# CATÁLOGO **VIII**

ROSCADO TALADRADO FRESADO



# ÍNDICE


INTRODUCCIÓN ..... PÁGINA 4 -15

A. ROSCADO ..... PÁGINA A.16 - A.417

B. TALADRADO ..... PÁGINA B.418 - B.679

C. FRESADO ..... PÁGINA C.680 - C.1185

INFORMACIÓN TÉCNICA ..... PÁGINA D.1186 - D.1221

ÍNDICE ALFABÉTICO ..... PÁGINA E.1222 - E.1223

LEYENDA DE ICONOS ..... A.18 - A.19
MATERIALES ..... A.20
MAPA DE PRODUCTO ..... A.22 - A.33
SELECCIÓN POR MATERIAL ..... A.34 - A.45
SELECCIÓN POR MEDIDA ..... A.46 - A.68
ÍNDICE ..... A.69 - A.91
NORMA ISO 13399 ..... A.92
MACHOS ..... A.93 - A.375
OTROS (ROSCADORES, FRESAS DE ROSCAR, CALIBRES, TERRAJAS) ..... A.376 - A.411
CONDICIONES (FRESAS DE ROSCAR) ..... A.412 - A.417

LEYENDA DE ICONOS ..... B.420 - B.421
MATERIALES ..... B.422
GRADE & CHIPBREAKER ..... B.424
MAPA DE PRODUCTO ..... B.426 - B.433
SELECCIÓN POR MATERIAL ..... B.434 - B.443
SELECCIÓN POR MEDIDA ..... B.444 - B.455
ÍNDICE ..... B.456 - B.464
NORMA ISO 13399 ..... B.465
BROCAS INTEGRALES ..... B.467 - B.597
INDEXABLES ..... B.642 - B.678
ESCARIADORES ..... B.598 - B.611
CONDICIONES ..... B.612 - B.639

LEYENDA DE ICONOS ..... C.682 - C.683
MATERIALES ..... C.684
GRADE & CHIPBREAKER ..... C.686
MAPA DE PRODUCTO ..... C.688 - C.695
SELECCIÓN POR APLICACIÓN EN INTEGRAL ..... C.696 - C.701
SELECCIÓN POR APLICACIÓN EN INDEXABLE ..... C.702 - C.709
ÍNDICE ..... C.710 - C.724
NORMA ISO 13399 ..... C.725
FRESAS INTEGRALES ..... C.726 - C.939
SISTEMA DE DESIGNACIÓN ..... C.941 - C.943
NORMA ISO 13399 ..... C.945
INDEXABLES ..... C.946 - C.1014
CONDICIONES PARA INTEGRALES ..... C.1016 - C.1158
CONDICIONES PARA INDEXABLES ..... C.1160 - C.1184

ROSCADO ..... D.1188 - D.1200
TALADRADO ..... D.1204 - D.1215
FRESADO ..... D.1218 - D.1220

# INTRODUCCIÓN

OSG es el mayor fabricante mundial de herramientas de corte de mango cilíndrico. Fundada en 1938, OSG tiene una larga reputación como proveedor de herramientas de corte para una solución total en la industria del mecanizado.

OSG ocupa el primer puesto en el mercado japonés de herramientas de corte y ocupa una posición de primer nivel en todo el mundo, con una red de producción, ventas y tecnología que abarca 33 países.

## Beyond the Limit

OSG es mundialmente conocido por sus afamados machos de roscar aunque su gama es tan amplía que abarca diferentes productos tales como fresas, brocas o rodillos de laminación. Avanzando hacia una nueva etapa de neutralidad del carbono, OSG se compromete a lograr un mayor crecimiento como actor esencial que contribuye a la industria manufacturera mundial y a la consecución de una sociedad sostenible basada en su filosofía corporativa de "presencia global".



# *shaping your dreams*

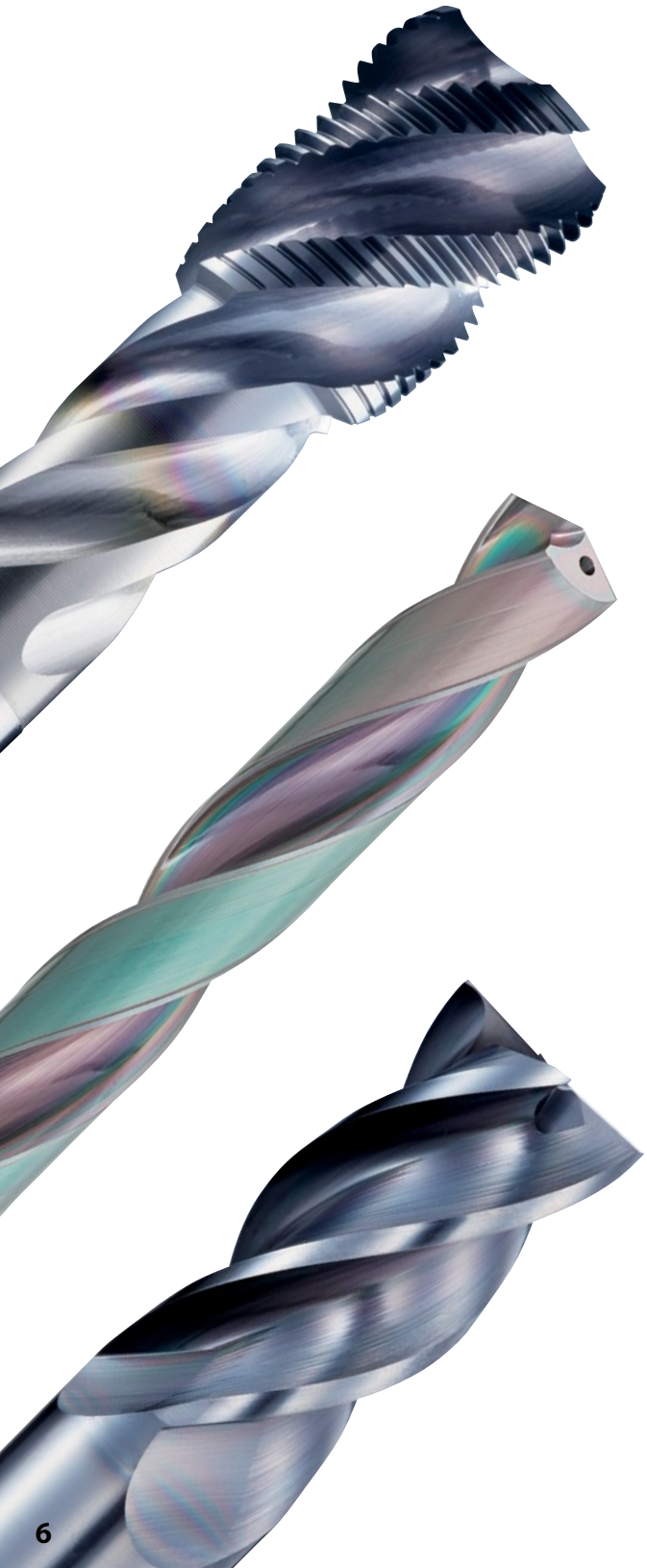
*Escuchamos a nuestros clientes, pensamos desde la perspectiva de nuestros clientes, desarrollamos productos que satisfagan las necesidades de los clientes y los ponemos los primeros en el mercado. Además, ofrecemos un afinado servicio post-venta, y al mismo tiempo proporcionamos información a modo de feedback a los clientes.*

*OSG deriva sus puntos fuertes de un modelo de negocio que integra las ventas de productos, desarrollo de la tecnología y fabricación, y hace un uso activo de conocimientos técnicos adquiridos a través de una estrecha comunicación con los clientes.*

# GRUPO DE PRODUCTOS

## Apoyando la fabricación mundial con tecnología y productos de alta gama

OSG se esfuerza por apoyar el crecimiento de la industria del mecanizado en todo el mundo con productos altamente precisos y eficientes a través de su avanzado conocimiento tecnológico. Proporcionamos soluciones específicas a los problemas de nuestros clientes mediante el suministro de productos altamente competitivos fabricados con estándares de calidad de nivel mundial.





## Machos

Los machos se utilizan para crear roscas en las superficies internas de los orificios, creando la mitad "hembra" (tuerca) de la rosca. La alta precisión es de vital importancia, particularmente en sectores como la automoción, que requieren roscas de precisión. Ofrecemos una línea de machos con una amplia gama de diámetros y con especificaciones adecuadas para una gran variedad de usos. Tenemos la mayor cuota de mercado para machos no sólo en Japón sino en el mundo.



## Brocas

Las brocas se utilizan para hacer agujeros. Somos reconocidos por nuestros desarrollos de alta precisión y de alto valor añadido para su uso en la fabricación de piezas de automoción y aeoronaútica, lo que exige técnicas avanzadas de procesamiento y un margen de error nulo.



## Fresas

Las fresas se utilizan para cortar y contornear moldes para piezas de plástico, por ejemplo electrodomésticos, así como moldes para fundición de piezas de automóviles y moldes de estampación. Para satisfacer las exigencias en requerimientos actuales, tales como menor tamaño, menor peso y costo reducido, vemos una creciente demanda de fresas de metal duro que son excelentes tanto en la precisión de procesamiento como en la durabilidad. En esta área, actualmente nos estamos enfocando en el desarrollo de nuevos productos que utilizan nuestra tecnología avanzada de recubrimiento patentada.

# Herramientas de laminación

Las herramientas de laminación se emplean para conformar los hilos de rosca “macho” (tornillos); el proceso consiste en girar una barra de metal entre dos rodillos o peines de laminado bajo gran presión. OSG produce rodillos de laminación cilíndricos y peines planos para tornillos, roscas y estrias, sistemas planetarios y roto-flow de acuerdo con su uso previsto.



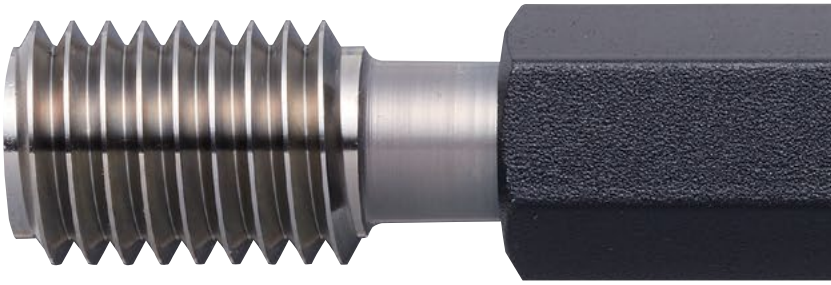


# Herramientas indexables

Las herramientas indexables se utilizan para dar forma a los moldes de metal y piezas de máquinas. Mientras que las fresas se utilizan para el acabado, las herramientas indexables están diseñadas para el desbaste y el contorneado, y usan plaquitas desechables montadas en cuerpo de la herramienta.

# Calibres

Los calibres se utilizan para comprobar las dimensiones finales de las roscas y los agujeros. OSG fue uno de los primeros en adoptar los cambios en las Normas Industriales de Japón (JIS), y hoy ofrecemos una gama de calibres de rosca basados en las normas ISO. La comprobación de precisión es un proceso extremadamente importante debido a las tendencias hacia el aumento de la precisión del producto y el cumplimiento de las normas internacionales.



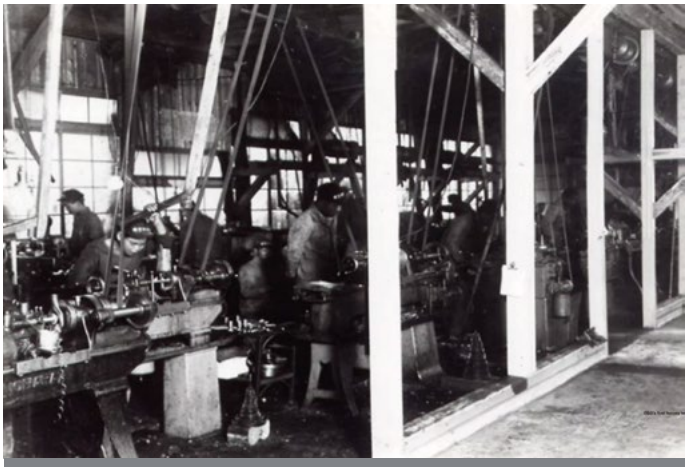
# DATOS CORPORATIVOS



| | |
|---|---|
| Capital | 13.044 millones de yenes |
| Importe de ventas del año 2022 | 142.525 million yen (consolidated) |
| Número de empleados | 7.543 (consolidados) |
| Listados de Stock | 1ª Sección Bolsa de Tokio y Nagoya |
| Número de inventario | 6136 |

OSG es nuestro nombre de compañía y marca registrada:

"O" viene de OSAWA, nuestro fundador
"S" viene de SCREW, tornillo
"G" viene de GRINDING, rectificado



La primera fábrica de OSG en 1938

# HITOS

**1938** — **OSG Screw Grinding**
Hideo Osawa funda Osawa Screw Grinding Co., Ltd.

**1963** — **OSG Corporación**
Establecida en Aichi, Japón, como sede internacional.

**1968** — **OSG EE.UU.**
Establecido OSG USA, Inc. en Chicago, EE.UU. como sede de América del Norte.

**1974** — **OSG Sudamericana**
OSG se establece como OSG Herramientas De Precisao Ltda. en Sao Paulo, Brasil como sede sudamericana.

**1990** — **OSG Asia**
Establecido OSG Asia PTE. Ltd. en Singapur como sede de Asia.

**1999** — **OSG Europa**
Establecido OSG Europa S.A. en Bélgica como sede europea.

**2001** — **OSG Shanghai**
Establecido OSG (Shanghai) Corporation en Shanghai, China como sede de la Gran China.

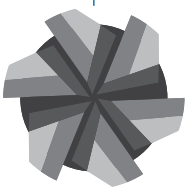
**2018** — **OSG 80th Anniversary**
Celebrados 80 años de éxito.

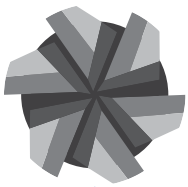
# HISTORIA DE DESARROLLO DE PRODUCTOS



**1938 — MACHOS**
No.1 cuota de mercado en Japón
No.1 cuota de mercado en el mundo (aproximadamente 30%)

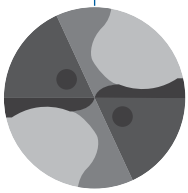
**1965 — FRESAS DE HSS**
No.1 cuota de mercado en Japón





**1975 — FRESAS DE METAL DURO**
No.1 cuota de mercado en Japón

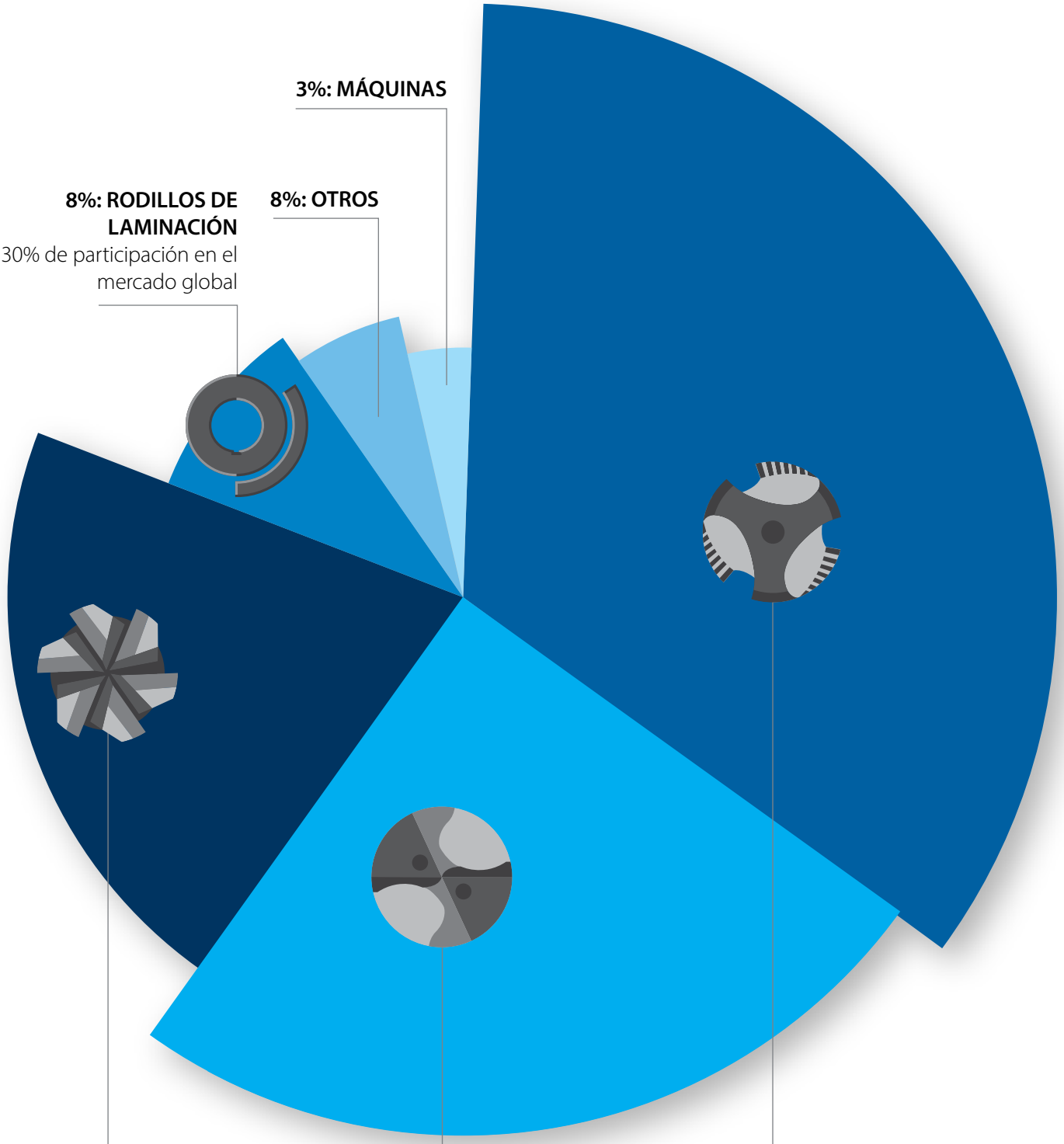
**1980 — BROCAS**
No.2 cuota de mercado en Japón



# VENTAS POR PRODUCTO

OSG goza de una elevada cuota de mercado a nivel mundial en cuatro de sus principales ofertas de productos: machos, rodillos de laminación, brocas y fresas.

Resultados consolidados
Datos internos



# CONTROL ABSOLUTO DE LA CALIDAD

OSG mantiene control absoluto sobre todos los aspectos de nuestras capacidades de fabricación. Los productos OSG se producen en la propia empresa, desde la producción de material de herramientas, pasando por la creación de geometrías de herramientas, hasta el desarrollo de recubrimientos propios, elementos vitales en la fabricación de herramientas de corte superiores.

**GEOMETRÍA DE LA HERRAMIENTA**

Atributo de fuerza y rendimiento

Proveedor: Centro de Diseño de OSG y Centro de Tecnología Global

**MATERIAL DE LA HERRAMIENTA**

Atributo para la dureza y tenacidad

Proveedor: Nihon Hard Material




**RECUBRIMIENTO DE LA HERRRAMIENTA**

Atributo de resistencia al calor y al desgaste

Proveedor: OSG Coating Service (OCS)

# The *A*-Brand

La A-Brand es la marca de herramientas premium de OSG. Comprometidos con solo lo mejor, la A-Brand emana innovaciones esenciales para dar forma al futuro del mecanizado global.











# A-SERIES TAPS



**AT-1** - Fresa de rosca de un paso
**AT-2** - Fresa de roscar para aceros endurecidos
**A-SFT & A-POT** - Macho multiuso de alta eficiencia
**A-CSF & A-CHT** - Macho de metal duro
**XPF** - Macho de laminación X

# A-SERIES DRILLS



**ADF** - Broca plana de metal duro
**AD & ADO** - Broca de metal duro
**ADO-SUS** - Broca de metal duro para acero inoxidable y aleaciones de titanio
**ADO-TRS** - Broca de metal duro de 3 dientes
**ADO-MICRO** - Micro broca de metal duro

# A-SERIES END MILLS

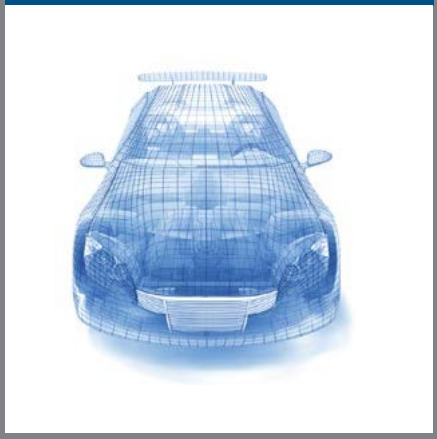


**AE-VM series** - Fresa de metal duro antivibratoria
**AE-N series** - Fresa de metal duro para materiales no ferrosos
**AE-H series** - Fresa de metal duro para materiales de gran dureza

# DOMINIO DE LOS SECTORES

OSG ha mantenido tradicionalmente una poderosa presencia de mercado en las industrias de fabricación, incluyendo la automoción, aeroespacial y de Moldes y Matrices. OSG también suministra productos a las industrias relacionadas con la energía, incluyendo la industria de la construcción naval, la industria de equipos de construcción, así como a los fabricantes de equipos de precisión, tales como dispositivos médicos.

## AUTOMOCIÓN



OSG no sólo suministra potentes herramientas de corte para la industria automotriz, sino que también proporciona soluciones de aplicación personalizadas para facilitar un mejor procesamiento con mayor eficiencia y mayor durabilidad.

## AEROESPACIAL



La misión de la industria aeroespacial es fabricar aviones más progresivos ambientalmente, más grandes y más rápidos que requieran costos de operación más bajos. Las herramientas de corte de OSG comparten la misma misión.

## MOLDES Y MATRICES



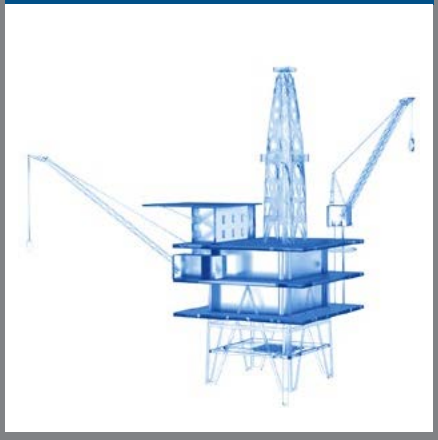
En la fabricación de moldes y troqueles, la calidad de una pieza está altamente relacionada con el rendimiento del producto en general. Las fresas de OSG ofrecen velocidad con variaciones de tamaño y calidad sin igual incluso para la producción de moldes más complicada.

## MÉDICA



Las herramientas de corte de OSG son capaces de lograr alta precisión y exactitud en el mecanizado de aleaciones de titanio, cobalto-cromo y acero inoxidable, todos los cuales son materiales comunmente utilizados en el procesamiento de componentes de equipos médicos.

## ENERGÍA



La industria de la energía proporciona el combustible necesario para nuestra vida diaria y requiere mecanizado de precisión de piezas de gran tamaño y de materiales de difícil mecanización en condiciones hostiles. OSG ofrece soluciones de herramienta optimizadas para los requisitos más exigentes del sector.

## INDUSTRIA PESADA



OSG ofrece herramientas de gran diámetro para el mecanizado de grandes componentes, comunes en la industria pesada como la construcción naval y maquinaria de construcción. OSG ha desarrollado una gama de productos diseñados para diversos materiales y tamaños para ayudar a los fabricantes a lograr el mejor resultado posible.



# ROSCADO



# LEYENDA DE ICONOS



## Tipo de rosca

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M | Métrica | G | G | EG UNJC | HELICOIL UNJC | EG M | HELICOIL M |
| UN | UN | Pg | PG | BSF | BSF | EG UNJF | HELICOIL UNJF |
| UNJC | UNJC | MF | Métrica fina | Rc (PT) | Rc (PT) | BA | BA |
| EG MJ | HELICOIL MJ | UNF | UNF | UNC | UNC | NPSF | NPSF |
| NPT | NPT | BSW | BSW | UNJF | UNJF | MJ | MJ |

## Material de la herramienta

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| CARBIDE | Metal duro | HSS-Co | HSS Cobalto (Co8) | XPM | HSS pulvimetalúrgico de alta calidad (XPM) (Co10+V5) |
| HSSE | HSS-EV3 con alto contenido en Vanadio | PM | HSS pulvimetalúrgico (PM-T15) (Co5 + V5) | HSS | HSS |

## Recubrimiento / tratamiento superficial

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CrN | Nitruro de cromo | HR | Recubrimiento HR | NI-OX | Óxido de nitruro | OX | Vaporizado |
| WX | Compuesto multicapa TiAlN | SC | Recubrimiento suave | V | Recubrimiento multicapa TiCN | TiN | Recubrimiento TiN |
| DLC-IGUSS | Recubrimiento DLC IGUSS | DUROREY | Recubrimiento DUROREY | WXS | Recubrimiento multicapa WXS | VI | Recubrimiento VI |
| EgiAs | Recubrimiento EgiAs | | | | | | |

## Ángulo de hélice

| | |
|---|---|
| 30° | Helix angle |

## Tolerancia de la herramirenta

| | | | |
|---|---|---|---|
| ISO 2 6H | Tolerancia de la herramirenta | 6H +0.1 | Tolerancia mayorada +0.1` |

## Longitud del chaflán

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A/6 | Forma A (6 pasos) | B/5 | Forma B (5 pasos) | C/3 | Forma C (3 pasos) |
| D/5 | Forma D (5 pasos) | E/1,5 | Forma E (1,5 pasos) | 8 THDS | 8 pasos |

# LEYENDA DE ICONOS



## Mango

h7 — Tolerancia del diámetro del mango

SHRINK FIT — Adecuado para el amarre térmico

DIN 376 — Mango recto

DIN 371 — Mango reforzado

HB — Mango Weldon

## Especificación del agujero / profundidad de rosca



Para agujeros ciegos



Para agujeros pasantes




Profundidad de roscado



Para agujeros ciegos - helicoil



Para agujeros pasantes - helicoil

## Norma DIN

DIN 371 — Norma DIN

LH — Rosca a izquierdas

## Refrigeración



Interna al centro



Interna al lateral

## Materiales recomendados

P ◉ — Acero Óptimo

M ◉ — Acero inoxidable Óptimo

K ◉ — Fundición de hierro Óptimo

P ○ — Acero Apto

M ○ — Acero inoxidable Apto

K ○ — Fundición de hierro Apto

N ◉ — Materiales no ferrosos Óptimo

S ◉ — Super aleaciones Óptimo

H ◉ — Material endurecido Óptimo

N ○ — Materiales no ferrosos Apto

S ○ — Super aleaciones Apto

H ○ — Material endurecido Apto

## Marca A

A — Productos marca A

## Condiciones



Referencia a la página de condiciones

## Grupo de productos



Machos de corte



Fresas de roscar



Calibres



Machos de laminación



Terrajas



Synchrofit





# DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL

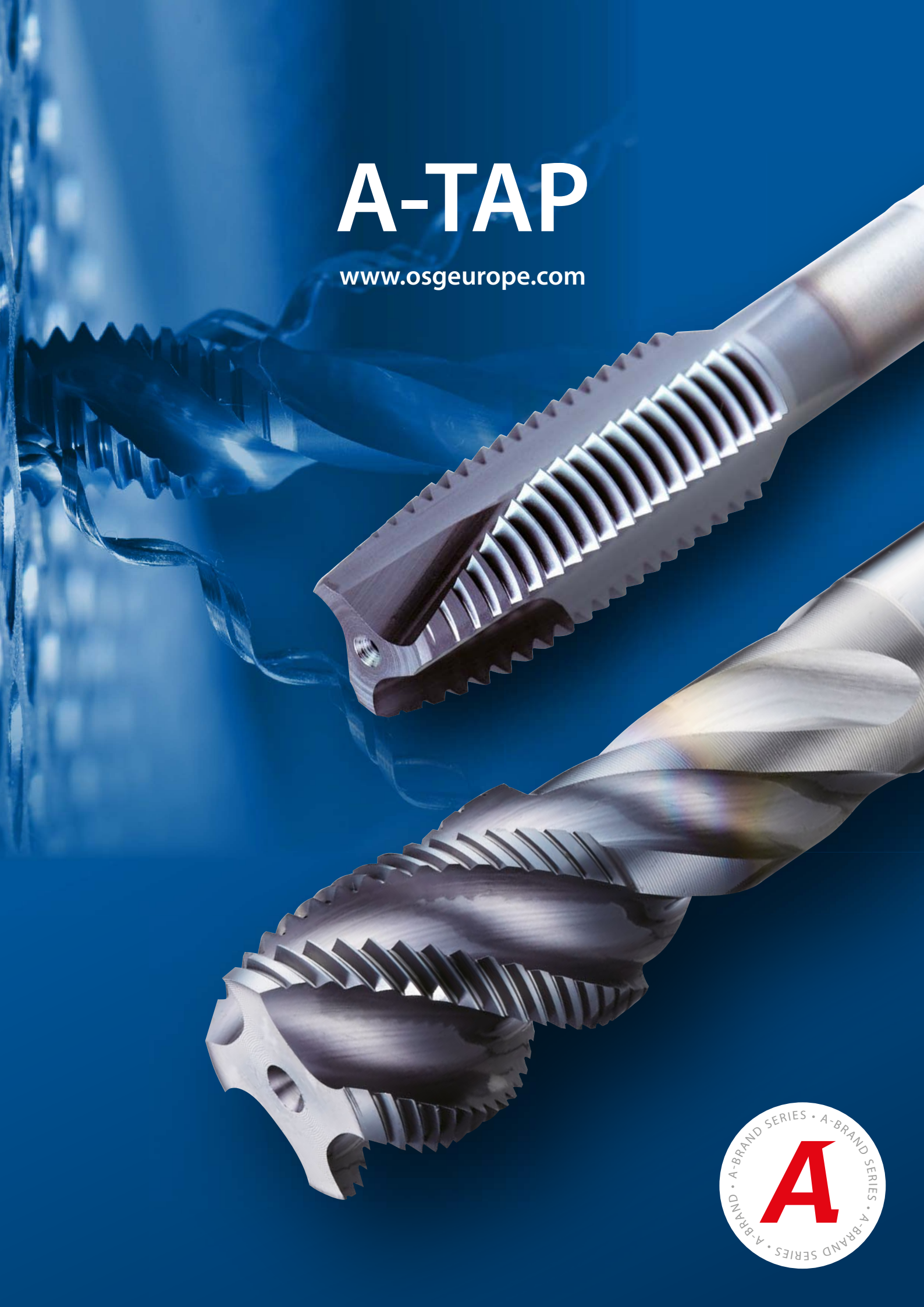
**Roscado | Descripción general DIN ISO 513**

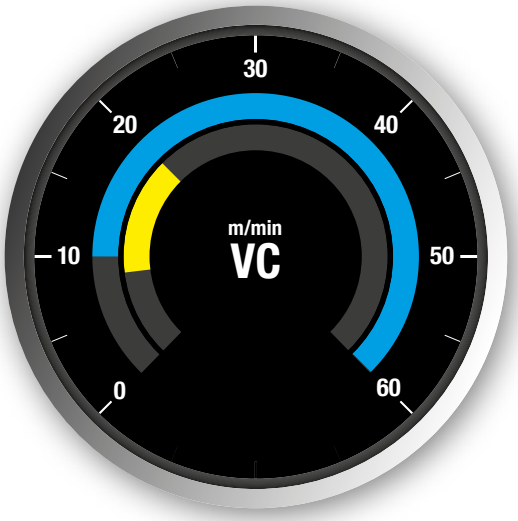
| | | Material de trabajo | DIN |
|---|---|---|---|
| P | C: ≤0,2% | Acero bajo % Carbono | **1.0116** (S235J2G3)<br>**1.0401** (C15) |
| | C: 0,25-0,45% | Acero medio % Carbono | **1.0501** (C35) |
| | C: ≥0,45% | Acero alto % Carbono | **1.0535** (C55)<br>**1.0553** (S355J0) |
| | SCM | Acero aleado | **1.7225** (42CrMo4) |
| M | INOX | Acero inoxidable | **1.4301** (X5CrNi18-10) |
| K | GG | Fundición de hierro | **0.6025** (EN-GJL-250/GG25) |
| | GGG | Fundición dúctil | **0.7040** (EN-GJS-400-15/GGG-40) |
| N | Al | Aluminio | **3.0205** (Al99) |
| | AC, ADC | Aleaciones de fundición de aluminio | **3.2581** (G-AlSi12) |
| S | Ti | Titanio | **3.7164** (Ti6Al4V) |
| | Ni | Aleaciones de niquel | **2.4816** (NiCr15Fe/Inconel® 600) |
| H | 25-35HRC | Acero endurecido | |
| | 35-45HRC | | |
| | 45-52HRC | | |
| | 52-62HRC | | |

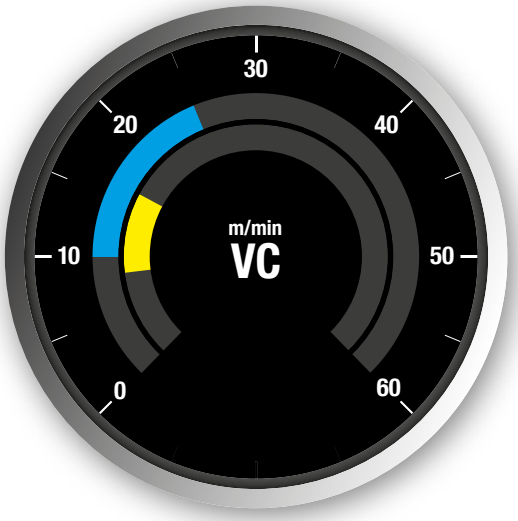
| | |
|---|---|
| **CFRP** | CFRP |
| **Honeycomb** | Estructura Panal de Abeja |
| **Graphite** | Grafito |

# A-TAP

www.osgeurope.com








A V PM

## Series A-TAP



Primera elección en calidad y rendimiento

Macho de corte Pulvimetalúrgico

Recubrimiento V multicapa: extremada resistencia al desgaste

Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio, aceros inoxidables

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| M A.127 | MF A.232 | UNC A.277 | UNF A.290 | BSW A.340 | BSF A.344 | |
| BA A.348 | G A.353 | Rc (PT) A.368 | Rc (ISO) A.367 | NPSF A.370 | NPT A.371 | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| M A.93 | MF A.222 | UNC A.274 | UNF A.287 | BSW A.338 | BSF A.342 | |
| BA A.346 | G A.350 | | | | | |

OX HSSE

## Series S-TAP



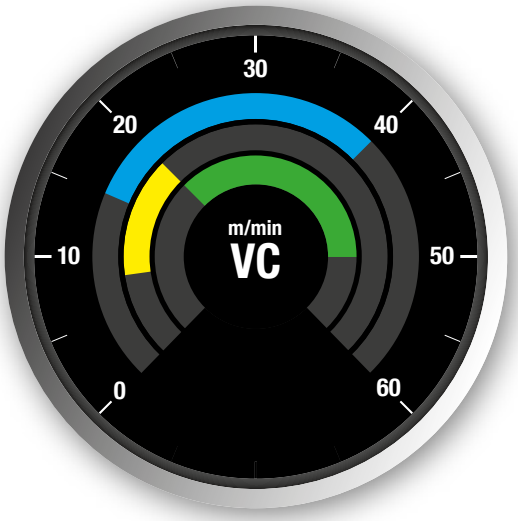
Macho de corte HSSE

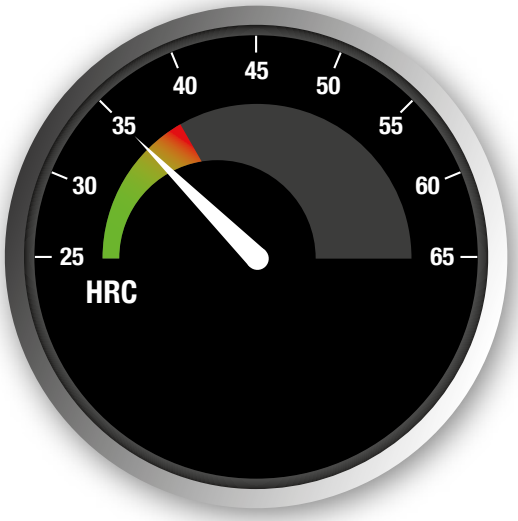
Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)

Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| M A.138 | MF A.238 | UNC A.278 | UNF A.291 | BSW A.341 | BSF A.345 | |
| BA A.349 | G A.354 | Rc (PT) A.369 | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| M A.101 | MF A.225 | UNC A.275 | UNF A.288 | BSW A.339 | BSF A.343 | |
| BA A.347 | G A.351 | | | | | |




A VI PM

## Series A-XPF



Primera elección en calidad y rendimiento

Macho de laminación pulvimetalúrgico para agujeros pasantes y ciegos

Recubrimiento VI multicapa: extremada resistencia al desgaste

Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio, aceros inoxidables

M A.194 MF A.257

A V HSS-Co

## Series S-XPF



Primera elección en calidad y rendimiento

Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos

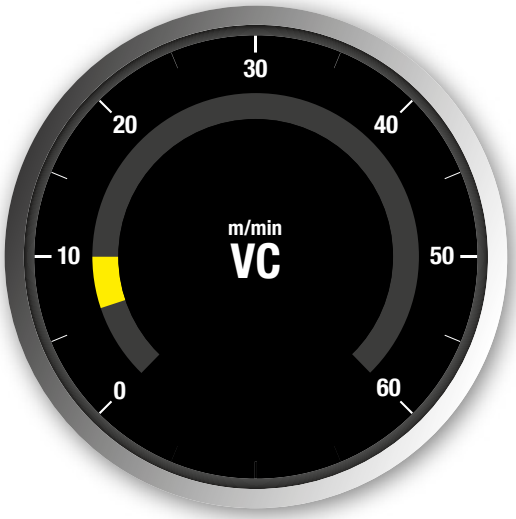
Recubrimiento V multicapa: extremada resistencia al desgaste

Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio

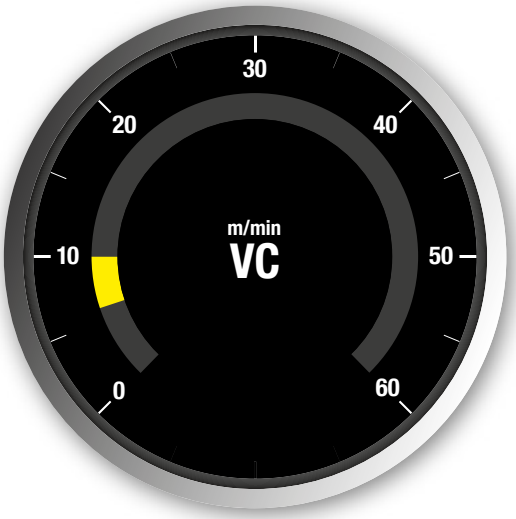
M A.196 MF A.259 UNC A.285 UNF A.296 G A.363

Mapa de productos

## 304 ▪ 304L ▪ 410 ▪ 430




## 316 ▪ 316L ▪ 17-4PH ▪ Super Duplex






A | V | PM

# Series A-TAP



Primera elección en calidad y rendimiento

Macho de corte Pulvimetalúrgico

Recubrimiento V multicapa: extremada resistencia al desgaste

Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio, aceros inoxidables

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| M A.127 | MF A.232 | UNC A.277 | UNF A.290 | BSW A.340 | BSF A.344 | |
| BA A.348 | G A.353 | Rc (PT) A.368 | Rc (ISO) A.367 | NPSF A.370 | NPT A.371 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| M A.93 | MF A.222 | UNC A.274 | UNF A.287 | BSW A.338 | BSF A.342 |
| BA A.346 | G A.350 | | | | |

TiN | PM

# M-SFT-DUPLEX



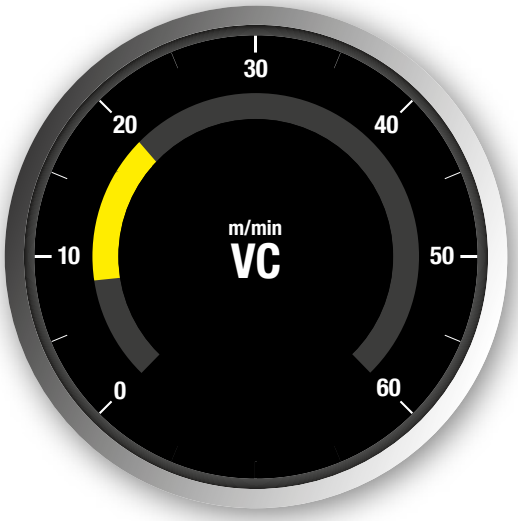
Macho de corte Pulvimetalúrgico

Recubrimiento TiN

Para aceros inoxidables, DUPLEX y SUPER DUPLEX

Hélice variable para una mejor extracción de viruta

| | | | |
|---|---|---|---|
| M A.160 | MF A.244 | UNC A.282 | UNF A.293 |
| UNJC A.307 | UNJF A.318 | UN A.282 | G A.358 |




TiN PM

# Series M-NRT

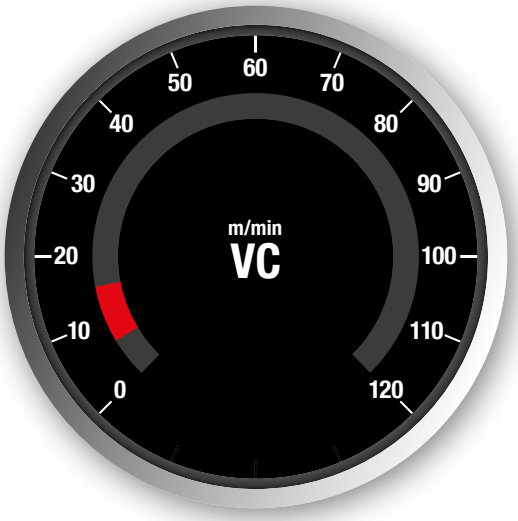


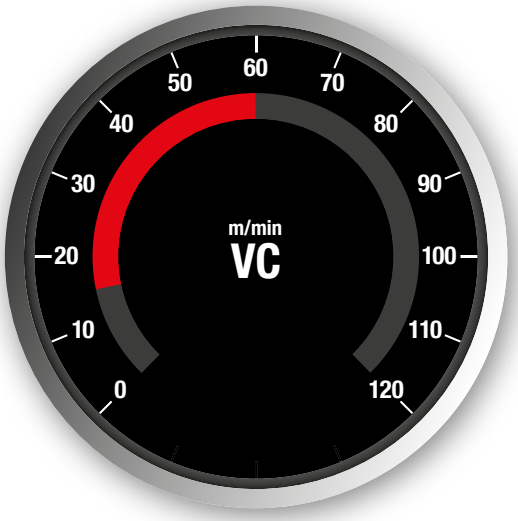
Macho de laminación pulvimetalúrgico para agujeros pasantes y ciegos

Recubrimiento TiN

Para acero inoxidable y aluminio

M A.217 MF A.273 G A.366






NI-OX HSSE

## GG-MT



Macho de corte HSSE recto para agujeros ciegos y pasantes

Recubrimiento NiOx

Para fundición de hierro

M A.186 | MF A.256 | G A.361

V PM

## VP-DC

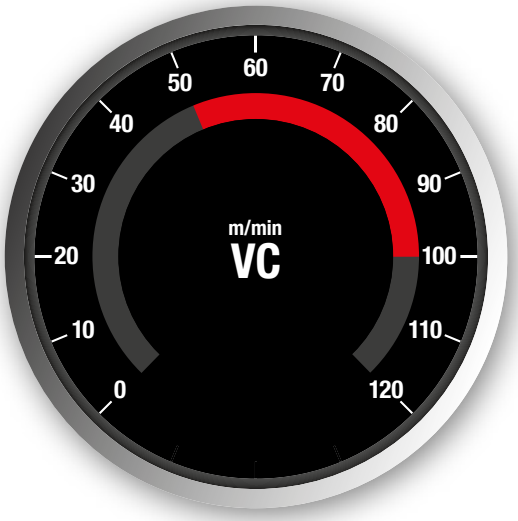


Macho de corte pulvimetalúrgico recto para agujeros ciegos y pasantes

Recubrimiento V multicapa

Para fundición de hierro y fundición de aluminio

M A.178 | MF A.250 | UNC A.283 | UNF A.294 | G A.360




A FX CARBIDE

# A-CHT



Primera elección en calidad y rendimiento

Macho de corte de metal duro recto para agujeros ciegos y pasantes

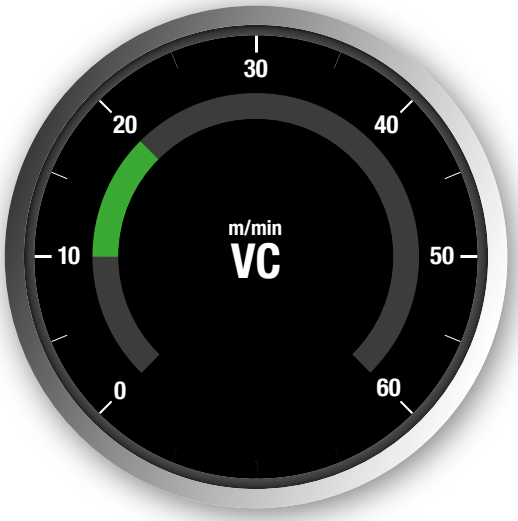
Recubrimiento TiAlN

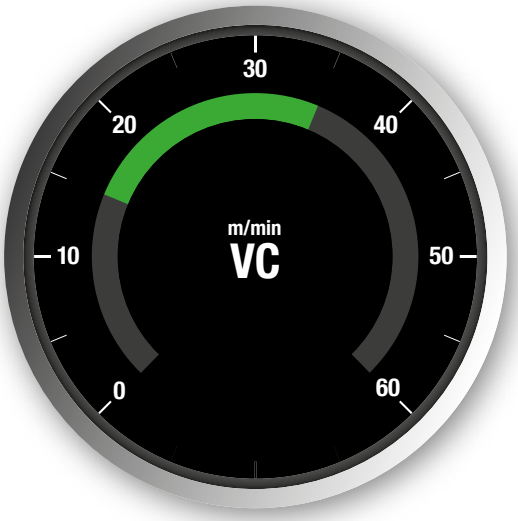
Para fundición de hierro y fundición de aluminio

Refrigeración frontal o lateral

M A.183

MF A.253






HSSE

## Series AL

Macho de corte HSSE

Sin recubrimiento

Para aluminio y fundición de aluminio



M A.168 | MF A.248

M A.119

CrN HSSE

## Series CC

Macho de corte HSSE

Recubrimiento CrN

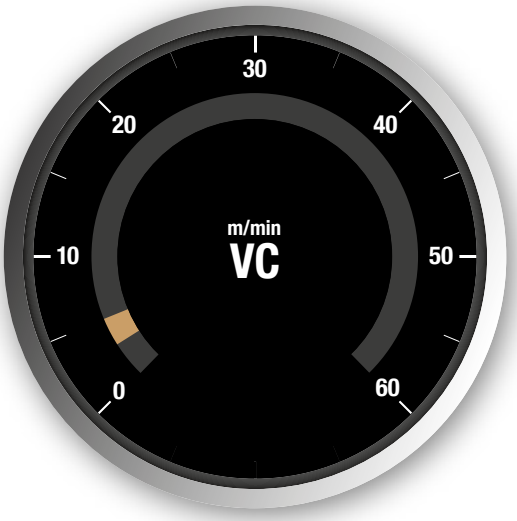
Para aceros en general, aceros inoxidables y aluminio

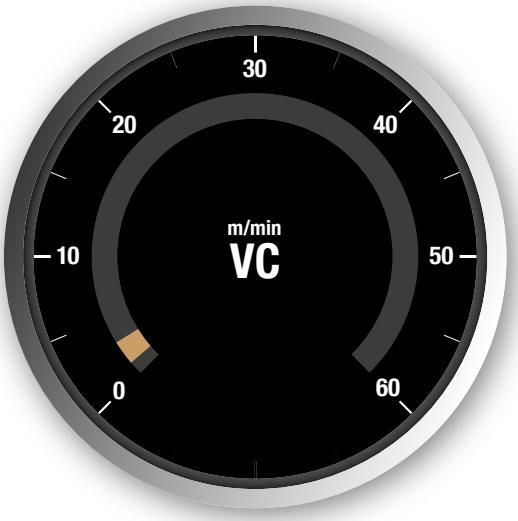
Desarrollado para el roscado rígido en m√°quinas CNC



M A.163 | MF A.246 | UNJC A.306 | UNJF A.319 | EG M A.324 | EG UNJF A.335 | G A.359

M A.116 | MF A.230




V PM

## Series V-TI

Macho de corte pulvimetalúrgico de hélice lenta para agujeros ciegos

Recubrimiento V multicapa

Para aleaciones de titanio



| M | MJ | UNJC | UNJF |
|---|---|---|---|
| A.170 | A.299 | A.308 | A.320 |

| M | UNJC | UNJF |
|---|---|---|
| A.120 | A.301 | A.313 |

HR PM

## Series WHR-NI

Macho de corte pulvimetalúrgico de hélice lenta para agujeros ciegos

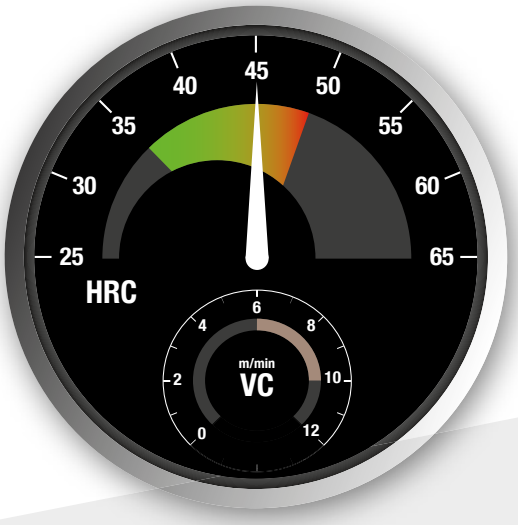
Recubrimiento HR

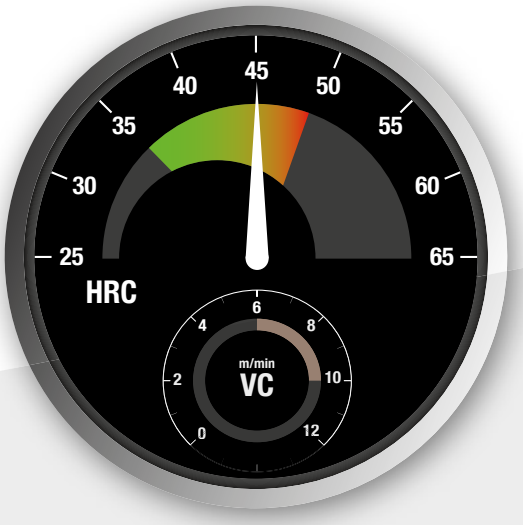
Para aleaciones de Niquel incluido Inconel 718



| M | UNJC | UNJF |
|---|---|---|
| A.172 | A.310 | A.322 |

| M | UNJC | UNJF |
|---|---|---|
| A.122 | A.303 | A.315 |






OX PM

## H-TAP

Macho de corte pulvimetalúrgico de hélice lenta para agujeros ciegos

Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)

Para aceros endurecidos hasta 45 HRC



M A.174 | MF A.249 | UNJC A.311 | UNJF A.323

EG MJ A.328 | EG UNJC A.332 | EG UNJF A.337

M A.124 | MF A.231 | UNJC A.304 | UNJF A.316

EG MJ A.326 | EG UNJC A.330 | EG UNJF A.334

V PM

## VP-H

Macho de corte pulvimetalúrgico de hélice lenta para agujeros ciegos

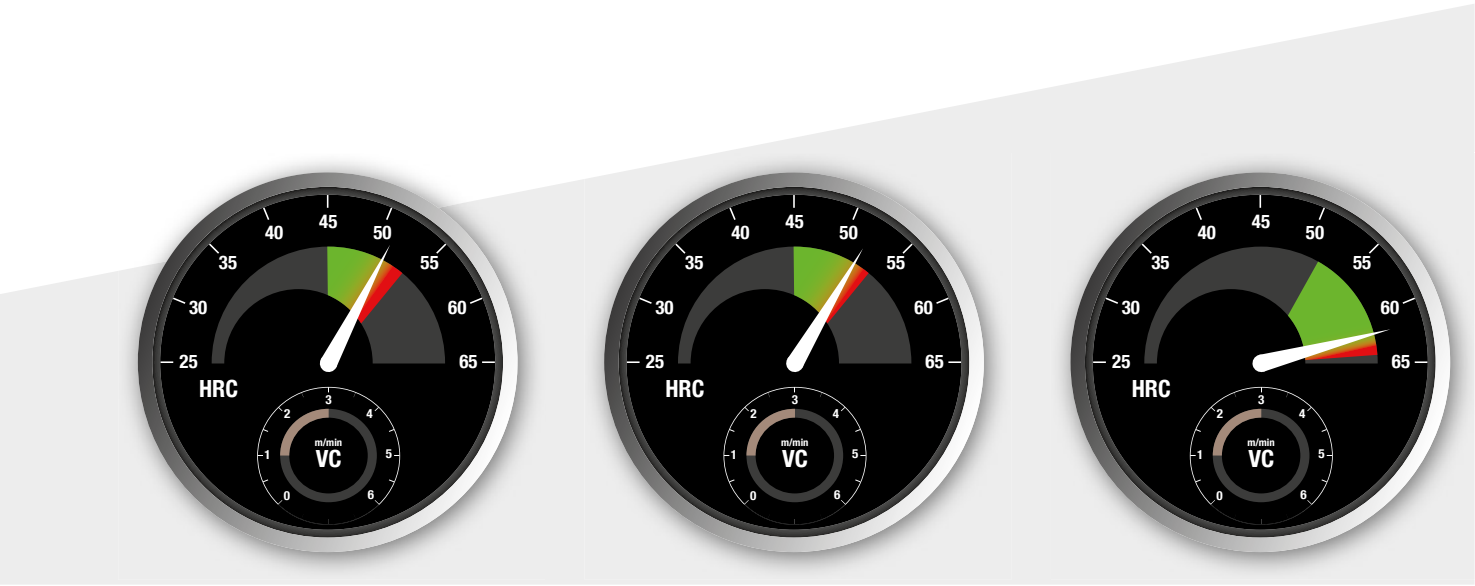
Recubrimiento V multicapa

Para aceros endurecidos hasta 45 HRC



M A.175

M A.125




V XPM

## V-XPM-HT



Macho de corte pulvimetalúrgico recto para agujeros ciegos y pasantes

Recubrimiento V multicapa

Para aceros endurecidos hasta 52 HRC

M

A.190

V CARBIDE

## WH55-OT



Macho de corte de metal duro recto para agujeros ciegos y pasantes

Recubrimiento V multicapa

Para aceros endurecidos hasta 55 HRC

M

A.191

V CARBIDE

## VX-OT



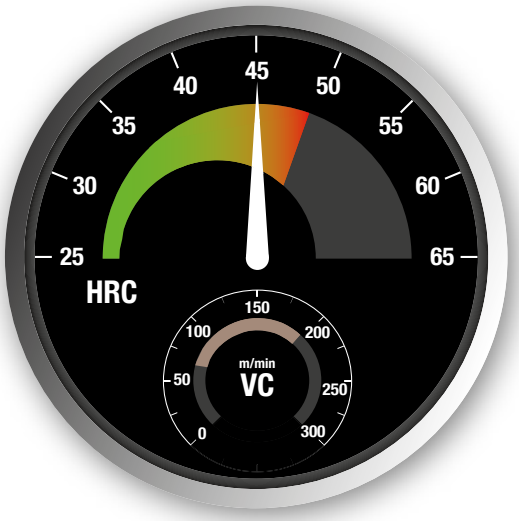
Macho de corte de metal duro recto para agujeros ciegos y pasantes

Recubrimiento V multicapa

Para aceros endurecidos hasta 62 HRC

M G

A.193 A.362






A EgiAs CARBIDE

# AT-1

Primera elección en calidad y rendimiento

Fresa de rosca de un paso

Recubrimiento EgiAs

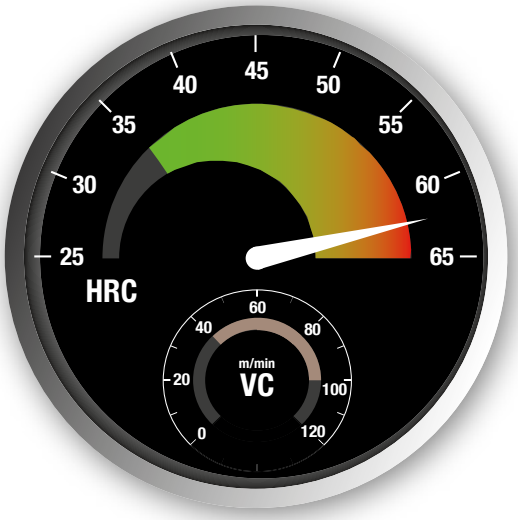
Hélice variable y paso diferencial



| M | MF | MJ | UNC | UNJC |
|---|---|---|---|---|
| A.378 | A.378 | A.378 | A.387 | A.387 |

| UNF | UNJF | R (PT) | Rc (PT) | Rp (PS) |
|---|---|---|---|---|
| A.387 | A.387 | A.394 | A.394 | A.397 |

| G (PF) | NPT |
|---|---|
| A.397 | A.398 |




A DUROREY CARBIDE

# AT-2

Primera elección en calidad y rendimiento

Fresa de roscar con geometría para aceros endurecidos

Recubrimiento DUROREY

Hasta 65HRC



M A.379 | UNC A.388 | UNJC A.388 | UNF A.388 | UNJF A.388

Rc (PT) A.395 | NPT A.399

# TABLA DE SELECCIÓN

**Roscado | Tabla de selección | Por material**

## Roscado | Machos de corte | Agujero pasante

| | | | Tolerancia | | | | A-Brand | Serie de productos | M | MF | UNC | UNF | UN | MJ | UNJC | UNJF | EG-M | EG-MJ | EG-UNJC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | | FORM B | 6HX | PM | - | V | A | A-POT | A.93 | A.222 | A.274 | A.287 | | | | | | | | |
| - | | FORM B | 6HX | PM | | V | A | A-OIL-POT | A.94 | A.223 | | | | | | | | | | |
| - | | FORM B | **6GX** | PM | - | V | A | A-POT 6GX NUEVAS MEDIDAS | A.95 | A.224 | | | | | | | | | | |
| - | | FORM B | **7GX** | PM | - | V | A | A-POT 7GX NUEVAS MEDIDAS | A.96 | | | | | | | | | | | |
| - | | FORM B | **6H +0.1** | PM | - | V | A | A-POT +0.1 | A.97 | | | | | | | | | | | |
| - | | FORM B | 6HX | PM | - | V | A | A-LT-POT | A.98 | | | | | | | | | | | |
| - | | FORM B | 6HX | PM | - | V | A | A-POT-LH | A.99 | | | | | | | | | | | |
| - | | FORM B | 6HX | PM | - | V | A | A-POT-HB Weldon | A.100 | | | | | | | | | | | |
| - | | FORM B | 6H | HSSE | - | OX | | S-POT | A.101 | A.225 | A.275 | A.288 | | | | | | | | |
| - | | FORM B | **6G** | HSSE | - | OX | | S-POT 6G | A.102 | A.226 | | | | | | | | | | |
| - | | FORM B | **7G** | HSSE | - | OX | | S-POT 7G | A.103 | | | | | | | | | | | |
| - | | FORM B | **6H +0.1** | HSSE | - | OX | | S-POT +0.1 | A.104 | | | | | | | | | | | |
| - | | FORM B | 6H | HSSE | - | OX | | S-LT-POT | A.105 | | | | | | | | | | | |
| - | | FORM B | 6H | HSSE | - | OX | | S-POT-LH | A.106 | | | | | | | | | | | |
| - | | FORM B | 6H | HSSE | - | OX | | S-POT-HB Weldon | A.107 | | | | | | | | | | | |
| - | | FORM B | 6H | HSSE | - | OX | | VA-POT | A.108 | A.227 | A.276 | A.289 | | | | | A.300 | A.312 | | | |
| - | | FORM B | **6G** | HSSE | - | OX | | VA-POT 6G | A.109 | | | | | | | | | | | |
| - | | FORM B | 6HX | PM | - | V | | Z-POT | A.110 | A.228 | | | | | | | | | | |
| - | | FORM B | 6HX | PM | | V | | Z-OIL-POT | A.111 | | | | | | | | | | | |
| - | | FORM B | 6H | HSSE | - | - | | POT | A.112 | A.229 | | | | | | | | | | |
| - | | FORM B | 6H | HSSE | - | TiN | | TIN-POT | A.114 | | | | | | | | | | | |
| - | | FORM B | 6H | HSSE | - | V | | TICN-POT | A.115 | | | | | | | | | | | |
| - | | FORM B | 6HX | HSSE | - | CrN | | CC-POT | A.116 | A.230 | | | | | | | | | | |
| - | | FORM B | 6HX | HSSE | - | CrN | | CC-LT-POT | A.117 | | | | | | | | | | | |
| - | | FORM A | 6H | HSSE | - | TiN | | HS-RFT-TIN | A.118 | | | | | | | | | | | |
| - | | FORM B | 6H | HSSE | - | - | | AL-POT | A.119 | | | | | | | | | | | |
| - | | FORM B | 6H | PM | - | V | | V-TI-POT | A.120 | | | | | | | | A.301 | A.313 | | | |
| - | | FORM B | 6H | PM | - | - | | E-(HL)-POT | A.121 | | | | | | | | A.302 | A.314 | | A.325 | A.329 |
| - | | FORM B | 6HX | PM | - | HR | | WHR-NI-POT | A.122 | | | | | | | | A.303 | A.315 | | | |
| - | | FORM B | 6H | PM | - | - | | CPM-POT | A.123 | | | | | | | | | | | | |
| - | | FORM B | 6H | PM | - | OX | | H-(HL)-POT | A.121 | A.231 | | | | | | | A.304 | A.316 | | A.326 | A.330 |
| - | | FORM B | 6HX | PM | - | V | | VP-H-POT | A.125 | | | | | | | | | | | | |
| - | | FORM B | 6HX | PM | | V | | VPO-H-POT | A.126 | | | | | | | | | | | | |

| EG-UNJF | BSW | BSF | BA | G | Rc | NPSF | NPT | PG | P | | | | M | K | | N | | S | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | C <0,2% | 0,25 < C <0,4 | 0,25<C <0,4 | SCM | INOX | GG | GGG | Al | AC,ADC | Ti | Ni | 25-35 HRC | 35-45 HRC | 45-50 HRC | 50-70 HRC |
| | A.338 | A.342 | A.346 | A.350 | | | | | 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | | | 15-35 | 15-35 | 5-10 | | 8-20 | | | |
| | | | | | | | | | 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | | | 15-35 | 15-35 | 5-10 | | 8-20 | | | |
| | | | | | | | | | 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | | | 15-35 | 15-35 | 5-10 | | 8-20 | | | |
| | | | | | | | | | 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | | | 15-35 | 15-35 | 5-10 | | 8-20 | | | |
| | | | | | | | | | 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | | | 15-35 | 15-35 | 5-10 | | 8-20 | | | |
| | | | | | | | | | 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | | | 15-35 | 15-35 | 5-10 | | 8-20 | | | |
| | | | | | | | | | 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | | | 15-35 | 15-35 | 5-10 | | 8-20 | | | |
| | | | | | | | | | 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | | | 15-35 | 15-35 | 5-10 | | 8-20 | | | |
| | A.339 | A.343 | A.347 | A.351 | | | | | 15-24 | 10-15 | 10-15 | 8-13 | 8-16 | | 10-15 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 15-24 | 10-15 | 10-15 | 8-13 | 8-16 | | 10-15 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 15-24 | 10-15 | 10-15 | 8-13 | 8-16 | | 10-15 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 15-24 | 10-15 | 10-15 | 8-13 | 8-16 | | 10-15 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 15-24 | 10-15 | 10-15 | 8-13 | 8-16 | | 10-15 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 15-24 | 10-15 | 10-15 | 8-13 | 8-16 | | 10-15 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 15-24 | 10-15 | 10-15 | 8-13 | 8-16 | | 10-15 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 15-24 | 10-15 | 10-15 | 8-13 | 8-16 | | 10-15 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 15-24 | 10-15 | 10-15 | 8-13 | 8-16 | | 10-15 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 15-24 | 10-15 | 10-15 | 8-13 | 8-16 | | 10-15 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 15-24 | 10-15 | 10-15 | 8-13 | 8-16 | | 10-15 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 15-24 | 15-24 | 15-24 | 8-20 | 8-20 | | | 20-40 | 20-40 | 10-15 | | 8-15 | | | |
| | | | | | | | | | 15-24 | 15-24 | 15-24 | 8-20 | 8-20 | | | 20-40 | 20-40 | 10-15 | | 8-15 | | | |
| | | | | A.352 | | | | | 12-20 | 8-12 | 8-12 | 8-12 | | | 8-12 | 15-25 | 15-20 | | | | | | |
| | | | | | | | | | 15-24 | 10-15 | 10-15 | 8-13 | 8-16 | | 10-15 | 15-25 | 15-20 | | | | | | |
| | | | | | | | | | 15-24 | 10-15 | 10-15 | 8-13 | 8-16 | | 10-15 | 15-25 | 15-20 | | | | | | |
| | | | | | | | | | 15-25 | 15-25 | 10-25 | 10-25 | 6-15 | | | 20-40 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 15-25 | 15-25 | 10-25 | 10-25 | 6-15 | | | 20-40 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 27-32 | 27-32 | 22-27 | 22-27 | 15-20 | | | 50-100 | 40-100 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 15-25 | 15-20 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4-6 | | | | | |
| A.333 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2-4 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2-4 | | | | |
| | | | | | | | | | | | 8-13 | | | | 10-15 | | | | | 6-10 | 6-10 | | |
| A.334 | | | | | | | | | | | 8-13 | | | | 10-15 | | | 4-6 | 2-4 | 6-10 | 6-10 | | |
| | | | | | | | | | | | 8-13 | | | | 10-15 | | | 4-6 | 2-4 | 6-10 | 6-10 | | |
| | | | | | | | | | | | 8-13 | | | | 10-15 | | | 4-6 | 2-4 | 6-10 | 6-10 | | |

# TABLA DE SELECCIÓN

**Roscado | Tabla de selección | Por material**

## Roscado | Machos de corte | Agujero ciego

| | | | Tolerancia | | | A-Brand | Serie de productos | M | MF | UNC | UNF | UN | MJ | UNJC | UNJF | EG-M | EG-MJ | EG-UNJC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | - | FORM C | 6HX | PM | - | V | A | A-SFT NUEVAS MEDIDAS | A.127 | A.232 | A.277 | A.290 | | | | | | | |
| | - | FORM C | 6HX | PM | | V | A | A-OIL-SFT | A.128 | A.233 | | | | | | | | | |
| | - | FORM C | **6GX** | PM | - | V | A | A-SFT 6GX NUEVAS MEDIDAS | A.129 | A.234 | | | | | | | | | |
| | - | FORM C | **7GX** | PM | - | V | A | A-SFT 7GX NUEVAS MEDIDAS | A.130 | | | | | | | | | | |
| | - | FORM C | **6H +0.1** | PM | - | V | A | A-SFT +0.1 | A.131 | | | | | | | | | | |
| | - | **FORM E** | 6HX | PM | - | V | A | A-SFT FORM E NUEVAS MEDIDAS | A.132 | A.235 | | | | | | | | | |
| | - | FORM C | 6HX | PM | - | V | A | A-LT-SFT | A.133 | | | | | | | | | | |
| | - | FORM C | 6HX | PM | - | V | A | A-SFT-LH | A.134 | | | | | | | | | | |
| | - | FORM C | 6HX | PM | - | V | A | A-SFT-HB Weldon | A.135 | | | | | | | | | | |
| | - | FORM C | 6HX | CAR-BIDE | | FX | A | A-CSF OIL | A.136 | A.236 | | | | | | | | | |
| | - | **FORM E** | 6HX | CAR-BIDE | | FX | A | A-CSF OIL FORM E | A.137 | A.237 | | | | | | | | | |
| | - | FORM C | 6H | HSSE | - | OX | | S-SFT | A.138 | A.238 | A.278 | A.291 | | | | | | | |
| | - | FORM C | **6G** | HSSE | - | OX | | S-SFT 6G | A.139 | A.239 | | | | | | | | | |
| | - | FORM C | **7G** | HSSE | - | OX | | S-SFT 7G | A.140 | | | | | | | | | | |
| | - | FORM C | **6H +0.1** | HSSE | - | OX | | S-SFT +0.1 | A.141 | | | | | | | | | | |
| | - | **FORM E** | 6H | HSSE | - | OX | | S-SFT FORM E NUEVAS MEDIDAS | A.142 | A.240 | | | | | | | | | |
| | - | FORM C | 6H | HSSE | - | OX | | S-LT-SFT | A.143 | | | | | | | | | | |
| | - | FORM C | 6H | HSSE | - | OX | | S-SFT-LH | A.144 | | | | | | | | | | |
| | - | FORM C | 6H | HSSE | - | OX | | S-SFT-HB Weldon | A.145 | | | | | | | | | | |
| | - | FORM C | 6H | HSSE | - | OX | | VA-SFT | A.146 | A.241 | A.279 | A.292 | | | A.305 | A.317 | | | |
| | - | FORM C | **6G** | HSSE | - | OX | | VA-SFT 6G | A.147 | | | | | | | | | | |
| | - | **FORM E** | 6H | HSSE | - | OX | | VA-SFT FORM E | A.148 | | | | | | | | | | |
| | - | FORM C | 6H | PM | - | V | | Z-SFT | A.149 | A.242 | | | | | | | | | |
| | - | FORM C | 6H | PM | | V | | Z-OIL-SFT | A.150 | | | | | | | | | | |
| | - | FORM C | 6H | HSSE | - | - | | SFT | A.151 | A.243 | | | | | | | | | |
| | - | FORM C | 6H | HSSE | - | TiN | | TIN-SFT | A.153 | | | | | | | | | | |
| | - | FORM C | 6H | HSSE | - | V | | TICN-SFT | A.154 | | | | | | | | | | |
| | - | FORM C | 6HX | HSSE | - | OX | | HXL-SFT | A.155 | | A.280 | | | | | | | | |
| | - | FORM C | 6HX | HSSE | | OX | | OIL-HXL-SFT | A.156 | | | | | | | | | | |
| | - | FORM C | 6HX | HSSE | - | OX | | VXL-SFT | A.157 | | A.281 | | | | | | | | |
| | - | FORM C | 6HX | HSSE | | OX | | OIL-VXL-SFT | A.158 | | | | | | | | | | |
| | - | FORM C | 6H | HSSE | - | - | | SH-SFT | A.159 | | | | | | | | | | |
| | - | FORM C | 6HX | PM | - | TiN | | M-SFT-DUPLEX NUEVAS MEDIDAS | A.160 | A.244 | A.282 | A.293 | A.282 | | A.307 | A.318 | | | |
| | - | FORM C | 6HX | PM | | TiN | | M-OIL-SFT-DUPLEX NUEVO | A.161 | A.245 | | | | | | | | | |

| EG-UNJF | BSW | BSF | BA | G | Rc | NPSF | NPT | PG | P | | | | M | K | | N | | S | | | | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | INCONEL 625 | TI GR.2 | 25-35 HRC | 35-45 HRC |
| | A.340 | A.344 | A.348 | A.353 | A.367 | | A.371 | | 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | | | 15-35 | 15-35 | 5-10 | | | | 8-20 | |
| | | | | | | | | | 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | | | 15-35 | 15-35 | 5-10 | | | | 8-20 | |
| | | | | | | | | | 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | | | 15-35 | 15-35 | 5-10 | | | | 8-20 | |
| | | | | | | | | | 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | | | 15-35 | 15-35 | 5-10 | | | | 8-20 | |
| | | | | | | | | | 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | | | 15-35 | 15-35 | 5-10 | | | | 8-20 | |
| | | | | | | A.370 | | | 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | | | 15-35 | 15-35 | 5-10 | | | | 8-20 | |
| | | | | | | | | | 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | | | 15-35 | 15-35 | 5-10 | | | | 8-20 | |
| | | | | | | | | | 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | | | 15-35 | 15-35 | 5-10 | | | | 8-20 | |
| | | | | | | | | | 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | | | 15-35 | 15-35 | 5-10 | | | | 8-20 | |
| | | | | | | | | | | | | | | 10-100 | 10-100 | | 10-100 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 10-100 | 10-100 | | 10-100 | | | | | | |
| | A.341 | A.345 | A.349 | A.354 | | | | | 10-15 | 8-14 | 8-14 | 7-11 | 7-12 | | 7-14 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 10-15 | 8-14 | 8-14 | 7-11 | 7-12 | | 7-14 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 10-15 | 8-14 | 8-14 | 7-11 | 7-12 | | 7-14 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 10-15 | 8-14 | 8-14 | 7-11 | 7-12 | | 7-14 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 10-15 | 8-14 | 8-14 | 7-11 | 7-12 | | 7-14 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 10-15 | 8-14 | 8-14 | 7-11 | 7-12 | | 7-14 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 10-15 | 8-14 | 8-14 | 7-11 | 7-12 | | 7-14 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 10-15 | 8-14 | 8-14 | 7-11 | 7-12 | | 7-14 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 10-15 | 8-14 | 8-14 | 7-11 | 7-12 | | 7-14 | | | | | | | | |
| | | | | A.355 | | | | | 10-15 | 8-14 | 8-14 | 7-11 | 7-12 | | 7-14 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 10-15 | 8-14 | 8-14 | 7-11 | 7-12 | | 7-14 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 10-15 | 8-14 | 8-14 | 7-11 | 7-12 | | 7-14 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 10-25 | 10-25 | 10-25 | 8-20 | 8-20 | | | 15-35 | 15-35 | 5-10 | | | | 8-15 | |
| | | | | | | | | | 10-25 | 10-25 | 10-25 | 8-20 | 8-20 | | | 15-35 | 15-35 | 5-10 | | | | 8-15 | |
| | | | | A.356 | | | | | 8-13 | 7-12 | 7-12 | 6-9 | | | 6-8 | 10-20 | 10-15 | | | | | | |
| | | | | | | | | | 8-13 | 7-12 | 7-12 | 6-9 | 5-8 | | 7-12 | 10-20 | 10-15 | | | | | | |
| | | | | | | | | | 8-13 | 7-12 | 7-12 | 6-9 | 5-8 | | 7-12 | 10-20 | 10-15 | | | | | | |
| | | | | | | | | | 8-13 | 7-12 | 7-12 | 6-9 | 5-8 | 7-12 | 7-12 | | | | | | | 3-5 | |
| | | | | | | | | | 8-13 | 7-12 | 7-12 | 6-9 | 5-8 | 7-12 | 7-12 | | | | | | | 3-5 | |
| | | | | | | | | | 8-13 | 7-12 | 7-12 | 6-9 | 5-8 | | | | | | | | | 3-5 | |
| | | | | | | | | | 8-13 | 7-12 | 7-12 | 6-9 | 5-8 | | | | | | | | | 3-5 | |
| | | | | A.357 | | | | | | 7-12 | 7-12 | 6-9 | | 7-12 | 6-8 | | 10-15 | | | | | | |
| | | | | A.358 | | | | | | | | | 3-15 | | | | | | | 2-3 | 3-6 | | |
| | | | | | | | | | | | | | 3-15 | | | | | | | 2-3 | 3-6 | | |

# TABLA DE SELECCIÓN

**Roscado | Tabla de selección | Por material**

## Roscado | Machos de corte | Agujero ciego

| | | | Tolerancia | | | | A-Brand | Serie de productos | M | MF | UNC | UNF | UN | MJ | UNJC | UNJF | EG-M | EG-MJ | EG-UNJC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | - | FORM C | 6HX | PM | - | TiN | | M-LT-SFT-DUPLEX NUEVO | A.162 | | | | | | | | | | |
| | - | FORM C | 6HX | HSSE | - | CrN | | CC-(HL)-SFT | A.163 | A.244 | | | | | A.306 | A.319 | A.324 | | |
| | - | FORM C | 6HX | HSSE | - | CrN | | CC-LT-SFT | A.164 | | | | | | | | | | |
| | - | FORM C | 6HX | HSSE | - | TiN | | CC-NEO-SFT | A.165 | | | | | A.298 | | | | | |
| | - | FORM C | 6HX | HSSE | - | OX | | SUS-SFT | A.166 | A.247 | | | | | | | | | |
| | - | FORM C | 6H | HSSE | - | TiN | | HS-SFT-TIN | A.167 | | | | | | | | | | |
| | - | FORM C | 6H | HSSE | - | - | | AL-SFT | A.168 | A.248 | | | | | | | | | |
| | - | FORM C | 6H | HSSE | - | V | | US-AL-SFT | A.169 | | | | | | | | | | |
| | - | FORM C | 6H | PM | - | V | | V-TI-SFT | A.170 | | | | | A.299 | A.308 | A.320 | | | |
| | - | FORM C | 6H | PM | - | - | | E-(HL)-SFT | A.171 | | | | | | A.300 | A.321 | | A.327 | A.331 |
| | - | FORM C | 6HX | PM | - | HR | | WHR-NI-SFT | A.172 | | | | | | A.310 | A.322 | | | |
| | - | FORM C | 6H | PM | - | - | | CPM-SFT | A.173 | | | | | | | | | | |
| | - | FORM C | 6H | PM | - | OX | | H-(HL)-SFT | A.174 | A.249 | | | | | A.311 | A.323 | | A.328 | A.332 |
| | - | FORM C | 6HX | PM | - | V | | VP-H-SFT | A.175 | | | | | | | | | | |
| | - | FORM C | 6HX | PM | | V | | VPO-H-SFT | A.176 | | | | | | | | | | |
| | - | FORM C | 6H | HSSE | | V | | V-EM-SFT | A.177 | | | | | | | | | | |

| EG-UNJF | BSW | BSF | BA | G | Rc | NPSF | NPT | PG | P | | | | M | K | | N | | S | | | | | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | C <0,2% | 0,25 < C <0,4 | 0,25<C <0,4 | SCM | INOX | GG | GGG | Al | AC,ADC | Ti | Ni | INCONEL 625 | TI GR.2 | 25-35 HRC | 35-45 HRC |
| | | | | | | | | | | | | | 3-15 | | | | | | | 2-3 | 3-6 | | |
| A.335 | | | | A.359 | | | | | 15-25 | 15-25 | 10-25 | 10-25 | 6-10 | | | 15-35 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 15-25 | 15-25 | 10-25 | 10-25 | 6-10 | | | 15-35 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 15-25 | 15-25 | 10-25 | 10-25 | 6-10 | | | 15-35 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 6-10 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 27-32 | 27-32 | 22-27 | 22-27 | 15-20 | | | 50-100 | 40-100 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 10-20 | 10-15 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 100-400 | 100-400 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3-5 | | | | | |
| A.336 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1-3 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1-3 | | | | |
| | | | | | | | | | | | 7-12 | 7-12 | | 7-12 | 7-12 | | | | | | | 4-8 | 4-8 |
| A.337 | | | | | | | | | | | 7-12 | 7-12 | | | 7-12 | | | 3-5 | 1-3 | | | 4-8 | 4-8 |
| | | | | | | | | | | | 7-12 | 7-12 | | | 7-12 | | | 3-5 | 1-3 | | | 4-8 | 4-8 |
| | | | | | | | | | | | 7-12 | 7-12 | | | 7-12 | | | 3-5 | 1-3 | | | 4-8 | 4-8 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 10-15 | | | | | | |

# TABLA DE SELECCIÓN

**Roscado | Tabla de selección | Por material**

## Roscado | Machos de corte | Agujero ciego / pasante

| | | | Tolerancia | | | | A-Brand | Serie de productos | M | MF | UNC | UNF | UN | MJ | UNJC | UNJF | EG-M | EG-MJ | EG-UNJC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | FORM C | 6HX | PM | - | V | | VP-DC-MT | A.178 | A.250 | A.283 | A.294 | | | | | | | | |
| | | **FORM E** | 6HX | PM | - | V | | VP-DC-MT FORM E | A.179 | | | | | | | | | | |
| | - | FORM C | 6HX | PM | | V | | VPO-DC-MT Center | A.180 | A.251 | | | | | | | | | |
| - | | FORM C | 6HX | PM | | V | | VPO-DC-MT Side | A.181 | A.252 | | | | | | | | | |
| | - | **FORM E** | 6HX | PM | | V | | VPO-DC-MT FORM E NUEVO | A.182 | | A.284 | A.295 | | | | | | | |
| | - | FORM C | 6HX | CAR-BIDE | | FX | A | A-CHT OIL Center | A.183 | A.253 | | | | | | | | | |
| - | | FORM C | 6HX | CAR-BIDE | | FX | A | A-CHT OIL Side | A.184 | A.254 | | | | | | | | | |
| | - | **FORM E** | 6HX | CAR-BIDE | | FX | A | A-CHT OIL FORM E | A.185 | A.255 | | | | | | | | | |
| | | FORM C | 6HX | HSSE | - | NI-OX | | GG-MT | A.186 | A.256 | | | | | | | | | |
| | | FORM C | 6HX | HSSE | | OX | | OIL-TXL-MT | A.187 | | | | | | | | | | |
| | | FORM C | 6H | HSSE | - | OX | | EX-MCT | A.188 | | | | | | | | | | |
| | | FORM C | 6HX | XPM | - | V | | V-XPM-HT | A.189 | | | | | | | | | | |
| - | | **FORM D** | 6HX | XPM | - | V | | V-XPM-HT FORM D | A.190 | | | | | | | | | | |
| | | FORM C | 6HX | CAR-BIDE | - | V | | WH55-OT | A.191 | | | | | | | | | | |
| - | | **FORM D** | 6HX | CAR-BIDE | - | V | | WH55-OT FORM D | A.192 | | | | | | | | | | |
| | | FORM C | 6HX | CAR-BIDE | - | V | | VX-OT | A.193 | | | | | | | | | | |
| | | FORM C | - | PM | - | V | A | A-TPT | | | | | | | | | | | |
| | | FORM C | - | HSSE | - | OX | | S-TPT | | | | | | | | | | | |
| | | FORM C | - | HSSE | - | - | | NPT | | | | | | | | | | | |
| | | FORM C | - | HSSE | - | - | | PG | | | | | | | | | | | |

| EG-UNJF | BSW | BSF | BA | G | Rc | NPSF | NPT | PG | P | | | | M | K | | N | | S | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | C <0,2% | 0,25 < C <0,4 | 0,25<C <0,4 | SCM | INOX | GG | GGG | Al | AC,ADC | Ti | Ni | 25-35 HRC | 35-45 HRC | 45-50 HRC | 50-70 HRC |
| | | | | A.360 | | | | | | | 10-25 | 10-20 | | 15-60 | 15-40 | | 25-70 | | | 8-20 | 8-20 | | |
| | | | | | | | | | | | 10-25 | 10-20 | | 15-60 | 15-40 | | 25-70 | | | 8-20 | 8-20 | | |
| | | | | | | | | | | | 10-25 | 10-20 | | 15-60 | 15-40 | | 25-70 | | | 8-20 | 8-20 | | |
| | | | | | | | | | | | 10-25 | 10-20 | | 15-60 | 15-40 | | 25-70 | | | 8-20 | 8-20 | | |
| | | | | | | | | | | | 10-25 | 10-20 | | 15-60 | 15-40 | | 25-70 | | | 8-20 | 8-20 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 10-100 | 10-100 | | 10-100 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 10-100 | 10-100 | | 10-100 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 10-100 | 10-100 | | 10-100 | | | | | | |
| | | | | A.361 | | | | | | | | | | 10-15 | 7-12 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 8-13 | 7-12 | 7-12 | 6-9 | | 10-15 | 7-12 | | | | | 3-5 | | | |
| | | | | | | | | | 8-13 | 7-12 | 7-12 | 6-9 | | 10-15 | 7-12 | | 10-15 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1-3 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1-3 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2-4 | 1-3 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2-4 | 1-3 |
| | | | | A.362 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1-3 |
| | | | | | A.368 | | | | 5-10 | 5-10 | 5-10 | 5-10 | | | | 5-10 | 10-15 | | | | | | |
| | | | | | A.369 | | | | 5-10 | 5-10 | 5-10 | 5-10 | | | | 5-10 | 10-15 | | | | | | |
| | | | | | | | A.372 | | 3-6 | 3-6 | 2-5 | 2-5 | | 2-5 | 4-8 | 5-10 | 10-15 | | | | | | |
| | | | | | | | | A.373 | 8-13 | 7-12 | 6-9 | | | | 7-12 | 10-20 | 10-15 | | | | | | |

# TABLA DE SELECCIÓN

**Roscado | Tabla de selección | Por material**

## Roscado | Machos de laminación | Agujero ciego / pasante

| | | | Tolerancia | | | | A-Brand | Serie de productos | M | MF | UNC | UNF | UN | MJ | UNJC | UNJF | EG-M | EG-MJ | EG-UNJC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | FORM C | 6HX | PM | - | VI | A | A-XPF | A.194 | A.257 | | | | | | | | | |
| | | FORM C | 6HX | PM | | V | A | A-OIL-XPF | A.195 | A.258 | | | | | | | | | |
| | | FORM C | 6HX | HSS-Co | - | V | A | S-XPF | A.196 | A.259 | A.285 | A.296 | | | | | | | |
| | | FORM C | 6HX | HSS-Co | | V | A | S-OIL-XPF | A.197 | A.260 | A.286 | A.297 | | | | | | | |
| | | FORM C | **6GX** | HSS-Co | - | V | A | S-XPF 6GX | A.198 | A.261 | | | | | | | | | |
| | | FORM C | **6GX** | HSS-Co | | V | A | S-OIL-XPF 6GX | A.199 | A.262 | | | | | | | | | |
| | | FORM C | **7GX** | HSS-Co | - | V | A | S-XPF 7GX | A.200 | | | | | | | | | | |
| | | FORM C | **6H +0.1** | HSS-Co | - | V | A | S-XPF +0.1 | A.201 | | | | | | | | | | |
| - | | **FORM D** | 6HX | HSS-Co | - | V | A | S-XPF FORM D | A.202 | A.263 | | | | | | | | | |
| | - | **FORM E** | 6HX | HSS-Co | - | V | A | S-XPF FORM E | A.203 | A.264 | | | | | | | | | |
| | - | **FORM E** | 6HX | HSS-Co | | V | A | S-OIL-XPF FORM E | A.204 | A.265 | | | | | | | | | |
| | | FORM C | 6HX | HSS-Co | - | V | A | S-LT-XPF | A.205 | | | | | | | | | | |
| | | FORM C | 6HX | HSS-Co | | V | A | S-OIL-LT-XPF | A.206 | A.266 | | | | | | | | | |
| | | FORM C | 6HX | HSS-Co | - | V | A | S-XPF-LH | A.207 | | | | | | | | | | |
| | | FORM C | 6HX | HSS-Co | - | V | A | S-XPF-HB Weldon | A.208 | | | | | | | | | | |
| | | FORM C | 6HX | HSS-Co | - | V | A | S-XPF-GL | A.209 | A.267 | | | | | | | | | |
| | | FORM C | **6GX** | HSS-Co | - | V | A | S-XPF-GL 6GX | A.210 | A.268 | | | | | | | | | |
| | - | FORM C | 6HX | CAR-BIDE | | EgiAs | | P-OIL-CXPF NUEVO | A.211 | A.269 | | | | | | | | | |
| | | FORM C | 6HX | CAR-BIDE | | V | A | C-OIL-XPF | A.212 | A.270 | | | | | | | | | |
| | | FORM C | 6HX | HSS-Co | - | V | | V-NRT | A.213 | A.271 | | | | | | | | | |
| | | FORM C | **6GX** | HSS-Co | - | V | | V-NRT 6GX | A.214 | | | | | | | | | | |
| - | | **FORM D** | 6HX | HSS-Co | - | V | | V-NRT FORM D | A.215 | A.272 | | | | | | | | | |
| - | | **FORM D** | **6GX** | HSS-Co | - | V | | V-NRT 6GX FORM D | A.216 | | | | | | | | | | |
| | | FORM C | 6HX | PM | - | TiN | | M-NRT | A.217 | A.273 | | | | | | | | | |
| | | FORM C | 6HX | PM | | TiN | | M-OIL-NRT | A.218 | | | | | | | | | | |
| | | FORM C | **6GX** | PM | - | TiN | | M-NRT 6GX | A.219 | | | | | | | | | | |
| | | **FORM E** | 6HX | PM | - | TiN | | M-NRT FORM E | A.220 | | | | | | | | | | |
| | - | **FORM E** | 6HX | PM | | TiN | | M-OIL-NRT FORM E | A.221 | | | | | | | | | | |

| EG-UNJF | BSW | BSF | BA | G | Rc | NPSF | NPT | PG | P | | | | M | K | | N | | | S | | H | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | C <0,2% | 0,25 < C <0,4 | 0,25<C <0,4 | SCM | INOX | GG | GGG | | Al | AC,ADC | Ti | Ni | 25-35 HRC | 35-45 HRC | 45-50 HRC |
| | | | | | | | | | 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | | | | 20-50 | 20-40 | | | 5-20 | | |
| | | | | | | | | | 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | | | | 20-50 | 20-40 | | | 5-20 | | |
| | | | | A.363 | | | | | 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | | | | 20-50 | 20-40 | | | 5-20 | | |
| | | | | A.364 | | | | | 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | | | | 20-50 | 20-40 | | | 5-20 | | |
| | | | | | | | | | 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | | | | 20-50 | 20-40 | | | 5-20 | | |
| | | | | | | | | | 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | | | | 20-50 | 20-40 | | | 5-20 | | |
| | | | | | | | | | 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | | | | 20-50 | 20-40 | | | 5-20 | | |
| | | | | | | | | | 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | | | | 20-50 | 20-40 | | | 5-20 | | |
| | | | | | | | | | 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | | | | 20-50 | 20-40 | | | 5-20 | | |
| | | | | | | | | | 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | | | | 20-50 | 20-40 | | | 5-20 | | |
| | | | | | | | | | 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | | | | 20-50 | 20-40 | | | 5-20 | | |
| | | | | | | | | | 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | | | | 20-50 | 20-40 | | | 5-20 | | |
| | | | | | | | | | 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | | | | 20-50 | 20-40 | | | 5-20 | | |
| | | | | | | | | | 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | | | | 20-50 | 20-40 | | | 5-20 | | |
| | | | | | | | | | 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | | | | 20-50 | 20-40 | | | 5-20 | | |
| | | | | A.365 | | | | | 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | | | | 20-50 | 20-40 | | | 5-20 | | |
| | | | | | | | | | 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | | | | 20-50 | 20-40 | | | 5-20 | | |
| | | | | | | | | | 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | | | | 15-30 | 20-50 | 20-40 | | | 5-20 | 5-20 | 5-20 |
| | | | | | | | | | 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | | | | 20-50 | 20-40 | | | 5-20 | 5-20 | 5-20 |
| | | | | | | | | | 10-15 | 10-15 | 10-15 | 8-12 | 5-10 | | | | 10-20 | 10-20 | | | | | |
| | | | | | | | | | 10-15 | 10-15 | 10-15 | 8-12 | 5-10 | | | | 10-20 | 10-20 | | | | | |
| | | | | | | | | | 10-15 | 10-15 | 10-15 | 8-12 | 5-10 | | | | 10-20 | 10-20 | | | | | |
| | | | | | | | | | 10-15 | 10-15 | 10-15 | 8-12 | 5-10 | | | | 10-20 | 10-20 | | | | | |
| | | | | A.366 | | | | | 20-30 | 20-30 | 15-30 | 10-20 | 6-12 | | | | 10-25 | 15-40 | | | | | |
| | | | | | | | | | 20-30 | 20-30 | 15-30 | 10-20 | 6-12 | | | | 10-25 | 15-40 | | | | | |
| | | | | | | | | | 20-30 | 20-30 | 15-30 | 10-20 | 6-12 | | | | 10-25 | 15-40 | | | | | |
| | | | | | | | | | 20-30 | 20-30 | 15-30 | 10-20 | 6-12 | | | | 10-25 | 15-40 | | | | | |
| | | | | | | | | | 20-30 | 20-30 | 15-30 | 10-20 | 6-12 | | | | 10-25 | 15-40 | | | | | |

# TABLA DE SELECCIÓN



## Roscado | Fresas de roscar | Agujero ciego / pasante

| | | | Tolerancia | | | | A-Brand | Serie de productos | M | MF | UNJ | UN | UNC | UNF | UNJC | UNJF | EG-MJ | EG-UNJC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | - | - | CARBIDE | - | EgiAs | A | AT-1 | A.378 | A.378 | A.387 | | A.387 | A.387 | A.387 | A.387 | | |
| | | - | - | CARBIDE | | DUROREY | A | AT-2 | A.379 | | A.388 | | A.388 | A.388 | A.388 | A.388 | | |
| | | - | - | CARBIDE | | DLC-IGUSS | A | AT-2 R-SPEC | A.380 | | | | | | | | | |
| | | - | - | CARBIDE | - | WXS | | WH-EM-PNC | A.381 | | | | | | | | | |
| | | - | - | CARBIDE | | WXS | | WHO-EM-PNC<br>NUEVAS MEDIDAS | A.382 | | | | | | | | | |
| | | - | - | CARBIDE | - | SC | | WX-ST-PNC-3P | A.383 | A.383 | | | | | | | | |
| | | - | - | CARBIDE | - | SC | | WH-VM-PNC | A.384 | A.384 | A.384 | | A.389 | A.389 | A.389 | A.389 | | |
| | | - | - | CARBIDE | - | WX | | WX-PNC | A.385 | A.385 | A.390 | | A.390 | A.390 | A.390 | A.390 | | |
| | | - | - | CARBIDE | | WX | | WXO-ST-PNC | A.386 | A.386 | | | | | | | | |

| Rp | BSW | BSF | BA | G | NPSF | Rc | NPSF | NPT | PG | P | | | | M | K | | N | | S | | H | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | C <0,2% | 0,25 < C <0,4 | 0,25<C <0,4 | SCM | INOX | GG | GGG | Al | AC,ADC | Ti | Ni | 25-35 HRC | 35-45 HRC | 45-50 HRC | 50-70 HRC |
| A.397 | | | | | | A.394 | | A.398 | | 80-160 | 80-160 | 80-160 | 60-120 | 60-120 | 80-160 | 60-120 | 80-160 | 100-300 | | | 80-200 | 80-200 | | |
| | | | | | | A.395 | | A.399 | | 35-55 | 80-160 | 80-160 | 60-120 | 35-100 | 35-100 | 35-100 | 35-100 | 35-100 | 35-55 | 35-55 | 35-75 | 35-75 | 35-65 | 35-55 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 100-300 | 100-300 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 35-55 | 80-160 | 80-160 | 60-120 | 35-100 | 35-100 | 35-100 | 35-100 | 35-100 | 35-55 | 35-55 | 35-75 | 35-75 | 35-65 | 35-55 |
| | | | | | | | | | | 35-55 | 80-160 | 80-160 | 60-120 | 35-100 | 35-100 | 35-100 | 35-100 | 35-100 | 35-55 | 35-55 | 35-75 | 35-75 | 35-65 | 35-55 |
| | | | | A.392 | | | | | | 60-90 | 60-90 | 60-90 | 30-60 | 60-90 | 50-100 | 50-70 | 50-100 | 50-100 | 20-60 | 20-60 | 30-60 | 30-60 | 30-60 | |
| | | | | | | | | | | 60-90 | 60-90 | 60-90 | 30-60 | 60-90 | 50-100 | 50-70 | 50-100 | 50-100 | 20-60 | 20-60 | 30-60 | 30-60 | 30-60 | |
| | | | | A.393 | | A.396 | | A.400 | | 50-75 | 50-75 | 40-70 | 15-30 | 20-40 | 50-100 | 50-65 | 50-70 | 65-130 | 20-60 | 20-60 | 15-30 | 15-30 | | |
| | | | | | | | | | | 80-120 | 80-120 | 80-120 | 80-120 | 40-80 | 50-100 | 50-65 | 50-70 | 65-130 | | | 60-100 | 60-100 | | |

# TABLA DE SELECCIÓN

**Roscado | Tabla de selección | Por medida**

**M**



| Serie de productos | | | A-POT | | A-OIL-POT | | A-POT 6GX | | A-POT 7GX | | A-POT +0.1 | | A-LT-POT | | A-POT-LH | | A-POT-HB Weldon | | S-POT | | S-POT 6G | | S-POT 7G | | S-POT +0.1 | | S-LT-POT | | S-POT-LH | | S-POT-HB Weldon | | VA-POT | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A-Brand | | | A | | A | | A | | A | | A | | A | | A | | A | | | | | | | | | | | | | | | |
| P√°gina | | | A.93 | | A.94 | | A.95 | | A.96 | | A.97 | | A.98 | | A.99 | | A.100 | | A.101 | | A.102 | | A.103 | | A.104 | | A.105 | | A.106 | | A.107 | | A.108 | |
| Ø | I | Ø | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | - | - | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | - | - | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 |
| 1 | 0,25 | 0,75 | • | | | | | | | | | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,1 | 0,25 | 0,85 | • | | | | | | | | | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,2 | 0,25 | 0,95 | • | | | | | | | | | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,4 | 0,3 | 1,1 | • | | | | | | | | | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,6 | 0,35 | 1,25 | • | | | | | | | | | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,7 | 0,35 | 1,35 | • | | | | | | | | | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,8 | 0,35 | 1,45 | • | | | | | | | | | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 0,4 | 1,6 | • | | | | • | | • | | | | • | | | | | | • | | • | | • | | | | • | | | | | | • | |
| 2,2 | 0,45 | 1,75 | • | | | | | | | | | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | • | |
| 2,3 | 0,4 | 1,85 | • | | | | | | | | | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2,5 | 0,45 | 2,05 | • | | | | • | | • | | | | • | | | | | | • | | • | | • | | | | • | | | | | | • | |
| 2,6 | 0,45 | 2,15 | • | | | | | | | | | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 0,5 | 2,5 | • | • | | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | • | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | • |
| 3,5 | 0,6 | 2,9 | • | | | | | | | | | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | • | |
| 4 | 0,7 | 3,3 | • | • | | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | • | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | • |
| 4,5 | 0,75 | 3,7 | • | | | | | | | | | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 0,8 | 4,2 | • | • | | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | • | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | • |
| 5,5 | 0,9 | 4,6 | • | | | | | | | | | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 1 | 5 | • | • | • | | • | | • | | • | | • | • | • | | • | | • | • | • | | • | | • | | • | • | • | | • | | • | • |
| 7 | 1 | 6 | • | • | | | | | | | | | | | | | | | • | • | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 1,25 | 6,8 | • | • | • | | • | | • | | • | | • | • | • | | • | | • | • | • | | • | | • | | • | • | • | | • | | • | • |
| 9 | 1,25 | 7,8 | • | • | | | | | | | | | | | | | | | • | • | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 1,5 | 8,5 | • | • | • | | • | | • | | • | | • | • | • | | • | | • | • | • | | • | | • | | • | • | • | | • | | • | • |
| 11 | 1,5 | 9,5 | | • | | | | | | | | | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 1,75 | 10,2 | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • |
| 14 | 2 | 12 | | • | | • | | • | | • | | | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • |
| 16 | 2 | 14 | | • | | • | | • | | • | • | | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • |
| 18 | 2,5 | 15,5 | | • | | • | | | | | | | | • | | • | | | | • | | | | | | • | | • | | | | • | | • |
| 20 | 2,5 | 17,5 | | • | | • | | | | | | | | • | | • | | | | • | | | | | | • | | • | | | | • | | • |
| 22 | 2,5 | 19,5 | | • | | • | | | | | | | | | | • | | | | • | | | | | | | | • | | | | • | | • |
| 24 | 3 | 21 | | • | | • | | | | | | | | | | • | | | | • | | | | | | | | • | | | | • | | • |
| 27 | 3 | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | • |
| 30 | 3,5 | 26,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | • |
| 33 | 3,5 | 29,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | • |
| 36 | 4 | 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | • |
| 39 | 4 | 35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 42 | 4,5 | 37,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | 4,5 | 40,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | 5 | 43 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 52 | 5 | 47 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 56 | 5,5 | 50,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agujero ciego / pasante | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | V | | V | | V | | V | | V | | V | | V | | V | | OX | | OX | | OX | | OX | | OX | | OX | | OX | | OX | |
| | | | PM | | PM | | PM | | PM | | PM | | PM | | PM | | PM | | HSSE | | HSSE | | HSSE | | HSSE | | HSSE | | HSSE | | HSSE | | HSSE | |
| | | | FORM B | | FORM B | | FORM B | | FORM B | | FORM B | | FORM B | | FORM B | | FORM B | | FORM B | | FORM B | | FORM B | | FORM B | | FORM B | | FORM B | | FORM B | | FORM B | |
| Tolerancia | | | 6HX | | 6HX | | **6GX** | | **7GX** | | **6H +0.1** | | 6HX | | 6HX | | 6HX | | 6H | | **6G** | | **7G** | | **6H +0.1** | | 6H | | 6H | | 6H | | 6H | |
| P | | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | |
| M | | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | |
| K | | | | | | | | | | | | | | | | | | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | |
| N | | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S | | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H | | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | |

# TABLA DE SELECCIÓN

**Roscado | Tabla de selección | Por medida**

**M**



| Serie de productos | | | VA-POT 6G | Z-POT | | Z-OIL-POT | | POT | | POT D352 | TIN-POT | | TICN-POT | | CC-POT | | CC-LT-POT | | HS-RFT-TIN | | AL-POT | | V-TI-POT | | E-POT | | WHR-NI-POT | | CPM-POT | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A-Brand | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P√°gina | | | A.109 | A.110 | | A.111 | | A.112 | | A.113 | A.114 | | A.115 | | A.116 | | A.117 | | A.118 | | A.119 | | A.120 | | A.121 | | A.122 | | A.123 | |
| Ø | I | Ø | DIN 371 | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | DIN 352 | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | - | - | - | - | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 |
| 1 | 0,25 | 0,75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,1 | 0,25 | 0,85 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,2 | 0,25 | 0,95 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,4 | 0,3 | 1,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,6 | 0,35 | 1,25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,7 | 0,35 | 1,35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,8 | 0,35 | 1,45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 0,4 | 1,6 | • | • | | | | • | | | • | | • | | • | | • | | | | • | | | | | | | | | |
| 2,2 | 0,45 | 1,75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2,3 | 0,4 | 1,85 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2,5 | 0,45 | 2,05 | • | • | | | | • | | | • | | | | • | | • | | | | • | | | | | | | | | |
| 2,6 | 0,45 | 2,15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 0,5 | 2,5 | • | • | • | | | • | • | • | • | • | • | | • | • | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | |
| 3,5 | 0,6 | 2,9 | | | | | | • | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 0,7 | 3,3 | • | • | • | | | • | • | • | • | • | • | | • | • | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | |
| 4,5 | 0,75 | 3,7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 0,8 | 4,2 | • | • | • | | | • | • | • | • | • | • | | • | • | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | |
| 5,5 | 0,9 | 4,6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 1 | 5 | • | • | • | • | | • | • | • | • | • | • | | • | • | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | • |
| 7 | 1 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 1,25 | 6,8 | • | • | • | • | | • | • | • | • | • | • | | • | • | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | • |
| 9 | 1,25 | 7,8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 1,5 | 8,5 | • | • | • | • | | • | • | • | • | • | • | | • | • | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | • |
| 11 | 1,5 | 9,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 1,75 | 10,2 | | • | | • | | • | | | | • | | • | | • | • | | • | | | • | | • | | • | | | | • |
| 14 | 2 | 12 | | • | | • | | • | | | | • | | • | | • | | | | | | • | | | | | | | | • |
| 16 | 2 | 14 | | • | | • | | • | | | | • | | • | | • | | | | | | • | | | | | | | | • |
| 18 | 2,5 | 15,5 | | | | • | | • | | | | • | | • | | • | | | | | | • | | | | | | | | • |
| 20 | 2,5 | 17,5 | | | | • | | • | | | | • | | • | | • | | | | | | • | | | | | | | | • |
| 22 | 2,5 | 19,5 | | | | • | | • | | | | • | | • | | • | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | 3 | 21 | | | | • | | • | | | | • | | • | | • | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | 3 | 24 | | | | • | | • | | | | • | | | | • | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | 3,5 | 26,5 | | | | • | | • | | | | • | | | | • | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | 3,5 | 29,5 | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | 4 | 32 | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 39 | 4 | 35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 42 | 4,5 | 37,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | 4,5 | 40,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | 5 | 43 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 52 | 5 | 47 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 56 | 5,5 | 50,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agujero ciego / pasante | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | OX | V | | V | | - | | - | TIN | | V | | CrN | | CrN | | TIN | | - | | V | | - | | HR | | - | |
| | | | HSSE | PM | | PM | | HSSE | | HSSE | HSSE | | HSSE | | HSSE | | HSSE | | HSSE | | HSSE | | PM | | PM | | PM | | PM | |
| | | | FORM B | FORM B | | FORM B | | FORM B | | FORM B | FORM B | | FORM B | | FORM B | | FORM B | | FORM A | | FORM B | | FORM B | | FORM B | | FORM B | | FORM B | |
| Tolerancia | | | 6G | 6HX | | 6HX | | 6H | | 6H | 6H | | 6H | | 6HX | | 6HX | | 6H | | 6H | | 6H | | 6H | | 6HX | | 6H | |
| P | | | • | • | | • | | • | | • | • | | • | | • | | • | | • | | | | | | | | | | • | |
| M | | | • | • | | • | | | | | • | | • | | • | | • | | • | | | | | | | | | | | |
| K | | | • | | | | | • | | • | • | | • | | | | | | | | | | | | | | | | • | |
| N | | | | • | | • | | • | | • | • | | • | | • | | • | | • | | • | | | | | | | | | |
| S | | | | • | | • | | | | | • | | • | | | | | | | | | | • | | • | | • | | | |
| H | | | | • | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | • | |

# TABLA DE SELECCIÓN

**Roscado | Tabla de selección | Por medida**

**M**



| Serie de productos | | | H-POT | | VP-H-POT | | VPO-H-POT | | A-SFT | | A-OIL-SFT | | A-SFT 6GX | | A-SFT 7GX | | A-SFT +0.1 | | A-SFT FORM E | | A-LT-SFT | | A-SFT-LH | | A-SFT-HB Weldon | | A-CSF OIL | | A-CSF OIL FORM E | | S-SFT | | S-SFT 6G | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A-Brand | | | | | | | | | A | | A | | A | | A | | A | | A | | A | | A | | A | | A | | A | | | | | |
| P√°gina | | | A.124 | | A.125 | | A.126 | | A.127 | | A.128 | | A.129 | | A.130 | | A.131 | | A.132 | | A.133 | | A.134 | | A.135 | | A.136 | | A.137 | | A.138 | | A.139 | |
| Ø | I | Ø | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | - | - | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 |
| 1 | 0,25 | 0,75 | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | • | | | |
| 1,1 | 0,25 | 0,85 | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | • | | | |
| 1,2 | 0,25 | 0,95 | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | • | | | |
| 1,4 | 0,3 | 1,1 | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | • | | | |
| 1,6 | 0,35 | 1,25 | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | • | | | |
| 1,7 | 0,35 | 1,35 | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | • | | | |
| 1,8 | 0,35 | 1,45 | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | • | | | |
| 2 | 0,4 | 1,6 | • | | • | | | | • | | | | • | | • | | | | • | | • | | | | | | | | | | • | | • | |
| 2,2 | 0,45 | 1,75 | | | | | | | • | | | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | • | | | |
| 2,3 | 0,4 | 1,85 | | | | | | | • | | | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | • | | | |
| 2,5 | 0,45 | 2,05 | • | | • | | | | • | | | | • | | • | | | | • | | • | | | | | | | | | | • | | • | |
| 2,6 | 0,45 | 2,15 | | | | | | | • | | | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | • | | | |
| 3 | 0,5 | 2,5 | • | | • | | | | • | • | | | • | | • | | • | | • | • | • | | • | | • | | | | | | • | • | • | |
| 3,5 | 0,6 | 2,9 | | | | | | | • | | | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | • | | | |
| 4 | 0,7 | 3,3 | • | | • | | | | • | • | | | • | | • | | • | | • | • | • | | • | | • | | | | | | • | • | • | |
| 4,5 | 0,75 | 3,7 | | | | | | | • | | | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | • | | | |
| 5 | 0,8 | 4,2 | • | | • | | | | • | • | | | • | | • | | • | | • | • | • | | • | | • | | • | | • | | • | • | • | |
| 5,5 | 0,9 | 4,6 | | | | | | | • | | | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | • | | | |
| 6 | 1 | 5 | • | | • | | • | | • | • | • | | • | | • | | • | | • | • | • | • | • | | • | | • | | • | | • | • | • | |
| 7 | 1 | 6 | | | | | | | • | • | | | | | | | | | • | • | | | | | | | | | | | • | • | | |
| 8 | 1,25 | 6,8 | • | | • | | • | | • | • | • | | • | | • | | • | | • | • | • | • | • | | • | | • | | • | | • | • | • | |
| 9 | 1,25 | 7,8 | | | | | | | • | • | | | | | | | | | • | • | | | | | | | | | | | • | • | | |
| 10 | 1,5 | 8,5 | • | | • | | • | | • | • | • | | • | | • | | • | | • | • | • | • | • | | • | | • | | • | | • | • | • | |
| 11 | 1,5 | 9,5 | | | | | | | | • | | | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | • | | |
| 12 | 1,75 | 10,2 | | • | | • | | • | | | • | | • | | • | | • | | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • |
| 14 | 2 | 12 | | • | | • | | • | | • | • | | • | | • | | • | | | • | | • | | • | | | | | | • | | • | | • |
| 16 | 2 | 14 | | • | | • | | • | | • | • | | • | | • | | • | | | • | | • | | • | | | | | | • | | • | | • |
| 18 | 2,5 | 15,5 | | • | | • | | • | | | • | | • | | • | | • | | | • | | • | | | | | | | | • | | | | |
| 20 | 2,5 | 17,5 | | • | | • | | • | | | • | | | | | | | | | • | | • | | | | | | | | • | | | | |
| 22 | 2,5 | 19,5 | | | | • | | • | | | • | | | | | | | | | • | | | | | | | | | | • | | | | |
| 24 | 3 | 21 | | | | • | | • | | • | • | | | | | | | | | • | | | | | | | | | | • | | | | |
| 27 | 3 | 24 | | | | • | | • | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | 3,5 | 26,5 | | | | • | | • | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | 3,5 | 29,5 | | | | • | | • | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | 4 | 32 | | | | • | | • | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 39 | 4 | 35 | | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 42 | 4,5 | 37,5 | | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | 4,5 | 40,5 | | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | 5 | 43 | | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 52 | 5 | 47 | | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 56 | 5,5 | 50,5 | | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agujero ciego / pasante | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | OX | | V | | V | | V | | V | | V | | V | | V | | V | | V | | V | | V | | FX | | FX | | OX | | OX | |
| | | | PM | | PM | | PM | | PM | | PM | | PM | | PM | | PM | | PM | | PM | | PM | | PM | | CARBIDE | | CARBIDE | | HSSE | | HSSE | |
| | | | FORM B | | FORM B | | FORM B | | FORM C | | FORM C | | FORM C | | FORM C | | FORM C | | **FORM E** | | FORM C | | FORM C | | FORM C | | FORM C | | **FORM E** | | FORM C | | FORM C | |
| Tolerancia | | | 6H | | 6HX | | **6H** | | 6HX | | 6HX | | **6GX** | | **7GX** | | **6H +0.1** | | 6HX | | 6HX | | 6HX | | 6HX | | 6HX | | 6HX | | 6H | | **6G** | |
| P | | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | | | | | • | | • | |
| M | | | | | | | | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | | | | | • | | • | |
| K | | | • | | • | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | • | | • | | • | | • | |
| N | | | | | | | | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | | | | |
| S | | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | | | | | | | | |
| H | | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | | | | | | | | |

# TABLA DE SELECCIÓN

**Roscado | Tabla de selección | Por medida**

**M**



| Serie de productos | | | S-SFT 7G | | S-SFT +0.1 | | S-SFT FORM E | | S-LT-SFT | | S-SFT-LH | | S-SFT-HB Weldon | | VA-SFT | | VA-SFT 6G | | VA-SFT FORM E | | Z-SFT | | Z-OIL-SFT | | SFT | | SFT D352 | TIN-SFT | | TICN-SFT | | HXL-SFT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A-Brand | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P√°gina | | | A.140 | | A.141 | | A.142 | | A.143 | | A.144 | | A.145 | | A.146 | | A.147 | | A.148 | | A.149 | | A.150 | | A.151 | | A.152 | A.153 | | A.154 | | A.155 |
| Ø | I | Ø | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | - | - | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | DIN 352 | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | |
| 1 | 0,25 | 0,75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,1 | 0,25 | 0,85 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,2 | 0,25 | 0,95 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,4 | 0,3 | 1,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,6 | 0,35 | 1,25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,7 | 0,35 | 1,35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,8 | 0,35 | 1,45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 0,4 | 1,6 | • | | | | • | | • | | | | | | • | | • | | | | • | | | | • | | | • | | • | | |
| 2,2 | 0,45 | 1,75 | | | | | • | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2,3 | 0,4 | 1,85 | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2,5 | 0,45 | 2,05 | • | | | | • | | • | | | | | | • | | • | | | | • | | | | • | | | • | | | | |
| 2,6 | 0,45 | 2,15 | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 0,5 | 2,5 | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | • | • | | • | | • | • | | | • | • | • | • | • | • | | |
| 3,5 | 0,6 | 2,9 | | | | | • | | | | | | | | • | | | | | | | | | | • | | | • | | | | |
| 4 | 0,7 | 3,3 | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | • | • | | • | | • | • | | | • | • | • | • | • | • | | |
| 4,5 | 0,75 | 3,7 | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 0,8 | 4,2 | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | • | • | | • | | • | • | | | • | • | • | • | • | • | | |
| 5,5 | 0,9 | 4,6 | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 1 | 5 | • | | • | | • | | • | • | • | | • | | • | • | • | | • | | • | • | • | | • | • | • | • | • | • | | |
| 7 | 1 | 6 | | | | | • | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 1,25 | 6,8 | • | | • | | • | | • | • | • | | • | | • | • | • | | • | | • | • | • | | • | • | • | • | • | • | | |
| 9 | 1,25 | 7,8 | | | | | • | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 1,5 | 8,5 | • | | • | | • | | • | • | • | | • | | • | • | • | | • | | • | • | • | | • | • | • | • | • | • | | |
| 11 | 1,5 | 9,5 | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 1,75 | 10,2 | | • | | • | | | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | | • | | • | |
| 14 | 2 | 12 | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | | • | | • | |
| 16 | 2 | 14 | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | | • | | • | |
| 18 | 2,5 | 15,5 | | | | | | • | | • | | • | | | | • | | | | | | • | | • | | • | | | • | | • | |
| 20 | 2,5 | 17,5 | | | | | | • | | • | | • | | | | • | | | | | | • | | • | | • | | | • | | • | • |
| 22 | 2,5 | 19,5 | | | | | | • | | | | • | | | | • | | | | | | • | | | | • | | | • | | • | |
| 24 | 3 | 21 | | | | | | • | | | | • | | | | • | | | | | | • | | | | • | | | • | | • | • |
| 27 | 3 | 24 | | | | | | | | | | | | | | • | | | | | | • | | | | • | | | • | | | • |
| 30 | 3,5 | 26,5 | | | | | | | | | | | | | | • | | | | | | • | | | | • | | | • | | | • |
| 33 | 3,5 | 29,5 | | | | | | | | | | | | | | • | | | | | | | | | | • | | | | | | • |
| 36 | 4 | 32 | | | | | | | | | | | | | | • | | | | | | | | | | • | | | | | | • |
| 39 | 4 | 35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | • |
| 42 | 4,5 | 37,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | • |
| 45 | 4,5 | 40,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | 5 | 43 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | • |
| 52 | 5 | 47 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | • |
| 56 | 5,5 | 50,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | • |
| Agujero ciego / pasante | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | OX | OX | OX | OX | OX | OX | OX | OX | OX | OX | OX | OX | OX | OX | OX | OX | OX | OX | V | V | V | V | - | - | - | TIN | TIN | V | V | OX |
| | | | HSSE | HSSE | HSSE | HSSE | HSSE | HSSE | HSSE | HSSE | HSSE | HSSE | HSSE | HSSE | HSSE | HSSE | HSSE | HSSE | HSSE | HSSE | PM | PM | PM | PM | HSSE | HSSE | HSSE | HSSE | HSSE | HSSE | HSSE | HSSE |
| | | | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | **FORM E** | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | **FORM E** | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C |
| Tolerancia | | | **7G** | | **6H+0.1** | | 6H | | 6H | | 6H | | 6H | | 6H | | **6G** | | 6H | | 6H | | 6H | | 6H | | 6H | 6H | | 6H | | 6HX |
| P | | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | • | | • | | • |
| M | | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | | | | • | | • | | • |
| K | | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | | | | | • | | • | • | | • | | • |
| N | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | • | | • | | • | | • | • | | • | | |
| S | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | • | | • | | | | | • | | • | | |
| H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | • | | • | | | | | | | | | • |

# TABLA DE SELECCIÓN

**Roscado | Tabla de selección | Por medida**

**M**



| Serie de productos | | | OIL-HXL-SFT | VXL-SFT | OIL-VXL-SFT | SH-SFT | | M-SFT-DUPLEX | | M-OIL-SFT-DUPLEX | | M-LT-SFT-DUPLEX | | CC-SFT | | CC-LT-SFT | | CC-NEO-SFT | | SUS-SFT | | HS-SFT-TIN | AL-SFT | | US-AL-SFT | V-TI-SFT | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A-Brand | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P√°gina | | | A.156 | A.157 | A.158 | A.159 | | A.160 | | A.161 | | A.162 | | A.163 | | A.164 | | A.165 | | A.166 | | A.167 | A.168 | | A.169 | A.170 | |
| Ø | I | Ø | | | | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | - | - | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | | DIN 371 | DIN 376 | | DIN 371 | DIN 376 |
| 1 | 0,25 | 0,75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,1 | 0,25 | 0,85 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,2 | 0,25 | 0,95 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,4 | 0,3 | 1,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,6 | 0,35 | 1,25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | • | | • | |
| 1,7 | 0,35 | 1,35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,8 | 0,35 | 1,45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 0,4 | 1,6 | | | | | | • | | | | • | | • | | • | | • | | • | | | • | | • | |
| 2,2 | 0,45 | 1,75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | • | | | • | | | |
| 2,3 | 0,4 | 1,85 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2,5 | 0,45 | 2,05 | | | | | | • | | | | • | | • | | • | | • | | • | | | • | | • | |
| 2,6 | 0,45 | 2,15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 0,5 | 2,5 | | | | • | | • | | | | • | | • | • | • | | • | | • | | • | • | | • | |
| 3,5 | 0,6 | 2,9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | • | | | • | | | |
| 4 | 0,7 | 3,3 | | | | • | | • | | | | • | | • | • | • | | • | | • | | • | • | | • | |
| 4,5 | 0,75 | 3,7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 0,8 | 4,2 | | | | • | | • | | | | • | | • | • | • | | • | | • | | • | • | | • | |
| 5,5 | 0,9 | 4,6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 1 | 5 | | | | • | | • | | • | | • | • | • | • | • | | • | | • | | • | • | | • | |
| 7 | 1 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 1,25 | 6,8 | | | | • | | • | | • | | • | • | • | • | • | | • | | • | | • | • | | • | |
| 9 | 1,25 | 7,8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 1,5 | 8,5 | | | | • | | • | | • | | • | • | • | • | • | | • | | • | | • | • | | • | |
| 11 | 1,5 | 9,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 1,75 | 10,2 | | | | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | • | | • | | • |
| 14 | 2 | 12 | | | | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | | | • | | | |
| 16 | 2 | 14 | | | | | • | | • | | • | | • | | | | • | | • | | | | • | | | |
| 18 | 2,5 | 15,5 | | | | | • | | • | | • | | • | | | | | | • | | | | • | | | |
| 20 | 2,5 | 17,5 | • | • | • | | • | | • | | • | | • | | | | | | • | | | | • | | | |
| 22 | 2,5 | 19,5 | | | | | | | • | | • | | • | | | | | | • | | | | | | | |
| 24 | 3 | 21 | • | • | • | | | | • | | • | | • | | | | | | • | | | | | | | |
| 27 | 3 | 24 | • | • | • | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | 3,5 | 26,5 | • | • | • | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | 3,5 | 29,5 | • | • | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | 4 | 32 | • | • | • | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | |
| 39 | 4 | 35 | • | • | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 42 | 4,5 | 37,5 | • | • | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | 4,5 | 40,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | 5 | 43 | • | • | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 52 | 5 | 47 | • | • | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 56 | 5,5 | 50,5 | • | • | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agujero ciego / pasante | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | OX | OX | OX | - | | TIN | | TIN | | TIN | | CrN | | CrN | | TIN | | OX | | TIN | - | | V | V | |
| | | | HSSE | HSSE | HSSE | HSSE | | PM | | PM | | PM | | HSSE | | HSSE | | HSSE | | HSSE | | HSSE | HSSE | | HSSE | PM | |
| | | | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | | FORM C | | FORM C | | FORM C | | FORM C | | FORM C | | FORM C | | FORM C | | FORM C | FORM C | | FORM C | FORM C | |
| Tolerancia | | | 6HX | 6HX | 6HX | 6H | | 6HX | | 6HX | | 6HX | | 6HX | | 6HX | | 6HX | | 6HX | | 6H | 6H | | 6H | 6H | |
| P | | | • | • | • | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | | | • | | | | | |
| M | | | • | • | • | | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | | | | |
| K | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N | | | | | | • | | | | | | | | • | | • | | • | | | | | • | | • | | |
| S | | | | | | | | • | | • | | • | | | | | | | | | | | | | | • | |
| H | | | • | • | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

# TABLA DE SELECCIÓN

**Roscado | Tabla de selección | Por medida**

**M**



| Serie de productos | | | E-SFT | | WHR-NI-SFT | | CPM-SFT | | H-SFT | | VP-H-SFT | | VPO-H-SFT | | V-EM-SFT | VP-DC-MT | | VP-DC-MT FORM E | | VPO-DC-MT Centre | | VPO-DC-MT Side | | VPO-DC-MT FORM E | | A-CHT OIL Centre | | A-CHT OIL Side | | A-CHT OIL FORM E | | GG-MT | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A-Brand | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | A | | A | | A | | | |
| P√°gina | | | A.171 | | A.172 | | A.173 | | A.174 | | A.175 | | A.176 | | A.177 | A.178 | | A.179 | | A.180 | | A.181 | | A.182 | | A.183 | | A.184 | | A.185 | | A.186 | |
| Ø | I | Ø | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 |
| 1 | 0,25 | 0,75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,1 | 0,25 | 0,85 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,2 | 0,25 | 0,95 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,4 | 0,3 | 1,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,6 | 0,35 | 1,25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,7 | 0,35 | 1,35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,8 | 0,35 | 1,45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 0,4 | 1,6 | | | | | | | • | | • | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2,2 | 0,45 | 1,75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2,3 | 0,4 | 1,85 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2,5 | 0,45 | 2,05 | | | | | | | • | | • | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2,6 | 0,45 | 2,15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 0,5 | 2,5 | • | | • | | • | | • | | • | | | | | • | | • | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3,5 | 0,6 | 2,9 | | | | | | | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 0,7 | 3,3 | • | | • | | • | | • | | • | | | | • | • | | • | | | | | | | | | | | | | | • | • |
| 4,5 | 0,75 | 3,7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 0,8 | 4,2 | • | | • | | • | | • | | • | | | | • | • | | • | | | | | | | • | | • | | • | | • | • | |
| 5,5 | 0,9 | 4,6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 1 | 5 | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | • |
| 7 | 1 | 6 | | | | | | | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 1,25 | 6,8 | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | • |
| 9 | 1,25 | 7,8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 1,5 | 8,5 | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | • |
| 11 | 1,5 | 9,5 | | | | | | | | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 1,75 | 10,2 | | • | | • | | • | | • | | • | | • | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • |
| 14 | 2 | 12 | | | | | | • | | • | | • | | • | • | | • | | • | | • | | • | | • | | | | | | | | • |
| 16 | 2 | 14 | | | | | | • | | • | | • | | • | • | | • | | • | | • | | • | | • | | | | | | | | • |
| 18 | 2,5 | 15,5 | | | | | | • | | • | | • | | • | | | • | | • | | • | | • | | • | | | | | | | | • |
| 20 | 2,5 | 17,5 | | | | | | • | | • | | • | | • | | | • | | • | | • | | • | | • | | | | | | | | • |
| 22 | 2,5 | 19,5 | | | | | | | | | | • | | • | | | • | | • | | | | | | • | | | | | | | | |
| 24 | 3 | 21 | | | | | | | | | | • | | • | | | • | | • | | | | | | • | | | | | | | | |
| 27 | 3 | 24 | | | | | | | | | | • | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | 3,5 | 26,5 | | | | | | | | | | • | | • | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | 3,5 | 29,5 | | | | | | | | | | • | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | 4 | 32 | | | | | | | | | | • | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 39 | 4 | 35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 42 | 4,5 | 37,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | 4,5 | 40,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | 5 | 43 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 52 | 5 | 47 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 56 | 5,5 | 50,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agujero ciego / pasante | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | - | | HR | | - | | OX | | V | | V | | V | V | | V | | V | | V | | V | | FX | | FX | | FX | | NI-OX | |
| | | | PM | | PM | | PM | | PM | | PM | | PM | | HSSE | PM | | PM | | PM | | PM | | PM | | CARBIDE | | CARBIDE | | CARBIDE | | HSSE | |
| | | | FORM C | | FORM C | | FORM C | | FORM C | | FORM C | | FORM C | | FORM C | FORM C | | **FORM E** | | FORM C | | FORM C | | **FORM E** | | FORM C | | FORM C | | **FORM E** | | FORM C | |
| Tolerancia | | | 6H | | 6HX | | 6H | | 6H | | 6HX | | 6HX | | 6H | 6HX | | 6HX | | 6HX | | 6HX | | 6HX | | 6HX | | 6HX | | 6HX | | 6HX | |
| P | | | | | | | • | | • | | • | | • | | | • | | • | | • | | • | | • | | | | | | | | | |
| M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| K | | | | | | | • | | • | | • | | • | | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | |
| N | | | | | | | | | | | | | | | • | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | • | | | |
| S | | | • | | • | | | | • | | • | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H | | | | | | | • | | • | | • | | • | | | • | | • | | • | | • | | • | | | | | | | | | |

# TABLA DE SELECCIÓN

**Roscado | Tabla de selección | Por medida**

**M**



| Serie de productos | | | OIL-TXL-MT | EX-MCT | V-XPM-HT | V-XPM-HT FORM D | WH55-OT | WH55-OT FORM D | VX-OT | Serie de productos | | | | A-XPF | A-OIL-XPF | S-XPF | S-OIL-XPF | S-XPF 6GX |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A-Brand | | | | | | | | | | A-Brand | | | | A | A | A | A | A |
| P√°gina | | | A.187 | A.188 | A.189 | A.190 | A.191 | A.192 | A.193 | P√°gina | | | | A.194 | A.195 | A.196 | A.197 | A.198 |
| Ø | I | Ø | | | | | | | | Ø | I min. | Ø max. | Ø | | | | | |
| 1 | 0,25 | 0,75 | | | | | | | | 1 | 0,25 | 0,89 | 0,90 | • | | • | | |
| 1,1 | 0,25 | 0,85 | | | | | | | | 1,1 | 0,25 | 0,99 | 1,00 | • | | • | | |
| 1,2 | 0,25 | 0,95 | | | | | | | | 1,2 | 0,25 | 1,09 | 1,10 | • | | • | | |
| 1,4 | 0,3 | 1,1 | | | | | | | | 1,4 | 0,3 | 1,26 | 1,28 | • | | • | | |
| 1,6 | 0,35 | 1,25 | | | | | | | | 1,6 | 0,35 | 1,45 | 1,48 | • | | • | | |
| 1,7 | 0,35 | 1,35 | | | | | | | | 1,7 | 0,35 | 1,55 | 1,58 | • | | • | | |
| 1,8 | 0,35 | 1,45 | | | | | | | | 1,8 | 0,35 | 1,65 | 1,68 | • | | • | | |
| 2 | 0,4 | 1,6 | | | | | | | | 2 | 0,4 | 1,82 | 1,85 | • | | • | | • |
| 2,2 | 0,45 | 1,75 | | | | | | | | 2,2 | 0,45 | 2,00 | 2,04 | • | | • | | |
| 2,3 | 0,4 | 1,85 | | | | | | | | 2,3 | 0,4 | 2,12 | 2,15 | • | | • | | |
| 2,5 | 0,45 | 2,05 | | | | | | | | 2,5 | 0,45 | 2,30 | 2,34 | • | | • | | • |
| 2,6 | 0,45 | 2,15 | | | | | | | | 2,6 | 0,45 | 2,40 | 2,44 | • | | • | | |
| 3 | 0,5 | 2,5 | | | • | • | • | • | • | 3 | 0,5 | 2,77 | 2,82 | • | | • | | • |
| 3,5 | 0,6 | 2,9 | | | | | | | | 3,5 | 0,6 | 3,23 | 3,28 | • | | • | | • |
| 4 | 0,7 | 3,3 | | | • | • | • | • | • | 4 | 0,7 | 3,67 | 3,72 | • | | • | | • |
| 4,5 | 0,75 | 3,7 | | | | | | | | 4,5 | 0,75 | 4,14 | 4,20 | • | | • | | |
| 5 | 0,8 | 4,2 | | | • | • | • | • | • | 5 | 0,8 | 4,62 | 4,68 | • | • | • | • | • |
| 5,5 | 0,9 | 4,6 | | | | | | | | 5,5 | 0,9 | 5,06 | 5,13 | • | | • | | |
| 6 | 1 | 5 | | • | • | • | • | • | • | 6 | 1 | 5,51 | 5,59 | • | • | • | • | • |
| 7 | 1 | 6 | | | | | | | | 7 | 1 | 6,51 | 6,59 | • | | • | | |
| 8 | 1,25 | 6,8 | | • | • | • | • | • | • | 8 | 1,25 | 7,37 | 7,45 | • | • | • | • | • |
| 9 | 1,25 | 7,8 | | | | | | | | 9 | 1,25 | 8,37 | 8,45 | • | | • | | |
| 10 | 1,5 | 8,5 | | • | • | • | • | • | • | 10 | 1,5 | 9,24 | 9,33 | • | • | • | • | • |
| 11 | 1,5 | 9,5 | | | | | | | | 11 | 1,5 | 10,24 | 10,33 | • | | | • | |
| 12 | 1,75 | 10,2 | | • | • | • | • | • | • | 12 | 1,75 | 11,1 | 11,2 | | • | • | • | • |
| 14 | 2 | 12 | | • | | | | | | 14 | 2 | 12,96 | 13,08 | | • | • | • | • |
| 16 | 2 | 14 | | • | | | | | | 16 | 2 | 14,96 | 15,08 | | • | • | • | • |
| 18 | 2,5 | 15,5 | | • | | | | | | 18 | 2,5 | 16,66 | 16,81 | | • | • | • | |
| 20 | 2,5 | 17,5 | • | • | | | | | | 20 | 2,5 | 18,66 | 18,81 | | • | • | • | |
| 22 | 2,5 | 19,5 | | | | | | | | 22 | 2,5 | 20,66 | 20,81 | | • | • | • | |
| 24 | 3 | 21 | • | | | | | | | 24 | 3 | 22,39 | 22,56 | | • | • | • | |
| 27 | 3 | 24 | • | | | | | | | 27 | 3 | 25,39 | 25,56 | | • | • | • | |
| 30 | 3,5 | 26,5 | • | | | | | | | 30 | 3,5 | 28,09 | 28,28 | | • | • | • | |
| 33 | 3,5 | 29,5 | • | | | | | | | 33 | 3,5 | 31,09 | 31,28 | | • | | • | |
| 36 | 4 | 32 | • | | | | | | | 36 | 4 | 33,8 | 34,01 | | • | | • | |
| 39 | 4 | 35 | • | | | | | | | 39 | 4 | 36,8 | 37,01 | | • | | • | |
| 42 | 4,5 | 37,5 | • | | | | | | | 42 | 4,5 | 39,52 | 39,73 | | • | | • | |
| 45 | 4,5 | 40,5 | | | | | | | | 45 | 4,5 | 42,52 | 42,73 | | • | | • | |
| 48 | 5 | 43 | • | | | | | | | | | | | | | | | |
| 52 | 5 | 47 | • | | | | | | | | | | | | | | | |
| 56 | 5,5 | 50,5 | • | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agujero ciego / pasante | | | | | | | | | | Agujero ciego / pasante | | | | | | | | |
| | | | OX | OX | V | V | V | V | V | | | | | V | V | V | V | V |
| | | | HSSE | HSSE | XPM | XPM | CARBIDE | CARBIDE | CARBIDE | | | | | PM | PM | HSS-Co | HSS-Co | HSS-Co |
| | | | FORM C | FORM C | FORM C | FORM D | FORM C | **FORM D** | FORM C | | | | | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C |
| Tolerancia | | | 6HX | 6H | 6HX | 6HX | 6HX | 6HX | 6HX | Tolerancia | | | | 6HX | 6HX | 6HX | 6HX | **6GX** |
| P | | | • | • | | | | | | P | | | | • | • | • | • | • |
| M | | | | | | | | | | M | | | | • | • | • | • | • |
| K | | | • | • | | | | | | K | | | | | | | | |
| N | | | | • | | | | | | N | | | | • | • | • | • | • |
| S | | | | | | | | | | S | | | | | | | | |
| H | | | • | | • | • | • | • | • | H | | | | • | • | • | • | • |

# TABLA DE SELECCIÓN

**Roscado | Tabla de selección | Por medida**

**M**



| Serie de productos | | | | S-OIL-XPF 6GX | S-XPF 7GX | S-XPF +0.1 | S-XPF FORM D | S-XPF FORM E | S-OIL-XPF FORM E | S-LT-XPF | S-OIL-LT-XPF | S-XPF-LH | S-XPF-HB Weldon | S-XPF-GL | S-XPF-GL 6GX | P-OIL-CXPF | C-OIL-XPF | V-NRT | V-NRT 6GX |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A-Brand | | | | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | | A | | |
| P√°gina | | | | A.199 | A.200 | A.201 | A.202 | A.203 | A.204 | A.205 | A.206 | A.207 | A.208 | A.209 | A.210 | A.211 | A.212 | A.213 | A.214 |
| Ø | I | Ø min. | Ø max. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 0,25 | 0,89 | 0,90 | | | | | | | | | | | | | | | • | |
| 1,1 | 0,25 | 0,99 | 1,00 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,2 | 0,25 | 1,09 | 1,10 | | | | | | | | | | | | | | | • | |
| 1,4 | 0,3 | 1,26 | 1,28 | | | | | | | | | | | | | | | • | |
| 1,6 | 0,35 | 1,45 | 1,48 | | | | | | | | | | | | | | | • | |
| 1,7 | 0,35 | 1,55 | 1,58 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,8 | 0,35 | 1,65 | 1,68 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 0,4 | 1,82 | 1,85 | | • | | | • | | • | | | | | | | | • | • |
| 2,2 | 0,45 | 2,00 | 2,04 | | | | | | | | | | | | | | | • | • |
| 2,3 | 0,4 | 2,12 | 2,15 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2,5 | 0,45 | 2,30 | 2,34 | | • | | | • | | • | | | | | | | | • | • |
| 2,6 | 0,45 | 2,40 | 2,44 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 0,5 | 2,77 | 2,82 | | • | • | • | • | | • | | • | • | • | • | | | • | • |
| 3,5 | 0,6 | 3,23 | 3,28 | | • | | | • | | • | | | | | | | | • | • |
| 4 | 0,7 | 3,67 | 3,72 | | • | • | • | • | | • | | • | • | • | • | | | • | • |
| 4,5 | 0,75 | 4,14 | 4,20 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 0,8 | 4,62 | 4,68 | • | • | • | • | • | • | • | | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 5,5 | 0,9 | 5,06 | 5,13 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 1 | 5,51 | 5,59 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 7 | 1 | 6,51 | 6,59 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 1,25 | 7,37 | 7,45 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 9 | 1,25 | 8,37 | 8,45 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 1,5 | 9,24 | 9,33 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 11 | 1,5 | 10,24 | 10,33 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 1,75 | 11,1 | 11,2 | | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | |
| 14 | 2 | 12,96 | 13,08 | | • | • | | • | • | • | | • | • | | | • | • | | |
| 16 | 2 | 14,96 | 15,08 | | • | • | • | • | • | • | | • | • | | | • | • | | |
| 18 | 2,5 | 16,66 | 16,81 | | | | | | | | | • | | | | | | | |
| 20 | 2,5 | 18,66 | 18,81 | | | | | | | | | • | | | | | | | |
| 22 | 2,5 | 20,66 | 20,81 | | | | | | | | | • | | | | | | | |
| 24 | 3 | 22,39 | 22,56 | | | | | | | | | • | | | | | | | |
| 27 | 3 | 25,39 | 25,56 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | 3,5 | 28,09 | 28,28 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | 3,5 | 31,09 | 31,28 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | 4 | 33,8 | 34,01 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 39 | 4 | 36,8 | 37,01 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 42 | 4,5 | 39,52 | 39,73 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | 4,5 | 42,52 | 42,73 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agujero ciego / pasante | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | V | V | V | V | V | V | V | V | V | V | V | V | EgiAs | V | V | V |
| | | | | HSS-Co | HSS-Co | HSS-Co | HSS-Co | HSS-Co | HSS-Co | HSS-Co | HSS-Co | HSS-Co | HSS-Co | HSS-Co | HSS-Co | CARBIDE | CARBIDE | HSS-Co | HSS-Co |
| | | | | FORM C | FORM C | FORM C | **FORM D** | **FORM E** | **FORM E** | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C |
| Tolerancia | | | | **6GX** | **7GX** | **6HX +0.1** | 6HX | 6HX | 6HX | 6HX | 6HX | 6HX | 6HX | 6HX | **6GX** | 6HX | 6HX | 6HX | **6GX** |
| P | | | | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| M | | | | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | | • | • | • |
| K | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N | | | | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| S | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H | | | | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | | |

# TABLA DE SELECCIÓN

**Roscado | Tabla de selección | Por medida**

**M**



**MF**



| Serie de productos | | | | V-NRT FORM D | V-NRT 6GX FORM D | M-NRT | M-OIL-NRT | M-NRT 6GX | M-NRT FORM E | M-OIL-NRT FORM-E | Serie de productos | | | A-POT | A-OIL-POT | A-POT 6GX | S-POT | S-POT 6G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A-Brand | | | | | | | | | | | A-Brand | | | A | A | A | | |
| P√°gina | | | | A.215 | A.216 | A.217 | A.218 | A.219 | A.220 | A.221 | P√°gina | | | A.222 | A.223 | A.224 | A.225 | A.226 |
| Ø | I | Ø min. | Ø max. | | | | | | | | Ø | I | Ø | DIN 371 | DIN 374 | DIN 374 | DIN 374 | DIN 374 | DIN 374 |
| 1 | 0,25 | 0,89 | 0,90 | | | • | | | | | 2,5 | 0,35 | 2,15 | • | | | | | |
| 1,1 | 0,25 | 0,99 | 1,00 | | | | | | | | 2,6 | 0,35 | 2,25 | • | | | | | |
| 1,2 | 0,25 | 1,09 | 1,10 | | | | | | | | 3 | 0,35 | 2,65 | • | | | | • | |
| 1,4 | 0,3 | 1,26 | 1,28 | | | • | | | | | 3,5 | 0,35 | 3,15 | • | | | | | |
| 1,6 | 0,35 | 1,45 | 1,48 | | | • | | | | | 4 | 0,35 | 3,65 | • | | | | | |
| 1,7 | 0,35 | 1,55 | 1,58 | | | | | | | | 4 | 0,5 | 3,5 | • | | | | • | |
| 1,8 | 0,35 | 1,65 | 1,68 | | | | | | | | 4,5 | 0,5 | 4 | • | | | | | |
| 2 | 0,4 | 1,82 | 1,85 | • | | • | • | | • | • | 5 | 0,5 | 4,5 | • | | | | • | |
| 2,2 | 0,45 | 2,00 | 2,04 | • | | • | | | | | 6 | 0,5 | 5,5 | • | • | | | • | |
| 2,3 | 0,4 | 2,12 | 2,15 | | | | | | | | 6 | 0,75 | 5,25 | • | • | | • | • | • |
| 2,5 | 0,45 | 2,30 | 2,34 | • | | • | • | | • | • | 7 | 0,75 | 6,25 | • | | | | | |
| 2,6 | 0,45 | 2,40 | 2,44 | | | | | | | | 8 | 0,75 | 7,25 | • | • | | • | • | • |
| 3 | 0,5 | 2,77 | 2,82 | • | | • | • | | • | • | 8 | 1 | 7 | • | • | • | • | • | • |
| 3,5 | 0,6 | 3,23 | 3,28 | • | | • | • | | • | • | 9 | 1 | 8 | • | • | | | • | |
| 4 | 0,7 | 3,67 | 3,72 | • | | • | • | | • | • | 10 | 0,75 | 9,25 | • | • | | | • | |
| 4,5 | 0,75 | 4,14 | 4,20 | | | | • | | | | 10 | 1 | 9 | • | • | • | • | • | • |
| 5 | 0,8 | 4,62 | 4,68 | • | | • | • | • | • | • | 10 | 1,25 | 8,75 | • | • | • | • | • | • |
| 5,5 | 0,9 | 5,06 | 5,13 | | | | • | | | | 11 | 1 | 10 | | • | | | • | |
| 6 | 1 | 5,51 | 5,59 | • | | • | • | • | • | • | 12 | 1 | 11 | | • | | • | • | • |
| 7 | 1 | 6,51 | 6,59 | | | | • | | | | 12 | 1,25 | 10,75 | | • | | • | • | • |
| 8 | 1,25 | 7,37 | 7,45 | • | | • | • | • | • | • | 12 | 1,5 | 10,5 | | • | • | • | • | • |
| 9 | 1,25 | 8,37 | 8,45 | | | | • | | | | 14 | 1 | 13 | | • | | | • | |
| 10 | 1,5 | 9,24 | 9,33 | • | | • | • | • | • | • | 14 | 1,25 | 12,75 | | • | | | • | |
| 11 | 1,5 | 10,24 | 10,33 | | | | • | | | | 14 | 1,5 | 12,5 | | • | • | • | • | • |
| 12 | 1,75 | 11,1 | 11,2 | | • | | • | • | • | • | 16 | 1 | 15 | | • | | | • | |
| 14 | 2 | 12,96 | 13,08 | | | | • | • | • | • | 16 | 1,5 | 14,5 | | • | • | • | • | • |
| 16 | 2 | 14,96 | 15,08 | | | | • | • | • | • | 18 | 1 | 17 | | • | | | • | |
| 18 | 2,5 | 16,66 | 16,81 | | | | • | • | | | 18 | 1,5 | 16,5 | | • | • | • | • | • |
| 20 | 2,5 | 18,66 | 18,81 | | | | • | • | | | 18 | 2 | 16 | | | | | | |
| 22 | 2,5 | 20,66 | 20,81 | | | | • | • | | | 20 | 1 | 19 | | • | | | • | |
| 24 | 3 | 22,39 | 22,56 | | | | • | • | | | 20 | 1,5 | 18,5 | | • | • | • | • | • |
| 27 | 3 | 25,39 | 25,56 | | | | | | | | 20 | 2 | 18 | | • | | | • | |
| 30 | 3,5 | 28,09 | 28,28 | | | | | | | | 22 | 1 | 21 | | • | | | • | |
| 33 | 3,5 | 31,09 | 31,28 | | | | | | | | 22 | 1,5 | 20,5 | | • | | • | • | • |
| 36 | 4 | 33,8 | 34,01 | | | | | | | | 22 | 2 | 20 | | • | | | • | |
| 39 | 4 | 36,8 | 37,01 | | | | | | | | 24 | 1 | 23 | | • | | | • | |
| 42 | 4,5 | 39,52 | 39,73 | | | | | | | | 24 | 1,5 | 22,5 | | • | | • | • | • |
| 45 | 4,5 | 42,52 | 42,73 | | | | | | | | 24 | 2 | 22 | | • | | | • | |
| | | | | | | | | | | | 30 | 2 | 28 | | | | | | |
| Agujero ciego / pasante | | | | | | | | | | | Agujero ciego / pasante | | | | | | | | |
| | | | | V | V | TIN | TIN | TIN | TIN | TIN | | | | V | V | V | OX | OX | |
| | | | | HSS-Co | HSS-Co | PM | PM | PM | PM | PM | | | | PM | PM | PM | HSSE | HSSE | |
| | | | | **FORM D** | **FORM D** | FORM C | FORM C | FORM C | **FORM E** | **FORM E** | | | | FORM B | FORM B | FORM B | FORM B | FORM B | |
| Tolerancia | | | | 6HX | **6GX** | 6HX | 6HX | **6GX** | 6HX | 6HX | Tolerancia | | | 6HX | 6HX | **6GX** | 6H | **6G** | |
| P | | | | • | • | • | • | • | • | • | P | | | • | • | • | • | • | |
| M | | | | • | • | • | • | • | • | • | M | | | • | • | • | • | • | |
| K | | | | | | | | | | | K | | | | | | • | • | |
| N | | | | • | • | • | • | • | • | • | N | | | • | • | • | | | |
| S | | | | | | | | | | | S | | | • | • | • | | | |
| H | | | | | | | | | | | H | | | • | • | • | | | |

# TABLA DE SELECCIÓN

**Roscado | Tabla de selección | Por medida**

**MF**



| Serie de productos | | | VA-POT | Z-POT | POT | CC-POT | H-POT | A-SFT | | A-OIL-SFT | A-SFT 6GX | A-SFT FORM E | | A-CSF OIL | A-CSF OIL FORM E | S-SFT | S-SFT 6G | S-SFT FORM E | VA-SFT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A-Brand | | | | | | | | A | | A | A | A | | A | A | | | | |
| P√°gina | | | A.227 | A.228 | A.229 | A.230 | A.231 | A.232 | | A.233 | A.234 | A.235 | | A.236 | A.237 | A.238 | A.239 | A.240 | A.241 |
| Ø | I | Ø | DIN 374 | DIN 374 | DIN 374 | DIN 374 | DIN 374 | DIN 371 | DIN 374 | DIN 374 | DIN 374 | DIN 371 | DIN 374 | DIN 374 | DIN 374 | DIN 374 | DIN 374 | DIN 374 | DIN 374 |
| 2,5 | 0,35 | 2,15 | | | | | | • | | | | • | | | | | | | |
| 2,6 | 0,35 | 2,25 | | | | | | • | | | | • | | | | | | | |
| 3 | 0,35 | 2,65 | • | • | | | • | • | | | | • | | | | • | | • | • |
| 3,5 | 0,35 | 3,15 | | | | | | • | | | | • | | | | | | | |
| 4 | 0,35 | 3,65 | | | | | | • | | | | • | | | | | | | |
| 4 | 0,5 | 3,5 | • | • | • | | • | • | | | | • | | | | • | | • | • |
| 4,5 | 0,5 | 4 | | | | | | • | | | | • | | | | | | | |
| 5 | 0,5 | 4,5 | • | • | • | | • | • | | | | • | | | | • | | • | • |
| 6 | 0,5 | 5,5 | • | • | | | • | • | • | | | • | • | | | • | | • | • |
| 6 | 0,75 | 5,25 | • | • | • | • | • | • | • | | • | • | • | | | • | • | • | • |
| 7 | 0,75 | 6,25 | | | | | | • | | | | • | | | | | | | |
| 8 | 0,75 | 7,25 | • | • | • | • | • | • | • | | • | • | • | | | • | • | • | • |
| 8 | 1 | 7 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 9 | 1 | 8 | | | | | | • | • | | | • | • | | | • | | • | |
| 10 | 0,75 | 9,25 | | | • | | | • | • | | | • | • | | | • | | • | |
| 10 | 1 | 9 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 10 | 1,25 | 8,75 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | | | • | • | • | • |
| 11 | 1 | 10 | | | | | | | • | | | | • | | | • | | • | |
| 12 | 1 | 11 | • | • | • | • | • | | • | | • | | • | • | • | • | • | • | • |
| 12 | 1,25 | 10,75 | • | • | • | • | • | | • | | • | | • | | | • | • | • | • |
| 12 | 1,5 | 10,5 | • | • | • | • | • | | • | • | • | | • | • | • | • | • | • | • |
| 14 | 1 | 13 | | | • | | | | • | | | | • | | | • | | • | |
| 14 | 1,25 | 12,75 | | | • | | | | • | | | | • | | | • | | • | |
| 14 | 1,5 | 12,5 | • | • | • | • | • | | • | • | • | | • | • | • | • | • | • | • |
| 16 | 1 | 15 | | | • | | | | • | | | | • | | | • | | • | |
| 16 | 1,5 | 14,5 | • | • | • | • | • | | • | • | • | | • | • | • | • | • | • | • |
| 18 | 1 | 17 | | | • | | | | • | | | | • | | | • | | • | |
| 18 | 1,5 | 16,5 | • | • | • | • | • | | • | • | • | | • | | | • | • | • | • |
| 18 | 2 | 16 | | | • | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 1 | 19 | | | • | | | | • | | | | • | | | • | | • | |
| 20 | 1,5 | 18,5 | • | • | • | • | • | | • | • | • | | • | • | | • | • | • | • |
| 20 | 2 | 18 | | | • | | | | • | | | | • | | | • | | • | |
| 22 | 1 | 21 | | | | | | | • | | | | • | | | • | | • | |
| 22 | 1,5 | 20,5 | • | • | • | • | • | | • | | • | | • | | | • | • | • | • |
| 22 | 2 | 20 | | | • | | | | • | | | | • | | | • | | • | |
| 24 | 1 | 23 | | | | | | | • | | | | • | | | • | | • | |
| 24 | 1,5 | 22,5 | • | • | • | • | • | | • | | • | | • | | | • | • | • | • |
| 24 | 2 | 22 | | | • | | | | • | | | | • | | | • | | • | |
| 30 | 2 | 28 | | | • | | | | | | | | | | | | | | |
| Agujero ciego / pasante | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | OX | V | - | CrN | OX | V | | V | V | V | | FX | FX | OX | OX | OX | OX |
| | | | HSSE | PM | HSSE | HSSE | PM | PM | | PM | PM | PM | | CARBIDE | CARBIDE | HSSE | HSSE | HSSE | HSSE |
| | | | FORM B | FORM B | FORM B | FORM B | FORM B | FORM C | | FORM C | FORM C | **FORM E** | | FORM C | **FORM E** | FORM C | FORM C | **FORM E** | FORM C |
| Tolerancia | | | 6H | 6HX | 6H | 6HX | 6H | 6HX | | 6HX | **6GX** | 6HX | | 6HX | 6HX | 6H | **6G** | 6H | 6H |
| P | | | • | • | • | • | • | • | | • | • | • | | | | • | • | • | • |
| M | | | • | • | | • | | • | | • | • | • | | | | • | • | • | • |
| K | | | • | | • | | • | | | | | | | • | • | • | • | • | • |
| N | | | | • | • | • | | • | | • | • | • | | • | • | | | | |
| S | | | | • | | | • | • | | • | • | • | | | | | | | |
| H | | | | • | | | • | • | | • | • | • | | | | | | | |

# TABLA DE SELECCIÓN

**Roscado | Tabla de selección | Por medida**

**MF**



| Serie de productos | | | Z-SFT | SFT | M-SFT-DUPLEX | M-OIL-SFT-DUPLEX | CC-SFT | SUS-SFT | AL-SFT | H-SFT | VP-DC-MT | VPO-DC-MT Centre | VPO-DC-MT Side | A-CHT OIL Centre | A-CHT OIL Side |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A-Brand | | | | | | | | | | | | | | A | A |
| P√°gina | | | A.242 | A.243 | A.244 | A.245 | A.246 | A.247 | A.248 | A.249 | A.250 | A.251 | A.252 | A.253 | A.254 |
| Ø | I | Ø | DIN 374 | DIN 374 | DIN 374 | DIN 374 | DIN 374 | DIN 374 | DIN 374 | DIN 374 | DIN 374 | DIN 374 | DIN 374 | DIN 374 | DIN 374 |
| 2,5 | 0,35 | 2,15 | | | | | | | | | | | | | |
| 2,6 | 0,35 | 2,25 | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 0,35 | 2,65 | • | | | | | | | • | • | | | | |
| 3,5 | 0,35 | 3,15 | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 0,35 | 3,65 | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 0,5 | 3,5 | • | • | | | | | | • | • | | | | |
| 4,5 | 0,5 | 4 | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 0,5 | 4,5 | • | • | | | | | | • | • | | | | |
| 6 | 0,5 | 5,5 | • | | • | | • | | | • | • | | | | |
| 6 | 0,75 | 5,25 | • | • | • | | • | | | • | • | | | | |
| 7 | 0,75 | 6,25 | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 0,75 | 7,25 | • | • | • | | • | • | | • | • | | | | |
| 8 | 1 | 7 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 9 | 1 | 8 | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 0,75 | 9,25 | | • | | | | | | | | | | | |
| 10 | 1 | 9 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 10 | 1,25 | 8,75 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | | |
| 11 | 1 | 10 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 1 | 11 | • | • | • | | • | • | • | • | • | | | • | • |
| 12 | 1,25 | 10,75 | • | • | • | | • | • | • | • | • | • | • | | |
| 12 | 1,5 | 10,5 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 14 | 1 | 13 | | • | | | | | | | | | | | |
| 14 | 1,25 | 12,75 | | • | | | | | | | | | | | |
| 14 | 1,5 | 12,5 | • | • | • | • | • | • | | • | • | • | • | • | • |
| 16 | 1 | 15 | | • | | | | | | | | | | | |
| 16 | 1,5 | 14,5 | • | • | • | • | • | • | | • | • | • | • | • | • |
| 18 | 1 | 17 | | • | | | | | | | | | | | |
| 18 | 1,5 | 16,5 | • | • | • | • | • | • | | • | • | • | • | | |
| 18 | 2 | 16 | | • | | | | | | | | | | | |
| 20 | 1 | 19 | | • | | | | | | | | | | | |
| 20 | 1,5 | 18,5 | • | • | • | • | • | • | | • | • | • | • | • | • |
| 20 | 2 | 18 | | • | | | | | | | | | | | |
| 22 | 1 | 21 | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | 1,5 | 20,5 | • | • | • | | • | • | | • | • | | | | |
| 22 | 2 | 20 | | • | | | | | | | | | | | |
| 24 | 1 | 23 | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | 1,5 | 22,5 | • | • | • | | • | • | | • | • | | | | |
| 24 | 2 | 22 | | • | | | | | | | | | | | |
| 30 | 2 | 28 | | • | | | | | | | | | | | |
| Agujero ciego / pasante | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | V | - | TiN | TiN | CrN | OX | - | OX | V | V | V | FX | FX |
| | | | PM | HSSE | PM | PM | HSSE | HSSE | HSSE | PM | PM | PM | PM | CARBIDE | CARBIDE |
| | | | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C |
| Tolerancia | | | 6H | 6H | **6HX** | **6HX** | 6HX | **6HX** | 6H | 6H | 6HX | 6HX | 6HX | 6HX | 6HX |
| P | | | • | • | • | • | • | | | • | • | • | • | | |
| M | | | • | | • | • | • | • | | | | | | | |
| K | | | | • | | | | | | • | • | • | • | • | • |
| N | | | • | • | | | • | | • | | • | • | • | • | • |
| S | | | • | | • | • | | | | • | | | | | |
| H | | | • | | | | | | | • | • | • | • | | |

# TABLA DE SELECCIÓN

**Roscado | Tabla de selección | Por medida**

**MF**





| Serie de productos | | | A-CHT OIL FORM E | GG-MT | Serie de productos | | | | A-XPF | A-OIL-XPF | S-XPF | S-OIL-XPF | S-XPF 6GX | S-OIL-XPF 6GX | S-XPF FORM D | S-XPF FORM E | S-OIL-XPF FORM E | S-OIL-LT-XPF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A-Brand | | | A | | A-Brand | | | | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A |
| P√°gina | | | A.255 | A.256 | P√°gina | | | | A.257 | A.258 | A.259 | A.260 | A.261 | A.262 | A.263 | A.264 | A.265 | A.266 |
| Ø | I | Ø | DIN 374 | | Ø | I | Ø min. | Ø max. | DIN 2174 | DIN 2174 | DIN 2174 | DIN 2174 | DIN 2174 | DIN 2174 | DIN 2174 | DIN 2174 | DIN 2174 | DIN 2174 |
| 2,5 | 0,35 | 2,15 | | | 4 | 0,5 | 3,77 | 3,82 | • | | • | | | | | | | |
| 2,6 | 0,35 | 2,25 | | | 5 | 0,5 | 4,77 | 4,82 | • | | • | | | | | | | |
| 3 | 0,35 | 2,65 | | • | 6 | 0,5 | 5,79 | 5,83 | • | | • | | | | | | | |
| 3,5 | 0,35 | 3,15 | | • | 6 | 0,75 | 5,65 | 5,71 | • | | • | | | | | | | |
| 4 | 0,35 | 3,65 | | | 7 | 0,75 | 6,65 | 6,71 | • | | • | | | | | | | |
| 4 | 0,5 | 3,5 | | • | 8 | 0,5 | 7,79 | 7,83 | • | | • | | | | | | | |
| 4,5 | 0,5 | 4 | | | 8 | 0,75 | 7,65 | 7,71 | • | | • | | | | | | | |
| 5 | 0,5 | 4,5 | | • | 8 | 1 | 7,51 | 7,59 | • | • | • | • | • | • | • | | • | • |
| 6 | 0,5 | 5,5 | | • | 10 | 1 | 9,51 | 9,59 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 6 | 0,75 | 5,25 | | • | 10 | 1,25 | 9,37 | 9,45 | • | • | • | • | • | • | • | | • | • |
| 7 | 0,75 | 6,25 | | | 12 | 1 | 11,52 | 11,60 | • | • | • | • | • | • | • | | • | • |
| 8 | 0,75 | 7,25 | | • | 12 | 1,25 | 11,39 | 11,46 | • | • | • | • | • | • | • | | • | • |
| 8 | 1 | 7 | | • | 12 | 1,5 | 11,25 | 11,34 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 9 | 1 | 8 | | | 14 | 1 | 13,52 | 13,60 | • | | • | • | | | | | | |
| 10 | 0,75 | 9,25 | | | 14 | 1,25 | 13,39 | 13,46 | • | • | • | • | • | • | | | • | • |
| 10 | 1 | 9 | • | • | 14 | 1,5 | 13,25 | 13,34 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 10 | 1,25 | 8,75 | | • | 16 | 1 | 15,52 | 15,60 | • | | • | • | | | | | | |
| 11 | 1 | 10 | | | 16 | 1,5 | 15,25 | 15,34 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | |
| 12 | 1 | 11 | • | • | 18 | 1 | 17,52 | 17,60 | • | | • | • | | | | | | |
| 12 | 1,25 | 10,75 | | • | 18 | 1,5 | 17,25 | 17,34 | • | • | • | • | • | • | • | | • | |
| 12 | 1,5 | 10,5 | • | • | 20 | 1 | 19,52 | 19,60 | • | | • | • | | | | | | |
| 14 | 1 | 13 | | • | 20 | 1,5 | 19,25 | 19,34 | • | • | • | • | • | • | • | | • | |
| 14 | 1,25 | 12,75 | | | 22 | 1,5 | 21,25 | 21,34 | • | • | • | • | • | • | | | • | |
| 14 | 1,5 | 12,5 | • | • | 24 | 1,5 | 23,25 | 23,34 | • | • | • | • | • | • | | | • | |
| 16 | 1 | 15 | | • | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | 1,5 | 14,5 | • | • | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | 1 | 17 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | 1,5 | 16,5 | | • | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | 2 | 16 | | • | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 1 | 19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 1,5 | 18,5 | | • | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 2 | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | 1 | 21 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | 1,5 | 20,5 | | • | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | 2 | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | 1 | 23 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | 1,5 | 22,5 | | • | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | 2 | 22 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | 2 | 28 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agujero ciego / pasante | | | | | Agujero ciego / pasante | | | | | | | | | | | | | |
| | | | FX | NI-OX | | | | | V | V | V | V | V | V | V | V | V | V |
| | | | CARBIDE | HSSE | | | | | PM | PM | HSS-Co | HSS-Co | HSS-Co | HSS-Co | HSS-Co | HSS-Co | HSS-Co | HSS-Co |
| | | | **FORM E** | FORM C | | | | | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | **FORM D** | **FORM E** | **FORM E** | FORM C |
| Tolerancia | | | 6HX | 6HX | Tolerancia | | | | 6HX | 6HX | 6HX | 6HX | **6GX** | **6GX** | 6HX | 6HX | 6HX | 6HX |
| P | | | | | P | | | | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| M | | | | | M | | | | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| K | | | • | • | K | | | | | | | | | | | | | |
| N | | | • | | N | | | | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| S | | | | | S | | | | | | | | | | | | | |
| H | | | | | H | | | | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |

# TABLA DE SELECCIÓN

**Roscado | Tabla de selección | Por medida**




| Serie de productos | | | | S-XPF-GL | S-XPF-GL 6GX | P-OIL-CXPF | C-OIL-XPF | V-NRT | V-NRT FORM D | M-NRT | Serie de productos | | | A-POT | S-POT | VA-POT | A-SFT | S-SFT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A-Brand | | | | A | A | | A | | | | A-Brand | | | A | | | A | |
| P√°gina | | | | A.267 | A.268 | A.269 | A.270 | A.271 | A.272 | A.273 | P√°gina | | | A.274 | A.275 | A.276 | A.277 | A.278 |
| Ø | I | Ø min. | Ø max. | DIN 2174 | DIN 2174 | DIN 2174 | DIN 2174 | DIN 2174 | DIN 2174 | DIN 2174 | Ø | I | Ø | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 |
| 4 | 0,5 | 3,77 | 3,82 | | | | | | | • | N°.2 | 56 | 1,85 | • | • | | • | • |
| 5 | 0,5 | 4,77 | 4,82 | | | | | | | • | N°.3 | 48 | 2 | • | • | | • | • |
| 6 | 0,5 | 5,79 | 5,83 | | | | | | | • | N°.4 | 40 | 2,35 | • | • | • | • | • |
| 6 | 0,75 | 5,65 | 5,71 | | | | | | | • | N°.5 | 40 | 2,65 | • | • | • | • | • |
| 7 | 0,75 | 6,65 | 6,71 | | | | | | | • | N°.6 | 32 | 2,7 | • | • | • | • | • |
| 8 | 0,5 | 7,79 | 7,83 | | | | | | | • | N°.8 | 32 | 3,5 | • | • | • | • | • |
| 8 | 0,75 | 7,65 | 7,71 | | | | | | | • | N°.10 | 24 | 3,8 | • | • | • | • | • |
| 8 | 1 | 7,51 | 7,59 | • | • | • | • | • | • | • | N°.12 | 24 | 4,5 | • | • | | • | • |
| 10 | 1 | 9,51 | 9,59 | • | • | • | • | • | • | • | 1/4 | 20 | 5,1 | • | • | • | • | • |
| 10 | 1,25 | 9,37 | 9,45 | • | • | | | • | • | • | 5/16 | 18 | 6,5 | • | • | • | • | • |
| 12 | 1 | 11,52 | 11,60 | • | • | | | • | • | • | 3/8 | 16 | 7,9 | • | • | • | • | • |
| 12 | 1,25 | 11,39 | 11,46 | • | • | | | • | • | • | 7/16 | 14 | 9,3 | | • | • | • | • |
| 12 | 1,5 | 11,25 | 11,34 | • | • | • | • | • | • | • | 1/2 | 13 | 10,7 | | • | • | • | • |
| 14 | 1 | 13,52 | 13,60 | | | | | | | • | 9/16 | 12 | 12,3 | | • | • | • | • |
| 14 | 1,25 | 13,39 | 13,46 | • | • | | | | | • | 5/8 | 11 | 13,5 | | • | • | • | • |
| 14 | 1,5 | 13,25 | 13,34 | • | • | • | • | | | • | 3/4 | 10 | 16,5 | | • | • | • | • |
| 16 | 1 | 15,52 | 15,60 | | | | | | | • | 7/8 | 9 | 19,3 | | • | • | • | • |
| 16 | 1,5 | 15,25 | 15,34 | • | • | • | • | | | • | 1 | 8 | 22,25 | | • | • | • | • |
| 18 | 1 | 17,52 | 17,60 | | | | | | | • | 1 1/8 | 7 | 25 | | | | | • |
| 18 | 1,5 | 17,25 | 17,34 | • | • | | | | | • | 1 1/8 | 8 | 25 | | | | | |
| 20 | 1 | 19,52 | 19,60 | | | | | | | • | 1 1/4 | 7 | 28 | | | | | • |
| 20 | 1,5 | 19,25 | 19,34 | • | • | | | | | • | 1 1/4 | 8 | 28 | | | | | |
| 22 | 1,5 | 21,25 | 21,34 | • | • | | | | | • | 1 3/8 | 6 | 30 | | | | | |
| 24 | 1,5 | 23,25 | 23,34 | • | • | | | | | • | 1 3/8 | 8 | 30 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 1 1/2 | 6 | 34 | | | | | • |
| | | | | | | | | | | | 1 1/2 | 8 | 34 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 1 5/8 | 8 | 38,1 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 1 3/4 | 8 | 41,5 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 1 7/8 | 8 | 44,45 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 2 | 8 | 48 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 2 1/2 | 8 | 60,5 | | | | | |
| Agujero ciego / pasante | | | | | | | | | | | Agujero ciego / pasante | | | | | | | |
| | | | | V | V | EgiAs | V | V | V | TIN | | | | V | OX | OX | V | OX |
| | | | | HSS-Co | HSS-Co | CARBIDE | CARBIDE | HSS-Co | HSS-Co | PM | | | | PM | HSSE | HSSE | PM | HSSE |
| | | | | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | **FORM D** | FORM C | | | | FORM B | FORM B | FORM B | FORM C | FORM C |
| Tolerancia | | | | 6HX | **6GX** | 6HX | 6HX | 6HX | 6HX | 6HX | Tolerancia | | | 2BX | 2B | 2B | 2BX | 2B |
| P | | | | • | • | • | • | • | • | • | P | | | • | • | • | • | • |
| M | | | | • | • | | • | • | • | • | M | | | • | • | • | • | • |
| K | | | | | | | | | | | K | | | | • | • | | • |
| N | | | | • | • | • | • | • | • | • | N | | | • | | | • | |
| S | | | | | | | | | | | S | | | • | | | • | |
| H | | | | | | • | • | | | | H | | | • | | | • | |

# TABLA DE SELECCIÓN

**Roscado | Tabla de selección | Por medida**

**UNC** **UN**



**UNC**



| Serie de productos | | | VA-SFT | HXL-SFT | VXL-SFT | M-SFT-DUPLEX | VP-DC-MT | VPO-DC-MT FORM E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A-Brand | | | | | | | | |
| P√°gina | | | A.279 | A.280 | A.281 | A.282 | A.283 | A.284 |
| Ø | I | Ø | DIN 2184-1 | | | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 |
| N°.2 | 56 | 1,85 | | | | • | • | |
| N°.3 | 48 | 2 | | | | • | • | |
| N°.4 | 40 | 2,35 | • | | | • | • | |
| N°.5 | 40 | 2,65 | • | | | • | • | |
| N°.6 | 32 | 2,7 | • | | | • | • | |
| N°.8 | 32 | 3,5 | • | | | • | • | |
| N°.10 | 24 | 3,8 | • | | | • | • | |
| N°.12 | 24 | 4,5 | | | | • | • | |
| 1/4 | 20 | 5,1 | • | | | • | • | • |
| 5/16 | 18 | 6,5 | • | | | • | • | • |
| 3/8 | 16 | 7,9 | • | | | • | • | • |
| 7/16 | 14 | 9,3 | | • | | • | | • |
| 1/2 | 13 | 10,7 | | • | | • | | • |
| 9/16 | 12 | 12,3 | | • | | • | | • |
| 5/8 | 11 | 13,5 | | • | | • | | • |
| 3/4 | 10 | 16,5 | | • | • | • | | • |
| 7/8 | 9 | 19,3 | | • | • | • | | • |
| 1 | 8 | 22,25 | | • | • | • | | • |
| 1 1/8 | 7 | 25 | | | • | | | |
| 1 1/8 | 8 | 25 | | | • | • | | |
| 1 1/4 | 7 | 28 | | | • | | | |
| 1 1/4 | 8 | 28 | | | • | • | | |
| 1 3/8 | 6 | 30 | | | • | | | |
| 1 3/8 | 8 | 30 | | | • | • | | |
| 1 1/2 | 6 | 34 | | | • | | | |
| 1 1/2 | 8 | 34 | | | • | • | | |
| 1 5/8 | 8 | 38,1 | | | • | • | | |
| 1 3/4 | 8 | 41,5 | | | • | • | | |
| 1 7/8 | 8 | 44,45 | | | • | • | | |
| 2 | 8 | 48 | | | • | • | | |
| 2 1/2 | 8 | 60,5 | | | • | | | |
| Agujero ciego / pasante | | | | | | | | |
| | | | OX | OX | OX | TIN | V | V |
| | | | HSSE | HSSE | HSSE | PM | PM | PM |
| | | | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | FORM E |
| Tolerancia | | | 2B | 2B | 2B | 2BX | 2BX | 2BX |
| P | | | • | • | • | • | • | • |
| M | | | • | • | • | • | | |
| K | | | • | • | | | • | • |
| N | | | | | | | • | • |
| S | | | | | | • | | |
| H | | | | • | • | | • | • |

| Serie de productos | | | | | S-XPF | S-OIL-XPF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A-Brand | | | | | A | A |
| P√°gina | | | | | A.285 | A.286 |
| Ø | I | Ø min. | Ø max. | DIN 2184-1 | | DIN 2184-1 |
| N°.5 | 40 | 2,86 | 2,93 | • | | |
| N°.6 | 32 | 3,09 | 3,17 | • | | |
| N°.8 | 32 | 3,76 | 3,84 | • | | |
| N°.10 | 24 | 4,26 | 4,35 | • | | |
| 1/4 | 20 | 5,66 | 5,76 | • | | • |
| 5/16 | 18 | 7,18 | 7,29 | • | | • |
| 3/8 | 16 | 8,66 | 8,78 | • | | • |
| 7/16 | 14 | 10,12 | 10,27 | | • | |
| 1/2 | 13 | 11,62 | 11,78 | | • | • |
| 9/16 | 12 | 13,14 | 13,28 | | • | • |
| 5/8 | 11 | 14,61 | 14,76 | | • | • |
| 3/4 | 10 | 17,65 | 17,80 | | • | • |
| 7/8 | 9 | 20,66 | 20,84 | | • | • |
| 1 | 8 | 23,63 | 23,84 | | • | • |
| Agujero ciego / pasante | | | | | | |
| | | | | | V | V |
| | | | | | HSS-Co | HSS-Co |
| | | | | | FORM C | FORM C |
| Tolerancia | | | | | 2BX | 2BX |
| P | | | | | • | • |
| M | | | | | • | • |
| K | | | | | | |
| N | | | | | • | • |
| S | | | | | | |
| H | | | | | • | • |

# TABLA DE SELECCIÓN

**Roscado | Tabla de selección | Por medida**

**UNF**



**UNF**



| Serie de productos | | | A-POT | S-POT | VA-POT | A-SFT | S-SFT | VA-SFT | M-SFT-DUPLEX | VP-DC-MT | VPO-DC-MT FORM E | Serie de productos | | | | S-XPF | S-OIL-XPF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A-Brand | | | A | | | A | | | | | | A-Brand | | | | A | A |
| P√°gina | | | A.287 | A.288 | A.289 | A.290 | A.291 | A.292 | A.293 | A.294 | A.295 | P√°gina | | | | A.296 | A.297 |
| Ø | I | Ø | DIN 2184-1 | | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 | | | DIN 2184-1 | | DIN 2184-1 | Ø | I | Ø min. | Ø max. | | |
| N°.2 | 64 | 1,85 | • | • | | • | • | | • | • | | N°.6 | 40 | 3,19 | 3,26 | • | |
| N°.3 | 56 | 2,15 | • | • | | • | • | | • | • | | N°.10 | 32 | 4,41 | 4,47 | • | |
| N°.4 | 48 | 2,4 | • | • | | • | • | | • | • | | 1/4 | 28 | 5,87 | 5,94 | • | • |
| N°.5 | 44 | 2,7 | • | • | | • | • | | • | • | | 5/16 | 24 | 7,39 | 7,47 | • | • |
| N°.6 | 40 | 2,95 | • | • | • | • | • | • | • | • | | 3/8 | 24 | 8,98 | 9,06 | • | • |
| N°.8 | 36 | 3,5 | • | • | | • | • | | • | • | | 7/16 | 20 | 10,45 | 10,55 | • | • |
| N°.10 | 32 | 4,1 | • | • | • | • | • | • | • | • | | 1/2 | 20 | 12,04 | 12,14 | • | • |
| N°.12 | 28 | 4,6 | • | • | | • | • | | • | • | | 9/16 | 18 | 13,56 | 13,64 | • | • |
| 1/4 | 28 | 5,5 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | 5/8 | 18 | 15,15 | 15,23 | • | • |
| 5/16 | 24 | 6,9 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | 3/4 | 16 | 18,22 | 18,30 | • | • |
| 3/8 | 24 | 8,5 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | 7/8 | 14 | 21,27 | 21,38 | • | • |
| 7/16 | 20 | 9,9 | | • | • | • | • | • | • | • | • | 1 | 12 | 24,26 | 24,37 | • | • |
| 1/2 | 20 | 11,5 | | • | • | • | • | • | • | • | • | | | | | | |
| 9/16 | 18 | 12,9 | | • | • | • | • | • | • | • | • | | | | | | |
| 5/8 | 18 | 14,5 | | • | • | • | • | • | • | • | • | | | | | | |
| 3/4 | 16 | 17,5 | | • | • | • | • | • | • | • | • | | | | | | |
| 7/8 | 14 | 20,4 | | • | • | • | • | • | • | • | • | | | | | | |
| 1 | 12 | 23,25 | | • | • | • | • | • | • | • | • | | | | | | |
| Agujero ciego / pasante | | | | | | | | | | | | Agujero ciego / pasante | | | | | |
| | | | V | OX | OX | V | OX | OX | TiN | V | V | | | | | V | V |
| | | | PM | HSSE | HSSE | PM | HSSE | HSSE | PM | PM | PM | | | | | HSS-Co | HSS-Co |
| | | | FORM B | FORM B | FORM B | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | FORM E | | | | | FORM C | FORM C |
| Tolerancia | | | 2BX | 2B | 2B | 2BX | 2B | 2B | 2BX | 2BX | 2BX | Tolerancia | | | | 2BX | 2BX |
| P | | | • | • | • | • | • | • | • | • | • | P | | | | • | • |
| M | | | • | • | • | • | • | • | • | | | M | | | | • | • |
| K | | | | • | • | | • | • | | • | • | K | | | | | |
| N | | | • | | | • | | | | • | • | N | | | | • | • |
| S | | | • | | | • | | | • | | | S | | | | | |
| H | | | • | | | • | | | | • | • | H | | | | • | • |

# TABLA DE SELECCIÓN

**Roscado | Tabla de selección | Por medida**

## MJ



## UNJC



| Serie de productos | | | CC-NEO-SFT | | V-TI-SFT | | Serie de productos | | | VA-POT | V-TI-POT | E-POT | WHR-NI-POT | H-POT | VA-SFT | CC-SFT | M-SFT-DUPLEX | V-TI-SFT | E-SFT | WHR-NI-SFT | H-SFT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A-Brand | | | | | | | A-Brand | | | | | | | | | | | | | | |
| P√°gina | | | A.298 | | A.299 | | P√°gina | | | A.300 | A.301 | A.302 | A.303 | A.304 | A.305 | A.306 | A.307 | A.308 | A.309 | A.310 | A.311 |
| Ø | I | Ø | DIN 371 | DIN 376 | DIN 371 | DIN 376 | Ø | I | Ø | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 |
| 2 | 0,4 | 1,610 - 1,722 | • | | • | | N°.4 | 40 | 2,35 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 3 | 0,5 | 2,513 - 2,653 | • | | • | | N°.6 | 32 | 2,7 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 4 | 0,7 | 3,318 - 3,498 | • | | • | | N°.8 | 32 | 3,5 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 5 | 0,8 | 4,221 - 4,421 | • | | • | | N°.10 | 24 | 3,8 | | | • | • | | | • | • | | • | • | |
| 6 | 1 | 5,026 - 5,216 | • | | • | | N°.12 | 24 | | | | | | | | | • | | | | |
| 8 | 1,25 | 6,782 - 6,994 | • | | • | | 1/4 | 20 | 5,1 | | | • | • | | | • | • | | • | • | |
| 10 | 1,5 | 8,539 - 8,775 | • | | • | | 5/16 | 18 | 6,5 | | | • | • | | | • | • | | • | • | |
| 12 | 1,75 | 10.295 - 10,560 | | • | | • | 3/8 | 16 | 7,9 | | | • | • | | | • | • | | • | • | |
| | | | | | | | 7/16 | 14 | 9,3 | | | • | • | | | • | | • | • | • | |
| | | | | | | | 1/2 | 13 | 10,7 | | | • | • | | | • | | • | • | • | |
| | | | | | | | 9/16 | 12 | 12,3 | | | | | | | • | | • | | | |
| | | | | | | | 5/8 | 11 | 13,5 | | | • | • | | | • | | • | • | • | |
| | | | | | | | 3/4 | 10 | 16,5 | | | • | • | | | • | | • | • | • | |
| | | | | | | | 7/8 | 9 | 19,3 | | | • | • | | | • | | • | • | • | |
| | | | | | | | 1 | 8 | 22,25 | | | • | • | | | • | | • | • | • | |
| Agujero ciego / pasante | | | | | | | Agujero ciego / pasante | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | TIN | | V | | | | | OX | V | - | HR | OX | OX | CrN | TiN | V | - | HR | OX |
| | | | HSSE | | PM | | | | | HSSE | PM | PM | PM | PM | HSSE | HSSE | PM | PM | PM | PM | PM |
| | | | FORM C | | FORM C | | | | | FORM B | FORM B | FORM B | FORM B | FORM B | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C |
| Tolerancia | | | 4H | | 4H | | Tolerancia | | | 3B | 3B | 3B | 3B | 3B | 3B | 3B | 3BX | 3B | 3B | 3B | 3B |
| P | | | • | | | | P | | | • | | | | • | • | • | • | | | | • |
| M | | | • | | | | M | | | • | | | | | • | • | • | | | | |
| K | | | | | | | K | | | • | | | | • | • | | | | | | • |
| N | | | • | | | | N | | | | | | | | | • | | | | | |
| S | | | | | • | | S | | | | • | • | • | • | | | • | • | • | • | • |
| H | | | | | | | H | | | | | | | • | | | | | | | • |

# TABLA DE SELECCIÓN

**Roscado | Tabla de selección | Por medida**

## UNJF



| Serie de productos | | | VA-POT | V-TI-POT | E-POT | WHR-NI-POT | H-POT | VA-SFT | M-SFT-DUPLEX | CC-SFT | V-TI-SFT | E-SFT | WHR-NI-SFT | H-SFT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A-Brand | | | | | | | | | | | | | | |
| P√°gina | | | A.312 | A.313 | A.314 | A.315 | A.316 | A.317 | A.318 | A.319 | A.320 | A.321 | A.322 | A.323 |
| Ø | I | Ø | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 |
| N°4 | 48 | | | | | | | | • | | | | | |
| N°6 | 40 | | | | | | | | • | | | | | |
| N°8 | 36 | | | | | | | | • | | | | | |
| N°.10 | 32 | 4,1 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| N°.12 | 28 | | | | | | | | • | | | | | |
| 1/4 | 28 | 5,5 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 5/16 | 24 | 6,9 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 3/8 | 24 | 8,5 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 7/16 | 20 | 9,9 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 1/2 | 20 | 11,5 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 9/16 | 18 | 12,9 | | | • | • | | | • | • | | • | • | |
| 5/8 | 18 | 14,5 | | | • | • | | | • | • | | • | • | |
| 3/4 | 16 | 17,5 | | | • | • | | | • | • | | • | • | |
| 7/8 | 14 | 20,4 | | | • | • | | | • | • | | • | • | |
| 1 | 12 | 23,25 | | | | | | | • | • | | | | |
| Agujero ciego / pasante | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | OX | V | - | HR | OX | OX | TiN | CrN | V | - | HR | OX |
| | | | HSSE | PM | PM | PM | PM | HSSE | PM | HSSE | PM | PM | PM | PM |
| | | | FORM B | FORM B | FORM B | FORM B | FORM B | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C |
| Tolerancia | | | 3B | 3B | 3B | 3B | 3B | 3B | 3BX | 3B | 3B | 3B | 3B | 3B |
| P | | | • | | | | • | • | • | • | | | | • |
| M | | | • | | | | | • | • | • | | | | |
| K | | | • | | | | • | • | | | | | | • |
| N | | | | | | | | | | • | | | | |
| S | | | | • | • | • | • | | • | | • | • | • | • |
| H | | | | | | | • | | | | | | | • |

Roscado | Tabla de selección

Por medida

# TABLA DE SELECCIÓN

**Roscado | Tabla de selección | Por medida**

**EG M**



**EG MJ**



**EG UNJC**



| Serie de productos | | | CC-HL-SFT | | Serie de productos | | | E-HL-POT | H-HL-POT | E-HL-SFT | H-HL-SFT | Serie de productos | | | E-HL-POT | H-HL-POT | E-HL-SFT | H-HL-SFT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A-Brand | | | | | A-Brand | | | | | | | A-Brand | | | | | | |
| P√°gina | | | A.324 | | P√°gina | | | A.325 | A.326 | A.327 | A.328 | P√°gina | | | A.329 | A.330 | A.331 | A.332 |
| Ø | I | Ø | DIN 371 | DIN 376 | Ø | I | Ø | DIN 371 | DIN 371 | DIN 371 | DIN 371 | Ø | I | Ø | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 |
| 3 | 0,5 | 3,2 | • | | 2 | 0,4 | 2,1 | • | • | • | • | 4 | 40 | 3 | • | • | • | • |
| 4 | 0,7 | 4,2 | • | | 2,5 | 0,45 | 2,6 | • | • | • | • | 6 | 32 | 3,7 | • | • | • | • |
| 5 | 0,8 | 5,2 | • | | 3 | 0,5 | 3,2 | • | • | • | • | 8 | 32 | 4,4 | • | • | • | • |
| 6 | 1 | 6,3 | • | | 4 | 0,7 | 4,2 | • | • | • | • | | | | | | | |
| 8 | 1,25 | 8,4 | • | | 5 | 0,8 | 5,2 | • | • | • | • | | | | | | | |
| 10 | 1,5 | 10,4 | • | | 6 | 1 | 6,3 | • | • | • | • | | | | | | | |
| 12 | 1,75 | 12,5 | | • | 8 | 1,25 | 8,4 | • | • | • | • | | | | | | | |
| 16 | 2 | 16,6 | | • | 10 | 1,5 | 10,4 | • | • | • | • | | | | | | | |
| 20 | 2,5 | 20,7 | | • | | | | | | | | | | | | | | |
| Agujero ciego / pasante | | | | | Agujero ciego / pasante | | | | | | | Agujero ciego / pasante | | | | | | |
| | | | CrN | | | | | - | OX | - | OX | | | | - | OX | - | OX |
| | | | HSSE | | | | | PM | PM | PM | PM | | | | PM | PM | PM | PM |
| | | | FORM C | | | | | FORM B | FORM B | FORM C | FORM C | | | | FORM B | FORM B | FORM C | FORM C |
| Tolerancia | | | 6H | | Tolerancia | | | 4H | 4H | 4H | 4H | Tolerancia | | | 3B | 3B | 3B | 3B |
| P | | | • | | P | | | | • | | • | P | | | | • | | • |
| M | | | • | | M | | | | | | | M | | | | | | |
| K | | | | | K | | | | • | | • | K | | | | • | | • |
| N | | | • | | N | | | | | | | N | | | | | | |
| S | | | | | S | | | • | • | • | • | S | | | • | • | • | • |
| H | | | | | H | | | | • | | • | H | | | | • | | • |

# TABLA DE SELECCIÓN

**Roscado | Tabla de selección | Por medida**

**EG UNJF**



**BSW**



| Serie de productos | | | E-HL-POT | H-HL-POT | CC-HL-SFT | E-HL-SFT | H-HL-SFT | Serie de productos | | | A-POT | S-POT | A-SFT | S-SFT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A-Brand | | | | | | | | A-Brand | | | A | | A | |
| P√°gina | | | A.333 | A.334 | A.335 | A.336 | A.337 | P√°gina | | | A.338 | A.339 | A.340 | A.341 |
| Ø | I | Ø | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 | Ø | I | Ø | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 |
| 10 | 32 | 5,1 | • | • | • | • | • | 1/8 | 40 | 2,5 | • | • | • | • |
| 1/4 | 28 | 6,6 | • | • | • | • | • | 3/16 | 24 | 3,6 | • | • | • | • |
| 5/16 | 24 | 8,3 | • | • | • | • | • | 1/4 | 20 | 5 | • | • | • | • |
| 3/8 | 24 | 9,8 | • | • | • | • | • | 5/16 | 18 | 6,5 | • | • | • | • |
| 7/16 | 20 | 11,5 | • | • | | • | • | 3/8 | 16 | 7,9 | • | • | • | • |
| 1/2 | 20 | 13,1 | • | • | | • | • | 7/16 | 14 | 9,2 | • | • | • | • |
| | | | | | | | | 1/2 | 12 | 10,5 | • | • | • | • |
| | | | | | | | | 5/8 | 11 | 13,4 | • | • | • | • |
| | | | | | | | | 3/4 | 10 | 16,4 | • | • | • | • |
| | | | | | | | | 7/8 | 9 | 19,25 | • | • | • | • |
| | | | | | | | | 1 | 8 | 22 | • | • | • | • |
| Agujero ciego / pasante | | | | | | | | Agujero ciego / pasante | | | | | | |
| | | | - | OX | CrN | - | OX | | | | V | OX | V | OX |
| | | | PM | PM | HSSE | PM | PM | | | | PM | HSSE | PM | HSSE |
| | | | FORM B | FORM B | FORM C | FORM C | FORM C | | | | FORM B | FORM B | FORM C | FORM C |
| Tolerancia | | | 3B | 3B | 3B | 3B | 3B | Tolerancia | | | MED | MED | MED | MED |
| P | | | | • | • | | • | P | | | • | • | • | • |
| M | | | | | • | | | M | | | • | • | • | • |
| K | | | | • | | | | K | | | | • | | • |
| N | | | | | • | | | N | | | • | | • | |
| S | | | • | • | | • | • | S | | | • | | • | |
| H | | | | • | | | • | H | | | • | | • | |

# TABLA DE SELECCIÓN



**BSF**



**BA (BS93)**



| Serie de productos | | | A-POT | S-POT | A-SFT | S-SFT | Serie de productos | | | A-POT | S-POT | A-SFT | S-SFT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A-Brand | | | A | | A | | A-Brand | | | A | | A | |
| P√°gina | | | A.342 | A.343 | A.344 | A.345 | P√°gina | | | A.346 | A.347 | A.348 | A.349 |
| Ø | I | Ø | DIN 2184-1 | | DIN 2184-1 | | Ø | I | Ø | | | | |
| 1/4 | 26 | 5,3 | • | • | • | • | 0 | 1 | 5 | • | • | • | • |
| 5/16 | 22 | 6,8 | • | • | • | • | 1 | 0,9 | 4,4 | • | • | • | • |
| 3/8 | 20 | 8,3 | • | • | • | • | 2 | 0,81 | 3,9 | • | • | • | • |
| 7/16 | 18 | 9,7 | • | • | • | • | 3 | 0,73 | 3,4 | • | • | • | • |
| 1/2 | 16 | 11 | • | • | • | • | 4 | 0,66 | 3 | • | • | • | • |
| 5/8 | 14 | 14 | • | • | • | • | 5 | 0,59 | 2,6 | • | • | • | • |
| 3/4 | 12 | 16,8 | • | • | • | • | 6 | 0,53 | 2,3 | • | • | • | • |
| 1 | 10 | 22,7 | • | • | • | • | 7 | 0,48 | 2 | • | • | • | • |
| | | | | | | | 8 | 0,43 | 1,8 | • | • | • | • |
| | | | | | | | 9 | 0,39 | 1,5 | • | • | • | • |
| | | | | | | | 10 | 0,35 | 1,3 | • | • | • | • |
| | | | | | | | 11 | 0,31 | 1,2 | • | • | • | • |
| | | | | | | | 12 | 0,28 | 1 | • | • | • | • |
| Agujero ciego / pasante | | | | | | | Agujero ciego / pasante | | | | | | |
| | | | V | OX | V | OX | | | | V | OX | V | OX |
| | | | PM | HSSE | PM | HSSE | | | | PM | HSSE | PM | HSSE |
| | | | FORM B | FORM B | FORM C | FORM C | | | | FORM B | FORM B | FORM C | FORM C |
| Tolerancia | | | MED | MED | MED | MED | Tolerancia | | | - | - | - | - |
| P | | | • | • | • | • | P | | | • | • | • | • |
| M | | | • | • | • | • | M | | | • | • | • | • |
| K | | | | • | | • | K | | | | • | | • |
| N | | | • | | | | N | | | • | | • | |
| S | | | • | | • | | S | | | • | | • | |
| H | | | • | | • | | H | | | • | | • | |

# TABLA DE SELECCIÓN

**Roscado | Tabla de selección | Por medida**

**G**



| Serie de productos | | | A-POT | S-POT | POT | A-SFT | S-SFT | VA-SFT | SFT | SH-SFT | M-SFT DUPLEX | CC-SFT | VP-DC-MT | GG-MT | VX-OT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A-Brand | | | A | | | A | | | | | | | | | |
| P√°gina | | | A.350 | A.351 | A.352 | A.353 | A.354 | A.355 | A.356 | A.357 | A.358 | A.359 | A.360 | A.361 | A.362 |
| Ø | I | Ø | DIN 5156 | DIN 5156 | DIN 5156 | DIN 5156 | DIN 5156 | DIN 5156 | DIN 5156 | DIN 5156 | DIN 5156 | DIN 5156 | DIN 5156 | DIN 5156 | – |
| 1/16 | 28 | 6,8 | | | | • | | | | | | | • | | |
| 1/8 | 28 | 8,7 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 1/4 | 19 | 11,8 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 3/8 | 19 | 15,25 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 1/2 | 14 | 19 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 5/8 | 14 | 21 | • | • | • | • | • | • | • | | • | | • | | |
| 3/4 | 14 | 24,5 | • | • | • | • | • | • | • | | • | | • | | |
| 7/8 | 14 | 28,25 | • | • | • | • | • | • | • | | • | | • | | |
| 1 | 11 | 30,75 | • | • | • | • | • | • | • | | • | | • | | |
| 1 1/8 | 11 | 35,5 | | | | | | | | | | | • | | |
| 1 1/4 | 11 | 39,5 | | | | | | | | | | | • | | |
| 1 1/2 | 11 | 45,25 | | | | | | | | | | | • | | |
| 1 3/4 | 11 | 51 | | | | | | | | | | | • | | |
| 2 | 11 | 57 | | | | | | | | | | | • | | |
| Agujero ciego / pasante | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | V | OX | - | V | OX | OX | - | - | TIN | CrN | V | NI-OX | V |
| | | | PM | HSSE | HSSE | PM | HSSE | HSSE | HSSE | HSSE | PM | HSSE | PM | HSSE | CARBIDE |
| | | | FORM B | FORM B | FORM B | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C |
| Tolerancia | | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| P | | | • | • | • | • | • | • | • | • | | • | • | | |
| M | | | • | • | | • | • | • | | | • | • | | | |
| K | | | | • | • | | • | • | • | • | | | • | • | |
| N | | | • | | • | • | | | • | • | | • | • | | |
| S | | | • | | | • | | | | | • | | | | |
| H | | | • | | | • | | | | | | | • | | • |

# TABLA DE SELECCIÓN

**Roscado | Tabla de selección | Por medida**

**G**



**Rc (PT)**



**NPSF**



| Serie de productos | | | | S-XPF | S-OIL-XPF | S-XPF-GL | M-NRT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A-Brand | | | | A | A | A | |
| P√°gina | | | | A.363 | A.364 | A.365 | A.366 |
| Ø | I | Ø min. | Ø max. | DIN 2189 | DIN 2189 | DIN 2189 | DIN 2189 |
| 1/8 | 28 | 9,24 | 9,35 | • | | • | • |
| 1/4 | 19 | 12,41 | 12,62 | • | • | • | • |
| 3/8 | 19 | 15,92 | 16,12 | • | • | • | • |
| 1/2 | 14 | 19,93 | 20,15 | • | • | • | • |
| 5/8 | 14 | 21,89 | 22,11 | • | • | • | • |
| 3/4 | 14 | 25,42 | 25,64 | • | • | • | • |
| 7/8 | 14 | 29,18 | 29,40 | • | • | • | |
| 1 | 11 | 31,92 | 32,20 | • | • | • | |
| Agujero ciego / pasante | | | | | | | |
| | | | | V | V | V | TIN |
| | | | | HSS-Co | HSS-Co | HSS-Co | PM |
| | | | | FORM C | FORM C | FORM C | FORM C |
| Tolerancia | | | | - | - | - | - |
| P | | | | • | • | • | • |
| M | | | | • | • | • | • |
| K | | | | | | | |
| N | | | | • | • | • | • |
| S | | | | | | | |
| H | | | | • | • | • | |

| Serie de productos | | | A-SFT | A-TPT | S-TPT |
|---|---|---|---|---|---|
| A-Brand | | | A | A | |
| P√°gina | | | A.367 | A.368 | A.369 |
| Ø | I | Ø | DIN 5156 | DIN 5156 | DIN 5156 |
| 1/16 | 28 | 6,15 | • | | |
| 1/8 | 28 | 8,3 | • | • | • |
| 1/4 | 19 | 11 | • | • | • |
| 3/8 | 19 | 14,5 | • | • | • |
| 1/2 | 14 | 18,1 | • | • | • |
| 3/4 | 14 | 23,5 | • | • | • |
| 1 | 11 | 29,6 | • | • | • |
| Agujero ciego / pasante | | | | | |
| | | | V | V | OX |
| | | | PM | PM | HSSE |
| | | | FORM C | FORM C | FORM C |
| Tolerancia | | | - | - | - |
| P | | | • | • | • |
| M | | | | | |
| K | | | | | |
| N | | | • | • | |
| S | | | | | |
| H | | | | | |

| Serie de productos | | | A-SFT FORM E |
|---|---|---|---|
| A-Brand | | | A |
| P√°gina | | | A.370 |
| Ø | I | Ø | DIN 5156 |
| 1/16 | 27 | 6,15 | • |
| 1/8 | 27 | 8,4 | • |
| 1/4 | 18 | 11,1 | • |
| 3/8 | 18 | 14,3 | • |
| 1/2 | 14 | 17,9 | • |
| 3/4 | 14 | 23,3 | • |
| 1 | 11,5 | 29 | • |
| Agujero ciego / pasante | | | |
| | | | V |
| | | | PM |
| | | | FORM C |
| Tolerancia | | | - |
| P | | | • |
| M | | | • |
| K | | | |
| N | | | • |
| S | | | • |
| H | | | • |

# TABLA DE SELECCIÓN

**Roscado | Tabla de selección | Por medida**

**NPT**



**Pg**



| Serie de productos | | | A-SFT NPT | NPT | Serie de productos | | | PG |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A-Brand | | | A | | A-Brand | | | |
| P√°gina | | | A.371 | A.372 | P√°gina | | | A.373 |
| Ø | I | Ø | DIN 5156 | DIN 2181 | Ø | I | Ø | DIN 5156 |
| 1/16 | 27 | 6,15 | • | • | 7 | 20 | 11,4 | • |
| 1/8 | 27 | 8,4 | • | • | 9 | 18 | 14 | • |
| 1/4 | 18 | 11,1 | • | • | 11 | 18 | 17,25 | • |
| 3/8 | 18 | 14,3 | • | • | 13,5 | 18 | 19 | • |
| 1/2 | 14 | 17,9 | • | • | 16 | 18 | 21,25 | • |
| 3/4 | 14 | 23,3 | • | • | 21 | 16 | 27 | • |
| 1 | 11,5 | 29 | • | • | 29 | 16 | 35,5 | • |
| | | | | | 36 | 16 | 45,5 | • |
| | | | | | 42 | 16 | 52,5 | • |
| | | | | | 48 | 16 | 58 | • |
| Agujero ciego / pasante | | | | | Agujero ciego / pasante | | | |
| | | | V | - | | | | - |
| | | | PM | HSSE | | | | HSSE |
| | | | FORM C | FORM C | | | | FORM C |
| Tolerancia | | | - | - | Tolerancia | | | - |
| P | | | • | • | P | | | • |
| M | | | | | M | | | |
| K | | | | • | K | | | • |
| N | | | • | • | N | | | • |
| S | | | | | S | | | |
| H | | | | | H | | | |

# ÍNDICE



## Métrica - Agujero pasante

### Machos de corte

| | Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | A-POT | V | A | Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables | M1 - M24 | A.93 |
|  | A-OIL-POT | V | A | Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables<br>Refrigeración interna lateral | M6 - M24 | A.94 |
|  | A-POT 6GX | V | A | Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables<br>Para tolerancia de rosca interna 6G | M2 - M16 | A.95 |
|  | A-POT 7GX | V | A | Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables<br>Para tolerancia de rosca interna 7G | M2 - M16 | A.96 |
|  | A-POT+0.1 | V | A | Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables<br>Macho mayorado con tolerancia de rosca 6H +0,1mm | M3 - M16 | A.97 |
|  | A-LT-POT | V | A | Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables<br>Con mango extralargo para roscas de difícil acceso | M2 - M20 | A.98 |
|  | A-POT-LH | V | A | Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables<br>Para roscas a izquierdas | M3 - M24 | A.99 |
|  | A-POT-HB Weldon | V | A | Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables<br>Con mango Weldon | M3 - M16 | A.100 |
|  | S-POT | OX | | Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables | M1 - M24 | A.101 |
|  | S-POT 6G | OX | | Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables<br>Para tolerancia de rosca interna 6G | M2 - M16 | A.102 |
|  | S-POT 7G | OX | | Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables<br>Para tolerancia de rosca interna 7G | M2 - M16 | A.103 |
|  | S-POT+0.1 | OX | | Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables<br>Macho mayorado con tolerancia de rosca 6H +0,1mm | M3 - M16 | A.104 |
|  | S-LT-POT | OX | | Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables<br>Con mango extralargo para roscas de difícil acceso | M2 - M20 | A.105 |
|  | S-POT-LH | OX | | Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables<br>Para roscas a izquierdas | M3 -M24 | A.106 |
|  | S-POT-HB Weldon | OX | | Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables<br>Con mango Weldon | M3 -M16 | A.107 |
|  | VA-POT | OX | | Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables | M2 - M36 | A.108 |
|  | VA-POT 6G | OX | | Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables | M2 - M16 | A.109 |
|  | Z-POT | V | | Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Roscado de alta velocidad en aceros en general y aceros inoxidables | M2 - M30 | A.110 |
|  | Z-OIL-POT | V | | Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Roscado de alta velocidad en aceros en general y aceros inoxidables<br>Refrigeración interna lateral | M6 - M20 | A.111 |

## Métrica - Agujero pasante

### Machos de corte





















| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| POT | | | Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Para aceros en general | M2 - M36 | A.112 |
| POT | | | Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Para aceros en general<br>Según DIN 352 mango de longitud reducida | M3 - M10 | A.113 |
| TIN-POT | TiN | | Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Para aceros de hasta 850 N/mm² | M2 - M30 | A.114 |
| TICN-POT | V | | Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Para aceros de hasta 1000 N/mm² | M2 - M24 | A.115 |
| CC-POT | CrN | | Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Para aceros en general y aceros inoxidables<br>Desarrollado para el roscado rígido en máquinas CNC | M2 - M30 | A.116 |
| CC-LT-POT | CrN | | Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Para aceros en general y aceros inoxidables<br>Con mango extralargo para roscas de difícil acceso | M2 - M12 | A.117 |
| HS-RFT-TIN | TiN | | Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros pasantes<br>Para roscado de alta velocidad en varios materiales<br>Corte a derechas con canal a izquierdas para la evacuación de la viruta hacia el frente | M3 - M12 | A.118 |
| AL-POT | | | Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Para aluminio y fundición de aluminio | M2 - M20 | A.119 |
| V-TI-POT | V | | Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Para aleaciones de titanio | M3 - M12 | A.120 |
| E-POT | | | Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Para aleaciones basadas en Niquel incluyendo Inconel 718 | M3 - M12 | A.121 |
| WHR-NI-POT | HR | | Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Para aleaciones basadas en Niquel incluyendo Inconel 718 | M3 - M12 | A.122 |
| CPM-POT | | | Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Para aceros de hasta 900 N/mm² y fundición de hierro | M3 - M20 | A.123 |
| H-POT | OX | | Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Para aceros endurecidos hasta 45 HRC | M2 - M20 | A.124 |
| VP-H-POT | V | | Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Para aceros endurecidos hasta 45 HRC | M2 - M36 | A.125 |
| VPO-H-POT | V | | Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Para aceros endurecidos hasta 45 HRC<br>Refrigeración interna lateral | M6 - M36 | A.126 |

# ÍNDICE



## Métrica - Agujero ciego

### Machos de corte

| | Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | **A-SFT** | V | A | Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables | M1 - M24 | A.127 |
|  | **A-OIL-SFT** | V | A | Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables<br>Refrigeración al centro | M6 - M56 | A.128 |
|  | **A-SFT 6GX**<br>NUEVAS MEDIDAS | V | A | Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables<br>Para tolerancia de rosca interna 6G | M2 - M16 | A.129 |
|  | **A-SFT 7GX**<br>NUEVAS MEDIDAS | V | A | Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables<br>Para tolerancia de rosca interna 7G | M2 - M16 | A.130 |
|  | **A-SFT +0.1** | V | A | Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables<br>Macho mayorado con tolerancia de rosca 6H +0,1mm | M3 - M16 | A.131 |
|  | **A-SFT FORM E**<br>NUEVAS MEDIDAS | V | A | Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables<br>Chaflán de entrada forma E | M2 - M24 | A.132 |
|  | **A-LT-SFT** | V | A | Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables<br>Con mango extralargo para roscas de difícil acceso | M2 - M20 | A.133 |
|  | **A-SFT-LH** | V | A | Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables<br>Para roscas a izquierdas | M3 - M24 | A.134 |
|  | **A-SFT-HB Weldon** | V | A | Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables<br>Con mango Weldon | M3 - M16 | A.135 |
|  | **A-CSF OIL** | FX | A | Macho de corte metal duro de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Para fundición de hierro y fundición de aluminio<br>Refrigeración al centro | M5 - M12 | A.136 |
|  | **A-CSF OIL FORM E** | FX | A | Macho de corte metal duro de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Para fundición de hierro y fundición de aluminio<br>Refrigeración al centro, chaflán de entrada forma E | M5 - M12 | A.137 |
|  | **S-SFT** | OX | | Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables | M1 - M24 | A.138 |
|  | **S-SFT 6G** | OX | | Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables<br>Para tolerancia de rosca interna 6G | M2 - M16 | A.139 |
|  | **S-SFT 7G** | OX | | Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables<br>Para tolerancia de rosca interna 7G | M2 - M16 | A.140 |
|  | **S-SFT+0.1** | OX | | Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables<br>Macho mayorado con tolerancia de rosca 6H +0,1mm | M3 - M16 | A.141 |
|  | **S-SFT FORM E**<br>NUEVAS MEDIDAS | OX | | Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables<br>Chaflán de entrada forma E | M2 - M24 | A.142 |
|  | **S-LT-SFT** | OX | | Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables<br>Con mango extralargo para roscas de difícil acceso | M2 -M20 | A.143 |
|  | **S-SFT-LH** | OX | | Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables<br>Para roscas a izquierdas | M3 - M24 | A.144 |
|  | **S-SFT-HB Weldon** | OX | | Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables<br>Con mango Weldon | M3 - M16 | A.145 |

# ÍNDICE



## Métrica - Agujero ciego

### Machos de corte

| | Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | VA-SFT | OX | | Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables | M2 - M36 | A.146 |
|  | VA-SFT 6G | OX | | Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables<br>Para tolerancia de rosca interna 6G | M2 - M16 | A.147 |
|  | VA-SFT FORM E | OX | | Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables<br>Chaflán de entrada forma E | M3 - M16 | A.148 |
|  | Z-SFT | V | | Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Roscado de alta velocidad en aceros en general y aceros inoxidables | M2 - M30 | A.149 |
|  | Z-OIL-SFT | V | | Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Roscado de alta velocidad en aceros en general y aceros inoxidables<br>Refrigeración al centro | M6 - M20 | A.150 |
|  | SFT | | | Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Para aceros en general | M2 - M36 | A.151 |
|  | SFT | | | Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Para aceros en general<br>Según DIN 352 mango de longitud reducida | M3 - M10 | A.152 |
|  | TIN-SFT | TiN | | Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Para aceros de hasta 850 N/mm² | M2 - M30 | A.153 |
|  | TICN-SFT | V | | Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Para aceros de hasta 850 N/mm² | M2 - M24 | A.154 |
|  | HXL-SFT | OX | | Macho de corte HSSE de hélice lenta para agujeros ciegos<br>Para aceros y fundición de hierro<br>Para aplicaciones horizontales en industria petrolífera y pesada | M20 - M56 | A.155 |
|  | OIL-HXL-SFT | OX | | Macho de corte HSSE de hélice lenta para agujeros ciegos<br>Para aceros y fundición de hierro<br>Refrigeración al centro para aplicaciones horizontales en industria petrolífera y pesada | M20 - M56 | A.156 |
|  | VXL-SFT | OX | | Macho de corte HSSE de hélice rápida para agujeros ciegos<br>Para aceros en general<br>Para aplicaciones verticales en industria petrolífera y pesada | M20 - M56 | A.157 |
|  | OIL-VXL-SFT | OX | | Macho de corte HSSE de hélice rápida para agujeros ciegos<br>Para aceros en general<br>Refrigeración al centro, para aplicaciones verticales en industria petrolífera y pesada | M20 - M56 | A.158 |
|  | SH-SFT | | | Macho de corte HSSE de hélice lenta para agujeros ciegos<br>Para aceros aleados ≥ 1100 N/mm²<br>Creación de viruta corta | M3 - M20 | A.159 |
|  | M-SFT-DUPLEX<br>NUEVAS MEDIDAS | TiN | | Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Recubrimiento TiN<br>Para aceros inoxidables, Duplex, Super Duplex | M2 - M24 | A.160 |
|  | M-OIL-SFT-DUPLEX<br>NUEVO | TiN | | Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Recubrimiento TiN<br>Para aceros inoxidables, Duplex, Super Duplex<br>Refrigeración al centro | M6 - M24 | A.161 |
|  | M-LT-SFT-DUPLEX<br>NUEVO | TiN | | Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Recubrimiento TiN<br>Para aceros inoxidables, Duplex, Super Duplex<br>Mango largo para roscar zonas profundas hasta 3XD | M2 - M20 | A.162 |
|  | CC-SFT | CrN | | Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Para aceros en general, aceros inoxidables y aluminio<br>Desarrollado para el roscado rígido en máquinas CNC | M2 - M36 | A.163 |
|  | CC-LT-SFT | CrN | | Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Para aceros en general, aceros inoxidables y aluminio<br>Con mango extralargo para roscas de difícil acceso | M2 - M12 | A.164 |
|  | CC-NEO-SFT | TiN | | Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Para aceros en general, aceros inoxidables y aluminio<br>Hélice variable y paso diferencial | M2 - M16 | A.165 |

# ÍNDICE



## Métrica - Agujero ciego

### Machos de corte

| | Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | SUS-SFT | OX | | Macho de corte HSSE de hélice rápida para agujeros ciegos<br>Para aceros inoxidables | M2 - M24 | A.166 |
|  | HS-SFT-TIN | TiN | | Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Para roscado de alta velocidad en varios materiales | M3 - M12 | A.167 |
|  | AL-SFT | | | Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Para aluminio y fundición de aluminio | M1,6 - M20 | A.168 |
|  | US-AL-SFT | V | | Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Para roscado de alta velocidad en aluminio y fundición de aluminio<br>Desarrollado para el roscado rígido en máquinas CNC | M3 - M12 | A.169 |
|  | V-TI-SFT | V | | Macho de corte pulvimetalúrgico de hélice lenta para agujeros ciegos<br>Para aleaciones de titanio | M1,6 - M12 | A.170 |
|  | E-SFT | | | Macho de corte pulvimetalúrgico de hélice lenta para agujeros ciegos<br>Para aleaciones basadas en Niquel incluyendo Inconel 718 | M3 - M12 | A.171 |
|  | WHR-NI-SFT | HR | | Macho de corte pulvimetalúrgico de hélice lenta para agujeros ciegos<br>Para aleaciones basadas en Niquel incluyendo Inconel 718 | M3 - M12 | A.172 |
|  | CPM-SFT | | | Macho de corte pulvimetalúrgico de hélice lenta para agujeros ciegos<br>Para aceros de hasta 900 N/mm² y fundición de hierro | M3 - M20 | A.173 |
|  | H-SFT | OX | | Macho de corte pulvimetalúrgico de hélice lenta para agujeros ciegos<br>Para aceros endurecidos hasta 45 HRC | M2 - M20 | A.174 |
|  | VP-H-SFT | V | | Macho de corte pulvimetalúrgico de hélice lenta para agujeros ciegos<br>Para aceros endurecidos hasta 45 HRC | M2 - M36 | A.175 |
|  | VPO-H-SFT | V | | Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Para aceros endurecidos hasta 45 HRC<br>Refrigeración al centro | M6 - M36 | A.176 |
|  | V-EM-SFT | V | | Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Para fundición de aluminio<br>Refrigeración interna al centro, con corte final, para agujeros preformados de fundición | M4 - M16 | A.177 |

## Métrica - Pasantes y ciegos

### Machos de corte

| | Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | VP-DC-MT | V | | Macho de corte pulvimetalúrgico recto para agujeros ciegos y pasantes<br>Para fundición de hierro y fundición de aluminio<br>Machos de roscado sincronizado a velocidades de corte > 30 m/min | M2 - M30 | A.178 |
|  | VP-DC-MT FORM E | V | | Macho de corte pulvimetalúrgico recto para agujeros ciegos y pasantes<br>Para fundición de hierro y fundición de aluminio<br>Machos de roscado sincronizado a velocidades de corte > 30 m/min, chaflán forma E | M3 - M24 | A.179 |
|  | VPO-DC-MT Centre | V | | Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura recta para agujeros ciegos<br>Para fundición de hierro y fundición de aluminio<br>Machos de roscado sincronizado a velocidades de corte > 30 m/min, con refrigeración al centro | M6 - M20 | A.180 |
|  | VPO-DC-MT Side | V | | Macho de corte pulvimetalúrgico recto para agujeros ciegos y pasantes<br>Para fundición de hierro y fundición de aluminio<br>Machos de roscado sincronizado a velocidades de corte > 30 m/min, con refrigeración interna lateral | M6 - M20 | A.181 |
|  | VPO-DC-MT FORM E | V | | Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura recta para agujeros ciegos<br>Para fundición de hierro y fundición de aluminio<br>Machos de roscado sincronizado a velocidades de corte > 30 m/min, con refrigeración interna al centro, chaflán de entrada forma E | M6 - M24 | A.182 |

# ÍNDICE



## Métrica - Pasantes y ciegos

### Machos de corte


| | Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | A-CHT OIL Centre | FX | A | Macho de corte metal duro de ranura recta para agujeros ciegos<br>Para fundición de hierro y fundición de aluminio<br>Refrigeración al centro | M5 - M12 | A.183 |
|  | A-CHT OIL Side | FX | A | Macho de corte de metal duro recto para agujeros ciegos y pasantes<br>Para fundición de hierro y fundición de aluminio<br>Refrigeración interna lateral | M5 - M12 | A.184 |
|  | A-CHT OIL FORM E | FX | A | Macho de corte metal duro de ranura recta para agujeros ciegos<br>Para fundición de hierro y fundición de aluminio<br>Refrigeración al centro<br>Chaflán de entrada forma E | M5 - M12 | A.185 |
|  | GG-MT | NI-OX | | Macho de corte HSSE recto para agujeros ciegos y pasantes<br>Para fundición de hierro | M4 - M20 | A.186 |
|  | OIL-TXL-MT | OX | | Macho de corte HSSE recto para agujeros ciegos y pasantes<br>Para fundición de hierro y aceros en general<br>Para aplicaciones verticales y horizontales, refrigeración interna lateral<br>Hasta M56 | M20 - M56 | A.187 |
|  | EX-MCT | OX | | Macho de corte HSSE de hélice lenta a izquierdas para agujeros pasantes y ciegos<br>Para fundición de hierro, fundición de aluminio y aceros en general<br>Con mango extralargo para roscas de difícil acceso | M6 - M20 | A.188 |
|  | V-XPM-HT | V | | Macho de corte pulvimetalúrgico recto para agujeros ciegos y pasantes<br>Para aceros endurecidos hasta 52 HRC<br>Substrato de herramienta XPM altamente resistente al desgaste | M3 - M12 | A.189 |
|  | V-XPM-HT FORM D<br>NUEVO | V | | Macho de corte pulvimetalúrgico recto para agujeros ciegos y pasantes<br>Para aceros endurecidos hasta 52 HRC, Chaflán de entrada forma D<br>Substrato de herramienta XPM altamente resistente al desgaste | M3 - M12 | A.190 |
|  | WH55-OT | V | | Macho de corte de metal duro recto para agujeros ciegos y pasantes<br>Para aceros endurecidos hasta 55 HRC | M3 - M12 | A.191 |
|  | WH55-OT FORM D | V | | Macho de corte metal duro de ranura recta para agujeros pasantes<br>Para aceros endurecidos hasta 55 HRC<br>Chaflán de entrada forma D | M3 - M12 | A.192 |
|  | VX-OT | V | | Macho de corte de metal duro recto para agujeros ciegos y pasantes<br>Para aceros endurecidos hasta 62 HRC | M3 - M12 | A.193 |


## Métrica - Laminación

### Machos de laminación


| | Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | A-XPF<br>NUEVAS MEDIDAS | VI | A | Macho de laminación pulvimetalúrgico para agujeros pasantes y ciegos<br>Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables<br>Pulvimetalúrgico para alargar la vida de la herramienta | M1 - M30 | A.194 |
|  | A-OIL-XPF | V | A | Macho de laminación pulvimetalúrgico para agujeros pasantes y ciegos<br>Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables<br>Refrigeración interna lateral | M5 - M45 | A.195 |
|  | S-XPF | V | A | Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos<br>Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio | M1 - M30 | A.196 |
|  | S-OIL-XPF | V | A | Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos<br>Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio<br>Refrigeración interna lateral | M5 - M45 | A.197 |
|  | S-XPF 6GX | V | A | Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos<br>Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio<br>Para tolerancia de rosca interna 6G | M2 - M16 | A.198 |

# ÍNDICE



## Métrica - Laminación

### Machos de laminación

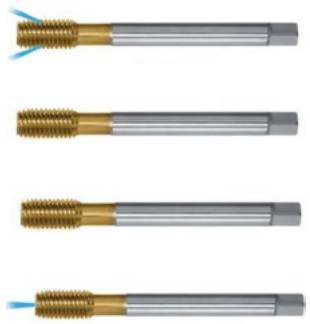
| | Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | S-OIL-XPF 6GX | V | A | Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos<br>Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio<br>Para tolerancia de rosca interna 6G, refrigeración interna lateral | M5 - M16 | A.199 |
|  | S-XPF 7GX | V | A | Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos<br>Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio<br>Para tolerancia de rosca interna 7G | M2 - M16 | A.200 |
|  | S-XPF+0.1 | V | A | Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos<br>Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio<br>Macho mayorado con tolerancia de rosca 6H +0,1mm | M3 - M16 | A.201 |
|  | S-XPF FORM D | V | A | Machos de laminación HSSE para agujeros pasantes<br>Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio<br>Chaflán de entrada forma D | M3 - M16 | A.202 |
|  | S-XPF FORM E | V | A | Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos<br>Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio<br>Chaflán de entrada forma E | M2 - M16 | A.203 |
|  | S-OIL-XPF FORM E | V | A | Macho de laminación HSSE para agujeros ciegos<br>Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio<br>Refrigeración al centro, chaflán de entrada forma E | M5 - M16 | A.204 |
|  | S-LT-XPF | V | A | Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos<br>Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio<br>Con mango extralargo para roscas de difícil acceso | M2 - M12 | A.205 |
|  | S-OIL-LT-XPF | V | A | Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos<br>Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio<br>Con mango extralargo para roscas de difícil acceso, refrigeración interna lateral | M6 - M12 | A.206 |
|  | S-XPF-LH | V | A | Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos<br>Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio<br>Para roscas a izquierdas | M3 - M24 | A.207 |
|  | S-XPF-HB Weldon | V | A | Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos<br>Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio<br>Con mango Weldon | M3 - M16 | A.208 |
|  | S-XPF-GL | V | A | Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos<br>Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio<br>Sin ranuras de refrigeración para mayor rigidez | M3 - M12 | A.209 |
|  | S-XPF-GL 6GX | V | A | Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos<br>Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio<br>Sin ranuras de refrigeración para mayor rigidez, Para tolerancia de rosca interna 6G | M3 - M12 | A.210 |
|  | P-OIL-CXPF<br>NUEVO | EgiAs | | Macho de laminación metal duro para agujeros ciegos<br>Recubrimiento EgiAs<br>Refrigeración al centro | M5 - M16 | A.211 |
|  | C-OIL-XPF | V | A | Macho de laminación metal duro para agujeros pasantes y ciegos<br>Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio<br>Refrigeración interna lateral | M5 - M16 | A.212 |
|  | V-NRT | V | | Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos<br>Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio | M1 - M12 | A.213 |
|  | V-NRT 6GX | V | | Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos<br>Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio<br>Para tolerancia de rosca interna 6G | M2 - M10 | A.214 |
|  | V-NRT FORM D | V | | Machos de laminación HSSE para agujeros pasantes<br>Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio<br>Chaflán de entrada forma D | M2 - M12 | A.215 |
|  | V-NRT 6GX FORM D | V | | Machos de laminación HSSE para agujeros pasantes<br>Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio<br>Para tolerancia de rosca interna 6G, chaflán de entrada forma D | M2 - M10 | A.216 |
|  | M-NRT | TiN | | Macho de laminación pulvimetalúrgico para agujeros pasantes y ciegos<br>Para aceros inoxidables y aluminio | M1 - M24 | A.217 |

# ÍNDICE



## Métrica - Laminación

### Machos de laminación



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| M-OIL-NRT | TiN | | Macho de laminación pulvimetalúrgico para agujeros pasantes y ciegos<br>Para aceros inoxidables y aluminio<br>Refrigeración interna lateral | M5 - M24 | A.218 |
| M-NRT 6GX | TiN | | Macho de laminación pulvimetalúrgico para agujeros pasantes y ciegos<br>Para aceros inoxidables y aluminio<br>Para tolerancia de rosca interna 6G | M2 - M16 | A.219 |
| M-NRT FORM E | TiN | | Macho de laminación pulvimetalúrgico para agujeros pasantes y ciegos<br>Para aceros inoxidables y aluminio<br>Chaflán de entrada forma E | M2 - M16 | A.220 |
| M-OIL-NRT FORM E | TiN | | Macho de laminación pulvimetalúrgico para agujeros ciegos<br>Para aceros inoxidables y aluminio<br>Refrigeración al centro, Chaflán de entrada forma E | M5 - M16 | A.221 |

## Métrica Fine - Agujero pasante

### Machos de corte



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| A-POT | V | A | Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables | MF2,5 - MF24 | A.222 |
| A-OIL-POT | V | A | Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables<br>Refrigeración interna lateral | MF8 - MF20 | A.223 |
| A-POT 6GX | V | A | Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables<br>Para tolerancia de rosca interna 6G | MF6 - MF24 | A.224 |
| S-POT | OX | | Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables | MF3 - MF24 | A.225 |
| S-POT 6G | OX | | Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables<br>Para tolerancia de rosca interna 6G | MF6 - MF24 | A.226 |
| VA-POT | OX | | Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables | MF3 - MF24 | A.227 |
| Z-POT | V | | Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Roscado de alta velocidad en aceros y aceros inoxidables | MF3 - MF24 | A.228 |
| POT | - | | Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Para aceros en general | MF4 - MF30 | A.229 |
| CC-POT | CrN | | Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Para aceros en general y aceros inoxidables<br>Desarrollado para el roscado rígido en máquinas CNC | MF6 - MF24 | A.230 |
| H-POT | OX | | Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Para aceros endurecidos hasta 45 HRC | MF3 - MF24 | A.231 |

# ÍNDICE



## Métrica Fine - Agujero ciego

### Machos de corte

| | Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | A-SFT | V | A | Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables | MF2,5 - MF24 | A.232 |
|  | A-OIL-SFT | V | A | Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables<br>Refrigeración al centro | MF8 - MF20 | A.233 |
|  | A-SFT 6GX | V | A | Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables Para tolerancia de rosca interna 6G | MF6 - MF24 | A.234 |
|  | A-SFT FORM E<br>NUEVO | V | A | Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables<br>Chaflán de entrada forma E | MF2,5 - MF24 | A.235 |
|  | A-CSF OIL | FX | A | Macho de corte metal duro de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Para fundición de hierro y fundición de aluminio<br>Refrigeración al centro | MF8 - MF20 | A.236 |
|  | A-CSF OIL FORM E | FX | A | Macho de corte metal duro de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Para fundición de hierro y fundición de aluminio<br>Refrigeración al centro<br>Chaflán de entrada forma E | MF8 - MF16 | A.237 |
|  | S-SFT | OX | | Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables | MF3 - MF24 | A.238 |
|  | S-SFT 6G | OX | | Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables<br>Para tolerancia de rosca interna 6G | MF6 - MF24 | A.239 |
|  | S-SFT FORM E<br>NUEVO | OX | | Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables<br>Chaflán de entrada forma E | MF3 - MF24 | A.240 |
|  | VA-SFT | OX | | Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables | MF3 - MF24 | A.241 |
|  | Z-SFT | V | | Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Roscado de alta velocidad en aceros en general y aceros inoxidables | MF3 - MF24 | A.242 |
|  | SFT | | | Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Para aceros en general | MF4 - MF30 | A.243 |
|  | M-SFT-DUPLEX<br>NUEVO | TiN | | Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Recubrimiento TiN<br>Para aceros inoxidables, Duplex, Super Duplex | M6 - M24 | A.244 |
|  | M-OIL-SFT-DUPLEX<br>NUEVO | TiN | | Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Recubrimiento TiN<br>Para aceros inoxidables, Duplex, Super Duplex<br>Refrigeración al centro | M8 - M20 | A.245 |
|  | CC-SFT | CrN | | Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Para aceros en general, aceros inoxidables y aluminio<br>Desarrollado para el roscado rígido en máquinas CNC | MF6 - MF24 | A.246 |
|  | SUS-SFT | OX | | Macho de corte HSSE de hélice rápida para agujeros ciegos<br>Para aceros inoxidables | MF8 - MF24 | A.247 |
|  | AL-SFT | | | Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Para aluminio y fundición de aluminio | MF8 - MF12 | A.248 |
|  | H-SFT | OX | | Macho de corte pulvimetalúrgico de hélice lenta para agujeros ciegos<br>Para aceros endurecidos hasta 45 HRC | MF3 - MF24 | A.249 |

# ÍNDICE



## Métrica fina - Pasantes y ciegos

### Machos de corte



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| VP-DC-MT | V | | Macho de corte pulvimetalúrgico recto para agujeros ciegos y pasantes<br>Para fundición de hierro y fundición de aluminio<br>Machos de roscado sincronizado a velocidades de corte > 30 m/min | MF3 - MF24 | A.250 |
| VPO-DC-MT Centre | V | | Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura recta para agujeros ciegos<br>Para fundición de hierro y fundición de aluminio<br>Machos de roscado sincronizado a velocidades de corte > 30 m/min<br>Refrigeración al centro | MF8 - MF20 | A.251 |
| VPO-DC-MT Side | V | | Macho de corte pulvimetalurgico de ranura recta para agujeros pasantes<br>Para fundición de hierro y fundición de aluminio<br>Machos de roscado sincronizado a velocidades de corte > 30 m/min<br>Refrigeración interna lateral | MF8 - MF20 | A.252 |
| A-CHT OIL Centre | FX | A | Macho de corte metal duro de ranura recta para agujeros ciegos<br>Para fundición de hierro y fundición de aluminio<br>Refrigeración al centro | MF8 - MF20 | A.253 |
| A-CHT OIL Side | FX | A | Macho de corte metal duro de ranura recta para agujeros pasantes<br>Para fundición de hierro y fundición de aluminio<br>Refrigeración interna lateral | MF8 -MF20 | A.254 |
| A-CHT OIL FORM E | FX | A | Macho de corte metal duro de ranura recta para agujeros ciegos<br>Para fundición de hierro y fundición de aluminio<br>Refrigeración al centro<br>Chaflán de entrada forma E | MF10 - MF16 | A.255 |
| GG-MT | NI-OX | | Macho de corte HSSE recto para agujeros ciegos y pasantes<br>Para fundición de hierro | MF3 - MF24 | A.256 |



## Métrica Fine - Laminación

### Machos de laminación



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| A-XPF<br>NUEVAS MEDIDAS | V | A | Macho de laminación pulvimetalúrgico para agujeros pasantes y ciegos<br>Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables<br>Pulvimetalúrgico para alargar la vida de la herramienta | MF4 - MF24 | A.257 |
| A-OIL-XPF | V | A | Macho de laminación pulvimetalúrgico para agujeros pasantes y ciegos<br>Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables<br>Refrigeración interna lateral | MF8 - MF24 | A.258 |
| S-XPF | V | A | Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos<br>Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio | MF4 - MF24 | A.259 |
| S-OIL-XPF | V | A | Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos<br>Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio<br>Refrigeración interna lateral | MF8 - MF24 | A.260 |
| S-XPF 6GX | V | A | Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos<br>Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio<br>Para tolerancia de rosca interna 6G | MF8 - MF24 | A.261 |
| S-OIL-XPF 6GX | V | A | Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos<br>Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio<br>Refrigeración interna lateral<br>Para tolerancia de rosca interna 6G | MF8 - MF24 | A.262 |

# ÍNDICE



## Métrica Fine - Laminación

### Machos de laminación

| | Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | S-XPF FORM D | V | A | Machos de laminación HSSE para agujeros pasantes<br>Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio<br>Chaflán de entrada forma D | MF8 - MF20 | A.263 |
|  | S-XPF FORM E | V | A | Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos<br>Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio<br>Chaflán de entrada forma E | MF10 - MF16 | A.264 |
|  | S-OIL-XPF FORM E | V | A | Macho de laminación HSSE para agujeros ciegos<br>Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio<br>Refrigeración al centro<br>Chaflán de entrada forma E | MF8 - MF24 | A.265 |
|  | S-OIL-LT-XPF | V | A | Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos<br>Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio<br>Con mango extralargo para roscas de difícil acceso, refrigeración interna lateral | MF8 - MF14 | A.266 |
|  | S-XPF-GL | V | A | Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos<br>Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio<br>Sin ranuras de refrigeración para mayor rigidez | MF8 - MF24 | A.267 |
|  | S-XPF-GL 6GX | V | A | Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos<br>Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio<br>Sin ranuras de refrigeración para mayor rigidez,<br>Para tolerancia de rosca interna 6G | MF8 - MF24 | A.268 |
|  | P-OIL-CXPF<br>NUEVO | EgiAs | | Macho de laminación metal duro para agujeros ciegos<br>Recubrimiento EgiAs<br>Refrigeración al centro | MF8 - MF16 | A.269 |
|  | C-OIL-XPF | V | A | Macho de laminación metal duro para agujeros pasantes y ciegos<br>Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio<br>Refrigeración interna lateral | MF8 - MF16 | A.270 |
|  | V-NRT | V | | Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos<br>Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio | MF8 - MF12 | A.271 |
|  | V-NRT FORM D | V | | Machos de laminación HSSE para agujeros pasantes<br>Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio<br>Chaflán de entrada forma D | MF8 - MF12 | A.272 |
|  | M-NRT | TiN | | Macho de laminación pulvimetalúrgico para agujeros pasantes y ciegos<br>Para aceros inoxidables y aluminio | MF4 - MF24 | A.273 |

## UNC - Agujero pasante

### Machos de corte

| | Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | A-POT | V | A | Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables | N.2 - 1" | A.274 |
|  | S-POT | 0X | | Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables | N.2 - 1" | A.275 |
|  | VA-POT | 0X | | Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables | N.4 - 1" | A.276 |

# ÍNDICE



## UNC - Agujero ciego

### Machos de corte



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| A-SFT | V | A | Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables | N.2 - 1" | A.277 |
| S-SFT | OX | | Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables | N.2 - 1 1/2 | A.278 |
| VA-SFT | OX | | Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables | N.4 - 1" | A.279 |
| HXL-SFT | OX | | Macho de corte HSSE de hélice lenta para agujeros ciegos<br>Para aceros y fundición de hierro<br>Para aplicaciones horizontales en industria petrolífera y pesada | 3/4 - 2 1/2 | A.280 |
| VXL-SFT | OX | | Macho de corte HSSE de hélice rápida para agujeros ciegos<br>Para aceros en general<br>Para aplicaciones verticales en industria petrolífera y pesada | 3/4 - 2 1/2 | A.281 |
| M-SFT-DUPLEX<br>NUEVO | TiN | | Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Recubrimiento TiN<br>Para aceros inoxidables, Duplex, Super Duplex | N.2 - 2" | A.282 |
| VPO-DC-MT FORM E<br>NUEVO | V | | Macho de corte pulvimetalúrgico recto para agujeros ciegos y pasantes<br>Para fundición de hierro y fundición de aluminio<br>Machos de roscado sincronizado a velocidades de corte > 30 m/min | 1/4 - 1" | A.284 |

## UNC - Pasantes y ciegos

### Machos de corte



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| VP-DC-MT | V | | Macho de corte pulvimetalúrgico recto para agujeros ciegos y pasantes<br>Para fundición de hierro y fundición de aluminio<br>Machos de roscado sincronizado a velocidades de corte > 30 m/min | N.2 - 1" | A.283 |

## UNC - Laminación

### Machos de laminación



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| S-XPF | V | A | Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos<br>Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio | N.5 - 1" | A.285 |
| S-OIL-XPF | V | A | Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos<br>Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio<br>Refrigeración interna lateral | 1/4 - 1" | A.286 |

# ÍNDICE



## UNF - Agujero pasante

### Machos de corte



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| A-POT | V | A | Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables | N.2 - 1" | A.287 |
| S-POT | OX | | Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables | N.2 - 1" | A.288 |
| VA-POT | OX | | Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables | N.6 - 1" | A.289 |

## UNF - Agujero ciego

### Machos de corte



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| A-SFT | V | A | Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables | N.2 - 1" | A.290 |
| S-SFT | OX | | Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables | N.2 - 1" | A.291 |
| VA-SFT | OX | | Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables | N.6 - 1" | A.292 |
| M-SFT-DUPLEX<br>NUEVO | TiN | | Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Recubrimiento TiN<br>Para aceros inoxidables, Duplex, Super Duplex | N.2 - 1" | A.293 |
| VPO-DC-MT FORM E<br>NUEVO | V | | Macho de corte pulvimetalúrgico recto para agujeros ciegos y pasantes<br>Para fundición de hierro y fundición de aluminio<br>Machos de roscado sincronizado a velocidades de corte > 30 m/min | 1/4 - 1" | A.295 |

## UNF - Pasantes y ciegos

### Machos de corte



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| VP-DC-MT | V | | Macho de corte pulvimetalúrgico recto para agujeros ciegos y pasantes<br>Para fundición de hierro y fundición de aluminio<br>Machos de roscado sincronizado a velocidades de corte > 30 m/min | N.2 - 1" | A.294 |

## UNF - Laminación

### Machos de laminación



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| S-XPF | V | A | Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos<br>Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio | N.6 - 1" | A.296 |
| S-OIL-XPF | V | A | Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos<br>Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio<br>Refrigeración interna lateral | 1/4 - 1" | A.297 |

# ÍNDICE



## MJ - Agujero ciego

**Machos de corte**



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| CC-NEO-SFT | TiN | | Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Para aceros en general, aceros inoxidables y aluminio<br>Hélice variable y paso diferencial | MJ2 - MJ12 | A.298 |
| V-TI-SFT | V | | Macho de corte pulvimetalúrgico de hélice lenta para agujeros ciegos<br>Para aleaciones de titanio | MJ2 - MJ12 | A.299 |

## UNJC - Agujero pasante

**Machos de corte**



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| VA-POT | OX | | Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables | N.4 - N.8 | A.300 |
| V-TI-POT | V | | Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Para aleaciones de titanio | N.4 - N.8 | A.301 |
| E-POT | | | Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Para aleaciones basadas en Niquel incluyendo Inconel 718 | N.4 - 1" | A.302 |
| WHR-NI-POT | HR | | Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Para aleaciones basadas en Niquel incluyendo Inconel 718 | N.4 - 1" | A.303 |
| H-POT | OX | | Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Para aceros endurecidos hasta 45 HRC | N.4 - N.8 | A.304 |

## UNJC - Agujero ciego

**Machos de corte**



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| VA-SFT | OX | | Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables | N.4 - N.8 | A.305 |
| CC-SFT | CrN | | Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Para aceros en general, aceros inoxidables y aluminio<br>Desarrollado para el roscado rígido en máquinas CNC | N.4 - 1" | A.306 |
| M-SFT-DUPLEX<br>NUEVO | TiN | | Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Recubrimiento TiN<br>Para aceros inoxidables, Duplex, Super Duplex | N.4- 1" | A.307 |
| V-TI-SFT | V | | Macho de corte pulvimetalúrgico de hélice lenta para agujeros ciegos<br>Para aleaciones de titanio | N.4 - N.8 | A.308 |
| E-SFT | | | Macho de corte pulvimetalúrgico de hélice lenta para agujeros ciegos<br>Para aleaciones basadas en Niquel incluyendo Inconel 718 | N.4 - 1" | A.309 |
| WHR-NI-SFT | HR | | Macho de corte pulvimetalúrgico de hélice lenta para agujeros ciegos<br>Para aleaciones basadas en Niquel incluyendo Inconel 718 | N.4 - 1" | A.310 |
| H-SFT | OX | | Macho de corte pulvimetalúrgico de hélice lenta para agujeros ciegos<br>Para aceros endurecidos hasta 45 HRC | N.4 - N.8 | A.311 |

# ÍNDICE



## UNJF - Agujero pasante

### Machos de corte







| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| VA-POT | OX | | Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables | N.10 - 1/2 | A.312 |
| V-TI-POT | V | | Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Para aleaciones de titanio | N.10 - 1/2 | A.313 |
| E-POT | | | Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Para aleaciones basadas en Niquel incluyendo Inconel 718 | N.10 - 7/8 | A.314 |
| WHR-NI-POT | HR | | Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Para aleaciones basadas en Niquel incluyendo Inconel 718 | N.10 - 7/8 | A.315 |
| H-POT | OX | | Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Para aceros endurecidos hasta 45 HRC | N.10 - 1/2 | A.316 |

## UNJF - Agujero ciego

### Machos de corte









| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| VA-SFT | OX | | Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables | N.10 - 1/2 | A.317 |
| M-SFT-DUPLEX<br>NUEVO | TiN | | Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Recubrimiento TiN<br>Para aceros inoxidables, Duplex, Super Duplex | N.4 - 1" | A.318 |
| CC-SFT | CrN | | Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Para aceros en general, aceros inoxidables y aluminio<br>Desarrollado para el roscado rígido en máquinas CNC | N.10 - 1" | A.319 |
| V-TI-SFT | V | | Macho de corte pulvimetalúrgico de hélice lenta para agujeros ciegos<br>Para aleaciones de titanio | N.10 - 1/2 | A.320 |
| E-SFT | | | Macho de corte pulvimetalúrgico de hélice lenta para agujeros ciegos<br>Para aleaciones basadas en Niquel incluyendo Inconel 718 | N.10 - 7/8 | A.321 |
| WHR-NI-SFT | HR | | Macho de corte pulvimetalúrgico de hélice lenta para agujeros ciegos<br>Para aleaciones basadas en Niquel incluyendo Inconel 718 | N.10 - 7/8 | A.322 |
| H-SFT | OX | | Macho de corte pulvimetalúrgico de hélice lenta para agujeros ciegos<br>Para aceros endurecidos hasta 45 HRC | N.10 - 1/2 | A.323 |

## HELICOIL M - Agujero ciego

### Machos de corte



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| CC-HL-SFT | CrN | | Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Para aceros en general, aceros inoxidables y aluminio<br>Desarrollado para el roscado rígido en máquinas CNC, para inserto de rosca | M3 - M20 | A.324 |

# ÍNDICE



## HELICOIL MJ - Agujero pasante

**Machos de corte**



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| E-HL-POT | | | Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Para aleaciones basadas en Niquel incluyendo Inconel 718<br>Para inserto de rosca | MJ2 - MJ10 | A.325 |
| H-HL-POT | 0X | | Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Para aceros endurecidos hasta 45 HRC<br>Para inserto de rosca | MJ2 - MJ10 | A.326 |

## HELICOIL MJ - Agujero ciego

**Machos de corte**



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| E-HL-SFT | | | Macho de corte pulvimetalúrgico de hélice lenta para agujeros ciegos<br>Para aleaciones basadas en Niquel incluyendo Inconel 718<br>Para inserto de rosca | MJ2 - MJ10 | A.327 |
| H-HL-SFT | 0X | | Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Para aceros endurecidos hasta 45 HRC<br>Para inserto de rosca | MJ2 - MJ10 | A.328 |

## HELICOIL UNJC - Agujero pasante

**Machos de corte**



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| E-HL-POT | | | Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Para aleaciones basadas en Niquel incluyendo Inconel 718<br>Para inserto de rosca | N.4 -N.8 | A.329 |
| H-HL-POT | 0X | | Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Para aceros endurecidos hasta 45 HRC<br>Para inserto de rosca | N.4 -N.8 | A.330 |

## HELICOIL UNJC - Agujero ciego

**Machos de corte**



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| E-HL-SFT | | | Macho de corte pulvimetalúrgico de hélice lenta para agujeros ciegos<br>Para aleaciones basadas en Niquel incluyendo Inconel 718<br>Para inserto de rosca | N.4 -N.8 | A.331 |
| H-HL-SFT | 0X | | Macho de corte pulvimetalúrgico de hélice lenta para agujeros ciegos<br>Para aceros endurecidos hasta 45 HRC<br>Para inserto de rosca | N.4 -N.8 | A.332 |

# ÍNDICE



## HELICOIL UNJF - Agujero pasante

**Machos de corte**



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| E-HL-POT | | | Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Para aleaciones basadas en Niquel incluyendo Inconel 718<br>Para inserto de rosca | N.10 - 1/2 | A.333 |
| H-HL-POT | OX | | Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Para aceros endurecidos hasta 45 HRC<br>Para inserto de rosca | N.10 - 1/2 | A.334 |

## HELICOIL UNJF - Agujero ciego

**Machos de corte**



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| CC-HL-SFT | CrN | | Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Para aceros en general, aceros inoxidables y aluminio<br>Desarrollado para el roscado rígido en máquinas CNC, para inserto de rosca | N.10 - 3/8 | A.335 |
| E-HL-SFT | | | Macho de corte pulvimetalúrgico de hélice lenta para agujeros ciegos<br>Para aleaciones basadas en Niquel incluyendo Inconel 718<br>Para inserto de rosca | N.10 - 1/2 | A.336 |
| H-HL-SFT | OX | | Macho de corte pulvimetalúrgico de hélice lenta para agujeros ciegos<br>Para aceros endurecidos hasta 45 HRC<br>Para inserto de rosca | N.10 - 1/2 | A.337 |

## BSW - Agujero pasante

**Machos de corte**



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| A-POT | V | A | Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables | 1/8 - 1" | A.338 |
| S-POT | OX | | Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables | 1/8 - 1" | A.339 |

## BSW - Agujero ciego

**Machos de corte**



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| A-SFT | V | A | Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables | 1/8 - 1" | A.340 |
| S-SFT | OX | | Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables | 1/8 - 1" | A.341 |

# ÍNDICE



## BSF - Agujero pasante

Machos de corte



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| A-POT | V | A | Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables | 1/4 - 1" | A.342 |
| S-POT | OX | | Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables | 1/4 - 1" | A.343 |

## BSF - Agujero ciego

Machos de corte



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| A-SFT | V | A | Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables | 1/4 - 1" | A.344 |
| S-SFT | OX | | Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables | 1/4 - 1" | A.345 |



## BA - Agujero pasante

Machos de corte



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| A-POT | V | A | Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables | N.0 - N.12 | A.346 |
| S-POT | OX | | Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables | N.0 - N.12 | A.347 |

## BA - Agujero ciego

Machos de corte



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| A-SFT | V | A | Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables | N.0 - N.12 | A.348 |
| S-SFT | OX | | Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables | N.0 - N.12 | A.349 |

# ÍNDICE



## G - Agujero pasante

### Machos de corte



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| A-POT | V | A | Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables | 1/8 - 1" | A.350 |
| S-POT | OX | | Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables | 1/8 - 1" | A.351 |
| POT | | | Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes<br>Para aceros en general | 1/8 - 1" | A.352 |

## G - Agujero ciego

### Machos de corte



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| A-SFT<br>NUEVAS MEDIDAS | V | A | Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables | 1/16 - 1" | A.353 |
| S-SFT | OX | | Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables | 1/8 - 1" | A.354 |
| VA-SFT | OX | | Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables | 1/8 - 1" | A.355 |
| SFT | | | Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Para aceros en general | 1/8 - 1" | A.356 |
| SH-SFT | | | Macho de corte HSSE de hélice lenta para agujeros ciegos<br>Para aceros aleados ≥ 1100 N/mm²<br>Creación de viruta corta | 1/8 - 1/2 | A.357 |
| M-SFT-DUPLEX | TiN | | Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Recubrimiento TiN<br>Para aceros inoxidables, Duplex, Super Duplex | 1/8 - 1" | A.358 |
| CC-SFT | CrN | | Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Para aceros en general, aceros inoxidables y aluminio<br>Desarrollado para el roscado rígido en máquinas CNC | 1/8 - 1/2 | A.359 |

## G - Pasantes y ciegos

### Machos de corte



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| VP-DC-MT | V | | Macho de corte pulvimetalúrgico recto para agujeros ciegos y pasantes<br>Para fundición de hierro y fundición de aluminio<br>Machos de roscado sincronizado a velocidades de corte > 30 m/min | 1/16 - 2" | A.360 |
| GG-MT | Ni-Ox | | Macho de corte HSSE recto para agujeros ciegos y pasantes<br>Recubrimiento NiOx<br>Para fundición de hierro | 1/8 - 1/2 | A.361 |
| VX-OT | V | | Macho de corte de metal duro recto para agujeros ciegos y pasantes<br>Para aceros endurecidos hasta 62 HRC | 1/8 - 1/2 | A.362 |

# ÍNDICE



## G - Laminación

### Machos de laminación



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| S-XPF | V | A | Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos<br>Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio | 1/8 - 1" | A.363 |
| S-OIL-XPF | V | A | Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos<br>Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio<br>Refrigeración interna lateral | 1/4 - 1" | A.364 |
| S-XPF-GL | V | A | Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos<br>Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio<br>Sin ranuras de refrigeración para mayor rigidez | 1/8 - 1" | A.365 |
| M-NRT | TiN | | Macho de laminación pulvimetalúrgico para agujeros pasantes y ciegos<br>Para aceros inoxidables y aluminio | 1/8 - 3/4 | A.366 |

## Rc (BSPT) - Pasantes y ciegos

### Machos de corte



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| A-SFT RC | V | A | Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura recta para agujeros pasantes<br>Roscado de alta velocidad en aceros en general y aluminio<br>RC (BSPT) conicidad 1:16 | 1/16 - 1" | A.367 |
| A-TPT | V | A | Macho de corte pulvimetalúrgico recto para agujeros ciegos y pasantes<br>Roscado de alta velocidad en aceros en general y aluminio<br>RC (BSPT) conicidad 1:16 | 1/8 - 1" | A.368 |
| S-TPT | OX | | Macho de corte HSSE para roscas ciegas y pasantes<br>Para aceros en general y aluminio<br>RC (BSPT) conicidad 1:16 | 1/8 - 1" | A.369 |

## NPSF - Agujero ciego

### Machos de corte



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| A-SFT FORM E<br>NUEVO | V | A | Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura recta para agujeros pasantes<br>Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables | 1/16 - 1" | A.370 |

## NPT - Pasantes y ciegos

### Machos de corte



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| A-SFT NPT<br>NUEVO | V | A | Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos<br>Roscado de alta velocidad en aceros en general y aluminio<br>Conoed 1:16 | 1/16 - 1" | A.371 |
| NPT | | | Macho de corte HSSE para roscas ciegas y pasantes<br>Para aceros en general, aluminio y fundición de hierro<br>Conoed 1:16 | 1/16 - 1" | A.372 |

# ÍNDICE



## PG - Pasantes y ciegos

### Machos de corte




| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| PG | | | Macho de corte HSSE para roscas ciegas y pasantes<br>Para aceros en general, aluminio y fundición de hierro<br>Para roscas PG | 7 - 48 | A.373 |


## Roscado progresivo - Pasantes y ciegos

### Machos de corte




| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| HT | | | Macho de corte HSSE para roscas ciegas y pasantes<br>Para aceros en general, aluminio y fundición de hierro<br>Roscado progresivo, set de 3 machos con mango corto | M2 - M20 | A.374 |
| HT-VA-OX | OX | | Macho de corte HSSE para roscas ciegas y pasantes<br>Para aceros en general, aluminio y fundición de hierro<br>Roscado progresivo, set de 3 machos con mango corto | M2 - M20 | A.375 |


## Roscador

### Machos de corte




| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| SynchroMaster | | | Portamachos sincronizado<br>Para tamaños de rosca desde M3 hasta M12<br>HSK y BT tipo, para pinza ER16 | - | A.376 |
| SynchroMaster | | | Portamachos sincronizado<br>Para tamaños de rosca desde M3 hasta M12<br>Tipo BT, para pinzas tipo ER16 | - | A.376 |
| SynchroMaster | | | Portamachos sincronizado<br>Para tamaños de rosca desde M3 hasta M12<br>Mango liso para pinzas ER16 | - | A.376 |


## Fresas de roscar

### Fresas de roscar




| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| AT-1 | EgiAs | A | Fresa de rosca de un paso<br>Fresado para rosca interna | M6 - M24 | A.378 |
| AT-2 | DUROREY | A | Fresa de roscar sin agujero previo para aceros endurecidos<br>A izquierda (giro del eje a la izquierda)<br>Hasta 65HRC | M3 - M20 | A.379 |
| AT-2 R-SPEC | DLC-IGUSS | A | Fresado de rosca sin orificio perforado previamente<br>Mano izquierda, dos labios<br>Para aluminio | M3 - M12 | A.380 |
| WH-EM-PNC | WXS | | Fresado de rosca sin orificio perforado previamente<br>A izquierda (giro del eje a la izquierda) | M3 - M12 | A.381 |
| WHO-EM-PNC<br>NUEVAS MEDIDAS | WXS | | Fresa de roscar sin agujero previo para aceros endurecidos<br>A izquierda (giro del eje a la izquierda)<br>Refrigeración al centro<br>Hasta 62HRC | M3 - M16 | A.382 |
| WX-ST-PNC-3P | SC<br>WXS | | Fresas de roscar de metal duro con 3 longitudes de cresta de rosca<br>Para todos los materiales y aceros endurecidos hasta 50 HRC | M1,8 - M20 | A.383 |

# ÍNDICE



## Fresas de roscar

### Fresas de roscar


| | Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | WH-VM-PNC | SC / WXS | | Fresas de roscar de metal duro para medidas pequeñas<br>Para todos los materiales y aceros endurecidos hasta 50 HRC | M1 - M5 | A.384 |
|  | WX-PNC | WX | | Fresa de roscar de metal duro<br>Para todos los materiales | M6 - M27 | A.385 |
|  | WXO-ST-PNC | WX | | Fresa de roscar de metal duro refrigeración al centro<br>Para todos los materiales y aceros endurecidos hasta 45 HRC | M6 - M27 | A.386 |
|  | AT-1 | EgiAs | A | Fresa de rosca de un paso<br>Fresado para rosca interna | 1/4 - 1 | A.387 |
|  | AT-2 | DUROREY | A | Fresa de roscar sin agujero previo para aceros endurecidos<br>A izquierda (giro del eje a la izquierda)<br>Hasta 65HRC | No.8 - 1/2 | A.388 |
|  | WH-VM-PNC | WXS | | Fresas de roscar de metal duro para medidas pequeñas<br>Para todos los materiales y aceros endurecidos hasta 50 HRC | N.8 | A.389 |
|  | WX-PNC | WX | | Fresa de roscar de metal duro<br>Para todos los materiales | 1/4 - 7/8 | A.390 |
|  | WHO-EM-PNC<br>NUEVO | WXS | | Fresado de rosca sin orificio perforado previamente<br>Para aceros endurecidos hasta 62 HRC and stainless steel | G1/16 - G1/2 | A.391 |
|  | WX-ST-PNC-3P | WXS | | Fresas de roscar de metal duro con 3 longitudes de cresta de rosca<br>Para todos los materiales y aceros endurecidos hasta 50 HRC | G1/8 - G2 | A.392 |
|  | WX-PNC | WX | | Fresa de roscar de metal duro<br>Para todos los materiales | 1/16 - 3/8 | A.393 |
|  | AT-1 | EgiAs | A | Fresa de rosca de un paso<br>Fresado para rosca interna | 1/16 - 2 | A.394 |
|  | AT-2 | DUROREY | | Fresa de roscar sin agujero previo para aceros endurecidos<br>A izquierda (giro del eje a la izquierda)<br>Hasta 65HRC | Rc 1/16 - Rc 1 | A.395 |
|  | WX-PNC | WX | A | Fresa de roscar de metal duro<br>Para todos los materiales | Rc1/8 - Rc 2 | A.396 |
|  | AT-1 | EgiAs | | Fresa de rosca de un paso<br>Fresado para rosca interna | Rp 1/16 - Rp 2 | A.397 |
|  | AT-1 | EgiAs | A | Fresa de rosca de un paso<br>Fresado para rosca interna | NPT 1/16 - NPT 2 | A.398 |
|  | AT-2 | DUROREY | A | Fresa de roscar sin agujero previo para aceros endurecidos<br>A izquierda (giro del eje a la izquierda)<br>Hasta 65HRC | NPT 1/16 -NPT 1 | A.399 |
|  | WX-PNC | WX | A | Fresa de roscar de metal duro<br>Para todos los materiales | NPT 1/16 -NPT 2 | A.400 |

# ÍNDICE



## Calibre de rosca

### Calibre de rosca










| Serie de productos | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|
| E-DCT | | Herramienta de corrección de diámetro para fresas de roscar<br>Reduce el tiempo de preparación y mecanizado | M(J)3 - M(J)20 | A.401 |
| E-DCT | | Herramienta de corrección de diámetro para fresas de roscar<br>Reduce el tiempo de preparación y mecanizado | 1/4 - 3/4 UNJC<br>1/4 - 3/4 UNJF | A.402 |
| E-DCT | | Herramienta de corrección de diámetro para fresas de roscar<br>Reduce el tiempo de preparación y mecanizado | 1/4 - 3/4 EG-UNJC<br>1/4 - 3/4 EG-UNJF | A.402 |
| DCT | | Herramienta de corrección de diámetro para fresas de roscar<br>Reduce el tiempo de preparación y mecanizado<br>Gama de medición del 100% ~ -50% tolerancia del tamaño de la rosca 6H | M6 - M24 | A.403 |
| DCT | | Herramienta de corrección de diámetro para fresas de roscar<br>Reduce el tiempo de preparación y mecanizado<br>Gama de medición del 100% ~ -50% tolerancia del tamaño de la rosca 3B | 5/16UNJF | A.404 |
| DCT75 | | Herramienta de corrección de diámetro para fresas de roscar<br>Reduce el tiempo de preparación y mecanizado<br>Gama de medición del 100% ~ -50% tolerancia del tamaño de la rosca 6H | M6 - M16 | A.405 |
| DCT75 | | Herramienta de corrección de diámetro para fresas de roscar<br>Reduce el tiempo de preparación y mecanizado<br>Gama de medición del 100% ~ -50% tolerancia del tamaño de la rosca 3B | 1/4UNC - 1/2UNC<br>1/4UNF - 1/2UNF | A.406 |
| DCT75 | | Herramienta de corrección de diámetro para fresas de roscar<br>Reduce el tiempo de preparación y mecanizado<br>Puede medir roscas internas de tornillos clase R y PT | Rc1/16 - Rc3/8 | A.407 |

## Terrajas

### Terrajas




| Serie de productos | A-Brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|
| DIN 223B | | Terrajas HSS DIN223B<br>Con la entrada corregida para expulsar la viruta hacia delante<br>Chaflán de entrada en ambos lados | M3 - M20 | A.410 |
| DIN 223B | | Terrajas HSS DIN223B<br>Con la entrada corregida para expulsar la viruta hacia delante<br>Chaflán de entrada en ambos lados | 1/8 - 1/2 | A.411 |

# NORMA ISO 13399

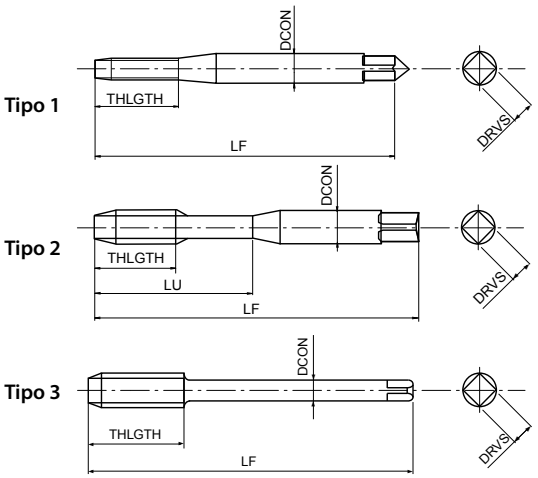


| Código ISO | Descripción |
|---|---|
| **APMX** | Profundidad de corte máxima |
| **BD** | Diámetro del cuerpo |
| **DC** | Diámetro de corte |
| **DCON** | Diámetro del mango |
| **DCONMS** | Diámetro de conexión del lado de la máquina |
| **DCONWS** | Diametro de conexión del lado de la pieza de trabajo |
| **DN** | Diámetro del cuello |
| **DRVS** | Medida de cuadradillo de arrastre |
| **LF** | Longitud total |
| **LH** | Longitud de la cabeza |
| **LS** | Longitud de mango |
| **LU** | Longitud útil (máximo recomendado) |
| **NOF** | Nº de canales |
| **OAL** | Longitud total |
| **P** | Paso |
| **PHD** | Diámetro del agujero premecanizado |
| **TD** | Diámetro de la rosca |
| **THCHL** | Longitud chaflán de rosca |
| **THCHT** | Tipo de chaflán de roscado |
| **THLGTH** | Longitud de la rosca |
| **TP_TPI** | Paso de rosca |

# A-POT

**Roscado | Machos de corte | Métrica**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | S Ti | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | 15-35 | 15-35 | 5-10 | 8-20 | m/min |

| A | M | PM | V | ISO 2 6HX | ISO 2 5HX ≤M1,4 | B/4 | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

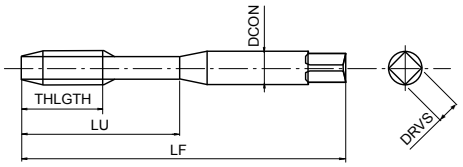
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48145111 | 1 | 0,25 | 40 | 5 | - | 2,5 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48145112 | 1,1 | 0,25 | 40 | 5 | - | 2,5 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48145113 | 1,2 | 0,25 | 40 | 5 | - | 2,5 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48145115 | 1,4 | 0,3 | 40 | 7 | - | 2,5 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48145118 | 1,6 | 0,35 | 40 | 8 | - | 2,5 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48145119 | 1,7 | 0,35 | 40 | 8 | - | 2,5 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48145120 | 1,8 | 0,35 | 40 | 8 | - | 2,5 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48145125 | 2 | 0,4 | 45 | 8 | - | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48145127 | 2,2 | 0,45 | 45 | 9 | - | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48145128 | 2,3 | 0,4 | 45 | 9 | - | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48145133 | 2,5 | 0,45 | 50 | 9 | - | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48145136 | 2,6 | 0,45 | 50 | 9 | - | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48145138 | 3 | 0,5 | 56 | 11 | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2 | 371 |
| 48145142 | 3,5 | 0,6 | 56 | 12 | 20 | 4 | 3 | 3 | 2 | 371 |
| 48145144 | 4 | 0,7 | 63 | 13 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 2 | 371 |
| 48145147 | 4,5 | 0,75 | 70 | 16 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 48145149 | 5 | 0,8 | 70 | 16 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 48145152 | 5,5 | 0,9 | 80 | 17 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 48145155 | 6 | 1 | 80 | 19 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 48145158 | 7 | 1 | 80 | 19 | 30 | 7 | 5,5 | 3 | 2 | 371 |
| 48145161 | 8 | 1,25 | 90 | 22 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 371 |
| 48145165 | 9 | 1,25 | 90 | 22 | 35 | 9 | 7 | 3 | 2 | 371 |
| 48145169 | 10 | 1,5 | 100 | 24 | 39 | 10 | 8 | 3 | 2 | 371 |
| 48145139 | 3 | 0,5 | 56 | 11 | - | 2,2 | - | 3 | 3 | 376 |
| 48145185 | 4 | 0,7 | 63 | 13 | - | 2,8 | 2,1 | 3 | 3 | 376 |
| 48145150 | 5 | 0,8 | 70 | 16 | - | 3,5 | 2,7 | 3 | 3 | 376 |
| 48145187 | 6 | 1 | 80 | 19 | - | 4,5 | 3,4 | 3 | 3 | 376 |
| 48145159 | 7 | 1 | 80 | 19 | - | 5,5 | 4,3 | 3 | 3 | 376 |
| 48145188 | 8 | 1,25 | 90 | 22 | - | 6 | 4,9 | 3 | 3 | 376 |
| 48145166 | 9 | 1,25 | 90 | 22 | - | 7 | 5,5 | 3 | 3 | 376 |
| 48145189 | 10 | 1,5 | 100 | 24 | - | 7 | 5,5 | 3 | 3 | 376 |
| 48145175 | 11 | 1,5 | 100 | 24 | - | 8 | 6,2 | 3 | 3 | 376 |
| 48145179 | 12 | 1,75 | 110 | 28 | - | 9 | 7 | 3 | 3 | 376 |
| 48145191 | 14 | 2 | 110 | 30 | - | 11 | 9 | 3 | 3 | 376 |
| 48145202 | 16 | 2 | 110 | 32 | - | 12 | 9 | 3 | 3 | 376 |
| 48145214 | 18 | 2,5 | 125 | 34 | - | 14 | 11 | 3 | 3 | 376 |
| 48145228 | 20 | 2,5 | 140 | 34 | - | 16 | 12 | 3 | 3 | 376 |
| 48145238 | 22 | 2,5 | 140 | 34 | - | 18 | 14,5 | 3 | 3 | 376 |
| 48145247 | 24 | 3 | 160 | 38 | - | 18 | 14,5 | 3 | 3 | 376 |

# A-OIL-POT

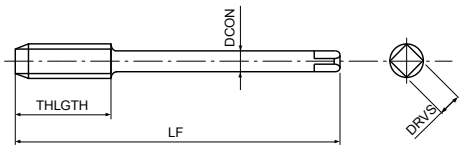
**Roscado | Machos de corte | Métrica**



Tipo 1




Tipo 2




- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables
- Refrigeración interna lateral

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | S Ti | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | 15-35 | 15-35 | 5-10 | 8-20 | m/min |

| A | M | PM | V | ISO 2 6HX | B/4 | | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

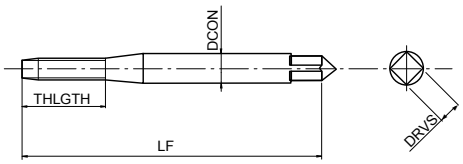
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48214155 | 6 | 1 | 80 | 19 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48214161 | 8 | 1,25 | 90 | 22 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 371 |
| 48214169 | 10 | 1,5 | 100 | 24 | 39 | 10 | 8 | 3 | 1 | 371 |
| 48214179 | 12 | 1,75 | 110 | 28 | - | 9 | 7 | 3 | 2 | 376 |
| 48214191 | 14 | 2 | 110 | 30 | - | 11 | 9 | 3 | 2 | 376 |
| 48214202 | 16 | 2 | 110 | 32 | - | 12 | 9 | 3 | 2 | 376 |
| 48214214 | 18 | 2,5 | 125 | 34 | - | 14 | 11 | 3 | 2 | 376 |
| 48214228 | 20 | 2,5 | 140 | 34 | - | 16 | 12 | 3 | 2 | 376 |
| 48214238 | 22 | 2,5 | 140 | 34 | - | 18 | 14,5 | 3 | 2 | 376 |
| 48214247 | 24 | 3 | 160 | 38 | - | 18 | 14,5 | 3 | 2 | 376 |

# A-POT 6GX NUEVAS MEDIDAS

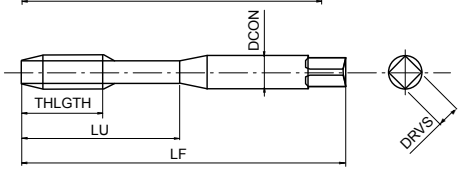
**Roscado | Machos de corte | Métrica**



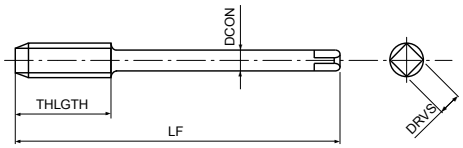
Tipo 1




Tipo 2




Tipo 3




- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables
- Para tolerancia de rosca interna 6G

| P ◉ C <0,2% | P ◉ 0,25<C<0,4 | P ◉ C ≥ 0,45% | P ◉ SCM | M ◉ INOX | N ○ Al | N ○ AC, ADC | S ○ Ti | H ○ 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | 15-35 | 15-35 | 5-10 | 8-20 | m/min |

| A | M | PM | V | ISO 3 6GX | B/4 | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

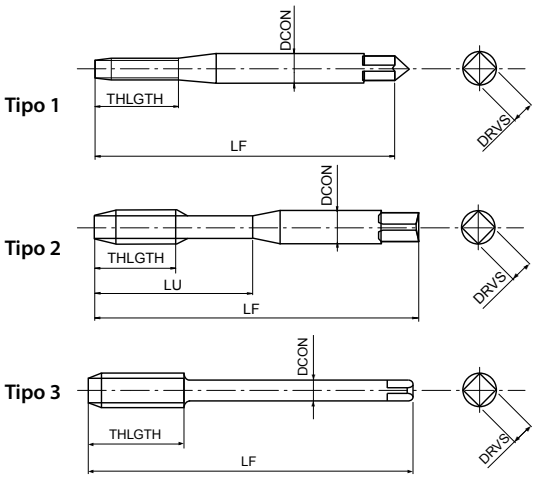
| EDP | TD | TP | Sobredi-mensión | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48205125 | 2 | 0,4 | 0,019 | 45 | 8 | - | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48205133 | 2,5 | 0,45 | 0,02 | 50 | 9 | - | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48205138 | 3 | 0,5 | 0,02 | 56 | 11 | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2 | 371 |
| 48205144 | 4 | 0,7 | 0,022 | 63 | 13 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 2 | 371 |
| 48205149 | 5 | 0,8 | 0,024 | 70 | 16 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 48205155 | 6 | 1 | 0,026 | 80 | 19 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 48205161 | 8 | 1,25 | 0,028 | 90 | 22 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 371 |
| 48205169 | 10 | 1,5 | 0,032 | 100 | 24 | 39 | 10 | 8 | 3 | 2 | 371 |
| 48205179 | 12 | 1,75 | 0,034 | 110 | 28 | - | 9 | 7 | 3 | 3 | 376 |
| 48205191 NEW | 14 | 2 | 0,038 | 110 | 30 | - | 11 | 9 | 3 | 3 | 376 |
| 48205202 | 16 | 2 | 0,038 | 110 | 32 | - | 12 | 9 | 3 | 3 | 376 |

# A-POT 7GX NUEVAS MEDIDAS

**Roscado | Machos de corte | Métrica**








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables
- Para tolerancia de rosca interna 7G

| P ◉ | P ◉ | P ◉ | P ◉ | M ◉ | N ○ | N ○ | S ○ | H ○ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | Al | AC, ADC | Ti | 25-35 HRC | |
| 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | 15-35 | 15-35 | 5-10 | 8-20 | m/min |

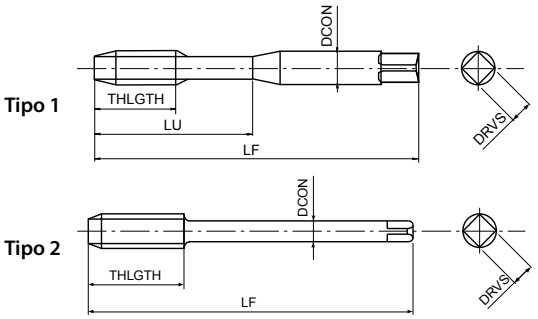
| A | M | PM | V | 7GX | B/4 | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | Sobredi-mensión | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48206125 | 2 | 0,4 | 0,038 | 45 | 8 | - | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48206133 | 2,5 | 0,45 | 0,04 | 50 | 9 | - | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48206138 | 3 | 0,5 | 0,04 | 56 | 11 | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2 | 371 |
| 48206144 | 4 | 0,7 | 0,044 | 63 | 13 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 2 | 371 |
| 48206149 | 5 | 0,8 | 0,048 | 70 | 16 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 48206155 | 6 | 1 | 0,052 | 80 | 19 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 48206161 | 8 | 1,25 | 0,056 | 90 | 22 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 371 |
| 48206169 | 10 | 1,5 | 0,064 | 100 | 24 | 39 | 10 | 8 | 3 | 2 | 371 |
| 48206179 | 12 | 1,75 | 0,068 | 110 | 28 | - | 9 | 7 | 3 | 3 | 376 |
| 48206191 NEW | 14 | 2 | 0,076 | 110 | 30 | - | 11 | 9 | 3 | 3 | 376 |
| 48206202 | 16 | 2 | 0,076 | 110 | 32 | - | 12 | 9 | 3 | 3 | 376 |

# A-POT +0.1

**Roscado | Machos de corte | Métrica**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables
- Macho mayorado con tolerancia de rosca 6H +0,1mm

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | S Ti | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | 15-35 | 15-35 | 5-10 | 8-20 | m/min |

| A | M | PM | V | 6H +0.1 | B/4 | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

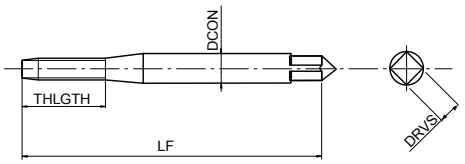
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48259138 | 3 | 0,5 | 56 | 11 | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 1 | 371 |
| 48259144 | 4 | 0,7 | 63 | 13 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 1 | 371 |
| 48259149 | 5 | 0,8 | 70 | 16 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48259155 | 6 | 1 | 80 | 19 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48259161 | 8 | 1,25 | 90 | 22 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 371 |
| 48259169 | 10 | 1,5 | 100 | 24 | 39 | 10 | 8 | 3 | 1 | 371 |
| 48259179 | 12 | 1,75 | 110 | 28 | - | 9 | 7 | 3 | 2 | 376 |
| 48259202 | 16 | 2 | 110 | 32 | - | 12 | 9 | 3 | 2 | 376 |

# A-LT-POT

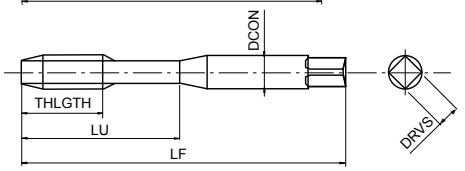
**Roscado | Machos de corte | Métrica**



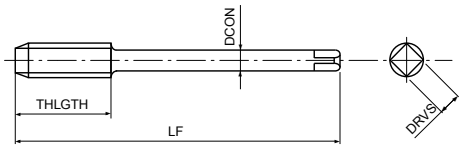
Tipo 1




Tipo 2




Tipo 3




- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables
- Con mango extralargo para roscas de difícil acceso

| P ◉ C <0,2% | P ◉ 0,25<C<0,4 | P ◉ C ≥ 0,45% | P ◉ SCM | M ◉ INOX | N ○ Al | N ○ AC, ADC | S ○ Ti | H ○ 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | 15-35 | 15-35 | 5-10 | 8-20 | m/min |

| A | M | PM | V | ISO 2 6HX | B/4 | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

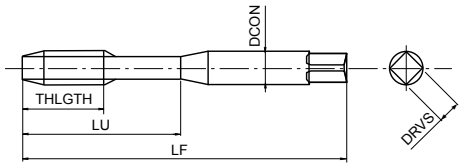
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48210125 | 2 | 0,4 | 80 | 8 | - | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48210133 | 2,5 | 0,45 | 100 | 9 | - | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48210138 | 3 | 0,5 | 100 | 11 | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2 | 371 |
| 48210144 | 4 | 0,7 | 125 | 13 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 2 | 371 |
| 48210149 | 5 | 0,8 | 160 | 16 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 48210155 | 6 | 1 | 160 | 19 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 48210161 | 8 | 1,25 | 180 | 22 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 371 |
| 48210169 | 10 | 1,5 | 200 | 24 | 39 | 10 | 8 | 3 | 2 | 371 |
| 48211155 | 6 | 1 | 160 | 19 | - | 4,5 | 3,4 | 3 | 3 | 376 |
| 48211161 | 8 | 1,25 | 180 | 22 | - | 6 | 4,9 | 3 | 3 | 376 |
| 48211169 | 10 | 1,5 | 200 | 24 | - | 7 | 5,5 | 3 | 3 | 376 |
| 48211179 | 12 | 1,75 | 200 | 28 | - | 9 | 7 | 3 | 3 | 376 |
| 48211191 | 14 | 2 | 200 | 30 | - | 11 | 9 | 3 | 3 | 376 |
| 48211202 | 16 | 2 | 200 | 32 | - | 12 | 9 | 3 | 3 | 376 |
| 48211214 | 18 | 2,5 | 200 | 34 | - | 14 | 11 | 3 | 3 | 376 |
| 48211228 | 20 | 2,5 | 200 | 34 | - | 16 | 12 | 3 | 3 | 376 |

# A-POT-LH

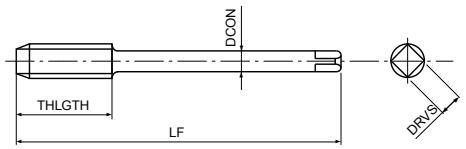
**Roscado | Machos de corte | Métrica**



Tipo 1




Tipo 2




- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables
- Para roscas a izquierdas

| P ◉ C <0,2% | P ◉ 0,25<C<0,4 | P ◉ C ≥ 0,45% | P ◉ SCM | M ◉ INOX | N ○ Al | N ○ AC, ADC | S ○ Ti | H ○ 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | 15-35 | 15-35 | 5-10 | 8-20 | m/min |

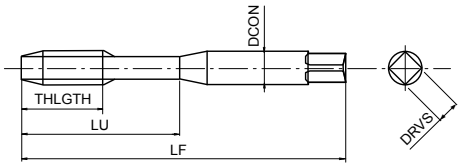
| A | M | PM | V | ISO 2 6HX | B/4 | | DIN 371 | DIN 376 | LH |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48218138 | 3 | 0,5 | 56 | 11 | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 1 | 371 |
| 48218144 | 4 | 0,7 | 63 | 13 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 1 | 371 |
| 48218149 | 5 | 0,8 | 70 | 16 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48218155 | 6 | 1 | 80 | 19 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48218161 | 8 | 1,25 | 90 | 22 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 371 |
| 48218169 | 10 | 1,5 | 100 | 24 | 39 | 10 | 8 | 3 | 1 | 371 |
| 48218179 | 12 | 1,75 | 110 | 28 | - | 9 | 7 | 3 | 2 | 376 |
| 48218191 | 14 | 2 | 110 | 30 | - | 11 | 9 | 3 | 2 | 376 |
| 48218202 | 16 | 2 | 110 | 32 | - | 12 | 9 | 3 | 2 | 376 |
| 48218214 | 18 | 2,5 | 125 | 34 | - | 14 | 11 | 3 | 2 | 376 |
| 48218228 | 20 | 2,5 | 140 | 34 | - | 16 | 12 | 3 | 2 | 376 |
| 48218238 | 22 | 2,5 | 140 | 34 | - | 18 | 14,5 | 3 | 2 | 376 |
| 48218247 | 24 | 3 | 160 | 38 | - | 18 | 14,5 | 3 | 2 | 376 |

# A-POT-HB Weldon

**Roscado | Machos de corte | Métrica**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables
- Con mango Weldon

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | S Ti | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | 15-35 | 15-35 | 5-10 | 8-20 | m/min |

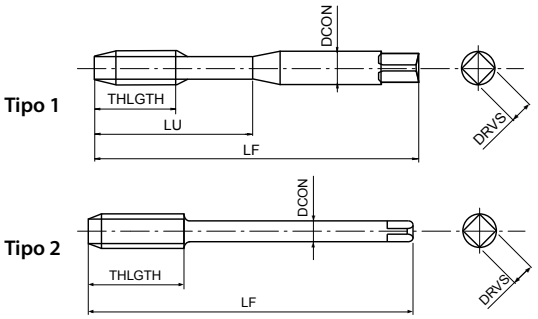
| A | M | PM | V | ISO 2 6HX | B/4 | | DIN 371 | DIN 376 | DIN 1835 | HB |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48221138 | 3 | 0,5 | 56 | 11 | 18 | 6 | 4,9 | 3 | 371/1835 |
| 48221144 | 4 | 0,7 | 63 | 13 | 21 | 6 | 4,9 | 3 | 371/1835 |
| 48221149 | 5 | 0,8 | 70 | 16 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 371/1835 |
| 48221155 | 6 | 1 | 80 | 19 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 371/1835 |
| 48221161 | 8 | 1,25 | 90 | 22 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 371/1835 |
| 48221169 | 10 | 1,5 | 100 | 24 | 39 | 10 | 8 | 3 | 371/1835 |
| 48221179 | 12 | 1,75 | 110 | 28 | 46 | 12 | 9 | 3 | 376/1835 |
| 48221191 | 14 | 2 | 110 | 30 | 49 | 14 | 11 | 3 | 376/1835 |
| 48221202 | 16 | 2 | 110 | 32 | 56 | 16 | 12 | 3 | 376/1835 |

# S-POT

**Roscado | Machos de corte | Métrica**






- Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables

| P C<0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C≥0,45% | P SCM | M INOX | K GGG | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-24 | 10-15 | 10-15 | 8-13 | 8-16 | 10-15 | m/min |

| M | HSSE | 0X | ISO 2 6H | ISO 2 5H≤M1,4 | B/4 | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

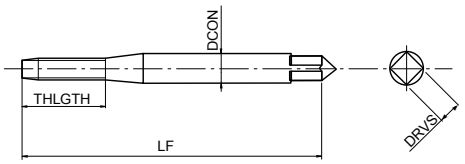
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48224111 | 1 | 0,25 | 40 | 5 | - | 2,5 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48224112 | 1,1 | 0,25 | 40 | 5 | - | 2,5 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48224113 | 1,2 | 0,25 | 40 | 5 | - | 2,5 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48224115 | 1,4 | 0,3 | 40 | 7 | - | 2,5 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48224118 | 1,6 | 0,35 | 40 | 8 | - | 2,5 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48224119 | 1,7 | 0,35 | 40 | 8 | - | 2,5 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48224120 | 1,8 | 0,35 | 40 | 8 | - | 2,5 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48224125 | 2 | 0,4 | 45 | 8 | - | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48224127 | 2,2 | 0,45 | 45 | 9 | - | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48224128 | 2,3 | 0,4 | 45 | 9 | - | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48224133 | 2,5 | 0,45 | 50 | 9 | - | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48224136 | 2,6 | 0,45 | 50 | 9 | - | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48224138 | 3 | 0,5 | 56 | 11 | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 1 | 371 |
| 48224142 | 3,5 | 0,6 | 56 | 12 | 20 | 4 | 3 | 3 | 1 | 371 |
| 48224144 | 4 | 0,7 | 63 | 13 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 1 | 371 |
| 48224147 | 4,5 | 0,75 | 70 | 16 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48224149 | 5 | 0,8 | 70 | 16 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48224152 | 5,5 | 0,9 | 80 | 17 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48224155 | 6 | 1 | 80 | 19 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48224158 | 7 | 1 | 80 | 19 | 30 | 7 | 5,5 | 3 | 1 | 371 |
| 48224161 | 8 | 1,25 | 90 | 22 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 371 |
| 48224165 | 9 | 1,25 | 90 | 22 | 35 | 9 | 7 | 3 | 1 | 371 |
| 48224169 | 10 | 1,5 | 100 | 24 | 39 | 10 | 8 | 3 | 1 | 371 |
| 48224140 | 3 | 0,5 | 56 | 11 | - | 2,2 | - | 3 | 2 | 376 |
| 48224185 | 4 | 0,7 | 63 | 13 | - | 2,8 | 2,1 | 3 | 2 | 376 |
| 48224150 | 5 | 0,8 | 70 | 16 | - | 3,5 | 2,7 | 3 | 2 | 376 |
| 48224187 | 6 | 1 | 80 | 19 | - | 4,5 | 3,4 | 3 | 2 | 376 |
| 48224159 | 7 | 1 | 80 | 19 | - | 5,5 | 4,3 | 3 | 2 | 376 |
| 48224188 | 8 | 1,25 | 90 | 22 | - | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 376 |
| 48224166 | 9 | 1,25 | 90 | 22 | - | 7 | 5,5 | 3 | 2 | 376 |
| 48224189 | 10 | 1,5 | 100 | 24 | - | 7 | 5,5 | 3 | 2 | 376 |
| 48224175 | 11 | 1,5 | 100 | 24 | - | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 376 |
| 48224179 | 12 | 1,75 | 110 | 28 | - | 9 | 7 | 3 | 2 | 376 |
| 48224191 | 14 | 2 | 110 | 30 | - | 11 | 9 | 3 | 2 | 376 |
| 48224202 | 16 | 2 | 110 | 32 | - | 12 | 9 | 3 | 2 | 376 |
| 48224214 | 18 | 2,5 | 125 | 34 | - | 14 | 11 | 3 | 2 | 376 |
| 48224228 | 20 | 2,5 | 140 | 34 | - | 16 | 12 | 3 | 2 | 376 |
| 48224238 | 22 | 2,5 | 140 | 34 | - | 18 | 14,5 | 3 | 2 | 376 |
| 48224247 | 24 | 3 | 160 | 38 | - | 18 | 14,5 | 3 | 2 | 376 |

# S-POT 6G

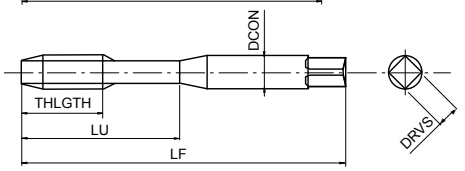
**Roscado | Machos de corte | Métrica**



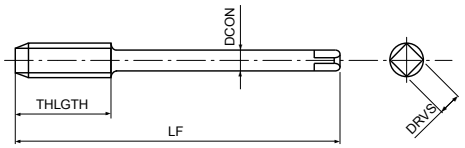
Tipo 1




Tipo 2




Tipo 3




- Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables
- Para tolerancia de rosca interna 6G

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GGG | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-24 | 10-15 | 10-15 | 8-13 | 8-16 | 10-15 | m/min |

| M | HSSE | 0X | ISO 3 6G | B/4 | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

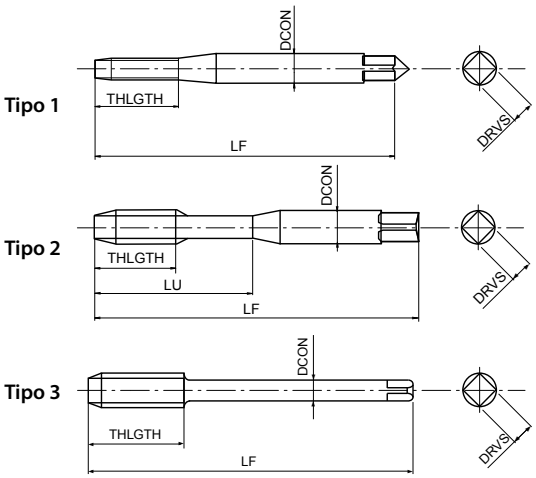
| EDP | TD | TP | Sobredi-mensión | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48272125 | 2 | 0,4 | 0,019 | 45 | 8 | - | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48272133 | 2,5 | 0,45 | 0,02 | 50 | 9 | - | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48272138 | 3 | 0,5 | 0,02 | 56 | 11 | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2 | 371 |
| 48272144 | 4 | 0,7 | 0,022 | 63 | 13 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 2 | 371 |
| 48272149 | 5 | 0,8 | 0,024 | 70 | 16 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 48272155 | 6 | 1 | 0,026 | 80 | 19 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 48272161 | 8 | 1,25 | 0,028 | 90 | 22 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 371 |
| 48272169 | 10 | 1,5 | 0,032 | 100 | 24 | 39 | 10 | 8 | 3 | 2 | 371 |
| 48272179 | 12 | 1,75 | 0,034 | 110 | 28 | - | 9 | 7 | 3 | 3 | 376 |
| 48272191 | 14 | 2 | 0,038 | 110 | 30 | - | 11 | 9 | 3 | 3 | 376 |
| 48272202 | 16 | 2 | 0,038 | 110 | 32 | - | 12 | 9 | 3 | 3 | 376 |

# S-POT 7G

**Roscado | Machos de corte | Métrica**

INDEX






- Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables
- Para tolerancia de rosca interna 7G

| P | P | P | P | M | K | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | GGG | |
| 15-24 | 10-15 | 10-15 | 8-13 | 8-16 | 10-15 | m/min |

| M | HSSE | OX | 7G | B/4 | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | Sobredi-mensión | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48273125 | 2 | 0,4 | 0,038 | 45 | 8 | - | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48273133 | 2,5 | 0,45 | 0,04 | 50 | 9 | - | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48273138 | 3 | 0,5 | 0,04 | 56 | 11 | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2 | 371 |
| 48273144 | 4 | 0,7 | 0,044 | 63 | 13 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 2 | 371 |
| 48273149 | 5 | 0,8 | 0,048 | 70 | 16 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 48273155 | 6 | 1 | 0,052 | 80 | 19 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 48273161 | 8 | 1,25 | 0,056 | 90 | 22 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 371 |
| 48273169 | 10 | 1,5 | 0,064 | 100 | 24 | 39 | 10 | 8 | 3 | 2 | 371 |
| 48273179 | 12 | 1,75 | 0,068 | 110 | 28 | - | 9 | 7 | 3 | 3 | 376 |
| 48273191 | 14 | 2 | 0,076 | 110 | 30 | - | 11 | 9 | 3 | 3 | 376 |
| 48273202 | 16 | 2 | 0,076 | 110 | 32 | - | 12 | 9 | 3 | 3 | 376 |

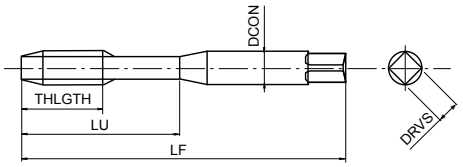
# S-POT +0.1

**Roscado | Machos de corte | Métrica**

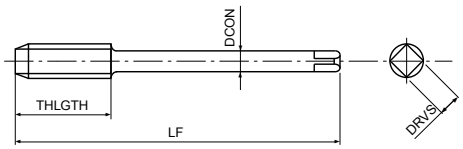
INDEX



Tipo 1




Tipo 2




- Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables
- Macho mayorado con tolerancia de rosca 6H +0,1mm

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GGG | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-24 | 10-15 | 10-15 | 8-13 | 8-16 | 10-15 | m/min |

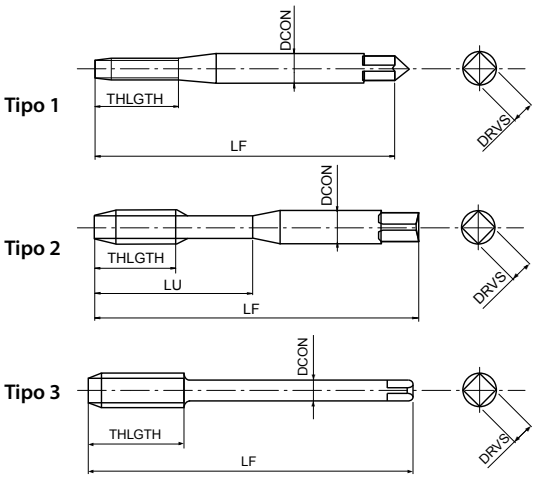
| M | HSSE | OX | 6H +0.1 | B/4 | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48271138 | 3 | 0,5 | 56 | 11 | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 1 | 371 |
| 48271144 | 4 | 0,7 | 63 | 13 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 1 | 371 |
| 48271149 | 5 | 0,8 | 70 | 16 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48271155 | 6 | 1 | 80 | 19 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48271161 | 8 | 1,25 | 90 | 22 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 371 |
| 48271169 | 10 | 1,5 | 100 | 24 | 39 | 10 | 8 | 3 | 1 | 371 |
| 48271179 | 12 | 1,75 | 110 | 28 | - | 9 | 7 | 3 | 2 | 376 |
| 48271191 | 14 | 2 | 110 | 30 | - | 11 | 9 | 3 | 2 | 376 |
| 48271202 | 16 | 2 | 110 | 32 | - | 12 | 9 | 3 | 2 | 376 |

# S-LT-POT

**Roscado | Machos de corte | Métrica**






- Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables
- Con mango extralargo para roscas de difícil acceso

| P C<0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C≥0,45% | P SCM | M INOX | K GGG | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-24 | 10-15 | 10-15 | 8-13 | 8-16 | 10-15 | m/min |

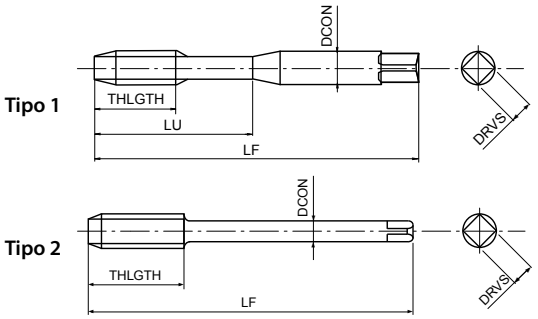
| M | HSSE | 0X | ISO 2 6H | B/4 | |
|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48278125 | 2 | 0,4 | 80 | 8 | - | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 |
| 48278133 | 2,5 | 0,45 | 100 | 9 | - | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 |
| 48278138 | 3 | 0,5 | 100 | 11 | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2 |
| 48278144 | 4 | 0,7 | 125 | 13 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 2 |
| 48278149 | 5 | 0,8 | 160 | 16 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 2 |
| 48278155 | 6 | 1 | 160 | 19 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 2 |
| 48278187 | 6 | 1 | 160 | 19 | - | 4,5 | 3,4 | 3 | 2 |
| 48278161 | 8 | 1,25 | 180 | 22 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 2 |
| 48278188 | 8 | 1,25 | 180 | 22 | - | 6 | 4,9 | 3 | 2 |
| 48278169 | 10 | 1,5 | 200 | 24 | 39 | 10 | 8 | 3 | 2 |
| 48278189 | 10 | 1,5 | 200 | 24 | - | 7 | 5,5 | 3 | 2 |
| 48278179 | 12 | 1,75 | 200 | 28 | - | 9 | 7 | 3 | 3 |
| 48278191 | 14 | 2 | 200 | 30 | - | 11 | 9 | 3 | 3 |
| 48278202 | 16 | 2 | 200 | 32 | - | 12 | 9 | 3 | 3 |
| 48278214 | 18 | 2,5 | 200 | 34 | - | 14 | 11 | 3 | 3 |
| 48278228 | 20 | 2,5 | 200 | 34 | - | 16 | 12 | 3 | 3 |

# S-POT-LH

**Roscado | Machos de corte | Métrica**






- Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables
- Para roscas a izquierdas

| P C<0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C≥0,45% | P SCM | M INOX | K GGG | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-24 | 10-15 | 10-15 | 8-13 | 8-16 | 10-15 | m/min |

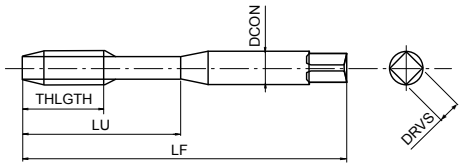
| M | HSSE | 0X | ISO 2 6H | B/4 | | DIN 371 | DIN 376 | LH |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48280138 | 3 | 0,5 | 56 | 11 | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 1 | 371 |
| 48280144 | 4 | 0,7 | 63 | 13 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 1 | 371 |
| 48280149 | 5 | 0,8 | 70 | 16 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48280155 | 6 | 1 | 80 | 19 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48280161 | 8 | 1,25 | 90 | 22 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 371 |
| 48280169 | 10 | 1,5 | 100 | 24 | 39 | 10 | 8 | 3 | 1 | 371 |
| 48280179 | 12 | 1,75 | 110 | 28 | - | 9 | 7 | 3 | 2 | 376 |
| 48280191 | 14 | 2 | 110 | 30 | - | 11 | 9 | 3 | 2 | 376 |
| 48280202 | 16 | 2 | 110 | 32 | - | 12 | 9 | 3 | 2 | 376 |
| 48280214 | 18 | 2,5 | 125 | 34 | - | 14 | 11 | 3 | 2 | 376 |
| 48280228 | 20 | 2,5 | 140 | 34 | - | 16 | 12 | 3 | 2 | 376 |
| 48280238 | 22 | 2,5 | 140 | 34 | - | 18 | 14,5 | 3 | 2 | 376 |
| 48280247 | 24 | 3 | 160 | 38 | - | 18 | 14,5 | 3 | 2 | 376 |

# S-POT-HB Weldon

**Roscado | Machos de corte | Métrica**






- Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables
- Con mango Weldon

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GGG | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-24 | 10-15 | 10-15 | 8-13 | 8-16 | 10-15 | m/min |

| M | HSSE | 0X | ISO 2 6H | B/4 | | DIN 371 | DIN 1835 | HB |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

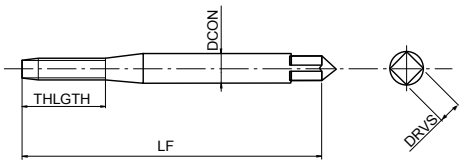
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48279138 | 3 | 0,5 | 56 | 11 | 18 | 6 | 4,9 | 3 | 371/1835 |
| 48279144 | 4 | 0,7 | 63 | 13 | 21 | 6 | 4,9 | 3 | 371/1835 |
| 48279149 | 5 | 0,8 | 70 | 16 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 371/1835 |
| 48279155 | 6 | 1 | 80 | 19 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 371/1835 |
| 48279161 | 8 | 1,25 | 90 | 22 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 371/1835 |
| 48279169 | 10 | 1,5 | 100 | 24 | 39 | 10 | 8 | 3 | 371/1835 |
| 48279179 | 12 | 1,75 | 110 | 28 | 46 | 12 | 9 | 3 | 371/1835 |
| 48279191 | 14 | 2 | 110 | 30 | 49 | 14 | 11 | 3 | 371/1835 |
| 48279202 | 16 | 2 | 110 | 32 | 56 | 16 | 12 | 3 | 371/1835 |

# VA-POT

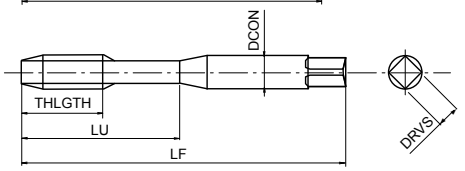
**Roscado | Machos de corte | Métrica**



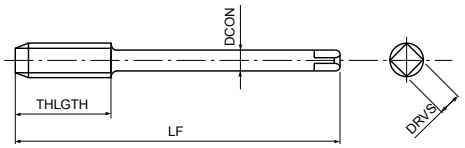
Tipo 1




Tipo 2




Tipo 3




- Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GGG | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-24 | 10-15 | 10-15 | 8-13 | 8-16 | 10-15 | m/min |

| M | HSSE | 0X | ISO 2 6H | B/4 | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

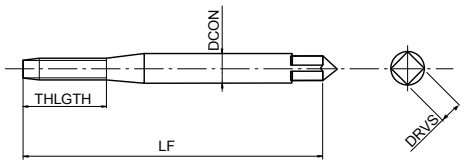
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 63812560 | 2 | 0,4 | 45 | 8 | - | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 63812860 | 2,2 | 0,45 | 45 | 9 | - | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 63813360 | 2,5 | 0,45 | 50 | 9 | - | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 63813860 | 3 | 0,5 | 56 | - | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2 | 371 |
| 63814060 | 3,5 | 0,6 | 56 | - | 20 | 4 | 3 | 3 | 2 | 371 |
| 63814460 | 4 | 0,7 | 63 | - | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 2 | 371 |
| 63814960 | 5 | 0,8 | 70 | - | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 63815560 | 6 | 1 | 80 | - | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 63816160 | 8 | 1,25 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 371 |
| 63816960 | 10 | 1,5 | 100 | - | 39 | 10 | 8 | 3 | 2 | 371 |
| 63913860 | 3 | 0,5 | 56 | 11 | - | 2,2 | - | 3 | 3 | 376 |
| 63914460 | 4 | 0,7 | 63 | 13 | - | 2,8 | 2,1 | 3 | 3 | 376 |
| 63914960 | 5 | 0,8 | 70 | 16 | - | 3,5 | 2,7 | 3 | 3 | 376 |
| 63915560 | 6 | 1 | 80 | 19 | - | 4,5 | 3,4 | 3 | 3 | 376 |
| 63916160 | 8 | 1,25 | 90 | 22 | - | 6 | 4,9 | 3 | 3 | 376 |
| 63916960 | 10 | 1,5 | 100 | 24 | - | 7 | 5,5 | 3 | 3 | 376 |
| 63917960 | 12 | 1,75 | 110 | 28 | - | 9 | 7 | 3 | 3 | 376 |
| 63919160 | 14 | 2 | 110 | 30 | - | 11 | 9 | 3 | 3 | 376 |
| 63920260 | 16 | 2 | 110 | 32 | - | 12 | 9 | 3 | 3 | 376 |
| 63921460 | 18 | 2,5 | 125 | 34 | - | 14 | 11 | 3 | 3 | 376 |
| 63922860 | 20 | 2,5 | 140 | 34 | - | 16 | 12 | 3 | 3 | 376 |
| 63923860 | 22 | 2,5 | 140 | 34 | - | 18 | 14,5 | 3 | 3 | 376 |
| 63924760 | 24 | 3 | 160 | 38 | - | 18 | 14,5 | 3 | 3 | 376 |
| 63926260 | 27 | 3 | 160 | 38 | - | 20 | 16 | 4 | 3 | 376 |
| 63927160 | 30 | 3,5 | 180 | 45 | - | 22 | 18 | 4 | 3 | 376 |
| 63928160 | 33 | 3,5 | 180 | 50 | - | 25 | 20 | 4 | 3 | 376 |
| 63929460 | 36 | 4 | 200 | 56 | - | 28 | 22 | 4 | 3 | 376 |

# VA-POT 6G

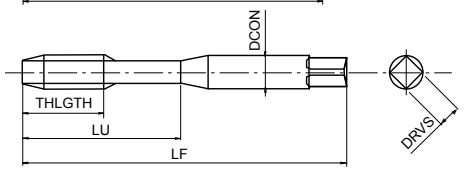
**Roscado | Machos de corte | Métrica**



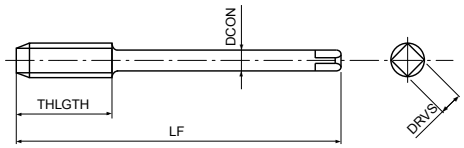
Tipo 1




Tipo 2




Tipo 3




- Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables
- Para tolerancia de rosca interna 6G

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GGG | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-24 | 10-15 | 10-15 | 8-13 | 8-16 | 10-15 | m/min |

| M | HSSE | 0X | ISO 3 6G | B/4 | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

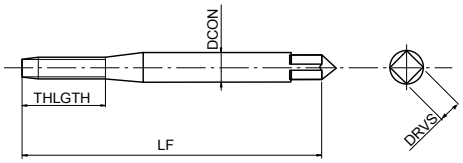
| EDP | TD | TP | Sobredi-mensión | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 63812599 | 2 | 0,4 | 0,019 | 45 | 8 | - | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 63813399 | 2,5 | 0,45 | 0,02 | 50 | 9 | - | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 63813899 | 3 | 0,5 | 0,02 | 56 | - | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2 | 371 |
| 63814499 | 4 | 0,7 | 0,022 | 63 | - | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 2 | 371 |
| 63814999 | 5 | 0,8 | 0,024 | 70 | - | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 63815599 | 6 | 1 | 0,026 | 80 | - | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 63816199 | 8 | 1,25 | 0,028 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 371 |
| 63816999 | 10 | 1,5 | 0,032 | 100 | - | 39 | 10 | 8 | 3 | 2 | 371 |
| 63917999 | 12 | 1,75 | 0,034 | 110 | 28 | - | 9 | 7 | 3 | 3 | 376 |
| 63919199 | 14 | 2 | 0,038 | 110 | 30 | - | 11 | 9 | 3 | 3 | 376 |
| 63920299 | 16 | 2 | 0,038 | 110 | 32 | - | 12 | 9 | 3 | 3 | 376 |

# Z-POT

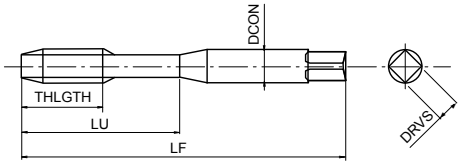
**Roscado | Machos de corte | Métrica**



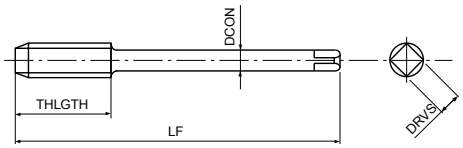
Tipo 1




Tipo 2




Tipo 3




- Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Roscado de alta velocidad en aceros en general y aceros inoxidables

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | S Ti | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-24 | 15-24 | 15-24 | 8-20 | 8-20 | 20-40 | 20-40 | 10-15 | 8-15 | m/min |

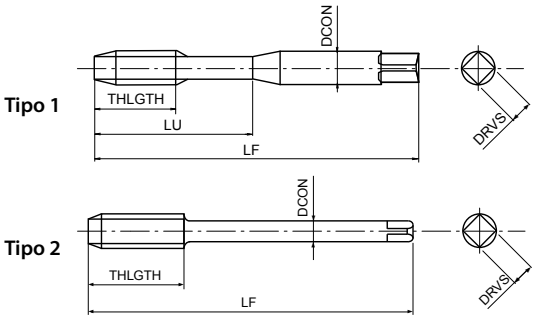
| M | PM | V | ISO 2 6HX | B/4 | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 83812568 | 2 | 0,4 | 45 | 8 | - | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 83813368 | 2,5 | 0,45 | 50 | 9 | - | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 83813868 | 3 | 0,5 | 56 | - | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2 | 371 |
| 83814468 | 4 | 0,7 | 63 | - | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 2 | 371 |
| 83814968 | 5 | 0,8 | 70 | - | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 83815568 | 6 | 1 | 80 | - | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 83816168 | 8 | 1,25 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 371 |
| 83816968 | 10 | 1,5 | 100 | - | 39 | 10 | 8 | 3 | 2 | 371 |
| 83913868 | 3 | 0,5 | 56 | 11 | - | 2,2 | - | 3 | 3 | 376 |
| 83914468 | 4 | 0,7 | 63 | 13 | - | 2,8 | 2,1 | 3 | 3 | 376 |
| 83914968 | 5 | 0,8 | 70 | 16 | - | 3,5 | 2,7 | 3 | 3 | 376 |
| 83915568 | 6 | 1 | 80 | 19 | - | 4,5 | 3,4 | 3 | 3 | 376 |
| 83916168 | 8 | 1,25 | 90 | 22 | - | 6 | 4,9 | 3 | 3 | 376 |
| 83916968 | 10 | 1,5 | 100 | 24 | - | 7 | 5,5 | 3 | 3 | 376 |
| 83917968 | 12 | 1,75 | 110 | 28 | - | 9 | 7 | 3 | 3 | 376 |
| 83919168 | 14 | 2 | 110 | 30 | - | 11 | 9 | 3 | 3 | 376 |
| 83920268 | 16 | 2 | 110 | 32 | - | 12 | 9 | 3 | 3 | 376 |
| 83921468 | 18 | 2,5 | 125 | 34 | - | 14 | 11 | 3 | 3 | 376 |
| 83922868 | 20 | 2,5 | 140 | 34 | - | 16 | 12 | 3 | 3 | 376 |
| 83923868 | 22 | 2,5 | 140 | 34 | - | 18 | 14,5 | 3 | 3 | 376 |
| 83924768 | 24 | 3 | 160 | 38 | - | 18 | 14,5 | 3 | 3 | 376 |
| 83926268 | 27 | 3 | 160 | 38 | - | 20 | 16 | 4 | 3 | 376 |
| 83927168 | 30 | 3,5 | 180 | 45 | - | 22 | 18 | 4 | 3 | 376 |

# Z-OIL-POT

**Roscado | Machos de corte | Métrica**






- Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Roscado de alta velocidad en aceros en general y aceros inoxidables
- Refrigeración interna lateral

| P ◉ | P ◉ | P ◉ | P ○ | M ◉ | N ○ | N ○ | S ○ | H ○ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | Al | AC, ADC | Ti | 25-35 HRC | |
| 15-24 | 15-24 | 15-24 | 8-20 | 8-20 | 20-40 | 20-40 | 10-15 | 8-15 | m/min |

| M | PM | V | ISO 2 6HX | B/4 | | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

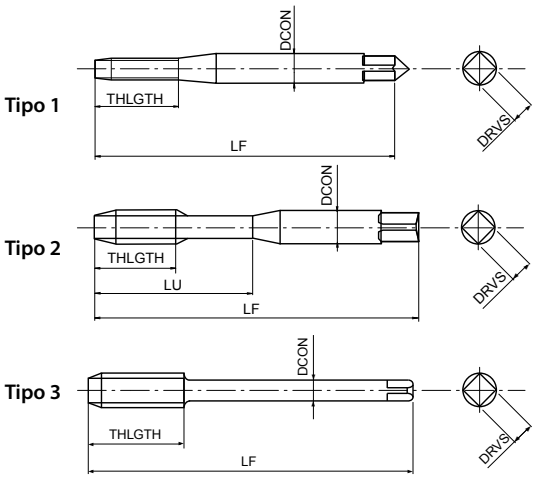
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 83815588 | 6 | 1 | 80 | - | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 83816188 | 8 | 1,25 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 371 |
| 83816988 | 10 | 1,5 | 100 | - | 39 | 10 | 8 | 3 | 1 | 371 |
| 83917988 | 12 | 1,75 | 110 | 28 | - | 9 | 7 | 3 | 2 | 376 |
| 83919188 | 14 | 2 | 110 | 30 | - | 11 | 9 | 3 | 2 | 376 |
| 83920288 | 16 | 2 | 110 | 32 | - | 12 | 9 | 3 | 2 | 376 |
| 83921488 | 18 | 2,5 | 125 | 34 | - | 14 | 11 | 3 | 2 | 376 |
| 83922888 | 20 | 2,5 | 140 | 34 | - | 16 | 12 | 3 | 2 | 376 |

# POT

**Roscado | Machos de corte | Métrica**



- Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes
- Sin recubrimiento
- Para aceros en general




| P ○ | P ○ | P ○ | P ○ | K ○ | N ○ | N ◉ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | GGG | Al | AC, ADC | |
| 12-20 | 8-12 | 8-12 | 8-12 | 8-12 | 15-25 | 15-20 | m/min |

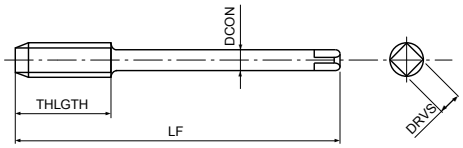
| M | HSSE | ISO 2 6H | B/4 | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 60712560 | 2 | 0,4 | 45 | 8 | - | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 60713360 | 2,5 | 0,45 | 50 | 9 | - | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 60713860 | 3 | 0,5 | 56 | - | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2 | 371 |
| 60714060 | 3,5 | 0,6 | 56 | - | 20 | 4 | 3 | 3 | 2 | 371 |
| 60714460 | 4 | 0,7 | 63 | - | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 2 | 371 |
| 60714960 | 5 | 0,8 | 70 | - | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 60715560 | 6 | 1 | 80 | - | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 60716160 | 8 | 1,25 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 371 |
| 60716960 | 10 | 1,5 | 100 | - | 39 | 10 | 8 | 3 | 2 | 371 |
| 60813860 | 3 | 0,5 | 56 | 11 | - | 2,2 | - | 3 | 3 | 376 |
| 60814460 | 4 | 0,7 | 63 | 13 | - | 2,8 | 2,1 | 3 | 3 | 376 |
| 60814960 | 5 | 0,8 | 70 | 16 | - | 3,5 | 2,7 | 3 | 3 | 376 |
| 60815560 | 6 | 1 | 80 | 19 | - | 4,5 | 3,4 | 3 | 3 | 376 |
| 60816160 | 8 | 1,25 | 90 | 22 | - | 6 | 4,9 | 3 | 3 | 376 |
| 60816960 | 10 | 1,5 | 100 | 24 | - | 7 | 5,5 | 3 | 3 | 376 |
| 60817960 | 12 | 1,75 | 110 | 28 | - | 9 | 7 | 3 | 3 | 376 |
| 60819160 | 14 | 2 | 110 | 30 | - | 11 | 9 | 3 | 3 | 376 |
| 60820260 | 16 | 2 | 110 | 32 | - | 12 | 9 | 3 | 3 | 376 |
| 60821460 | 18 | 2,5 | 125 | 34 | - | 14 | 11 | 3 | 3 | 376 |
| 60822860 | 20 | 2,5 | 140 | 34 | - | 16 | 12 | 3 | 3 | 376 |
| 60823860 | 22 | 2,5 | 140 | 34 | - | 18 | 14,5 | 3 | 3 | 376 |
| 60824760 | 24 | 3 | 160 | 38 | - | 18 | 14,5 | 3 | 3 | 376 |
| 60826260 | 27 | 3 | 160 | 38 | - | 20 | 16 | 4 | 3 | 376 |
| 60827160 | 30 | 3,5 | 180 | 45 | - | 22 | 18 | 4 | 3 | 376 |
| 60828160 | 33 | 3,5 | 180 | 50 | - | 25 | 20 | 4 | 3 | 376 |
| 60829460 | 36 | 4 | 200 | 56 | - | 28 | 22 | 4 | 3 | 376 |

# POT

**Roscado | Machos de corte | Métrica**






- Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes
- Sin recubrimiento
- Para aceros en general
- Según DIN 352 mango de longitud reducida

| P ○ | P ○ | P ○ | P ○ | K ○ | N ○ | N ◉ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | GGG | Al | AC, ADC | |
| 12-20 | 8-12 | 8-12 | 8-12 | 8-12 | 15-25 | 15-20 | m/min |

| M | HSSE | ISO 2 6H | B/4 | | DIN 352 |
|---|---|---|---|---|---|

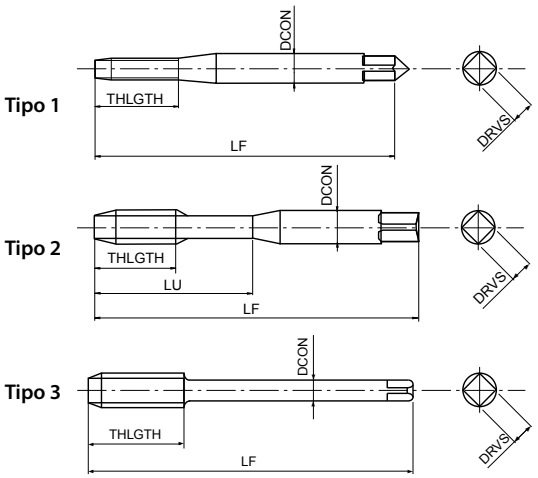
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 60513860 | 3 | 0,5 | 40 | 11 | 3,5 | 2,7 | 3 | 352 |
| 60514460 | 4 | 0,7 | 45 | 13 | 4,5 | 3,4 | 3 | 352 |
| 60514960 | 5 | 0,8 | 50 | 24 | 6 | 4,9 | 3 | 352 |
| 60515560 | 6 | 1 | 50 | 27 | 6 | 4,9 | 3 | 352 |
| 60516160 | 8 | 1,25 | 63 | 22 | 6 | 4,9 | 3 | 352 |
| 60516960 | 10 | 1,5 | 70 | 24 | 7 | 5,5 | 3 | 352 |

# TIN-POT

**Roscado | Machos de corte | Métrica**

INDEX






- Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes
- Recubrimiento TiN
- Para aceros de hasta 850 N/mm²

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GGG | N Al | N AC, ADC | S Ti | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-24 | 10-15 | 10-15 | 8-13 | 8-16 | 10-15 | 15-25 | 15-20 | 6-9 | m/min |

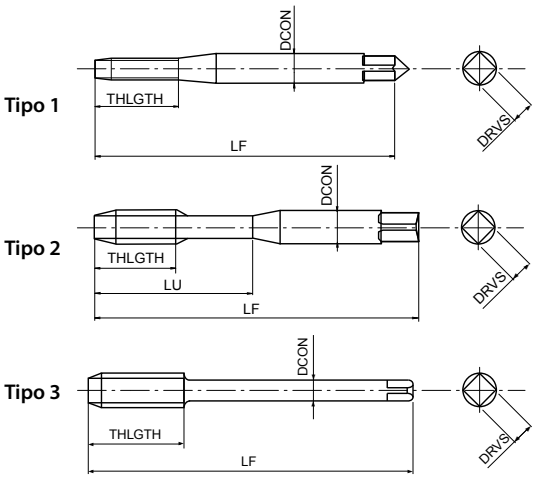
| M | HSSE | TiN | ISO 2 6H | B/4 | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6071256001 | 2 | 0,4 | 45 | 8 | - | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 6071336001 | 2,5 | 0,45 | 50 | 9 | - | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 6071386001 | 3 | 0,5 | 56 | - | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2 | 371 |
| 6071406001 | 3,5 | 0,6 | 56 | - | 20 | 4 | 3 | 3 | 2 | 371 |
| 6071446001 | 4 | 0,7 | 63 | - | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 2 | 371 |
| 6071496001 | 5 | 0,8 | 70 | - | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 6071556001 | 6 | 1 | 80 | - | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 6071616001 | 8 | 1,25 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 371 |
| 6071696001 | 10 | 1,5 | 100 | - | 39 | 10 | 8 | 3 | 2 | 371 |
| 6081386001 | 3 | 0,5 | 56 | 11 | - | 2,2 | - | 3 | 3 | 376 |
| 6081446001 | 4 | 0,7 | 63 | 13 | - | 2,8 | 2,1 | 3 | 3 | 376 |
| 6081496001 | 5 | 0,8 | 70 | 16 | - | 3,5 | 2,7 | 3 | 3 | 376 |
| 6081556001 | 6 | 1 | 80 | 19 | - | 4,5 | 3,4 | 3 | 3 | 376 |
| 6081616001 | 8 | 1,25 | 90 | 22 | - | 6 | 4,9 | 3 | 3 | 376 |
| 6081696001 | 10 | 1,5 | 100 | 24 | - | 7 | 5,5 | 3 | 3 | 376 |
| 6081796001 | 12 | 1,75 | 110 | 28 | - | 9 | 7 | 3 | 3 | 376 |
| 6081916001 | 14 | 2 | 110 | 30 | - | 11 | 9 | 3 | 3 | 376 |
| 6082026001 | 16 | 2 | 110 | 32 | - | 12 | 9 | 3 | 3 | 376 |
| 6082146001 | 18 | 2,5 | 125 | 34 | - | 14 | 11 | 3 | 3 | 376 |
| 6082286001 | 20 | 2,5 | 140 | 34 | - | 16 | 12 | 3 | 3 | 376 |
| 6082386001 | 22 | 2,5 | 140 | 34 | - | 18 | 14,5 | 3 | 3 | 376 |
| 6082476001 | 24 | 3 | 160 | 38 | - | 18 | 14,5 | 3 | 3 | 376 |
| 6082626001 | 27 | 3 | 160 | 38 | - | 20 | 16 | 4 | 3 | 376 |
| 6082716001 | 30 | 3,5 | 180 | 45 | - | 22 | 18 | 4 | 3 | 376 |

# TICN-POT

**Roscado | Machos de corte | Métrica**






- Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aceros de hasta 1000 N/mm²

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GGG | N Al | N AC, ADC | S Ti | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-24 | 10-15 | 10-15 | 8-13 | 8-16 | 10-15 | 15-25 | 15-20 | 6-9 | m/min |

| M | HSSE | V | ISO 2 6H | B/4 | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6071256002 | 2 | 0,4 | 45 | 8 | - | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 6071386002 | 3 | 0,5 | 56 | - | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2 | 371 |
| 6071446002 | 4 | 0,7 | 63 | - | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 2 | 371 |
| 6071496002 | 5 | 0,8 | 70 | - | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 6071556002 | 6 | 1 | 80 | - | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 6071616002 | 8 | 1,25 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 371 |
| 6071696002 | 10 | 1,5 | 100 | - | 39 | 10 | 8 | 3 | 2 | 371 |
| 6081796002 | 12 | 1,75 | 110 | 28 | - | 9 | 7 | 3 | 3 | 376 |
| 6081916002 | 14 | 2 | 110 | 30 | - | 11 | 9 | 3 | 3 | 376 |
| 6082026002 | 16 | 2 | 110 | 32 | - | 12 | 9 | 3 | 3 | 376 |
| 6082146002 | 18 | 2,5 | 125 | 34 | - | 14 | 11 | 3 | 3 | 376 |
| 6082286002 | 20 | 2,5 | 140 | 34 | - | 16 | 12 | 3 | 3 | 376 |
| 6082386002 | 22 | 2,5 | 140 | 34 | - | 18 | 14,5 | 3 | 3 | 376 |
| 6082476002 | 24 | 3 | 160 | 38 | - | 18 | 14,5 | 3 | 3 | 376 |

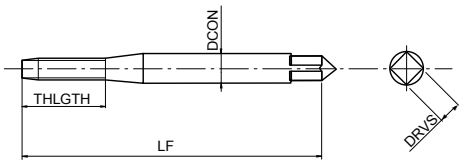
# CC-POT

**Roscado | Machos de corte | Métrica**

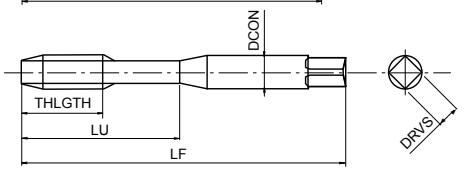
INDEX



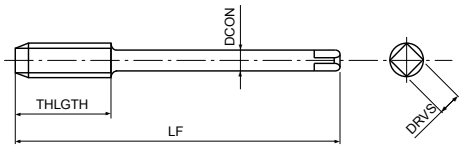
**Tipo 1**




**Tipo 2**




**Tipo 3**




- Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes
- Recubrimiento CrN
- Para aceros en general y aceros inoxidables
- Desarrollado para el roscado rígido en máquinas CNC

| P C<0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C≥0,45% | P SCM | M INOX | N Al | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-25 | 15-25 | 10-25 | 10-25 | 6-15 | 20-40 | m/min |

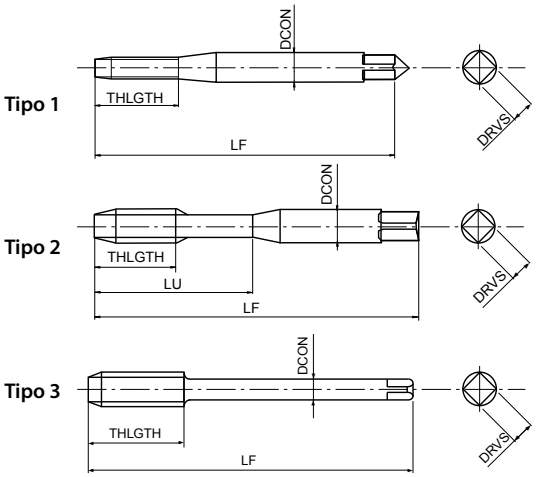
| M | HSSE | CrN | ISO 2 6HX | B/4 | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48059125 | 2 | 0,4 | 45 | 8 | - | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48059133 | 2,5 | 0,45 | 50 | 9 | - | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48059138 | 3 | 0,5 | 56 | - | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2 | 371 |
| 48059144 | 4 | 0,7 | 63 | - | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 2 | 371 |
| 48059149 | 5 | 0,8 | 70 | - | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 48059155 | 6 | 1 | 80 | - | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 48059161 | 8 | 1,25 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 371 |
| 48059169 | 10 | 1,5 | 100 | - | 39 | 10 | 8 | 3 | 2 | 371 |
| 48060138 | 3 | 0,5 | 56 | 11 | - | 2,2 | - | 3 | 3 | 376 |
| 48060144 | 4 | 0,7 | 63 | 13 | - | 2,8 | 2,1 | 3 | 3 | 376 |
| 48060149 | 5 | 0,8 | 70 | 16 | - | 3,5 | 2,7 | 3 | 3 | 376 |
| 48060155 | 6 | 1 | 80 | 19 | - | 4,5 | 3,4 | 3 | 3 | 376 |
| 48060161 | 8 | 1,25 | 90 | 22 | - | 6 | 4,9 | 3 | 3 | 376 |
| 48060169 | 10 | 1,5 | 100 | 24 | - | 7 | 5,5 | 3 | 3 | 376 |
| 48060179 | 12 | 1,75 | 110 | 28 | - | 9 | 7 | 3 | 3 | 376 |
| 48060191 | 14 | 2 | 110 | 30 | - | 11 | 9 | 3 | 3 | 376 |
| 48060202 | 16 | 2 | 110 | 32 | - | 12 | 9 | 3 | 3 | 376 |
| 48060214 | 18 | 2,5 | 125 | 34 | - | 14 | 11 | 3 | 3 | 376 |
| 48060228 | 20 | 2,5 | 140 | 34 | - | 16 | 12 | 3 | 3 | 376 |
| 48060238 | 22 | 2,5 | 140 | 34 | - | 18 | 14,5 | 3 | 3 | 376 |
| 48060247 | 24 | 3 | 160 | 38 | - | 18 | 14,5 | 3 | 3 | 376 |
| 48060262 | 27 | 3 | 160 | 38 | - | 20 | 16 | 4 | 3 | 376 |
| 48060271 | 30 | 3,5 | 180 | 45 | - | 22 | 18 | 4 | 3 | 376 |

# CC-LT-POT

**Roscado | Machos de corte | Métrica**






- Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes
- Recubrimiento CrN
- Para aceros en general y aceros inoxidables
- Con mango extralargo para roscas de difícil acceso

| P C<0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C≥0,45% | P SCM | M INOX | N Al | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-25 | 15-25 | 10-25 | 10-25 | 6-15 | 20-40 | m/min |

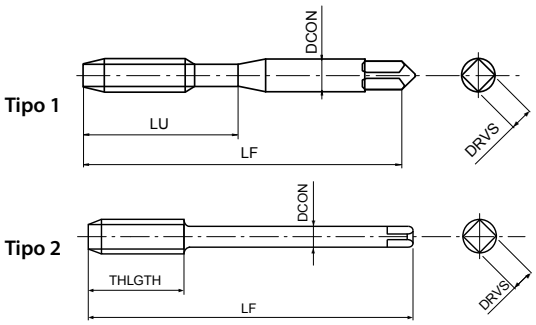
| M | HSSE | CrN | ISO 2 6HX | B/4 | |
|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48114125 | 2 | 0,4 | 80 | 8 | - | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 |
| 48114133 | 2,5 | 0,45 | 100 | 9 | - | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 |
| 48114138 | 3 | 0,5 | 100 | - | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2 |
| 48114144 | 4 | 0,7 | 125 | - | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 2 |
| 48114149 | 5 | 0,8 | 140 | - | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 2 |
| 48114155 | 6 | 1 | 160 | - | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 2 |
| 48114161 | 8 | 1,25 | 180 | - | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 2 |
| 48114169 | 10 | 1,5 | 200 | - | 39 | 10 | 8 | 3 | 2 |
| 48114179 | 12 | 1,75 | 200 | 28 | - | 9 | 7 | 3 | 3 |

# HS-RFT-TIN

**Roscado | Machos de corte | Métrica**






- Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros pasantes
- Recubrimiento TiN
- Para roscado de alta velocidad en varios materiales
- Corte a derechas con canal a izquierdas para la evacuación de la viruta hacia el frente

| P ◉ C <0,2% | P ◉ 0,25<C<0,4 | P ◉ C ≥ 0,45% | P ◉ SCM | M ○ INOX | N ○ Al | N ○ AC, ADC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 27-32 | 27-32 | 22-27 | 22-27 | 15-20 | 50-100 | 40-100 | m/min |

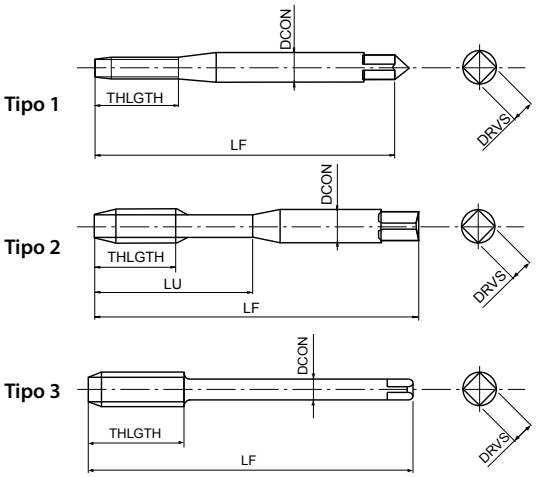
| M | HSSE | TiN | 20° | ISO 2 6H | A/6 | |
|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20710 | 3 | 0,5 | 46 | 11 | 19 | 4 | 3,2 | 3 | 1 |
| 20714 | 4 | 0,7 | 52 | 13 | 21 | 6 | 4,5 | 3 | 1 |
| 20718 | 5 | 0,8 | 60 | 16 | 24 | 6 | 4,5 | 3 | 1 |
| 20722 | 6 | 1 | 62 | 19 | 29 | 6 | 4,5 | 3 | 1 |
| 20728 | 8 | 1,25 | 70 | 22 | 37 | 8 | 6 | 3 | 1 |
| 20734 | 10 | 1,5 | 75 | 24 | 41 | 8 | 6 | 3 | 2 |
| 20739 | 12 | 1,75 | 82 | 29 | 48 | 10 | 8 | 3 | 2 |

# AL-POT

**Roscado | Machos de corte | Métrica**






- Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes
- Sin recubrimiento
- Para aluminio y fundición de aluminio

| N | N |
|---|---|
| Al | AC, ADC |
| 15-25 | 15-20 |

m/min

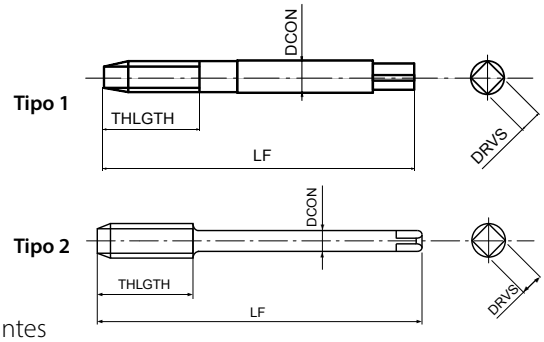
M | HSSE | ISO 2 6H | B/4 | DIN 371 | DIN 376

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48019125 | 2 | 0,4 | 45 | 8 | - | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48019133 | 2,5 | 0,45 | 50 | 9 | - | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 66113860 | 3 | 0,5 | 56 | - | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2 | 371 |
| 66114460 | 4 | 0,7 | 63 | - | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 2 | 371 |
| 66114960 | 5 | 0,8 | 70 | - | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 66115560 | 6 | 1 | 80 | - | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 66116160 | 8 | 1,25 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 371 |
| 66116960 | 10 | 1,5 | 100 | - | 39 | 10 | 8 | 3 | 2 | 371 |
| 48019179 | 12 | 1,75 | 110 | 28 | - | 9 | 7 | 3 | 3 | 376 |
| 48019191 | 14 | 2 | 110 | 30 | - | 11 | 9 | 3 | 3 | 376 |
| 48019202 | 16 | 2 | 110 | 32 | - | 12 | 9 | 3 | 3 | 376 |
| 48019214 | 18 | 2,5 | 125 | 34 | - | 14 | 11 | 3 | 3 | 376 |
| 48019228 | 20 | 2,5 | 140 | 34 | - | 16 | 12 | 3 | 3 | 376 |

# V-TI-POT

**Roscado | Machos de corte | Métrica**






- Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aleaciones de titanio

S
Ti

4-6 m/min

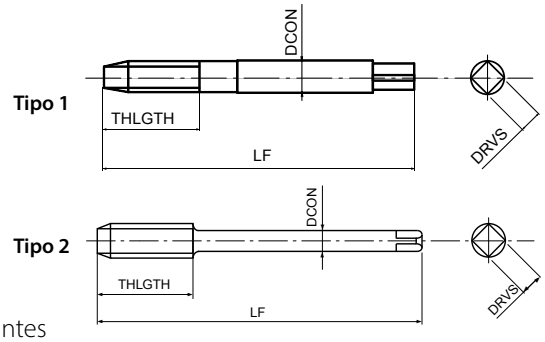
M | PM | V | ISO 2 6H | B/5 | DIN 371

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48012138 | 3 | 0,5 | 56 | 12 | 3,5 | 2,7 | 3 | 1 | 371 |
| 48012144 | 4 | 0,7 | 63 | 16 | 4,5 | 3,4 | 3 | 1 | 371 |
| 48012149 | 5 | 0,8 | 70 | 19 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48012155 | 6 | 1 | 80 | 23 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48012161 | 8 | 1,25 | 90 | 30 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 371 |
| 48012169 | 10 | 1,5 | 100 | 38 | 10 | 8 | 3 | 1 | 371 |
| 48012179 | 12 | 1,75 | 110 | 28 | 10 | 8 | 3 | 2 | - |

# E-POT

**Roscado | Machos de corte | Métrica**






- Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes
- Sin recubrimiento
- Para aleaciones basadas en Niquel incluyendo Inconel 718

S
Ni

2-4 m/min

M | PM | ISO 2 6H | B/5 | DIN 371

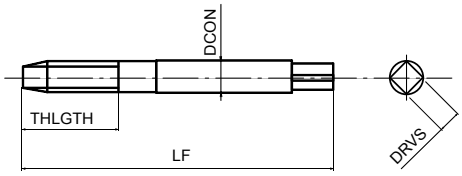
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 89313860 | 3 | 0,5 | 56 | 12 | 3,5 | 2,7 | 3 | 1 | 371 |
| 89314460 | 4 | 0,7 | 63 | 16 | 4,5 | 3,4 | 3 | 1 | 371 |
| 89314960 | 5 | 0,8 | 70 | 19 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 89315560 | 6 | 1 | 80 | 23 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 89316160 | 8 | 1,25 | 90 | 30 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 371 |
| 89316960 | 10 | 1,5 | 100 | 38 | 10 | 8 | 3 | 1 | 371 |
| 89417960 | 12 | 1,75 | 110 | 28 | 10 | 8 | 3 | 2 | - |

# WHR-NI-POT

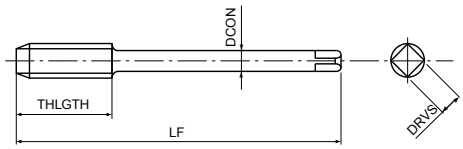
**Roscado | Machos de corte | Métrica**



Tipo 1




Tipo 2




- Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes
- Recubrimiento HR
- Para aleaciones basadas en Niquel incluyendo Inconel 718

S
Ni

2-4 m/min

M | PM | HR | ISO 2 6H | B/5 | DIN 371

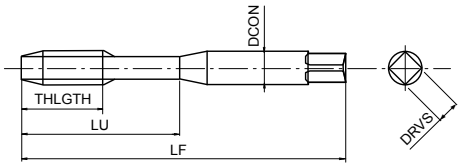
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48079138 | 3 | 0,5 | 56 | 12 | 3,5 | 2,7 | 3 | 1 | 371 |
| 48079144 | 4 | 0,7 | 63 | 16 | 4,5 | 3,4 | 3 | 1 | 371 |
| 48079149 | 5 | 0,8 | 70 | 19 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48079155 | 6 | 1 | 80 | 23 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48079161 | 8 | 1,25 | 90 | 30 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 371 |
| 48079169 | 10 | 1,5 | 100 | 38 | 10 | 8 | 3 | 1 | 371 |
| 48079179 | 12 | 1,75 | 110 | 28 | 10 | 8 | 3 | 2 | - |

# CPM-POT

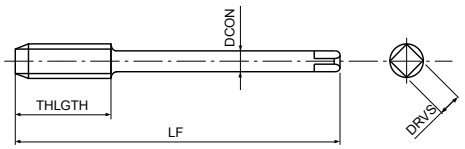
**Roscado | Machos de corte | Métrica**



Tipo 1




Tipo 2




- Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes
- Sin recubrimiento
- Para aceros de hasta 900 N/mm² y fundición de hierro

| P | K | H | H | |
|---|---|---|---|---|
| C ≥ 0,45% | GGG | 25-35 HRC | 35-45 HRC | |
| 8-13 | 10-15 | 6-10 | 6-10 | m/min |

| M | PM | ISO 2 6H | B/5 | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|

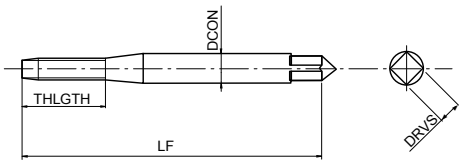
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 80713860 | 3 | 0,5 | 56 | - | 11 | 3,5 | 2,7 | 3 | 1 | 371 |
| 80714460 | 4 | 0,7 | 63 | - | 13 | 4,5 | 3,4 | 3 | 1 | 371 |
| 80714960 | 5 | 0,8 | 70 | - | 16 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 80715560 | 6 | 1 | 80 | - | 19 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 80716160 | 8 | 1,25 | 90 | - | 22 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 371 |
| 80716960 | 10 | 1,5 | 100 | - | 24 | 10 | 8 | 3 | 1 | 371 |
| 80815560 | 6 | 1 | 80 | 19 | - | 4,5 | 3,4 | 3 | 2 | 376 |
| 80816160 | 8 | 1,25 | 90 | 22 | - | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 376 |
| 80816960 | 10 | 1,5 | 100 | 24 | - | 7 | 5,5 | 3 | 2 | 376 |
| 80817960 | 12 | 1,75 | 110 | 28 | - | 9 | 7 | 3 | 2 | 376 |
| 80819160 | 14 | 2 | 110 | 30 | - | 11 | 9 | 3 | 2 | 376 |
| 80820260 | 16 | 2 | 110 | 32 | - | 12 | 9 | 4 | 2 | 376 |
| 80821460 | 18 | 2,5 | 125 | 34 | - | 14 | 11 | 4 | 2 | 376 |
| 80822860 | 20 | 2,5 | 140 | 34 | - | 16 | 12 | 4 | 2 | 376 |

# H-POT

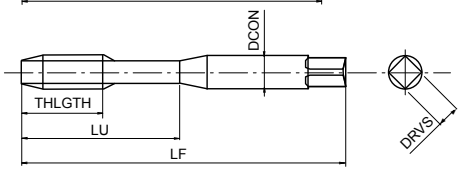
**Roscado | Machos de corte | Métrica**



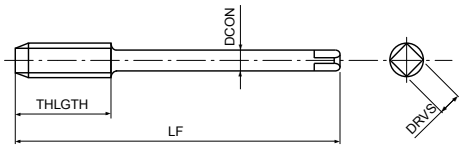
Tipo 1




Tipo 2




Tipo 3




- Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Para aceros endurecidos hasta 45 HRC

| P ◉ | K ○ | S ○ | S ○ | H ◉ | H ◉ | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C ≥ 0,45% | GGG | Ti | Ni | 25-35 HRC | 35-45 HRC | |
| 8-13 | 10-15 | 4-6 | 2-4 | 6-10 | 6-10 | m/min |

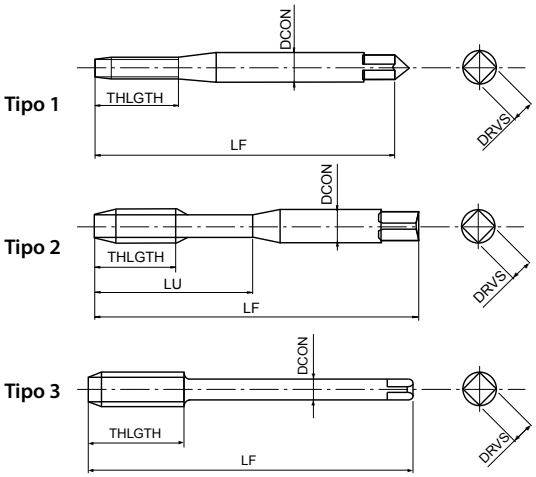
| M | PM | OX | ISO 2 6H | B/5 | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 88412560 | 2 | 0,4 | 45 | 8 | - | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 88413360 | 2,5 | 0,45 | 50 | 9 | - | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 88413860 | 3 | 0,5 | 56 | - | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2 | 371 |
| 88414460 | 4 | 0,7 | 63 | - | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 2 | 371 |
| 88414960 | 5 | 0,8 | 70 | - | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 88415560 | 6 | 1 | 80 | - | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 88416160 | 8 | 1,25 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 371 |
| 88416960 | 10 | 1,5 | 100 | - | 39 | 10 | 8 | 3 | 2 | 371 |
| 88517960 | 12 | 1,75 | 110 | 28 | - | 9 | 7 | 3 | 3 | 376 |
| 88519160 | 14 | 2 | 110 | 30 | - | 11 | 9 | 3 | 3 | 376 |
| 88520260 | 16 | 2 | 110 | 32 | - | 12 | 9 | 4 | 3 | 376 |
| 88521460 | 18 | 2,5 | 125 | 34 | - | 14 | 11 | 4 | 3 | 376 |
| 88522860 | 20 | 2,5 | 140 | 34 | - | 16 | 12 | 4 | 3 | 376 |

# VP-H-POT

**Roscado | Machos de corte | Métrica**






- Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aceros endurecidos hasta 45 HRC

| P | K | S | S | H | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C ≥ 0,45% | GGG | Ti | Ni | 25-35 HRC | 35-45 HRC | |
| 8-13 | 10-15 | 4-6 | 2-4 | 6-10 | 6-10 | m/min |

| M | PM | V | ISO 2 6HX | B/5 | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

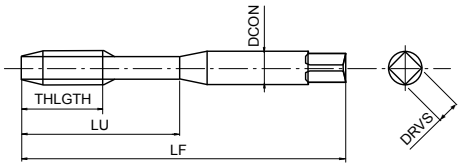
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48084125 | 2 | 0,4 | 45 | 8 | - | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48084133 | 2,5 | 0,45 | 50 | 9 | - | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48084138 | 3 | 0,5 | 56 | - | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2 | 371 |
| 48084144 | 4 | 0,7 | 63 | - | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 2 | 371 |
| 48084149 | 5 | 0,8 | 70 | - | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 48084155 | 6 | 1 | 80 | - | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 48084161 | 8 | 1,25 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 371 |
| 48084169 | 10 | 1,5 | 100 | - | 39 | 10 | 8 | 3 | 2 | 371 |
| 48084179 | 12 | 1,75 | 110 | 28 | - | 9 | 7 | 3 | 3 | 376 |
| 48084191 | 14 | 2 | 110 | 30 | - | 11 | 9 | 3 | 3 | 376 |
| 48084202 | 16 | 2 | 110 | 32 | - | 12 | 9 | 4 | 3 | 376 |
| 48084214 | 18 | 2,5 | 125 | 34 | - | 14 | 11 | 4 | 3 | 376 |
| 48084228 | 20 | 2,5 | 140 | 34 | - | 16 | 12 | 4 | 3 | 376 |
| 48084238 | 22 | 2,5 | 140 | 34 | - | 18 | 14,5 | 4 | 3 | 376 |
| 48084247 | 24 | 3 | 160 | 38 | - | 18 | 14,5 | 4 | 3 | 376 |
| 48084262 | 27 | 3 | 160 | 38 | - | 20 | 16 | 4 | 3 | 376 |
| 48084271 | 30 | 3,5 | 180 | 45 | - | 22 | 18 | 4 | 3 | 376 |
| 48084281 | 33 | 3,5 | 180 | 50 | - | 25 | 20 | 4 | 3 | 376 |
| 48084294 | 36 | 4 | 200 | 56 | - | 28 | 22 | 4 | 3 | 376 |

# VPO-H-POT

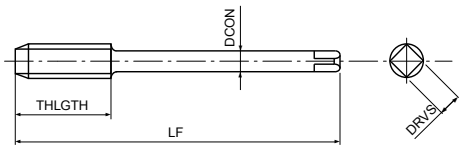
**Roscado | Machos de corte | Métrica**



Tipo 1




Tipo 2




- Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aceros endurecidos hasta 45 HRC
- Refrigeración interna lateral

| P | K | S | S | H | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C ≥ 0,45% | GGG | Ti | Ni | 25-35 HRC | 35-45 HRC | |
| 8-13 | 10-15 | 4-6 | 2-4 | 6-10 | 6-10 | m/min |

| M | PM | V | ISO 2 6HX | B/5 | | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

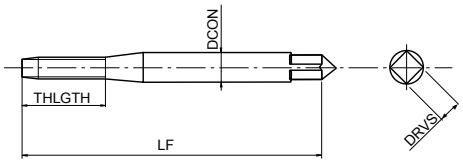
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48085155 | 6 | 1 | 80 | - | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48085161 | 8 | 1,25 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 371 |
| 48085169 | 10 | 1,5 | 100 | - | 39 | 10 | 8 | 3 | 1 | 371 |
| 48085179 | 12 | 1,75 | 110 | 28 | - | 9 | 7 | 3 | 2 | 376 |
| 48085191 | 14 | 2 | 110 | 30 | - | 11 | 9 | 3 | 2 | 376 |
| 48085202 | 16 | 2 | 110 | 32 | - | 12 | 9 | 4 | 2 | 376 |
| 48085214 | 18 | 2,5 | 125 | 34 | - | 14 | 11 | 4 | 2 | 376 |
| 48085228 | 20 | 2,5 | 140 | 34 | - | 16 | 12 | 4 | 2 | 376 |
| 48085238 | 22 | 2,5 | 140 | 34 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 376 |
| 48085247 | 24 | 3 | 160 | 38 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 376 |
| 48085262 | 27 | 3 | 160 | 38 | - | 20 | 16 | 4 | 2 | 376 |
| 48085271 | 30 | 3,5 | 180 | 45 | - | 22 | 18 | 4 | 2 | 376 |
| 48085281 | 33 | 3,5 | 180 | 50 | - | 25 | 20 | 4 | 2 | 376 |
| 48085294 | 36 | 4 | 200 | 56 | - | 28 | 22 | 4 | 2 | 376 |

# A-SFT

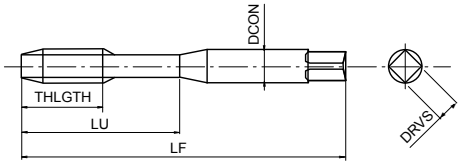
**Roscado | Machos de corte | Métrica**



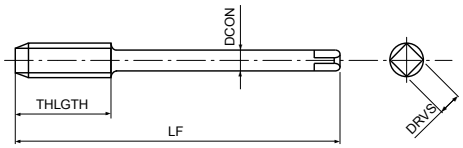
Tipo 1




Tipo 2




Tipo 3




- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables

| P ◉ | P ◉ | P ◉ | P ◉ | M ◉ | N ○ | N ○ | S ○ | H ○ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | Al | AC, ADC | Ti | 25-35 HRC | |
| 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | 15-35 | 15-35 | 5-10 | 8-20 | m/min |

| A | M | PM | V | 45° | ISO 2 6HX | ISO 2 5HX ≤M1,4 | C/2,5 | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

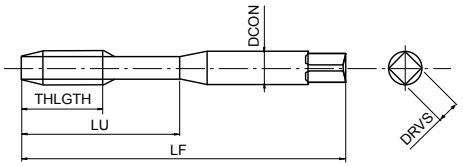
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48139111 | 1 | 0,25 | 40 | - | 5 | 2,5 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48139112 | 1,1 | 0,25 | 40 | - | 5 | 2,5 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48139113 | 1,2 | 0,25 | 40 | - | 5 | 2,5 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48139115 | 1,4 | 0,3 | 40 | - | 6 | 2,5 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48139118 | 1,6 | 0,35 | 40 | - | 7 | 2,5 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48139119 | 1,7 | 0,35 | 40 | - | 8 | 2,5 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48139120 | 1,8 | 0,35 | 40 | - | 8 | 2,5 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48139125 | 2 | 0,4 | 45 | 3,2 | 10 | 2,8 | 2,1 | 2 | 2 | 371 |
| 48139127 | 2,2 | 0,45 | 45 | 3,6 | 11 | 2,8 | 2,1 | 2 | 2 | 371 |
| 48139128 | 2,3 | 0,4 | 45 | 3,6 | 12 | 2,8 | 2,1 | 2 | 2 | 371 |
| 48139133 | 2,5 | 0,45 | 50 | 3,6 | 13 | 2,8 | 2,1 | 2 | 2 | 371 |
| 48139136 | 2,6 | 0,45 | 50 | 3,6 | 13 | 2,8 | 2,1 | 2 | 2 | 371 |
| 48139138 | 3 | 0,5 | 56 | 4 | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2 | 371 |
| 48139142 | 3,5 | 0,6 | 56 | 4,8 | 20 | 4 | 3 | 3 | 2 | 371 |
| 48139144 | 4 | 0,7 | 63 | 5,6 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 2 | 371 |
| 48139147 | 4,5 | 0,75 | 70 | 6 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 48139149 | 5 | 0,8 | 70 | 6,4 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 48139152 | 5,5 | 0,9 | 80 | 7,2 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 48139155 | 6 | 1 | 80 | 8 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 48139158 | 7 | 1 | 80 | 8 | 30 | 7 | 5,5 | 3 | 2 | 371 |
| 48139161 | 8 | 1,25 | 90 | 10 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 371 |
| 48139165 | 9 | 1,25 | 90 | 10 | 35 | 9 | 7 | 3 | 2 | 371 |
| 48139169 | 10 | 1,5 | 100 | 12 | 39 | 10 | 8 | 3 | 2 | 371 |
| 48139139 | 3 | 0,5 | 56 | 4 | - | 2,2 | - | 3 | 3 | 376 |
| 48139185 | 4 | 0,7 | 63 | 5,6 | - | 2,8 | 2,1 | 3 | 3 | 376 |
| 48139150 | 5 | 0,8 | 70 | 6,4 | - | 3,5 | 2,7 | 3 | 3 | 376 |
| 48139187 | 6 | 1 | 80 | 8 | - | 4,5 | 3,4 | 3 | 3 | 376 |
| 48139159 | 7 | 1 | 80 | 8 | - | 5,5 | 4,3 | 3 | 3 | 376 |
| 48139188 | 8 | 1,25 | 90 | 10 | - | 6 | 4,9 | 3 | 3 | 376 |
| 48139166 | 9 | 1,25 | 90 | 10 | - | 7 | 5,5 | 3 | 3 | 376 |
| 48139189 | 10 | 1,5 | 100 | 12 | - | 7 | 5,5 | 3 | 3 | 376 |
| 48139175 | 11 | 1,5 | 100 | 12 | - | 8 | 6,2 | 3 | 3 | 376 |
| 48139179 | 12 | 1,75 | 110 | 14 | - | 9 | 7 | 3 | 3 | 376 |
| 48139191 | 14 | 2 | 110 | 16 | - | 11 | 9 | 3 | 3 | 376 |
| 48139202 | 16 | 2 | 110 | 16 | - | 12 | 9 | 3 | 3 | 376 |
| 48139214 | 18 | 2,5 | 125 | 25 | - | 14 | 11 | 4 | 3 | 376 |
| 48139228 | 20 | 2,5 | 140 | 25 | - | 16 | 12 | 4 | 3 | 376 |
| 48139238 | 22 | 2,5 | 140 | 25 | - | 18 | 14,5 | 4 | 3 | 376 |
| 48139247 | 24 | 3 | 160 | 30 | - | 18 | 14,5 | 4 | 3 | 376 |

# A-OIL-SFT

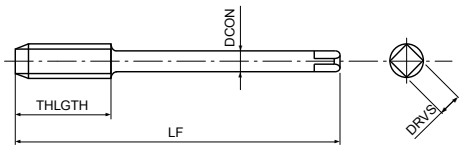
**Roscado | Machos de corte | Métrica**



**Tipo 1**




**Tipo 2**




- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables
- Refrigeración al centro

| P ◉ | P ◉ | P ◉ | P ◉ | M ◉ | N ○ | N ○ | S ○ | H ○ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | Al | AC, ADC | Ti | 25-35 HRC | |
| 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | 15-35 | 15-35 | 5-10 | 8-20 | m/min |

| A | M | PM | V | 45° | ISO 2 6HX | C/2,5 | | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

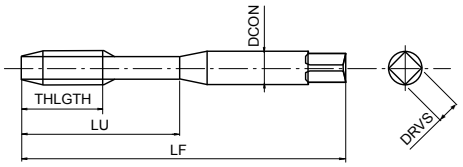
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48140155 | 6 | 1 | 80 | 8 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48140161 | 8 | 1,25 | 90 | 10 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 371 |
| 48140169 | 10 | 1,5 | 100 | 12 | 39 | 10 | 8 | 3 | 1 | 371 |
| 48140179 | 12 | 1,75 | 110 | 14 | - | 9 | 7 | 3 | 2 | 376 |
| 48140191 | 14 | 2 | 110 | 16 | - | 11 | 9 | 3 | 2 | 376 |
| 48140202 | 16 | 2 | 110 | 16 | - | 12 | 9 | 3 | 2 | 376 |
| 48140214 | 18 | 2,5 | 125 | 25 | - | 14 | 11 | 4 | 2 | 376 |
| 48140228 | 20 | 2,5 | 140 | 25 | - | 16 | 12 | 4 | 2 | 376 |
| 48140238 | 22 | 2,5 | 140 | 25 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 376 |
| 48140247 | 24 | 3 | 160 | 30 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 376 |
| 48140262 | 27 | 3 | 160 | 36 | - | 20 | 16 | 4 | 2 | 376 |
| 48140271 | 30 | 3,5 | 180 | 42 | - | 22 | 18 | 4 | 2 | 376 |
| 48140281 | 33 | 3,5 | 180 | 42 | - | 25 | 20 | 4 | 2 | 376 |
| 48140294 | 36 | 4 | 200 | 48 | - | 28 | 22 | 4 | 2 | 376 |
| 48140304 | 39 | 4 | 200 | 48 | - | 32 | 24 | 4 | 2 | 376 |
| 48140314 | 42 | 4,5 | 200 | 54 | - | 32 | 24 | 4 | 2 | 376 |
| 48140319 | 45 | 4,5 | 220 | 54 | - | 36 | 29 | 4 | 2 | 376 |
| 48140325 | 48 | 5 | 250 | 60 | - | 36 | 29 | 4 | 2 | 376 |
| 48140337 | 52 | 5 | 250 | 60 | - | 40 | 32 | 4 | 2 | 376 |
| 48140347 | 56 | 5,5 | 250 | 66 | - | 40 | 32 | 4 | 2 | 376 |

# A-SFT 6GX NUEVAS MEDIDAS

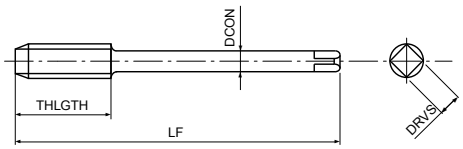
**Roscado | Machos de corte | Métrica**



Tipo 1




Tipo 2




- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables
- Para tolerancia de rosca interna 6G

| P ◉ C <0,2% | P ◉ 0,25<C<0,4 | P ◉ C ≥ 0,45% | P ◉ SCM | M ◉ INOX | N ○ Al | N ○ AC, ADC | S ○ Ti | H ○ 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | 15-35 | 15-35 | 5-10 | 8-20 | m/min |

| A | M | PM | V | 45° | ISO 3 6GX | C/2,5 | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

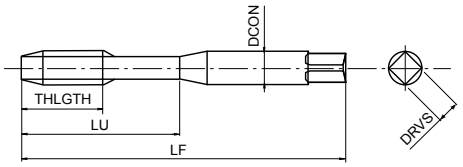
| EDP | TD | TP | Sobredi-mensión | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48201125 | 2 | 0,4 | 0,019 | 45 | 3,2 | 10 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48201133 | 2,5 | 0,45 | 0,02 | 50 | 3,6 | 13 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48201138 | 3 | 0,5 | 0,02 | 56 | 4 | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 1 | 371 |
| 48201144 | 4 | 0,7 | 0,022 | 63 | 5,6 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 1 | 371 |
| 48201149 | 5 | 0,8 | 0,024 | 70 | 6,4 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48201155 | 6 | 1 | 0,026 | 80 | 8 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48201161 | 8 | 1,25 | 0,028 | 90 | 10 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 371 |
| 48201169 | 10 | 1,5 | 0,032 | 100 | 12 | 39 | 10 | 8 | 3 | 1 | 371 |
| 48201179 | 12 | 1,75 | 0,034 | 110 | 14 | - | 9 | 7 | 3 | 2 | 376 |
| 48201191 NEW | 14 | 2 | 0,038 | 110 | 16 | - | 11 | 9 | 3 | 2 | 376 |
| 48201202 | 16 | 2 | 0,038 | 110 | 16 | - | 12 | 9 | 3 | 2 | 376 |

# A-SFT 7GX NUEVAS MEDIDAS

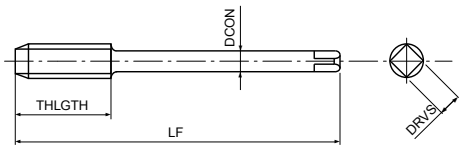
**Roscado | Machos de corte | Métrica**



Tipo 1




Tipo 2




- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables
- Para tolerancia de rosca interna 7G

| P ◉ C <0,2% | P ◉ 0,25<C<0,4 | P ◉ C ≥ 0,45% | P ◉ SCM | M ◉ INOX | N ○ Al | N ○ AC, ADC | S ○ Ti | H ○ 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | 15-35 | 15-35 | 5-10 | 8-20 | m/min |

| A | M | PM | V | 45° | 7GX | C/2,5 | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

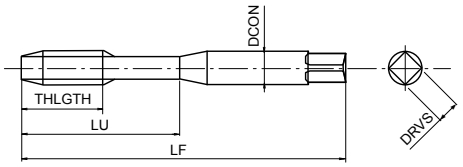
| EDP | TD | TP | Sobredi-mensión | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48202125 | 2 | 0,4 | 0,038 | 45 | 3,2 | 10 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48202133 | 2,5 | 0,45 | 0,04 | 50 | 3,6 | 13 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48202138 | 3 | 0,5 | 0,04 | 56 | 4 | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 1 | 371 |
| 48202144 | 4 | 0,7 | 0,044 | 63 | 5,6 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 1 | 371 |
| 48202149 | 5 | 0,8 | 0,048 | 70 | 6,4 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48202155 | 6 | 1 | 0,052 | 80 | 8 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48202161 | 8 | 1,25 | 0,056 | 90 | 10 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 371 |
| 48202169 | 10 | 1,5 | 0,064 | 100 | 12 | 39 | 10 | 8 | 3 | 1 | 371 |
| 48202179 | 12 | 1,75 | 0,068 | 110 | 14 | - | 9 | 7 | 3 | 2 | 376 |
| 48202191 NEW | 14 | 2 | 0,076 | 110 | 16 | - | 11 | 9 | 3 | 2 | 376 |
| 48202202 | 16 | 2 | 0,076 | 110 | 16 | - | 12 | 9 | 3 | 2 | 376 |

# A-SFT +0.1

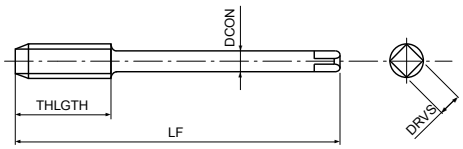
**Roscado | Machos de corte | Métrica**



Tipo 1




Tipo 2




- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables
- Macho mayorado con tolerancia de rosca 6H +0,1mm

| P ◉ | P ◉ | P ◉ | P ◉ | M ◉ | N ○ | N ○ | S ○ | H ○ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | Al | AC, ADC | Ti | 25-35 HRC | |
| 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | 15-35 | 15-35 | 5-10 | 8-20 | m/min |

| A | M | PM | V | 45° | 6H +0.1 | C/2,5 | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48204138 | 3 | 0,5 | 56 | 4 | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 1 | 371 |
| 48204144 | 4 | 0,7 | 63 | 5,6 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 1 | 371 |
| 48204149 | 5 | 0,8 | 70 | 6,4 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48204155 | 6 | 1 | 80 | 8 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48204161 | 8 | 1,25 | 90 | 10 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 371 |
| 48204169 | 10 | 1,5 | 100 | 12 | 39 | 10 | 8 | 3 | 1 | 371 |
| 48204179 | 12 | 1,75 | 110 | 14 | - | 9 | 7 | 3 | 2 | 376 |
| 48204202 | 16 | 2 | 110 | 16 | - | 12 | 9 | 3 | 2 | 376 |

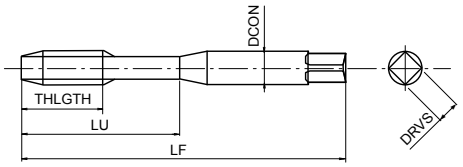
# A-SFT FORM E NUEVAS MEDIDAS

**Roscado | Machos de corte | Métrica**

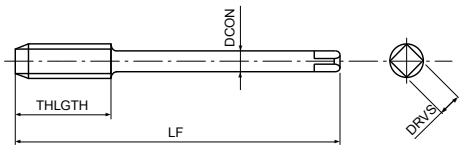
INDEX



Tipo 1




Tipo 2




- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables
- Chaflán de entrada forma E

| P ◉ C <0,2% | P ◉ 0,25<C<0,4 | P ◉ C ≥ 0,45% | P ◉ SCM | M ◉ INOX | N ○ Al | N ○ AC, ADC | S ○ Ti | H ○ 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | 15-35 | 15-35 | 5-10 | 8-20 | m/min |

| A | M | PM | V | 45° | ISO 2 6HX | E/1,5 | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

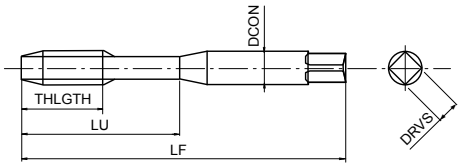
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48203125 NEW | 2 | 0,4 | 45 | 3,2 | 10 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48203127 NEW | 2,2 | 0,45 | 45 | 3,6 | 11 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48203128 NEW | 2,3 | 0,4 | 45 | 3,6 | 12 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48203133 NEW | 2,5 | 0,45 | 50 | 3,6 | 13 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48203136 NEW | 2,6 | 0,45 | 50 | 3,6 | 13 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48203138 | 3 | 0,5 | 56 | 4 | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 1 | 371 |
| 48203142 NEW | 3,5 | 0,6 | 56 | 4,8 | 20 | 4 | 3 | 3 | 1 | 371 |
| 48203144 | 4 | 0,7 | 63 | 5,6 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 1 | 371 |
| 48203147 NEW | 4,5 | 0,75 | 70 | 6 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48203149 | 5 | 0,8 | 70 | 6,4 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48203152 NEW | 5,5 | 0,9 | 80 | 7,2 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48203155 | 6 | 1 | 80 | 8 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48203158 NEW | 7 | 1 | 80 | 8 | 30 | 7 | 5,5 | 3 | 1 | 371 |
| 48203161 | 8 | 1,25 | 90 | 10 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 371 |
| 48203165 NEW | 9 | 1,25 | 90 | 10 | 35 | 9 | 7 | 3 | 1 | 371 |
| 48203169 | 10 | 1,5 | 100 | 12 | 39 | 10 | 8 | 3 | 1 | 371 |
| 48203139 NEW | 3 | 0,5 | 56 | 4 | - | 2,2 | | 3 | 2 | 376 |
| 48203185 NEW | 4 | 0,7 | 63 | 5,6 | - | 2,8 | 2,1 | 3 | 2 | 376 |
| 48203150 NEW | 5 | 0,8 | 70 | 6,4 | - | 3,5 | 2,7 | 3 | 2 | 376 |
| 48203187 NEW | 6 | 1 | 80 | 5 | - | 4,5 | 3,4 | 3 | 2 | 376 |
| 48203159 NEW | 7 | 1 | 80 | 8 | - | 5,5 | 4,3 | 3 | 2 | 376 |
| 48203188 NEW | 8 | 1,25 | 90 | 10 | - | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 376 |
| 48203166 NEW | 9 | 1,25 | 90 | 10 | - | 7 | 5,5 | 3 | 2 | 376 |
| 48203189 NEW | 10 | 1,5 | 100 | 12 | - | 7 | 5,5 | 3 | 2 | 376 |
| 48203175 NEW | 11 | 1,5 | 100 | 12 | - | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 376 |
| 48203179 | 12 | 1,75 | 110 | 14 | - | 9 | 7 | 3 | 2 | 376 |
| 48203191 | 14 | 2 | 110 | 16 | - | 11 | 9 | 3 | 2 | 376 |
| 48203202 | 16 | 2 | 110 | 16 | - | 12 | 9 | 3 | 2 | 376 |
| 48203214 NEW | 18 | 2,5 | 125 | 25 | - | 14 | 11 | 4 | 2 | 376 |
| 48203228 NEW | 20 | 2,5 | 140 | 25 | - | 16 | 12 | 4 | 2 | 376 |
| 48203238 NEW | 22 | 2,5 | 140 | 25 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 376 |
| 48203247 NEW | 24 | 3 | 160 | 30 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 376 |

# A-LT-SFT

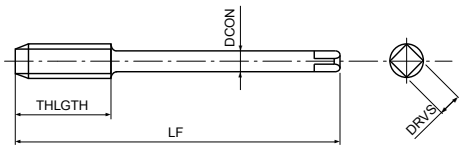
**Roscado | Machos de corte | Métrica**



**Tipo 1**




**Tipo 2**




- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables
- Con mango extralargo para roscas de difícil acceso

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | S Ti | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | 15-35 | 15-35 | 5-10 | 8-20 | m/min |

| A | M | PM | V | 45° | ISO 2 6HX | C/2,5 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

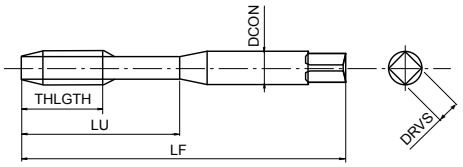
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48208125 | 2 | 0,4 | 80 | 3,2 | 10 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 |
| 48208133 | 2,5 | 0,45 | 100 | 3,6 | 13 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 |
| 48208138 | 3 | 0,5 | 100 | 4 | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 1 |
| 48208144 | 4 | 0,7 | 125 | 5,6 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 1 |
| 48208149 | 5 | 0,8 | 160 | 6,4 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 |
| 48208155 | 6 | 1 | 160 | 8 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 |
| 48209155 | 6 | 1 | 160 | 10 | - | 4,5 | 3,4 | 3 | 2 |
| 48208161 | 8 | 1,25 | 180 | 10 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 |
| 48209161 | 8 | 1,25 | 180 | 11 | - | 6 | 4,9 | 3 | 2 |
| 48208169 | 10 | 1,5 | 200 | 12 | 39 | 10 | 8 | 3 | 1 |
| 48209169 | 10 | 1,5 | 200 | 14 | - | 7 | 5,5 | 3 | 2 |
| 48209179 | 12 | 1,75 | 200 | 14 | - | 9 | 7 | 3 | 2 |
| 48209191 | 14 | 2 | 200 | 16 | - | 11 | 9 | 3 | 2 |
| 48209202 | 16 | 2 | 200 | 16 | - | 12 | 9 | 3 | 2 |
| 48209214 | 18 | 2,5 | 200 | 25 | - | 14 | 11 | 4 | 2 |
| 48209228 | 20 | 2,5 | 200 | 25 | - | 16 | 12 | 4 | 2 |

# A-SFT-LH

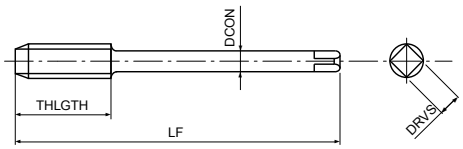
**Roscado | Machos de corte | Métrica**



Tipo 1




Tipo 2




- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables
- Para roscas a izquierdas

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | S Ti | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | 15-35 | 15-35 | 5-10 | 8-20 | m/min |

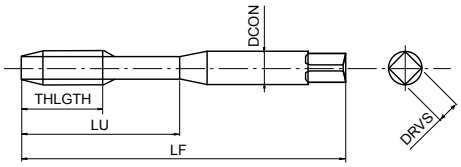
| A | M | PM | V | 45° | ISO 2 6HX | C/2,5 | | DIN 371 | DIN 376 | LH |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48217138 | 3 | 0,5 | 56 | 4 | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 1 | 371 |
| 48217144 | 4 | 0,7 | 63 | 5,6 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 1 | 371 |
| 48217149 | 5 | 0,8 | 70 | 6,4 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48217155 | 6 | 1 | 80 | 8 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48217161 | 8 | 1,25 | 90 | 10 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 371 |
| 48217169 | 10 | 1,5 | 100 | 12 | 39 | 10 | 8 | 3 | 1 | 371 |
| 48217179 | 12 | 1,75 | 110 | 14 | - | 9 | 7 | 3 | 2 | 376 |
| 48217191 | 14 | 2 | 110 | 16 | - | 11 | 9 | 3 | 2 | 376 |
| 48217202 | 16 | 2 | 110 | 16 | - | 12 | 9 | 3 | 2 | 376 |
| 48217214 | 18 | 2,5 | 125 | 25 | - | 14 | 11 | 4 | 2 | 376 |
| 48217228 | 20 | 2,5 | 140 | 25 | - | 16 | 12 | 4 | 2 | 376 |
| 48217238 | 22 | 2,5 | 140 | 25 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 376 |
| 48217247 | 24 | 3 | 160 | 30 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 376 |

# A-SFT-HB Weldon

**Roscado | Machos de corte | Métrica**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables
- Con mango Weldon

| P ◉ | P ◉ | P ◉ | P ◉ | M ◉ | N ○ | N ○ | S ○ | H ○ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | Al | AC, ADC | Ti | 25-35 HRC | |
| 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | 15-35 | 15-35 | 5-10 | 8-20 | m/min |

| A | M | PM | V | 45° | ISO 2 6HX | C/2,5 | | DIN 371 | DIN 1835 | HB |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48220138 | 3 | 0,5 | 56 | 4 | 18 | 6 | 4,9 | 3 | 371/1835 |
| 48220144 | 4 | 0,7 | 63 | 5,6 | 21 | 6 | 4,9 | 3 | 371/1835 |
| 48220149 | 5 | 0,8 | 70 | 6,4 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 371/1835 |
| 48220155 | 6 | 1 | 80 | 8 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 371/1835 |
| 48220161 | 8 | 1,25 | 90 | 10 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 371/1835 |
| 48220169 | 10 | 1,5 | 100 | 12 | 39 | 10 | 8 | 3 | 371/1835 |
| 48220179 | 12 | 1,75 | 110 | 14 | 46 | 12 | 9 | 3 | 371/1835 |
| 48220191 | 14 | 2 | 110 | 16 | 49 | 14 | 11 | 3 | 371/1835 |
| 48220202 | 16 | 2 | 110 | 16 | 56 | 16 | 12 | 3 | 371/1835 |

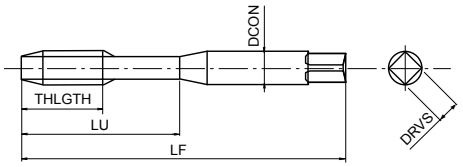
# A-CSF OIL

**Roscado | Machos de corte | Métrica**

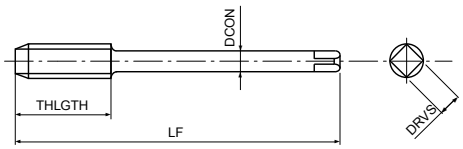
INDEX



**Tipo 1**




**Tipo 2**




- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de corte metal duro de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento TiAlN
- Para fundición de hierro y fundición de aluminio
- Refrigeración al centro

| K GG | K GGG | N AC, ADC | |
|---|---|---|---|
| 10-100 | 10-100 | 10-100 | m/min |

| A | M | CARBIDE | FX | h6 | 15° | ISO 2 6HX | C/2,5 | | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48267149 | 5 | 0,8 | 70 | 10 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48267155 | 6 | 1 | 80 | 12 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48267161 | 8 | 1,25 | 90 | 15 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 371 |
| 48267169 | 10 | 1,5 | 100 | 18 | 39 | 10 | 8 | 3 | 1 | 371 |
| 48267179 | 12 | 1,75 | 110 | 21 | - | 9 | 7 | 3 | 2 | 376 |

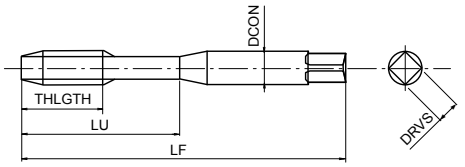
# A-CSF OIL FORM E

**Roscado | Machos de corte | Métrica**

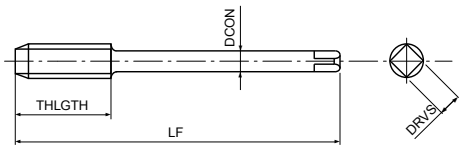
INDEX



Tipo 1




Tipo 2




- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de corte metal duro de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento TiAlN
- Para fundición de hierro y fundición de aluminio
- Refrigeración al centro, chaflán de entrada forma E

| K GG | K GGG | N AC, ADC | |
|---|---|---|---|
| 10-100 | 10-100 | 10-100 | m/min |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | M | CARBIDE | FX | h6 | 15° | ISO 2 6HX | E/1,5 | | | DIN 371 | DIN 376 |

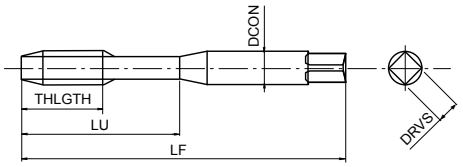
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48266149 | 5 | 0,8 | 70 | 10 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48266155 | 6 | 1 | 80 | 12 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48266161 | 8 | 1,25 | 90 | 15 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 371 |
| 48266169 | 10 | 1,5 | 100 | 18 | 39 | 10 | 8 | 3 | 1 | 371 |
| 48266179 | 12 | 1,75 | 110 | 21 | - | 9 | 7 | 3 | 2 | 376 |

# S-SFT

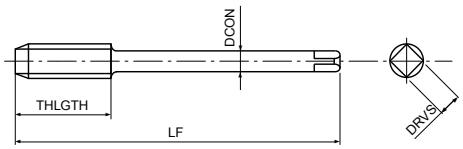
**Roscado | Machos de corte | Métrica**



Tipo 1




Tipo 2




- Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables

| P C<0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C≥0,45% | P SCM | M INOX | K GGG | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10-15 | 8-14 | 8-14 | 7-11 | 7-12 | 7-14 | m/min |

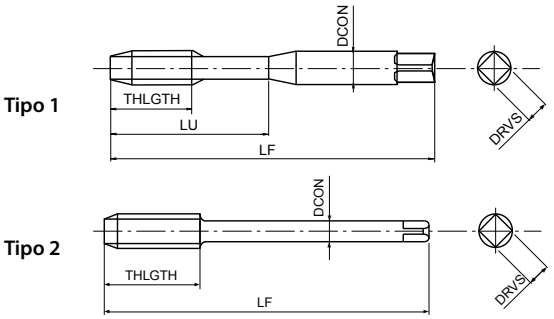
| M | HSSE | 0X | 40° | ISO 2 6H | ISO 2 5H≤M1,4 | C/2,5 | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48223111 | 1 | 0,25 | 40 | - | 5 | 2,5 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48223112 | 1,1 | 0,25 | 40 | - | 5 | 2,5 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48223113 | 1,2 | 0,25 | 40 | - | 5 | 2,5 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48223115 | 1,4 | 0,3 | 40 | - | 6 | 2,5 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48223118 | 1,6 | 0,35 | 40 | - | 7 | 2,5 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48223119 | 1,7 | 0,35 | 40 | - | 8 | 2,5 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48223120 | 1,8 | 0,35 | 40 | - | 8 | 2,5 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48223125 | 2 | 0,4 | 45 | 4 | 10 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48223127 | 2,2 | 0,45 | 45 | 5 | 11 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48223128 | 2,3 | 0,4 | 45 | 4 | 12 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48223133 | 2,5 | 0,45 | 50 | 4,5 | 13 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48223136 | 2,6 | 0,45 | 50 | 4,5 | 13 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48223138 | 3 | 0,5 | 56 | 5 | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 1 | 371 |
| 48223142 | 3,5 | 0,6 | 56 | 6 | 20 | 4 | 3 | 3 | 1 | 371 |
| 48223144 | 4 | 0,7 | 63 | 7 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 1 | 371 |
| 48223147 | 4,5 | 0,75 | 70 | 7,5 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48223149 | 5 | 0,8 | 70 | 8 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48223152 | 5,5 | 0,9 | 80 | 9 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48223155 | 6 | 1 | 80 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48223158 | 7 | 1 | 80 | 10 | 30 | 7 | 5,5 | 3 | 1 | 371 |
| 48223161 | 8 | 1,25 | 90 | 13 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 371 |
| 48223165 | 9 | 1,25 | 90 | 13 | 35 | 9 | 7 | 3 | 1 | 371 |
| 48223169 | 10 | 1,5 | 100 | 15 | 39 | 10 | 8 | 3 | 1 | 371 |
| 48223140 | 3 | 0,5 | 56 | 5 | - | 2,2 | - | 3 | 2 | 376 |
| 48223185 | 4 | 0,7 | 63 | 7 | - | 2,8 | 2,1 | 3 | 2 | 376 |
| 48223150 | 5 | 0,8 | 70 | 8 | - | 3,5 | 2,7 | 3 | 2 | 376 |
| 48223187 | 6 | 1 | 80 | 10 | - | 4,5 | 3,4 | 3 | 2 | 376 |
| 48223159 | 7 | 1 | 80 | 10 | - | 5,5 | 4,3 | 3 | 2 | 376 |
| 48223188 | 8 | 1,25 | 90 | 13 | - | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 376 |
| 48223166 | 9 | 1,25 | 90 | 13 | - | 7 | 5,5 | 3 | 2 | 376 |
| 48223189 | 10 | 1,5 | 100 | 15 | - | 7 | 5,5 | 3 | 2 | 376 |
| 48223175 | 11 | 1,5 | 100 | 15 | - | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 376 |
| 48223179 | 12 | 1,75 | 110 | 18 | - | 9 | 7 | 4 | 2 | 376 |
| 48223191 | 14 | 2 | 110 | 20 | - | 11 | 9 | 4 | 2 | 376 |
| 48223202 | 16 | 2 | 110 | 20 | - | 12 | 9 | 4 | 2 | 376 |
| 48223214 | 18 | 2,5 | 125 | 25 | - | 14 | 11 | 4 | 2 | 376 |
| 48223228 | 20 | 2,5 | 140 | 25 | - | 16 | 12 | 4 | 2 | 376 |
| 48223238 | 22 | 2,5 | 140 | 25 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 376 |
| 48223247 | 24 | 3 | 160 | 30 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 376 |

# S-SFT 6G

**Roscado | Machos de corte | Métrica**






- Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables
- Para tolerancia de rosca interna 6G

| P | P | P | P | M | K | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | GGG | |
| 10-15 | 8-14 | 8-14 | 7-11 | 7-12 | 7-14 | m/min |

| M | HSSE | 0X | 40° | ISO 2 6G | C/2,5 | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | Sobredi-mensión | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48269125 | 2 | 0,4 | 0,019 | 45 | 3,2 | 10 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48269133 | 2,5 | 0,45 | 0,02 | 50 | 3,6 | 13 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48269138 | 3 | 0,5 | 0,02 | 56 | 4 | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 1 | 371 |
| 48269144 | 4 | 0,7 | 0,022 | 63 | 5,6 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 1 | 371 |
| 48269149 | 5 | 0,8 | 0,024 | 70 | 6,4 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48269155 | 6 | 1 | 0,026 | 80 | 8 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48269161 | 8 | 1,25 | 0,028 | 90 | 10 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 371 |
| 48269169 | 10 | 1,5 | 0,032 | 100 | 12 | 39 | 10 | 8 | 3 | 1 | 371 |
| 48269179 | 12 | 1,75 | 0,034 | 110 | 14 | - | 9 | 7 | 4 | 2 | 376 |
| 48269191 | 14 | 2 | 0,038 | 110 | 16 | - | 11 | 9 | 4 | 2 | 376 |
| 48269202 | 16 | 2 | 0,038 | 110 | 16 | - | 12 | 9 | 4 | 2 | 376 |

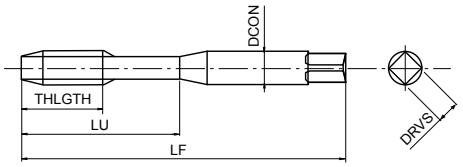
# S-SFT 7G

**Roscado | Machos de corte | Métrica**

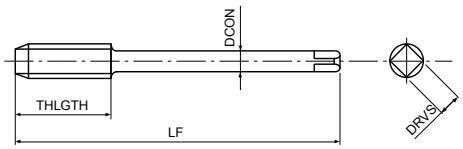
INDEX



**Tipo 1**




**Tipo 2**




- Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables
- Para tolerancia de rosca interna 7G

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GGG | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10-15 | 8-14 | 8-14 | 7-11 | 7-12 | 7-14 | m/min |

| M | HSSE | OX | 40° | 7G | C/2,5 | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

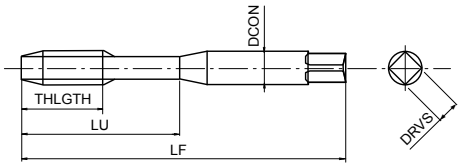
| EDP | TD | TP | Sobredi-mensión | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48274125 | 2 | 0,4 | 0,038 | 45 | 3,2 | 10 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48274133 | 2,5 | 0,45 | 0,04 | 50 | 3,6 | 13 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48274138 | 3 | 0,5 | 0,04 | 56 | 4 | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 1 | 371 |
| 48274144 | 4 | 0,7 | 0,044 | 63 | 5,6 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 1 | 371 |
| 48274149 | 5 | 0,8 | 0,048 | 70 | 6,4 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48274155 | 6 | 1 | 0,052 | 80 | 8 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48274161 | 8 | 1,25 | 0,056 | 90 | 10 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 371 |
| 48274169 | 10 | 1,5 | 0,064 | 100 | 12 | 39 | 10 | 8 | 3 | 1 | 371 |
| 48274179 | 12 | 1,75 | 0,068 | 110 | 14 | - | 9 | 7 | 4 | 2 | 376 |
| 48274191 | 14 | 2 | 0,076 | 110 | 16 | - | 11 | 9 | 4 | 2 | 376 |
| 48274202 | 16 | 2 | 0,076 | 110 | 16 | - | 12 | 9 | 4 | 2 | 376 |

# S-SFT +0.1

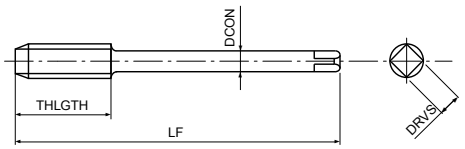
**Roscado | Machos de corte | Métrica**



**Tipo 1**




**Tipo 2**




- Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables
- Macho mayorado con tolerancia de rosca 6H +0,1mm

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GGG | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10-15 | 8-14 | 8-14 | 7-11 | 7-12 | 7-14 | m/min |

| M | HSSE | 0X | 40° | 6H +0.1 | C/2,5 | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48270138 | 3 | 0,5 | 56 | 4 | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 1 | 371 |
| 48270144 | 4 | 0,7 | 63 | 5,6 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 1 | 371 |
| 48270149 | 5 | 0,8 | 70 | 6,4 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48270155 | 6 | 1 | 80 | 8 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48270161 | 8 | 1,25 | 90 | 10 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 371 |
| 48270169 | 10 | 1,5 | 100 | 12 | 39 | 10 | 8 | 3 | 1 | 371 |
| 48270179 | 12 | 1,75 | 110 | 14 | - | 9 | 7 | 4 | 2 | 376 |
| 48270191 | 14 | 2 | 110 | 16 | - | 11 | 9 | 4 | 2 | 376 |
| 48270202 | 16 | 2 | 110 | 16 | - | 12 | 9 | 4 | 2 | 376 |

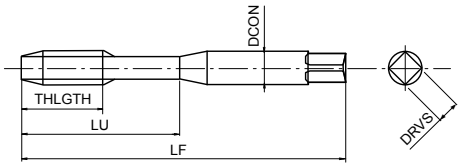
# S-SFT FORM E NUEVAS MEDIDAS

**Roscado | Machos de corte | Métrica**

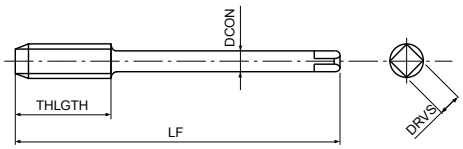
INDEX



Tipo 1




Tipo 2




- Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables
- Chaflán de entrada forma E

| P C<0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C≥0,45% | P SCM | M INOX | K GGG | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10-15 | 8-14 | 8-14 | 7-11 | 7-12 | 7-14 | m/min |

| M | HSSE | 0X | 40° | ISO 2 6H | E/1,5 | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

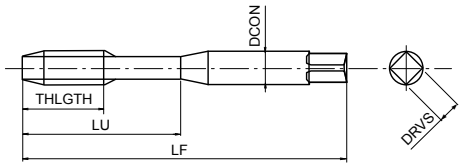
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48268125 NEW | 2 | 0,4 | 45 | 4 | 10 | 2,5 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48268127 NEW | 2,2 | 0,45 | 45 | 5 | 11 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48268128 NEW | 2,3 | 0,4 | 45 | 4 | 12 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48268133 NEW | 2,5 | 0,45 | 50 | 4,5 | 13 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48268136 NEW | 2,6 | 0,45 | 50 | 4,5 | 13 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48268138 | 3 | 0,5 | 56 | 5 | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 1 | 371 |
| 48268142 NEW | 3,5 | 0,6 | 56 | 6 | 20 | 4 | 3 | 3 | 1 | 371 |
| 48268144 | 4 | 0,7 | 63 | 7 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 1 | 371 |
| 48268147 NEW | 4,5 | 0,75 | 70 | 7,5 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48268149 | 5 | 0,8 | 70 | 8 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48268152 NEW | 5,5 | 0,9 | 80 | 9 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48268155 | 6 | 1 | 80 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48268158 NEW | 7 | 1 | 80 | 10 | 30 | 7 | 5,5 | 3 | 1 | 371 |
| 48268161 | 8 | 1,25 | 90 | 13 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 371 |
| 48268165 NEW | 9 | 1,25 | 90 | 13 | 35 | 9 | 7 | 3 | 1 | 371 |
| 48268169 | 10 | 1,5 | 100 | 15 | 39 | 10 | 8 | 3 | 1 | 371 |
| 48268140 NEW | 3 | 0,5 | 56 | 5 | - | 2,2 | | 3 | 2 | 376 |
| 48268185 NEW | 4 | 0,7 | 63 | 7 | - | 2,8 | 2,1 | 3 | 2 | 376 |
| 48268150 NEW | 5 | 0,8 | 70 | 8 | - | 3,5 | 2,7 | 3 | 2 | 376 |
| 48268187 NEW | 6 | 1 | 80 | 10 | - | 4,5 | 3,4 | 3 | 2 | 376 |
| 48268159 NEW | 7 | 1 | 80 | 10 | - | 5,5 | 4,3 | 3 | 2 | 376 |
| 48268188 NEW | 8 | 1,25 | 90 | 13 | - | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 376 |
| 48268166 NEW | 9 | 1,25 | 90 | 13 | - | 7 | 5,5 | 3 | 2 | 376 |
| 48268189 NEW | 10 | 1,5 | 100 | 15 | - | 7 | 5,5 | 3 | 2 | 376 |
| 48268175 NEW | 11 | 1,5 | 100 | 15 | - | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 376 |
| 48268179 | 12 | 1,75 | 110 | 18 | - | 9 | 7 | 4 | 2 | 376 |
| 48268191 | 14 | 2 | 110 | 20 | - | 11 | 9 | 4 | 2 | 376 |
| 48268202 | 16 | 2 | 110 | 20 | - | 12 | 9 | 4 | 2 | 376 |
| 48268214 NEW | 18 | 2,5 | 125 | 15 | - | 14 | 11 | 4 | 2 | 376 |
| 48268228 NEW | 20 | 2,5 | 140 | 25 | - | 16 | 12 | 4 | 2 | 376 |
| 48268238 NEW | 22 | 2,5 | 140 | 25 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 376 |
| 48268247 NEW | 24 | 3 | 160 | 30 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 376 |

# S-LT-SFT

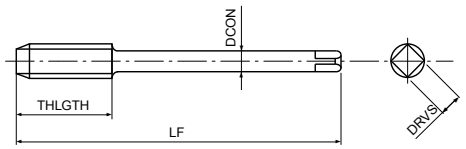
**Roscado | Machos de corte | Métrica**



**Tipo 1**




**Tipo 2**




- Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables
- Con mango extralargo para roscas de difícil acceso

| P C<0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C≥0,45% | P SCM | M INOX | K GGG | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10-15 | 8-14 | 8-14 | 7-11 | 7-12 | 7-14 | m/min |

| M | HSSE | 0X | 40° | ISO 2 6H | C/2,5 | |
|---|---|---|---|---|---|---|

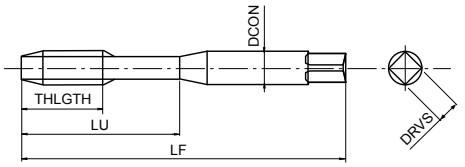
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48275125 | 2 | 0,4 | 80 | 3,2 | 10 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 |
| 48275133 | 2,5 | 0,45 | 100 | 3,6 | 13 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 |
| 48275138 | 3 | 0,5 | 100 | 4 | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 1 |
| 48275144 | 4 | 0,7 | 125 | 5,6 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 1 |
| 48275149 | 5 | 0,8 | 160 | 6,4 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 |
| 48275155 | 6 | 1 | 160 | 8 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 |
| 48275187 | 6 | 1 | 160 | 10 | - | 4,5 | 3,4 | 3 | 2 |
| 48275161 | 8 | 1,25 | 180 | 10 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 |
| 48275188 | 8 | 1,25 | 180 | 11 | - | 6 | 4,9 | 3 | 2 |
| 48275169 | 10 | 1,5 | 200 | 12 | 39 | 10 | 8 | 3 | 1 |
| 48275189 | 10 | 1,5 | 200 | 14 | - | 7 | 5,5 | 3 | 2 |
| 48275179 | 12 | 1,75 | 200 | 14 | - | 9 | 7 | 4 | 2 |
| 48275191 | 14 | 2 | 200 | 16 | - | 11 | 9 | 4 | 2 |
| 48275202 | 16 | 2 | 200 | 16 | - | 12 | 9 | 4 | 2 |
| 48275214 | 18 | 2,5 | 200 | 25 | - | 14 | 11 | 4 | 2 |
| 48275228 | 20 | 2,5 | 200 | 25 | - | 16 | 12 | 4 | 2 |

# S-SFT-LH

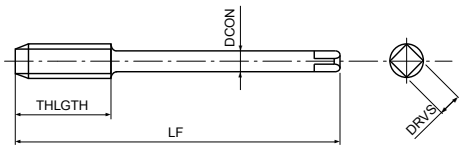
**Roscado | Machos de corte | Métrica**



Tipo 1




Tipo 2




- Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables
- Para roscas a izquierdas







| P C<0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C≥0,45% | P SCM | M INOX | K GGG | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10-15 | 8-14 | 8-14 | 7-11 | 7-12 | 7-14 | m/min |

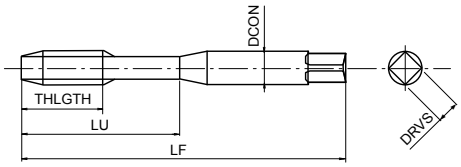
| M | HSSE | 0X | 40° | ISO 2 6H | C/2,5 | | DIN 371 | DIN 376 | LH |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48276138 | 3 | 0,5 | 56 | 4 | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 1 | 371 |
| 48276144 | 4 | 0,7 | 63 | 5,6 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 1 | 371 |
| 48276149 | 5 | 0,8 | 70 | 6,4 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48276155 | 6 | 1 | 80 | 8 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48276161 | 8 | 1,25 | 90 | 10 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 371 |
| 48276169 | 10 | 1,5 | 100 | 12 | 39 | 10 | 8 | 3 | 1 | 371 |
| 48276179 | 12 | 1,75 | 110 | 14 | - | 9 | 7 | 4 | 2 | 376 |
| 48276191 | 14 | 2 | 110 | 16 | - | 11 | 9 | 4 | 2 | 376 |
| 48276202 | 16 | 2 | 110 | 16 | - | 12 | 9 | 4 | 2 | 376 |
| 48276214 | 18 | 2,5 | 125 | 25 | - | 14 | 11 | 4 | 2 | 376 |
| 48276228 | 20 | 2,5 | 140 | 25 | - | 16 | 12 | 4 | 2 | 376 |
| 48276238 | 22 | 2,5 | 140 | 25 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 376 |
| 48276247 | 24 | 3 | 160 | 30 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 376 |

# S-SFT-HB Weldon

**Roscado | Machos de corte | Métrica**






- Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables
- Con mango Weldon

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GGG | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10-15 | 8-14 | 8-14 | 7-11 | 7-12 | 7-14 | m/min |

| M | HSSE | 0X | 40° | ISO 2 6H | C/2,5 | | DIN 371 | DIN 1835 | HB |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48277138 | 3 | 0,5 | 56 | 4 | 18 | 6 | 4,9 | 3 | 371/1835 |
| 48277144 | 4 | 0,7 | 63 | 5,6 | 21 | 6 | 4,9 | 3 | 371/1835 |
| 48277149 | 5 | 0,8 | 70 | 6,4 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 371/1835 |
| 48277155 | 6 | 1 | 80 | 8 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 371/1835 |
| 48277161 | 8 | 1,25 | 90 | 10 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 371/1835 |
| 48277169 | 10 | 1,5 | 100 | 12 | 39 | 10 | 8 | 3 | 371/1835 |
| 48277179 | 12 | 1,75 | 110 | 14 | 46 | 12 | 9 | 4 | 371/1835 |
| 48277191 | 14 | 2 | 110 | 16 | 49 | 14 | 11 | 4 | 371/1835 |
| 48277202 | 16 | 2 | 110 | 16 | 56 | 16 | 12 | 4 | 371/1835 |

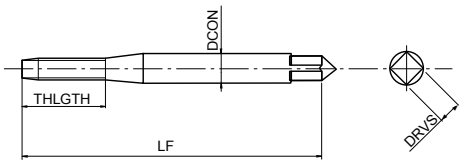
# VA-SFT

**Roscado | Machos de corte | Métrica**

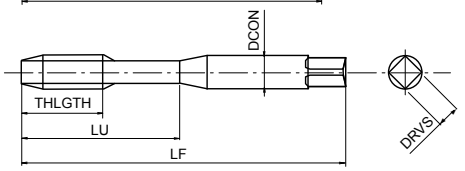
INDEX



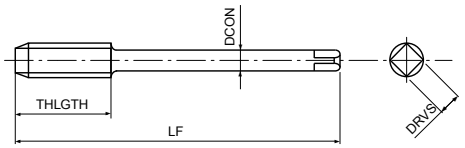
**Tipo 1**




**Tipo 2**




**Tipo 3**




- Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GGG | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10-15 | 8-14 | 8-14 | 7-11 | 7-12 | 7-14 | m/min |

| M | HSSE | 0X | 40° | ISO 2 6H | C/2,5 | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

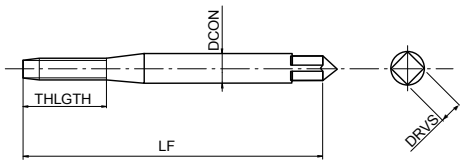
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 65312560 | 2 | 0,4 | 45 | - | 8 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 65312860 | 2,2 | 0,45 | 45 | - | 9 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 65313360 | 2,5 | 0,45 | 50 | - | 9 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 65313860 | 3 | 0,5 | 56 | - | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2 | 371 |
| 65314060 | 3,5 | 0,6 | 56 | - | 20 | 4 | 3 | 3 | 2 | 371 |
| 65314460 | 4 | 0,7 | 63 | - | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 2 | 371 |
| 65314960 | 5 | 0,8 | 70 | - | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 65315560 | 6 | 1 | 80 | - | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 65316160 | 8 | 1,25 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 371 |
| 65316960 | 10 | 1,5 | 100 | - | 39 | 10 | 8 | 3 | 2 | 371 |
| 65413860 | 3 | 0,5 | 56 | 5 | - | 2,2 | - | 3 | 3 | 376 |
| 65414460 | 4 | 0,7 | 63 | 7 | - | 2,8 | 2,1 | 3 | 3 | 376 |
| 65414960 | 5 | 0,8 | 70 | 8 | - | 3,5 | 2,7 | 3 | 3 | 376 |
| 65415560 | 6 | 1 | 80 | 10 | - | 4,5 | 3,4 | 3 | 3 | 376 |
| 65416160 | 8 | 1,25 | 90 | 13 | - | 6 | 4,9 | 3 | 3 | 376 |
| 65416960 | 10 | 1,5 | 100 | 15 | - | 7 | 5,5 | 3 | 3 | 376 |
| 65417960 | 12 | 1,75 | 110 | 18 | - | 9 | 7 | 4 | 3 | 376 |
| 65419160 | 14 | 2 | 110 | 20 | - | 11 | 9 | 4 | 3 | 376 |
| 65420260 | 16 | 2 | 110 | 20 | - | 12 | 9 | 4 | 3 | 376 |
| 65421460 | 18 | 2,5 | 125 | 25 | - | 14 | 11 | 4 | 3 | 376 |
| 65422860 | 20 | 2,5 | 140 | 25 | - | 16 | 12 | 4 | 3 | 376 |
| 65423860 | 22 | 2,5 | 140 | 25 | - | 18 | 14,5 | 4 | 3 | 376 |
| 65424760 | 24 | 3 | 160 | 30 | - | 18 | 14,5 | 4 | 3 | 376 |
| 65426260 | 27 | 3 | 160 | 30 | - | 20 | 16 | 4 | 3 | 376 |
| 65427160 | 30 | 3,5 | 180 | 35 | - | 22 | 18 | 5 | 3 | 376 |
| 65428160 | 33 | 3,5 | 180 | 35 | - | 25 | 20 | 5 | 3 | 376 |
| 65429460 | 36 | 4 | 200 | 40 | - | 28 | 22 | 5 | 3 | 376 |

# VA-SFT 6G

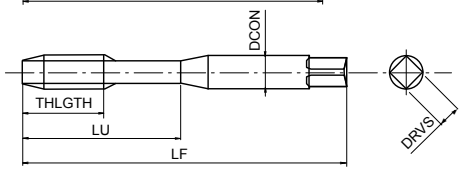
**Roscado | Machos de corte | Métrica**



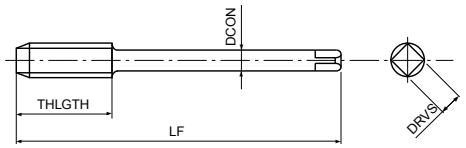
Tipo 1




Tipo 2




Tipo 3




- Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables
- Para tolerancia de rosca interna 6G

| P C<0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C≥0,45% | P SCM | M INOX | K GGG | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10-15 | 8-14 | 8-14 | 7-11 | 7-12 | 7-14 | m/min |

| M | HSSE | 0X | 40° | ISO 3 6G | C/2,5 | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | Sobredi-mensión | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 65312599 | 2 | 0,4 | 0,019 | 45 | - | 8 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 65313399 | 2,5 | 0,45 | 0,02 | 50 | - | 9 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 65313899 | 3 | 0,5 | 0,02 | 56 | - | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2 | 371 |
| 65314499 | 4 | 0,7 | 0,022 | 63 | - | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 2 | 371 |
| 65314999 | 5 | 0,8 | 0,024 | 70 | - | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 65315599 | 6 | 1 | 0,026 | 80 | - | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 65316199 | 8 | 1,25 | 0,028 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 371 |
| 65316999 | 10 | 1,5 | 0,032 | 100 | - | 39 | 10 | 8 | 3 | 2 | 371 |
| 65417999 | 12 | 1,75 | 0,034 | 110 | 18 | - | 9 | 7 | 4 | 3 | 376 |
| 65419199 | 14 | 2 | 0,038 | 110 | 20 | - | 11 | 9 | 4 | 3 | 376 |
| 65420299 | 16 | 2 | 0,038 | 110 | 20 | - | 12 | 9 | 4 | 3 | 376 |

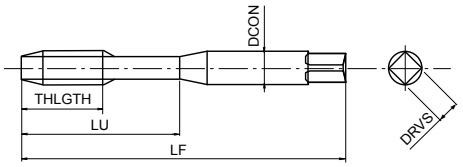
# VA-SFT FORM E

**Roscado | Machos de corte | Métrica**

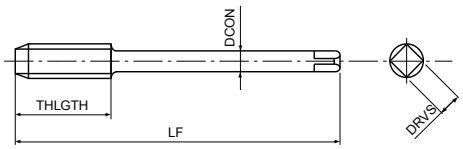
INDEX



Tipo 1




Tipo 2




- Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables
- Chaflán de entrada forma E

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GGG | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10-15 | 8-14 | 8-14 | 7-11 | 7-12 | 7-14 | m/min |

| M | HSSE | 0X | 40° | ISO 2 6H | E/1,5 | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

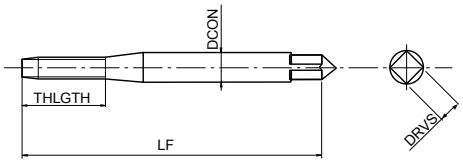
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48036138 | 3 | 0,5 | 56 | - | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 1 | 371 |
| 48036144 | 4 | 0,7 | 63 | - | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 1 | 371 |
| 48036149 | 5 | 0,8 | 70 | - | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48036155 | 6 | 1 | 80 | - | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48036161 | 8 | 1,25 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 371 |
| 48036169 | 10 | 1,5 | 100 | - | 39 | 10 | 8 | 3 | 1 | 371 |
| 48036179 | 12 | 1,75 | 110 | 18 | - | 9 | 7 | 3 | 2 | 376 |
| 48036191 | 14 | 2 | 110 | 20 | - | 11 | 9 | 3 | 2 | 376 |
| 48036202 | 16 | 2 | 110 | 20 | - | 12 | 9 | 3 | 2 | 376 |

# Z-SFT

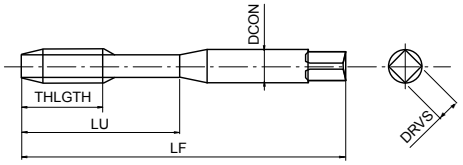
**Roscado | Machos de corte | Métrica**



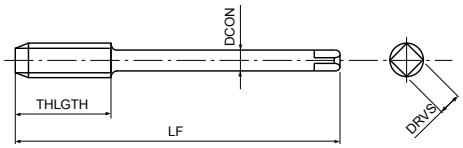
Tipo 1




Tipo 2




Tipo 3




- Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Roscado de alta velocidad en aceros en general y aceros inoxidables

| P ◉ C <0,2% | P ◉ 0,25<C<0,4 | P ◉ C ≥ 0,45% | P ○ SCM | M ◉ INOX | N ○ Al | N ○ AC, ADC | S ○ Ti | H ○ 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10-25 | 10-25 | 10-25 | 8-20 | 8-20 | 15-35 | 15-35 | 5-10 | 8-15 | m/min |

| M | PM | V | 50° | ISO 2 6H | C/2,5 | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

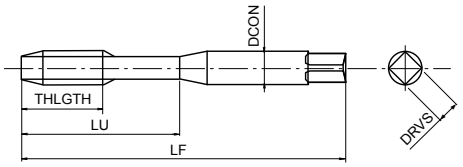
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 80512568 | 2 | 0,4 | 45 | - | 8 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 80513368 | 2,5 | 0,45 | 50 | - | 9 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 80513868 | 3 | 0,5 | 56 | - | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2 | 371 |
| 80514468 | 4 | 0,7 | 63 | - | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 2 | 371 |
| 80514968 | 5 | 0,8 | 70 | - | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 80515568 | 6 | 1 | 80 | - | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 80516168 | 8 | 1,25 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 371 |
| 80516968 | 10 | 1,5 | 100 | - | 39 | 10 | 8 | 3 | 2 | 371 |
| 80613868 | 3 | 0,5 | 56 | 5 | - | 2,2 | - | 3 | 3 | 376 |
| 80614468 | 4 | 0,7 | 63 | 7 | - | 2,8 | 2,1 | 3 | 3 | 376 |
| 80614968 | 5 | 0,8 | 70 | 8 | - | 3,5 | 2,7 | 3 | 3 | 376 |
| 80615568 | 6 | 1 | 80 | 10 | - | 4,5 | 3,4 | 3 | 3 | 376 |
| 80616168 | 8 | 1,25 | 90 | 13 | - | 6 | 4,9 | 3 | 3 | 376 |
| 80616968 | 10 | 1,5 | 100 | 15 | - | 7 | 5,5 | 3 | 3 | 376 |
| 80617968 | 12 | 1,75 | 110 | 18 | - | 9 | 7 | 4 | 3 | 376 |
| 80619168 | 14 | 2 | 110 | 20 | - | 11 | 9 | 4 | 3 | 376 |
| 80620268 | 16 | 2 | 110 | 20 | - | 12 | 9 | 4 | 3 | 376 |
| 80621468 | 18 | 2,5 | 125 | 25 | - | 14 | 11 | 4 | 3 | 376 |
| 80622868 | 20 | 2,5 | 140 | 25 | - | 16 | 12 | 4 | 3 | 376 |
| 81623868 | 22 | 2,5 | 140 | 25 | - | 18 | 14,5 | 4 | 3 | 376 |
| 81624768 | 24 | 3 | 160 | 30 | - | 18 | 14,5 | 4 | 3 | 376 |
| 81626268 | 27 | 3 | 160 | 30 | - | 20 | 16 | 4 | 3 | 376 |
| 81627168 | 30 | 3,5 | 180 | 35 | - | 22 | 18 | 4 | 3 | 376 |

# Z-OIL-SFT

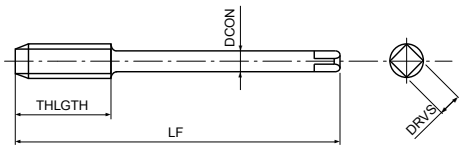
**Roscado | Machos de corte | Métrica**



Tipo 1




Tipo 2




- Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Roscado de alta velocidad en aceros en general y aceros inoxidables
- Refrigeración al centro

| P ◉ C <0,2% | P ◉ 0,25<C<0,4 | P ◉ C ≥ 0,45% | P ○ SCM | M ◉ INOX | N ○ Al | N ○ AC, ADC | S ○ Ti | H ○ 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10-25 | 10-25 | 10-25 | 8-20 | 8-20 | 15-35 | 15-35 | 5-10 | 8-15 | m/min |

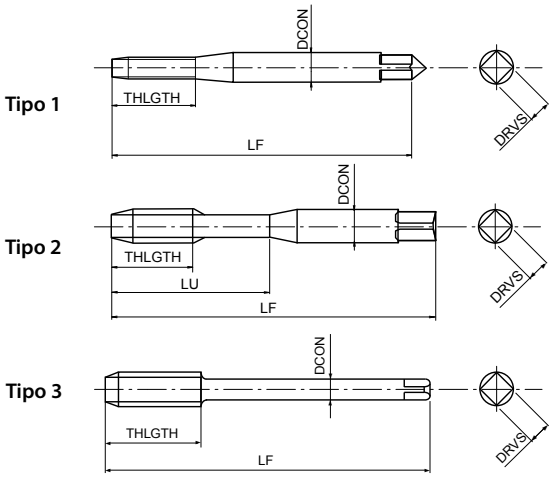
| M | PM | V | 50° | ISO 2 6H | C/2,5 | | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 80515588 | 6 | 1 | 80 | - | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 80516188 | 8 | 1,25 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 371 |
| 80516988 | 10 | 1,5 | 100 | - | 39 | 10 | 8 | 3 | 1 | 371 |
| 80617988 | 12 | 1,75 | 110 | 18 | - | 9 | 7 | 4 | 2 | 376 |
| 80619188 | 14 | 2 | 110 | 20 | - | 11 | 9 | 4 | 2 | 376 |
| 80620288 | 16 | 2 | 110 | 20 | - | 12 | 9 | 4 | 2 | 376 |
| 80621488 | 18 | 2,5 | 125 | 25 | - | 14 | 11 | 4 | 2 | 376 |
| 80622888 | 20 | 2,5 | 140 | 25 | - | 16 | 12 | 4 | 2 | 376 |

# SFT

## Roscado | Machos de corte | Métrica






- Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Sin recubrimiento
- Para aceros en general

| P | P | P | P | K | N | N | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | GGG | Al | AC, ADC | |
| 8-13 | 7-12 | 7-12 | 6-9 | 6-8 | 10-20 | 10-15 | m/min |

| M | HSSE | 40° | ISO 2 6H | C/2,5 | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

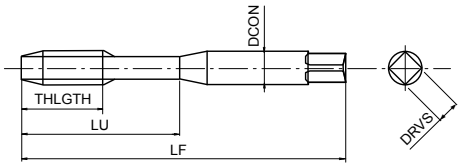
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 61312560 | 2 | 0,4 | 45 | - | 8 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 61313360 | 2,5 | 0,45 | 50 | - | 9 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 61313860 | 3 | 0,5 | 56 | - | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2 | 371 |
| 61314060 | 3,5 | 0,6 | 56 | - | 20 | 4 | 3 | 3 | 2 | 371 |
| 61314460 | 4 | 0,7 | 63 | - | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 2 | 371 |
| 61314960 | 5 | 0,8 | 70 | - | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 61315560 | 6 | 1 | 80 | - | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 61316160 | 8 | 1,25 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 371 |
| 61316960 | 10 | 1,5 | 100 | - | 39 | 10 | 8 | 3 | 2 | 371 |
| 61413860 | 3 | 0,5 | 56 | 5 | - | 2,2 | - | 3 | 3 | 376 |
| 61414460 | 4 | 0,7 | 63 | 7 | - | 2,8 | 2,1 | 3 | 3 | 376 |
| 61414960 | 5 | 0,8 | 70 | 8 | - | 3,5 | 2,7 | 3 | 3 | 376 |
| 61415560 | 6 | 1 | 80 | 10 | - | 4,5 | 3,4 | 3 | 3 | 376 |
| 61416160 | 8 | 1,25 | 90 | 13 | - | 6 | 4,9 | 3 | 3 | 376 |
| 61416960 | 10 | 1,5 | 100 | 15 | - | 7 | 5,5 | 3 | 3 | 376 |
| 61417960 | 12 | 1,75 | 110 | 18 | - | 9 | 7 | 3 | 3 | 376 |
| 61419160 | 14 | 2 | 110 | 20 | - | 11 | 9 | 3 | 3 | 376 |
| 61420260 | 16 | 2 | 110 | 20 | - | 12 | 9 | 3 | 3 | 376 |
| 61421460 | 18 | 2,5 | 125 | 25 | - | 14 | 11 | 4 | 3 | 376 |
| 61422860 | 20 | 2,5 | 140 | 25 | - | 16 | 12 | 4 | 3 | 376 |
| 61423860 | 22 | 2,5 | 140 | 25 | - | 18 | 14,5 | 4 | 3 | 376 |
| 61424760 | 24 | 3 | 160 | 30 | - | 18 | 14,5 | 4 | 3 | 376 |
| 61426260 | 27 | 3 | 160 | 30 | - | 20 | 16 | 4 | 3 | 376 |
| 61427160 | 30 | 3,5 | 180 | 35 | - | 22 | 18 | 4 | 3 | 376 |
| 61428160 | 33 | 3,5 | 180 | 35 | - | 25 | 20 | 4 | 3 | 376 |
| 61429460 | 36 | 4 | 200 | 40 | - | 28 | 22 | 4 | 3 | 376 |

# SFT

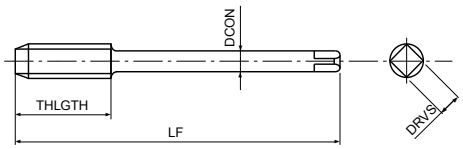
**Roscado | Machos de corte | Métrica**



Tipo 1




Tipo 2




- Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Sin recubrimiento
- Para aceros en general
- Según DIN 352 mango de longitud reducida

| P ○ | P ○ | P ○ | P ○ | K ○ | N ○ | N ○ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | GGG | Al | AC, ADC | |
| 8-13 | 7-12 | 7-12 | 6-9 | 6-8 | 10-20 | 10-15 | m/min |

| M | HSSE | 40° | ISO 2 6H | C/2,5 | | DIN 352 |
|---|---|---|---|---|---|---|

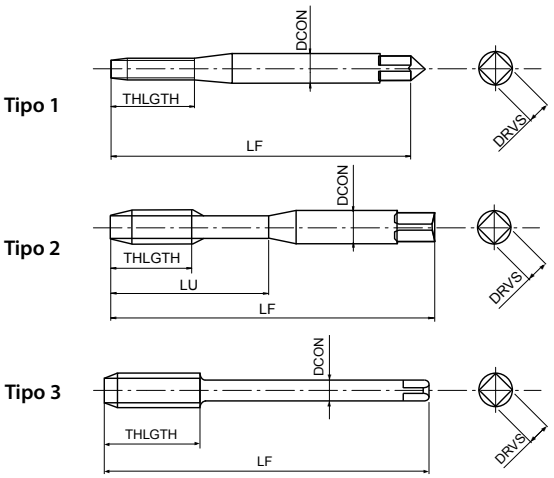
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 60413860 | 3 | 0,5 | 40 | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 1 | 352 |
| 60414460 | 4 | 0,7 | 45 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 1 | 352 |
| 60414960 | 5 | 0,8 | 50 | 24 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 352 |
| 60415560 | 6 | 1 | 50 | 27 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 352 |
| 60416160 | 8 | 1,25 | 63 | 13 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 352 |
| 60416960 | 10 | 1,5 | 70 | 15 | 7 | 5,5 | 3 | 2 | 352 |

# TIN-SFT

**Roscado | Machos de corte | Métrica**

INDEX






- Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento TiN
- Para aceros de hasta 850 N/mm²

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GGG | N Al | N AC, ADC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8-13 | 7-12 | 7-12 | 6-9 | 5-8 | 7-12 | 10-20 | 10-15 | m/min |

| M | HSSE | TiN | 40° | ISO 2 6H | C/2,5 | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

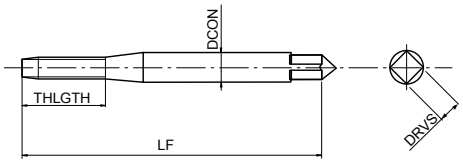
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6131256001 | 2 | 0,4 | 45 | - | 8 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 6131336001 | 2,5 | 0,45 | 50 | - | 9 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 6131386001 | 3 | 0,5 | 56 | - | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2 | 371 |
| 6131406001 | 3,5 | 0,6 | 56 | - | 20 | 4 | 3 | 3 | 2 | 371 |
| 6131446001 | 4 | 0,7 | 63 | - | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 2 | 371 |
| 6131496001 | 5 | 0,8 | 70 | - | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 6131556001 | 6 | 1 | 80 | - | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 6131616001 | 8 | 1,25 | 90 | - | 36 | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 371 |
| 6131696001 | 10 | 1,5 | 100 | - | 39 | 10 | 8 | 3 | 2 | 371 |
| 6141386001 | 3 | 0,5 | 56 | 5 | - | 2,2 | - | 3 | 3 | 376 |
| 6141446001 | 4 | 0,7 | 63 | 7 | - | 2,8 | 2,1 | 3 | 3 | 376 |
| 6141496001 | 5 | 0,8 | 70 | 8 | - | 3,5 | 2,7 | 3 | 3 | 376 |
| 6141556001 | 6 | 1 | 80 | 10 | - | 4,5 | 3,4 | 3 | 3 | 376 |
| 6141616001 | 8 | 1,25 | 90 | 13 | - | 6 | 4,9 | 3 | 3 | 376 |
| 6141696001 | 10 | 1,5 | 100 | 15 | - | 7 | 5,5 | 3 | 3 | 376 |
| 6141796001 | 12 | 1,75 | 110 | 18 | - | 9 | 7 | 3 | 3 | 376 |
| 6141916001 | 14 | 2 | 110 | 20 | - | 11 | 9 | 3 | 3 | 376 |
| 6142026001 | 16 | 2 | 110 | 20 | - | 12 | 9 | 3 | 3 | 376 |
| 6142146001 | 18 | 2,5 | 125 | 25 | - | 14 | 11 | 4 | 3 | 376 |
| 6142286001 | 20 | 2,5 | 140 | 25 | - | 16 | 12 | 4 | 3 | 376 |
| 6142386001 | 22 | 2,5 | 140 | 25 | - | 18 | 14,5 | 4 | 3 | 376 |
| 6142476001 | 24 | 3 | 160 | 30 | - | 18 | 14,5 | 4 | 3 | 376 |
| 6142626001 | 27 | 3 | 160 | 30 | - | 20 | 16 | 4 | 3 | 376 |
| 6142716001 | 30 | 3,5 | 180 | 35 | - | 22 | 18 | 4 | 3 | 376 |

# TICN-SFT

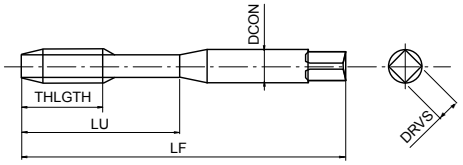
**Roscado | Machos de corte | Métrica**



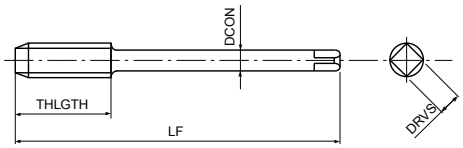
Tipo 1




Tipo 2




Tipo 3




- Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aceros de hasta 850 N/mm²

| P ○ | P ○ | P ◉ | P ○ | M ○ | K ○ | N ○ | N ○ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | GGG | Al | AC, ADC | |
| 8-13 | 7-12 | 7-12 | 6-9 | 5-8 | 7-12 | 10-20 | 10-15 | m/min |

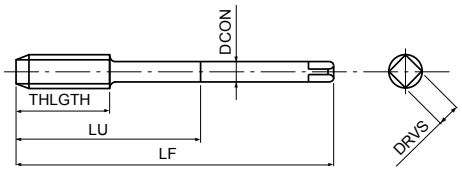
| M | HSSE | V | 40° | ISO 2 6H | C/2,5 | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6131256002 | 2 | 0,4 | 45 | - | 8 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 6131386002 | 3 | 0,5 | 56 | - | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2 | 371 |
| 6131446002 | 4 | 0,7 | 63 | - | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 2 | 371 |
| 6131496002 | 5 | 0,8 | 70 | - | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 6131556002 | 6 | 1 | 80 | - | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 6131616002 | 8 | 1,25 | 90 | - | 36 | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 371 |
| 6131696002 | 10 | 1,5 | 100 | - | 39 | 10 | 8 | 3 | 2 | 371 |
| 6141796002 | 12 | 1,75 | 110 | 18 | - | 9 | 7 | 3 | 3 | 376 |
| 6141916002 | 14 | 2 | 110 | 20 | - | 11 | 9 | 3 | 3 | 376 |
| 6142026002 | 16 | 2 | 110 | 20 | - | 12 | 9 | 3 | 3 | 376 |
| 6142146002 | 18 | 2,5 | 125 | 25 | - | 14 | 11 | 4 | 3 | 376 |
| 6142286002 | 20 | 2,5 | 140 | 25 | - | 16 | 12 | 4 | 3 | 376 |
| 6142386002 | 22 | 2,5 | 140 | 25 | - | 18 | 14,5 | 4 | 3 | 376 |
| 6142476002 | 24 | 3 | 160 | 30 | - | 18 | 14,5 | 4 | 3 | 376 |

# HXL-SFT

**Roscado | Machos de corte | Métrica**






- Macho de corte HSSE de hélice lenta para agujeros ciegos
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Para aceros y fundición de hierro
- Para aplicaciones horizontales en industria petrolífera y pesada

| P ○ | P ○ | P ◉ | P ◉ | M ○ | K ◉ | K ◉ | H ○ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | GG | GGG | 25-35 HRC | |
| 8-13 | 7-12 | 7-12 | 6-9 | 5-8 | 7-12 | 7-12 | 3-5 | m/min |

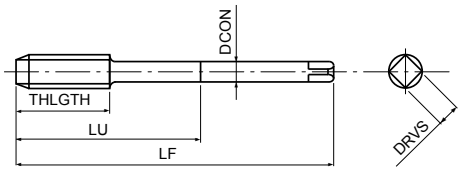
| M | HSSE | 0X | 15° | ISO 2 6HX | C/2,5 | |
|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48045228 | 20 | 2,5 | 140 | 20 | 69 | 16 | 12 | 5 |
| 48045247 | 24 | 3 | 160 | 24 | 81 | 18 | 14,5 | 5 |
| 48045262 | 27 | 3 | 160 | 24 | 90 | 20 | 16 | 5 |
| 48045271 | 30 | 3,5 | 250 | 28 | 161 | 22 | 18 | 5 |
| 48045281 | 33 | 3,5 | 250 | 28 | 176 | 25 | 20 | 5 |
| 48045294 | 36 | 4 | 250 | 32 | 174 | 28 | 22 | 5 |
| 48045304 | 39 | 4 | 300 | 32 | 188 | 32 | 24 | 5 |
| 48045314 | 42 | 4,5 | 300 | 36 | 203 | 32 | 24 | 6 |
| 48045325 | 48 | 5 | 300 | 40 | 183 | 36 | 29 | 6 |
| 48045337 | 52 | 5 | 300 | 40 | 197 | 40 | 32 | 6 |
| 48045347 | 56 | 5,5 | 300 | 44 | 213 | 45 | 35 | 6 |

# OIL-HXL-SFT

**Roscado | Machos de corte | Métrica**






- Macho de corte HSSE de hélice lenta para agujeros ciegos
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Para aceros y fundición de hierro
- Refrigeración al centro para aplicaciones horizontales en industria petrolífera y pesada

| P ○ | P ○ | P ◉ | P ◉ | M ○ | K ◉ | K ◉ | H ○ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | GG | GGG | 25-35 HRC | |
| 8-13 | 7-12 | 7-12 | 6-9 | 5-8 | 7-12 | 7-12 | 3-5 | m/min |

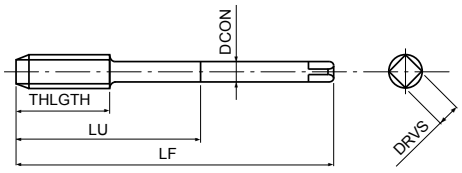
| M | HSSE | 0X | 15° | ISO 2 6HX | C/2,5 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48048228 | 20 | 2,5 | 140 | 20 | 69 | 16 | 12 | 5 |
| 48048247 | 24 | 3 | 160 | 24 | 81 | 18 | 14,5 | 5 |
| 48048262 | 27 | 3 | 160 | 24 | 90 | 20 | 16 | 5 |
| 48048271 | 30 | 3,5 | 250 | 28 | 161 | 22 | 18 | 5 |
| 48048281 | 33 | 3,5 | 250 | 28 | 176 | 25 | 20 | 5 |
| 48048294 | 36 | 4 | 250 | 32 | 174 | 28 | 22 | 5 |
| 48048304 | 39 | 4 | 300 | 32 | 188 | 32 | 24 | 5 |
| 48048314 | 42 | 4,5 | 300 | 36 | 203 | 32 | 24 | 6 |
| 48048325 | 48 | 5 | 300 | 40 | 183 | 36 | 29 | 6 |
| 48048337 | 52 | 5 | 300 | 40 | 197 | 40 | 32 | 6 |
| 48048347 | 56 | 5,5 | 300 | 44 | 213 | 45 | 35 | 6 |

# VXL-SFT

**Roscado | Machos de corte | Métrica**






- Macho de corte HSSE de hélice rápida para agujeros ciegos
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Para aceros en general
- Para aplicaciones verticales en industria petrolífera y pesada

| P ○ | P ○ | P ◉ | P ◉ | M ○ | H ○ | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | 25-35 HRC | |
| 8-13 | 7-12 | 7-12 | 6-9 | 5-8 | 3-5 | m/min |

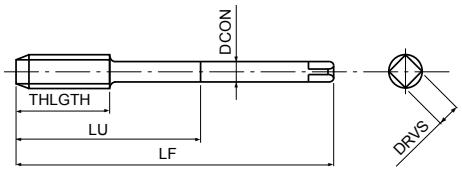
| M | HSSE | 0X | 45° | ISO 2 6HX | C/2,5 | |
|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48046228 | 20 | 2,5 | 140 | 20 | 69 | 16 | 12 | 4 |
| 48046247 | 24 | 3 | 160 | 24 | 81 | 18 | 14,5 | 4 |
| 48046262 | 27 | 3 | 160 | 24 | 90 | 20 | 16 | 4 |
| 48046271 | 30 | 3,5 | 250 | 28 | 161 | 22 | 18 | 5 |
| 48046281 | 33 | 3,5 | 250 | 28 | 176 | 25 | 20 | 5 |
| 48046294 | 36 | 4 | 250 | 32 | 174 | 28 | 22 | 5 |
| 48046304 | 39 | 4 | 300 | 32 | 188 | 32 | 24 | 5 |
| 48046314 | 42 | 4,5 | 300 | 36 | 203 | 32 | 24 | 6 |
| 48046325 | 48 | 5 | 300 | 40 | 183 | 36 | 29 | 6 |
| 48046337 | 52 | 5 | 300 | 40 | 197 | 40 | 32 | 6 |
| 48046347 | 56 | 5,5 | 300 | 44 | 213 | 45 | 35 | 6 |

# OIL-VXL-SFT

**Roscado | Machos de corte | Métrica**






- Macho de corte HSSE de hélice rápida para agujeros ciegos
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Para aceros en general
- Refrigeración al centro, para aplicaciones verticales en industria petrolífera y pesada

| P ○ | P ○ | P ◉ | P ◉ | M ○ | H ○ | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | 25-35 HRC | |
| 8-13 | 7-12 | 7-12 | 6-9 | 5-8 | 3-5 | m/min |

| M | HSSE | 0X | 45° | ISO 2 6HX | C/2,5 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

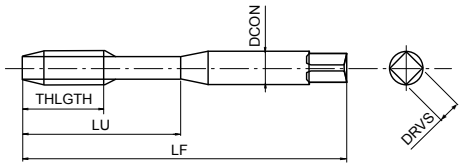
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48049228 | 20 | 2,5 | 140 | 20 | 69 | 16 | 12 | 4 |
| 48049247 | 24 | 3 | 160 | 24 | 81 | 18 | 14,5 | 4 |
| 48049262 | 27 | 3 | 160 | 24 | 90 | 20 | 16 | 4 |
| 48049271 | 30 | 3,5 | 250 | 28 | 161 | 22 | 18 | 5 |
| 48049281 | 33 | 3,5 | 250 | 28 | 176 | 25 | 20 | 5 |
| 48049294 | 36 | 4 | 250 | 32 | 174 | 28 | 22 | 5 |
| 48049304 | 39 | 4 | 300 | 32 | 188 | 32 | 24 | 5 |
| 48049314 | 42 | 4,5 | 300 | 36 | 203 | 32 | 24 | 6 |
| 48049325 | 48 | 5 | 300 | 40 | 183 | 36 | 29 | 6 |
| 48049337 | 52 | 5 | 300 | 40 | 197 | 40 | 32 | 6 |
| 48049347 | 56 | 5,5 | 300 | 44 | 213 | 45 | 35 | 6 |

# SH-SFT

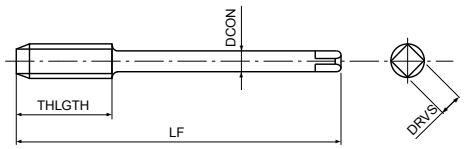
**Roscado | Machos de corte | Métrica**



Tipo 1




Tipo 2




- Macho de corte HSSE de hélice lenta para agujeros ciegos
- Sin recubrimiento
- Para aceros aleados ≥ 1.100 N/mm²
- Creación de viruta corta

| P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | K GG | K GGG | N AC, ADC | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7-12 | 7-12 | 6-9 | 7-12 | 6-8 | 10-15 | m/min |

| M | HSSE | 15° | ISO 2 6H | C/3 | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 72313860 | 3 | 0,5 | 56 | - | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 1 | 371 |
| 72314460 | 4 | 0,7 | 63 | - | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 1 | 371 |
| 72314960 | 5 | 0,8 | 70 | - | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 72315560 | 6 | 1 | 80 | - | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 72316160 | 8 | 1,25 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 371 |
| 72316960 | 10 | 1,5 | 100 | - | 39 | 10 | 8 | 3 | 1 | 371 |
| 72017960 | 12 | 1,75 | 110 | 18 | - | 9 | 7 | 3 | 2 | 376 |
| 72019160 | 14 | 2 | 110 | 20 | - | 11 | 9 | 3 | 2 | 376 |
| 72020260 | 16 | 2 | 110 | 20 | - | 12 | 9 | 3 | 2 | 376 |
| 72021460 | 18 | 2,5 | 125 | 25 | - | 14 | 11 | 4 | 2 | 376 |
| 72022860 | 20 | 2,5 | 140 | 25 | - | 16 | 12 | 4 | 2 | 376 |

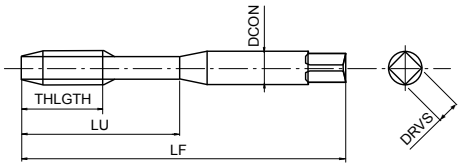
# M-SFT-DUPLEX NUEVAS MEDIDAS

**Roscado | Machos de corte | Métrica**

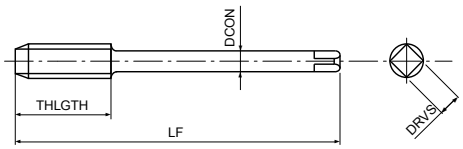
INDEX



Tipo 1




Tipo 2




- Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento TiN
- Para aceros inoxidables, DUPLEX y SUPER DUPLEX

| P | P | P | P | M | S | S | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | Inconel 625 | Ti Gr.2 | |
| | | | | 3-15 | 2-3 | 3-6 | m/min |
| | | | | Super Duplex | 15-5 PH | 17-4 PH | |
| M | PM | TiN | 50° | ISO 2 6HX | C/2,5 | | DIN 371 / DIN 376 |

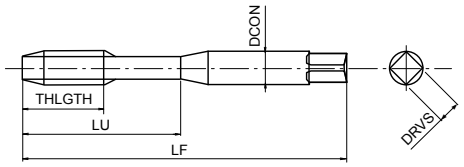
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48336125 | 2 | 0,4 | 45 | 3,2 | 10 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48336133 NEW | 2,5 | 0,45 | 50 | 3,6 | 13 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48336138 | 3 | 0,5 | 56 | 4 | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 1 | 371 |
| 48336144 | 4 | 0,7 | 63 | 5,6 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 1 | 371 |
| 48336149 | 5 | 0,8 | 70 | 6,4 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48336155 | 6 | 1 | 80 | 8 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48336161 | 8 | 1,25 | 90 | 10 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 371 |
| 48336169 | 10 | 1,5 | 100 | 12 | 39 | 10 | 8 | 4 | 1 | 371 |
| 48336179 | 12 | 1,75 | 110 | 14 | - | 9 | 7 | 4 | 2 | 376 |
| 48336191 | 14 | 2 | 110 | 16 | - | 11 | 9 | 4 | 2 | 376 |
| 48336202 | 16 | 2 | 110 | 16 | - | 12 | 9 | 4 | 2 | 376 |
| 48336214 | 18 | 2,5 | 125 | 20 | - | 14 | 11 | 4 | 2 | 376 |
| 48336228 | 20 | 2,5 | 140 | 20 | - | 16 | 12 | 4 | 2 | 376 |
| 48336238 | 22 | 2,5 | 140 | 20 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 376 |
| 48336247 | 24 | 3 | 160 | 24 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 376 |

# M-OIL-SFT-DUPLEX NUEVO

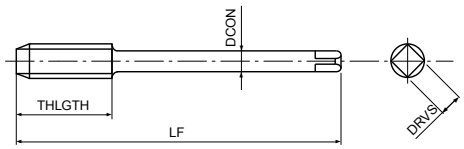
**Roscado | Machos de corte | Métrica**



Tipo 1




Tipo 2




- Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento TiN
- Para aceros inoxidables, DUPLEX y SUPER DUPLEX
- Refrigeración al centro

| P | P | P | P | M | S | S | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | Inconel 625 | Ti Gr.2 | |
| | | | | 3-15 | 2-3 | 3-6 | m/min |
| | | | | Super Duplex | 15-5 PH | 17-4 PH | |

| M | PM | TiN | 50° | ISO 2 6HX | C/2,5 | | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48380155 | 6 | 1 | 80 | 8 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48380161 | 8 | 1,25 | 90 | 10 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 371 |
| 48380169 | 10 | 1,5 | 100 | 12 | 39 | 10 | 8 | 4 | 1 | 371 |
| 48380179 | 12 | 1,75 | 110 | 14 | - | 9 | 7 | 4 | 2 | 376 |
| 48380191 | 14 | 2 | 110 | 16 | - | 11 | 9 | 4 | 2 | 376 |
| 48380202 | 16 | 2 | 110 | 16 | - | 12 | 9 | 4 | 2 | 376 |
| 48380214 | 18 | 2,5 | 125 | 20 | - | 14 | 11 | 4 | 2 | 376 |
| 48380228 | 20 | 2,5 | 140 | 20 | - | 16 | 12 | 4 | 2 | 376 |
| 48380238 | 22 | 2,5 | 140 | 20 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 376 |
| 48380247 | 24 | 3 | 160 | 24 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 376 |

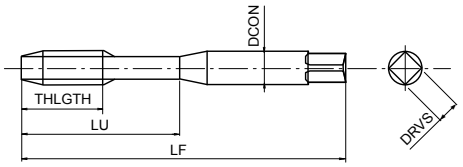
# M-LT-SFT-DUPLEX NUEVO

**Roscado | Machos de corte | Métrica**

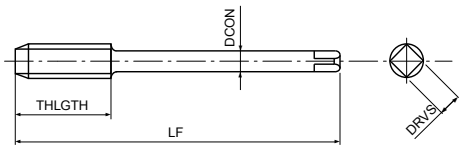
INDEX



Tipo 1




Tipo 2




- Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento TiN
- Para aceros inoxidables, DUPLEX y SUPER DUPLEX
- Mango largo para roscar zonas profundas hasta 3XD

| P | P | P | P | M | S | S | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | Inconel 625 | Ti Gr.2 | |
| | | | | 3-15 | 2-3 | 3-6 | m/min |
| | | | | Super Duplex | 15-5 PH | 17-4 PH | |

| M | PM | TiN | 50° | ISO 2 6HX | C/2,5 | |
|---|---|---|---|---|---|---|

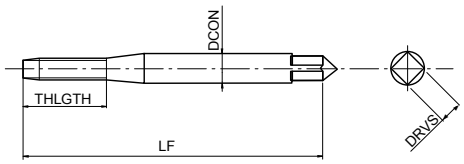
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48381125 | 2 | 0,4 | 80 | 3,2 | 12 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48381133 | 2,5 | 0,45 | 100 | 3,6 | 15,5 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48381138 | 3 | 0,5 | 100 | 4 | 21 | 3,5 | 2,7 | 3 | 1 | 371 |
| 48381144 | 4 | 0,7 | 125 | 5,6 | 25 | 4,5 | 3,4 | 3 | 1 | 371 |
| 48381149 | 5 | 0,8 | 160 | 6,4 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48381155 | 6 | 1 | 160 | 8 | 36 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48381161 | 8 | 1,25 | 180 | 10 | 43 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 371 |
| 48381169 | 10 | 1,5 | 200 | 12 | 49 | 10 | 8 | 4 | 1 | 371 |
| 48381187 | 6 | 1 | 160 | 8 | - | 9 | 3,4 | 3 | 2 | 376 |
| 48381188 | 8 | 1,25 | 180 | 10 | - | 4,5 | 4,9 | 3 | 2 | 376 |
| 48381189 | 10 | 1,5 | 200 | 12 | - | 6 | 5,5 | 4 | 2 | 376 |
| 48381179 | 12 | 1,75 | 200 | 14 | - | 7 | 7 | 4 | 2 | 376 |
| 48381191 | 14 | 2 | 200 | 16 | - | 11 | 9 | 4 | 2 | 376 |
| 48381202 | 16 | 2 | 200 | 16 | - | 12 | 9 | 4 | 2 | 376 |
| 48381214 | 18 | 2,5 | 200 | 20 | - | 14 | 11 | 4 | 2 | 376 |
| 48381228 | 20 | 2,5 | 200 | 20 | - | 16 | 12 | 4 | 2 | 376 |

# CC-SFT

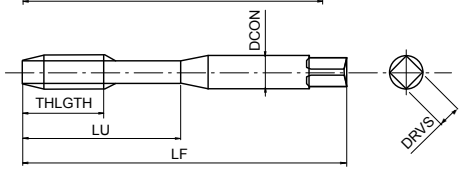
**Roscado | Machos de corte | Métrica**



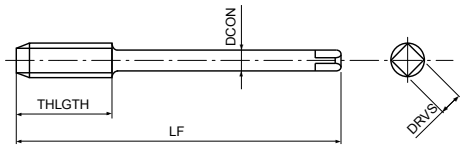
Tipo 1




Tipo 2




Tipo 3




- Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento CrN
- Para aceros en general, aceros inoxidables y aluminio
- Desarrollado para el roscado rígido en máquinas CNC

| P C<0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C≥0,45% | P SCM | M INOX | N Al | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-25 | 15-25 | 10-25 | 10-25 | 6-10 | 15-35 | m/min |

| M | HSSE | CrN | 45° | ISO 2 6HX | C/2,5 | ≥2D | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

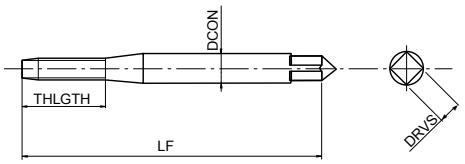
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48032125 | 2 | 0,4 | 45 | - | 8 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48032133 | 2,5 | 0,45 | 50 | - | 10 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48032138 | 3 | 0,5 | 56 | - | 12 | 3,5 | 2,7 | 3 | 1 | 371 |
| 48032144 | 4 | 0,7 | 63 | - | 16 | 4,5 | 3,4 | 3 | 1 | 371 |
| 48032149 | 5 | 0,8 | 70 | - | 20 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48032155 | 6 | 1 | 80 | - | 24 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48032161 | 8 | 1,25 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 371 |
| 48032169 | 10 | 1,5 | 100 | - | 39 | 10 | 8 | 4 | 2 | 371 |
| 48035138 | 3 | 0,5 | 56 | 5 | - | 2,2 | - | 3 | 3 | 376 |
| 48035144 | 4 | 0,7 | 63 | 7 | - | 2,8 | 2,1 | 3 | 3 | 376 |
| 48035149 | 5 | 0,8 | 70 | 8 | - | 3,5 | 2,7 | 3 | 3 | 376 |
| 48035155 | 6 | 1 | 80 | 10 | - | 4,5 | 3,4 | 3 | 3 | 376 |
| 48035161 | 8 | 1,25 | 90 | 11 | - | 6 | 4,9 | 3 | 3 | 376 |
| 48035169 | 10 | 1,5 | 100 | 14 | - | 7 | 5,5 | 4 | 3 | 376 |
| 48032179 | 12 | 1,75 | 110 | 16 | - | 9 | 7 | 4 | 3 | 376 |
| 48032191 | 14 | 2 | 110 | 18 | - | 11 | 9 | 4 | 3 | 376 |
| 48032202 | 16 | 2 | 110 | 18 | - | 12 | 9 | 4 | 3 | 376 |
| 48032214 | 18 | 2,5 | 125 | 23 | - | 14 | 11 | 4 | 3 | 376 |
| 48032228 | 20 | 2,5 | 140 | 23 | - | 16 | 12 | 4 | 3 | 376 |
| 48032238 | 22 | 2,5 | 140 | 23 | - | 18 | 14,5 | 4 | 3 | 376 |
| 48032247 | 24 | 3 | 160 | 27 | - | 18 | 14,5 | 4 | 3 | 376 |
| 48032262 | 27 | 3 | 160 | 27 | - | 20 | 16 | 4 | 3 | 376 |
| 48032271 | 30 | 3,5 | 180 | 32 | - | 22 | 18 | 4 | 3 | 376 |
| 48032294 | 36 | 4 | 200 | 36 | - | 28 | 22 | 4 | 3 | 376 |

# CC-LT-SFT

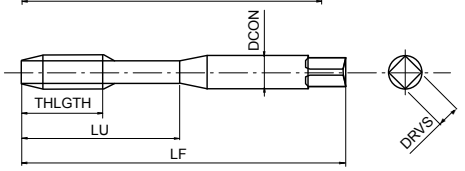
**Roscado | Machos de corte | Métrica**



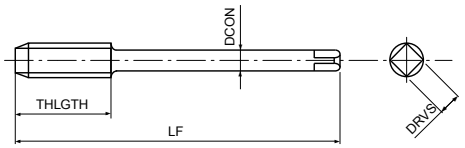
Tipo 1




Tipo 2




Tipo 3




- Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento CrN
- Para aceros en general, aceros inoxidables y aluminio
- Con mango extralargo para roscas de difícil acceso

| P ◉ | P ◉ | P ◉ | P ○ | M ◉ | N ◉ | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | Al | |
| 15-25 | 15-25 | 10-25 | 10-25 | 6-10 | 15-35 | m/min |

| M | HSSE | CrN | 45° | ISO 2 6HX | C/2,5 | ≥2D |
|---|---|---|---|---|---|---|

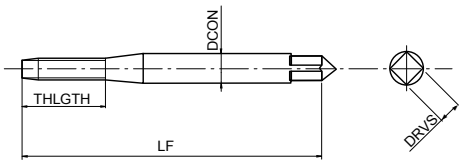
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48113125 | 2 | 0,4 | 80 | - | 8 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 |
| 48113133 | 2,5 | 0,45 | 100 | - | 10 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 |
| 48113138 | 3 | 0,5 | 100 | - | 12 | 3,5 | 2,7 | 3 | 1 |
| 48113144 | 4 | 0,7 | 125 | - | 16 | 4,5 | 3,4 | 3 | 1 |
| 48113149 | 5 | 0,8 | 140 | - | 20 | 6 | 4,9 | 3 | 1 |
| 48113155 | 6 | 1 | 160 | - | 24 | 6 | 4,9 | 3 | 1 |
| 48113161 | 8 | 1,25 | 180 | - | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 2 |
| 48113169 | 10 | 1,5 | 200 | - | 39 | 10 | 8 | 4 | 2 |
| 48113179 | 12 | 1,75 | 200 | 16 | - | 9 | 7 | 4 | 3 |

# CC-NEO-SFT

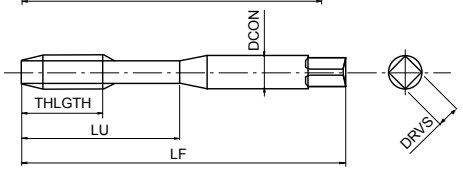
**Roscado | Machos de corte | Métrica**



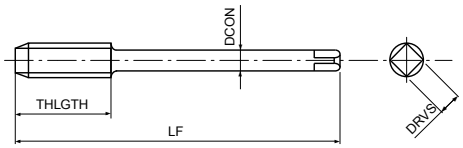
**Tipo 1**




**Tipo 2**




**Tipo 3**




- Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento TiN
- Para aceros en general, aceros inoxidables y aluminio
- Hélice variable para una mejor extracción de viruta

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-25 | 15-25 | 10-25 | 10-25 | 6-10 | 15-35 | m/min |

| M | HSSE | TiN | 45° | ISO 2 6HX | C/2,5 | ≥2D | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48081125 | 2 | 0,4 | 45 | - | 8 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48081133 | 2,5 | 0,45 | 50 | - | 9 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48081138 | 3 | 0,5 | 56 | - | 18 | 3,5 | 2,7 | 2 | 2 | 371 |
| 48081144 | 4 | 0,7 | 63 | - | 21 | 4,5 | 3,4 | 2 | 2 | 371 |
| 48081149 | 5 | 0,8 | 70 | - | 25 | 6 | 4,9 | 2 | 2 | 371 |
| 48081155 | 6 | 1 | 80 | - | 30 | 6 | 4,9 | 2 | 2 | 371 |
| 48081161 | 8 | 1,25 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 371 |
| 48081169 | 10 | 1,5 | 100 | - | 39 | 10 | 8 | 3 | 2 | 371 |
| 48081179 | 12 | 1,75 | 110 | 13 | - | 9 | 7 | 3 | 3 | 376 |
| 48081191 | 14 | 2 | 110 | 14 | - | 11 | 9 | 3 | 3 | 376 |
| 48081202 | 16 | 2 | 110 | 14 | - | 12 | 9 | 3 | 3 | 376 |

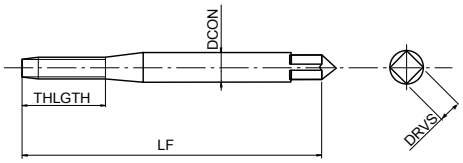
# SUS-SFT

**Roscado | Machos de corte | Métrica**

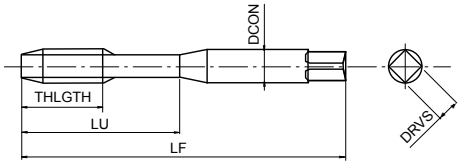
INDEX



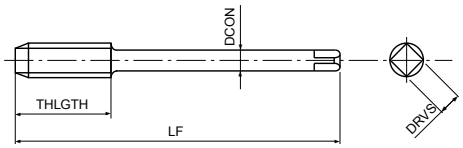
**Tipo 1**




**Tipo 2**




**Tipo 3**




- Macho de corte HSSE de hélice rápida para agujeros ciegos
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Para aceros inoxidables

M
INOX

6-10 m/min

M | HSSE | 0X | 50° | ISO 2 6HX | C/2,5 | <1,5D | DIN 371 | DIN 376

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48025125 | 2 | 0,4 | 45 | - | 8 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48025128 | 2,2 | 0,45 | 45 | - | 9 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48025133 | 2,5 | 0,45 | 50 | - | 9 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48025138 | 3 | 0,5 | 56 | - | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2 | 371 |
| 48025140 | 3,5 | 0,6 | 56 | - | 20 | 4 | 3 | 3 | 2 | 371 |
| 48025144 | 4 | 0,7 | 63 | - | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 2 | 371 |
| 48025149 | 5 | 0,8 | 70 | - | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 48025155 | 6 | 1 | 80 | - | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 48025161 | 8 | 1,25 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 371 |
| 48025169 | 10 | 1,5 | 100 | - | 39 | 10 | 8 | 3 | 2 | 371 |
| 48026179 | 12 | 1,75 | 110 | 18 | - | 9 | 7 | 3 | 3 | 376 |
| 48026191 | 14 | 2 | 110 | 20 | - | 11 | 9 | 3 | 3 | 376 |
| 48026202 | 16 | 2 | 110 | 20 | - | 12 | 9 | 3 | 3 | 376 |
| 48026214 | 18 | 2,5 | 125 | 25 | - | 14 | 11 | 4 | 3 | 376 |
| 48026228 | 20 | 2,5 | 140 | 25 | - | 16 | 12 | 4 | 3 | 376 |
| 48026238 | 22 | 2,5 | 140 | 25 | - | 18 | 14,5 | 4 | 3 | 376 |
| 48026247 | 24 | 3 | 160 | 30 | - | 18 | 14,5 | 4 | 3 | 376 |

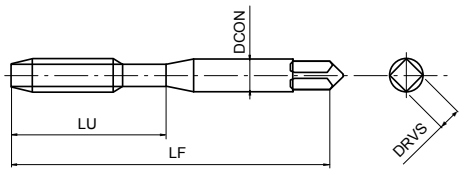
# HS-SFT-TIN

**Roscado | Machos de corte | Métrica**

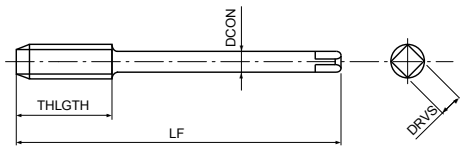
INDEX



Tipo 1




Tipo 2




- Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento TiN
- Para roscado de alta velocidad en varios materiales

| P ◉ C <0,2% | P ◉ 0,25<C<0,4 | P ◉ C ≥ 0,45% | P ◉ SCM | M ○ INOX | N ○ Al | N ○ AC, ADC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 27-32 | 27-32 | 22-27 | 22-27 | 15-20 | 50-100 | 40-100 | m/min |

| M | HSSE | TiN | 45° | ISO 2 6H | C/3 | |
|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20810 | 3 | 0,5 | 46 | 4 | 19 | 4 | 3,2 | 3 | 1 |
| 20814 | 4 | 0,7 | 52 | 5,6 | 21 | 6 | 4,5 | 3 | 1 |
| 20818 | 5 | 0,8 | 60 | 6,4 | 24 | 6 | 4,5 | 3 | 1 |
| 20822 | 6 | 1 | 62 | 8 | 29 | 6 | 4,5 | 3 | 1 |
| 20828 | 8 | 1,25 | 70 | 10 | 37 | 8 | 6 | 3 | 1 |
| 20834 | 10 | 1,5 | 75 | 12 | 41 | 8 | 6 | 3 | 2 |
| 20839 | 12 | 1,75 | 82 | 14 | 48 | 10 | 8 | 3 | 2 |

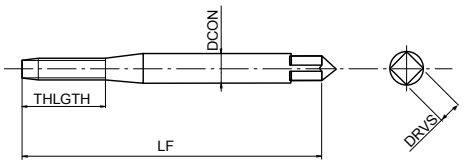
# AL-SFT

**Roscado | Machos de corte | Métrica**

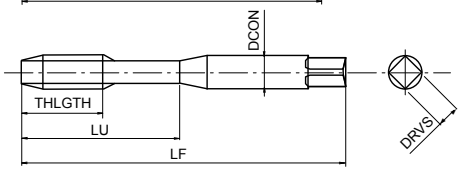
INDEX



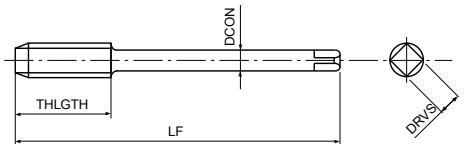
**Tipo 1**




**Tipo 2**




**Tipo 3**




- Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Sin recubrimiento
- Para aluminio y fundición de aluminio

N Al — 10-20

N AC, ADC — 10-15

m/min

M | HSSE | 50° | ISO 2 6H | C/2,5 | DIN 371 | DIN 376

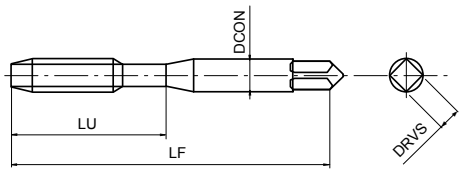
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 70211860 | 1,6 | 0,35 | 40 | - | 8 | 2,5 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 70212560 | 2 | 0,4 | 45 | - | 8 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 70212860 | 2,2 | 0,45 | 45 | - | 9 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 70213360 | 2,5 | 0,45 | 50 | - | 9 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 70213860 | 3 | 0,5 | 56 | - | 18 | 3,5 | 2,7 | 2 | 2 | 371 |
| 70214060 | 3,5 | 0,6 | 56 | - | 20 | 4 | 3 | 2 | 2 | 371 |
| 70214460 | 4 | 0,7 | 63 | - | 21 | 4,5 | 3,4 | 2 | 2 | 371 |
| 70214960 | 5 | 0,8 | 70 | - | 25 | 6 | 4,9 | 2 | 2 | 371 |
| 70215560 | 6 | 1 | 80 | - | 30 | 6 | 4,9 | 2 | 2 | 371 |
| 70216160 | 8 | 1,25 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 2 | 2 | 371 |
| 70216960 | 10 | 1,5 | 100 | - | 39 | 10 | 8 | 2 | 2 | 371 |
| 70317960 | 12 | 1,75 | 110 | 18 | - | 9 | 7 | 2 | 3 | 376 |
| 70319160 | 14 | 2 | 110 | 20 | - | 11 | 9 | 2 | 3 | 376 |
| 70320260 | 16 | 2 | 110 | 20 | - | 12 | 9 | 2 | 3 | 376 |
| 70321460 | 18 | 2,5 | 125 | 25 | - | 14 | 11 | 2 | 3 | 376 |
| 70322860 | 20 | 2,5 | 140 | 25 | - | 16 | 12 | 3 | 3 | 376 |

# US-AL-SFT

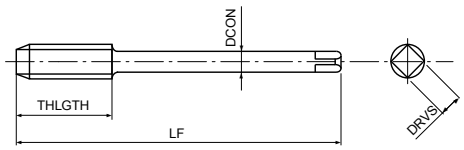
**Roscado | Machos de corte | Métrica**



**Tipo 1**




**Tipo 2**




- Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para roscado de alta velocidad en aluminio y fundición de aluminio
- Desarrollado para el roscado rígido en máquinas CNC







100-400 | 100-400 | m/min





















| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8311669 | 3 | 0,5 | 46 | 4 | 19 | 4 | 3,2 | 2 | 1 |
| 8311683 | 4 | 0,7 | 52 | 5,6 | 21 | 6 | 4,5 | 2 | 1 |
| 8311697 | 5 | 0,8 | 60 | 6,4 | 24 | 6 | 4,5 | 2 | 1 |
| 8311711 | 6 | 1 | 62 | 8 | 29 | 6 | 4,5 | 2 | 1 |
| 8311725 | 8 | 1,25 | 70 | 10 | 37 | 8 | 6 | 2 | 1 |
| 8311739 | 10 | 1,5 | 75 | 12 | 41 | 8 | 6 | 2 | 2 |
| 8311757 | 12 | 1,75 | 82 | 14 | 48 | 10 | 8 | 2 | 2 |

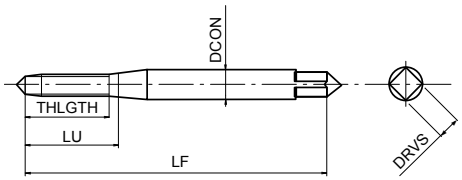
# V-TI-SFT

**Roscado | Machos de corte | Métrica**

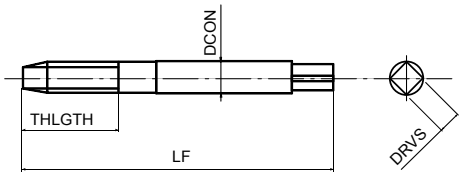
INDEX



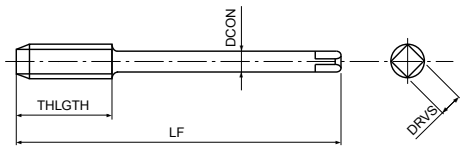
**Tipo 1**




**Tipo 2**




**Tipo 3**




- Macho de corte pulvimetalúrgico de hélice lenta para agujeros ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aleaciones de titanio

S
Ti

3-5 m/min

M | PM | V | 10° | ISO 2 6H | C/2,5 | DIN 371

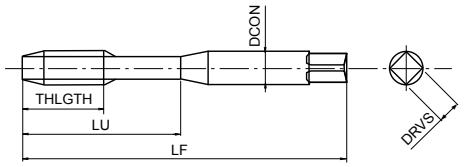
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48011118 | 1,6 | 0,35 | 40 | - | 8 | 2,5 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48011125 | 2 | 0,4 | 45 | - | 8 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48011133 | 2,5 | 0,45 | 50 | - | 9 | 2,8 | 2,1 | 2 | 2 | 371 |
| 48011138 | 3 | 0,5 | 56 | - | 11 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2 | 371 |
| 48011144 | 4 | 0,7 | 63 | - | 14 | 4,5 | 3,4 | 3 | 2 | 371 |
| 48011149 | 5 | 0,8 | 70 | - | 17 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 48011155 | 6 | 1 | 80 | - | 21 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 48011161 | 8 | 1,25 | 90 | - | 28 | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 371 |
| 48011169 | 10 | 1,5 | 100 | - | 35 | 10 | 8 | 3 | 2 | 371 |
| 48011179 | 12 | 1,75 | 110 | 18 | - | 10 | 8 | 3 | 3 | - |

# E-SFT

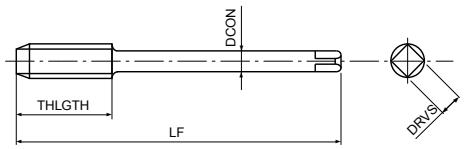
**Roscado | Machos de corte | Métrica**



**Tipo 1**




**Tipo 2**




- Macho de corte pulvimetalúrgico de hélice lenta para agujeros ciegos
- Sin recubrimiento
- Para aleaciones basadas en Niquel incluyendo Inconel 718

S
Ni

1-3 m/min

M | PM | 10° | ISO 2 6H | C/2,5 | DIN 371

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 89513860 | 3 | 0,5 | 56 | - | 11 | 3,5 | 2,7 | 3 | 1 | 371 |
| 89514460 | 4 | 0,7 | 63 | - | 14 | 4,5 | 3,4 | 3 | 1 | 371 |
| 89514960 | 5 | 0,8 | 70 | - | 18 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 89515560 | 6 | 1 | 80 | - | 21 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 89516160 | 8 | 1,25 | 90 | - | 28 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 371 |
| 89516960 | 10 | 1,5 | 100 | - | 35 | 10 | 8 | 3 | 1 | 371 |
| 89617960 | 12 | 1,75 | 110 | 18 | - | 10 | 8 | 3 | 2 | - |

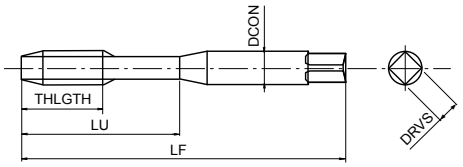
# WHR-NI-SFT

**Roscado | Machos de corte | Métrica**

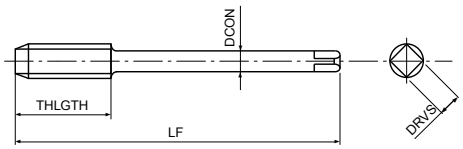
INDEX



**Tipo 1**




**Tipo 2**




- Macho de corte pulvimetalúrgico de hélice lenta para agujeros ciegos
- Recubrimiento HR
- Para aleaciones basadas en Niquel incluyendo Inconel 718

S
Ni

1-3 m/min

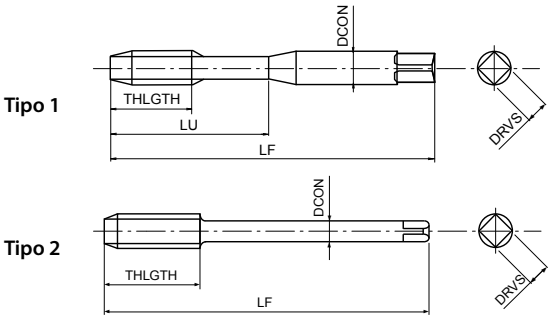
M | PM | HR | 11° | ISO 2 6H | C/2,5 | DIN 371

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48078138 | 3 | 0,5 | 56 | - | 11 | 3,5 | 2,7 | 3 | 1 | 371 |
| 48078144 | 4 | 0,7 | 63 | - | 14 | 4,5 | 3,4 | 3 | 1 | 371 |
| 48078149 | 5 | 0,8 | 70 | - | 18 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48078155 | 6 | 1 | 80 | - | 21 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48078161 | 8 | 1,25 | 90 | - | 28 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 371 |
| 48078169 | 10 | 1,5 | 100 | - | 35 | 10 | 8 | 3 | 1 | 371 |
| 48078179 | 12 | 1,75 | 110 | 18 | - | 10 | 8 | 3 | 2 | - |

# CPM-SFT

**Roscado | Machos de corte | Métrica**






- Macho de corte pulvimetalúrgico de hélice lenta para agujeros ciegos
- Sin recubrimiento
- Para aceros de hasta 900 N/mm² y fundición de hierro

| P ◉ C ≥ 0,45% | P ○ SCM | K ○ GG | K ○ GGG | H ◉ 25-35 HRC | H ◉ 35-45 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7-12 | 7-12 | 7-12 | 7-12 | 4-8 | 4-8 | m/min |

| M | PM | 15° | ISO 2 6H | C/3 | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 81913860 | 3 | 0,5 | 56 | - | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 1 | 371 |
| 81914460 | 4 | 0,7 | 63 | - | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 1 | 371 |
| 81914960 | 5 | 0,8 | 70 | - | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 81915560 | 6 | 1 | 80 | - | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 81916160 | 8 | 1,25 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 371 |
| 81916960 | 10 | 1,5 | 100 | - | 39 | 10 | 8 | 3 | 1 | 371 |
| 82016160 | 8 | 1,25 | 90 | 13 | - | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 376 |
| 82016960 | 10 | 1,5 | 100 | 15 | - | 7 | 5,5 | 3 | 2 | 376 |
| 82017960 | 12 | 1,75 | 110 | 18 | - | 9 | 7 | 3 | 2 | 376 |
| 82019160 | 14 | 2 | 110 | 20 | - | 11 | 9 | 3 | 2 | 376 |
| 82020260 | 16 | 2 | 110 | 20 | - | 12 | 9 | 3 | 2 | 376 |
| 82021460 | 18 | 2,5 | 125 | 25 | - | 14 | 11 | 4 | 2 | 376 |
| 82022860 | 20 | 2,5 | 140 | 25 | - | 16 | 12 | 4 | 2 | 376 |

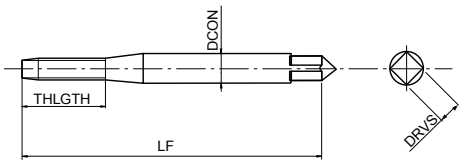
# H-SFT

**Roscado | Machos de corte | Métrica**

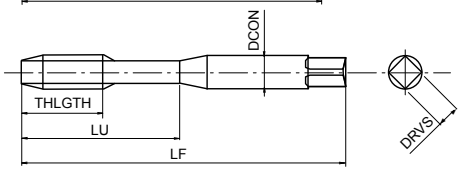
INDEX



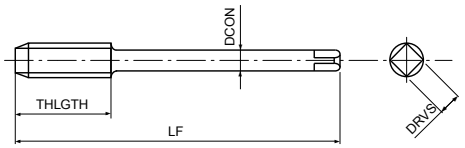
**Tipo 1**




**Tipo 2**




**Tipo 3**




- Macho de corte pulvimetalúrgico de hélice lenta para agujeros ciegos
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Para aceros endurecidos hasta 45 HRC

| P ◉ | P ○ | K ○ | S ◉ | S ◉ | H ◉ | H ◉ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C ≥ 0,45% | SCM | GGG | Ti | Ni | 25-35 HRC | 35-45 HRC | |
| 7-12 | 7-12 | 7-12 | 3-5 | 1-3 | 4-8 | 4-8 | m/min |

| M | PM | OX | 15° | ISO 2 6H | C/3 | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

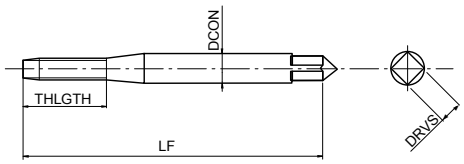
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 83212560 | 2 | 0,4 | 45 | - | 8 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 83213360 | 2,5 | 0,45 | 50 | - | 9 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 83213860 | 3 | 0,5 | 56 | - | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2 | 371 |
| 83214460 | 4 | 0,7 | 63 | - | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 2 | 371 |
| 83214960 | 5 | 0,8 | 70 | - | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 83215560 | 6 | 1 | 80 | - | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 83216160 | 8 | 1,25 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 371 |
| 83216960 | 10 | 1,5 | 100 | - | 39 | 10 | 8 | 3 | 2 | 371 |
| 83317960 | 12 | 1,75 | 110 | 18 | - | 9 | 7 | 3 | 3 | 376 |
| 83319160 | 14 | 2 | 110 | 20 | - | 11 | 9 | 3 | 3 | 376 |
| 83320260 | 16 | 2 | 110 | 20 | - | 12 | 9 | 3 | 3 | 376 |
| 83321460 | 18 | 2,5 | 125 | 25 | - | 14 | 11 | 4 | 3 | 376 |
| 83322860 | 20 | 2,5 | 140 | 25 | - | 16 | 12 | 4 | 3 | 376 |

# VP-H-SFT

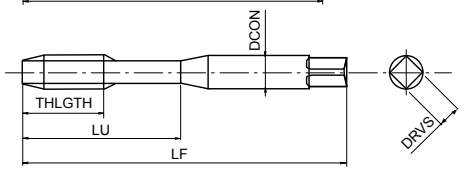
**Roscado | Machos de corte | Métrica**



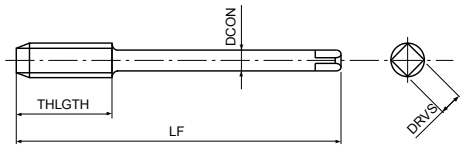
Tipo 1




Tipo 2




Tipo 3




- Macho de corte pulvimetalúrgico de hélice lenta para agujeros ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aceros endurecidos hasta 45 HRC

| P ◉ | P ○ | K ○ | S ◉ | S ◉ | H ◉ | H ◉ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C ≥ 0,45% | SCM | GGG | Ti | Ni | 25-35 HRC | 35-45 HRC | |
| 7-12 | 7-12 | 7-12 | 3-5 | 1-3 | 4-8 | 4-8 | m/min |

| M | PM | V | 15° | ISO 2 6HX | C/3 | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

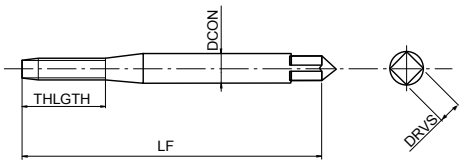
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48082125 | 2 | 0,4 | 45 | - | 8 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48082133 | 2,5 | 0,45 | 50 | - | 9 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48082138 | 3 | 0,5 | 56 | - | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2 | 371 |
| 48082144 | 4 | 0,7 | 63 | - | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 2 | 371 |
| 48082149 | 5 | 0,8 | 70 | - | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 48082155 | 6 | 1 | 80 | - | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 48082161 | 8 | 1,25 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 371 |
| 48082169 | 10 | 1,5 | 100 | - | 39 | 10 | 8 | 3 | 2 | 371 |
| 48082179 | 12 | 1,75 | 110 | 18 | - | 9 | 7 | 3 | 3 | 376 |
| 48082191 | 14 | 2 | 110 | 20 | - | 11 | 9 | 3 | 3 | 376 |
| 48082202 | 16 | 2 | 110 | 20 | - | 12 | 9 | 3 | 3 | 376 |
| 48082214 | 18 | 2,5 | 125 | 25 | - | 14 | 11 | 4 | 3 | 376 |
| 48082228 | 20 | 2,5 | 140 | 25 | - | 16 | 12 | 4 | 3 | 376 |
| 48082238 | 22 | 2,5 | 140 | 25 | - | 18 | 14,5 | 4 | 3 | 376 |
| 48082247 | 24 | 3 | 160 | 30 | - | 18 | 14,5 | 4 | 3 | 376 |
| 48082262 | 27 | 3 | 160 | 30 | - | 20 | 16 | 4 | 3 | 376 |
| 48082271 | 30 | 3,5 | 180 | 35 | - | 22 | 18 | 4 | 3 | 376 |
| 48082281 | 33 | 3,5 | 180 | 35 | - | 25 | 20 | 4 | 3 | 376 |
| 48082294 | 36 | 4 | 200 | 40 | - | 28 | 22 | 4 | 3 | 376 |

# VPO-H-SFT

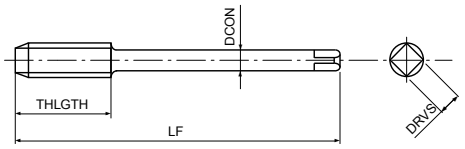
**Roscado | Machos de corte | Métrica**



Tipo 1




Tipo 2




- Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aceros endurecidos hasta 45 HRC
- Refrigeración al centro

| P ◉ | P ○ | K ○ | S ◉ | S ◉ | H ◉ | H ◉ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C ≥ 0,45% | SCM | GGG | Ti | Ni | 25-35 HRC | 35-45 HRC | |
| 7-12 | 7-12 | 7-12 | 3-5 | 1-3 | 4-8 | 4-8 | m/min |

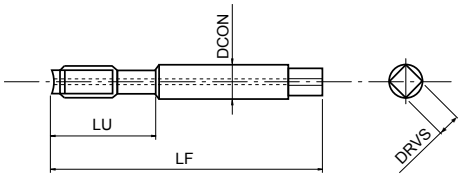
| M | PM | V | 15° | ISO 2 6HX | C/3 | | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48083155 | 6 | 1 | 80 | - | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48083161 | 8 | 1,25 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 371 |
| 48083169 | 10 | 1,5 | 100 | - | 39 | 10 | 8 | 3 | 1 | 371 |
| 48083179 | 12 | 1,75 | 110 | 18 | - | 9 | 7 | 3 | 2 | 376 |
| 48083191 | 14 | 2 | 110 | 20 | - | 11 | 9 | 3 | 2 | 376 |
| 48083202 | 16 | 2 | 110 | 20 | - | 12 | 9 | 3 | 2 | 376 |
| 48083214 | 18 | 2,5 | 125 | 25 | - | 14 | 11 | 4 | 2 | 376 |
| 48083228 | 20 | 2,5 | 140 | 25 | - | 16 | 12 | 4 | 2 | 376 |
| 48083238 | 22 | 2,5 | 140 | 25 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 376 |
| 48083247 | 24 | 3 | 160 | 30 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 376 |
| 48083262 | 27 | 3 | 160 | 30 | - | 20 | 16 | 4 | 2 | 376 |
| 48083271 | 30 | 3,5 | 180 | 35 | - | 22 | 18 | 4 | 2 | 376 |
| 48083281 | 33 | 3,5 | 180 | 35 | - | 25 | 20 | 4 | 2 | 376 |
| 48083294 | 36 | 4 | 200 | 40 | - | 28 | 22 | 4 | 2 | 376 |

# V-EM-SFT

**Roscado | Machos de corte | Métrica**






- Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para fundición de aluminio
- Refrigeración interna al centro, con corte final, para agujeros preformados de fundición




**10-15** **m/min**




| EDP | TD | TP | LF | LU | DCON | DRVS | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1001480570 | 4 | 0,7 | 80 | 21 | 6 | 4,5 | 3 |
| 1001480580 | 5 | 0,8 | 80 | 24 | 6 | 4,5 | 3 |
| 1001480450 | 6 | 1 | 100 | 29 | 6 | 4,5 | 3 |
| 1001480210 | 8 | 1,25 | 100 | 37 | 8 | 6 | 3 |
| 1001480590 | 10 | 1,5 | 100 | 41 | 8 | 6 | 3 |
| 1001480610 | 12 | 1,75 | 100 | 48 | 10 | 8 | 3 |
| 1001480640 | 14 | 2 | 120 | 48 | 12 | 10 | 3 |
| 1001480650 | 16 | 2 | 120 | 52 | 16 | 12 | 3 |

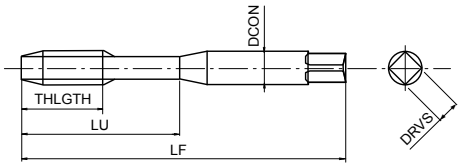
# VP-DC-MT

**Roscado | Machos de corte | Métrica**

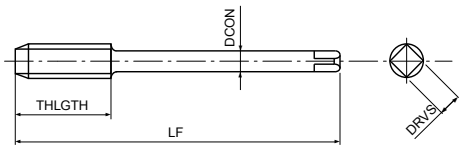
INDEX



**Tipo 1**




**Tipo 2**




- Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura recta para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para fundición de hierro y fundición de aluminio
- Machos de roscado sincronizado a velocidades de corte > 30 m/min

| P ○ | P ○ | K ◉ | K ◉ | N ◉ | H ○ | H ○ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C ≥ 0,45% | SCM | GG | GGG | AC, ADC | 25-35 HRC | 35-45 HRC | |
| 10-25 | 10-20 | 15-60 | 15-40 | 25-70 | 8-20 | 8-20 | m/min |

| M | PM | V | ISO 2 6HX | C/2,5 | | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

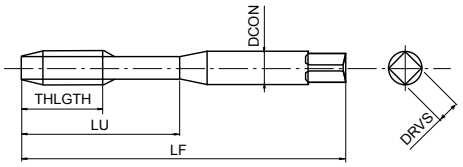
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48020125 | 2 | 0,4 | 45 | 8 | 10 | 2,8 | 2,1 | 3 | 1 | 371 |
| 48020133 | 2,5 | 0,45 | 50 | 9 | 14 | 2,8 | 2,1 | 3 | 1 | 371 |
| 48020138 | 3 | 0,5 | 56 | 6 | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 1 | 371 |
| 48020142 | 3,5 | 0,6 | 56 | 7 | 20 | 4 | 3 | 3 | 1 | 371 |
| 48020144 | 4 | 0,7 | 63 | 9 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 1 | 371 |
| 48020149 | 5 | 0,8 | 70 | 10 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48020155 | 6 | 1 | 80 | 12 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48020158 | 7 | 1 | 80 | 12 | 30 | 7 | 5,5 | 4 | 1 | 371 |
| 48020161 | 8 | 1,25 | 90 | 15 | 35 | 8 | 6,2 | 4 | 1 | 371 |
| 48020169 | 10 | 1,5 | 100 | 18 | 39 | 10 | 8 | 4 | 1 | 371 |
| 48020175 | 11 | 1,5 | 100 | 18 | - | 8 | 6,2 | 4 | 2 | 376 |
| 48020179 | 12 | 1,75 | 110 | 21 | - | 9 | 7 | 4 | 2 | 376 |
| 48022191 | 14 | 2 | 110 | 24 | - | 11 | 9 | 4 | 2 | 376 |
| 48022202 | 16 | 2 | 110 | 24 | - | 12 | 9 | 4 | 2 | 376 |
| 48022214 | 18 | 2,5 | 125 | 30 | - | 14 | 11 | 4 | 2 | 376 |
| 48022228 | 20 | 2,5 | 140 | 30 | - | 16 | 12 | 4 | 2 | 376 |
| 48020238 | 22 | 2,5 | 140 | 30 | - | 18 | 14,5 | 5 | 2 | 376 |
| 48020247 | 24 | 3 | 160 | 36 | - | 18 | 14,5 | 5 | 2 | 376 |
| 48020271 | 30 | 3,5 | 180 | 42 | - | 22 | 18 | 6 | 2 | 376 |

# VP-DC-MT FORM E

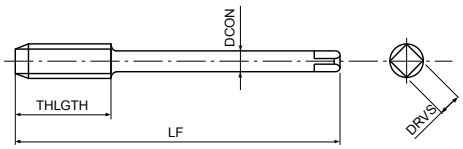
**Roscado | Machos de corte | Métrica**



**Tipo 1**




**Tipo 2**




- Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura recta para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para fundición de hierro y fundición de aluminio
- Machos de roscado sincronizado a velocidades de corte > 30 m/min, chaflán forma E

| P ○ | P ○ | K ◉ | K ◉ | N ◉ | H ○ | H ○ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C ≥ 0,45% | SCM | GG | GGG | AC, ADC | 25-35 HRC | 35-45 HRC | |
| 10-25 | 10-20 | 15-60 | 15-40 | 25-70 | 8-20 | 8-20 | m/min |

| M | PM | V | ISO 2 6HX | E/1,5 | ≥2D | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

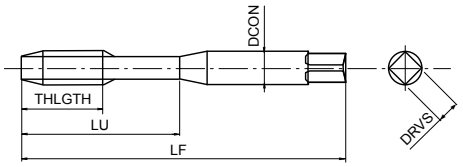
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48037138 | 3 | 0,5 | 56 | 6 | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 1 | 371 |
| 48037144 | 4 | 0,7 | 63 | 9 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 1 | 371 |
| 48037149 | 5 | 0,8 | 70 | 10 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48037155 | 6 | 1 | 80 | 12 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48037161 | 8 | 1,25 | 90 | 15 | 35 | 8 | 6,2 | 4 | 1 | 371 |
| 48037169 | 10 | 1,5 | 100 | 18 | 39 | 10 | 8 | 4 | 1 | 371 |
| 48037179 | 12 | 1,75 | 110 | 21 | - | 9 | 7 | 4 | 2 | 376 |
| 48037191 | 14 | 2 | 110 | 24 | - | 11 | 9 | 4 | 2 | 376 |
| 48037202 | 16 | 2 | 110 | 24 | - | 12 | 9 | 4 | 2 | 376 |
| 48037214 | 18 | 2,5 | 125 | 30 | - | 14 | 11 | 4 | 2 | 376 |
| 48037228 | 20 | 2,5 | 140 | 30 | - | 16 | 12 | 4 | 2 | 376 |
| 48037238 | 22 | 2,5 | 140 | 30 | - | 18 | 14,5 | 5 | 2 | 376 |
| 48037247 | 24 | 3 | 160 | 36 | - | 18 | 14,5 | 5 | 2 | 376 |

# VPO-DC-MT Centre

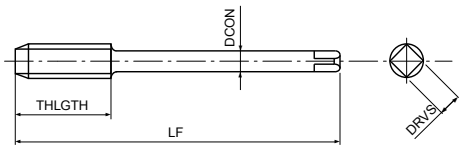
**Roscado | Machos de corte | Métrica**



Tipo 1




Tipo 2




- Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura recta para agujeros ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para fundición de hierro y fundición de aluminio
- Machos de roscado sincronizado a velocidades de corte > 30 m/min, con refrigeración al centro

| P ○ | P ○ | K ◉ | K ◉ | N ◉ | H ○ | H ○ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C ≥ 0,45% | SCM | GG | GGG | AC, ADC | 25-35 HRC | 35-45 HRC | |
| 10-25 | 10-20 | 15-60 | 15-40 | 25-70 | 8-20 | 8-20 | m/min |

| M | PM | V | ISO 2 6HX | C/2,5 | ≥2D | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

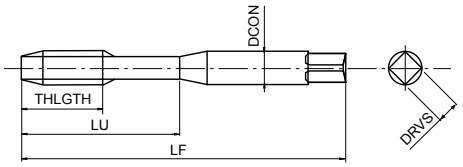
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48021155 | 6 | 1 | 80 | 12 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48021161 | 8 | 1,25 | 90 | 15 | 35 | 8 | 6,2 | 4 | 1 | 371 |
| 48021169 | 10 | 1,5 | 100 | 18 | 39 | 10 | 8 | 4 | 1 | 371 |
| 48300179 | 12 | 1,75 | 110 | 21 | - | 9 | 7 | 4 | 2 | 376 |
| 48300191 | 14 | 2 | 110 | 24 | - | 11 | 9 | 4 | 2 | 376 |
| 48300202 | 16 | 2 | 110 | 24 | - | 12 | 9 | 4 | 2 | 376 |
| 48300214 | 18 | 2,5 | 125 | 30 | - | 14 | 11 | 4 | 2 | 376 |
| 48300228 | 20 | 2,5 | 140 | 30 | - | 16 | 12 | 4 | 2 | 376 |

# VPO-DC-MT Side

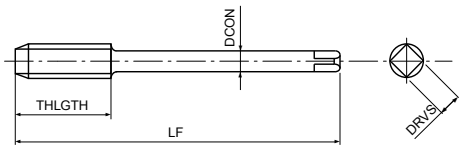
**Roscado | Machos de corte | Métrica**



**Tipo 1**




**Tipo 2**




- Macho de corte pulvimetalurgico de ranura recta para agujeros pasantes
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para fundición de hierro y fundición de aluminio
- Machos de roscado sincronizado a velocidades de corte > 30 m/min, con refrigeración interna lateral

| P ○ | P ○ | K ◉ | K ◉ | N ◉ | H ○ | H ○ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C ≥ 0,45% | SCM | GG | GGG | AC, ADC | 25-35 HRC | 35-45 HRC | |
| 10-25 | 10-20 | 15-60 | 15-40 | 25-70 | 8-20 | 8-20 | m/min |

| M | PM | V | ISO 2 6HX | C/2,5 | | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48299155 | 6 | 1 | 80 | 8 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48299161 | 8 | 1,25 | 90 | 10 | 35 | 8 | 6,2 | 4 | 1 | 371 |
| 48299169 | 10 | 1,5 | 100 | 12 | 39 | 10 | 8 | 4 | 1 | 371 |
| 48021179 | 12 | 1,75 | 110 | 21 | - | 9 | 7 | 4 | 2 | 376 |
| 48024191 | 14 | 2 | 110 | 24 | - | 11 | 9 | 4 | 2 | 376 |
| 48024202 | 16 | 2 | 110 | 24 | - | 12 | 9 | 4 | 2 | 376 |
| 48024214 | 18 | 2,5 | 125 | 30 | - | 14 | 11 | 4 | 2 | 376 |
| 48024228 | 20 | 2,5 | 140 | 30 | - | 16 | 12 | 4 | 2 | 376 |

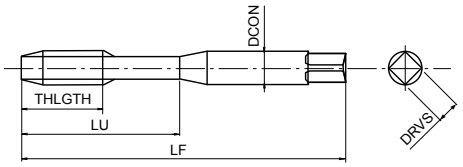
# VPO-DC-MT FORM E

**Roscado | Machos de corte | Métrica**

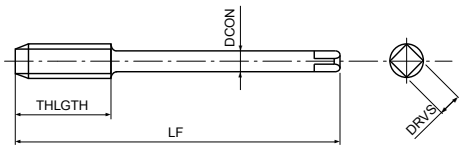
INDEX



Tipo 1




Tipo 2




- Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura recta para agujeros ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para fundición de hierro y fundición de aluminio
- Machos de roscado sincronizado a velocidades de corte > 30 m/min, con refrigeración interna al centro, chaflán de entrada forma E

| P ○ | P ○ | K ◉ | K ◉ | N ◉ | H ○ | H ○ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C ≥ 0,45% | SCM | GG | GGG | AC, ADC | 25-35 HRC | 35-45 HRC | |
| 10-25 | 10-20 | 15-60 | 15-40 | 25-70 | 8-20 | 8-20 | m/min |

| M | PM | V | ISO 2 6HX | E/1,5 | ≥2D | | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48038155 | 6 | 1 | 80 | 12 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48038161 | 8 | 1,25 | 90 | 15 | 35 | 8 | 6,2 | 4 | 1 | 371 |
| 48038169 | 10 | 1,5 | 100 | 18 | 39 | 10 | 8 | 4 | 1 | 371 |
| 48038179 | 12 | 1,75 | 110 | 21 | - | 9 | 7 | 4 | 2 | 376 |
| 48038191 | 14 | 2 | 110 | 24 | - | 11 | 9 | 4 | 2 | 376 |
| 48038202 | 16 | 2 | 110 | 24 | - | 12 | 9 | 4 | 2 | 376 |
| 48038214 | 18 | 2,5 | 125 | 30 | - | 14 | 11 | 4 | 2 | 376 |
| 48038228 | 20 | 2,5 | 140 | 30 | - | 16 | 12 | 4 | 2 | 376 |
| 48038238 | 22 | 2,5 | 140 | 30 | - | 18 | 14,5 | 5 | 2 | 376 |
| 48038247 | 24 | 3 | 160 | 36 | - | 18 | 14,5 | 5 | 2 | 376 |

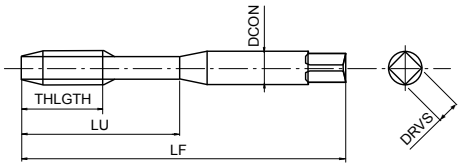
# A-CHT OIL Centre

**Roscado | Machos de corte | Métrica**

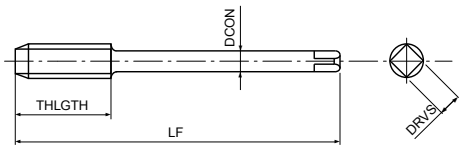
INDEX



Tipo 1




Tipo 2




- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de corte metal duro de ranura recta para agujeros ciegos
- Recubrimiento TiAlN
- Para fundición de hierro y fundición de aluminio
- Refrigeración al centro

| K GG | K GGG | N AC, ADC | |
|---|---|---|---|
| 10-100 | 10-100 | 10-100 | m/min |

A | M | CARBIDE | FX | h6 | ISO 2 6HX | C/2,5 | DIN 371 | DIN 376

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48264149 | 5 | 0,8 | 70 | 10 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48264155 | 6 | 1 | 80 | 12 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48264161 | 8 | 1,25 | 90 | 15 | 35 | 8 | 6,2 | 4 | 1 | 371 |
| 48264169 | 10 | 1,5 | 100 | 18 | 39 | 10 | 8 | 4 | 1 | 371 |
| 48264179 | 12 | 1,75 | 110 | 21 | - | 9 | 7 | 4 | 2 | 376 |

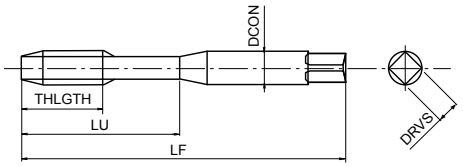
# A-CHT OIL Side

**Roscado | Machos de corte | Métrica**

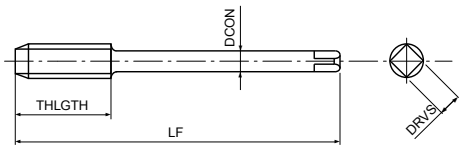
INDEX



**Tipo 1**




**Tipo 2**




- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de corte metal duro de ranura recta para agujeros pasantes
- Recubrimiento TiAlN
- Para fundición de hierro y fundición de aluminio
- Refrigeración interna lateral




10-100 | 10-100 | 10-100 | m/min




| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48265149 | 5 | 0,8 | 70 | 10 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48265155 | 6 | 1 | 80 | 12 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48265161 | 8 | 1,25 | 90 | 15 | 35 | 8 | 6,2 | 4 | 1 | 371 |
| 48265169 | 10 | 1,5 | 100 | 18 | 39 | 10 | 8 | 4 | 1 | 371 |
| 48265179 | 12 | 1,75 | 110 | 21 | - | 9 | 7 | 4 | 2 | 376 |

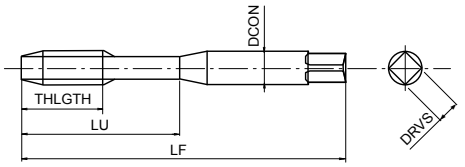
# A-CHT OIL FORM E

**Roscado | Machos de corte | Métrica**

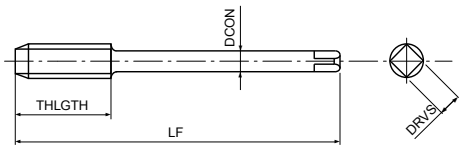
INDEX



Tipo 1




Tipo 2




- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de corte metal duro de ranura recta para agujeros ciegos
- Recubrimiento TiAlN
- Para fundición de hierro y fundición de aluminio
- Refrigeración al centro, chaflán de entrada forma E

| K GG | K GGG | N AC, ADC | |
|---|---|---|---|
| 10-100 | 10-100 | 10-100 | m/min |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | M | CARBIDE | FX | h6 | ISO 2 6HX | E/1,5 | ≥2D | | DIN 371 | DIN 376 |

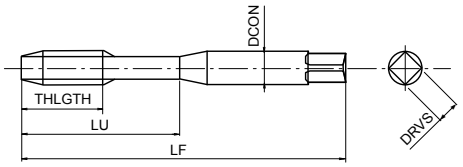
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48263149 | 5 | 0,8 | 70 | 10 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48263155 | 6 | 1 | 80 | 12 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48263161 | 8 | 1,25 | 90 | 15 | 35 | 8 | 6,2 | 4 | 1 | 371 |
| 48263169 | 10 | 1,5 | 100 | 18 | 39 | 10 | 8 | 4 | 1 | 371 |
| 48263179 | 12 | 1,75 | 110 | 21 | - | 9 | 7 | 4 | 2 | 376 |

# GG-MT

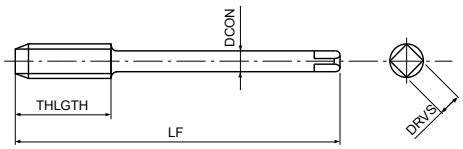
**Roscado | Machos de corte | Métrica**



Tipo 1




Tipo 2




- Macho de corte HSSE recto para agujeros ciegos y pasantes
- Recubrimiento NiOx
- Para fundición de hierro

K GG | K GGG

10-15 | 7-12 | m/min

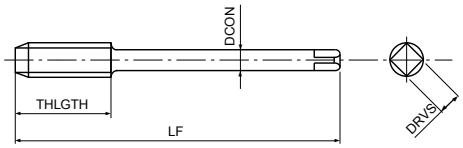
M | HSSE | NI-OX | ISO 2 6HX | C/2,5 | DIN 371 | DIN 376

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 62214460 | 4 | 0,7 | 63 | - | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 1 | 371 |
| 62214960 | 5 | 0,8 | 70 | - | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 62215560 | 6 | 1 | 80 | - | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 62216160 | 8 | 1,25 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 4 | 1 | 371 |
| 62216960 | 10 | 1,5 | 100 | - | 39 | 10 | 8 | 4 | 1 | 371 |
| 62314460 | 4 | 0,7 | 63 | 13 | - | 2,8 | 2,1 | 3 | 2 | 376 |
| 62314960 | 5 | 0,8 | 70 | 16 | - | 3,5 | 2,7 | 3 | 2 | 376 |
| 62315560 | 6 | 1 | 80 | 19 | - | 4,5 | 3,4 | 3 | 2 | 376 |
| 62316160 | 8 | 1,25 | 90 | 22 | - | 6 | 4,9 | 4 | 2 | 376 |
| 62316960 | 10 | 1,5 | 100 | 24 | - | 7 | 5,5 | 4 | 2 | 376 |
| 62317960 | 12 | 1,75 | 110 | 29 | - | 9 | 7 | 4 | 2 | 376 |
| 62319160 | 14 | 2 | 110 | 30 | - | 11 | 9 | 4 | 2 | 376 |
| 62320260 | 16 | 2 | 110 | 32 | - | 12 | 9 | 4 | 2 | 376 |
| 62321460 | 18 | 2,5 | 125 | 34 | - | 14 | 11 | 4 | 2 | 376 |
| 62322860 | 20 | 2,5 | 140 | 34 | - | 16 | 12 | 4 | 2 | 376 |

# OIL-TXL-MT

**Roscado | Machos de corte | Métrica**






- Macho de corte HSSE recto para agujeros ciegos y pasantes
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Para fundición de hierro y aceros en general
- Para aplicaciones verticales y horizontales, refrigeración interna lateral, hasta M56

| P ○ | P ○ | P ◉ | P ○ | K ◉ | K ◉ | H ○ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | GG | GGG | 25-35 HRC | |
| 8-13 | 7-12 | 7-12 | 6-9 | 10-15 | 7-12 | 3-5 | m/min |

| M | HSSE | 0X | ISO 2 6HX | C/2,5 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

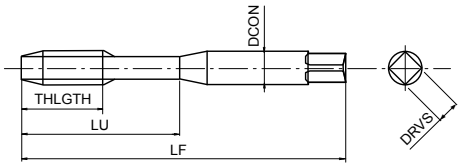
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48052228 | 20 | 2,5 | 140 | 20 | 69 | 16 | 12 | 5 |
| 48052247 | 24 | 3 | 160 | 24 | 81 | 18 | 14,5 | 5 |
| 48052262 | 27 | 3 | 160 | 24 | 90 | 20 | 16 | 5 |
| 48052271 | 30 | 3,5 | 250 | 28 | 161 | 22 | 18 | 6 |
| 48052281 | 33 | 3,5 | 250 | 28 | 176 | 25 | 20 | 6 |
| 48052294 | 36 | 4 | 250 | 32 | 174 | 28 | 22 | 6 |
| 48052304 | 39 | 4 | 300 | 32 | 188 | 32 | 24 | 6 |
| 48052314 | 42 | 4,5 | 300 | 36 | 203 | 32 | 24 | 6 |
| 48052325 | 48 | 5 | 300 | 40 | 183 | 36 | 29 | 6 |
| 48052337 | 52 | 5 | 300 | 40 | 197 | 40 | 32 | 6 |
| 48052347 | 56 | 5,5 | 300 | 44 | 213 | 45 | 35 | 6 |

# EX-MCT

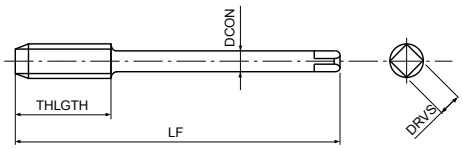
**Roscado | Machos de corte | Métrica**



**Tipo 1**




**Tipo 2**




- Macho de corte HSSE de hélice lenta a izquierdas para agujeros pasantes y ciegos
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Para fundición de hierro, fundición de aluminio y aceros en general
- Con mango extralargo para roscas de difícil acceso

| P ◉ | P ◉ | P ○ | P ○ | K ○ | K ○ | N ◉ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | GG | GGG | AC, ADC | |
| 8-13 | 7-12 | 7-12 | 6-9 | 10-15 | 7-12 | 10-15 | m/min |
| M | HSSE | 0X | 8° | ISO 2 6H | C/3 | | |

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 84015560 | 6 | 1 | 120 | - | 28 | 6 | 4,9 | 2 | 1 |
| 84016160 | 8 | 1,25 | 120 | - | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 |
| 84016960 | 10 | 1,5 | 150 | 24 | - | 7 | 5,5 | 3 | 2 |
| 84017960 | 12 | 1,75 | 150 | 29 | - | 9 | 7 | 3 | 2 |
| 84019160 | 14 | 2 | 150 | 30 | - | 11 | 9 | 3 | 2 |
| 84020260 | 16 | 2 | 150 | 32 | - | 12 | 9 | 3 | 2 |
| 84021460 | 18 | 2,5 | 200 | 34 | - | 14 | 11 | 4 | 2 |
| 84022860 | 20 | 2,5 | 200 | 34 | - | 16 | 12 | 4 | 2 |

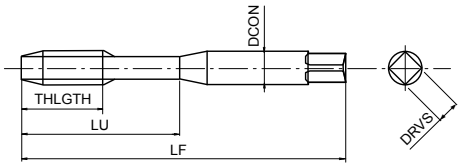
# V-XPM-HT

**Roscado | Machos de corte | Métrica**

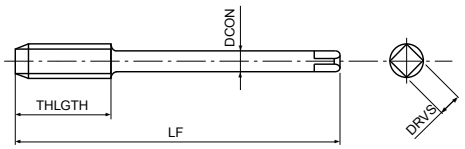
INDEX



**Tipo 1**




**Tipo 2**




- Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura recta para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aceros endurecidos hasta 52 HRC
- Substrato de herramienta XPM altamente resistente al desgaste




1-3 m/min




| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 89913868 | 3 | 0,5 | 46 | 11 | 19 | 3,5 | 2,7 | 4 | 1 |
| 89914468 | 4 | 0,7 | 52 | 13 | 21 | 4,5 | 3,4 | 4 | 1 |
| 89914968 | 5 | 0,8 | 60 | 16 | 24 | 6 | 4,9 | 4 | 1 |
| 89915568 | 6 | 1 | 62 | 19 | 29 | 6 | 4,9 | 5 | 1 |
| 89916168 | 8 | 1,25 | 70 | 22 | 37 | 6 | 4,9 | 5 | 2 |
| 89916968 | 10 | 1,5 | 75 | 24 | 41 | 7 | 5,5 | 5 | 2 |
| 89917968 | 12 | 1,75 | 82 | 29 | 48 | 9 | 7 | 5 | 2 |

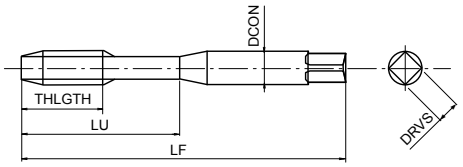
# V-XPM-HT FORM D

**Roscado | Machos de corte | Métrica**

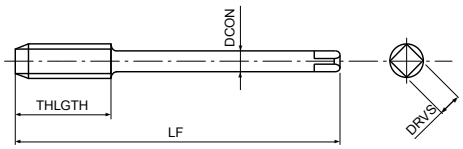
INDEX



**Tipo 1**




**Tipo 2**




- Macho de corte pulvimetalurgico de ranura recta para agujeros pasantes
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aceros endurecidos hasta 52 HRC
- Substrato de herramienta XPM altamente resistente al desgaste

H
45-52 HRC

1-3 m/min

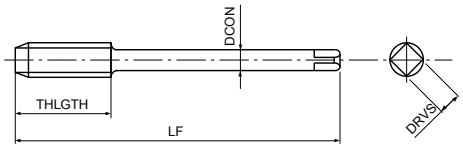
M | XPM | V | ISO 2 6HX | D/4

| EDP | TD | TP | LF | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48335138 | 3 | 0,5 | 46 | 19 | 3,5 | 2,7 | 4 | 1 |
| 48335144 | 4 | 0,7 | 52 | 21 | 4,5 | 3,4 | 4 | 1 |
| 48335149 | 5 | 0,8 | 60 | 24 | 6 | 4,9 | 4 | 1 |
| 48335155 | 6 | 1 | 62 | 29 | 6 | 4,9 | 5 | 1 |
| 48335161 | 8 | 1,25 | 70 | 22 | 6 | 4,9 | 5 | 2 |
| 48335169 | 10 | 1,5 | 75 | 24 | 7 | 5,5 | 5 | 2 |
| 48335179 | 12 | 1,75 | 82 | 29 | 9 | 7 | 5 | 2 |

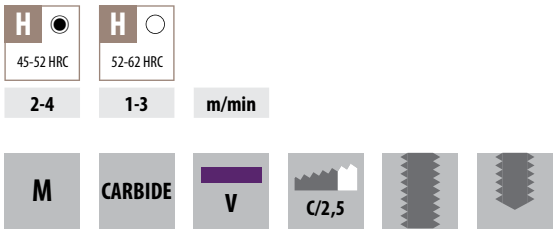
# WH55-OT

**Roscado | Machos de corte | Métrica**






- Macho de corte de metal duro recto para agujeros ciegos y pasantes
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aceros endurecidos hasta 55 HRC

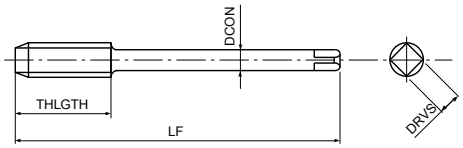



| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48100138 | 3 | 0,5 | 46 | 11 | 19 | 3,5 | 2,7 | 4 |
| 48100144 | 4 | 0,7 | 52 | 13 | 21 | 4,5 | 3,4 | 4 |
| 48100149 | 5 | 0,8 | 60 | 16 | 24 | 6 | 4,9 | 4 |
| 48100155 | 6 | 1 | 62 | 19 | 29 | 6 | 4,9 | 4 |
| 48100161 | 8 | 1,25 | 70 | 22 | - | 6 | 4,9 | 5 |
| 48100169 | 10 | 1,5 | 75 | 24 | - | 7 | 5,5 | 5 |
| 48100179 | 12 | 1,75 | 82 | 29 | - | 9 | 7 | 5 |

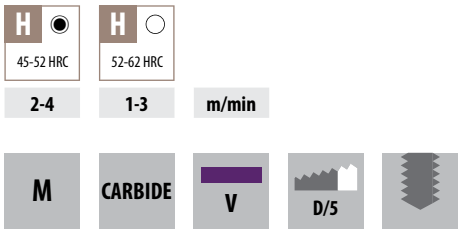
# WH55-OT FORM D

**Roscado | Machos de corte | Métrica**






- Macho de corte metal duro de ranura recta para agujeros pasantes
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aceros endurecidos hasta 55 HRC
- Chaflán de entrada forma D



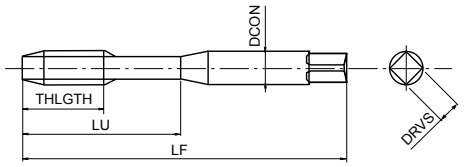

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48111138 | 3 | 0,5 | 46 | 11 | 19 | 3,5 | 2,7 | 4 |
| 48111144 | 4 | 0,7 | 52 | 13 | 21 | 4,5 | 3,4 | 4 |
| 48111149 | 5 | 0,8 | 60 | 16 | 24 | 6 | 4,9 | 4 |
| 48111155 | 6 | 1 | 62 | 19 | 29 | 6 | 4,9 | 4 |
| 48111161 | 8 | 1,25 | 70 | 22 | - | 6 | 4,9 | 5 |
| 48111169 | 10 | 1,5 | 75 | 24 | - | 7 | 5,5 | 5 |
| 48111179 | 12 | 1,75 | 82 | 29 | - | 9 | 7 | 5 |

# VX-OT

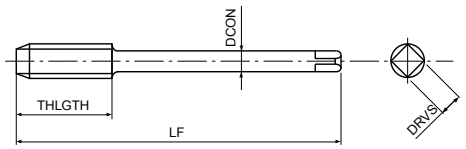
**Roscado | Machos de corte | Métrica**



Tipo 1




Tipo 2




- Macho de corte de metal duro recto para agujeros ciegos y pasantes
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aceros endurecidos hasta 62 HRC




1-3 m/min



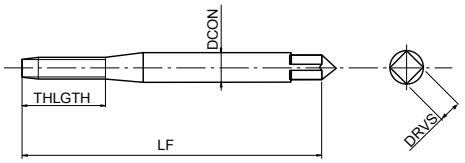

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 93413868 | 3 | 0,5 | 46 | 11 | 19 | 3,5 | 2,7 | 4 | 1 |
| 93414468 | 4 | 0,7 | 52 | 13 | 21 | 4,5 | 3,4 | 4 | 1 |
| 93414968 | 5 | 0,8 | 60 | 16 | 24 | 6 | 4,9 | 4 | 1 |
| 93415568 | 6 | 1 | 62 | 19 | 29 | 6 | 4,9 | 5 | 1 |
| 93416168 | 8 | 1,25 | 70 | 22 | - | 6 | 4,9 | 5 | 2 |
| 93416968 | 10 | 1,5 | 75 | 24 | - | 7 | 5,5 | 5 | 2 |
| 93417968 | 12 | 1,75 | 82 | 29 | - | 9 | 7 | 5 | 2 |

# A-XPF NUEVAS MEDIDAS

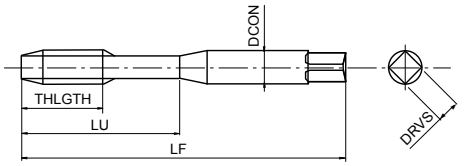
**Roscado | Machos de laminación | Métrica**



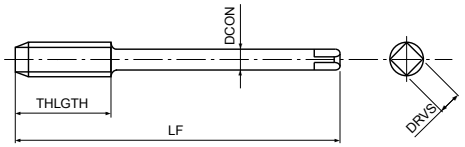
Tipo 1




Tipo 2




Tipo 3




- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de laminación pulvimetalúrgico para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento multicapa VI
- Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables
- Pulvimetalúrgico para alargar la vida de la herramienta

| P C<0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C≥0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | 20-50 | 20-40 | 5-20 | m/min |

| A | M | PM | V | VI | ISO 2 6HX | ISO 1 4HX ≤M1,4 | ISO 2 6HX | C/2,5 | | | DIN 2174 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | D>M16 | D≤M16 | | | | | | | |

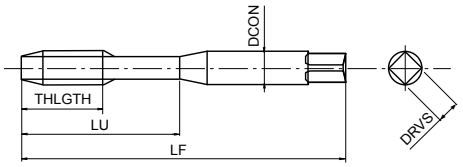
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | PHD | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48133111 (NEW) | 1 | 0,25 | 40 | 5,5 | - | 2,5 | 2,1 | 4 | 0,89 ~ 0,90 | 1 | 2174 |
| 48133112 (NEW) | 1,1 | 0,25 | 40 | 5,5 | - | 2,5 | 2,1 | 4 | 0,99 ~ 1,00 | 1 | 2174 |
| 48133113 (NEW) | 1,2 | 0,25 | 40 | 5,5 | - | 2,5 | 2,1 | 4 | 1,09 ~ 1,10 | 1 | 2174 |
| 48133115 (NEW) | 1,4 | 0,3 | 40 | 7 | - | 2,5 | 2,1 | 4 | 1,26 ~ 1,28 | 1 | 2174 |
| 48133118 (NEW) | 1,6 | 0,35 | 40 | 8 | - | 2,5 | 2,1 | 4 | 1,45 ~ 1,48 | 1 | 2174 |
| 48133119 (NEW) | 1,7 | 0,35 | 40 | 8 | - | 2,5 | 2,1 | 4 | 1,55 ~ 1,58 | 1 | 2174 |
| 48133120 (NEW) | 1,8 | 0,35 | 40 | 8 | - | 2,5 | 2,1 | 4 | 1,65 ~ 1,68 | 1 | 2174 |
| 48133125 (NEW) | 2 | 0,4 | 45 | 8 | - | 2,8 | 2,1 | 5 | 1,82 ~ 1,85 | 1 | 2174 |
| 48133127 (NEW) | 2,2 | 0,45 | 45 | 9 | - | 2,8 | 2,1 | 5 | 2,00 ~ 2,04 | 1 | 2174 |
| 48133128 (NEW) | 2,3 | 0,4 | 45 | 9 | - | 2,8 | 2,1 | 5 | 2,12 ~ 2,15 | 1 | 2174 |
| 48133133 (NEW) | 2,5 | 0,45 | 50 | 9 | - | 2,8 | 2,1 | 5 | 2,30 ~ 2,34 | 1 | 2174 |
| 48133136 (NEW) | 2,6 | 0,45 | 50 | 9 | - | 2,8 | 2,1 | 5 | 2,40 ~ 2,44 | 1 | 2174 |
| 48133138 | 3 | 0,5 | 56 | 8 | 18 | 3,5 | 2,7 | 5 | 2,77~2,82 | 2 | 2174 |
| 48133142 (NEW) | 3,5 | 0,6 | 56 | 9 | 20 | 4 | 3 | 5 | 3,23 ~ 3,28 | 2 | 2174 |
| 48133144 | 4 | 0,7 | 63 | 11 | 21 | 4,5 | 3,4 | 5 | 3,66~3,72 | 2 | 2174 |
| 48133147 (NEW) | 4,5 | 0,75 | 70 | 12 | 25 | 6 | 4,9 | 5 | 4,14 ~ 4,20 | 2 | 2174 |
| 48133149 | 5 | 0,8 | 70 | 12 | 25 | 6 | 4,9 | 6 | 4,62~4,68 | 2 | 2174 |
| 48133152 (NEW) | 5,5 | 0,9 | 80 | 12 | 30 | 6 | 4,9 | 6 | 5,06 ~ 5,13 | 2 | 2174 |
| 48133155 | 6 | 1 | 80 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 6 | 5,51~5,59 | 2 | 2174 |
| 48133158 (NEW) | 7 | 1 | 80 | 10 | 30 | 7 | 5,5 | 6 | 6,51 ~ 6,59 | 2 | 2174 |
| 48133161 | 8 | 1,25 | 90 | 12 | 35 | 8 | 6,2 | 6 | 7,37~7,45 | 2 | 2174 |
| 48133165 (NEW) | 9 | 1,25 | 90 | 12 | 35 | 9 | 7 | 6 | 8,37 ~ 8,45 | 2 | 2174 |
| 48133169 | 10 | 1,5 | 100 | 15 | 39 | 10 | 8 | 8 | 9,24~9,33 | 2 | 2174 |
| 48133175 (NEW) | 11 | 1,5 | 100 | 15 | - | 8 | 6,2 | 8 | 10,24 ~ 10,33 | 3 | 2174 |
| 48133179 | 12 | 1,75 | 110 | 17 | - | 9 | 7 | 9 | 11,10~11,20 | 3 | 2174 |
| 48133191 | 14 | 2 | 110 | 20 | - | 11 | 9 | 9 | 12,96~13,08 | 3 | 2174 |
| 48133202 | 16 | 2 | 110 | 20 | - | 12 | 9 | 9 | 14,96~15,08 | 3 | 2174 |
| 48133214 | 18 | 2,5 | 125 | 20 | - | 14 | 11 | 8 | 16,66~16,81 | 3 | 2174 |
| 48133228 | 20 | 2,5 | 140 | 20 | - | 16 | 12 | 8 | 18,66~18,81 | 3 | 2174 |
| 48133238 | 22 | 2,5 | 140 | 20 | - | 18 | 14,5 | 8 | 20,66~20,81 | 3 | 2174 |
| 48133247 | 24 | 3 | 160 | 24 | - | 18 | 14,5 | 8 | 22,39~22,56 | 3 | 2174 |
| 48133262 | 27 | 3 | 160 | 18 | - | 20 | 16 | 8 | 25,39~25,56 | 3 | 2174 |
| 48133271 | 30 | 3,5 | 180 | 21 | - | 22 | 18 | 8 | 28,09~28,68 | 3 | 2174 |

# A-OIL-XPF

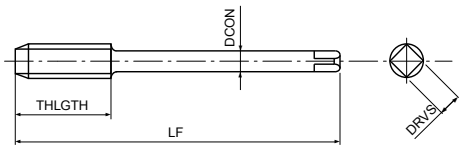
**Roscado | Machos de laminación | Métrica**



Tipo 1




Tipo 2




- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de laminación pulvimetalúrgico para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables
- Refrigeración interna lateral

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | 20-50 | 20-40 | 5-20 | m/min |

| A | M | PM | V | ISO 2 6HX | C/2,5 | | | | DIN 2174 | DIN 2174 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

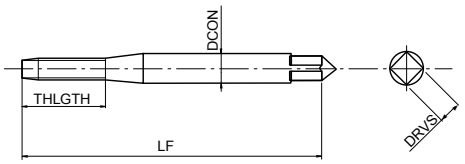
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | PHD | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48225149 | 5 | 0,8 | 70 | - | 25 | 6 | 4,9 | 5 | 4,62 ~ 4,68 | 1 | 2174 |
| 48225155 | 6 | 1 | 80 | - | 30 | 6 | 4,9 | 5 | 5,51 ~ 5,59 | 1 | 2174 |
| 48225161 | 8 | 1,25 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 5 | 7,37 ~ 7,45 | 1 | 2174 |
| 48225169 | 10 | 1,5 | 100 | - | 39 | 10 | 8 | 8 | 9,24 ~ 9,33 | 1 | 2174 |
| 48225179 | 12 | 1,75 | 110 | 17 | - | 9 | 7 | 8 | 11,10 ~ 11,20 | 2 | 2174 |
| 48225191 | 14 | 2 | 110 | 20 | - | 11 | 9 | 8 | 12,96 ~ 13,08 | 2 | 2174 |
| 48225202 | 16 | 2 | 110 | 20 | - | 12 | 9 | 8 | 14,96 ~ 15,08 | 2 | 2174 |
| 48225214 | 18 | 2,5 | 125 | 20 | - | 14 | 11 | 8 | 16,66 ~ 16,81 | 2 | 2174 |
| 48225228 | 20 | 2,5 | 140 | 20 | - | 16 | 12 | 8 | 18,66 ~ 18,81 | 2 | 2174 |
| 48225238 | 22 | 2,5 | 140 | 20 | - | 18 | 14,5 | 8 | 20,66 ~ 20,81 | 2 | 2174 |
| 48225247 | 24 | 3 | 160 | 24 | - | 18 | 14,5 | 8 | 22,39 ~ 22,56 | 2 | 2174 |
| 48225262 | 27 | 3 | 160 | 18 | - | 20 | 16 | 8 | 25,39 ~ 25,56 | 2 | 2174 |
| 48225271 | 30 | 3,5 | 180 | 21 | - | 22 | 18 | 8 | 28,09 ~ 28,28 | 2 | 2174 |
| 48225281 | 33 | 3,5 | 180 | 21 | - | 25 | 20 | 8 | 31,09 ~ 31,28 | 2 | 2174 |
| 48225294 | 36 | 4 | 200 | 32 | - | 28 | 22 | 8 | 33,80 ~ 34,01 | 2 | 2174 |
| 48225304 | 39 | 4 | 200 | 32 | - | 32 | 24 | 9 | 36,80 ~ 37,01 | 2 | 2174 |
| 48225314 | 42 | 4,5 | 200 | 36 | - | 32 | 24 | 9 | 39,52 ~ 39,73 | 2 | 2174 |
| 48225319 | 45 | 4,5 | 220 | 36 | - | 36 | 29 | 9 | 42,52 ~ 42,73 | 2 | 2174 |

# S-XPF

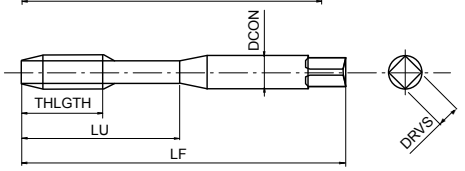
**Roscado | Machos de laminación | Métrica**



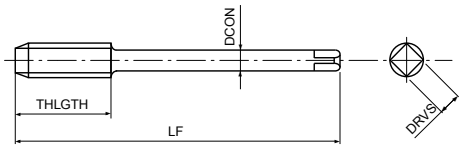
Tipo 1




Tipo 2




Tipo 3




- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | 20-50 | 20-40 | 5-20 | m/min |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | M | HSS-Co | V | ISO 2 6HX | ISO 1 4HX ≤M1,4 | C/2,5 | | | DIN 2174 | DIN 2174 |

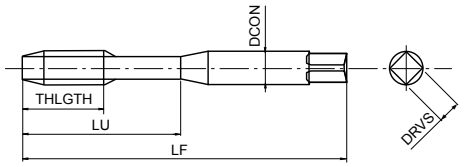
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | PHD | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48030111 | 1 | 0,25 | 40 | 5,50 | - | 2,5 | 2,1 | 4 | 0,89 ~ 0,90 | 1 | 2174 |
| 48030112 | 1,1 | 0,25 | 40 | 5,50 | - | 2,5 | 2,1 | 4 | 0,99 ~ 1,00 | 1 | 2174 |
| 48030113 | 1,2 | 0,25 | 40 | 6 | - | 2,5 | 2,1 | 4 | 1,09 ~ 1,10 | 1 | 2174 |
| 48030115 | 1,4 | 0,3 | 40 | 7 | - | 2,5 | 2,1 | 4 | 1,26 ~ 1,28 | 1 | 2174 |
| 48030118 | 1,6 | 0,35 | 40 | 8 | - | 2,5 | 2,1 | 4 | 1,45 ~ 1,48 | 1 | 2174 |
| 48030119 | 1,7 | 0,35 | 40 | 8 | - | 2,5 | 2,1 | 4 | 1,55 ~ 1,58 | 1 | 2174 |
| 48030120 | 1,8 | 0,35 | 40 | 8 | - | 2,5 | 2,1 | 4 | 1,65 ~ 1,68 | 1 | 2174 |
| 48030125 | 2 | 0,4 | 45 | 8 | - | 2,8 | 2,1 | 4 | 1,82 ~ 1,85 | 1 | 2174 |
| 48030127 | 2,2 | 0,45 | 45 | 9 | - | 2,8 | 2,1 | 4 | 2,00 ~ 2,04 | 1 | 2174 |
| 48030128 | 2,3 | 0,4 | 45 | 9 | - | 2,8 | 2,1 | 4 | 2,12 ~ 2,15 | 1 | 2174 |
| 48030133 | 2,5 | 0,45 | 50 | 9 | - | 2,8 | 2,1 | 4 | 2,30 ~ 2,34 | 1 | 2174 |
| 48030136 | 2,6 | 0,45 | 50 | 9 | - | 2,8 | 2,1 | 4 | 2,40 ~ 2,44 | 1 | 2174 |
| 48030138 | 3 | 0,5 | 56 | 8 | 18 | 3,5 | 2,7 | 4 | 2,77 ~ 2,82 | 2 | 2174 |
| 48030142 | 3,5 | 0,6 | 56 | 9 | 20 | 4 | 3 | 4 | 3,23 ~ 3,28 | 2 | 2174 |
| 48030144 | 4 | 0,7 | 63 | 11 | 21 | 4,5 | 3,4 | 4 | 3,67 ~ 3,72 | 2 | 2174 |
| 48030147 | 4,5 | 0,75 | 70 | 12 | 25 | 6 | 4,9 | 5 | 4,14 ~ 4,20 | 2 | 2174 |
| 48030149 | 5 | 0,8 | 70 | 12 | 25 | 6 | 4,9 | 5 | 4,62 ~ 4,68 | 2 | 2174 |
| 48030152 | 5,5 | 0,9 | 80 | 12 | 30 | 6 | 4,9 | 5 | 5,06 ~ 5,13 | 2 | 2174 |
| 48030155 | 6 | 1 | 80 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 5 | 5,51 ~ 5,59 | 2 | 2174 |
| 48030158 | 7 | 1 | 80 | 10 | 30 | 7 | 5,5 | 5 | 6,51 ~ 6,59 | 2 | 2174 |
| 48030161 | 8 | 1,25 | 90 | 12 | 35 | 8 | 6,2 | 5 | 7,37 ~ 7,45 | 2 | 2174 |
| 48030165 | 9 | 1,25 | 90 | 12 | 35 | 9 | 7 | 8 | 8,37 ~ 8,45 | 2 | 2174 |
| 48030169 | 10 | 1,5 | 100 | 15 | 39 | 10 | 8 | 8 | 9,24 ~ 9,33 | 2 | 2174 |
| 48030175 | 11 | 1,5 | 100 | 15 | - | 8 | 6,2 | 8 | 10,24 ~ 10,33 | 3 | 2174 |
| 48030179 | 12 | 1,75 | 110 | 17 | - | 9 | 7 | 8 | 11,10 ~ 11,20 | 3 | 2174 |
| 48030191 | 14 | 2 | 110 | 20 | - | 11 | 9 | 8 | 12,96 ~ 13,08 | 3 | 2174 |
| 48030202 | 16 | 2 | 110 | 20 | - | 12 | 9 | 8 | 14,96 ~ 15,08 | 3 | 2174 |
| 48069214 | 18 | 2,5 | 125 | 20 | - | 14 | 11 | 8 | 16,66 ~ 16,81 | 3 | 2174 |
| 48069228 | 20 | 2,5 | 140 | 20 | - | 16 | 12 | 8 | 18,66 ~ 18,81 | 3 | 2174 |
| 48069238 | 22 | 2,5 | 140 | 20 | - | 18 | 14,5 | 8 | 20,66 ~ 20,81 | 3 | 2174 |
| 48069247 | 24 | 3 | 160 | 24 | - | 18 | 14,5 | 8 | 22,39 ~ 22,56 | 3 | 2174 |
| 48069262 | 27 | 3 | 160 | 18 | - | 20 | 16 | 8 | 25,39 ~ 25,56 | 3 | 2174 |
| 48069271 | 30 | 3,5 | 180 | 21 | - | 22 | 18 | 8 | 28,09 ~ 28,28 | 3 | 2174 |

# S-OIL-XPF

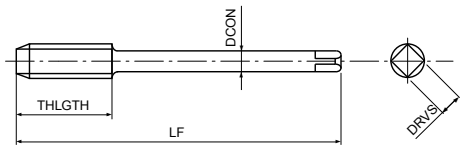
**Roscado | Machos de laminación | Métrica**



Tipo 1




Tipo 2




- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio
- Refrigeración interna lateral

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | 20-50 | 20-40 | 5-20 | m/min |

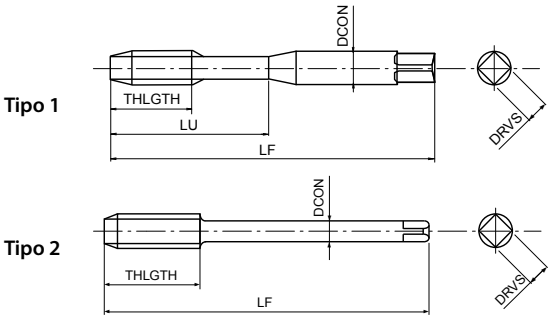
| A | M | HSS-Co | V | ISO 2 6HX | C/2,5 | | | | DIN 2174 | DIN 2174 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | PHD | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48042149 | 5 | 0,8 | 70 | - | 25 | 6 | 4,9 | 5 | 4,62 ~ 4,68 | 1 | 2174 |
| 48042155 | 6 | 1 | 80 | - | 30 | 6 | 4,9 | 5 | 5,51 ~ 5,59 | 1 | 2174 |
| 48042161 | 8 | 1,25 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 5 | 7,37 ~ 7,45 | 1 | 2174 |
| 48042169 | 10 | 1,5 | 100 | - | 39 | 10 | 8 | 8 | 9,24 ~ 9,33 | 1 | 2174 |
| 48042179 | 12 | 1,75 | 110 | 17 | - | 9 | 7 | 8 | 11,10 ~ 11,20 | 2 | 2174 |
| 48042191 | 14 | 2 | 110 | 20 | - | 11 | 9 | 8 | 12,96 ~ 13,08 | 2 | 2174 |
| 48042202 | 16 | 2 | 110 | 20 | - | 12 | 9 | 8 | 14,96 ~ 15,08 | 2 | 2174 |
| 48071214 | 18 | 2,5 | 125 | 20 | - | 14 | 11 | 8 | 16,66 ~ 16,81 | 2 | 2174 |
| 48071228 | 20 | 2,5 | 140 | 20 | - | 16 | 12 | 8 | 18,66 ~ 18,81 | 2 | 2174 |
| 48071238 | 22 | 2,5 | 140 | 20 | - | 18 | 14,5 | 8 | 20,66 ~ 20,81 | 2 | 2174 |
| 48071247 | 24 | 3 | 160 | 24 | - | 18 | 14,5 | 8 | 22,39 ~ 22,56 | 2 | 2174 |
| 48071262 | 27 | 3 | 160 | 18 | - | 20 | 16 | 8 | 25,39 ~ 25,56 | 2 | 2174 |
| 48071271 | 30 | 3,5 | 180 | 21 | - | 22 | 18 | 8 | 28,09 ~ 28,28 | 2 | 2174 |
| 48071281 | 33 | 3,5 | 180 | 21 | - | 25 | 20 | 8 | 31,09 ~ 31,28 | 2 | 2174 |
| 48071294 | 36 | 4 | 200 | 24 | - | 28 | 22 | 8 | 33,80 ~ 34,01 | 2 | 2174 |
| 48071304 | 39 | 4 | 200 | 24 | - | 32 | 24 | 9 | 36,80 ~ 37,01 | 2 | 2174 |
| 48071314 | 42 | 4,5 | 200 | 27 | - | 32 | 24 | 9 | 39,52 ~ 39,73 | 2 | 2174 |
| 48071319 | 45 | 4,5 | 220 | 27 | - | 36 | 29 | 9 | 42,52 ~ 42,73 | 2 | 2174 |

# S-XPF 6GX

**Roscado | Machos de laminación | Métrica**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio
- Para tolerancia de rosca interna 6G

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | 20-50 | 20-40 | 5-20 | m/min |

| A | M | HSS-Co | V | ISO 3 6GX | C/2,5 | | | DIN 2174 | DIN 2174 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

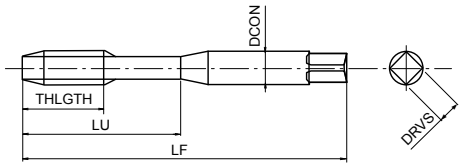
| EDP | TD | TP | Sobredi-mensión | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | PHD | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48086125 | 2 | 0,4 | 0,019 | 45 | - | 8 | 2,8 | 2,1 | 4 | 1,85 ~ 1,88 | 1 | 2174 |
| 48086133 | 2,5 | 0,45 | 0,02 | 50 | - | 9 | 2,8 | 2,1 | 4 | 2,32 ~ 2,35 | 1 | 2174 |
| 48086138 | 3 | 0,5 | 0,02 | 56 | - | 18 | 3,5 | 2,7 | 4 | 2,79 ~ 2,83 | 1 | 2174 |
| 48086142 | 3,5 | 0,6 | 0,021 | 56 | - | 20 | 4 | 3 | 4 | 3,24 ~ 3,29 | 1 | 2174 |
| 48086144 | 4 | 0,7 | 0,022 | 63 | - | 21 | 4,5 | 3,4 | 4 | 3,69 ~ 3,75 | 1 | 2174 |
| 48086149 | 5 | 0,8 | 0,024 | 70 | - | 25 | 6 | 4,9 | 5 | 4,64 ~ 4,71 | 1 | 2174 |
| 48086155 | 6 | 1 | 0,026 | 80 | - | 30 | 6 | 4,9 | 5 | 5,55 ~ 5,63 | 1 | 2174 |
| 48086161 | 8 | 1,25 | 0,028 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 5 | 7,40 ~ 7,47 | 1 | 2174 |
| 48086169 | 10 | 1,5 | 0,032 | 100 | - | 39 | 10 | 8 | 8 | 9,26 ~ 9,35 | 1 | 2174 |
| 48086179 | 12 | 1,75 | 0,034 | 110 | 17 | - | 9 | 7 | 8 | 11,14 ~ 11,24 | 2 | 2174 |
| 48086191 | 14 | 2 | 0,038 | 110 | 20 | - | 11 | 9 | 8 | 13,00 ~ 13,12 | 2 | 2174 |
| 48086202 | 16 | 2 | 0,038 | 110 | 20 | - | 12 | 9 | 8 | 15,00 ~ 15,12 | 2 | 2174 |

# S-OIL-XPF 6GX

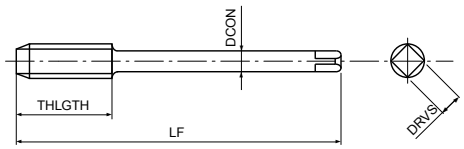
**Roscado | Machos de laminación | Métrica**



Tipo 1




Tipo 2




- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio
- Para tolerancia de rosca interna 6G, refrigeración interna lateral

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | 20-50 | 20-40 | 5-20 | m/min |

| A | M | HSS-Co | V | ISO 3 6GX | C/2,5 | | | | DIN 2174 | DIN 2174 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

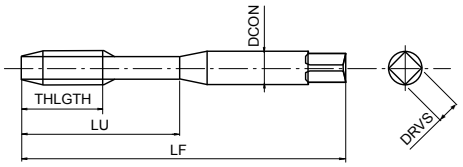
| EDP | TD | TP | Sobredi-mensión | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | PHD | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48293149 | 5 | 0,8 | 0,024 | 70 | - | 25 | 6 | 4,9 | 5 | 4,64 ~ 4,71 | 1 | 2174 |
| 48293155 | 6 | 1 | 0,026 | 80 | - | 30 | 6 | 4,9 | 5 | 5,55 ~ 5,63 | 1 | 2174 |
| 48293161 | 8 | 1,25 | 0,028 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 5 | 7,40 ~ 7,47 | 1 | 2174 |
| 48293169 | 10 | 1,5 | 0,032 | 100 | - | 39 | 10 | 8 | 8 | 9,26 ~ 9,35 | 1 | 2174 |
| 48293179 | 12 | 1,75 | 0,034 | 110 | 18 | - | 9 | 7 | 8 | 11,14 ~ 11,24 | 2 | 2174 |
| 48293191 | 14 | 2 | 0,038 | 110 | 20 | - | 11 | 9 | 8 | 13,00 ~ 13,12 | 2 | 2174 |
| 48293202 | 16 | 2 | 0,038 | 110 | 20 | - | 12 | 9 | 8 | 15,00 ~ 15,12 | 2 | 2174 |

# S-XPF 7GX

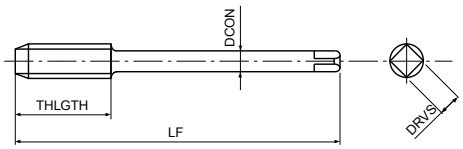
**Roscado | Machos de laminación | Métrica**



Tipo 1




Tipo 2




- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio
- Para tolerancia de rosca interna 7G

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | 20-50 | 20-40 | 5-20 | m/min |

| A | M | HSS-Co | V | 7GX | C/2,5 | | | DIN 2174 | DIN 2174 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

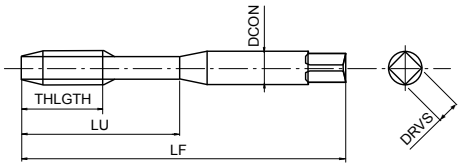
| EDP | TD | TP | Sobredi-mensión | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | PHD | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48087125 | 2 | 0,4 | 0,038 | 45 | - | 8 | 2,8 | 2,1 | 4 | 1,86 ~ 1,90 | 1 | 2174 |
| 48087133 | 2,5 | 0,45 | 0,04 | 50 | - | 9 | 2,8 | 2,1 | 4 | 2,34 ~ 2,38 | 1 | 2174 |
| 48087138 | 3 | 0,5 | 0,04 | 56 | - | 18 | 3,5 | 2,7 | 4 | 2,81 ~ 2,85 | 1 | 2174 |
| 48087142 | 3,5 | 0,6 | 0,044 | 56 | - | 20 | 4 | 3 | 4 | 3,27 ~ 3,31 | 1 | 2174 |
| 48087144 | 4 | 0,7 | 0,044 | 63 | - | 21 | 4,5 | 3,4 | 4 | 3,71 ~ 3,77 | 1 | 2174 |
| 48087149 | 5 | 0,8 | 0,048 | 70 | - | 25 | 6 | 4,9 | 5 | 4,67 ~ 4,73 | 1 | 2174 |
| 48087155 | 6 | 1 | 0,052 | 80 | - | 30 | 6 | 4,9 | 5 | 5,56 ~ 5,64 | 1 | 2174 |
| 48087161 | 8 | 1,25 | 0,056 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 5 | 7,42 ~ 7,50 | 1 | 2174 |
| 48087169 | 10 | 1,5 | 0,064 | 100 | - | 39 | 10 | 8 | 8 | 9,30 ~ 9,39 | 1 | 2174 |
| 48087179 | 12 | 1,75 | 0,068 | 110 | 17 | - | 9 | 7 | 8 | 11,17 ~ 11,28 | 2 | 2174 |
| 48087191 | 14 | 2 | 0,076 | 110 | 20 | - | 11 | 9 | 8 | 13,04 ~ 13,16 | 2 | 2174 |
| 48087202 | 16 | 2 | 0,076 | 110 | 20 | - | 12 | 9 | 8 | 15,04 ~ 15,16 | 2 | 2174 |

# S-XPF +0.1

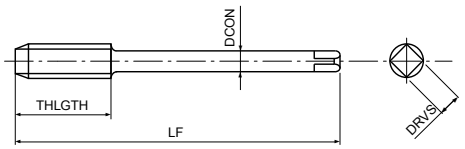
**Roscado | Machos de laminación | Métrica**



Tipo 1




Tipo 2




- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio
- Macho mayorado con tolerancia de rosca 6H +0,1mm

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | 20-50 | 20-40 | 5-20 | m/min |

| A | M | HSS-Co | V | 6H +0.1 | C/2,5 | | | DIN 2174 | DIN 2174 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

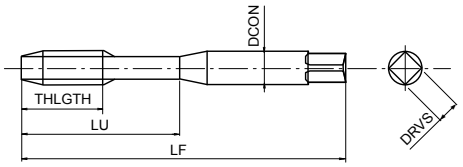
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | PHD | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48298138 | 3 | 0,5 | 56 | - | 18 | 3,5 | 2,7 | 4 | 2,87~2,92 | 1 | 2174 |
| 48298144 | 4 | 0,7 | 63 | - | 21 | 4,5 | 3,4 | 4 | 3,77 ~ 3,82 | 1 | 2174 |
| 48298149 | 5 | 0,8 | 70 | - | 25 | 6 | 4,9 | 5 | 4,72~4,78 | 1 | 2174 |
| 48298155 | 6 | 1 | 80 | - | 30 | 6 | 4,9 | 5 | 5,61 ~ 5,69 | 1 | 2174 |
| 48298161 | 8 | 1,25 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 5 | 7,47 ~ 7,55 | 1 | 2174 |
| 48298169 | 10 | 1,5 | 100 | - | 39 | 10 | 8 | 8 | 9,34 ~ 9,43 | 1 | 2174 |
| 48298179 | 12 | 1,75 | 110 | 18 | - | 9 | 7 | 8 | 11,20 ~ 11,30 | 2 | 2174 |
| 48298202 | 16 | 2 | 110 | 20 | - | 12 | 9 | 8 | 15,06 ~ 15,18 | 2 | 2174 |

# S-XPF FORM D

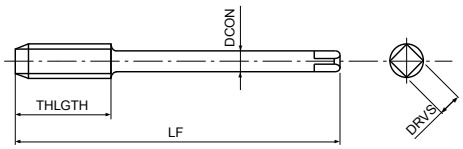
**Roscado | Machos de laminación | Métrica**



Tipo 1




Tipo 2




- Primera elección en calidad y rendimiento
- Machos de laminación HSSE para agujeros pasantes
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio
- Chaflán de entrada forma D

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | 20-50 | 20-40 | 5-20 | m/min |
| A | M | HSS-Co | V | ISO 2 6HX | D/4 | | DIN 2174 | DIN 2174 |

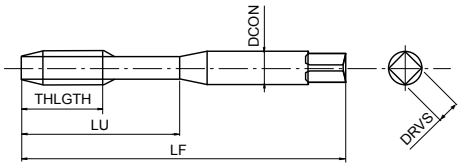
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | PHD | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48088138 | 3 | 0,5 | 56 | - | 18 | 3,5 | 2,7 | 4 | 2,77~2,82 | 1 | 2174 |
| 48088144 | 4 | 0,7 | 63 | - | 21 | 4,5 | 3,4 | 4 | 3,67~3,72 | 1 | 2174 |
| 48088149 | 5 | 0,8 | 70 | - | 25 | 6 | 4,9 | 5 | 4,62~4,68 | 1 | 2174 |
| 48088155 | 6 | 1 | 80 | - | 30 | 6 | 4,9 | 5 | 5,51~5,59 | 1 | 2174 |
| 48088161 | 8 | 1,25 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 5 | 7,37~7,45 | 1 | 2174 |
| 48088169 | 10 | 1,5 | 100 | - | 39 | 10 | 8 | 8 | 9,24~9,33 | 1 | 2174 |
| 48088179 | 12 | 1,75 | 110 | 17 | - | 9 | 7 | 8 | 11,10~11,20 | 2 | 2174 |
| 48088191 | 14 | 2 | 110 | 20 | - | 11 | 9 | 8 | 12,96~13,08 | 2 | 2174 |
| 48088202 | 16 | 2 | 110 | 20 | - | 12 | 9 | 8 | 14,96~15,08 | 2 | 2174 |

# S-XPF FORM E

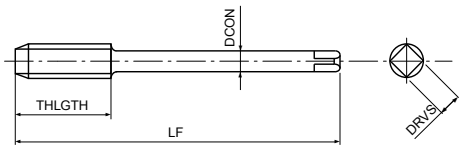
**Roscado | Machos de laminación | Métrica**



Tipo 1




Tipo 2




- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio
- Chaflán de entrada forma E

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | 20-50 | 20-40 | 5-20 | m/min |

| A | M | HSS-Co | V | ISO 2 6HX | E/1,5 | | | DIN 2174 | DIN 2174 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

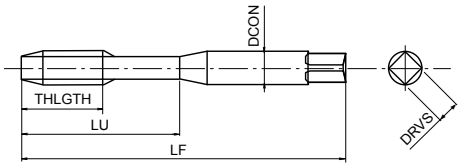
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | PHD | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48089125 | 2 | 0,4 | 45 | - | 8 | 2,8 | 2,1 | 4 | 1,82 ~ 1,85 | 1 | 2174 |
| 48089133 | 2,5 | 0,45 | 50 | - | 9 | 2,8 | 2,1 | 4 | 2,30 ~ 2,34 | 1 | 2174 |
| 48089138 | 3 | 0,5 | 56 | - | 18 | 3,5 | 2,7 | 4 | 2,77 ~ 2,82 | 1 | 2174 |
| 48089142 | 3,5 | 0,6 | 56 | - | 20 | 4 | 3 | 4 | 3,23 ~ 3,28 | 1 | 2174 |
| 48089144 | 4 | 0,7 | 63 | - | 21 | 4,5 | 3,4 | 4 | 3,66 ~ 3,72 | 1 | 2174 |
| 48089149 | 5 | 0,8 | 70 | - | 25 | 6 | 4,9 | 5 | 4,62 ~ 4,68 | 1 | 2174 |
| 48089155 | 6 | 1 | 80 | - | 30 | 6 | 4,9 | 5 | 5,51 ~ 5,59 | 1 | 2174 |
| 48089161 | 8 | 1,25 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 5 | 7,37 ~ 7,45 | 1 | 2174 |
| 48089169 | 10 | 1,5 | 100 | - | 39 | 10 | 8 | 8 | 9,24 ~ 9,33 | 1 | 2174 |
| 48089179 | 12 | 1,75 | 110 | 17 | - | 9 | 7 | 8 | 11,10 ~ 11,20 | 2 | 2174 |
| 48089191 | 14 | 2 | 110 | 20 | - | 11 | 9 | 8 | 12,96 ~ 13,08 | 2 | 2174 |
| 48089202 | 16 | 2 | 110 | 20 | - | 12 | 9 | 8 | 14,96 ~ 15,08 | 2 | 2174 |

# S-OIL-XPF FORM E

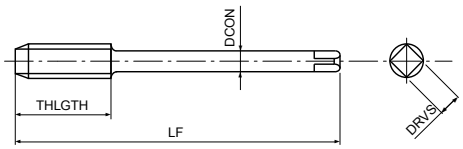
**Roscado | Machos de laminación | Métrica**



Tipo 1




Tipo 2




- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de laminación HSSE para agujeros ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio
- Refrigeración al centro, chaflán de entrada forma E

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | 20-50 | 20-40 | 5-20 | m/min |

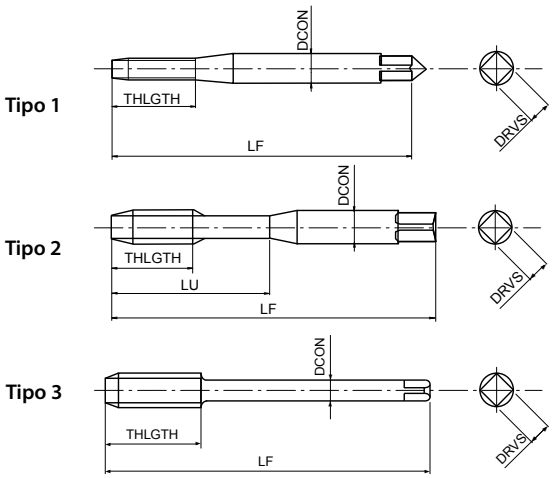
| A | M | HSS-Co | V | ISO 2 6HX | E/1,5 | | | DIN 2174 | DIN 2174 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | PHD | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48294149 | 5 | 0,8 | 70 | - | 25 | 6 | 4,9 | 5 | 4,62 ~ 4,68 | 1 | 2174 |
| 48294155 | 6 | 1 | 80 | - | 30 | 6 | 4,9 | 5 | 5,51 ~ 5,59 | 1 | 2174 |
| 48294161 | 8 | 1,25 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 5 | 7,37 ~ 7,45 | 1 | 2174 |
| 48294169 | 10 | 1,5 | 100 | - | 39 | 10 | 8 | 8 | 9,24 ~ 9,33 | 1 | 2174 |
| 48294179 | 12 | 1,75 | 110 | 18 | - | 9 | 7 | 8 | 11,10 ~ 11,20 | 2 | 2174 |
| 48294191 | 14 | 2 | 110 | 20 | - | 11 | 9 | 8 | 12,96 ~ 13,08 | 2 | 2174 |
| 48294202 | 16 | 2 | 110 | 20 | - | 12 | 9 | 8 | 14,96 ~ 15,08 | 2 | 2174 |

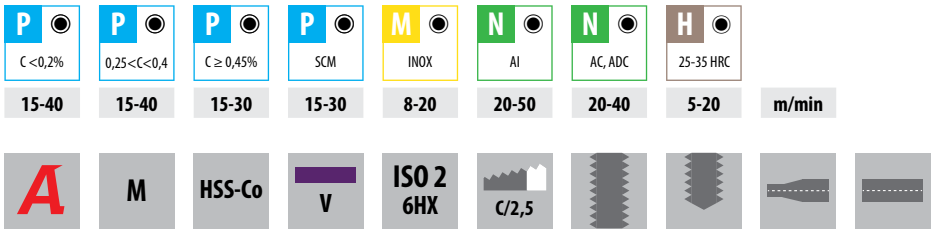
# S-LT-XPF

**Roscado | Machos de laminación | Métrica**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio
- Con mango extralargo para roscas de difícil acceso



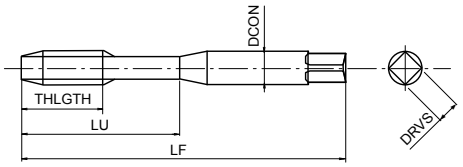

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | PHD | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48115125 | 2 | 0,4 | 80 | - | 8 | 2,8 | 2,1 | 0 | 1,82 ~ 1,85 | 1 |
| 48115133 | 2,5 | 0,45 | 100 | - | 9 | 2,8 | 2,1 | 0 | 2,30 ~ 2,34 | 1 |
| 48115138 | 3 | 0,5 | 100 | - | 18 | 3,5 | 2,7 | 4 | 2,77 ~ 2,82 | 2 |
| 48115144 | 4 | 0,7 | 125 | - | 21 | 4,5 | 3,4 | 4 | 3,67 ~ 3,72 | 2 |
| 48115149 | 5 | 0,8 | 140 | - | 25 | 6 | 4,9 | 5 | 4,62 ~ 4,68 | 2 |
| 48115155 | 6 | 1 | 160 | - | 30 | 6 | 4,9 | 5 | 5,51 ~ 5,59 | 2 |
| 48115161 | 8 | 1,25 | 180 | - | 35 | 8 | 6,2 | 5 | 7,37 ~ 7,45 | 2 |
| 48115169 | 10 | 1,5 | 200 | - | 39 | 10 | 8 | 8 | 9,24 ~ 9,33 | 2 |
| 48115179 | 12 | 1,75 | 200 | 17 | - | 9 | 7 | 8 | 11,10 ~ 11,20 | 3 |

# S-OIL-LT-XPF

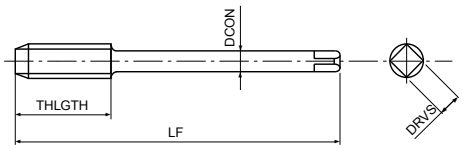
**Roscado | Machos de laminación | Métrica**



Tipo 1




Tipo 2




- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio
- Con mango extralargo para roscas de difícil acceso, refrigeración interna lateral

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | 20-50 | 20-40 | 5-20 | m/min |

| A | M | HSS-Co | V | ISO 2 6HX | C/2,5 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

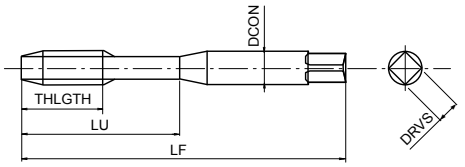
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | PHD | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48295155 | 6 | 1 | 160 | - | 30 | 6 | 4,9 | 5 | 5,51 ~ 5,59 | 1 |
| 48295161 | 8 | 1,25 | 180 | - | 35 | 8 | 6,2 | 5 | 7,37 ~ 7,45 | 1 |
| 48295169 | 10 | 1,5 | 200 | - | 39 | 10 | 8 | 8 | 9,24 ~ 9,33 | 1 |
| 48295179 | 12 | 1,75 | 200 | 18 | - | 9 | 7 | 8 | 11,10 ~ 11,20 | 2 |

# S-XPF-LH

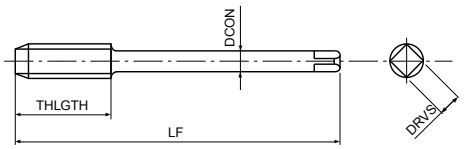
**Roscado | Machos de laminación | Métrica**



Tipo 1




Tipo 2




- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio
- Para roscas a izquierdas

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | 20-50 | 20-40 | 5-20 | m/min |

| A | M | HSS-Co | V | ISO 2 6HX | C/2,5 | | | DIN 2174 | DIN 2174 | LH |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

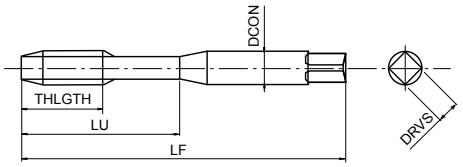
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | PHD | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48219138 | 3 | 0,5 | 56 | - | 18 | 3,5 | 2,7 | 4 | 2,77 ~ 2,82 | 1 | 2174 |
| 48219144 | 4 | 0,7 | 63 | - | 21 | 4,5 | 3,4 | 4 | 3,67 ~ 3,72 | 1 | 2174 |
| 48219149 | 5 | 0,8 | 70 | - | 25 | 6 | 4,9 | 5 | 4,62 ~ 4,68 | 1 | 2174 |
| 48219155 | 6 | 1 | 80 | - | 30 | 6 | 4,9 | 5 | 5,51 ~ 5,59 | 1 | 2174 |
| 48219161 | 8 | 1,25 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 5 | 7,37 ~ 7,45 | 1 | 2174 |
| 48219169 | 10 | 1,5 | 100 | - | 39 | 10 | 8 | 8 | 9,24 ~ 9,33 | 1 | 2174 |
| 48219179 | 12 | 1,75 | 110 | 17 | - | 9 | 7 | 8 | 11,10 ~ 11,20 | 2 | 2174 |
| 48219191 | 14 | 2 | 110 | 20 | - | 11 | 9 | 8 | 12,96 ~ 13,08 | 2 | 2174 |
| 48219202 | 16 | 2 | 110 | 20 | - | 12 | 9 | 8 | 14,96 ~ 15,08 | 2 | 2174 |
| 48219214 | 18 | 2,5 | 125 | 20 | - | 14 | 11 | 8 | 16,66 ~ 16,81 | 2 | 2174 |
| 48219228 | 20 | 2,5 | 140 | 20 | - | 16 | 12 | 8 | 18,66 ~ 18,81 | 2 | 2174 |
| 48219238 | 22 | 2,5 | 140 | 20 | - | 18 | 14,5 | 8 | 20,66 ~ 20,81 | 2 | 2174 |
| 48219247 | 24 | 3 | 160 | 24 | - | 18 | 14,5 | 8 | 22,39 ~ 22,56 | 2 | 2174 |

# S-XPF-HB Weldon

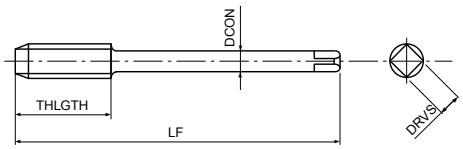
**Roscado | Machos de laminación | Métrica**



Tipo 1




Tipo 2




- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio
- Con mango Weldon

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | 20-50 | 20-40 | 5-20 | m/min |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | M | HSS-Co | V | ISO 2 6HX | C/2,5 | | | DIN 2174 | DIN 2174 | DIN 1835 | HB |

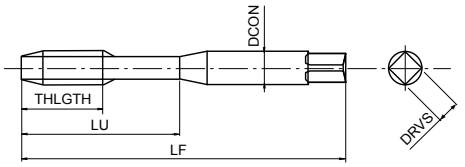
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | PHD | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48222138 | 3 | 0,5 | 56 | - | 18 | 6 | 4,9 | 4 | 2,77 ~ 2,82 | 1 | 2174/1835 |
| 48222144 | 4 | 0,7 | 63 | - | 21 | 6 | 4,9 | 4 | 3,67 ~ 3,72 | 1 | 2174/1835 |
| 48222149 | 5 | 0,8 | 70 | - | 25 | 6 | 4,9 | 5 | 4,62 ~ 4,68 | 1 | 2174/1835 |
| 48222155 | 6 | 1 | 80 | - | 30 | 6 | 4,9 | 5 | 5,51 ~ 5,59 | 1 | 2174/1835 |
| 48222161 | 8 | 1,25 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 5 | 7,37 ~ 7,45 | 1 | 2174/1835 |
| 48222169 | 10 | 1,5 | 100 | - | 39 | 10 | 8 | 8 | 9,24 ~ 9,33 | 1 | 2174/1835 |
| 48222179 | 12 | 1,75 | 110 | 17 | - | 12 | 9 | 8 | 11,10 ~ 11,20 | 2 | 2174/1835 |
| 48222191 | 14 | 2 | 110 | 20 | - | 14 | 11 | 8 | 12,96 ~ 13,08 | 2 | 2174/1835 |
| 48222202 | 16 | 2 | 110 | 20 | - | 16 | 12 | 8 | 14,96 ~ 15,08 | 2 | 2174/1835 |

# S-XPF-GL

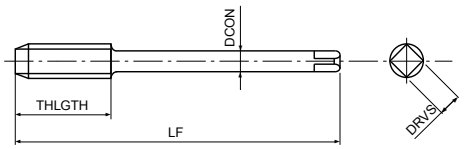
**Roscado | Machos de laminación | Métrica**



Tipo 1




Tipo 2




- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio
- Sin ranuras de refrigeración para mayor rigidez

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | 20-50 | 20-40 | 5-20 | m/min |

| A | M | HSS-Co | V | ISO 2 6HX | C/2,5 | | | DIN 2174 | DIN 2174 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

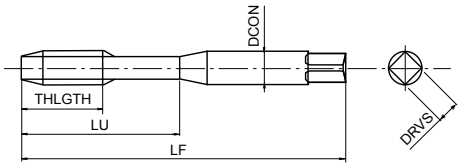
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | PHD | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48296138 | 3 | 0,5 | 56 | 4 | 18 | 3,5 | 2,7 | 0 | 2,77 ~ 2,82 | 1 | 2174 |
| 48296144 | 4 | 0,7 | 63 | 5,6 | 21 | 4,5 | 3,4 | 0 | 3,67 ~ 3,72 | 1 | 2174 |
| 48296149 | 5 | 0,8 | 70 | 6,4 | 25 | 6 | 4,9 | 0 | 4,62 ~ 4,68 | 1 | 2174 |
| 48296155 | 6 | 1 | 80 | 8 | 30 | 6 | 4,9 | 0 | 5,51 ~ 5,59 | 1 | 2174 |
| 48296161 | 8 | 1,25 | 90 | 10 | 35 | 8 | 6,2 | 0 | 7,37 ~ 7,45 | 1 | 2174 |
| 48296169 | 10 | 1,5 | 100 | 12 | 39 | 10 | 8 | 0 | 9,24 ~ 9,33 | 1 | 2174 |
| 48296179 | 12 | 1,75 | 110 | 17 | - | 9 | 7 | 0 | 11,10 ~ 11,20 | 2 | 2174 |

# S-XPF-GL 6GX

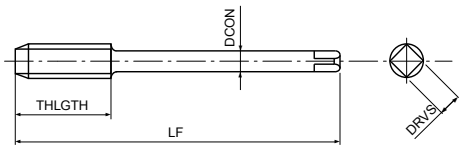
**Roscado | Machos de laminación | Métrica**



Tipo 1




Tipo 2




- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio
- Sin ranuras de refrigeración para mayor rigidez, para tolerancia interna de rosca 6G

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | 20-50 | 20-40 | 5-20 | m/min |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | M | HSS-Co | V | ISO 3 6GX | C/2,5 | | | DIN 2174 | DIN 2174 |

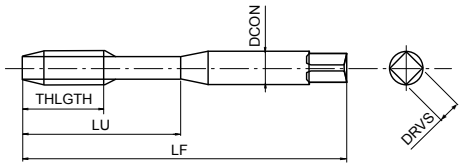
| EDP | TD | TP | Sobredi-mensión | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | PHD | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48297138 | 3 | 0,5 | 0,02 | 56 | - | 18 | 3,5 | 2,7 | 0 | 2,79 ~ 2,83 | 1 | 2174 |
| 48297144 | 4 | 0,7 | 0,022 | 63 | - | 21 | 4,5 | 3,4 | 0 | 3,69 ~ 3,75 | 1 | 2174 |
| 48297149 | 5 | 0,8 | 0,024 | 70 | - | 25 | 6 | 4,9 | 0 | 4,64 ~ 4,71 | 1 | 2174 |
| 48297155 | 6 | 1 | 0,026 | 80 | - | 30 | 6 | 4,9 | 0 | 5,55 ~ 5,63 | 1 | 2174 |
| 48297161 | 8 | 1,25 | 0,028 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 0 | 7,40 ~ 7,47 | 1 | 2174 |
| 48297169 | 10 | 1,5 | 0,032 | 100 | - | 39 | 10 | 8 | 0 | 9,26 ~ 9,35 | 1 | 2174 |
| 48297179 | 12 | 1,75 | 0,034 | 110 | 18 | - | 9 | 7 | 0 | 11,14 ~ 11,24 | 2 | 2174 |

# P-OIL-CXPF NUEVO

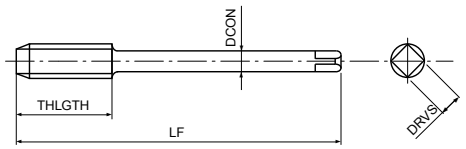
**Roscado | Machos de laminación | Métrica**



Tipo 1




Tipo 2




- Macho de laminación metal duro para agujeros ciegos
- Recubrimiento EgiAs
- Para aceros en general y aceros endurecidos
- Refrigeración al centro

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | N Cu | N Al Alloy | N AC, ADC | H 25-35 HRC | H ~40 HRC | H ~45 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 15-30 | 20-50 | 20-40 | 5-20 | 5-20 | 5-20 | m/min |

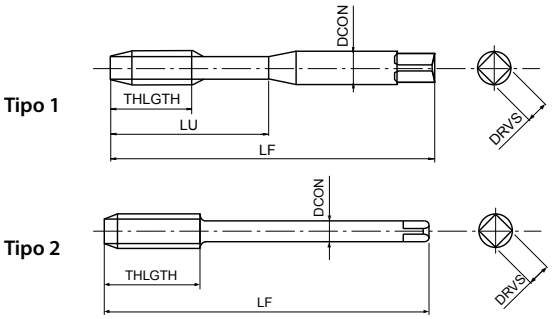
| M | CARBIDE | EgiAs | ISO 2 6HX | C/2,5 | | | DIN 2174 | DIN 2174 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | PHD | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48362149 | 5 | 0,8 | 70 | - | 25 | 6 | 4,9 | 6 | 4,62 ~ 4,68 | 1 | 2174 |
| 48362155 | 6 | 1 | 80 | - | 30 | 6 | 4,9 | 6 | 5,51 ~ 5,59 | 1 | 2174 |
| 48362161 | 8 | 1,25 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 6 | 7,37 ~ 7,45 | 1 | 2174 |
| 48362169 | 10 | 1,5 | 100 | - | 39 | 10 | 8 | 9 | 9,24 ~ 9,33 | 1 | 2174 |
| 48362179 | 12 | 1,75 | 110 | 17 | - | 9 | 7 | 9 | 11,10 ~ 11,20 | 2 | 2174 |
| 48362191 | 14 | 2 | 110 | 20 | - | 11 | 9 | 9 | 12,96 ~ 13,08 | 2 | 2174 |
| 48362202 | 16 | 2 | 110 | 20 | - | 12 | 9 | 9 | 14,96 ~ 15,08 | 2 | 2174 |

# C-OIL-XPF

**Roscado | Machos de laminación | Métrica**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de laminación metal duro para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio
- Refrigeración interna lateral

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | 20-50 | 20-40 | 5-20 | m/min |

| A | M | CARBIDE | V | ISO 2 6HX | C/2,5 | | | | DIN 2174 | DIN 2174 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

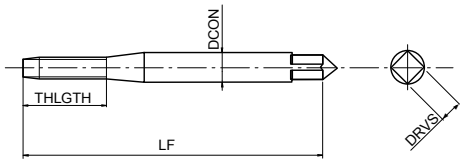
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | PHD | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48226149 | 5 | 0,8 | 70 | - | 25 | 6 | 4,9 | 5 | 4,62 ~ 4,68 | 1 | 2174 |
| 48226155 | 6 | 1 | 80 | - | 30 | 6 | 4,9 | 5 | 5,51 ~ 5,59 | 1 | 2174 |
| 48226161 | 8 | 1,25 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 5 | 7,37 ~ 7,45 | 1 | 2174 |
| 48226169 | 10 | 1,5 | 100 | - | 39 | 10 | 8 | 8 | 9,24 ~ 9,33 | 1 | 2174 |
| 48226179 | 12 | 1,75 | 110 | 17 | - | 9 | 7 | 8 | 11,10 ~ 11,20 | 2 | 2174 |
| 48226191 | 14 | 2 | 110 | 20 | - | 11 | 9 | 8 | 12,96 ~ 13,08 | 2 | 2174 |
| 48226202 | 16 | 2 | 110 | 20 | - | 12 | 9 | 8 | 14,96 ~ 15,08 | 2 | 2174 |

# V-NRT

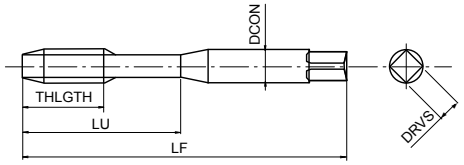
**Roscado | Machos de laminación | Métrica**



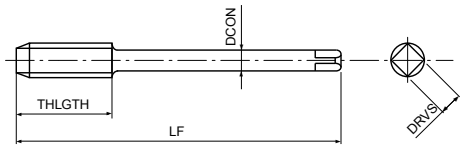
Tipo 1




Tipo 2




Tipo 3




- Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10-15 | 10-15 | 10-15 | 8-12 | 5-10 | 10-20 | 10-20 | m/min |

| M | HSS-Co | V | ISO 2 6HX | C/2,5 | | | DIN 2174 | DIN 2174 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

*Tolerance 4 HX

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | PHD | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *48003111 | 1 | 0,25 | 40 | 5,5 | - | 2,5 | 2,1 | 0 | 0,89 ~ 0,90 | 1 | 2174 |
| *48003113 | 1,2 | 0,25 | 40 | 5,5 | - | 2,5 | 2,1 | 0 | 1,09 ~ 1,10 | 1 | 2174 |
| *66711568 | 1,4 | 0,3 | 40 | 7 | - | 2,5 | 2,1 | 0 | 1,26 ~ 1,28 | 1 | 2174 |
| 66711868 | 1,6 | 0,35 | 40 | 8 | - | 2,5 | 2,1 | 0 | 1,45 ~ 1,48 | 1 | 2174 |
| 66712568 | 2 | 0,4 | 45 | 8 | - | 2,8 | 2,1 | 0 | 1,82 ~ 1,85 | 1 | 2174 |
| 66712868 | 2,2 | 0,45 | 45 | 9 | - | 2,8 | 2,1 | 0 | 2,00 ~ 2,04 | 1 | 2174 |
| 66713368 | 2,5 | 0,45 | 50 | 9 | - | 2,8 | 2,1 | 0 | 2,30 ~ 2,34 | 1 | 2174 |
| 66713868 | 3 | 0,5 | 56 | 11 | 18 | 3,5 | 2,7 | 2 | 2,77 ~ 2,82 | 2 | 2174 |
| 66714068 | 3,5 | 0,6 | 56 | 12 | 20 | 4 | 3 | 2 | 3,23 ~ 3,28 | 2 | 2174 |
| 66714468 | 4 | 0,7 | 63 | 13 | 21 | 4,5 | 3,4 | 2 | 3,67 ~ 3,72 | 2 | 2174 |
| 66714968 | 5 | 0,8 | 70 | 16 | 25 | 6 | 4,9 | 2 | 4,62 ~ 4,68 | 2 | 2174 |
| 66715568 | 6 | 1 | 80 | 19 | 30 | 6 | 4,9 | 2 | 5,51 ~ 5,59 | 2 | 2174 |
| 66716168 | 8 | 1,25 | 90 | 22 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 7,37 ~ 7,45 | 2 | 2174 |
| 66716968 | 10 | 1,5 | 100 | 24 | 39 | 10 | 8 | 4 | 9,24 ~ 9,33 | 2 | 2174 |
| 69117968 | 12 | 1,75 | 110 | 28 | - | 9 | 7 | 4 | 11,10 ~ 11,20 | 3 | 2174 |

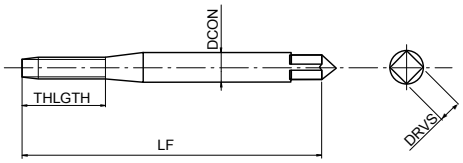
# V-NRT 6GX

**Roscado | Machos de laminación | Métrica**

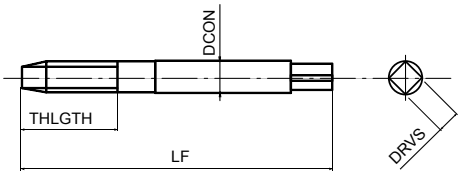
INDEX



Tipo 1




Tipo 2




- Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio
- Para tolerancia de rosca interna 6G

| P ◉ C <0,2% | P ◉ 0,25<C<0,4 | P ○ C ≥ 0,45% | P ○ SCM | M ◉ INOX | N ◉ Al | N ◉ AC, ADC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10-15 | 10-15 | 10-15 | 8-12 | 5-10 | 10-20 | 10-20 | m/min |

| M | HSS-Co | V | ISO 3 6GX | C/2,5 | | | DIN 2174 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

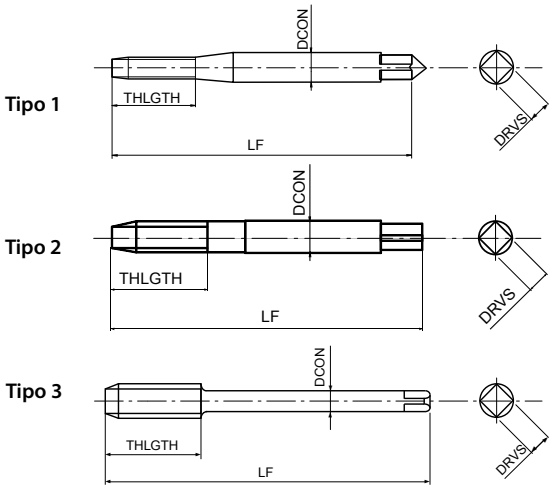
| EDP | TD | TP | Sobredi-mensión | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | PHD | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48003125 | 2 | 0,4 | 0,019 | 45 | 8 | - | 2,8 | 2,1 | 0 | 1,85 ~ 1,88 | 1 | 2174 |
| 48003128 | 2,2 | 0,45 | 0,02 | 45 | 9 | - | 2,8 | 2,1 | 0 | 2,02 ~ 2,05 | 1 | 2174 |
| 48003133 | 2,5 | 0,45 | 0,02 | 50 | 9 | - | 2,8 | 2,1 | 0 | 2,32 ~ 2,35 | 1 | 2174 |
| 48003138 | 3 | 0,5 | 0,02 | 56 | 11 | 18 | 3,5 | 2,7 | 2 | 2,79 ~ 2,83 | 2 | 2174 |
| 48003140 | 3,5 | 0,6 | 0,021 | 56 | 12 | 20 | 4 | 3 | 2 | 3,24 ~ 3,29 | 2 | 2174 |
| 48003144 | 4 | 0,7 | 0,022 | 63 | 13 | 21 | 4,5 | 3,4 | 2 | 3,69 ~ 3,75 | 2 | 2174 |
| 48003149 | 5 | 0,8 | 0,024 | 70 | 16 | 25 | 6 | 4,9 | 2 | 4,64 ~ 4,71 | 2 | 2174 |
| 48003155 | 6 | 1 | 0,026 | 80 | 19 | 30 | 6 | 4,9 | 2 | 5,55 ~ 5,63 | 2 | 2174 |
| 48003161 | 8 | 1,25 | 0,028 | 90 | 22 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 7,40 ~ 7,47 | 2 | 2174 |
| 48003169 | 10 | 1,5 | 0,032 | 100 | 24 | 39 | 10 | 8 | 4 | 9,26 ~ 9,35 | 2 | 2174 |

# V-NRT FORM D

**Roscado | Machos de laminación | Métrica**

INDEX






- Machos de laminación HSSE para agujeros pasantes
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio
- Chaflán de entrada forma D

| P | P | P | P | M | N | N | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | Al | AC, ADC | |
| 10-15 | 10-15 | 10-15 | 8-12 | 5-10 | 10-20 | 10-20 | m/min |
| M | HSS-Co | V | ISO 2 6HX | D/4 | | DIN 2174 | DIN 2174 |

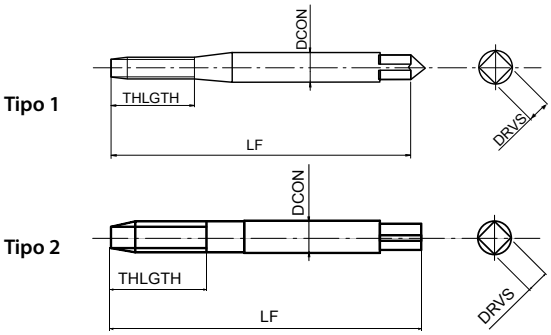
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | PHD | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 66612568 | 2 | 0,4 | 45 | 8 | - | 2,8 | 2,1 | 0 | 1,82 ~ 1,85 | 1 | 2174 |
| 66612868 | 2,2 | 0,45 | 45 | 9 | - | 2,8 | 2,1 | 0 | 2,00 ~ 2,04 | 1 | 2174 |
| 66613368 | 2,5 | 0,45 | 50 | 9 | - | 2,8 | 2,1 | 0 | 2,30 ~ 2,34 | 1 | 2174 |
| 66613868 | 3 | 0,5 | 56 | 11 | 18 | 3,5 | 2,7 | 2 | 2,77 ~ 2,82 | 2 | 2174 |
| 66614068 | 3,5 | 0,6 | 56 | 12 | 20 | 4 | 3 | 2 | 3,23 ~ 3,28 | 2 | 2174 |
| 66614468 | 4 | 0,7 | 63 | 13 | 21 | 4,5 | 3,4 | 2 | 3,66 ~ 3,72 | 2 | 2174 |
| 66614968 | 5 | 0,8 | 70 | 16 | 25 | 6 | 4,9 | 2 | 4,62 ~ 4,68 | 2 | 2174 |
| 66615568 | 6 | 1 | 80 | 19 | 30 | 6 | 4,9 | 2 | 5,51 ~ 5,59 | 2 | 2174 |
| 66616168 | 8 | 1,25 | 90 | 22 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 7,37 ~ 7,45 | 2 | 2174 |
| 66616968 | 10 | 1,5 | 100 | 24 | 39 | 10 | 8 | 4 | 9,24 ~ 9,33 | 2 | 2174 |
| 69017968 | 12 | 1,75 | 110 | 28 | - | 9 | 7 | 4 | 11,10 ~ 11,20 | 3 | 2174 |

# V-NRT 6GX FORM D

**Roscado | Machos de laminación | Métrica**

INDEX






- Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio
- Para tolerancia de rosca interna 6G, chaflán de entrada forma D

| P ◉ | P ◉ | P ○ | P ○ | M ◉ | N ◉ | N ◉ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | Al | AC, ADC | |
| 10-15 | 10-15 | 10-15 | 8-12 | 5-10 | 10-20 | 10-20 | m/min |

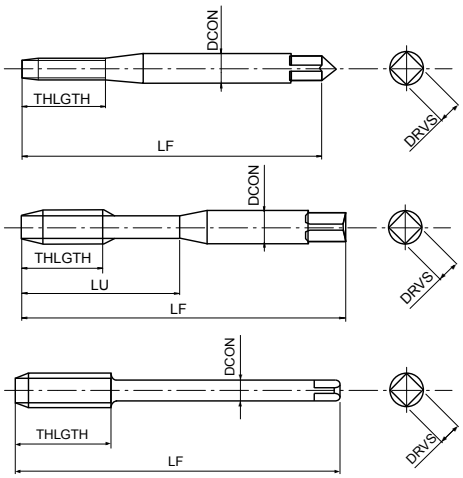
| M | HSS-Co | V | ISO 3 6GX | D/4 | | DIN 2174 |
|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | Sobredi-mensión | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | PHD | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48004125 | 2 | 0,4 | 0,019 | 45 | 8 | - | 2,8 | 2,1 | 0 | 1,85 ~ 1,88 | 1 | 2174 |
| 48004128 | 2,2 | 0,45 | 0,02 | 45 | 9 | - | 2,8 | 2,1 | 0 | 2,02 ~ 2,05 | 1 | 2174 |
| 48004133 | 2,5 | 0,45 | 0,02 | 50 | 9 | - | 2,8 | 2,1 | 0 | 2,32 ~ 2,35 | 1 | 2174 |
| 48004138 | 3 | 0,5 | 0,02 | 56 | 11 | 18 | 3,5 | 2,7 | 0 | 2,79 ~ 2,83 | 2 | 2174 |
| 48004140 | 3,5 | 0,6 | 0,021 | 56 | 12 | 20 | 4 | 3 | 2 | 3,24 ~ 3,29 | 2 | 2174 |
| 48004144 | 4 | 0,7 | 0,022 | 63 | 13 | 21 | 4,5 | 3,4 | 2 | 3,69 ~ 3,75 | 2 | 2174 |
| 48004149 | 5 | 0,8 | 0,024 | 70 | 16 | 25 | 6 | 4,9 | 2 | 4,64 ~ 4,71 | 2 | 2174 |
| 48004155 | 6 | 1 | 0,026 | 80 | 19 | 30 | 6 | 4,9 | 2 | 5,55 ~ 5,63 | 2 | 2174 |
| 48004161 | 8 | 1,25 | 0,028 | 90 | 22 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 7,40 ~ 7,47 | 2 | 2174 |
| 48004169 | 10 | 1,5 | 0,032 | 100 | 24 | 39 | 10 | 8 | 4 | 9,26 ~ 9,35 | 2 | 2174 |

# M-NRT

**Roscado | Machos de laminación | Métrica**






- Macho de laminación pulvimetalúrgico para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento TiN
- Para aceros en general, aceros inoxidables y aluminio

| P | P | P | P | M | N | N | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | Al | AC, ADC | |
| 20-30 | 20-30 | 15-30 | 10-20 | 6-12 | 10-25 | 15-40 | m/min |

| M | PM | TiN | ISO 2 6HX | C/2,5 | | | DIN 2174 | DIN 2174 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

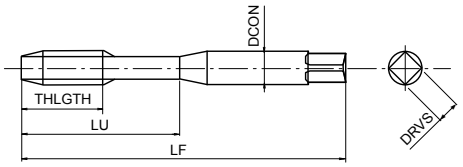
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | PHD | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP0203111 | 1 | 0,25 | 40 | 5,5 | - | 2,5 | 2,1 | 3 | 0,89 | 1 | 2174 |
| EP0203115 | 1,4 | 0,3 | 40 | 7 | - | 2,5 | 2,1 | 3 | 1,27 | 1 | 2174 |
| EP0203118 | 1,6 | 0,35 | 40 | 8 | - | 2,5 | 2,1 | 3 | 1,44 | 1 | 2174 |
| EP0203125 | 2 | 0,4 | 45 | 9 | - | 2,8 | 2,1 | 3 | 1,82 | 1 | 2174 |
| EP0203133 | 2,5 | 0,45 | 50 | 9 | 14 | 2,8 | 2,1 | 4 | 2,3 | 2 | 2174 |
| EP0203138 | 3 | 0,5 | 56 | 10 | 18 | 3,5 | 2,7 | 4 | 2,8 | 2 | 2174 |
| EP0203142 | 3,5 | 0,6 | 56 | 11 | 20 | 4 | 3 | 4 | 3,25 | 2 | 2174 |
| EP0203144 | 4 | 0,7 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 4 | 3,7 | 2 | 2174 |
| EP0203147 | 4,5 | 0,75 | 70 | 14 | 25 | 6 | 4,9 | 4 | 4,15 | 2 | 2174 |
| EP0203149 | 5 | 0,8 | 70 | 14 | 25 | 6 | 4,9 | 5 | 4,65 | 2 | 2174 |
| EP0203152 | 5,5 | 0,9 | 80 | 14 | 30 | 6 | 4,9 | 5 | 5,1 | 2 | 2174 |
| EP0203155 | 6 | 1 | 80 | 16 | 30 | 6 | 4,9 | 5 | 5,55 | 2 | 2174 |
| EP0203158 | 7 | 1 | 80 | 16 | 30 | 7 | 5,5 | 5 | 6,55 | 2 | 2174 |
| EP0203161 | 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 5 | 7,45 | 2 | 2174 |
| EP0203165 | 9 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 9 | 7 | 5 | 8,45 | 2 | 2174 |
| EP0203169 | 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 5 | 9,35 | 2 | 2174 |
| EP0203175 | 11 | 1,5 | 100 | 22 | - | 8 | 6,2 | 5 | 10,35 | 3 | 2174 |
| EP0203179 | 12 | 1,75 | 110 | 24 | - | 9 | 7 | 5 | 11,2 | 3 | 2174 |
| EP0203191 | 14 | 2 | 110 | 25 | - | 11 | 9 | 6 | 13,1 | 3 | 2174 |
| EP0203202 | 16 | 2 | 110 | 27 | - | 12 | 9 | 6 | 15,1 | 3 | 2174 |
| EP0203214 | 18 | 2,5 | 125 | 32 | - | 14 | 11 | 7 | 16,8 | 3 | 2174 |
| EP0203228 | 20 | 2,5 | 140 | 32 | - | 16 | 12 | 7 | 18,8 | 3 | 2174 |
| EP0203238 | 22 | 2,5 | 140 | 32 | - | 18 | 14,5 | 7 | 20,8 | 3 | 2174 |
| EP0203247 | 24 | 3 | 160 | 36 | - | 18 | 14,5 | 7 | 22,6 | 3 | 2174 |

# M-OIL-NRT

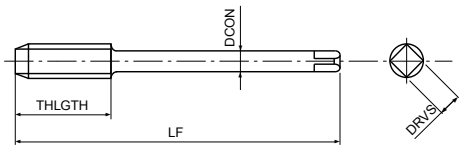
**Roscado | Machos de laminación | Métrica**



Tipo 1




Tipo 2




- Macho de laminación pulvimetalúrgico para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento TiN
- Para aceros en general, aceros inoxidables y aluminio
- Refrigeración interna lateral

| P ◉ | P ◉ | P ○ | P ○ | M ◉ | N ◉ | N ◉ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | Al | AC, ADC | |
| 20-30 | 20-30 | 15-30 | 10-20 | 6-12 | 10-25 | 15-40 | m/min |
| M | PM | TiN | ISO 2 6HX | C/2,5 | | | DIN 2174 DIN 2174 |

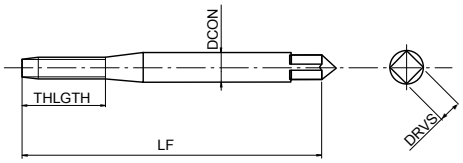
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | PHD | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP0206149 | 5 | 0,8 | 70 | 14 | 25 | 6 | 4,9 | 5 | 4,65 | 1 | 2174 |
| EP0206155 | 6 | 1 | 80 | 16 | 30 | 6 | 4,9 | 5 | 5,55 | 1 | 2174 |
| EP0206161 | 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 5 | 7,45 | 1 | 2174 |
| EP0206169 | 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 5 | 9,35 | 1 | 2174 |
| EP0206179 | 12 | 1,75 | 110 | 24 | - | 9 | 7 | 5 | 11,2 | 2 | 2174 |
| EP0206191 | 14 | 2 | 110 | 25 | - | 11 | 9 | 6 | 13,1 | 2 | 2174 |
| EP0206202 | 16 | 2 | 110 | 27 | - | 12 | 9 | 6 | 15,1 | 2 | 2174 |
| EP0206214 | 18 | 2,5 | 125 | 32 | - | 14 | 11 | 7 | 16,8 | 2 | 2174 |
| EP0206228 | 20 | 2,5 | 140 | 32 | - | 16 | 12 | 7 | 18,8 | 2 | 2174 |
| EP0206238 | 22 | 2,5 | 140 | 32 | - | 18 | 14,5 | 7 | 20,8 | 2 | 2174 |
| EP0206247 | 24 | 3 | 160 | 36 | - | 18 | 14,5 | 7 | 22,6 | 2 | 2174 |

# M-NRT 6GX

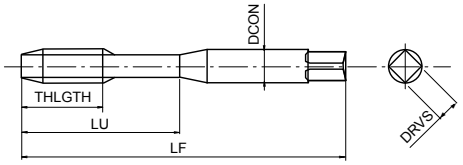
**Roscado | Machos de laminación | Métrica**



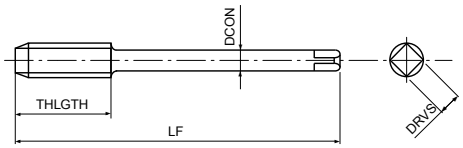
Tipo 1




Tipo 2




Tipo 3




- Macho de laminación pulvimetalúrgico para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento TiN
- Para aceros en general, aceros inoxidables y aluminio
- Para tolerancia de rosca interna 6G

| P ◉ | P ◉ | P ○ | P ○ | M ◉ | N ◉ | N ◉ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | Al | AC, ADC | |
| 20-30 | 20-30 | 15-30 | 10-20 | 6-12 | 10-25 | 15-40 | m/min |

| M | PM | TiN | ISO 3 6GX | C/2,5 | | | DIN 2174 | DIN 2174 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

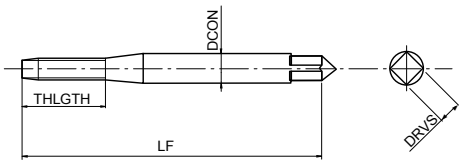
| EDP | TD | TP | Sobredi-mensión | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | PHD | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP0204125 | 2 | 0,4 | 0,019 | 45 | 9 | - | 2,8 | 2,1 | 3 | 1,82 | 1 | 2174 |
| EP0204133 | 2,5 | 0,45 | 0,02 | 50 | 9 | 14 | 2,8 | 2,1 | 4 | 2,3 | 2 | 2174 |
| EP0204138 | 3 | 0,5 | 0,02 | 56 | 10 | 18 | 3,5 | 2,7 | 4 | 2,8 | 2 | 2174 |
| EP0204142 | 3,5 | 0,6 | 0,021 | 56 | 11 | 20 | 4 | 3 | 4 | 3,25 | 2 | 2174 |
| EP0204144 | 4 | 0,7 | 0,022 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 4 | 3,7 | 2 | 2174 |
| EP0204149 | 5 | 0,8 | 0,024 | 70 | 14 | 25 | 6 | 4,9 | 5 | 4,65 | 2 | 2174 |
| EP0204155 | 6 | 1 | 0,026 | 80 | 16 | 30 | 6 | 4,9 | 5 | 5,55 | 2 | 2174 |
| EP0204161 | 8 | 1,25 | 0,028 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 5 | 7,45 | 2 | 2174 |
| EP0204169 | 10 | 1,5 | 0,032 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 5 | 9,35 | 2 | 2174 |
| EP0204179 | 12 | 1,75 | 0,034 | 110 | 24 | - | 9 | 7 | 5 | 11,2 | 3 | 2174 |
| EP0204191 | 14 | 2 | 0,038 | 110 | 25 | - | 11 | 9 | 6 | 13,1 | 3 | 2174 |
| EP0204202 | 16 | 2 | 0,038 | 110 | 27 | - | 12 | 9 | 6 | 15,1 | 3 | 2174 |

# M-NRT FORM E

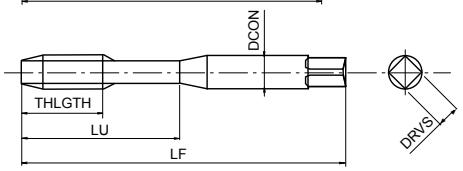
**Roscado | Machos de laminación | Métrica**



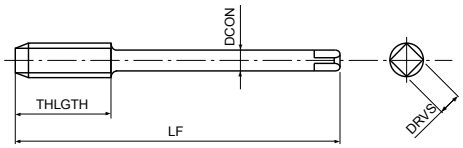
Tipo 1




Tipo 2




Tipo 3




- Macho de laminación pulvimetalúrgico para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento TiN
- Para aceros en general, aceros inoxidables y aluminio
- Chaflán de entrada forma E

| P | P | P | P | M | N | N | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | Al | AC, ADC | |
| 20-30 | 20-30 | 15-30 | 10-20 | 6-12 | 10-25 | 15-40 | m/min |

| M | PM | TiN | ISO 2 6HX | E/1,5 | | | DIN 2174 | DIN 2174 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

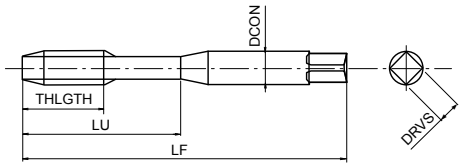
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | PHD | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP0205125 | 2 | 0,4 | 45 | 9 | - | 2,8 | 2,1 | 3 | 1,82 | 1 | 2174 |
| EP0205133 | 2,5 | 0,45 | 50 | 9 | 14 | 2,8 | 2,1 | 4 | 2,3 | 2 | 2174 |
| EP0205138 | 3 | 0,5 | 56 | 10 | 18 | 3,5 | 2,7 | 4 | 2,8 | 2 | 2174 |
| EP0205142 | 3,5 | 0,6 | 56 | 11 | 20 | 4 | 3 | 4 | 3,25 | 2 | 2174 |
| EP0205144 | 4 | 0,7 | 63 | 12 | 21 | 4,5 | 3,4 | 4 | 3,7 | 2 | 2174 |
| EP0205149 | 5 | 0,8 | 70 | 14 | 25 | 6 | 4,9 | 5 | 4,65 | 2 | 2174 |
| EP0205155 | 6 | 1 | 80 | 16 | 30 | 6 | 4,9 | 5 | 5,55 | 2 | 2174 |
| EP0205161 | 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 5 | 7,45 | 2 | 2174 |
| EP0205169 | 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 5 | 9,35 | 2 | 2174 |
| EP0205179 | 12 | 1,75 | 110 | 24 | - | 9 | 7 | 5 | 11,2 | 3 | 2174 |
| EP0205191 | 14 | 2 | 110 | 25 | - | 11 | 9 | 6 | 13,1 | 3 | 2174 |
| EP0205202 | 16 | 2 | 110 | 27 | - | 12 | 9 | 6 | 15,1 | 3 | 2174 |

# M-OIL-NRT FORM E

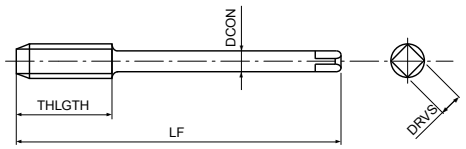
**Roscado | Machos de laminación | Métrica**



Tipo 1




Tipo 2




- Macho de laminación pulvimetalúrgico para agujeros ciegos
- Recubrimiento TiN
- Para aceros en general, aceros inoxidables y aluminio
- Refrigeración al centro, chaflán de entrada forma E

| P ◉ | P ◉ | P ○ | P ○ | M ◉ | N ◉ | N ◉ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | Al | AC, ADC | |
| 20-30 | 20-30 | 15-30 | 10-20 | 6-12 | 10-25 | 15-40 | m/min |

| M | PM | TiN | ISO 2 6HX | E/1,5 | | | DIN 2174 | DIN 2174 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

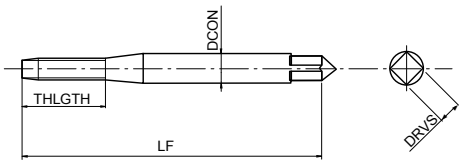
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | PHD | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP0207149 | 5 | 0,8 | 70 | 14 | 25 | 6 | 4,9 | 5 | 4,65 | 1 | 2174 |
| EP0207155 | 6 | 1 | 80 | 16 | 30 | 6 | 4,9 | 5 | 5,55 | 1 | 2174 |
| EP0207161 | 8 | 1,25 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 5 | 7,45 | 1 | 2174 |
| EP0207169 | 10 | 1,5 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 5 | 9,35 | 1 | 2174 |
| EP0207179 | 12 | 1,75 | 110 | 24 | - | 9 | 7 | 5 | 11,2 | 2 | 2174 |
| EP0207191 | 14 | 2 | 110 | 25 | - | 11 | 9 | 6 | 13,1 | 2 | 2174 |
| EP0207202 | 16 | 2 | 110 | 27 | - | 12 | 9 | 6 | 15,1 | 2 | 2174 |

# A-POT

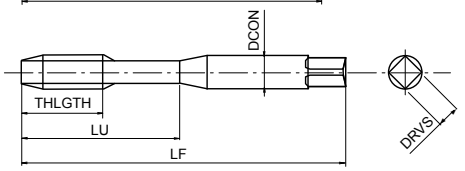
**Roscado | Machos de corte | Métrica fina**



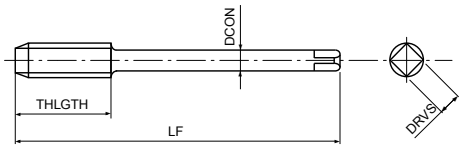
Tipo 1




Tipo 2




Tipo 3




- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables

| P C<0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C≥0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | S Ti | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | 15-35 | 15-35 | 5-10 | 8-20 | m/min |

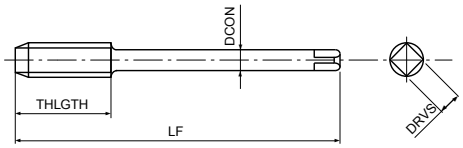
| A | MF | PM | V | ISO 2 6HX | B/4 | | DIN 371 | DIN 374 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48145135 | 2,5 | 0,35 | 50 | - | 9 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48145137 | 2,6 | 0,35 | 50 | - | 9 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48145141 | 3 | 0,35 | 56 | 8 | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2 | 371 |
| 48145143 | 3,5 | 0,35 | 56 | 9 | 20 | 4 | 3 | 3 | 2 | 371 |
| 48145146 | 4 | 0,35 | 63 | 10 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 2 | 371 |
| 48145145 | 4 | 0,5 | 63 | 10 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 2 | 371 |
| 48145148 | 4,5 | 0,5 | 70 | 12 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 48145151 | 5 | 0,5 | 70 | 12 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 48145602 | 6 | 0,5 | 80 | 14 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 48145601 | 6 | 0,75 | 80 | 14 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 371 |
| 48145160 | 7 | 0,75 | 80 | 14 | 30 | 7 | 5,5 | 3 | 2 | 371 |
| 48145604 | 8 | 0,75 | 80 | 18 | 30 | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 371 |
| 48145603 | 8 | 1 | 90 | 22 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 371 |
| 48145605 | 9 | 1 | 90 | 22 | 35 | 9 | 7 | 3 | 2 | 371 |
| 48145608 | 10 | 0,75 | 90 | 20 | 35 | 10 | 8 | 3 | 2 | 371 |
| 48145607 | 10 | 1 | 90 | 20 | 35 | 10 | 8 | 3 | 2 | 371 |
| 48145606 | 10 | 1,25 | 100 | 24 | 39 | 10 | 8 | 3 | 2 | 371 |
| 48145157 | 6 | 0,5 | 80 | 14 | - | 4,5 | 3,4 | 3 | 3 | 374 |
| 48145156 | 6 | 0,75 | 80 | 14 | - | 4,5 | 3,4 | 3 | 3 | 374 |
| 48145163 | 8 | 0,75 | 80 | 18 | - | 6 | 4,9 | 3 | 3 | 374 |
| 48145162 | 8 | 1 | 90 | 22 | - | 6 | 4,9 | 3 | 3 | 374 |
| 48145167 | 9 | 1 | 90 | 22 | - | 7 | 5,5 | 3 | 3 | 374 |
| 48145172 | 10 | 0,75 | 90 | 20 | - | 7 | 5,5 | 3 | 3 | 374 |
| 48145171 | 10 | 1 | 90 | 20 | - | 7 | 5,5 | 3 | 3 | 374 |
| 48145170 | 10 | 1,25 | 100 | 24 | - | 7 | 5,5 | 3 | 3 | 374 |
| 48145176 | 11 | 1 | 90 | 20 | - | 8 | 6,2 | 3 | 3 | 374 |
| 48145182 | 12 | 1 | 100 | 22 | - | 9 | 7 | 3 | 3 | 374 |
| 48145181 | 12 | 1,25 | 100 | 22 | - | 9 | 7 | 3 | 3 | 374 |
| 48145180 | 12 | 1,5 | 100 | 22 | - | 9 | 7 | 3 | 3 | 374 |
| 48145194 | 14 | 1 | 100 | 22 | - | 11 | 9 | 4 | 3 | 374 |
| 48145193 | 14 | 1,25 | 100 | 22 | - | 11 | 9 | 4 | 3 | 374 |
| 48145192 | 14 | 1,5 | 100 | 22 | - | 11 | 9 | 4 | 3 | 374 |
| 48145204 | 16 | 1 | 100 | 22 | - | 12 | 9 | 4 | 3 | 374 |
| 48145203 | 16 | 1,5 | 100 | 22 | - | 12 | 9 | 4 | 3 | 374 |
| 48145218 | 18 | 1 | 110 | 25 | - | 14 | 11 | 4 | 3 | 374 |
| 48145216 | 18 | 1,5 | 110 | 25 | - | 14 | 11 | 4 | 3 | 374 |
| 48145232 | 20 | 1 | 125 | 25 | - | 16 | 12 | 4 | 3 | 374 |
| 48145230 | 20 | 1,5 | 125 | 25 | - | 16 | 12 | 4 | 3 | 374 |
| 48145220 | 20 | 2 | 140 | 34 | - | 16 | 12 | 4 | 3 | 374 |
| 48145241 | 22 | 1 | 125 | 25 | - | 18 | 14,5 | 4 | 3 | 374 |
| 48145240 | 22 | 1,5 | 125 | 25 | - | 18 | 14,5 | 4 | 3 | 374 |
| 48145239 | 22 | 2 | 140 | 34 | - | 18 | 14,5 | 4 | 3 | 374 |
| 48145251 | 24 | 1 | 140 | 28 | - | 18 | 14,5 | 4 | 3 | 374 |
| 48145250 | 24 | 1,5 | 140 | 28 | - | 18 | 14,5 | 4 | 3 | 374 |
| 48145249 | 24 | 2 | 140 | 28 | - | 18 | 14,5 | 4 | 3 | 374 |

# A-OIL-POT

**Roscado | Machos de corte | Métrica fina**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables
- Refrigeración interna lateral

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | S Ti | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | 15-35 | 15-35 | 5-10 | 8-20 | m/min |

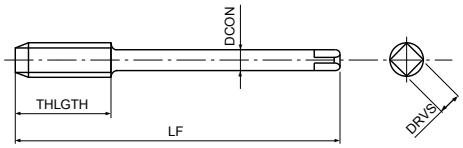
| A | MF | PM | V | ISO 2 6HX | B/4 | | | DIN 374 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48214162 | 8 | 1 | 90 | 22 | 6 | 4,9 | 3 | 374 |
| 48214171 | 10 | 1 | 90 | 20 | 7 | 5,5 | 3 | 374 |
| 48214170 | 10 | 1,25 | 100 | 24 | 7 | 5,5 | 3 | 374 |
| 48214180 | 12 | 1,5 | 100 | 22 | 9 | 7 | 3 | 374 |
| 48214192 | 14 | 1,5 | 100 | 22 | 11 | 9 | 4 | 374 |
| 48214203 | 16 | 1,5 | 100 | 22 | 12 | 9 | 4 | 374 |
| 48214216 | 18 | 1,5 | 110 | 25 | 14 | 11 | 4 | 374 |
| 48214230 | 20 | 1,5 | 125 | 25 | 16 | 12 | 4 | 374 |

# A-POT 6GX

**Roscado | Machos de corte | Métrica fina**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables
- Para tolerancia de rosca interna 6G

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | S Ti | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | 15-35 | 15-35 | 5-10 | 8-20 | m/min |

| A | MF | PM | V | ISO 3 6GX | B/4 | | DIN 374 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

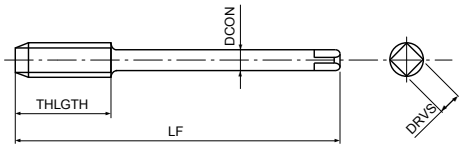
| EDP | TD | TP | Sobredimensión | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48205156 | 6 | 0,75 | 0,022 | 80 | 14 | 4,5 | 3,4 | 3 | 374 |
| 48205163 | 8 | 0,75 | 0,022 | 80 | 18 | 6 | 4,9 | 3 | 374 |
| 48205162 | 8 | 1 | 0,026 | 80 | 22 | 6 | 4,9 | 3 | 374 |
| 48205171 | 10 | 1 | 0,026 | 90 | 20 | 7 | 5,5 | 3 | 374 |
| 48205170 | 10 | 1,25 | 0,028 | 90 | 24 | 7 | 5,5 | 3 | 374 |
| 48205182 | 12 | 1 | 0,026 | 90 | 22 | 9 | 7 | 3 | 374 |
| 48205181 | 12 | 1,25 | 0,028 | 90 | 22 | 9 | 7 | 3 | 374 |
| 48205180 | 12 | 1,5 | 0,032 | 90 | 22 | 9 | 7 | 3 | 374 |
| 48205192 | 14 | 1,5 | 0,032 | 90 | 22 | 11 | 9 | 4 | 374 |
| 48205203 | 16 | 1,5 | 0,032 | 100 | 22 | 12 | 9 | 4 | 374 |
| 48205216 | 18 | 1,5 | 0,032 | 100 | 25 | 14 | 11 | 4 | 374 |
| 48205230 | 20 | 1,5 | 0,032 | 125 | 25 | 16 | 12 | 4 | 374 |
| 48205240 | 22 | 1,5 | 0,032 | 125 | 25 | 18 | 14,5 | 4 | 374 |
| 48205250 | 24 | 1,5 | 0,032 | 140 | 28 | 18 | 14,5 | 4 | 374 |

# S-POT

**Roscado | Machos de corte | Métrica fina**

INDEX






- Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables

| P C<0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C≥0,45% | P SCM | M INOX | K GGG | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-24 | 10-15 | 10-15 | 8-13 | 8-16 | 10-15 | m/min |

| MF | HSSE | 0X | ISO 2 6H | B/4 | | DIN 374 |
|---|---|---|---|---|---|---|

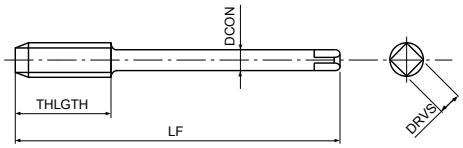
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48224139 | 3 | 0,35 | 56 | 9 | 2,2 | - | 3 | 374 |
| 48224145 | 4 | 0,5 | 63 | 10 | 2,8 | 2,1 | 3 | 374 |
| 48224151 | 5 | 0,5 | 70 | 12 | 3,5 | 2,7 | 3 | 374 |
| 48224157 | 6 | 0,5 | 80 | 14 | 4,5 | 3,4 | 3 | 374 |
| 48224156 | 6 | 0,75 | 80 | 14 | 4,5 | 3,4 | 3 | 374 |
| 48224163 | 8 | 0,75 | 80 | 18 | 6 | 4,9 | 3 | 374 |
| 48224162 | 8 | 1 | 90 | 22 | 6 | 4,9 | 3 | 374 |
| 48224167 | 9 | 1 | 90 | 22 | 7 | 5,5 | 3 | 374 |
| 48224172 | 10 | 0,75 | 90 | 20 | 7 | 5,5 | 3 | 374 |
| 48224171 | 10 | 1 | 90 | 20 | 7 | 5,5 | 3 | 374 |
| 48224170 | 10 | 1,25 | 100 | 24 | 7 | 5,5 | 3 | 374 |
| 48224176 | 11 | 1 | 90 | 20 | 8 | 6,2 | 3 | 374 |
| 48224182 | 12 | 1 | 100 | 22 | 9 | 7 | 3 | 374 |
| 48224181 | 12 | 1,25 | 100 | 22 | 9 | 7 | 3 | 374 |
| 48224180 | 12 | 1,5 | 100 | 22 | 9 | 7 | 3 | 374 |
| 48224194 | 14 | 1 | 100 | 22 | 11 | 9 | 3 | 374 |
| 48224193 | 14 | 1,25 | 100 | 22 | 11 | 9 | 3 | 374 |
| 48224192 | 14 | 1,5 | 100 | 22 | 11 | 9 | 3 | 374 |
| 48224204 | 16 | 1 | 100 | 22 | 12 | 9 | 3 | 374 |
| 48224203 | 16 | 1,5 | 100 | 22 | 12 | 9 | 3 | 374 |
| 48224218 | 18 | 1 | 110 | 25 | 14 | 11 | 3 | 374 |
| 48224216 | 18 | 1,5 | 110 | 25 | 14 | 11 | 3 | 374 |
| 48224232 | 20 | 1 | 125 | 25 | 16 | 12 | 3 | 374 |
| 48224230 | 20 | 1,5 | 125 | 25 | 16 | 12 | 3 | 374 |
| 48224220 | 20 | 2 | 140 | 34 | 16 | 12 | 3 | 374 |
| 48224241 | 22 | 1 | 125 | 25 | 18 | 14,5 | 3 | 374 |
| 48224240 | 22 | 1,5 | 125 | 25 | 18 | 14,5 | 3 | 374 |
| 48224239 | 22 | 2 | 140 | 34 | 18 | 14,5 | 3 | 374 |
| 48224251 | 24 | 1 | 140 | 28 | 18 | 14,5 | 3 | 374 |
| 48224250 | 24 | 1,5 | 140 | 28 | 18 | 14,5 | 3 | 374 |
| 48224249 | 24 | 2 | 140 | 28 | 18 | 14,5 | 3 | 374 |

# S-POT 6G

**Roscado | Machos de corte | Métrica fina**

INDEX






- Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables
- Para tolerancia de rosca interna 6G

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GGG | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-24 | 10-15 | 10-15 | 8-13 | 8-16 | 10-15 | m/min |

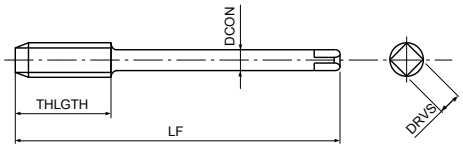
| MF | HSSE | 0X | ISO 2 6G | B/4 | | DIN 374 |
|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | Sobredimensión | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48272156 | 6 | 0,75 | 0,022 | 80 | 14 | 4,5 | 3,4 | 3 | 374 |
| 48272163 | 8 | 0,75 | 0,022 | 80 | 18 | 6 | 4,9 | 3 | 374 |
| 48272162 | 8 | 1 | 0,026 | 90 | 22 | 6 | 4,9 | 3 | 374 |
| 48272171 | 10 | 1 | 0,026 | 90 | 20 | 7 | 5,5 | 3 | 374 |
| 48272170 | 10 | 1,25 | 0,028 | 100 | 24 | 7 | 5,5 | 3 | 374 |
| 48272182 | 12 | 1 | 0,026 | 100 | 22 | 9 | 7 | 3 | 374 |
| 48272181 | 12 | 1,25 | 0,028 | 100 | 22 | 9 | 7 | 3 | 374 |
| 48272180 | 12 | 1,5 | 0,032 | 100 | 22 | 9 | 7 | 3 | 374 |
| 48272192 | 14 | 1,5 | 0,032 | 100 | 22 | 11 | 9 | 3 | 374 |
| 48272203 | 16 | 1,5 | 0,032 | 100 | 22 | 12 | 9 | 3 | 374 |
| 48272216 | 18 | 1,5 | 0,032 | 110 | 25 | 14 | 11 | 3 | 374 |
| 48272230 | 20 | 1,5 | 0,032 | 125 | 25 | 16 | 12 | 3 | 374 |
| 48272240 | 22 | 1,5 | 0,032 | 125 | 25 | 18 | 14,5 | 3 | 374 |
| 48272250 | 24 | 1,5 | 0,032 | 140 | 28 | 18 | 14,5 | 3 | 374 |

# VA-POT

**Roscado | Machos de corte | Métrica fina**






- Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GGG | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-24 | 10-15 | 10-15 | 8-13 | 8-16 | 10-15 | m/min |

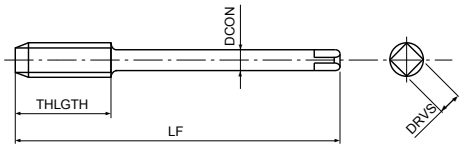
| MF | HSSE | 0X | ISO 2 6H | B/4 | | DIN 374 |
|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 63713960 | 3 | 0,35 | 56 | 9 | 2,2 | - | 3 | 374 |
| 63714560 | 4 | 0,5 | 63 | 10 | 2,8 | 2,1 | 3 | 374 |
| 63715160 | 5 | 0,5 | 70 | 12 | 3,5 | 2,7 | 3 | 374 |
| 63715760 | 6 | 0,5 | 80 | 14 | 4,5 | 3,4 | 3 | 374 |
| 63715660 | 6 | 0,75 | 80 | 14 | 4,5 | 3,4 | 3 | 374 |
| 63716360 | 8 | 0,75 | 80 | 18 | 6 | 4,9 | 3 | 374 |
| 63716260 | 8 | 1 | 90 | 22 | 6 | 4,9 | 3 | 374 |
| 63717160 | 10 | 1 | 90 | 20 | 7 | 5,5 | 3 | 374 |
| 63717060 | 10 | 1,25 | 100 | 24 | 7 | 5,5 | 3 | 374 |
| 63718260 | 12 | 1 | 100 | 22 | 9 | 7 | 3 | 374 |
| 63718160 | 12 | 1,25 | 100 | 22 | 9 | 7 | 3 | 374 |
| 63718060 | 12 | 1,5 | 100 | 22 | 9 | 7 | 3 | 374 |
| 63719260 | 14 | 1,5 | 100 | 22 | 11 | 9 | 3 | 374 |
| 63720360 | 16 | 1,5 | 100 | 22 | 12 | 9 | 3 | 374 |
| 63721660 | 18 | 1,5 | 110 | 25 | 14 | 11 | 3 | 374 |
| 63723060 | 20 | 1,5 | 125 | 25 | 16 | 12 | 3 | 374 |
| 63724060 | 22 | 1,5 | 125 | 25 | 18 | 14,5 | 3 | 374 |
| 63725060 | 24 | 1,5 | 140 | 28 | 18 | 14,5 | 3 | 374 |

# Z-POT

**Roscado | Machos de corte | Métrica fina**






- Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Roscado de alta velocidad en aceros en general y aceros inoxidables

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | S Ti | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-24 | 15-24 | 15-24 | 8-20 | 8-20 | 20-40 | 20-40 | 10-15 | 8-15 | m/min |

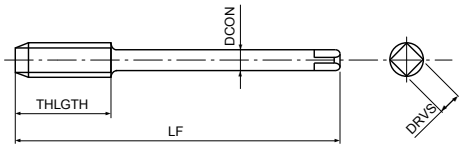
| MF | PM | V | ISO 2 6HX | B/4 | | DIN 374 |
|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48028139 | 3 | 0,35 | 56 | 9 | 2,2 | - | 3 | 374 |
| 48028145 | 4 | 0,5 | 63 | 10 | 2,8 | 2,1 | 3 | 374 |
| 48028151 | 5 | 0,5 | 70 | 12 | 3,5 | 2,7 | 3 | 374 |
| 48028157 | 6 | 0,5 | 80 | 14 | 4,5 | 3,4 | 3 | 374 |
| 48028156 | 6 | 0,75 | 80 | 14 | 4,5 | 3,4 | 3 | 374 |
| 48028163 | 8 | 0,75 | 80 | 18 | 6 | 4,9 | 3 | 374 |
| 48028162 | 8 | 1 | 90 | 22 | 6 | 4,9 | 3 | 374 |
| 48028171 | 10 | 1 | 90 | 20 | 7 | 5,5 | 3 | 374 |
| 48028170 | 10 | 1,25 | 100 | 24 | 7 | 5,5 | 3 | 374 |
| 48028182 | 12 | 1 | 100 | 22 | 9 | 7 | 3 | 374 |
| 48028180 | 12 | 1,25 | 100 | 22 | 9 | 7 | 3 | 374 |
| 48028176 | 12 | 1,5 | 100 | 22 | 9 | 7 | 3 | 374 |
| 48028193 | 14 | 1,5 | 100 | 22 | 11 | 9 | 4 | 374 |
| 48028204 | 16 | 1,5 | 100 | 22 | 12 | 9 | 4 | 374 |
| 48028217 | 18 | 1,5 | 110 | 25 | 14 | 11 | 4 | 374 |
| 48028231 | 20 | 1,5 | 125 | 25 | 16 | 12 | 4 | 374 |
| 48028241 | 22 | 1,5 | 125 | 25 | 18 | 14,5 | 4 | 374 |
| 48028251 | 24 | 1,5 | 140 | 28 | 18 | 14,5 | 4 | 374 |

# POT

**Roscado | Machos de corte | Métrica fina**






- Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes
- Sin recubrimiento
- Para aceros en general

| P ○ | P ○ | P ○ | P ○ | K ○ | N ○ | N ◉ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | GGG | Al | AC, ADC | |
| 12-20 | 8-12 | 8-12 | 8-12 | 8-12 | 15-25 | 15-20 | m/min |

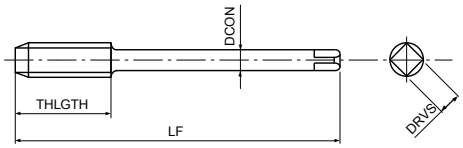
| MF | HSSE | ISO 2 6H | B/4 | | DIN 374 |
|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 60614560 | 4 | 0,5 | 63 | 10 | 2,8 | 2,1 | 3 | 374 |
| 60615160 | 5 | 0,5 | 70 | 12 | 3,5 | 2,7 | 3 | 374 |
| 60615660 | 6 | 0,75 | 80 | 14 | 4,5 | 3,4 | 3 | 374 |
| 60616360 | 8 | 0,75 | 80 | 18 | 6 | 4,9 | 3 | 374 |
| 60616260 | 8 | 1 | 90 | 22 | 6 | 4,9 | 3 | 374 |
| 60617260 | 10 | 0,75 | 90 | 18 | 7 | 5,5 | 3 | 374 |
| 60617160 | 10 | 1 | 90 | 20 | 7 | 5,5 | 3 | 374 |
| 60617060 | 10 | 1,25 | 100 | 24 | 7 | 5,5 | 3 | 374 |
| 60618260 | 12 | 1 | 100 | 22 | 9 | 7 | 3 | 374 |
| 60618160 | 12 | 1,25 | 100 | 22 | 9 | 7 | 3 | 374 |
| 60618060 | 12 | 1,5 | 100 | 22 | 9 | 7 | 3 | 374 |
| 60619460 | 14 | 1 | 100 | 18 | 11 | 9 | 3 | 374 |
| 60619360 | 14 | 1,25 | 100 | 22 | 11 | 9 | 3 | 374 |
| 60619260 | 14 | 1,5 | 100 | 22 | 11 | 9 | 3 | 374 |
| 60620460 | 16 | 1 | 100 | 18 | 12 | 9 | 3 | 374 |
| 60620360 | 16 | 1,5 | 100 | 22 | 12 | 9 | 3 | 374 |
| 60621860 | 18 | 1 | 110 | 20 | 14 | 11 | 3 | 374 |
| 60621660 | 18 | 1,5 | 110 | 25 | 14 | 11 | 3 | 374 |
| 60621560 | 18 | 2 | 125 | 26 | 14 | 11 | 3 | 374 |
| 60623260 | 20 | 1 | 125 | 20 | 16 | 12 | 3 | 374 |
| 60623060 | 20 | 1,5 | 125 | 25 | 16 | 12 | 3 | 374 |
| 60622960 | 20 | 2 | 140 | 27 | 16 | 12 | 3 | 374 |
| 60624060 | 22 | 1,5 | 125 | 25 | 18 | 14,5 | 3 | 374 |
| 60623960 | 22 | 2 | 140 | 27 | 18 | 14,5 | 3 | 374 |
| 60625060 | 24 | 1,5 | 140 | 28 | 18 | 14,5 | 3 | 374 |
| 60624960 | 24 | 2 | 140 | 27 | 18 | 14,5 | 3 | 374 |
| 60627360 | 30 | 2 | 150 | 30 | 22 | 18 | 4 | 374 |

# CC-POT

**Roscado | Machos de corte | Métrica fina**






- Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes
- Recubrimiento CrN
- Para aceros en general y aceros inoxidables
- Desarrollado para el roscado rígido en máquinas CNC

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-25 | 15-25 | 10-25 | 10-25 | 6-15 | 20-40 | m/min |

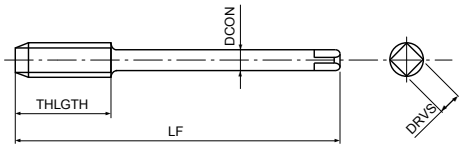
| MF | HSSE | CrN | ISO 2 6HX | B/4 | | DIN 374 |
|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48061156 | 6 | 0,75 | 80 | 14 | 4,5 | 3,4 | 3 | 374 |
| 48061163 | 8 | 0,75 | 80 | 18 | 6 | 4,9 | 3 | 374 |
| 48061162 | 8 | 1 | 90 | 22 | 6 | 4,9 | 3 | 374 |
| 48061171 | 10 | 1 | 90 | 20 | 7 | 5,5 | 3 | 374 |
| 48061170 | 10 | 1,25 | 100 | 24 | 7 | 5,5 | 3 | 374 |
| 48061182 | 12 | 1 | 100 | 22 | 9 | 7 | 3 | 374 |
| 48061181 | 12 | 1,25 | 100 | 22 | 9 | 7 | 3 | 374 |
| 48061180 | 12 | 1,5 | 100 | 22 | 9 | 7 | 3 | 374 |
| 48061192 | 14 | 1,5 | 100 | 22 | 11 | 9 | 3 | 374 |
| 48061203 | 16 | 1,5 | 100 | 22 | 12 | 9 | 3 | 374 |
| 48061216 | 18 | 1,5 | 110 | 25 | 14 | 11 | 3 | 374 |
| 48061230 | 20 | 1,5 | 125 | 25 | 16 | 12 | 3 | 374 |
| 48061240 | 22 | 1,5 | 125 | 25 | 18 | 14,5 | 3 | 374 |
| 48061250 | 24 | 1,5 | 140 | 28 | 18 | 14,5 | 3 | 374 |

# H-POT

**Roscado | Machos de corte | Métrica fina**






- Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Para aceros endurecidos hasta 45 HRC

| P | K | S | S | H | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C ≥ 0,45% | GGG | Ti | Ni | 25-35 HRC | 35-45 HRC | |
| 8-13 | 10-15 | 4-6 | 2-4 | 6-10 | 6-10 | m/min |

| MF | PM | OX | ISO 2 6H | B/5 | | DIN 374 |
|---|---|---|---|---|---|---|

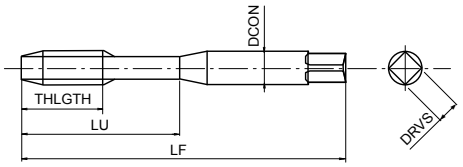
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 88414060 | 3 | 0,35 | 56 | 8 | 2,2 | - | 3 | 374 |
| 88414560 | 4 | 0,5 | 63 | 10 | 2,8 | 2,1 | 3 | 374 |
| 88415160 | 5 | 0,5 | 70 | 12 | 3,5 | 2,7 | 3 | 374 |
| 88415760 | 6 | 0,5 | 80 | 14 | 4,5 | 3,4 | 3 | 374 |
| 88415660 | 6 | 0,75 | 80 | 14 | 4,5 | 3,4 | 3 | 374 |
| 88416360 | 8 | 0,75 | 80 | 18 | 6 | 4,9 | 3 | 374 |
| 88416260 | 8 | 1 | 90 | 22 | 6 | 4,9 | 3 | 374 |
| 88417160 | 10 | 1 | 90 | 20 | 7 | 5,5 | 3 | 374 |
| 88417060 | 10 | 1,25 | 100 | 24 | 7 | 5,5 | 3 | 374 |
| 88418260 | 12 | 1 | 100 | 22 | 9 | 7 | 3 | 374 |
| 88418160 | 12 | 1,25 | 100 | 22 | 9 | 7 | 3 | 374 |
| 88418060 | 12 | 1,5 | 100 | 22 | 9 | 7 | 3 | 374 |
| 88419260 | 14 | 1,5 | 100 | 22 | 11 | 9 | 3 | 374 |
| 88420360 | 16 | 1,5 | 100 | 22 | 12 | 9 | 4 | 374 |
| 88421660 | 18 | 1,5 | 110 | 25 | 14 | 11 | 4 | 374 |
| 88423060 | 20 | 1,5 | 125 | 25 | 16 | 12 | 4 | 374 |
| 88424060 | 22 | 1,5 | 125 | 25 | 18 | 14,5 | 4 | 374 |
| 88425060 | 24 | 1,5 | 140 | 28 | 18 | 14,5 | 4 | 374 |

# A-SFT

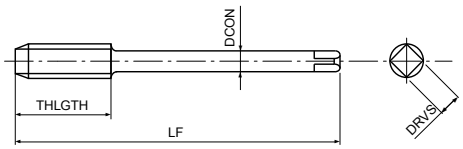
**Roscado | Machos de corte | Métrica fina**



Tipo 1




Tipo 2




- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | S Ti | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | 15-35 | 15-35 | 5-10 | 8-20 | m/min |

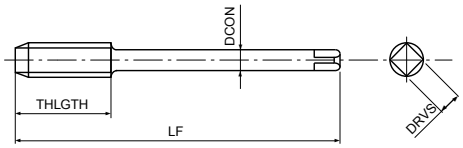
| A | MF | PM | V | 45° | ISO 2 6HX | C/2,5 | | DIN 371 | DIN 374 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48139135 | 2,5 | 0,35 | 50 | 3,6 | 13 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48139137 | 2,6 | 0,35 | 50 | 3,6 | 13 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48139141 | 3 | 0,35 | 56 | 4 | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 1 | 371 |
| 48139143 | 3,5 | 0,35 | 56 | 4,8 | 20 | 4 | 3 | 3 | 1 | 371 |
| 48139146 | 4 | 0,35 | 63 | 5,6 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 1 | 371 |
| 48139145 | 4 | 0,5 | 63 | 5,6 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 1 | 371 |
| 48139148 | 4,5 | 0,5 | 70 | 6 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48139151 | 5 | 0,5 | 70 | 6,4 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48139602 | 6 | 0,5 | 80 | 8 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48139601 | 6 | 0,75 | 80 | 8 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48139160 | 7 | 0,75 | 80 | 8 | 30 | 7 | 5,5 | 3 | 1 | 371 |
| 48139604 | 8 | 0,75 | 80 | 10 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 371 |
| 48139603 | 8 | 1 | 90 | 10 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 371 |
| 48139605 | 9 | 1 | 90 | 10 | 35 | 9 | 7 | 3 | 1 | 371 |
| 48139608 | 10 | 0,75 | 90 | 12 | 35 | 10 | 8 | 3 | 1 | 371 |
| 48139607 | 10 | 1 | 90 | 12 | 35 | 10 | 8 | 3 | 1 | 371 |
| 48139606 | 10 | 1,25 | 100 | 12 | 39 | 10 | 8 | 3 | 1 | 371 |
| 48139157 | 6 | 0,5 | 80 | 8 | - | 4,5 | 3,4 | 3 | 2 | 374 |
| 48139156 | 6 | 0,75 | 80 | 8 | - | 4,5 | 3,4 | 3 | 2 | 374 |
| 48139163 | 8 | 0,75 | 80 | 8 | - | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 374 |
| 48139162 | 8 | 1 | 90 | 10 | - | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 374 |
| 48139167 | 9 | 1 | 90 | 10 | - | 7 | 5,5 | 3 | 2 | 374 |
| 48139172 | 10 | 0,75 | 90 | 10 | - | 7 | 5,5 | 3 | 2 | 374 |
| 48139171 | 10 | 1 | 90 | 10 | - | 7 | 5,5 | 3 | 2 | 374 |
| 48139170 | 10 | 1,25 | 100 | 12 | - | 7 | 5,5 | 3 | 2 | 374 |
| 48139176 | 11 | 1 | 90 | 12 | - | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 374 |
| 48139182 | 12 | 1 | 100 | 12 | - | 9 | 7 | 3 | 2 | 374 |
| 48139181 | 12 | 1,25 | 100 | 12 | - | 9 | 7 | 3 | 2 | 374 |
| 48139180 | 12 | 1,5 | 100 | 14 | - | 9 | 7 | 3 | 2 | 374 |
| 48139194 | 14 | 1 | 100 | 16 | - | 11 | 9 | 3 | 2 | 374 |
| 48139193 | 14 | 1,25 | 100 | 16 | - | 11 | 9 | 3 | 2 | 374 |
| 48139192 | 14 | 1,5 | 100 | 16 | - | 11 | 9 | 3 | 2 | 374 |
| 48139204 | 16 | 1 | 100 | 16 | - | 12 | 9 | 3 | 2 | 374 |
| 48139203 | 16 | 1,5 | 100 | 16 | - | 12 | 9 | 3 | 2 | 374 |
| 48139218 | 18 | 1 | 110 | 16 | - | 14 | 11 | 4 | 2 | 374 |
| 48139216 | 18 | 1,5 | 110 | 16 | - | 14 | 11 | 4 | 2 | 374 |
| 48139232 | 20 | 1 | 125 | 16 | - | 16 | 12 | 4 | 2 | 374 |
| 48139230 | 20 | 1,5 | 125 | 16 | - | 16 | 12 | 4 | 2 | 374 |
| 48139220 | 20 | 2 | 140 | 25 | - | 16 | 12 | 4 | 2 | 374 |
| 48139241 | 22 | 1 | 125 | 16 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 374 |
| 48139240 | 22 | 1,5 | 125 | 16 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 374 |
| 48139239 | 22 | 2 | 140 | 25 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 374 |
| 48139251 | 24 | 1 | 140 | 16 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 374 |
| 48139250 | 24 | 1,5 | 140 | 16 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 374 |
| 48139249 | 24 | 2 | 140 | 30 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 374 |

# A-OIL-SFT

**Roscado | Machos de corte | Métrica fina**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables
- Refrigeración al centro

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | S Ti | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | 15-35 | 15-35 | 5-10 | 8-20 | m/min |

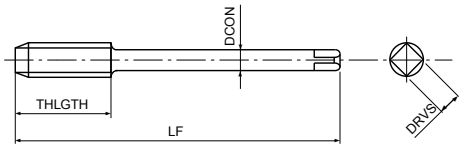
| A | MF | PM | V | 45° | ISO 2 6HX | C/2,5 | | | DIN 374 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48140162 | 8 | 1 | 90 | 10 | 6 | 4,9 | 3 | 374 |
| 48140171 | 10 | 1 | 90 | 10 | 7 | 5,5 | 3 | 374 |
| 48140170 | 10 | 1,25 | 100 | 12 | 7 | 5,5 | 3 | 374 |
| 48140180 | 12 | 1,5 | 100 | 14 | 9 | 7 | 3 | 374 |
| 48140192 | 14 | 1,5 | 100 | 16 | 11 | 9 | 3 | 374 |
| 48140203 | 16 | 1,5 | 100 | 16 | 12 | 9 | 3 | 374 |
| 48140216 | 18 | 1,5 | 110 | 16 | 14 | 11 | 4 | 374 |
| 48140230 | 20 | 1,5 | 125 | 16 | 16 | 12 | 4 | 374 |

# A-SFT 6GX

**Roscado | Machos de corte | Métrica fina**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables
- Para tolerancia de rosca interna 6G

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | S Ti | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | 15-35 | 15-35 | 5-10 | 8-20 | m/min |

| A | MF | PM | V | 45° | ISO 3 6GX | C/2,5 | | DIN 374 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

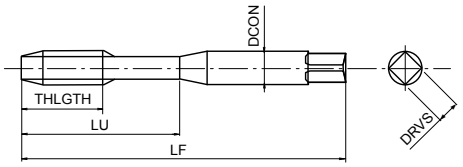
| EDP | TD | TP | Sobredimensión | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48201156 | 6 | 0,75 | 0,022 | 80 | 8 | 4,5 | 3,4 | 3 | 374 |
| 48201163 | 8 | 0,75 | 0,022 | 80 | 8 | 6 | 4,9 | 3 | 374 |
| 48201162 | 8 | 1 | 0,026 | 90 | 10 | 6 | 4,9 | 3 | 374 |
| 48201171 | 10 | 1 | 0,026 | 90 | 10 | 7 | 5,5 | 3 | 374 |
| 48201170 | 10 | 1,25 | 0,028 | 100 | 12 | 7 | 5,5 | 3 | 374 |
| 48201182 | 12 | 1 | 0,026 | 100 | 12 | 9 | 7 | 3 | 374 |
| 48201181 | 12 | 1,25 | 0,028 | 100 | 12 | 9 | 7 | 3 | 374 |
| 48201180 | 12 | 1,5 | 0,032 | 100 | 14 | 9 | 7 | 3 | 374 |
| 48201192 | 14 | 1,5 | 0,032 | 100 | 16 | 11 | 9 | 3 | 374 |
| 48201203 | 16 | 1,5 | 0,032 | 100 | 16 | 12 | 9 | 3 | 374 |
| 48201216 | 18 | 1,5 | 0,032 | 110 | 16 | 14 | 11 | 4 | 374 |
| 48201230 | 20 | 1,5 | 0,032 | 125 | 16 | 16 | 12 | 4 | 374 |
| 48201240 | 22 | 1,5 | 0,032 | 125 | 16 | 18 | 14,5 | 4 | 374 |
| 48201250 | 24 | 1,5 | 0,032 | 140 | 16 | 18 | 14,5 | 4 | 374 |

# A-SFT FORM E NUEVO

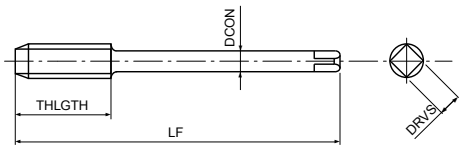
**Roscado | Machos de corte | Métrica fina**



Tipo 1




Tipo 2




- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables
- Chaflán de entrada forma E

| P C<0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C≥0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | S Ti | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | 15-35 | 15-35 | 5-10 | 8-20 | m/min |

| A | MF | PM | V | 45° | ISO 2 6HX | E/1,5 | | DIN 371 | DIN 374 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

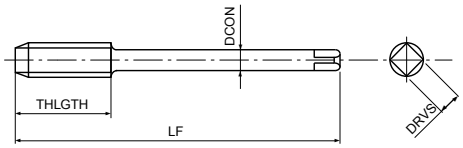
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48203135 | 2,5 | 0,35 | 50 | 3,6 | 13 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48203137 | 2,6 | 0,35 | 50 | 3,6 | 13 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 371 |
| 48203141 | 3 | 0,35 | 56 | 4 | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 1 | 371 |
| 48203143 | 3,5 | 0,35 | 56 | 4,8 | 20 | 4 | 3 | 3 | 1 | 371 |
| 48203146 | 4 | 0,35 | 63 | 5,6 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 1 | 371 |
| 48203145 | 4 | 0,5 | 63 | 5,6 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 1 | 371 |
| 48203148 | 4,5 | 0,5 | 70 | 6 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48203151 | 5 | 0,5 | 70 | 6,4 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48203602 | 6 | 0,5 | 80 | 8 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48203601 | 6 | 0,75 | 80 | 8 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 371 |
| 48203160 | 7 | 0,75 | 80 | 8 | 30 | 7 | 5,5 | 3 | 1 | 371 |
| 48203604 | 8 | 0,75 | 80 | 10 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 371 |
| 48203603 | 8 | 1 | 90 | 10 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 371 |
| 48203605 | 9 | 1 | 90 | 10 | 35 | 9 | 7 | 3 | 1 | 371 |
| 48203608 | 10 | 0,75 | 90 | 12 | 35 | 10 | 8 | 3 | 1 | 371 |
| 48203607 | 10 | 1 | 90 | 12 | 35 | 10 | 8 | 3 | 1 | 371 |
| 48203606 | 10 | 1,25 | 100 | 12 | 39 | 10 | 8 | 3 | 1 | 371 |
| 48203157 | 6 | 0,5 | 80 | 8 | - | 4,5 | 3,4 | 3 | 2 | 374 |
| 48203156 | 6 | 0,75 | 80 | 8 | - | 4,5 | 3,4 | 3 | 2 | 374 |
| 48203163 | 8 | 0,75 | 80 | 8 | - | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 374 |
| 48203162 | 8 | 1 | 90 | 10 | - | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 374 |
| 48203167 | 9 | 1 | 90 | 10 | - | 7 | 5,5 | 3 | 2 | 374 |
| 48203172 | 10 | 0,75 | 90 | 10 | - | 7 | 5,5 | 3 | 2 | 374 |
| 48203171 | 10 | 1 | 90 | 10 | - | 7 | 5,5 | 3 | 2 | 374 |
| 48203170 | 10 | 1,25 | 100 | 12 | - | 7 | 5,5 | 3 | 2 | 374 |
| 48203176 | 11 | 1 | 90 | 12 | - | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 374 |
| 48203182 | 12 | 1 | 100 | 12 | - | 9 | 7 | 3 | 2 | 374 |
| 48203181 | 12 | 1,25 | 100 | 12 | - | 9 | 7 | 3 | 2 | 374 |
| 48203180 | 12 | 1,5 | 100 | 14 | - | 9 | 7 | 3 | 2 | 374 |
| 48203194 | 14 | 1 | 100 | 16 | - | 11 | 9 | 3 | 2 | 374 |
| 48203193 | 14 | 1,25 | 100 | 16 | - | 11 | 9 | 3 | 2 | 374 |
| 48203192 | 14 | 1,5 | 100 | 16 | - | 11 | 9 | 3 | 2 | 374 |
| 48203204 | 16 | 1 | 100 | 16 | - | 12 | 9 | 3 | 2 | 374 |
| 48203203 | 16 | 1,5 | 100 | 16 | - | 12 | 9 | 3 | 2 | 374 |
| 48203218 | 18 | 1 | 110 | 16 | - | 14 | 11 | 4 | 2 | 374 |
| 48203216 | 18 | 1,5 | 110 | 16 | - | 14 | 11 | 4 | 2 | 374 |
| 48203232 | 20 | 1 | 125 | 16 | - | 16 | 12 | 4 | 2 | 374 |
| 48203230 | 20 | 1,5 | 125 | 16 | - | 16 | 12 | 4 | 2 | 374 |
| 48203220 | 20 | 2 | 140 | 25 | - | 16 | 12 | 4 | 2 | 374 |
| 48203241 | 22 | 1 | 125 | 16 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 374 |
| 48203240 | 22 | 1,5 | 125 | 16 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 374 |
| 48203239 | 22 | 2 | 140 | 25 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 374 |
| 48203251 | 24 | 1 | 140 | 16 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 374 |
| 48203250 | 24 | 1,5 | 140 | 16 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 374 |
| 48203249 | 24 | 2 | 140 | 30 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 374 |

# A-CSF OIL

**Roscado | Machos de corte | Métrica fina**

INDEX






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de corte metal duro de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento TiAlN
- Para fundición de hierro y fundición de aluminio
- Refrigeración al centro




10-100 | 10-100 | 10-100 | m/min



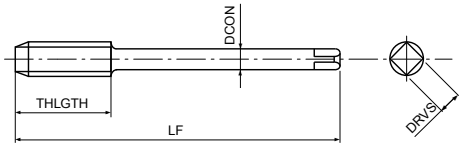

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48267162 | 8 | 1 | 90 | 15 | 6 | 4,9 | 3 | 374 |
| 48267171 | 10 | 1 | 90 | 18 | 7 | 5,5 | 3 | 374 |
| 48267182 | 12 | 1 | 100 | 21 | 9 | 7 | 3 | 374 |
| 48267180 | 12 | 1,5 | 100 | 21 | 9 | 7 | 3 | 374 |
| 48267192 | 14 | 1,5 | 100 | 24 | 11 | 9 | 4 | 374 |
| 48267203 | 16 | 1,5 | 100 | 24 | 12 | 9 | 4 | 374 |
| 48267230 | 20 | 1,5 | 125 | 30 | 16 | 12 | 4 | 374 |

# A-CSF OIL FORM E

**Roscado | Machos de corte | Métrica fina**

INDEX






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de corte metal duro de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento TiAlN
- Para fundición de hierro y fundición de aluminio
- Refrigeración al centro, chaflán de entrada forma E

| K GG | K GGG | N AC, ADC | |
|---|---|---|---|
| 10-100 | 10-100 | 10-100 | m/min |

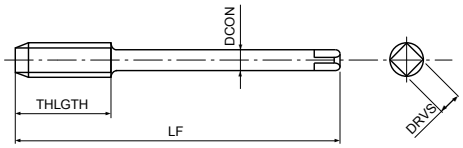
| A | MF | CARBIDE | FX | h6 | 15° | ISO 2 6HX | E/1,5 | | | DIN 374 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48266162 | 8 | 1 | 90 | 15 | 6 | 4,9 | 3 | 374 |
| 48266171 | 10 | 1 | 90 | 18 | 7 | 5,5 | 3 | 374 |
| 48266182 | 12 | 1 | 100 | 21 | 9 | 7 | 3 | 374 |
| 48266180 | 12 | 1,5 | 100 | 21 | 9 | 7 | 3 | 374 |
| 48266192 | 14 | 1,5 | 100 | 24 | 11 | 9 | 4 | 374 |
| 48266203 | 16 | 1,5 | 100 | 24 | 12 | 9 | 4 | 374 |

# S-SFT

**Roscado | Machos de corte | Métrica fina**






- Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GGG | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10-15 | 8-14 | 8-14 | 7-11 | 7-12 | 7-14 | m/min |

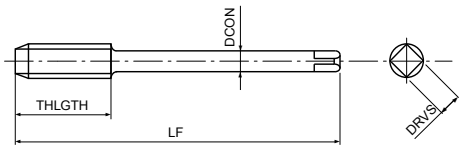
| MF | HSSE | OX | 40° | ISO 2 6H | C/2,5 | | DIN 374 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48223139 | 3 | 0,35 | 56 | 4 | 2,2 | - | 3 | 374 |
| 48223145 | 4 | 0,5 | 63 | 5,6 | 2,8 | 2,1 | 3 | 374 |
| 48223151 | 5 | 0,5 | 70 | 6,4 | 3,5 | 2,7 | 3 | 374 |
| 48223157 | 6 | 0,5 | 80 | 8 | 4,5 | 3,4 | 3 | 374 |
| 48223156 | 6 | 0,75 | 80 | 8 | 4,5 | 3,4 | 3 | 374 |
| 48223163 | 8 | 0,75 | 80 | 10 | 6 | 4,9 | 3 | 374 |
| 48223162 | 8 | 1 | 90 | 10 | 6 | 4,9 | 3 | 374 |
| 48223167 | 9 | 1 | 90 | 10 | 7 | 5,5 | 3 | 374 |
| 48223172 | 10 | 0,75 | 90 | 12 | 7 | 5,5 | 3 | 374 |
| 48223171 | 10 | 1 | 90 | 12 | 7 | 5,5 | 3 | 374 |
| 48223170 | 10 | 1,25 | 100 | 12 | 7 | 5,5 | 3 | 374 |
| 48223176 | 11 | 1 | 90 | 12 | 8 | 6,2 | 3 | 374 |
| 48223182 | 12 | 1 | 100 | 14 | 9 | 7 | 4 | 374 |
| 48223181 | 12 | 1,25 | 100 | 14 | 9 | 7 | 4 | 374 |
| 48223180 | 12 | 1,5 | 100 | 14 | 9 | 7 | 4 | 374 |
| 48223194 | 14 | 1 | 100 | 16 | 11 | 9 | 4 | 374 |
| 48223193 | 14 | 1,25 | 100 | 16 | 11 | 9 | 4 | 374 |
| 48223192 | 14 | 1,5 | 100 | 16 | 11 | 9 | 4 | 374 |
| 48223204 | 16 | 1 | 100 | 16 | 12 | 9 | 4 | 374 |
| 48223203 | 16 | 1,5 | 100 | 16 | 12 | 9 | 4 | 374 |
| 48223218 | 18 | 1 | 110 | 20 | 14 | 11 | 4 | 374 |
| 48223216 | 18 | 1,5 | 110 | 20 | 14 | 11 | 4 | 374 |
| 48223232 | 20 | 1 | 125 | 20 | 16 | 12 | 4 | 374 |
| 48223230 | 20 | 1,5 | 125 | 20 | 16 | 12 | 4 | 374 |
| 48223220 | 20 | 2 | 140 | 20 | 16 | 12 | 4 | 374 |
| 48223241 | 22 | 1 | 125 | 20 | 18 | 14,5 | 4 | 374 |
| 48223240 | 22 | 1,5 | 125 | 20 | 18 | 14,5 | 4 | 374 |
| 48223239 | 22 | 2 | 140 | 20 | 18 | 14,5 | 4 | 374 |
| 48223251 | 24 | 1 | 140 | 20 | 18 | 14,5 | 4 | 374 |
| 48223250 | 24 | 1,5 | 140 | 24 | 18 | 14,5 | 4 | 374 |
| 48223249 | 24 | 2 | 140 | 24 | 18 | 14,5 | 4 | 374 |

# S-SFT 6G

**Roscado | Machos de corte | Métrica fina**






- Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables
- Para tolerancia de rosca interna 6G

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GGG | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10-15 | 8-14 | 8-14 | 7-11 | 7-12 | 7-14 | m/min |

| MF | HSSE | 0X | 40° | ISO 2 6G | C/2,5 | | DIN 374 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

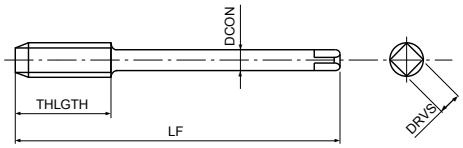
| EDP | TD | TP | Sobredimensión | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48269156 | 6 | 0,75 | 0,022 | 80 | 8 | 4,5 | 3,4 | 3 | 374 |
| 48269163 | 8 | 0,75 | 0,022 | 80 | 8 | 6 | 4,9 | 3 | 374 |
| 48269162 | 8 | 1 | 0,026 | 90 | 10 | 6 | 4,9 | 3 | 374 |
| 48269171 | 10 | 1 | 0,026 | 90 | 10 | 7 | 5,5 | 3 | 374 |
| 48269170 | 10 | 1,25 | 0,028 | 100 | 12 | 7 | 5,5 | 3 | 374 |
| 48269182 | 12 | 1 | 0,026 | 100 | 12 | 9 | 7 | 4 | 374 |
| 48269181 | 12 | 1,25 | 0,028 | 100 | 12 | 9 | 7 | 4 | 374 |
| 48269180 | 12 | 1,5 | 0,032 | 100 | 14 | 9 | 7 | 4 | 374 |
| 48269192 | 14 | 1,5 | 0,032 | 100 | 16 | 11 | 9 | 4 | 374 |
| 48269203 | 16 | 1,5 | 0,032 | 100 | 16 | 12 | 9 | 4 | 374 |
| 48269216 | 18 | 1,5 | 0,032 | 110 | 16 | 14 | 11 | 4 | 374 |
| 48269230 | 20 | 1,5 | 0,032 | 125 | 16 | 16 | 12 | 4 | 374 |
| 48269240 | 22 | 1,5 | 0,032 | 125 | 16 | 18 | 14,5 | 4 | 374 |
| 48269250 | 24 | 1,5 | 0,032 | 140 | 16 | 18 | 14,5 | 4 | 374 |

# S-SFT FORM E NUEVO

**Roscado | Machos de corte | Métrica fina**

INDEX






- Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables
- Chaflán de entrada forma E

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GGG | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10-15 | 8-14 | 8-14 | 7-11 | 7-12 | 7-14 | m/min |

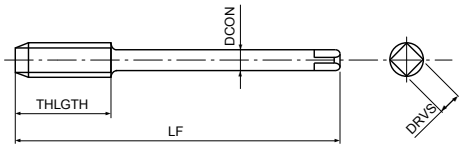
| MF | HSSE | 0X | 40° | ISO 2 6H | E/1,5 | | DIN 374 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48268139 | 3 | 0,35 | 56 | 4 | 2,2 | | 3 | 374 |
| 48268145 | 4 | 0,5 | 63 | 5,6 | 2,8 | 2,1 | 3 | 374 |
| 48268151 | 5 | 0,5 | 70 | 6,4 | 3,5 | 2,7 | 3 | 374 |
| 48268157 | 6 | 0,5 | 80 | 8 | 4,5 | 3,4 | 3 | 374 |
| 48268156 | 6 | 0,75 | 80 | 8 | 4,5 | 3,4 | 3 | 374 |
| 48268163 | 8 | 0,75 | 80 | 10 | 6 | 4,9 | 3 | 374 |
| 48268162 | 8 | 1 | 90 | 10 | 6 | 4,9 | 3 | 374 |
| 48268167 | 9 | 1 | 90 | 10 | 7 | 5,5 | 3 | 374 |
| 48268172 | 10 | 0,75 | 90 | 12 | 7 | 5,5 | 3 | 374 |
| 48268171 | 10 | 1 | 90 | 12 | 7 | 5,5 | 3 | 374 |
| 48268170 | 10 | 1,25 | 100 | 12 | 7 | 5,5 | 3 | 374 |
| 48268176 | 11 | 1 | 90 | 12 | 8 | 6,2 | 3 | 374 |
| 48268182 | 12 | 1 | 100 | 14 | 9 | 7 | 4 | 374 |
| 48268181 | 12 | 1,25 | 100 | 14 | 9 | 7 | 4 | 374 |
| 48268180 | 12 | 1,5 | 100 | 14 | 9 | 7 | 4 | 374 |
| 48268194 | 14 | 1 | 100 | 16 | 11 | 9 | 4 | 374 |
| 48268193 | 14 | 1,25 | 100 | 16 | 11 | 9 | 4 | 374 |
| 48268192 | 14 | 1,5 | 100 | 16 | 11 | 9 | 4 | 374 |
| 48268204 | 16 | 1 | 100 | 16 | 12 | 9 | 4 | 374 |
| 48268203 | 16 | 1,5 | 100 | 16 | 12 | 9 | 4 | 374 |
| 48268218 | 18 | 1 | 110 | 20 | 14 | 11 | 4 | 374 |
| 48268216 | 18 | 1,5 | 110 | 20 | 14 | 11 | 4 | 374 |
| 48268232 | 20 | 1 | 125 | 20 | 16 | 12 | 4 | 374 |
| 48268230 | 20 | 1,5 | 125 | 20 | 16 | 12 | 4 | 374 |
| 48268220 | 20 | 2 | 140 | 20 | 16 | 12 | 4 | 374 |
| 48268241 | 22 | 1 | 125 | 20 | 18 | 14,5 | 4 | 374 |
| 48268240 | 22 | 1,5 | 125 | 20 | 18 | 14,5 | 4 | 374 |
| 48268239 | 22 | 2 | 140 | 20 | 18 | 14,5 | 4 | 374 |
| 48268251 | 24 | 1 | 140 | 20 | 18 | 14,5 | 4 | 374 |
| 48268250 | 24 | 1,5 | 140 | 24 | 18 | 14,5 | 4 | 374 |
| 48268249 | 24 | 2 | 140 | 24 | 18 | 14,5 | 4 | 374 |

# VA-SFT

**Roscado | Machos de corte | Métrica fina**






- Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GGG | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10-15 | 8-14 | 8-14 | 7-11 | 7-12 | 7-14 | m/min |

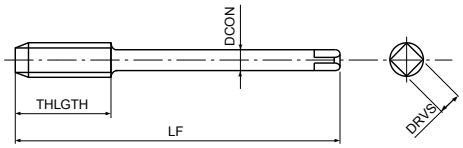
| MF | HSSE | 0X | 40° | ISO 2 6H | C/2,5 | | DIN 374 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 65513960 | 3 | 0,35 | 56 | 4 | 2,2 | - | 3 | 374 |
| 65514560 | 4 | 0,5 | 63 | 6 | 2,8 | 2,1 | 3 | 374 |
| 65515160 | 5 | 0,5 | 70 | 7 | 3,5 | 2,7 | 3 | 374 |
| 65515760 | 6 | 0,5 | 80 | 8 | 4,5 | 3,4 | 3 | 374 |
| 65515660 | 6 | 0,75 | 80 | 8 | 4,5 | 3,4 | 3 | 374 |
| 65516360 | 8 | 0,75 | 80 | 10 | 6 | 4,9 | 3 | 374 |
| 65516260 | 8 | 1 | 90 | 10 | 6 | 4,9 | 3 | 374 |
| 65517160 | 10 | 1 | 90 | 12 | 7 | 5,5 | 4 | 374 |
| 65517060 | 10 | 1,25 | 100 | 12 | 7 | 5,5 | 4 | 374 |
| 65518260 | 12 | 1 | 100 | 14 | 9 | 7 | 4 | 374 |
| 65518160 | 12 | 1,25 | 100 | 14 | 9 | 7 | 4 | 374 |
| 65518060 | 12 | 1,5 | 100 | 14 | 9 | 7 | 4 | 374 |
| 65519260 | 14 | 1,5 | 100 | 16 | 11 | 9 | 4 | 374 |
| 65520360 | 16 | 1,5 | 100 | 16 | 12 | 9 | 5 | 374 |
| 65521660 | 18 | 1,5 | 110 | 20 | 14 | 11 | 5 | 374 |
| 65523060 | 20 | 1,5 | 125 | 20 | 16 | 12 | 5 | 374 |
| 65524060 | 22 | 1,5 | 125 | 20 | 18 | 14,5 | 5 | 374 |
| 65525060 | 24 | 1,5 | 140 | 24 | 18 | 14,5 | 5 | 374 |

# Z-SFT

**Roscado | Machos de corte | Métrica fina**






- Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Roscado de alta velocidad en aceros en general y aceros inoxidables

| P ◉ C <0,2% | P ◉ 0,25<C<0,4 | P ◉ C ≥ 0,45% | P ○ SCM | M ◉ INOX | N ○ Al | N ○ AC, ADC | S ○ Ti | H ○ 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10-25 | 10-25 | 10-25 | 8-20 | 8-20 | 15-35 | 15-35 | 5-10 | 8-15 | m/min |

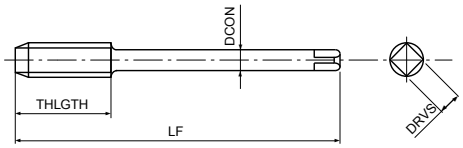
| MF | PM | V | 50° | ISO 2 6H | C/2,5 | | DIN 374 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48029139 | 3 | 0,35 | 56 | 4 | 2,2 | - | 3 | 374 |
| 48029145 | 4 | 0,5 | 63 | 6 | 2,8 | 2,1 | 3 | 374 |
| 48029151 | 5 | 0,5 | 70 | 7 | 3,5 | 2,7 | 3 | 374 |
| 48029157 | 6 | 0,5 | 80 | 8 | 4,5 | 3,4 | 3 | 374 |
| 48029156 | 6 | 0,75 | 80 | 8 | 4,5 | 3,4 | 3 | 374 |
| 48029163 | 8 | 0,75 | 80 | 10 | 6 | 4,9 | 3 | 374 |
| 48029162 | 8 | 1 | 90 | 10 | 6 | 4,9 | 3 | 374 |
| 48029171 | 10 | 1 | 90 | 12 | 7 | 5,5 | 4 | 374 |
| 48029170 | 10 | 1,25 | 100 | 12 | 7 | 5,5 | 4 | 374 |
| 48029182 | 12 | 1 | 100 | 14 | 9 | 7 | 4 | 374 |
| 48029180 | 12 | 1,25 | 100 | 14 | 9 | 7 | 4 | 374 |
| 48029176 | 12 | 1,5 | 100 | 14 | 9 | 7 | 4 | 374 |
| 48029192 | 14 | 1,5 | 100 | 16 | 11 | 9 | 4 | 374 |
| 48029203 | 16 | 1,5 | 100 | 16 | 12 | 9 | 5 | 374 |
| 48029216 | 18 | 1,5 | 110 | 20 | 14 | 11 | 5 | 374 |
| 48029230 | 20 | 1,5 | 125 | 20 | 16 | 12 | 5 | 374 |
| 48029240 | 22 | 1,5 | 125 | 20 | 18 | 14,5 | 5 | 374 |
| 48029250 | 24 | 1,5 | 140 | 24 | 18 | 14,5 | 5 | 374 |

# SFT

## Roscado | Machos de corte | Métrica fina






- Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Sin recubrimiento
- Para aceros en general

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | K GGG | N Al | N AC, ADC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8-13 | 7-12 | 7-12 | 6-9 | 6-8 | 10-20 | 10-15 | m/min |

| MF | HSSE | 40° | ISO 2 6H | C/2,5 | | DIN 374 |
|---|---|---|---|---|---|---|

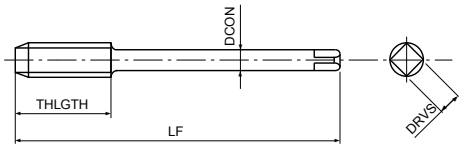
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 61214560 | 4 | 0,5 | 63 | 6 | 2,8 | 2,1 | 3 | 374 |
| 61215160 | 5 | 0,5 | 70 | 7 | 3,5 | 2,7 | 3 | 374 |
| 61215660 | 6 | 0,75 | 80 | 8 | 4,5 | 3,4 | 3 | 374 |
| 61216360 | 8 | 0,75 | 80 | 10 | 6 | 4,9 | 3 | 374 |
| 61216260 | 8 | 1 | 90 | 10 | 6 | 4,9 | 3 | 374 |
| 61217260 | 10 | 0,75 | 90 | 12 | 7 | 5,5 | 3 | 374 |
| 61217160 | 10 | 1 | 90 | 12 | 7 | 5,5 | 3 | 374 |
| 61217060 | 10 | 1,25 | 100 | 12 | 7 | 5,5 | 3 | 374 |
| 61218260 | 12 | 1 | 100 | 14 | 9 | 7 | 3 | 374 |
| 61218160 | 12 | 1,25 | 100 | 14 | 9 | 7 | 3 | 374 |
| 61218060 | 12 | 1,5 | 100 | 14 | 9 | 7 | 3 | 374 |
| 61219460 | 14 | 1 | 100 | 11 | 11 | 9 | 3 | 374 |
| 61219360 | 14 | 1,25 | 100 | 15 | 11 | 9 | 3 | 374 |
| 61219260 | 14 | 1,5 | 100 | 16 | 11 | 9 | 3 | 374 |
| 61220460 | 16 | 1 | 100 | 12 | 12 | 9 | 3 | 374 |
| 61220360 | 16 | 1,5 | 100 | 16 | 12 | 9 | 3 | 374 |
| 61221860 | 18 | 1 | 110 | 13 | 14 | 11 | 4 | 374 |
| 61221660 | 18 | 1,5 | 110 | 20 | 14 | 11 | 4 | 374 |
| 61221560 | 18 | 2 | 125 | 20 | 14 | 11 | 4 | 374 |
| 61223260 | 20 | 1 | 125 | 20 | 16 | 12 | 4 | 374 |
| 61223060 | 20 | 1,5 | 125 | 20 | 16 | 12 | 4 | 374 |
| 61222960 | 20 | 2 | 140 | 20 | 16 | 12 | 4 | 374 |
| 61224060 | 22 | 1,5 | 125 | 20 | 18 | 14,5 | 4 | 374 |
| 61223960 | 22 | 2 | 140 | 20 | 18 | 14,5 | 4 | 374 |
| 61225060 | 24 | 1,5 | 140 | 20 | 18 | 14,5 | 4 | 374 |
| 61224960 | 24 | 2 | 140 | 20 | 18 | 14,5 | 4 | 374 |
| 61227360 | 30 | 2 | 150 | 22 | 22 | 18 | 4 | 374 |

# M-SFT-DUPLEX NUEVO

**Roscado | Machos de corte | Métrica fina**

INDEX






- Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento TiN
- Para aceros inoxidables, DUPLEX y SUPER DUPLEX

| P | P | P | P | M | S | S | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | Inconel 625 | Ti Gr.2 | |
| | | | | 3-15 Super Duplex | 2-3 15-5 PH | 3-6 17-4 PH | m/min |
| MF | PM | TiN | 50° | ISO 2 6HX | C/2,5 | | DIN 374 |

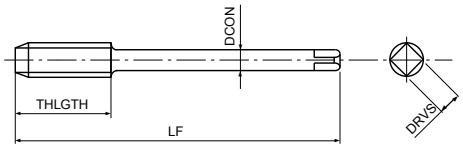
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48336156 | 6 | 0,75 | 80 | 8 | 4,5 | 3,4 | 3 | 374 |
| 48336157 | 6 | 0,5 | 80 | 8 | 4,5 | 3,4 | 3 | 374 |
| 48336162 | 8 | 1 | 90 | 10 | 6 | 4,9 | 3 | 374 |
| 48336163 | 8 | 0,75 | 80 | 10 | 6 | 4,9 | 3 | 374 |
| 48336170 | 10 | 1,25 | 100 | 12 | 7 | 5,5 | 4 | 374 |
| 48336171 | 10 | 1 | 90 | 12 | 7 | 5,5 | 4 | 374 |
| 48336180 | 12 | 1,5 | 100 | 14 | 9 | 7 | 4 | 374 |
| 48336181 | 12 | 1,25 | 100 | 14 | 9 | 7 | 4 | 374 |
| 48336182 | 12 | 1 | 100 | 14 | 9 | 7 | 4 | 374 |
| 48336192 | 14 | 1,5 | 100 | 16 | 11 | 9 | 4 | 374 |
| 48336203 | 16 | 1,5 | 100 | 16 | 12 | 9 | 4 | 374 |
| 48336216 | 18 | 1,5 | 110 | 20 | 14 | 11 | 4 | 374 |
| 48336230 | 20 | 1,5 | 125 | 20 | 16 | 12 | 4 | 374 |
| 48336240 | 22 | 1,5 | 125 | 20 | 18 | 14,5 | 4 | 374 |
| 48336250 | 24 | 1,5 | 140 | 24 | 18 | 14,5 | 4 | 374 |

# M-OIL-SFT-DUPLEX NUEVO

**Roscado | Machos de corte | Métrica fina**

INDEX






- Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento TiN
- Para aceros inoxidables, DUPLEX y SUPER DUPLEX
- Refrigeración al centro

| P | P | P | P | M | S | S | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | Inconel 625 | Ti Gr.2 | |
| | | | | 3-15 Super Duplex | 2-3 15-5 PH | 3-6 17-4 PH | m/min |

| MF | PM | TiN | 50° | ISO 2 6HX | C/2,5 | | | DIN 374 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

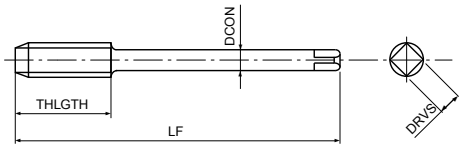
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48380162 | 8 | 1 | 90 | 10 | 6 | 4,9 | 3 | 374 |
| 48380170 | 10 | 1,25 | 100 | 12 | 7 | 5,5 | 4 | 374 |
| 48380171 | 10 | 1 | 90 | 12 | 7 | 5,5 | 4 | 374 |
| 48380180 | 12 | 1,5 | 100 | 14 | 9 | 7 | 4 | 374 |
| 48380192 | 14 | 1,5 | 100 | 16 | 11 | 9 | 4 | 374 |
| 48380203 | 16 | 1,5 | 100 | 16 | 12 | 9 | 4 | 374 |
| 48380216 | 18 | 1,5 | 110 | 20 | 14 | 11 | 4 | 374 |
| 48380230 | 20 | 1,5 | 125 | 20 | 16 | 12 | 4 | 374 |

# CC-SFT

**Roscado | Machos de corte | Métrica fina**

INDEX






- Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento CrN
- Para aceros en general, aceros inoxidables y aluminio
- Desarrollado para el roscado rígido en máquinas CNC

| P ◉ C <0,2% | P ◉ 0,25<C<0,4 | P ◉ C ≥ 0,45% | P ○ SCM | M ◉ INOX | N ◉ Al | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-25 | 15-25 | 10-25 | 10-25 | 6-10 | 15-35 | m/min |

| MF | HSSE | CrN | 45° | ISO 2 6HX | C/2,5 | ≥2D | DIN 374 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

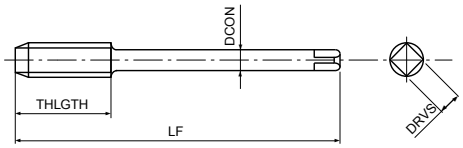
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48032157 | 6 | 0,5 | 80 | 7,2 | 4,5 | 3,4 | 3 | 374 |
| 48032156 | 6 | 0,75 | 80 | 7,2 | 4,5 | 3,4 | 3 | 374 |
| 48032163 | 8 | 0,75 | 80 | 9 | 6 | 4,9 | 3 | 374 |
| 48032162 | 8 | 1 | 90 | 9 | 6 | 4,9 | 3 | 374 |
| 48032171 | 10 | 1 | 90 | 11 | 7 | 5,5 | 4 | 374 |
| 48032170 | 10 | 1,25 | 100 | 11 | 7 | 5,5 | 4 | 374 |
| 48032182 | 12 | 1 | 100 | 13 | 9 | 7 | 4 | 374 |
| 48032181 | 12 | 1,25 | 100 | 13 | 9 | 7 | 4 | 374 |
| 48032180 | 12 | 1,5 | 100 | 13 | 9 | 7 | 4 | 374 |
| 48032192 | 14 | 1,5 | 100 | 14 | 11 | 9 | 4 | 374 |
| 48032203 | 16 | 1,5 | 100 | 14 | 12 | 9 | 4 | 374 |
| 48032216 | 18 | 1,5 | 110 | 18 | 14 | 11 | 4 | 374 |
| 48032230 | 20 | 1,5 | 125 | 18 | 16 | 12 | 4 | 374 |
| 48032240 | 22 | 1,5 | 125 | 18 | 18 | 14,5 | 4 | 374 |
| 48032250 | 24 | 1,5 | 140 | 22 | 18 | 14,5 | 4 | 374 |

# SUS-SFT

**Roscado | Machos de corte | Métrica fina**

INDEX






- Macho de corte HSSE de hélice rápida para agujeros ciegos
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Para aceros inoxidables

M
INOX

6-10 m/min

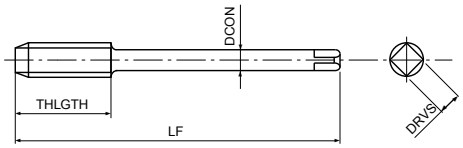
MF | HSSE | 0X | 50° | ISO 2 6HX | C/2,5 | <1,5D | DIN 374

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48027163 | 8 | 0,75 | 80 | 10 | 6 | 4,9 | 3 | 374 |
| 48027162 | 8 | 1 | 90 | 10 | 6 | 4,9 | 3 | 374 |
| 48027171 | 10 | 1 | 90 | 12 | 7 | 5,5 | 3 | 374 |
| 48027170 | 10 | 1,25 | 100 | 12 | 7 | 5,5 | 3 | 374 |
| 48027182 | 12 | 1 | 100 | 9 | 9 | 7 | 3 | 374 |
| 48027181 | 12 | 1,25 | 100 | 14 | 9 | 7 | 3 | 374 |
| 48027180 | 12 | 1,5 | 100 | 14 | 9 | 7 | 3 | 374 |
| 48027192 | 14 | 1,5 | 100 | 16 | 11 | 9 | 3 | 374 |
| 48027203 | 16 | 1,5 | 100 | 16 | 12 | 9 | 3 | 374 |
| 48027216 | 18 | 1,5 | 110 | 20 | 14 | 11 | 4 | 374 |
| 48027230 | 20 | 1,5 | 125 | 20 | 16 | 12 | 4 | 374 |
| 48027240 | 22 | 1,5 | 125 | 20 | 18 | 14,5 | 4 | 374 |
| 48027250 | 24 | 1,5 | 140 | 24 | 18 | 14,5 | 4 | 374 |

# AL-SFT

**Roscado | Machos de corte | Métrica fina**






- Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Sin recubrimiento
- Para aluminio y fundición de aluminio



| N Al | N AC, ADC | |
|---|---|---|
| 10-20 | 10-15 | m/min |

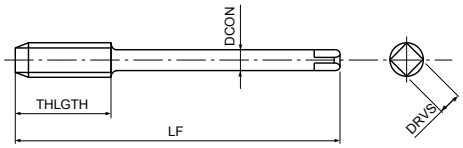
| MF | HSSE | 50° | ISO 2 6H | C/2,5 | | DIN 374 |
|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 70416260 | 8 | 1 | 90 | 10 | 6 | 4,9 | 2 | 374 |
| 70417160 | 10 | 1 | 90 | 12 | 7 | 5,5 | 2 | 374 |
| 70417060 | 10 | 1,25 | 100 | 12 | 7 | 5,5 | 2 | 374 |
| 70418260 | 12 | 1 | 100 | 14 | 9 | 7 | 2 | 374 |
| 70418160 | 12 | 1,25 | 100 | 14 | 9 | 7 | 2 | 374 |
| 70418060 | 12 | 1,5 | 100 | 14 | 9 | 7 | 2 | 374 |

# H-SFT

**Roscado | Machos de corte | Métrica fina**






- Macho de corte pulvimetalúrgico de hélice lenta para agujeros ciegos
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Para aceros endurecidos hasta 45 HRC

| P ◉ | P ○ | K ○ | S ◉ | S ◉ | H ◉ | H ◉ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C ≥ 0,45% | SCM | GGG | Ti | Ni | 25-35 HRC | 35-45 HRC | |
| 7-12 | 7-12 | 7-12 | 3-5 | 1-3 | 4-8 | 4-8 | m/min |

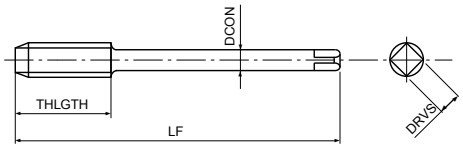
| MF | PM | 0X | 15° | ISO 2 6H | C/3 | | DIN 374 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 83214060 | 3 | 0,35 | 56 | 4 | 2,2 | - | 3 | 374 |
| 83214560 | 4 | 0,5 | 63 | 6 | 2,8 | 2,1 | 3 | 374 |
| 83215160 | 5 | 0,5 | 70 | 7 | 3,5 | 2,7 | 3 | 374 |
| 83215760 | 6 | 0,5 | 80 | 8 | 4,5 | 3,4 | 3 | 374 |
| 83215660 | 6 | 0,75 | 80 | 8 | 4,5 | 3,4 | 3 | 374 |
| 83216360 | 8 | 0,75 | 80 | 10 | 6 | 4,9 | 3 | 374 |
| 83216260 | 8 | 1 | 90 | 10 | 6 | 4,9 | 3 | 374 |
| 83217160 | 10 | 1 | 90 | 12 | 7 | 5,5 | 4 | 374 |
| 83217060 | 10 | 1,25 | 100 | 12 | 7 | 5,5 | 4 | 374 |
| 83218260 | 12 | 1 | 100 | 14 | 9 | 7 | 4 | 374 |
| 83218160 | 12 | 1,25 | 100 | 14 | 9 | 7 | 4 | 374 |
| 83218060 | 12 | 1,5 | 100 | 14 | 9 | 7 | 4 | 374 |
| 83219260 | 14 | 1,5 | 100 | 16 | 11 | 9 | 5 | 374 |
| 83220360 | 16 | 1,5 | 100 | 16 | 12 | 9 | 5 | 374 |
| 83221660 | 18 | 1,5 | 110 | 20 | 14 | 11 | 5 | 374 |
| 83223060 | 20 | 1,5 | 125 | 20 | 16 | 12 | 5 | 374 |
| 83224060 | 22 | 1,5 | 125 | 20 | 18 | 14,5 | 5 | 374 |
| 83225060 | 24 | 1,5 | 140 | 24 | 18 | 14,5 | 5 | 374 |

# VP-DC-MT

**Roscado | Machos de corte | Métrica fina**






- Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura recta para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para fundición de hierro y fundición de aluminio
- Machos de roscado sincronizado a velocidades de corte > 30 m/min

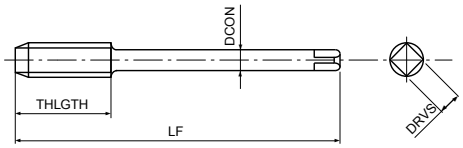
| P ○ | P ○ | K ◉ | K ◉ | N ◉ | H ○ | H ○ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C ≥ 0,45% | SCM | GG | GGG | AC, ADC | 25-35 HRC | 35-45 HRC | |
| 10-25 | 10-20 | 15-60 | 15-40 | 25-70 | 8-20 | 8-20 | m/min |
| MF | PM | V | ISO 2 6HX | C/2,5 | | | DIN 374 |

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48023140 | 3 | 0,35 | 56 | 6 | 2,2 | - | 3 | 374 |
| 48023145 | 4 | 0,5 | 63 | 9 | 2,8 | 2,1 | 3 | 374 |
| 48023151 | 5 | 0,5 | 70 | 10 | 3,5 | 2,7 | 3 | 374 |
| 48023157 | 6 | 0,5 | 80 | 12 | 4,5 | 3,4 | 3 | 374 |
| 48023156 | 6 | 0,75 | 80 | 12 | 4,5 | 3,4 | 3 | 374 |
| 48023163 | 8 | 0,75 | 80 | 15 | 6 | 4,9 | 4 | 374 |
| 48023162 | 8 | 1 | 90 | 15 | 6 | 4,9 | 4 | 374 |
| 48023171 | 10 | 1 | 90 | 18 | 7 | 5,5 | 4 | 374 |
| 48023170 | 10 | 1,25 | 100 | 18 | 7 | 5,5 | 4 | 374 |
| 48023182 | 12 | 1 | 100 | 21 | 9 | 7 | 4 | 374 |
| 48023181 | 12 | 1,25 | 100 | 21 | 9 | 7 | 4 | 374 |
| 48023180 | 12 | 1,5 | 100 | 21 | 9 | 7 | 4 | 374 |
| 48023192 | 14 | 1,5 | 100 | 24 | 11 | 9 | 4 | 374 |
| 48023203 | 16 | 1,5 | 100 | 24 | 12 | 9 | 4 | 374 |
| 48023216 | 18 | 1,5 | 110 | 30 | 14 | 11 | 4 | 374 |
| 48023230 | 20 | 1,5 | 125 | 30 | 16 | 12 | 4 | 374 |
| 48023240 | 22 | 1,5 | 125 | 20 | 18 | 14,5 | 5 | 374 |
| 48023250 | 24 | 1,5 | 140 | 24 | 18 | 14,5 | 5 | 374 |

# VPO-DC-MT Centre

**Roscado | Machos de corte | Métrica fina**






- Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura recta para agujeros ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para fundición de hierro y fundición de aluminio
- Machos de roscado sincronizado a velocidades de corte > 30 m/min, con refrigeración al centro

| P ○ | P ○ | K ◉ | K ◉ | N ◉ | H ○ | H ○ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C ≥ 0,45% | SCM | GG | GGG | AC, ADC | 25-35 HRC | 35-45 HRC | |
| 10-25 | 10-20 | 15-60 | 15-40 | 25-70 | 8-20 | 8-20 | m/min |

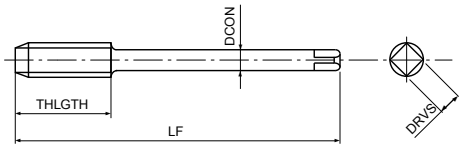
| MF | PM | V | ISO 2 6HX | C/2,5 | ≥2D | | DIN 374 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48024162 | 8 | 1 | 90 | 15 | 6 | 4,9 | 4 | 374 |
| 48024171 | 10 | 1 | 90 | 18 | 7 | 5,5 | 4 | 374 |
| 48024170 | 10 | 1,25 | 100 | 18 | 7 | 5,5 | 4 | 374 |
| 48300181 | 12 | 1,25 | 100 | 21 | 9 | 7 | 4 | 374 |
| 48300180 | 12 | 1,5 | 100 | 21 | 9 | 7 | 4 | 374 |
| 48300192 | 14 | 1,5 | 100 | 24 | 11 | 9 | 4 | 374 |
| 48300203 | 16 | 1,5 | 100 | 24 | 12 | 9 | 4 | 374 |
| 48300216 | 18 | 1,5 | 110 | 30 | 14 | 11 | 4 | 374 |
| 48300230 | 20 | 1,5 | 125 | 30 | 16 | 12 | 4 | 374 |

# VPO-DC-MT Side

**Roscado | Machos de corte | Métrica fina**






- Macho de corte pulvimetalurgico de ranura recta para agujeros pasantes
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para fundición de hierro y fundición de aluminio
- Machos de roscado sincronizado a velocidades de corte > 30 m/min, con refrigeración interna lateral

| P | P | K | K | N | H | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C ≥ 0,45% | SCM | GG | GGG | AC, ADC | 25-35 HRC | 35-45 HRC | |
| 10-25 | 10-20 | 15-60 | 15-40 | 25-70 | 8-20 | 8-20 | m/min |

| MF | PM | V | ISO 2 6HX | C/2,5 | | | DIN 374 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

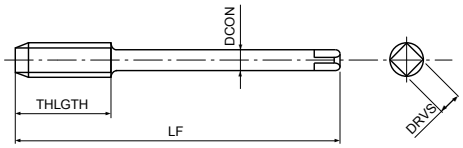
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48299162 | 8 | 1 | 90 | 15 | 6 | 4,9 | 4 | 374 |
| 48299171 | 10 | 1 | 90 | 18 | 7 | 5,5 | 4 | 374 |
| 48299170 | 10 | 1,25 | 100 | 18 | 7 | 5,5 | 4 | 374 |
| 48024181 | 12 | 1,25 | 100 | 21 | 9 | 7 | 4 | 374 |
| 48024180 | 12 | 1,5 | 100 | 21 | 9 | 7 | 4 | 374 |
| 48024192 | 14 | 1,5 | 100 | 24 | 11 | 9 | 4 | 374 |
| 48024203 | 16 | 1,5 | 100 | 24 | 12 | 9 | 4 | 374 |
| 48024216 | 18 | 1,5 | 110 | 30 | 14 | 11 | 4 | 374 |
| 48024230 | 20 | 1,5 | 125 | 30 | 16 | 12 | 4 | 374 |

# A-CHT OIL Centre

**Roscado | Machos de corte | Métrica fina**

INDEX






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de corte metal duro de ranura recta para agujeros ciegos
- Recubrimiento TiAlN
- Para fundición de hierro y fundición de aluminio
- Refrigeración al centro

| K GG | K GGG | N AC, ADC | |
|---|---|---|---|
| 10-100 | 10-100 | 10-100 | m/min |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | MF | CARBIDE | FX | h6 | ISO 2 6HX | C/2,5 | | | DIN 374 |

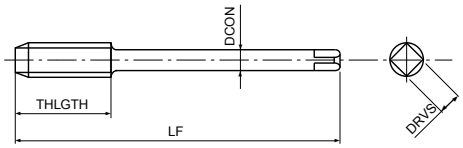
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48264162 | 8 | 1 | 90 | 15 | 6 | 4,9 | 4 | 374 |
| 48264171 | 10 | 1 | 90 | 18 | 7 | 5,5 | 4 | 374 |
| 48264182 | 12 | 1 | 100 | 21 | 9 | 7 | 4 | 374 |
| 48264180 | 12 | 1,5 | 100 | 21 | 9 | 7 | 4 | 374 |
| 48264192 | 14 | 1,5 | 100 | 24 | 11 | 9 | 4 | 374 |
| 48264203 | 16 | 1,5 | 100 | 24 | 12 | 9 | 4 | 374 |
| 48264230 | 20 | 1,5 | 125 | 30 | 16 | 12 | 4 | 374 |

# A-CHT OIL Side

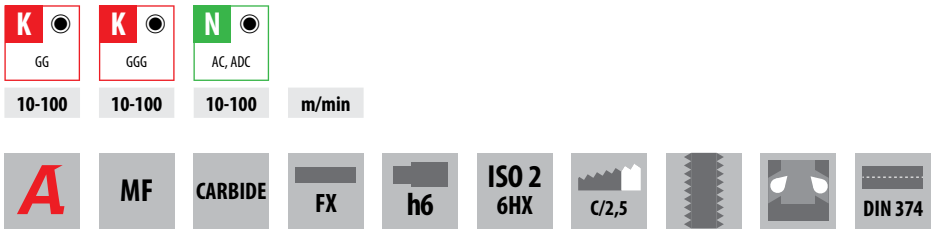
**Roscado | Machos de corte | Métrica fina**

INDEX






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de corte metal duro de ranura recta para agujeros pasantes
- Recubrimiento TiAlN
- Para fundición de hierro y fundición de aluminio
- Refrigeración interna lateral



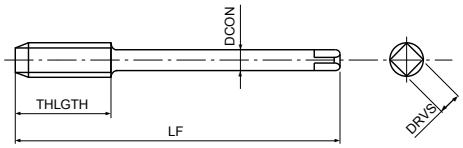

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48265162 | 8 | 1 | 90 | 15 | 6 | 4,9 | 4 | 374 |
| 48265171 | 10 | 1 | 90 | 18 | 7 | 5,5 | 4 | 374 |
| 48265182 | 12 | 1 | 100 | 21 | 9 | 7 | 4 | 374 |
| 48265180 | 12 | 1,5 | 100 | 21 | 9 | 7 | 4 | 374 |
| 48265192 | 14 | 1,5 | 100 | 24 | 11 | 9 | 4 | 374 |
| 48265203 | 16 | 1,5 | 100 | 24 | 12 | 9 | 4 | 374 |
| 48265230 | 20 | 1,5 | 125 | 30 | 16 | 12 | 4 | 374 |

# A-CHT OIL FORM E

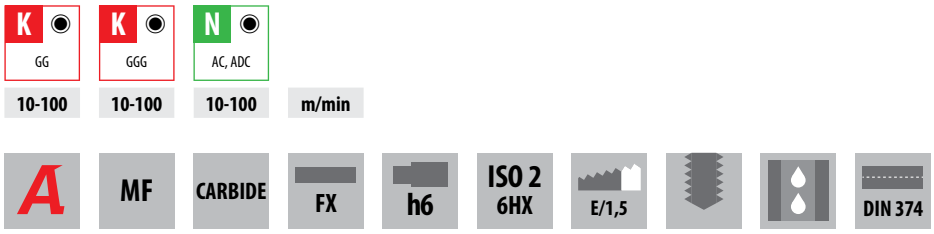
**Roscado | Machos de corte | Métrica fina**

INDEX






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de corte metal duro de ranura recta para agujeros ciegos
- Recubrimiento TiAlN
- Para fundición de hierro y fundición de aluminio
- Refrigeración al centro, chaflán de entrada forma E

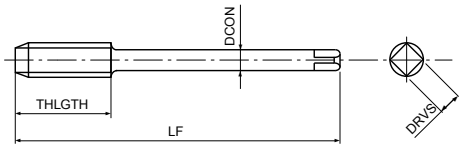



| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48263171 | 10 | 1 | 90 | 18 | 7 | 5,5 | 3 | 374 |
| 48263182 | 12 | 1 | 100 | 21 | 9 | 7 | 3 | 374 |
| 48263180 | 12 | 1,5 | 100 | 21 | 9 | 7 | 3 | 374 |
| 48263192 | 14 | 1,5 | 100 | 24 | 11 | 9 | 4 | 374 |
| 48263203 | 16 | 1,5 | 100 | 24 | 12 | 9 | 4 | 374 |

# GG-MT

**Roscado | Machos de corte | Métrica fina**





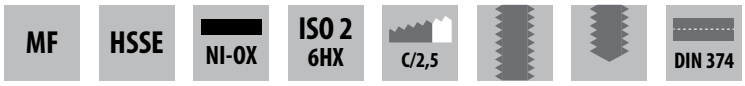

- Macho de corte HSSE recto para agujeros ciegos y pasantes
- Recubrimiento NiOx
- Para fundición de hierro







| 10-15 | 7-12 | m/min |
|---|---|---|



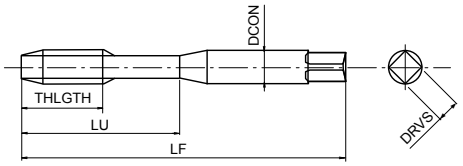

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 62113960 | 3 | 0,35 | 56 | 9 | 2,2 | - | 3 | 374 |
| 62114260 | 3,5 | 0,35 | 56 | 10 | 2,5 | - | 3 | 374 |
| 62114560 | 4 | 0,5 | 63 | 10 | 2,8 | 2,1 | 3 | 374 |
| 62115160 | 5 | 0,5 | 70 | 12 | 3,5 | 2,7 | 3 | 374 |
| 62115760 | 6 | 0,5 | 80 | 14 | 4,5 | 3,4 | 3 | 374 |
| 62115660 | 6 | 0,75 | 80 | 12 | 4,5 | 3,4 | 3 | 374 |
| 62116360 | 8 | 0,75 | 80 | 19 | 6 | 4,9 | 4 | 374 |
| 62116260 | 8 | 1 | 90 | 22 | 6 | 4,9 | 4 | 374 |
| 62117160 | 10 | 1 | 90 | 20 | 7 | 5,5 | 4 | 374 |
| 62117060 | 10 | 1,25 | 100 | 24 | 7 | 5,5 | 4 | 374 |
| 62118260 | 12 | 1 | 100 | 20 | 7 | 7 | 4 | 374 |
| 62118160 | 12 | 1,25 | 100 | 22 | 9 | 5 | 4 | 374 |
| 62118060 | 12 | 1,5 | 100 | 22 | 9 | 7 | 4 | 374 |
| 62119460 | 14 | 1 | 100 | 22 | 11 | 9 | 4 | 374 |
| 62119260 | 14 | 1,5 | 100 | 22 | 11 | 9 | 4 | 374 |
| 62120460 | 16 | 1 | 100 | 22 | 12 | 9 | 4 | 374 |
| 62120360 | 16 | 1,5 | 100 | 22 | 12 | 9 | 4 | 374 |
| 62121660 | 18 | 1,5 | 110 | 25 | 14 | 11 | 4 | 374 |
| 62121560 | 18 | 2 | 125 | 34 | 14 | 11 | 4 | 374 |
| 62123060 | 20 | 1,5 | 125 | 25 | 16 | 12 | 4 | 374 |
| 62124060 | 22 | 1,5 | 125 | 25 | 18 | 14,5 | 4 | 374 |
| 62125060 | 24 | 1,5 | 140 | 28 | 18 | 14,5 | 4 | 374 |

# A-XPF NUEVAS MEDIDAS

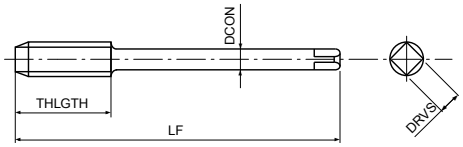
**Roscado | Machos de laminación | Métrica fina**



Tipo 1




Tipo 2




- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de laminación pulvimetalúrgico para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento multicapa VI
- Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables
- Pulvimetalúrgico para alargar la vida de la herramienta

| P C<0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C≥0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | 20-50 | 20-40 | 5-20 | m/min |

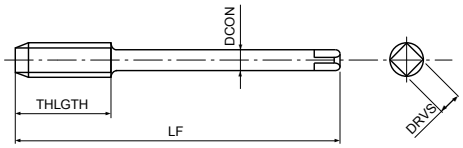
| A | MF | PM | V | VI | ISO 2 6HX | C/2,5 | | | DIN 2174 | DIN 2174 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | D>M16 | D≤M16 | | | | | | |

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | PHD | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48133145 NEW | 4 | 0,5 | 63 | 8 | 21 | 4,5 | 3,4 | 5 | 3,77 ~ 3,82 | 1 | 2174 |
| 48133151 NEW | 5 | 0,5 | 70 | 8 | 25 | 6 | 4,9 | 6 | 4,77 ~ 4,82 | 1 | 2174 |
| 48133157 NEW | 6 | 0,5 | 80 | 8 | 30 | 6 | 4,9 | 6 | 5,65 ~ 5,71 | 1 | 2174 |
| 48133156 NEW | 6 | 0,75 | 80 | 8 | 30 | 6 | 4,9 | 6 | 5,79 ~ 5,83 | 1 | 2174 |
| 48133160 NEW | 7 | 0,75 | 80 | 8 | 30 | 7 | 5,5 | 6 | 6,65 ~ 6,71 | 1 | 2174 |
| 48133164 NEW | 8 | 0,5 | 80 | 10 | - | 6 | 4,9 | 6 | 7,65 ~ 7,71 | 2 | 2174 |
| 48133163 NEW | 8 | 0,75 | 80 | 10 | - | 6 | 4,9 | 6 | 7,79 ~ 7,83 | 2 | 2174 |
| 48133162 | 8 | 1 | 90 | 10 | - | 6 | 4,9 | 6 | 7,51 ~ 7,59 | 2 | 2174 |
| 48133171 | 10 | 1 | 90 | 12 | - | 7 | 5,5 | 8 | 9,51 ~ 9,59 | 2 | 2174 |
| 48133170 | 10 | 1,25 | 100 | 12 | - | 7 | 5,5 | 8 | 9,37 ~ 9,45 | 2 | 2174 |
| 48133182 | 12 | 1 | 100 | 15 | - | 9 | 7 | 9 | 11,52 ~ 11,60 | 2 | 2174 |
| 48133181 | 12 | 1,25 | 100 | 15 | - | 9 | 7 | 9 | 11,39 ~ 11,46 | 2 | 2174 |
| 48133180 | 12 | 1,5 | 100 | 15 | - | 9 | 7 | 9 | 11,25 ~ 11,34 | 2 | 2174 |
| 48133194 NEW | 14 | 1 | 100 | 15 | - | 11 | 9 | 9 | 13,52 ~ 13,60 | 2 | 2174 |
| 48133193 | 14 | 1,25 | 100 | 12 | - | 11 | 9 | 9 | 13,39 ~ 13,46 | 2 | 2174 |
| 48133192 | 14 | 1,5 | 100 | 15 | - | 11 | 9 | 9 | 13,25 ~ 13,34 | 2 | 2174 |
| 48133204 NEW | 16 | 1 | 100 | 15 | - | 12 | 9 | 9 | 15,52 ~ 15,60 | 2 | 2174 |
| 48133203 | 16 | 1,5 | 100 | 15 | - | 12 | 9 | 9 | 15,25 ~ 15,34 | 2 | 2174 |
| 48133218 NEW | 18 | 1 | 110 | 15 | - | 14 | 11 | 8 | 17,52 ~ 17,60 | 2 | 2174 |
| 48133216 | 18 | 1,5 | 110 | 15 | - | 14 | 11 | 8 | 17,25 ~ 17,34 | 2 | 2174 |
| 48133232 NEW | 20 | 1 | 125 | 15 | - | 16 | 12 | 8 | 19,52 ~ 19,60 | 2 | 2174 |
| 48133230 | 20 | 1,5 | 125 | 15 | - | 16 | 12 | 8 | 19,25 ~ 19,34 | 2 | 2174 |
| 48133240 | 22 | 1,5 | 125 | 15 | - | 18 | 14,5 | 8 | 21,25 ~ 21,34 | 2 | 2174 |
| 48133250 | 24 | 1,5 | 140 | 15 | - | 18 | 14,5 | 8 | 23,25 ~ 23,34 | 2 | 2174 |

# A-OIL-XPF

**Roscado | Machos de laminación | Métrica fina**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de laminación pulvimetalúrgico para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables
- Refrigeración interna lateral

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | 20-50 | 20-40 | 5-20 | m/min |

| A | MF | PM | V | ISO 2 6HX | C/2,5 | | | | DIN 2174 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

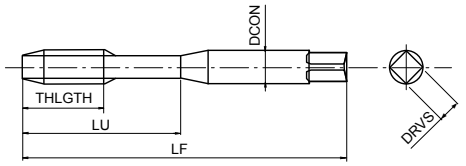
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | PHD | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48225162 | 8 | 1 | 90 | 10 | 6 | 4,9 | 5 | 7,51 ~ 7,59 | 2174 |
| 48225171 | 10 | 1 | 90 | 12 | 7 | 5,5 | 8 | 9,51 ~ 9,59 | 2174 |
| 48225170 | 10 | 1,25 | 100 | 12 | 7 | 5,5 | 8 | 9,37 ~ 9,45 | 2174 |
| 48225182 | 12 | 1 | 100 | 15 | 9 | 7 | 8 | 11,52 ~ 11,60 | 2174 |
| 48225181 | 12 | 1,25 | 100 | 15 | 9 | 7 | 8 | 11,39 ~ 11,46 | 2174 |
| 48225180 | 12 | 1,5 | 100 | 15 | 9 | 7 | 8 | 11,25 ~ 11,34 | 2174 |
| 48225193 | 14 | 1,25 | 100 | 12 | 11 | 9 | 8 | 13,39 ~ 13,46 | 2174 |
| 48225192 | 14 | 1,5 | 100 | 15 | 11 | 9 | 8 | 13,25 ~ 13,34 | 2174 |
| 48225203 | 16 | 1,5 | 100 | 15 | 12 | 9 | 8 | 15,25 ~ 15,34 | 2174 |
| 48225216 | 18 | 1,5 | 110 | 15 | 14 | 11 | 8 | 17,25 ~ 17,34 | 2174 |
| 48225230 | 20 | 1,5 | 125 | 15 | 16 | 12 | 8 | 19,25 ~ 19,34 | 2174 |
| 48225240 | 22 | 1,5 | 125 | 15 | 18 | 14,5 | 8 | 21,25 ~ 21,34 | 2174 |
| 48225250 | 24 | 1,5 | 140 | 15 | 18 | 14,5 | 8 | 23,25 ~ 23,34 | 2174 |

# S-XPF

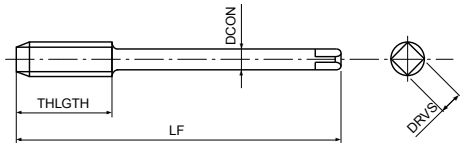
**Roscado | Machos de laminación | Métrica fina**



Tipo 1




Tipo 2




- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | 20-50 | 20-40 | 5-20 | m/min |

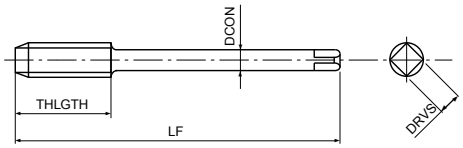
| A | MF | HSS-Co | V | ISO 2 6HX | C/2,5 | | | DIN 2174 | DIN 2174 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | PHD | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48030145 | 4 | 0,5 | 63 | 8 | 21 | 4,5 | 3,4 | 4 | 3,77 ~ 3,82 | 1 | 2174 |
| 48030151 | 5 | 0,5 | 70 | 8 | 25 | 6 | 4,9 | 5 | 4,77 ~ 4,82 | 1 | 2174 |
| 48030157 | 6 | 0,5 | 80 | 8 | 30 | 6 | 4,9 | 5 | 5,79 ~ 5,83 | 1 | 2174 |
| 48030156 | 6 | 0,75 | 80 | 8 | 30 | 6 | 4,9 | 5 | 5,65 ~ 5,71 | 1 | 2174 |
| 48030160 | 7 | 0,75 | 80 | 8 | 30 | 7 | 5,5 | 5 | 6,65 ~ 6,71 | 1 | 2174 |
| 48030164 | 8 | 0,5 | 80 | 10 | - | 6 | 4,9 | 5 | 7,79 ~ 7,83 | 2 | 2174 |
| 48030163 | 8 | 0,75 | 80 | 10 | - | 6 | 4,9 | 5 | 7,65 ~ 7,71 | 2 | 2174 |
| 48030162 | 8 | 1 | 90 | 10 | - | 6 | 4,9 | 5 | 7,51 ~ 7,59 | 2 | 2174 |
| 48030171 | 10 | 1 | 90 | 12 | - | 7 | 5,5 | 8 | 9,51 ~ 9,59 | 2 | 2174 |
| 48030170 | 10 | 1,25 | 100 | 12 | - | 7 | 5,5 | 8 | 9,37 ~ 9,45 | 2 | 2174 |
| 48030182 | 12 | 1 | 100 | 15 | - | 9 | 7 | 8 | 11,52 ~ 11,60 | 2 | 2174 |
| 48030181 | 12 | 1,25 | 100 | 15 | - | 9 | 7 | 8 | 11,39 ~ 11,46 | 2 | 2174 |
| 48030180 | 12 | 1,5 | 100 | 15 | - | 9 | 7 | 8 | 11,25 ~ 11,34 | 2 | 2174 |
| 48030194 | 14 | 1 | 100 | 15 | - | 11 | 9 | 8 | 13,52 ~ 13,60 | 2 | 2174 |
| 48030193 | 14 | 1,25 | 100 | 15 | - | 11 | 9 | 8 | 13,39 ~ 13,46 | 2 | 2174 |
| 48030192 | 14 | 1,5 | 100 | 15 | - | 11 | 9 | 8 | 13,25 ~ 13,34 | 2 | 2174 |
| 48030204 | 16 | 1 | 100 | 15 | - | 12 | 9 | 8 | 15,52 ~ 15,60 | 2 | 2174 |
| 48030203 | 16 | 1,5 | 100 | 15 | - | 12 | 9 | 8 | 15,25 ~ 15,34 | 2 | 2174 |
| 48030218 | 18 | 1 | 110 | 15 | - | 14 | 11 | 8 | 17,52 ~ 17,60 | 2 | 2174 |
| 48030216 | 18 | 1,5 | 110 | 15 | - | 14 | 11 | 8 | 17,25 ~ 17,34 | 2 | 2174 |
| 48030232 | 20 | 1 | 125 | 15 | - | 16 | 12 | 8 | 19,52 ~ 19,60 | 2 | 2174 |
| 48030230 | 20 | 1,5 | 125 | 15 | - | 16 | 12 | 8 | 19,25 ~ 19,34 | 2 | 2174 |
| 48030240 | 22 | 1,5 | 125 | 15 | - | 18 | 14,5 | 8 | 21,25 ~ 21,34 | 2 | 2174 |
| 48030250 | 24 | 1,5 | 140 | 15 | - | 18 | 14,5 | 8 | 23,25 ~ 23,34 | 2 | 2174 |

# S-OIL-XPF

**Roscado | Machos de laminación | Métrica fina**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio
- Refrigeración interna lateral

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | 20-50 | 20-40 | 5-20 | m/min |

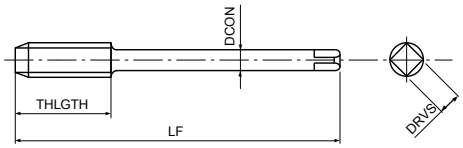
| A | MF | HSS-Co | V | ISO 2 6HX | C/2,5 | | | | DIN 2174 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | PHD | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48042162 | 8 | 1 | 90 | 10 | 6 | 4,9 | 5 | 7,51 ~ 7,59 | 2174 |
| 48042171 | 10 | 1 | 90 | 12 | 7 | 5,5 | 8 | 9,51 ~ 9,59 | 2174 |
| 48042170 | 10 | 1,25 | 100 | 12 | 7 | 5,5 | 8 | 9,37 ~ 9,45 | 2174 |
| 48042182 | 12 | 1 | 100 | 15 | 9 | 7 | 8 | 11,52 ~ 11,60 | 2174 |
| 48042181 | 12 | 1,25 | 100 | 15 | 9 | 7 | 8 | 11,39 ~ 11,46 | 2174 |
| 48042180 | 12 | 1,5 | 100 | 15 | 9 | 7 | 8 | 11,25 ~ 11,34 | 2174 |
| 48042194 | 14 | 1 | 100 | 15 | 11 | 9 | 8 | 13,52 ~ 13,60 | 2174 |
| 48042193 | 14 | 1,25 | 100 | 12 | 11 | 9 | 8 | 13,39 ~ 13,46 | 2174 |
| 48042192 | 14 | 1,5 | 100 | 15 | 11 | 9 | 8 | 13,25 ~ 13,34 | 2174 |
| 48042204 | 16 | 1 | 100 | 15 | 12 | 9 | 8 | 15,52 ~ 15,60 | 2174 |
| 48042203 | 16 | 1,5 | 100 | 15 | 12 | 9 | 8 | 15,25 ~ 15,34 | 2174 |
| 48042218 | 18 | 1 | 110 | 15 | 14 | 11 | 8 | 17,52 ~ 17,60 | 2174 |
| 48042216 | 18 | 1,5 | 110 | 15 | 14 | 11 | 8 | 17,25 ~ 17,34 | 2174 |
| 48042232 | 20 | 1 | 125 | 15 | 16 | 12 | 8 | 19,52 ~ 19,60 | 2174 |
| 48071230 | 20 | 1,5 | 125 | 15 | 16 | 12 | 8 | 19,25 ~ 19,34 | 2174 |
| 48071240 | 22 | 1,5 | 125 | 15 | 18 | 14,5 | 8 | 21,25 ~ 21,34 | 2174 |
| 48071250 | 24 | 1,5 | 140 | 15 | 18 | 14,5 | 8 | 23,25 ~ 23,34 | 2174 |

# S-XPF 6GX

**Roscado | Machos de laminación | Métrica fina**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio
- Para tolerancia de rosca interna 6G

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | 20-50 | 20-40 | 5-20 | m/min |

| A | MF | HSS-Co | V | ISO 3 6GX | C/2,5 | | | DIN 2174 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

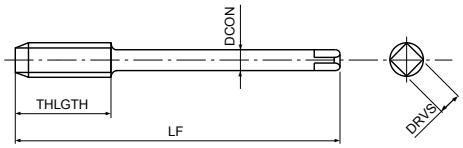
| EDP | TD | TP | Sobredi-mensión | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | PHD | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48086162 | 8 | 1 | 0,026 | 90 | 12 | 6 | 4,9 | 5 | 7,55 ~ 7,62 | 2174 |
| 48086171 | 10 | 1 | 0,026 | 90 | 12 | 7 | 5,5 | 8 | 9,54 ~ 9,62 | 2174 |
| 48086170 | 10 | 1,25 | 0,028 | 100 | 12 | 7 | 5,5 | 8 | 9,40 ~ 9,47 | 2174 |
| 48086182 | 12 | 1 | 0,026 | 100 | 15 | 9 | 7 | 8 | 11,55 ~ 11,63 | 2174 |
| 48086181 | 12 | 1,25 | 0,028 | 100 | 15 | 9 | 7 | 8 | 11,41 ~ 11,49 | 2174 |
| 48086180 | 12 | 1,5 | 0,032 | 100 | 15 | 9 | 7 | 8 | 11,27 ~ 11,36 | 2174 |
| 48086193 | 14 | 1,25 | 0,028 | 100 | 15 | 11 | 9 | 8 | 13,41 ~ 13,49 | 2174 |
| 48086192 | 14 | 1,5 | 0,032 | 100 | 15 | 11 | 9 | 8 | 13,27 ~ 13,36 | 2174 |
| 48086203 | 16 | 1,5 | 0,032 | 100 | 15 | 12 | 9 | 8 | 15,27 ~ 15,36 | 2174 |
| 48086216 | 18 | 1,5 | 0,032 | 110 | 15 | 14 | 11 | 8 | 17,27 ~ 17,36 | 2174 |
| 48086230 | 20 | 1,5 | 0,032 | 125 | 15 | 16 | 12 | 8 | 19,27 ~ 19,36 | 2174 |
| 48086240 | 22 | 1,5 | 0,032 | 125 | 15 | 18 | 14,5 | 8 | 21,27 ~ 21,36 | 2174 |
| 48086250 | 24 | 1,5 | 0,032 | 140 | 15 | 18 | 14,5 | 8 | 23,29 ~ 23,38 | 2174 |

# S-OIL-XPF 6GX

**Roscado | Machos de laminación | Métrica fina**

INDEX






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio
- Para tolerancia de rosca interna 6G, refrigeración interna lateral

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | 20-50 | 20-40 | 5-20 | m/min |

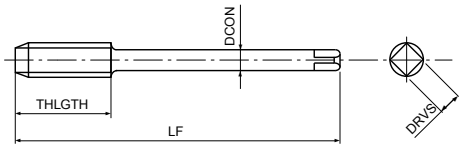
| A | MF | HSS-Co | V | ISO 3 6GX | C/2,5 | | | | DIN 2174 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | Sobredi-mensión | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | PHD | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48293162 | 8 | 1 | 0,026 | 90 | 10 | 6 | 4,9 | 5 | 7,54 ~ 7,62 | 2174 |
| 48293171 | 10 | 1 | 0,026 | 90 | 12 | 7 | 5,5 | 8 | 9,54 ~ 9,62 | 2174 |
| 48293170 | 10 | 1,25 | 0,028 | 100 | 12 | 7 | 5,5 | 8 | 9,40 ~ 9,47 | 2174 |
| 48293182 | 12 | 1 | 0,026 | 100 | 15 | 9 | 7 | 8 | 11,55 ~ 11,63 | 2174 |
| 48293181 | 12 | 1,25 | 0,028 | 100 | 15 | 9 | 7 | 8 | 11,41 ~ 11,49 | 2174 |
| 48293180 | 12 | 1,5 | 0,032 | 100 | 15 | 9 | 7 | 8 | 11,27 ~ 11,36 | 2174 |
| 48293193 | 14 | 1,25 | 0,028 | 100 | 15 | 11 | 9 | 8 | 13,41 ~ 13,49 | 2174 |
| 48293192 | 14 | 1,5 | 0,032 | 100 | 15 | 11 | 9 | 8 | 13,27 ~ 13,36 | 2174 |
| 48293203 | 16 | 1,5 | 0,032 | 100 | 15 | 12 | 9 | 8 | 15,27 ~ 15,36 | 2174 |
| 48293216 | 18 | 1,5 | 0,032 | 110 | 15 | 14 | 11 | 8 | 17,27 ~ 17,36 | 2174 |
| 48293230 | 20 | 1,5 | 0,032 | 125 | 15 | 16 | 12 | 8 | 19,27 ~ 19,36 | 2174 |
| 48293240 | 22 | 1,5 | 0,032 | 125 | 15 | 18 | 14,5 | 8 | 21,27 ~ 21,36 | 2174 |
| 48293250 | 24 | 1,5 | 0,032 | 140 | 15 | 18 | 14,5 | 8 | 23,29 ~ 23,38 | 2174 |

# S-XPF FORM D

**Roscado | Machos de laminación | Métrica fina**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Machos de laminación HSSE para agujeros pasantes
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio
- Chaflán de entrada forma D

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | 20-50 | 20-40 | 5-20 | m/min |

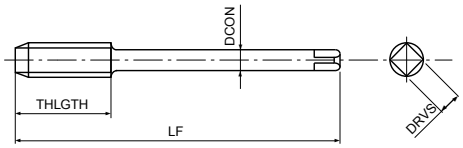
| A | MF | HSS-Co | V | ISO 2 6HX | D/4 | | DIN 2174 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | PHD | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48088162 | 8 | 1 | 90 | 10 | 6 | 4,9 | 5 | 7,51 ~ 7,59 | 2174 |
| 48088171 | 10 | 1 | 90 | 12 | 7 | 5,5 | 8 | 9,51 ~ 9,59 | 2174 |
| 48088170 | 10 | 1,25 | 100 | 12 | 7 | 5,5 | 8 | 9,37 ~ 9,45 | 2174 |
| 48088182 | 12 | 1 | 100 | 15 | 9 | 7 | 8 | 11,52 ~ 11,60 | 2174 |
| 48088181 | 12 | 1,25 | 100 | 15 | 9 | 7 | 8 | 11,39 ~ 11,46 | 2174 |
| 48088180 | 12 | 1,5 | 100 | 15 | 9 | 7 | 8 | 11,25 ~ 11,34 | 2174 |
| 48088192 | 14 | 1,5 | 100 | 15 | 11 | 9 | 8 | 13,25 ~ 13,34 | 2174 |
| 48088203 | 16 | 1,5 | 100 | 15 | 12 | 9 | 8 | 15,25 ~ 15,34 | 2174 |
| 48088216 | 18 | 1,5 | 110 | 15 | 14 | 11 | 8 | 17,25 ~ 17,34 | 2174 |
| 48088230 | 20 | 1,5 | 125 | 15 | 16 | 12 | 8 | 19,25 ~ 19,34 | 2174 |

# S-XPF FORM E

**Roscado | Machos de laminación | Métrica fina**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio
- Chaflán de entrada forma E

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | 20-50 | 20-40 | 5-20 | m/min |

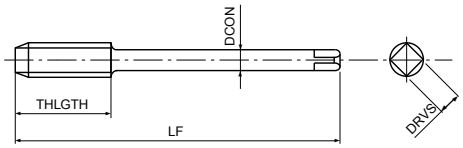
| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | MF | HSS-Co | V | ISO 2 6HX | E/1,5 | | | DIN 2174 |

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | PHD | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48089171 | 10 | 1 | 90 | 12 | 7 | 5,5 | 8 | 9,51 ~ 9,59 | 2174 |
| 48089180 | 12 | 1,5 | 100 | 15 | 9 | 7 | 8 | 11,25 ~ 11,34 | 2174 |
| 48089192 | 14 | 1,5 | 100 | 15 | 11 | 9 | 8 | 13,25 ~ 13,34 | 2174 |
| 48089203 | 16 | 1,5 | 100 | 15 | 12 | 9 | 8 | 15,25 ~ 15,34 | 2174 |

# S-OIL-XPF FORM E

**Roscado | Machos de laminación | Métrica fina**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de laminación HSSE para agujeros ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio
- Refrigeración al centro, chaflán de entrada forma E

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | 20-50 | 20-40 | 5-20 | m/min |

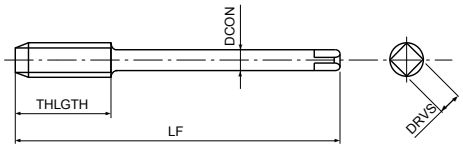
| A | MF | HSS-Co | V | ISO 2 6HX | E/1,5 | | | DIN 2174 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | PHD | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48294162 | 8 | 1 | 90 | 10 | 6 | 4,9 | 5 | 7,51 ~ 7,59 | 2174 |
| 48294171 | 10 | 1 | 90 | 10 | 7 | 5,5 | 8 | 9,51 ~ 9,59 | 2174 |
| 48294170 | 10 | 1,25 | 100 | 12 | 7 | 5,5 | 8 | 9,37 ~ 9,45 | 2174 |
| 48294182 | 12 | 1 | 100 | 15 | 9 | 7 | 8 | 11,52 ~ 11,60 | 2174 |
| 48294181 | 12 | 1,25 | 100 | 15 | 9 | 7 | 8 | 11,39 ~ 11,46 | 2174 |
| 48294180 | 12 | 1,5 | 100 | 15 | 9 | 7 | 8 | 11,25 ~ 11,34 | 2174 |
| 48294193 | 14 | 1,25 | 100 | 15 | 11 | 9 | 8 | 13,39 ~ 13,46 | 2174 |
| 48294192 | 14 | 1,5 | 100 | 15 | 11 | 9 | 8 | 13,25 ~ 13,34 | 2174 |
| 48294203 | 16 | 1,5 | 100 | 15 | 12 | 9 | 8 | 15,25 ~ 15,34 | 2174 |
| 48294216 | 18 | 1,5 | 110 | 15 | 14 | 11 | 8 | 17,25 ~ 17,34 | 2174 |
| 48294230 | 20 | 1,5 | 125 | 15 | 16 | 12 | 8 | 19,25 ~ 19,34 | 2174 |
| 48294240 | 22 | 1,5 | 125 | 15 | 18 | 14,5 | 8 | 21,25 ~ 21,34 | 2174 |
| 48294250 | 24 | 1,5 | 140 | 15 | 18 | 14,5 | 8 | 23,25 ~ 23,34 | 2174 |

# S-OIL-LT-XPF

**Roscado | Machos de laminación | Métrica fina**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio
- Con mango extralargo para roscas de difícil acceso, refrigeración interna lateral

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | 20-50 | 20-40 | 5-20 | m/min |

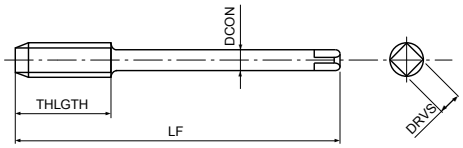
| A | MF | HSS-Co | V | ISO 2 6HX | C/2,5 | | | | DIN 2174 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | PHD | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48295162 | 8 | 1 | 180 | 10 | 6 | 4,9 | 5 | 7,51 ~ 7,59 | 2174 |
| 48295171 | 10 | 1 | 200 | 12 | 7 | 5,5 | 8 | 9,51 ~ 9,59 | 2174 |
| 48295170 | 10 | 1,25 | 200 | 12 | 7 | 5,5 | 8 | 9,37 ~ 9,45 | 2174 |
| 48295182 | 12 | 1 | 200 | 15 | 9 | 7 | 8 | 11,52 ~ 11,60 | 2174 |
| 48295181 | 12 | 1,25 | 200 | 15 | 9 | 7 | 8 | 11,39 ~ 11,46 | 2174 |
| 48295180 | 12 | 1,5 | 200 | 15 | 9 | 7 | 8 | 11,25 ~ 11,34 | 2174 |
| 48295193 | 14 | 1,25 | 220 | 15 | 11 | 9 | 8 | 13,39 ~ 13,46 | 2174 |
| 48295192 | 14 | 1,5 | 220 | 15 | 11 | 9 | 8 | 13,25 ~ 13,34 | 2174 |

# S-XPF-GL

**Roscado | Machos de laminación | Métrica fina**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio
- Sin ranuras de refrigeración para mayor rigidez

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | 20-50 | 20-40 | 5-20 | m/min |

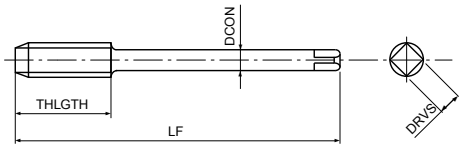
| A | MF | HSS-Co | V | ISO 2 6HX | C/2,5 | | | DIN 2174 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | PHD | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48296162 | 8 | 1 | 90 | 10 | 6 | 4,9 | 0 | 7,51 ~ 7,59 | 2174 |
| 48296171 | 10 | 1 | 90 | 10 | 7 | 5,5 | 0 | 9,51 ~ 9,59 | 2174 |
| 48296170 | 10 | 1,25 | 100 | 12 | 7 | 5,5 | 0 | 9,37 ~ 9,45 | 2174 |
| 48296182 | 12 | 1 | 100 | 12 | 9 | 7 | 0 | 11,52 ~ 11,60 | 2174 |
| 48296181 | 12 | 1,25 | 100 | 12 | 9 | 7 | 0 | 11,39 ~ 11,46 | 2174 |
| 48296180 | 12 | 1,5 | 100 | 15 | 9 | 7 | 0 | 11,25 ~ 11,34 | 2174 |
| 48296193 | 14 | 1,25 | 100 | 16 | 11 | 9 | 0 | 13,39 ~ 13,46 | 2174 |
| 48296192 | 14 | 1,5 | 100 | 16 | 11 | 9 | 0 | 13,25 ~ 13,34 | 2174 |
| 48296203 | 16 | 1,5 | 100 | 15 | 12 | 9 | 0 | 15,25 ~ 15,34 | 2174 |
| 48296216 | 18 | 1,5 | 110 | 15 | 14 | 11 | 0 | 17,25 ~ 17,34 | 2174 |
| 48296230 | 20 | 1,5 | 125 | 15 | 16 | 12 | 0 | 19,25 ~ 19,34 | 2174 |
| 48296240 | 22 | 1,5 | 125 | 15 | 18 | 14,5 | 0 | 21,25 ~ 21,34 | 2174 |
| 48296250 | 24 | 1,5 | 140 | 15 | 18 | 14,5 | 0 | 23,25 ~ 23,34 | 2174 |

# S-XPF-GL 6GX

**Roscado | Machos de laminación | Métrica fina**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio
- Sin ranuras de refrigeración para mayor rigidez, para tolerancia interna de rosca 6G

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | 20-50 | 20-40 | 5-20 | m/min |

| A | MF | HSS-Co | V | ISO 3 6GX | C/2,5 | | | DIN 2174 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

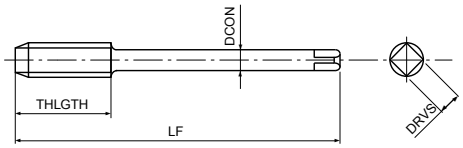
| EDP | TD | TP | Sobredi-mensión | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | PHD | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48297162 | 8 | 1 | 0,026 | 90 | 10 | 6 | 4,9 | 0 | 7,54 ~ 7,62 | 2174 |
| 48297171 | 10 | 1 | 0,026 | 90 | 10 | 7 | 5,5 | 0 | 9,54 ~ 9,62 | 2174 |
| 48297170 | 10 | 1,25 | 0,028 | 100 | 12 | 7 | 5,5 | 0 | 9,40 ~ 9,47 | 2174 |
| 48297182 | 12 | 1 | 0,026 | 100 | 12 | 9 | 7 | 0 | 11,55 ~ 11,63 | 2174 |
| 48297181 | 12 | 1,25 | 0,028 | 100 | 12 | 9 | 7 | 0 | 11,41 ~ 11,49 | 2174 |
| 48297180 | 12 | 1,5 | 0,032 | 100 | 15 | 9 | 7 | 0 | 11,27 ~ 11,36 | 2174 |
| 48297193 | 14 | 1,25 | 0,028 | 100 | 16 | 11 | 9 | 0 | 13,41 ~ 13,49 | 2174 |
| 48297192 | 14 | 1,5 | 0,032 | 100 | 16 | 11 | 9 | 0 | 13,27 ~ 13,36 | 2174 |
| 48297203 | 16 | 1,5 | 0,032 | 100 | 15 | 12 | 9 | 0 | 15,27 ~ 15,36 | 2174 |
| 48297216 | 18 | 1,5 | 0,032 | 110 | 15 | 14 | 11 | 0 | 17,27 ~ 17,36 | 2174 |
| 48297230 | 20 | 1,5 | 0,032 | 125 | 15 | 16 | 12 | 0 | 19,27 ~ 19,36 | 2174 |
| 48297240 | 22 | 1,5 | 0,032 | 125 | 15 | 18 | 14,5 | 0 | 21,27 ~ 21,36 | 2174 |
| 48297250 | 24 | 1,5 | 0,032 | 140 | 15 | 18 | 14,5 | 0 | 23,29 ~ 23,38 | 2174 |

# P-OIL-CXPF NUEVO

**Roscado | Machos de laminación | Métrica fina**

INDEX






- Macho de laminación metal duro para agujeros ciegos
- Recubrimiento EgiAs
- Para aceros en general y aceros endurecidos
- Refrigeración al centro

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | N Cu | N Al Alloy | N AC, ADC | H 25-35 HRC | H ~40 HRC | H ~45 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 15-30 | 20-50 | 20-40 | 5-20 | 5-20 | 5-20 | m/min |

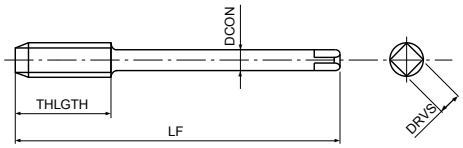
| MF | CARBIDE | EgiAs | ISO 2 6HX | C/2,5 | | | DIN 2174 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | PHD | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48362162 | 8 | 1 | 90 | 10 | 6 | 4,9 | 6 | 7,51 ~ 7,59 | 2174 |
| 48362171 | 10 | 1 | 90 | 12 | 7 | 5,5 | 9 | 9,51 ~ 9,59 | 2174 |
| 48362180 | 12 | 1,5 | 100 | 15 | 9 | 7 | 9 | 11,25 ~ 11,34 | 2174 |
| 48362192 | 14 | 1,5 | 100 | 15 | 11 | 9 | 9 | 13,25 ~ 13,34 | 2174 |
| 48362203 | 16 | 1,5 | 100 | 15 | 12 | 9 | 9 | 15,25 ~ 15,34 | 2174 |

# C-OIL-XPF

**Roscado | Machos de laminación | Métrica fina**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de laminación metal duro para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio
- Refrigeración interna lateral

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | 20-50 | 20-40 | 5-20 | m/min |

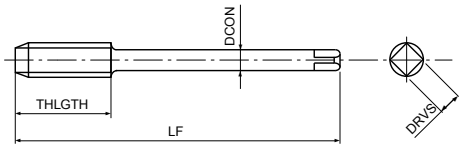
| A | MF | CARBIDE | V | ISO 2 6HX | C/2,5 | | | | DIN 2174 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | PHD | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48226162 | 8 | 1 | 90 | 10 | 6 | 4,9 | 5 | 7,51 ~ 7,59 | 2174 |
| 48226171 | 10 | 1 | 90 | 12 | 7 | 5,5 | 8 | 9,51 ~ 9,59 | 2174 |
| 48226180 | 12 | 1,5 | 100 | 15 | 9 | 7 | 8 | 11,25 ~ 11,34 | 2174 |
| 48226192 | 14 | 1,5 | 100 | 15 | 11 | 9 | 8 | 13,25 ~ 13,34 | 2174 |
| 48226203 | 16 | 1,5 | 100 | 15 | 12 | 9 | 8 | 15,25 ~ 15,34 | 2174 |

# V-NRT

**Roscado | Machos de laminación | Métrica fina**






- Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10-15 | 10-15 | 10-15 | 8-12 | 5-10 | 10-20 | 10-20 | m/min |

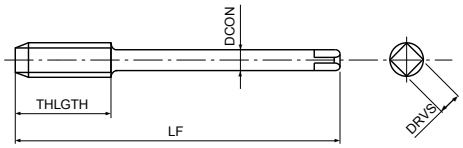
| MF | HSS-Co | V | ISO 2 6HX | C/2,5 | | | DIN 2174 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | PHD | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 69716268 | 8 | 1 | 90 | 22 | 6 | 4,9 | 3 | 7,51 ~ 7,59 | 2174 |
| 69717068 | 10 | 1,25 | 100 | 24 | 7 | 5,5 | 4 | 9,37 ~ 9,45 | 2174 |
| 69717168 | 10 | 1 | 90 | 22 | 7 | 5,5 | 4 | 9,51 ~ 9,59 | 2174 |
| 69718068 | 12 | 1,5 | 100 | 22 | 9 | 7 | 4 | 11,25 ~ 11,34 | 2174 |
| 69718168 | 12 | 1,25 | 100 | 22 | 9 | 7 | 4 | 11,39 ~ 11,46 | 2174 |
| 69718268 | 12 | 1 | 100 | 22 | 9 | 7 | 4 | 11,52 ~ 11,60 | 2174 |

# V-NRT FORM D

**Roscado | Machos de laminación | Métrica fina**






- Machos de laminación HSSE para agujeros pasantes
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio
- Chaflán de entrada forma D

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10-15 | 10-15 | 10-15 | 8-12 | 5-10 | 20-50 | 10-20 | m/min |

| MF | HSS-Co | V | ISO 2 6HX | D/4 | | DIN 2174 |
|---|---|---|---|---|---|---|

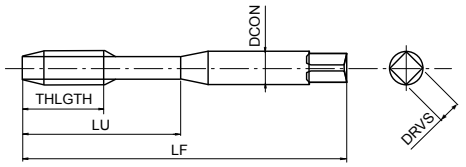
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | PHD | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 69816268 | 8 | 1 | 90 | 22 | 6 | 4,9 | 3 | 7,51 ~ 7,59 | 2174 |
| 69817068 | 10 | 1,25 | 100 | 24 | 7 | 5,5 | 4 | 9,37 ~ 9,45 | 2174 |
| 69817168 | 10 | 1 | 90 | 22 | 7 | 5,5 | 4 | 9,51 ~ 9,59 | 2174 |
| 69818068 | 12 | 1,5 | 100 | 22 | 9 | 7 | 4 | 11,25 ~ 11,34 | 2174 |
| 69818168 | 12 | 1,25 | 100 | 22 | 9 | 7 | 4 | 11,39 ~ 11,46 | 2174 |
| 69818268 | 12 | 1 | 100 | 22 | 9 | 7 | 4 | 11,52 ~ 11,60 | 2174 |

# M-NRT

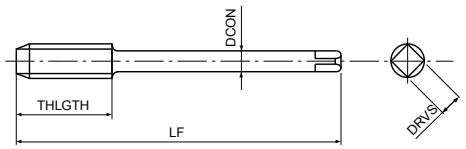
**Roscado | Machos de laminación | Métrica fina**



Tipo 1




Tipo 2




- Macho de laminación pulvimetalúrgico para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento TiN
- Para aceros en general, aceros inoxidables y aluminio

| P C<0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C≥0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20-30 | 20-30 | 15-30 | 10-20 | 6-12 | 10-25 | 15-40 | m/min |

| MF | PM | TiN | ISO 2 6HX | C/2,5 | | | DIN 2174 | DIN 2174 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

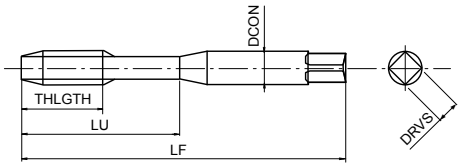
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | PHD | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP0203145 | 4 | 0,5 | 63 | 8 | 21 | 4,5 | 3,4 | 4 | 3,8 | 1 | 2174 |
| EP0203151 | 5 | 0,5 | 70 | 9 | 25 | 6 | 4,9 | 5 | 4,8 | 1 | 2174 |
| EP0203157 | 6 | 0,5 | 80 | 10 | 30 | 6 | 4,9 | 5 | 5,8 | 1 | 2174 |
| EP0203156 | 6 | 0,75 | 80 | 14 | 30 | 6 | 4,9 | 5 | 5,65 | 1 | 2174 |
| EP0203160 | 7 | 0,75 | 80 | 14 | 30 | 7 | 5,5 | 5 | 6,65 | 1 | 2174 |
| EP0203164 | 8 | 0,5 | 80 | 10 | 35 | 8 | 6,2 | 5 | 7,775 | 1 | 2174 |
| EP0203163 | 8 | 0,75 | 80 | 14 | 35 | 8 | 6,2 | 5 | 7,65 | 1 | 2174 |
| EP0203162 | 8 | 1 | 90 | 18 | 35 | 8 | 6,2 | 5 | 7,55 | 1 | 2174 |
| EP0203171 | 10 | 1 | 90 | 18 | 39 | 10 | 8 | 5 | 9,55 | 1 | 2174 |
| EP0203170 | 10 | 1,25 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 5 | 9,45 | 1 | 2174 |
| EP0203182 | 12 | 1 | 100 | 22 | - | 9 | 7 | 5 | 11,55 | 2 | 2174 |
| EP0203181 | 12 | 1,25 | 100 | 22 | - | 9 | 7 | 5 | 11,45 | 2 | 2174 |
| EP0203180 | 12 | 1,5 | 100 | 22 | - | 9 | 7 | 5 | 11,35 | 2 | 2174 |
| EP0203194 | 14 | 1 | 100 | 22 | - | 11 | 9 | 6 | 13,55 | 2 | 2174 |
| EP0203193 | 14 | 1,25 | 100 | 22 | - | 11 | 9 | 6 | 13,45 | 2 | 2174 |
| EP0203192 | 14 | 1,5 | 100 | 22 | - | 11 | 9 | 6 | 13,35 | 2 | 2174 |
| EP0203204 | 16 | 1 | 100 | 20 | - | 12 | 9 | 6 | 15,55 | 2 | 2174 |
| EP0203203 | 16 | 1,5 | 100 | 20 | - | 12 | 9 | 6 | 15,35 | 2 | 2174 |
| EP0203218 | 18 | 1 | 110 | 25 | - | 14 | 11 | 7 | 17,55 | 2 | 2174 |
| EP0203216 | 18 | 1,5 | 110 | 25 | - | 14 | 11 | 7 | 17,35 | 2 | 2174 |
| EP0203232 | 20 | 1 | 125 | 25 | - | 16 | 12 | 7 | 19,55 | 2 | 2174 |
| EP0203230 | 20 | 1,5 | 125 | 25 | - | 16 | 12 | 7 | 19,35 | 2 | 2174 |
| EP0203240 | 22 | 1,5 | 125 | 25 | - | 18 | 14,5 | 7 | 21,35 | 2 | 2174 |
| EP0203250 | 24 | 1,5 | 140 | 28 | - | 18 | 14,5 | 7 | 23,35 | 2 | 2174 |

# A-POT

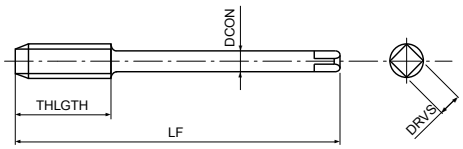
**Roscado | Machos de corte | UNC**



Tipo 1




Tipo 2




- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | S Ti | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | 15-35 | 15-35 | 5-10 | 8-20 | m/min |

| A | UNC | PM | V | ANSI 2BX | B/4 | | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

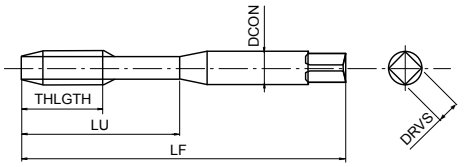
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48145453 | 2 | 56 | 45 | - | 9 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48145455 | 3 | 48 | 50 | - | 9 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48145457 | 4 | 40 | 56 | 11 | 18 | 3,5 | 2,7 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48145459 | 5 | 40 | 56 | 11 | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48145461 | 6 | 32 | 56 | 12 | 20 | 4 | 3 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48145464 | 8 | 32 | 63 | 13 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48145466 | 10 | 24 | 70 | 16 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48145468 | 12 | 24 | 80 | 17 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48145471 | 1/4 | 20 | 80 | 19 | 30 | 7 | 5,5 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48145474 | 5/16 | 18 | 90 | 22 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48145479 | 3/8 | 16 | 100 | 24 | 39 | 10 | 8 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48145484 | 7/16 | 14 | 100 | 24 | - | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 48145489 | 1/2 | 13 | 110 | 28 | - | 9 | 7 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 48145494 | 9/16 | 12 | 110 | 30 | - | 11 | 9 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 48145501 | 5/8 | 11 | 110 | 32 | - | 12 | 9 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 48145515 | 3/4 | 10 | 125 | 34 | - | 14 | 11 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 48145526 | 7/8 | 9 | 140 | 34 | - | 18 | 14,5 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 48145538 | 1 | 8 | 160 | 38 | - | 18 | 14,5 | 3 | 2 | 2184-1 |

# S-POT

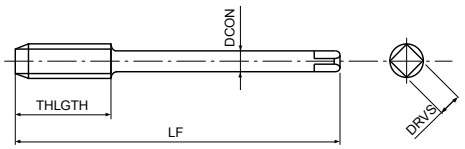
**Roscado | Machos de corte | UNC**



Tipo 1




Tipo 2




- Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables

| P C<0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C≥0,45% | P SCM | M INOX | K GGG | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-24 | 10-15 | 10-15 | 8-13 | 8-16 | 10-15 | m/min |

| UNC | HSSE | 0X | ANSI 2B | B/4 | | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

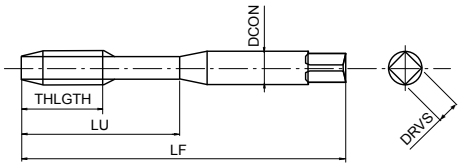
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48224453 | 2 | 56 | 45 | - | 9 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48224455 | 3 | 48 | 50 | - | 9 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48224457 | 4 | 40 | 56 | 11 | 18 | 3,5 | 2,7 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48224459 | 5 | 40 | 56 | 11 | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48224461 | 6 | 32 | 56 | 12 | 20 | 4 | 3 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48224464 | 8 | 32 | 63 | 13 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48224466 | 10 | 24 | 70 | 16 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48224468 | 12 | 24 | 80 | 17 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48224471 | 1/4 | 20 | 80 | 19 | 30 | 7 | 5,5 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48224474 | 5/16 | 18 | 90 | 22 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48224479 | 3/8 | 16 | 100 | 24 | 39 | 10 | 8 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48224484 | 7/16 | 14 | 100 | 24 | - | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 48224489 | 1/2 | 13 | 110 | 28 | - | 9 | 7 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 48224494 | 9/16 | 12 | 110 | 30 | - | 11 | 9 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 48224501 | 5/8 | 11 | 110 | 32 | - | 12 | 9 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 48224515 | 3/4 | 10 | 125 | 34 | - | 14 | 11 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 48224526 | 7/8 | 9 | 140 | 34 | - | 18 | 14,5 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 48224538 | 1 | 8 | 160 | 38 | - | 18 | 14,5 | 3 | 2 | 2184-1 |

# VA-POT

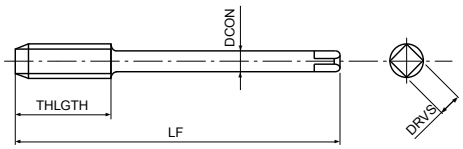
**Roscado | Machos de corte | UNC**



**Tipo 1**




**Tipo 2**




- Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GGG | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-24 | 10-15 | 10-15 | 8-13 | 8-16 | 10-15 | m/min |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| UNC | HSSE | OX | ANSI 2B | B/4 | | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 |

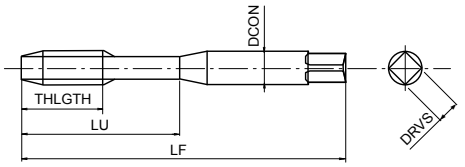
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 74845720 | 4 | 40 | 56 | - | 18 | 3,5 | 2,7 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 74845920 | 5 | 40 | 56 | - | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 74846130 | 6 | 32 | 56 | - | 20 | 4 | 3 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 74846430 | 8 | 32 | 63 | - | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 74846630 | 10 | 24 | 70 | - | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 74847150 | 1/4 | 20 | 80 | - | 30 | 7 | 5,5 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 74847450 | 5/16 | 18 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 74847950 | 3/8 | 16 | 90 | - | 35 | 9 | 7 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 75148450 | 7/16 | 14 | 100 | 24 | - | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 75148950 | 1/2 | 13 | 110 | 29 | - | 9 | 7 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 75149450 | 9/16 | 12 | 110 | 30 | - | 11 | 9 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 75150150 | 5/8 | 11 | 110 | 32 | - | 12 | 9 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 75151550 | 3/4 | 10 | 125 | 34 | - | 14 | 11 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 75152660 | 7/8 | 9 | 140 | 34 | - | 18 | 14,5 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 75153860 | 1 | 8 | 160 | 38 | - | 18 | 14,5 | 3 | 2 | 2184-1 |

# A-SFT

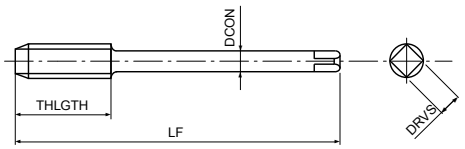
**Roscado | Machos de corte | UNC**



**Tipo 1**




**Tipo 2**




- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | S Ti | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | 15-35 | 15-35 | 5-10 | 8-20 | m/min |

| A | UNC | PM | V | 45° | ANSI 2BX | C/2,5 | | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

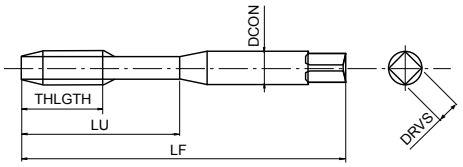
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48139453 | 2 | 56 | 45 | 3,6 | 11 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48139455 | 3 | 48 | 50 | 3,6 | 13 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48139457 | 4 | 40 | 56 | 5,1 | 18 | 3,5 | 2,7 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48139459 | 5 | 40 | 56 | 5,1 | 18 | 3,5 | 2,7 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48139461 | 6 | 32 | 56 | 6,4 | 20 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48139464 | 8 | 32 | 63 | 6,4 | 21 | 4,5 | 3,4 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48139466 | 10 | 24 | 70 | 8,5 | 25 | 6 | 4,9 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48139468 | 12 | 24 | 80 | 8,5 | 30 | 6 | 4,9 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48139471 | 1/4 | 20 | 80 | 10,2 | 30 | 7 | 5,5 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48139474 | 5/16 | 18 | 90 | 11,3 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48139479 | 3/8 | 16 | 100 | 12,7 | 39 | 10 | 8 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48139484 | 7/16 | 14 | 100 | 14,5 | - | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 48139489 | 1/2 | 13 | 110 | 15,6 | - | 9 | 7 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 48139494 | 9/16 | 12 | 110 | 16,9 | - | 11 | 9 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 48139501 | 5/8 | 11 | 110 | 18,5 | - | 12 | 9 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 48139515 | 3/4 | 10 | 125 | 25,4 | - | 14 | 11 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48139526 | 7/8 | 9 | 140 | 28,2 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48139538 | 1 | 8 | 160 | 31,8 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 2184-1 |

# S-SFT

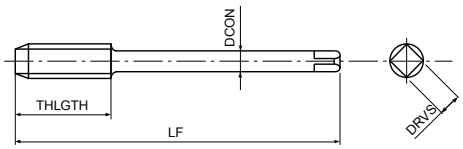
**Roscado | Machos de corte | UNC**



Tipo 1




Tipo 2




- Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables

| P C<0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C≥0,45% | P SCM | M INOX | K GGG | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10-15 | 8-14 | 8-14 | 7-11 | 7-12 | 7-14 | m/min |

| UNC | HSSE | 0X | 40° | ANSI 2B | C/2,5 | | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

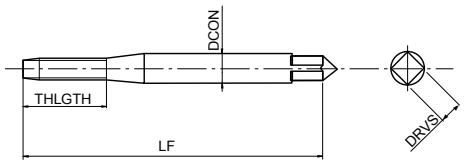
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48223453 | 2 | 56 | 45 | 3,6 | 11 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48223455 | 3 | 48 | 50 | 3,6 | 13 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48223457 | 4 | 40 | 56 | 5,1 | 18 | 3,5 | 2,7 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48223459 | 5 | 40 | 56 | 5,1 | 18 | 3,5 | 2,7 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48223461 | 6 | 32 | 56 | 6,4 | 20 | 4 | 3 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48223464 | 8 | 32 | 63 | 6,4 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48223466 | 10 | 24 | 70 | 8,5 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48223468 | 12 | 24 | 80 | 8,5 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48223471 | 1/4 | 20 | 80 | 10,2 | 30 | 7 | 5,5 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48223474 | 5/16 | 18 | 90 | 11,3 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48223479 | 3/8 | 16 | 100 | 12,7 | 39 | 10 | 8 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48223484 | 7/16 | 14 | 100 | 14,5 | - | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 48223489 | 1/2 | 13 | 110 | 15,6 | - | 9 | 7 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48223494 | 9/16 | 12 | 110 | 16,9 | - | 11 | 9 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48223501 | 5/8 | 11 | 110 | 18,5 | - | 12 | 9 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48223515 | 3/4 | 10 | 125 | 25,4 | - | 14 | 11 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48223526 | 7/8 | 9 | 140 | 28,2 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48223538 | 1 | 8 | 160 | 31,8 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48223997 | 1 1/8 | 7 | 180 | 36 | - | 22 | 18 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48223998 | 1 1/4 | 7 | 180 | 36 | - | 22 | 18 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48223999 | 1 1/2 | 6 | 200 | 42 | - | 28 | 22 | 4 | 2 | 2184-1 |

# VA-SFT

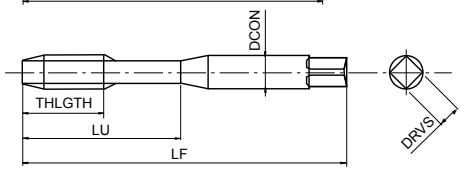
**Roscado | Machos de corte | UNC**



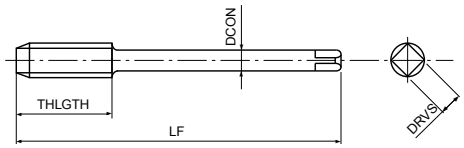
Tipo 1




Tipo 2




Tipo 3




- Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables

| P | P | P | P | M | K | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | GGG | |
| 10-15 | 8-14 | 8-14 | 7-11 | 7-12 | 7-14 | m/min |

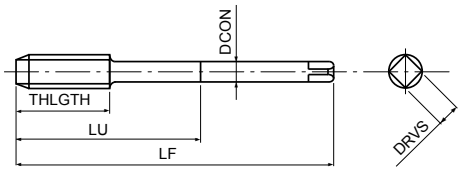
| UNC | HSSE | 0X | 40° | ANSI 2B | C/2,5 | | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 74945730 | 4 | 40 | 56 | - | 11 | 3,5 | 2,7 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 74945930 | 5 | 40 | 56 | - | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 74946130 | 6 | 32 | 56 | - | 20 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 74946430 | 8 | 32 | 63 | - | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 74946630 | 10 | 24 | 70 | - | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 74947150 | 1/4 | 20 | 80 | - | 30 | 7 | 5,5 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 74947450 | 5/16 | 18 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 74947950 | 3/8 | 16 | 100 | - | 35 | 9 | 7 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 75248450 | 7/16 | 14 | 100 | 19 | - | 8 | 6,2 | 4 | 3 | 2184-1 |
| 75248950 | 1/2 | 13 | 110 | 20 | - | 9 | 7 | 4 | 3 | 2184-1 |
| 75249450 | 9/16 | 12 | 110 | 22 | - | 11 | 9 | 4 | 3 | 2184-1 |
| 75250150 | 5/8 | 11 | 110 | 24 | - | 12 | 9 | 4 | 3 | 2184-1 |
| 75251550 | 3/4 | 10 | 125 | 26 | - | 14 | 11 | 4 | 3 | 2184-1 |
| 75252660 | 7/8 | 9 | 140 | 29 | - | 18 | 14,5 | 4 | 3 | 2184-1 |
| 75253860 | 1 | 8 | 160 | 32 | - | 18 | 14,5 | 5 | 3 | 2184-1 |

# HXL-SFT

**Roscado | Machos de corte | UNC**






- Macho de corte HSSE de hélice lenta para agujeros ciegos
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Para aceros y fundición de hierro
- Para aplicaciones horizontales en industria petrolífera y pesada

| P ○ | P ○ | P ◉ | P ◉ | M ○ | K ◉ | K ◉ | H ○ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | GG | GGG | 25-35 HRC | |
| 8-13 | 7-12 | 7-12 | 6-9 | 5-8 | 7-12 | 7-12 | 3-5 | m/min |

| UN | UNC | HSSE | OX | 15° | ANSI 2B | C/2,5 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

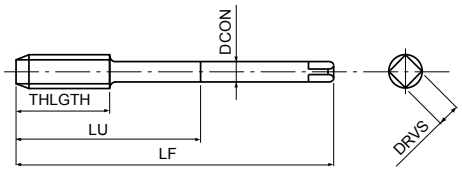
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48050515 | 3/4 | 10 | 125 | 20,3 | 61,8 | 14 | 11 | 4 |
| 48050526 | 7/8 | 9 | 140 | 22,6 | 75 | 18 | 14,5 | 4 |
| 48050538 | 1 | 8 | 160 | 25,4 | 90 | 18 | 14,5 | 5 |
| 48050551 | 1 1/8 | 7 | 180 | 29 | 100 | 22 | 18 | 5 |
| 48050552 | 1 1/8 | 8 | 180 | 25,4 | 100 | 22 | 18 | 5 |
| 48050564 | 1 1/4 | 7 | 180 | 29 | 100 | 22 | 18 | 5 |
| 48050565 | 1 1/4 | 8 | 180 | 25,4 | 100 | 22 | 18 | 5 |
| 48050577 | 1 3/8 | 6 | 200 | 33,9 | 115 | 28 | 22 | 5 |
| 48050578 | 1 3/8 | 8 | 200 | 25,4 | 115 | 28 | 22 | 5 |
| 48050591 | 1 1/2 | 6 | 200 | 33,9 | 115 | 32 | 24 | 5 |
| 48050592 | 1 1/2 | 8 | 200 | 25,4 | 115 | 32 | 24 | 5 |
| 48050605 | 1 5/8 | 8 | 200 | 25,4 | 110 | 32 | 24 | 6 |
| 48050618 | 1 3/4 | 8 | 200 | 25,4 | 110 | 36 | 29 | 6 |
| 48050628 | 1 7/8 | 8 | 225 | 25,4 | 125 | 36 | 29 | 6 |
| 48050639 | 2 | 8 | 225 | 25,4 | 125 | 40 | 32 | 6 |
| 48050661 | 2 1/2 | 8 | 275 | 25,4 | 150 | 50 | 39 | 6 |

# VXL-SFT

**Roscado | Machos de corte | UNC**

INDEX






- Macho de corte HSSE de hélice rápida para agujeros ciegos
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Para aceros en general
- Para aplicaciones verticales en industria petrolífera y pesada

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8-13 | 7-12 | 7-12 | 6-9 | 5-8 | 3-5 | m/min |

| UN | UNC | HSSE | OX | 45° | ANSI 2B | C/2,5 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

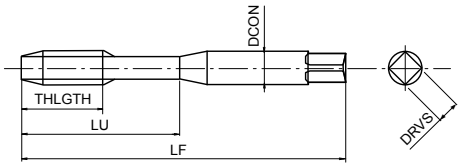
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48051515 | 3/4 | 10 | 125 | 20,3 | 61,8 | 14 | 11 | 4 |
| 48051526 | 7/8 | 9 | 140 | 22,6 | 75 | 18 | 14,5 | 4 |
| 48051538 | 1 | 8 | 160 | 25,4 | 90 | 18 | 14,5 | 5 |
| 48051551 | 1 1/8 | 7 | 180 | 29 | 100 | 22 | 18 | 5 |
| 48051552 | 1 1/8 | 8 | 180 | 25,4 | 100 | 22 | 18 | 5 |
| 48051564 | 1 1/4 | 7 | 180 | 29 | 100 | 22 | 18 | 5 |
| 48051565 | 1 1/4 | 8 | 180 | 25,4 | 100 | 22 | 18 | 5 |
| 48051577 | 1 3/8 | 6 | 200 | 33,9 | 115 | 28 | 22 | 5 |
| 48051578 | 1 3/8 | 8 | 200 | 25,4 | 115 | 28 | 22 | 5 |
| 48051591 | 1 1/2 | 6 | 200 | 33,9 | 115 | 32 | 24 | 5 |
| 48051592 | 1 1/2 | 8 | 200 | 25,4 | 115 | 32 | 24 | 5 |
| 48051605 | 1 5/8 | 8 | 200 | 25,4 | 110 | 32 | 24 | 6 |
| 48051618 | 1 3/4 | 8 | 200 | 25,4 | 110 | 36 | 29 | 6 |
| 48051628 | 1 7/8 | 8 | 225 | 25,4 | 125 | 36 | 29 | 6 |
| 48051639 | 2 | 8 | 225 | 25,4 | 125 | 40 | 32 | 6 |
| 48051661 | 2 1/2 | 8 | 275 | 25,4 | 150 | 50 | 39 | 6 |

# M-SFT-DUPLEX NUEVAS MEDIDAS

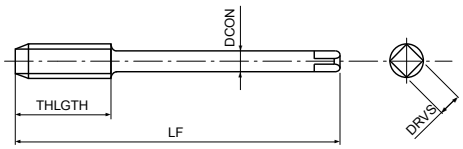
**Roscado | Machos de corte | UNC, UN**



Tipo 1




Tipo 2




- Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento TiN
- Para aceros inoxidables, DUPLEX y SUPER DUPLEX

| P C<0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C≥0,45% | P SCM | M INOX | S Inconel 625 | S Ti Gr.2 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 3-15 Super Duplex | 2-3 15-5 PH | 3-6 17-4 PH | m/min |

| UNC | UN | PM | TiN | 50° | ANSI 2BX | C/2,5 | | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48336453 | 2 | 56 | 45 | 3,6 | 11 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48336455 | 3 | 48 | 50 | 3,6 | 13 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48336457 | 4 | 40 | 56 | 5,1 | 18 | 3,5 | 2,7 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48336459 | 5 | 40 | 56 | 5,1 | 18 | 3,5 | 2,7 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48336461 | 6 | 32 | 56 | 6,4 | 20 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48336464 | 8 | 32 | 63 | 6,4 | 21 | 4,5 | 3,4 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48336466 | 10 | 24 | 70 | 8,5 | 25 | 6 | 4,9 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48336468 | 12 | 24 | 80 | 8,5 | 30 | 6 | 4,9 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48336471 | 1/4 | 20 | 80 | 10,2 | 30 | 7 | 5,5 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48336474 | 5/16 | 18 | 90 | 11,3 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48336479 | 3/8 | 16 | 100 | 12,7 | 39 | 10 | 8 | 4 | 1 | 2184-1 |
| 48336484 | 7/16 | 14 | 100 | 14,5 | - | 8 | 6,2 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48336489 | 1/2 | 13 | 110 | 15,6 | - | 9 | 7 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48336494 | 9/16 | 12 | 110 | 16,9 | - | 11 | 9 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48336501 | 5/8 | 11 | 110 | 18,5 | - | 12 | 9 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48336515 | 3/4 | 10 | 125 | 25,4 | - | 14 | 11 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48336526 | 7/8 | 9 | 140 | 28,2 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48336538 | 1 | 8 | 160 | 31,8 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48336552 NEW | 1 1/8 | 8 | 180 | 29 | - | 22 | 18 | 5 | 2 | 2184-1 |
| 48336565 NEW | 1 1/4 | 8 | 180 | 29 | - | 22 | 18 | 5 | 2 | 2184-1 |
| 48336578 NEW | 1 3/8 | 8 | 200 | 33,9 | - | 28 | 22 | 5 | 2 | 2184-1 |
| 48336592 NEW | 1 1/2 | 8 | 200 | 34 | - | 28 | 22 | 5 | 2 | 2184-1 |
| 48336605 NEW | 1 5/8 | 8 | 200 | 33,9 | - | 32 | 24 | 5 | 2 | 2184-1 |
| 48336618 NEW | 1 3/4 | 8 | 200 | 40,6 | - | 36 | 29 | 5 | 2 | 2184-1 |
| 48336628 NEW | 1 7/8 | 8 | 225 | 40,6 | - | 36 | 29 | 5 | 2 | 2184-1 |
| 48336639 NEW | 2 | 8 | 225 | 45,2 | - | 40 | 32 | 5 | 2 | 2184-1 |

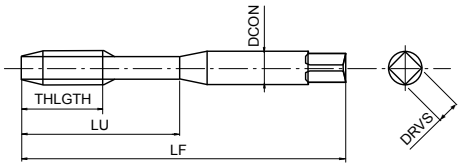
# VP-DC-MT

**Roscado | Machos de corte | UNC**

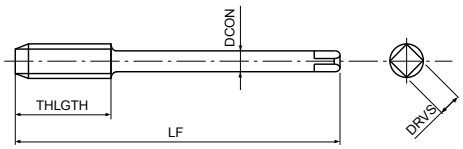
INDEX



**Tipo 1**




**Tipo 2**




- Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura recta para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para fundición de hierro y fundición de aluminio
- Machos de roscado sincronizado a velocidades de corte > 30 m/min

| P ○ | P ○ | K ◉ | K ◉ | N ◉ | H ○ | H ○ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C ≥ 0,45% | SCM | GG | GGG | AC, ADC | 25-35 HRC | 35-45 HRC | |
| 10-25 | 10-20 | 15-60 | 15-40 | 25-70 | 8-20 | 8-20 | m/min |

| UNC | PM | V | ANSI 2BX | C/2,5 | | | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

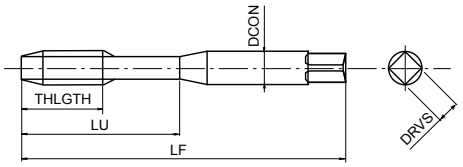
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48020453 | 2 | 56 | 45 | 9 | 14 | 2,8 | 2,1 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48020455 | 3 | 48 | 50 | 9 | 14 | 2,8 | 2,1 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48020457 | 4 | 40 | 56 | 8 | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48020459 | 5 | 40 | 56 | 8 | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48020461 | 6 | 32 | 56 | 10 | 20 | 4 | 3 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48020464 | 8 | 32 | 63 | 10 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48020466 | 10 | 24 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48020468 | 12 | 24 | 80 | 13 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48020471 | 1/4 | 20 | 80 | 16 | 30 | 7 | 5,5 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48020474 | 5/16 | 18 | 90 | 17 | 35 | 8 | 6,2 | 4 | 1 | 2184-1 |
| 48020479 | 3/8 | 16 | 100 | 20 | 39 | 10 | 8 | 4 | 1 | 2184-1 |
| 48020484 | 7/16 | 14 | 100 | 22 | - | 8 | 6,2 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48020489 | 1/2 | 13 | 110 | 24 | - | 9 | 7 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48020494 | 9/16 | 12 | 110 | 26 | - | 11 | 9 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48020501 | 5/8 | 11 | 110 | 28 | - | 12 | 9 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48020515 | 3/4 | 10 | 125 | 31 | - | 14 | 11 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48020526 | 7/8 | 9 | 140 | 34 | - | 18 | 14,5 | 5 | 2 | 2184-1 |
| 48020538 | 1 | 8 | 160 | 38 | - | 18 | 14,5 | 5 | 2 | 2184-1 |

# VPO-DC-MT FORM E NUEVO

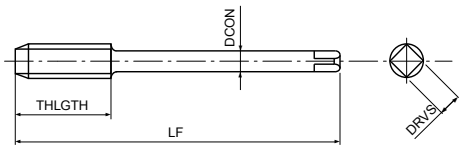
**Roscado | Machos de corte | UNC**



Tipo 1




Tipo 2




- Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura recta para agujeros ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para fundición de hierro y fundición de aluminio
- Machos de roscado sincronizado a velocidades de corte > 30 m/min, con refrigeración interna al centro, chaflán de entrada forma E

| P ○ | P ○ | K ◉ | K ◉ | N ◉ | H ○ | H ○ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C ≥ 0,45% | SCM | GG | GGG | AC, ADC | 25-35 HRC | 35-45 HRC | |
| 10-25 | 10-20 | 15-60 | 15-40 | 25-70 | 8-20 | 8-20 | m/min |

| UNC | PM | V | ANSI 2BX | E/1,5 | | | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

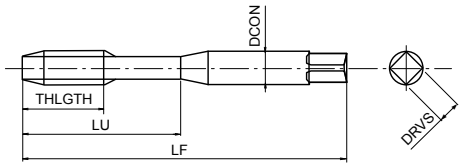
| EDP | TD | TP | LF | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48379471 | 1/4 | 20 | 80 | 30 | 7 | 5,5 | 3 | 1 | DIN2184-1 |
| 48379474 | 5/16 | 18 | 90 | 35 | 8 | 6,2 | 4 | 1 | DIN2184-1 |
| 48379479 | 3/8 | 16 | 100 | 39 | 10 | 8 | 4 | 1 | DIN2184-1 |
| 48379484 | 7/16 | 14 | 100 | - | 8 | 6,2 | 4 | 2 | DIN2184-1 |
| 48379489 | 1/2 | 13 | 110 | - | 9 | 7 | 4 | 2 | DIN2184-1 |
| 48379494 | 9/16 | 12 | 110 | - | 11 | 9 | 4 | 2 | DIN2184-1 |
| 48379501 | 5/8 | 11 | 110 | - | 12 | 9 | 4 | 2 | DIN2184-1 |
| 48379515 | 3/4 | 10 | 125 | - | 14 | 11 | 4 | 2 | DIN2184-1 |
| 48379526 | 7/8 | 9 | 140 | - | 18 | 14,5 | 5 | 2 | DIN2184-1 |
| 48379538 | 1 | 8 | 160 | - | 18 | 14,5 | 5 | 2 | DIN2184-1 |

# S-XPF

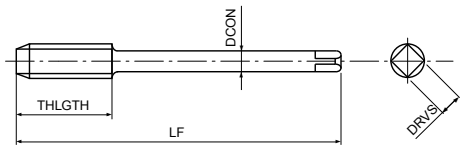
**Roscado | Machos de laminación | UNC**



Tipo 1




Tipo 2




- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | 20-50 | 20-40 | 5-20 | m/min |

| A | UNC | HSS-Co | V | ANSI 2BX | C/2,5 | | | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

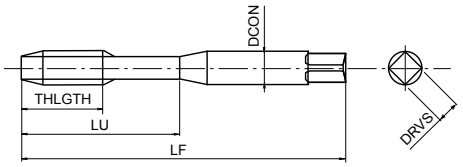
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | PHD | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48091459 | 5 | 40 | 56 | - | 18 | 3,5 | 2,7 | 4 | 2,86 ~ 2,93 | 1 | 2184-1 |
| 48091461 | 6 | 32 | 56 | - | 20 | 4 | 3 | 4 | 3,09 ~ 3,17 | 1 | 2184-1 |
| 48091464 | 8 | 32 | 63 | - | 21 | 4,5 | 3,4 | 4 | 3,76 ~ 3,84 | 1 | 2184-1 |
| 48091466 | 10 | 24 | 70 | - | 25 | 6 | 4,9 | 5 | 4,26 ~ 4,35 | 1 | 2184-1 |
| 48091471 | 1/4 | 20 | 80 | - | 30 | 7 | 5,5 | 5 | 5,66 ~ 5,76 | 1 | 2184-1 |
| 48091474 | 5/16 | 18 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 5 | 7,18 ~ 7,29 | 1 | 2184-1 |
| 48091479 | 3/8 | 16 | 100 | - | 35 | 9 | 7 | 8 | 8,66 ~ 8,78 | 1 | 2184-1 |
| 48091484 | 7/16 | 14 | 100 | 18,1 | - | 8 | 6,2 | 8 | 10,12 ~ 10,27 | 2 | 2184-1 |
| 48091489 | 1/2 | 13 | 110 | 19,5 | - | 9 | 7 | 8 | 11,62 ~ 11,78 | 2 | 2184-1 |
| 48091494 | 9/16 | 12 | 110 | 21,1 | - | 11 | 9 | 8 | 13,14 ~ 13,28 | 2 | 2184-1 |
| 48091501 | 5/8 | 11 | 110 | 23,1 | - | 12 | 9 | 8 | 14,61 ~ 14,76 | 2 | 2184-1 |
| 48091515 | 3/4 | 10 | 125 | 20,3 | - | 14 | 11 | 8 | 17,65 ~ 17,80 | 2 | 2184-1 |
| 48091526 | 7/8 | 9 | 140 | 22,6 | - | 18 | 14,5 | 8 | 20,66 ~ 20,84 | 2 | 2184-1 |
| 48091538 | 1 | 8 | 160 | 25,4 | - | 18 | 14,5 | 8 | 23,63 ~ 23,84 | 2 | 2184-1 |

# S-OIL-XPF

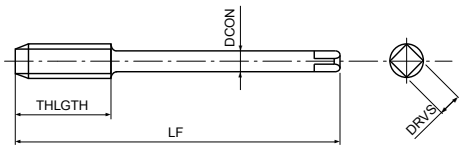
**Roscado | Machos de laminación | UNC**



Tipo 1




Tipo 2




- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio
- Refrigeración interna lateral

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | 20-50 | 20-40 | 5-20 | m/min |

| A | UNC | HSS-Co | V | ANSI 2BX | C/2,5 | | | | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

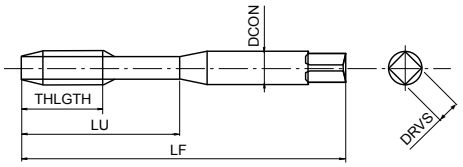
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | PHD | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48042471 | 1/4 | 20 | 80 | 13 | 30 | 7 | 5,5 | 5 | 5,66 ~ 5,76 | 1 | 2184-1 |
| 48042474 | 5/16 | 18 | 90 | 14 | 35 | 8 | 6,2 | 5 | 7,18 ~ 7,29 | 1 | 2184-1 |
| 48042479 | 3/8 | 16 | 100 | 11 | 39 | 10 | 8 | 8 | 8,66 ~ 8,78 | 1 | 2184-1 |
| 48042484 | 7/16 | 14 | 100 | 14 | - | 8 | 6,2 | 8 | 10,12 ~ 10,27 | 2 | 2184-1 |
| 48042489 | 1/2 | 13 | 110 | 20 | - | 9 | 7 | 8 | 11,62 ~ 11,78 | 2 | 2184-1 |
| 48042494 | 9/16 | 12 | 110 | 22 | - | 11 | 9 | 8 | 13,14 ~ 13,28 | 2 | 2184-1 |
| 48042501 | 5/8 | 11 | 110 | 14 | - | 12 | 9 | 8 | 14,61 ~ 14,76 | 2 | 2184-1 |
| 48042515 | 3/4 | 10 | 125 | 25,4 | - | 14 | 11 | 8 | 17,65 ~ 17,80 | 2 | 2184-1 |
| 48042526 | 7/8 | 9 | 140 | 24 | - | 18 | 14,5 | 8 | 20,66 ~ 20,84 | 2 | 2184-1 |
| 48042538 | 1 | 8 | 160 | 31,8 | - | 18 | 14,5 | 8 | 23,63 ~ 23,84 | 2 | 2184-1 |

# A-POT

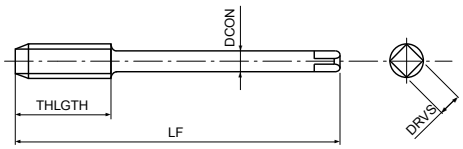
**Roscado | Machos de corte | UNF**



Tipo 1




Tipo 2




- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables

| P ◉ C <0,2% | P ◉ 0,25<C<0,4 | P ◉ C ≥ 0,45% | P ◉ SCM | M ◉ INOX | N ○ Al | N ○ AC, ADC | S ○ Ti | H ○ 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | 15-35 | 15-35 | 5-10 | 8-20 | m/min |

| A | UNF | PM | V | ANSI 2BX | B/4 | | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

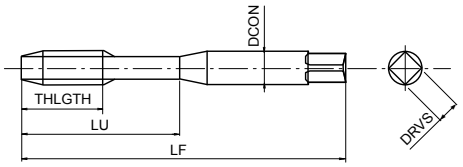
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48145454 | 2 | 64 | 45 | - | 9 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48145456 | 3 | 56 | 50 | - | 9 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48145458 | 4 | 48 | 56 | 11 | 18 | 3,5 | 2,7 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48145460 | 5 | 44 | 56 | 11 | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48145462 | 6 | 40 | 56 | 12 | 20 | 4 | 3 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48145465 | 8 | 36 | 63 | 13 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48145467 | 10 | 32 | 70 | 16 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48145469 | 12 | 28 | 80 | 17 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48145472 | 1/4 | 28 | 80 | 19 | 30 | 7 | 5,5 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48145476 | 5/16 | 24 | 90 | 22 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48145481 | 3/8 | 24 | 90 | 20 | 35 | 10 | 8 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48145486 | 7/16 | 20 | 100 | 24 | - | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 48145491 | 1/2 | 20 | 100 | 22 | - | 9 | 7 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 48145496 | 9/16 | 18 | 100 | 22 | - | 11 | 9 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 48145504 | 5/8 | 18 | 100 | 22 | - | 12 | 9 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 48145517 | 3/4 | 16 | 110 | 25 | - | 14 | 11 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 48145528 | 7/8 | 14 | 125 | 25 | - | 18 | 14,5 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 48145539 | 1 | 12 | 140 | 28 | - | 18 | 14,5 | 3 | 2 | 2184-1 |

# S-POT

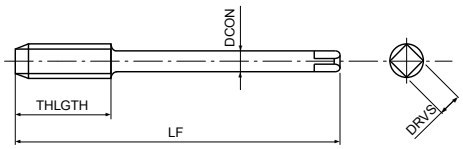
**Roscado | Machos de corte | UNF**



Tipo 1




Tipo 2




- Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GGG | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-24 | 10-15 | 10-15 | 8-13 | 8-16 | 10-15 | m/min |

| UNF | HSSE | OX | ANSI 2B | B/4 | | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

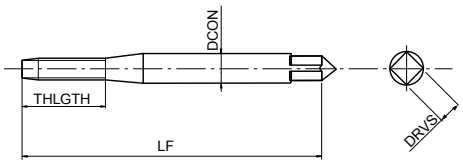
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48224454 | 2 | 64 | 45 | - | 9 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48224456 | 3 | 56 | 50 | - | 9 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48224458 | 4 | 48 | 56 | 11 | 18 | 3,5 | 2,7 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48224460 | 5 | 44 | 56 | 11 | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48224462 | 6 | 40 | 56 | 12 | 20 | 4 | 3 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48224465 | 8 | 36 | 63 | 13 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48224467 | 10 | 32 | 70 | 16 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48224469 | 12 | 28 | 80 | 17 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48224472 | 1/4 | 28 | 80 | 19 | 30 | 7 | 5,5 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48224476 | 5/16 | 24 | 90 | 22 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48224481 | 3/8 | 24 | 90 | 20 | 35 | 10 | 8 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48224486 | 7/16 | 20 | 100 | 24 | - | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 48224491 | 1/2 | 20 | 100 | 22 | - | 9 | 7 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 48224496 | 9/16 | 18 | 100 | 22 | - | 11 | 9 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 48224504 | 5/8 | 18 | 100 | 22 | - | 12 | 9 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 48224517 | 3/4 | 16 | 110 | 25 | - | 14 | 11 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 48224528 | 7/8 | 14 | 125 | 25 | - | 18 | 14,5 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 48224539 | 1 | 12 | 140 | 28 | - | 18 | 14,5 | 3 | 2 | 2184-1 |

# VA-POT

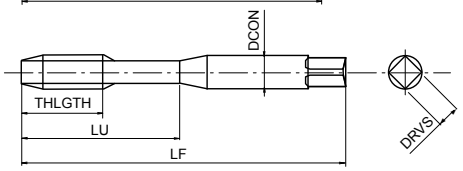
**Roscado | Machos de corte | UNF**



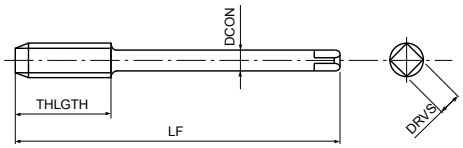
Tipo 1




Tipo 2




Tipo 3




- Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GGG | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-24 | 10-15 | 10-15 | 8-13 | 8-16 | 10-15 | m/min |

| UNF | HSSE | 0X | ANSI 2B | B/4 | | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

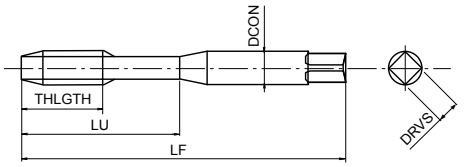
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 75146220 | 6 | 40 | 56 | - | 13 | 4 | 3 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 75146730 | 10 | 32 | 70 | - | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 75147240 | 1/4 | 28 | 80 | - | 30 | 7 | 5,5 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 75147640 | 5/16 | 24 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 75148140 | 3/8 | 24 | 90 | - | 35 | 9 | 7 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 75148650 | 7/16 | 20 | 100 | 20 | - | 8 | 6,2 | 3 | 3 | 2184-1 |
| 75149150 | 1/2 | 20 | 100 | 22 | - | 9 | 7 | 3 | 3 | 2184-1 |
| 75149650 | 9/16 | 18 | 100 | 22 | - | 11 | 9 | 3 | 3 | 2184-1 |
| 75150450 | 5/8 | 18 | 100 | 22 | - | 12 | 9 | 3 | 3 | 2184-1 |
| 75151750 | 3/4 | 16 | 110 | 25 | - | 14 | 11 | 3 | 3 | 2184-1 |
| 75152860 | 7/8 | 14 | 125 | 25 | - | 18 | 14,5 | 3 | 3 | 2184-1 |
| 75153960 | 1 | 12 | 125 | 25 | - | 18 | 14,5 | 3 | 3 | 2184-1 |

# A-SFT

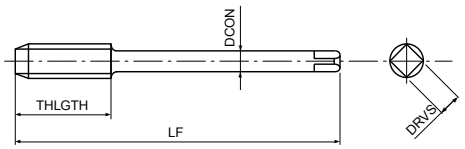
**Roscado | Machos de corte | UNF**



Tipo 1




Tipo 2




- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables

| P ◉ C <0,2% | P ◉ 0,25<C<0,4 | P ◉ C ≥ 0,45% | P ◉ SCM | M ◉ INOX | N ○ Al | N ○ AC, ADC | S ○ Ti | H ○ 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | 15-35 | 15-35 | 5-10 | 8-20 | m/min |

| A | UNF | PM | V | 45° | ANSI 2BX | C/2,5 | | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

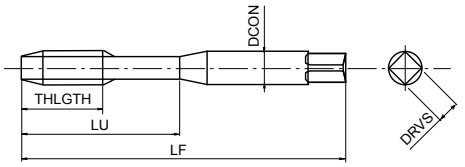
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48139454 | 2 | 64 | 45 | 3,6 | 11 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48139456 | 3 | 56 | 50 | 3,6 | 13 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48139458 | 4 | 48 | 56 | 5,1 | 18 | 3,5 | 2,7 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48139460 | 5 | 44 | 56 | 5,1 | 18 | 3,5 | 2,7 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48139462 | 6 | 40 | 56 | 6,4 | 20 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48139465 | 8 | 36 | 63 | 6,4 | 21 | 4,5 | 3,4 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48139467 | 10 | 32 | 70 | 8,5 | 25 | 6 | 4,9 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48139469 | 12 | 28 | 80 | 8,5 | 30 | 6 | 4,9 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48139472 | 1/4 | 28 | 80 | 10,2 | 30 | 7 | 5,5 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48139476 | 5/16 | 24 | 90 | 11,3 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48139481 | 3/8 | 24 | 90 | 12,7 | 35 | 10 | 8 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48139486 | 7/16 | 20 | 100 | 14,5 | - | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 48139491 | 1/2 | 20 | 100 | 15,6 | - | 9 | 7 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 48139496 | 9/16 | 18 | 100 | 16,9 | - | 11 | 9 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 48139504 | 5/8 | 18 | 100 | 18,5 | - | 12 | 9 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 48139517 | 3/4 | 16 | 110 | 25,4 | - | 14 | 11 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48139528 | 7/8 | 14 | 125 | 28,2 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48139539 | 1 | 12 | 140 | 31,8 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 2184-1 |

# S-SFT

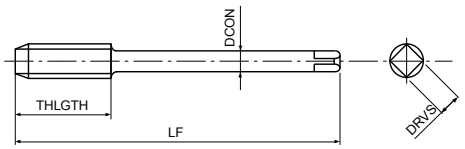
**Roscado | Machos de corte | UNF**



**Tipo 1**




**Tipo 2**




- Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables

| P C<0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C≥0,45% | P SCM | M INOX | K GGG | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10-15 | 8-14 | 8-14 | 7-11 | 7-12 | 7-14 | m/min |

| UNF | HSSE | 0X | 40° | ANSI 2B | C/2,5 | | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

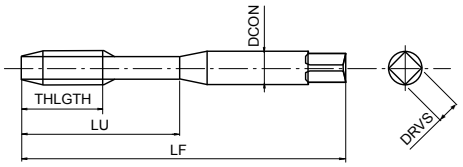
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48223454 | 2 | 64 | 45 | 3,6 | 11 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48223456 | 3 | 56 | 50 | 3,6 | 13 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48223458 | 4 | 48 | 56 | 5,1 | 18 | 3,5 | 2,7 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48223460 | 5 | 44 | 56 | 5,1 | 18 | 3,5 | 2,7 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48223462 | 6 | 40 | 56 | 6,4 | 20 | 4 | 3 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48223465 | 8 | 36 | 63 | 6,4 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48223467 | 10 | 32 | 70 | 8,5 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48223469 | 12 | 28 | 80 | 8,5 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48223472 | 1/4 | 28 | 80 | 10,2 | 30 | 7 | 5,5 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48223476 | 5/16 | 24 | 90 | 11,3 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48223481 | 3/8 | 24 | 90 | 12,7 | 35 | 10 | 8 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48223486 | 7/16 | 20 | 100 | 14,5 | - | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 48223491 | 1/2 | 20 | 100 | 15,6 | - | 9 | 7 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48223496 | 9/16 | 18 | 100 | 16,9 | - | 11 | 9 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48223504 | 5/8 | 18 | 100 | 18,5 | - | 12 | 9 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48223517 | 3/4 | 16 | 110 | 25,4 | - | 14 | 11 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48223528 | 7/8 | 14 | 125 | 28,2 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48223539 | 1 | 12 | 140 | 31,8 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 2184-1 |

# VA-SFT

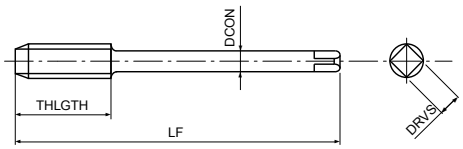
**Roscado | Machos de corte | UNF**



Tipo 1




Tipo 2




- Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GGG | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10-15 | 8-14 | 8-14 | 7-11 | 7-12 | 7-14 | m/min |

| UNF | HSSE | 0X | 40° | ANSI 2B | C/2,5 | | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 75246220 | 6 | 40 | 56 | - | 20 | 4 | 3 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 75246730 | 10 | 32 | 70 | - | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 75247240 | 1/4 | 28 | 80 | - | 30 | 7 | 5,5 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 75247640 | 5/16 | 24 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 75248140 | 3/8 | 24 | 90 | - | 35 | 9 | 7 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 75248650 | 7/16 | 20 | 100 | 15 | - | 8 | 6,2 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 75249150 | 1/2 | 20 | 100 | 16 | - | 9 | 7 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 75249650 | 9/16 | 18 | 100 | 17 | - | 11 | 9 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 75250450 | 5/8 | 18 | 100 | 18 | - | 12 | 9 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 75251750 | 3/4 | 16 | 110 | 21 | - | 14 | 11 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 75252860 | 7/8 | 14 | 125 | 23 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 75253960 | 1 | 12 | 125 | 25 | - | 18 | 14,5 | 5 | 2 | 2184-1 |

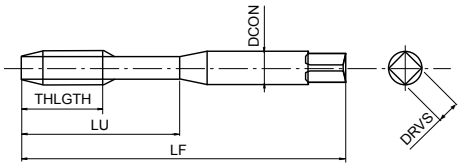
# M-SFT-DUPLEX NUEVO

**Roscado | Machos de corte | UNF**

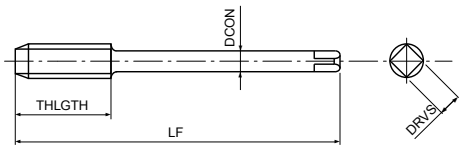
INDEX



Tipo 1




Tipo 2




- Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento TiN
- Para aceros inoxidables, DUPLEX y SUPER DUPLEX

| P | P | P | P | M | S | S | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | Inconel 625 | Ti Gr.2 | |
| | | | | 3-15 Super Duplex | 2-3 15-5 PH | 3-6 17-4 PH | m/min |
| UNF | PM | TiN | 50° | ANSI 2BX | C/2,5 | | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 |

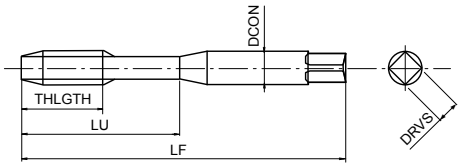
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48336454 | 2 | 64 | 45 | 3,6 | 11 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48336456 | 3 | 56 | 50 | 3,6 | 13 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48336458 | 4 | 48 | 56 | 5,1 | 18 | 3,5 | 2,7 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48336460 | 5 | 44 | 56 | 5,1 | 18 | 3,5 | 2,7 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48336462 | 6 | 40 | 56 | 6,4 | 20 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48336465 | 8 | 36 | 63 | 6,4 | 21 | 4,5 | 3,4 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48336467 | 10 | 32 | 70 | 8,5 | 25 | 6 | 4,9 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48336469 | 12 | 28 | 80 | 8,5 | 30 | 6 | 4,9 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48336472 | 1/4 | 28 | 80 | 10,2 | 30 | 7 | 5,5 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48336476 | 5/16 | 24 | 90 | 11,3 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48336481 | 3/8 | 24 | 90 | 12,7 | 35 | 10 | 8 | 4 | 1 | 2184-1 |
| 48336486 | 7/16 | 20 | 100 | 14,5 | - | 8 | 6,2 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48336491 | 1/2 | 20 | 100 | 15,6 | - | 9 | 7 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48336496 | 9/16 | 18 | 100 | 16,9 | - | 11 | 9 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48336504 | 5/8 | 18 | 100 | 18,5 | - | 12 | 9 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48336517 | 3/4 | 16 | 110 | 25,4 | - | 14 | 11 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48336528 | 7/8 | 14 | 125 | 28,2 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48336539 | 1 | 12 | 140 | 31,8 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 2184-1 |

# VP-DC-MT

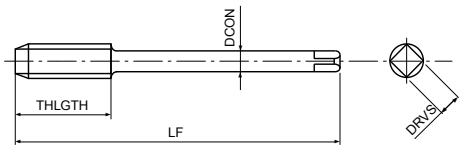
**Roscado | Machos de corte | UNF**



Tipo 1




Tipo 2




- Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura recta para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para fundición de hierro y fundición de aluminio
- Machos de roscado sincronizado a velocidades de corte > 30 m/min

| P | P | K | K | N | H | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C ≥ 0,45% | SCM | GG | GGG | AC, ADC | 25-35 HRC | 35-45 HRC | |
| 10-25 | 10-20 | 15-60 | 15-40 | 25-70 | 8-20 | 8-20 | m/min |

| UNF | PM | V | ANSI 2BX | C/2,5 | | | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

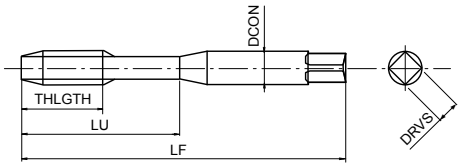
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48020454 | 2 | 64 | 45 | 9 | 14 | 2,8 | 2,1 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48020456 | 3 | 56 | 50 | 9 | 14 | 2,8 | 2,1 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48020458 | 4 | 48 | 56 | 8 | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48020460 | 5 | 44 | 56 | 8 | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48020462 | 6 | 40 | 56 | 10 | 20 | 4 | 3 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48020465 | 8 | 36 | 63 | 10 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48020467 | 10 | 32 | 70 | 13 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48020469 | 12 | 28 | 80 | 13 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48020472 | 1/4 | 28 | 80 | 16 | 30 | 7 | 5,5 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48020476 | 5/16 | 24 | 90 | 17 | 35 | 8 | 6,2 | 4 | 1 | 2184-1 |
| 48020481 | 3/8 | 24 | 90 | 20 | 35 | 10 | 8 | 4 | 1 | 2184-1 |
| 48020486 | 7/16 | 20 | 100 | 22 | - | 8 | 6,2 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48020491 | 1/2 | 20 | 100 | 22 | - | 9 | 7 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48020496 | 9/16 | 18 | 100 | 22 | - | 11 | 9 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48020504 | 5/8 | 18 | 100 | 22 | - | 12 | 9 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48020517 | 3/4 | 16 | 110 | 25 | - | 14 | 11 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48020528 | 7/8 | 14 | 125 | 25 | - | 18 | 14,5 | 5 | 2 | 2184-1 |
| 48020539 | 1 | 12 | 140 | 28 | - | 18 | 14,5 | 5 | 2 | 2184-1 |

# VPO-DC-MT FORM E NUEVO

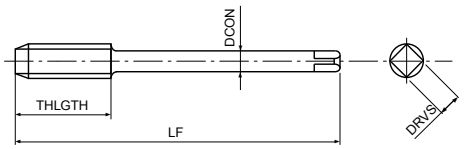
**Roscado | Machos de corte | UNF**



Tipo 1




Tipo 2




- Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura recta para agujeros ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para fundición de hierro y fundición de aluminio
- Machos de roscado sincronizado a velocidades de corte > 30 m/min, con refrigeración interna al centro, chaflán de entrada forma E

| P | P | K | K | N | H | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C ≥ 0,45% | SCM | GG | GGG | AC, ADC | 25-35 HRC | 35-45 HRC | |
| 10-25 | 10-20 | 15-60 | 15-40 | 25-70 | 8-20 | 8-20 | m/min |

| UNF | PM | V | ANSI 2BX | E/1,5 | ≥2D | | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

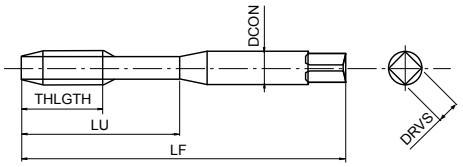
| EDP | TD | TP | LF | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48379472 | 1/4 | 28 | 80 | 30 | 7 | 5,5 | 3 | 1 | DIN2184-1 |
| 48379476 | 5/16 | 24 | 90 | 35 | 8 | 6,2 | 4 | 1 | DIN2184-1 |
| 48379481 | 3/8 | 24 | 90 | 35 | 10 | 8 | 4 | 1 | DIN2184-1 |
| 48379486 | 7/16 | 20 | 100 | - | 8 | 6,2 | 4 | 2 | DIN2184-1 |
| 48379491 | 1/2 | 20 | 100 | - | 9 | 7 | 4 | 2 | DIN2184-1 |
| 48379496 | 9/16 | 18 | 100 | - | 11 | 9 | 4 | 2 | DIN2184-1 |
| 48379504 | 5/8 | 18 | 100 | - | 12 | 9 | 4 | 2 | DIN2184-1 |
| 48379517 | 3/4 | 16 | 110 | - | 14 | 11 | 4 | 2 | DIN2184-1 |
| 48379528 | 7/8 | 14 | 125 | - | 18 | 14,5 | 5 | 2 | DIN2184-1 |
| 48379539 | 1 | 12 | 140 | - | 18 | 14,5 | 5 | 2 | DIN2184-1 |

# S-XPF

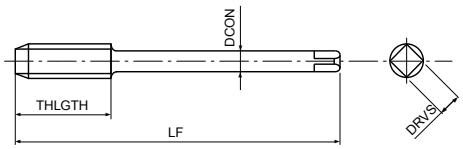
**Roscado | Machos de laminación | UNF**



Tipo 1




Tipo 2




- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | 20-50 | 20-40 | 5-20 | m/min |

| A | UNF | HSS-Co | V | ANSI 2BX | C/2,5 | | | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

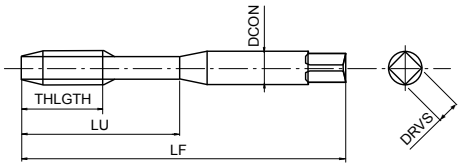
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | PHD | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48091462 | 6 | 40 | 56 | - | 20 | 4 | 3 | 4 | 3,19 ~ 3,26 | 1 | 2184-1 |
| 48091467 | 10 | 32 | 70 | - | 25 | 6 | 4,9 | 5 | 4,41 ~ 4,47 | 1 | 2184-1 |
| 48091472 | 1/4 | 28 | 80 | - | 30 | 7 | 5,5 | 5 | 5,87 ~ 5,94 | 1 | 2184-1 |
| 48091476 | 5/16 | 24 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 5 | 7,39 ~ 7,47 | 1 | 2184-1 |
| 48091481 | 3/8 | 24 | 90 | - | 35 | 9 | 7 | 8 | 8,98 ~ 9,06 | 1 | 2184-1 |
| 48091486 | 7/16 | 20 | 100 | 12,7 | - | 8 | 6,2 | 8 | 10,45 ~ 10,55 | 2 | 2184-1 |
| 48091491 | 1/2 | 20 | 100 | 12,7 | - | 9 | 7 | 8 | 12,04 ~ 12,14 | 2 | 2184-1 |
| 48091496 | 9/16 | 18 | 100 | 14,1 | - | 11 | 9 | 8 | 13,56 ~ 13,64 | 2 | 2184-1 |
| 48091504 | 5/8 | 18 | 100 | 14,1 | - | 12 | 9 | 8 | 15,15 ~ 15,23 | 2 | 2184-1 |
| 48091517 | 3/4 | 16 | 110 | 12,7 | - | 14 | 11 | 8 | 18,22 ~ 18,30 | 2 | 2184-1 |
| 48091528 | 7/8 | 14 | 125 | 14,5 | - | 18 | 14,5 | 8 | 21,27 ~ 21,38 | 2 | 2184-1 |
| 48091539 | 1 | 12 | 140 | 16,9 | - | 18 | 14,5 | 8 | 24,26 ~ 24,37 | 2 | 2184-1 |

# S-OIL-XPF

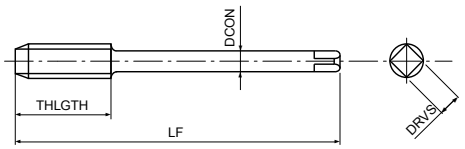
**Roscado | Machos de laminación | UNF**



Tipo 1




Tipo 2




- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio
- Refrigeración interna lateral

| P | P | P | P | M | N | N | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | Al | AC, ADC | 25-35 HRC | |
| 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | 20-50 | 20-40 | 5-20 | m/min |

| A | UNF | HSS-Co | V | ANSI 2BX | C/2,5 | | | | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

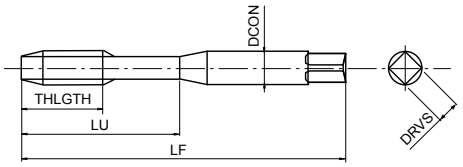
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | PHD | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48042472 | 1/4 | 28 | 80 | 9,1 | 30 | 7 | 5,5 | 5 | 5,87 ~ 5,94 | 1 | 2184-1 |
| 48042476 | 5/16 | 24 | 90 | 10,6 | 35 | 8 | 6,2 | 5 | 7,39 ~ 7,47 | 1 | 2184-1 |
| 48042481 | 3/8 | 24 | 90 | 10,6 | 35 | 10 | 8 | 8 | 8,98 ~ 9,06 | 1 | 2184-1 |
| 48042486 | 7/16 | 20 | 100 | 12,7 | - | 8 | 6,2 | 8 | 10,45 ~ 10,55 | 2 | 2184-1 |
| 48042491 | 1/2 | 20 | 100 | 12,7 | - | 9 | 7 | 8 | 12,04 ~ 12,14 | 2 | 2184-1 |
| 48042496 | 9/16 | 18 | 100 | 14,1 | - | 11 | 9 | 8 | 13,56 ~ 13,64 | 2 | 2184-1 |
| 48042504 | 5/8 | 18 | 100 | 14,1 | - | 12 | 9 | 8 | 15,15 ~ 15,23 | 2 | 2184-1 |
| 48042517 | 3/4 | 16 | 110 | 12,7 | - | 14 | 11 | 8 | 18,22 ~ 18,30 | 2 | 2184-1 |
| 48042528 | 7/8 | 14 | 125 | 14,5 | - | 18 | 14,5 | 8 | 21,27 ~ 21,38 | 2 | 2184-1 |
| 48042539 | 1 | 12 | 140 | 16,9 | - | 18 | 14,5 | 8 | 24,26 ~ 24,37 | 2 | 2184-1 |

# CC-NEO-SFT

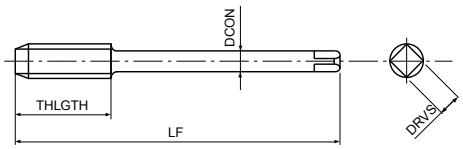
**Roscado | Machos de corte | MJ**



Tipo 1




Tipo 2




- Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento TiN
- Para aceros en general, aceros inoxidables y aluminio
- Hélice variable para una mejor extracción de viruta

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-25 | 15-25 | 10-25 | 10-25 | 6-10 | 15-35 | m/min |

| MJ | HSSE | TiN | 45° | ISO 1 4H | C/2,5 | ≥2D | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | PHD | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48242125 | 2 | 0,4 | 45 | - | 8 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1,610 ~ 1,722 | 1 | 371 |
| 48242138 | 3 | 0,5 | 56 | - | 18 | 3,5 | 2,7 | 2 | 2,513 ~ 2,653 | 2 | 371 |
| 48242144 | 4 | 0,7 | 63 | - | 21 | 4,5 | 3,4 | 2 | 3,318 ~ 3,498 | 2 | 371 |
| 48242149 | 5 | 0,8 | 70 | - | 25 | 6 | 4,9 | 2 | 4,221 ~ 4,421 | 2 | 371 |
| 48242155 | 6 | 1 | 80 | - | 30 | 6 | 4,9 | 2 | 5,026 ~ 5,216 | 2 | 371 |
| 48242161 | 8 | 1,25 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 6,782 ~ 6,994 | 2 | 371 |
| 48242169 | 10 | 1,5 | 100 | - | 39 | 10 | 8 | 3 | 8,539 ~ 8,775 | 2 | 371 |
| 48242179 | 12 | 1,75 | 110 | 13 | - | 9 | 7 | 3 | 10,295 ~ 10,560 | 3 | 376 |

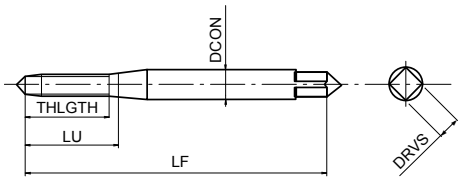
# V-TI-SFT

**Roscado | Machos de corte | MJ**

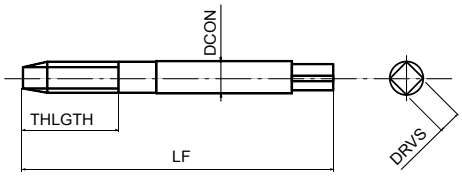
INDEX



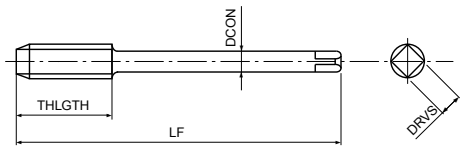
**Tipo 1**




**Tipo 2**




**Tipo 3**




- Macho de corte pulvimetalúrgico de hélice lenta para agujeros ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aleaciones de titanio

S
Ti

3-5 m/min

MJ | PM | V | 10° | ISO 1 4H | C/2,5 | DIN 371 | DIN 376

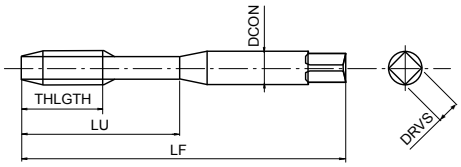
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | PHD | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48241125 | 2 | 0,4 | 45 | - | 8 | 2,8 | 2,1 | 2 | 1,610 ~ 1,722 | 1 | 371 |
| 48241138 | 3 | 0,5 | 56 | - | 11 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2,513 ~ 2,653 | 2 | 371 |
| 48241144 | 4 | 0,7 | 63 | - | 14 | 4,5 | 3,4 | 3 | 3,318 ~ 3,498 | 2 | 371 |
| 48241149 | 5 | 0,8 | 70 | - | 17 | 6 | 4,9 | 3 | 4,221 ~ 4,421 | 2 | 371 |
| 48241155 | 6 | 1 | 80 | - | 21 | 6 | 4,9 | 3 | 5,026 ~ 5,216 | 2 | 371 |
| 48241161 | 8 | 1,25 | 90 | - | 28 | 8 | 6,2 | 3 | 6,782 ~ 6,994 | 2 | 371 |
| 48241169 | 10 | 1,5 | 100 | - | 35 | 10 | 8 | 3 | 8,539 ~ 8,775 | 2 | 371 |
| 48241179 | 12 | 1,75 | 110 | 18 | - | 10 | 8 | 3 | 10,295 ~ 10,560 | 3 | 376 |

# VA-POT

**Roscado | Machos de corte | UNJC**

INDEX






- Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GGG | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-24 | 10-15 | 10-15 | 8-13 | 8-16 | 10-15 | m/min |

| UNJC | HSSE | 0X | ANSI 3B | B/4 | | DIN 2184-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | LU | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48002457 | 4 | 40 | 56 | 18 | 3,5 | 2,7 | 2 | 2184-1 |
| 48002461 | 6 | 32 | 56 | 20 | 4 | 3 | 3 | 2184-1 |
| 48002464 | 8 | 32 | 63 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 2184-1 |

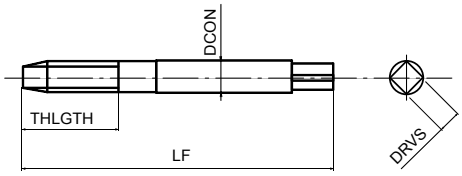




# V-TI-POT

**Roscado | Machos de corte | UNJC**






- Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aleaciones de titanio

S
Ti

4-6 m/min

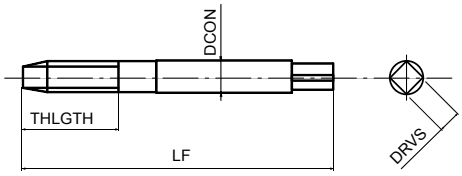
UNJC | PM | V | ANSI 3B | B/5 | DIN 2184-1

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48014457 | 4 | 40 | 56 | 12 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2184-1 |
| 48014461 | 6 | 32 | 56 | 14 | 4 | 3 | 3 | 2184-1 |
| 48014464 | 8 | 32 | 63 | 16 | 4,5 | 3,4 | 3 | 2184-1 |

# E-POT

**Roscado | Machos de corte | UNJC**






- Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes
- Sin recubrimiento
- Para aleaciones basadas en Niquel incluyendo Inconel 718

S
Ni

2-4 m/min

UNJC | PM | ANSI 3B | B/5 | DIN 2184-1 | DIN 2184-1

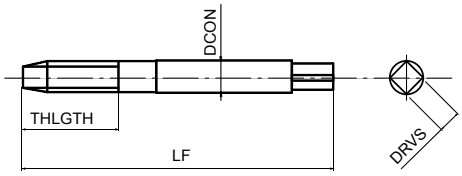
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 89345730 | 4 | 40 | 56 | 12 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2184-1 |
| 89346130 | 6 | 32 | 56 | 14 | 4 | 3 | 3 | 2184-1 |
| 89346430 | 8 | 32 | 63 | 16 | 4,5 | 3,4 | 3 | 2184-1 |
| 89346630 | 10 | 24 | 70 | 20 | 6 | 4,9 | 3 | 2184-1 |
| 89347130 | 1/4 | 20 | 80 | 25 | 7 | 5,5 | 3 | 2184-1 |
| 89347430 | 5/16 | 18 | 90 | 31 | 8 | 6,2 | 3 | 2184-1 |
| 89347930 | 3/8 | 16 | 100 | 35 | 10 | 8 | 3 | 2184-1 |
| 89348430 | 7/16 | 14 | 100 | 24 | 8 | 6,2 | 3 | 2184-1 |
| 89348930 | 1/2 | 13 | 110 | 28 | 9 | 7 | 3 | 2184-1 |
| 89350130 | 5/8 | 11 | 110 | 32 | 12 | 9 | 3 | 2184-1 |
| 89351530 | 3/4 | 10 | 125 | 34 | 14 | 11 | 4 | 2184-1 |
| 89352630 | 7/8 | 9 | 140 | 34 | 18 | 14,5 | 4 | 2184-1 |
| 89353830 | 1 | 8 | 160 | 38 | 18 | 14,5 | 4 | 2184-1 |

# WHR-NI-POT

**Roscado | Machos de corte | UNJC**

INDEX






- Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes
- Recubrimiento HR
- Para aleaciones basadas en Niquel incluyendo Inconel 718

S
Ni

2-4 m/min

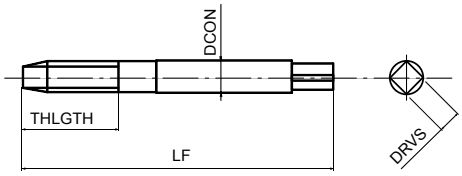
UNJC | PM | HR | ANSI 3BX | B/5 | DIN 2184-1 | DIN 2184-1

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48079457 | 4 | 40 | 56 | 12 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2184-1 |
| 48079461 | 6 | 32 | 56 | 14 | 4 | 3 | 3 | 2184-1 |
| 48079464 | 8 | 32 | 63 | 16 | 4,5 | 3,4 | 3 | 2184-1 |
| 48079466 | 10 | 24 | 70 | 20 | 6 | 4,9 | 3 | 2184-1 |
| 48079471 | 1/4 | 20 | 80 | 25 | 7 | 5,5 | 3 | 2184-1 |
| 48079474 | 5/16 | 18 | 90 | 31 | 8 | 6,2 | 3 | 2184-1 |
| 48079479 | 3/8 | 16 | 100 | 35 | 10 | 8 | 3 | 2184-1 |
| 48079484 | 7/16 | 14 | 100 | 24 | 8 | 6,2 | 3 | 2184-1 |
| 48079489 | 1/2 | 13 | 110 | 28 | 9 | 7 | 3 | 2184-1 |
| 48079501 | 5/8 | 11 | 110 | 32 | 12 | 9 | 3 | 2184-1 |
| 48079515 | 3/4 | 10 | 125 | 34 | 14 | 11 | 4 | 2184-1 |
| 48079526 | 7/8 | 9 | 140 | 34 | 18 | 14,5 | 4 | 2184-1 |
| 48079538 | 1 | 8 | 160 | 38 | 18 | 14,5 | 4 | 2184-1 |

# H-POT

**Roscado | Machos de corte | UNJC**






- Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Para aceros endurecidos hasta 45 HRC

| P | K | S | S | H | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C ≥ 0,45% | GGG | Ti | Ni | 25-35 HRC | 35-45 HRC | |
| 8-13 | 10-15 | 4-6 | 2-4 | 6-10 | 6-10 | m/min |

| UNJC | PM | OX | ANSI 3B | B/5 | | DIN 2184-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|

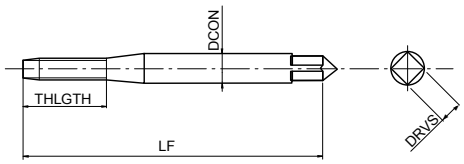
| EDP | TD | TP | LF | LU | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48010457 | 4 | 40 | 56 | 18 | 3,5 | 2,7 | 2 | 2184-1 |
| 48010461 | 6 | 32 | 56 | 20 | 4 | 3 | 3 | 2184-1 |
| 48010464 | 8 | 32 | 63 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 2184-1 |

# VA-SFT

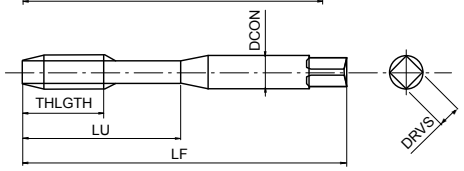
**Roscado | Machos de corte | UNJC**



Tipo 1




Tipo 2




- Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GGG | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10-15 | 8-14 | 8-14 | 7-11 | 7-12 | 7-14 | m/min |

| UNJC | HSSE | 0X | 40° | ANSI 3B | C/2,5 | | DIN 2184-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48001457 | 4 | 40 | 56 | 11 | 3,5 | 2,7 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48001461 | 6 | 32 | 56 | 20 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 48001464 | 8 | 32 | 63 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 2 | 2184-1 |

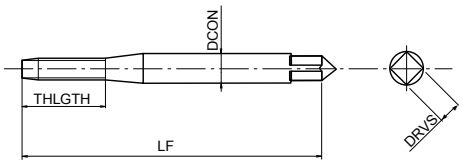
# CC-SFT

**Roscado | Machos de corte | UNJC**

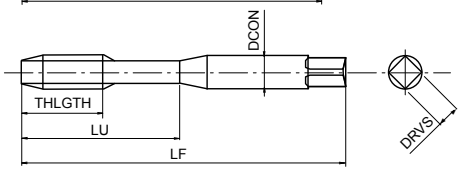
INDEX



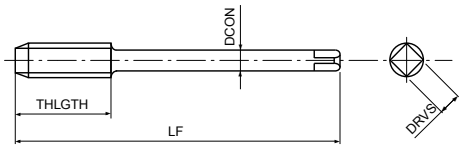
**Tipo 1**




**Tipo 2**




**Tipo 3**




- Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento CrN
- Para aceros en general, aceros inoxidables y aluminio
- Desarrollado para el roscado rígido en máquinas CNC

| P | P | P | P | M | N | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | Al | |
| 15-25 | 15-25 | 10-25 | 10-25 | 6-10 | 15-35 | m/min |

| UNJC | HSSE | CrN | 45° | ANSI 3B | C/2,5 | ≥2D | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48032457 | 4 | 40 | 56 | - | 11,4 | 3,5 | 2,7 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48032461 | 6 | 32 | 56 | - | 14 | 4 | 3 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48032464 | 8 | 32 | 63 | - | 16,7 | 4,5 | 3,4 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48032466 | 10 | 24 | 70 | - | 19,3 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48032471 | 1/4 | 20 | 80 | - | 25,4 | 7 | 5,5 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48032474 | 5/16 | 18 | 90 | - | 13 | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 48032479 | 3/8 | 16 | 100 | - | 15 | 9 | 7 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 48032484 | 7/16 | 14 | 100 | 17 | - | 8 | 6,2 | 4 | 3 | 2184-1 |
| 48032489 | 1/2 | 13 | 110 | 18 | - | 9 | 7 | 4 | 3 | 2184-1 |
| 48032494 | 9/16 | 12 | 110 | 19 | - | 11 | 9 | 4 | 3 | 2184-1 |
| 48032501 | 5/8 | 11 | 110 | 21 | - | 12 | 9 | 4 | 3 | 2184-1 |
| 48032515 | 3/4 | 10 | 125 | 23 | - | 14 | 11 | 4 | 3 | 2184-1 |
| 48032526 | 7/8 | 9 | 140 | 26 | - | 18 | 14,5 | 4 | 3 | 2184-1 |
| 48032538 | 1 | 8 | 160 | 29 | - | 18 | 14,5 | 4 | 3 | 2184-1 |

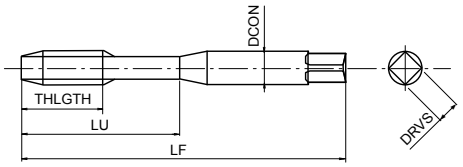
# M-SFT-DUPLEX NUEVO

**Roscado | Machos de corte | UNJC**

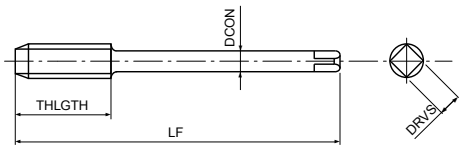
INDEX



Tipo 1




Tipo 2




- Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento TiN
- Para aceros inoxidables, DUPLEX y SUPER DUPLEX

| P | P | P | P | M | S | S | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | Inconel 625 | Ti Gr.2 | |
| | | | | 3-15 Super Duplex | 2-3 15-5 PH | 3-6 17-4 PH | m/min |
| UNJC | PM | TiN | 50° | ANSI 3BX | C/2,5 | | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 |

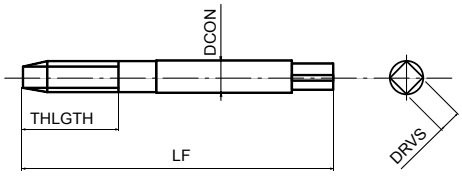
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48373457 | 4 | 40 | 56 | 5,1 | 18 | 3,5 | 2,7 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48373461 | 6 | 32 | 56 | 6,4 | 20 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48373464 | 8 | 32 | 63 | 6,4 | 21 | 4,5 | 3,4 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48373466 | 10 | 24 | 70 | 8,5 | 25 | 6 | 4,9 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48373468 | 12 | 24 | 80 | 8,5 | 30 | 6 | 4,9 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48373471 | 1/4 | 20 | 80 | 10,2 | 30 | 7 | 5,5 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48373474 | 5/16 | 18 | 90 | 11,3 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48373479 | 3/8 | 16 | 100 | 12,7 | 39 | 10 | 8 | 4 | 1 | 2184-1 |
| 48373484 | 7/16 | 14 | 100 | 14,5 | - | 8 | 6,2 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48373489 | 1/2 | 13 | 110 | 15,6 | - | 9 | 7 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48373494 | 9/16 | 12 | 110 | 16,9 | - | 11 | 9 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48373501 | 5/8 | 11 | 110 | 18,5 | - | 12 | 9 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48373515 | 3/4 | 10 | 125 | 25,4 | - | 14 | 11 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48373526 | 7/8 | 9 | 140 | 28,2 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48373538 | 1 | 8 | 160 | 31,8 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 2184-1 |

# V-TI-SFT

**Roscado | Machos de corte | UNJC**

INDEX






- Macho de corte pulvimetalúrgico de hélice lenta para agujeros ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aleaciones de titanio

S
Ti

3-5 m/min

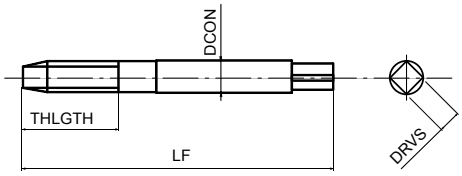
UNJC | PM | V | 10° | ANSI 3B | C/2,5 | DIN 2184-1

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48013457 | 4 | 40 | 56 | 10 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2184-1 |
| 48013461 | 6 | 32 | 56 | 13 | 4 | 3 | 3 | 2184-1 |
| 48013464 | 8 | 32 | 63 | 15 | 4,5 | 3,4 | 3 | 2184-1 |

# E-SFT

**Roscado | Machos de corte | UNJC**






- Macho de corte pulvimetalúrgico de hélice lenta para agujeros ciegos
- Sin recubrimiento
- Para aleaciones basadas en Niquel incluyendo Inconel 718

S
Ni

1-3 m/min

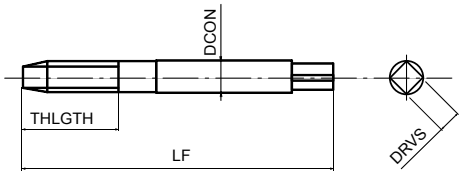
UNJC | PM | 10° | ANSI 3B | C/2,5 | DIN 2184-1 | DIN 2184-1

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 89545730 | 4 | 40 | 56 | 10 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2184-1 |
| 89546130 | 6 | 32 | 56 | 13 | 4 | 3 | 3 | 2184-1 |
| 89546430 | 8 | 32 | 63 | 15 | 4,5 | 3,4 | 3 | 2184-1 |
| 89546630 | 10 | 24 | 70 | 18 | 6 | 4,9 | 3 | 2184-1 |
| 89547130 | 1/4 | 20 | 80 | 23 | 7 | 5,5 | 3 | 2184-1 |
| 89547430 | 5/16 | 18 | 90 | 28 | 8 | 6,2 | 3 | 2184-1 |
| 89547930 | 3/8 | 16 | 100 | 33 | 10 | 8 | 3 | 2184-1 |
| 89548430 | 7/16 | 14 | 100 | 19 | 8 | 6,2 | 3 | 2184-1 |
| 89548930 | 1/2 | 13 | 110 | 20 | 9 | 7 | 3 | 2184-1 |
| 89550130 | 5/8 | 11 | 110 | 24 | 12 | 9 | 4 | 2184-1 |
| 89551530 | 3/4 | 10 | 125 | 26 | 14 | 11 | 4 | 2184-1 |
| 89552630 | 7/8 | 9 | 140 | 29 | 18 | 14,5 | 4 | 2184-1 |
| 89553830 | 1 | 8 | 160 | 32 | 18 | 14,5 | 4 | 2184-1 |

# WHR-NI-SFT

**Roscado | Machos de corte | UNJC**






- Macho de corte pulvimetalúrgico de hélice lenta para agujeros ciegos
- Recubrimiento HR
- Para aleaciones basadas en Niquel incluyendo Inconel 718

S
Ni

1-3 m/min

UNJC | PM | HR | 11° | ANSI 3BX | C/2,5 | DIN 2184-1 | DIN 2184-1

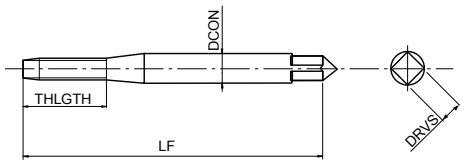
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48078457 | 4 | 40 | 56 | 12 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2184-1 |
| 48078461 | 6 | 32 | 56 | 14 | 4 | 3 | 3 | 2184-1 |
| 48078464 | 8 | 32 | 63 | 16 | 4,5 | 3,4 | 3 | 2184-1 |
| 48078466 | 10 | 24 | 70 | 18 | 6 | 4,9 | 3 | 2184-1 |
| 48078471 | 1/4 | 20 | 80 | 23 | 7 | 5,5 | 3 | 2184-1 |
| 48078474 | 5/16 | 18 | 90 | 15 | 8 | 6,2 | 3 | 2184-1 |
| 48078479 | 3/8 | 16 | 100 | 16 | 10 | 8 | 3 | 2184-1 |
| 48078484 | 7/16 | 14 | 100 | 19 | 8 | 6,2 | 3 | 2184-1 |
| 48078489 | 1/2 | 13 | 110 | 20 | 9 | 7 | 3 | 2184-1 |
| 48078501 | 5/8 | 11 | 110 | 24 | 12 | 9 | 4 | 2184-1 |
| 48078515 | 3/4 | 10 | 125 | 26 | 14 | 11 | 4 | 2184-1 |
| 48078526 | 7/8 | 9 | 140 | 29 | 18 | 14,5 | 4 | 2184-1 |
| 48078538 | 1 | 8 | 160 | 32 | 18 | 14,5 | 4 | 2184-1 |

# H-SFT

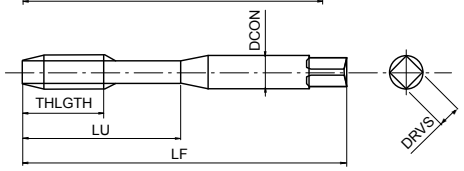
**Roscado | Machos de corte | UNJC**



Tipo 1




Tipo 2




- Macho de corte pulvimetalúrgico de hélice lenta para agujeros ciegos
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Para aceros endurecidos hasta 45 HRC

| P ◉ | P ○ | K ○ | S ◉ | S ◉ | H ◉ | H ◉ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C ≥ 0,45% | SCM | GGG | Ti | Ni | 25-35 HRC | 35-45 HRC | |
| 7-12 | 7-12 | 7-12 | 3-5 | 1-3 | 4-8 | 4-8 | m/min |

| UNJC | PM | OX | 15° | ANSI 3B | C/2,5 | | DIN 2184-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

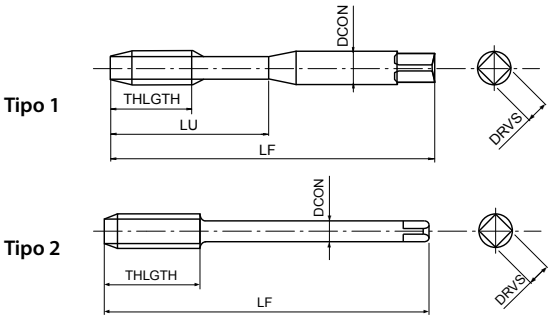
| EDP | TD | TP | LF | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48009457 | 4 | 40 | 56 | 11 | 3,5 | 2,7 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48009461 | 6 | 32 | 56 | 18 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2184-1 |
| 48009464 | 8 | 32 | 63 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 2 | 2184-1 |

# VA-POT

**Roscado | Machos de corte | UNJF**

INDEX






- Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GGG | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-24 | 10-15 | 10-15 | 8-13 | 8-16 | 10-15 | m/min |

| UNJF | HSSE | 0X | ANSI 3B | B/4 | | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

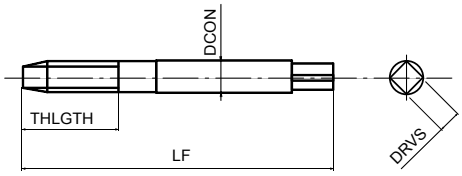
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48002467 | 10 | 32 | 70 | - | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48002472 | 1/4 | 28 | 80 | - | 30 | 7 | 5,5 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48002476 | 5/16 | 24 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48002481 | 3/8 | 24 | 90 | - | 35 | 9 | 7 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48002486 | 7/16 | 20 | 100 | 20 | - | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 48002491 | 1/2 | 20 | 100 | 22 | - | 9 | 7 | 3 | 2 | 2184-1 |

# V-TI-POT

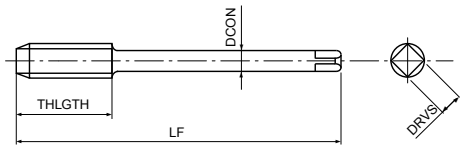
**Roscado | Machos de corte | UNJF**



**Tipo 1**




**Tipo 2**




- Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aleaciones de titanio

S
Ti

4-6 m/min

UNJF | PM | V | ANSI 3B | B/5 | DIN 2184-1 | DIN 2184-1

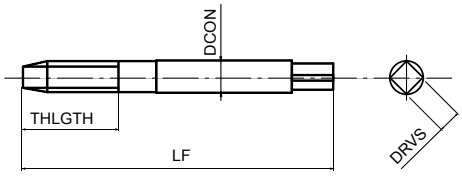
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48014467 | 10 | 32 | 70 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48014472 | 1/4 | 28 | 80 | 30 | 7 | 5,5 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48014476 | 5/16 | 24 | 90 | 31 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48014481 | 3/8 | 24 | 90 | 35 | 10 | 8 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48014486 | 7/16 | 20 | 100 | 20 | 9 | 7 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 48014491 | 1/2 | 20 | 100 | 22 | 10 | 8 | 3 | 2 | 2184-1 |

# E-POT

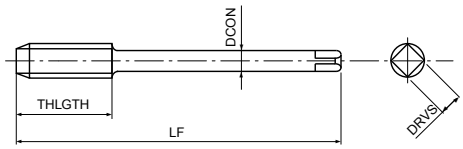
**Roscado | Machos de corte | UNJF**



**Tipo 1**




**Tipo 2**




- Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes
- Sin recubrimiento
- Para aleaciones basadas en Niquel incluyendo Inconel 718

S
Ni

2-4 m/min

UNJF | PM | ANSI 3B | B/5 | DIN 2184-1 | DIN 2184-1

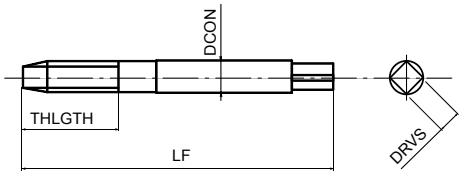
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 89346730 | 10 | 32 | 70 | - | 20 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 89347230 | 1/4 | 28 | 80 | - | 25 | 7 | 5,5 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 89347630 | 5/16 | 24 | 90 | - | 31 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 89348130 | 3/8 | 24 | 90 | - | 35 | 10 | 8 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 89448630 | 7/16 | 20 | 100 | 20 | - | 9 | 7 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 89449130 | 1/2 | 20 | 100 | 22 | - | 10 | 8 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 89349630 | 9/16 | 18 | 100 | 22 | - | 11 | 9 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 89350430 | 5/8 | 18 | 100 | 22 | - | 12 | 9 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 89351730 | 3/4 | 16 | 110 | 25 | - | 14 | 11 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 89352830 | 7/8 | 14 | 125 | 25 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 2184-1 |

# WHR-NI-POT

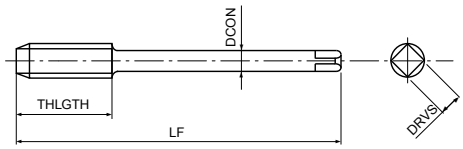
**Roscado | Machos de corte | UNJF**



Tipo 1




Tipo 2




- Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes
- Recubrimiento HR
- Para aleaciones basadas en Niquel incluyendo Inconel 718

S
Ni

2-4 m/min

UNJF | PM | HR | ANSI 3BX | B/5 | DIN 2184-1 | DIN 2184-1

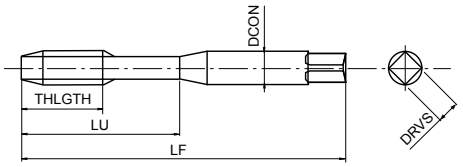
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48079467 | 10 | 32 | 70 | 20 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48079472 | 1/4 | 28 | 80 | 25 | 7 | 5,5 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48079476 | 5/16 | 24 | 90 | 31 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48079481 | 3/8 | 24 | 90 | 35 | 10 | 8 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48079486 | 7/16 | 20 | 100 | 20 | 9 | 7 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 48079491 | 1/2 | 20 | 100 | 22 | 10 | 8 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 48079496 | 9/16 | 18 | 100 | 22 | 11 | 9 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 48079504 | 5/8 | 18 | 100 | 22 | 12 | 9 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 48079517 | 3/4 | 16 | 110 | 25 | 14 | 11 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48079528 | 7/8 | 14 | 125 | 25 | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 2184-1 |

# H-POT

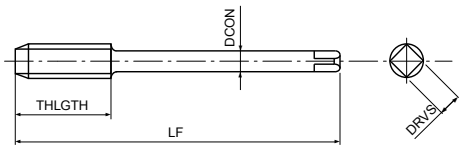
**Roscado | Machos de corte | UNJF**



**Tipo 1**




**Tipo 2**




- Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Para aceros endurecidos hasta 45 HRC

| P | K | S | S | H | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C ≥ 0,45% | GGG | Ti | Ni | 25-35 HRC | 35-45 HRC | |
| 8-13 | 10-15 | 4-6 | 2-4 | 6-10 | 6-10 | m/min |

| UNJF | PM | OX | ANSI 3B | B/5 | | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

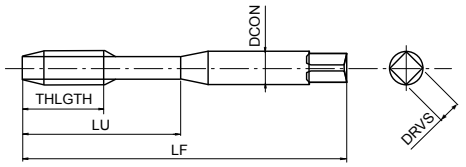
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48010467 | 10 | 32 | 70 | - | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48010472 | 1/4 | 28 | 80 | - | 30 | 7 | 5,5 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48010476 | 5/16 | 24 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48010481 | 3/8 | 24 | 90 | - | 35 | 9 | 7 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48010486 | 7/16 | 20 | 100 | 20 | - | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 48010491 | 1/2 | 20 | 100 | 22 | - | 9 | 7 | 3 | 2 | 2184-1 |

# VA-SFT

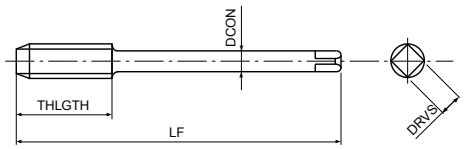
**Roscado | Machos de corte | UNJF**



Tipo 1




Tipo 2




- Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GGG | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10-15 | 8-14 | 8-14 | 7-11 | 7-12 | 7-14 | m/min |

| UNJF | HSSE | 0X | 40° | ANSI 3B | C/2,5 | | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48001467 | 10 | 32 | 70 | - | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48001472 | 1/4 | 28 | 80 | - | 30 | 7 | 5,5 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48001476 | 5/16 | 24 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48001481 | 3/8 | 24 | 90 | - | 35 | 9 | 7 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48001486 | 7/16 | 20 | 100 | 15 | - | 8 | 6,2 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48001491 | 1/2 | 20 | 100 | 16 | - | 9 | 7 | 4 | 2 | 2184-1 |

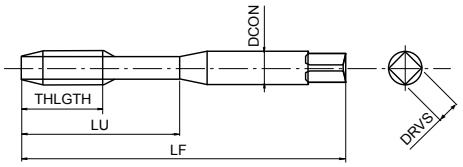
# M-SFT-DUPLEX NUEVO

**Roscado | Machos de corte | UNJF**

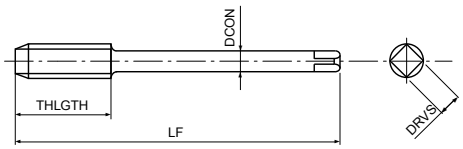
INDEX



Tipo 1




Tipo 2




- Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento TiN
- Para aceros inoxidables, DUPLEX y SUPER DUPLEX

| P | P | P | P | M | S | S | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | Inconel 625 | Ti Gr.2 | |
| | | | | 3-15 Super Duplex | 2-3 15-5 PH | 3-6 17-4 PH | m/min |
| UNJF | PM | TiN | 50° | ANSI 3BX | C/2,5 | | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 |

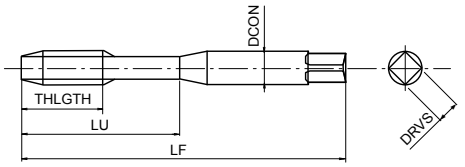
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48373458 | 4 | 48 | 56 | 5,1 | 18 | 3,5 | 2,7 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48373462 | 6 | 40 | 56 | 6,4 | 20 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48373465 | 8 | 36 | 63 | 6,4 | 21 | 4,5 | 3,4 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48373467 | 10 | 32 | 70 | 8,5 | 25 | 6 | 4,9 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48373469 | 12 | 28 | 80 | 8,5 | 30 | 6 | 4,9 | 2 | 1 | 2184-1 |
| 48373472 | 1/4 | 28 | 80 | 10,2 | 30 | 7 | 5,5 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48373476 | 5/16 | 24 | 90 | 11,3 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48373481 | 3/8 | 24 | 90 | 12,7 | 35 | 10 | 8 | 4 | 1 | 2184-1 |
| 48373486 | 7/16 | 20 | 100 | 14,5 | - | 8 | 6,2 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48373491 | 1/2 | 20 | 100 | 15,6 | - | 9 | 7 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48373496 | 9/16 | 18 | 100 | 16,9 | - | 11 | 9 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48373504 | 5/8 | 18 | 100 | 18,5 | - | 12 | 9 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48373517 | 3/4 | 16 | 110 | 25,4 | - | 14 | 11 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48373528 | 7/8 | 14 | 125 | 28,2 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48373539 | 1 | 12 | 140 | 31,8 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 2184-1 |

# CC-SFT

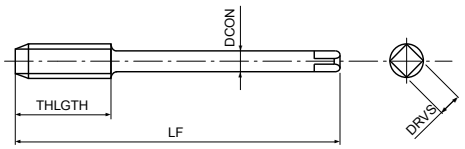
**Roscado | Machos de corte | UNJF**



Tipo 1




Tipo 2




- Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento CrN
- Para aceros en general, aceros inoxidables y aluminio
- Desarrollado para el roscado rígido en máquinas CNC

| P C<0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C≥0,45% | P SCM | M INOX | N Al | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-25 | 15-25 | 10-25 | 10-25 | 6-10 | 15-35 | m/min |

| UNJF | HSSE | CrN | 45° | ANSI 3B | C/2,5 | ≥2D | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48032467 | 10 | 32 | 70 | - | 19,3 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48032472 | 1/4 | 28 | 80 | - | 25,4 | 7 | 5,5 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48032476 | 5/16 | 24 | 90 | - | 11 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48032481 | 3/8 | 24 | 90 | - | 12 | 9 | 7 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48032486 | 7/16 | 20 | 100 | 14 | - | 8 | 6,2 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48032491 | 1/2 | 20 | 100 | 15 | - | 9 | 7 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48032496 | 9/16 | 18 | 100 | 15 | - | 11 | 9 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48032504 | 5/8 | 18 | 100 | 17 | - | 12 | 9 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48032517 | 3/4 | 16 | 110 | 19 | - | 14 | 11 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48032528 | 7/8 | 14 | 125 | 21 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 48032539 | 1 | 12 | 125 | 24 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 2184-1 |

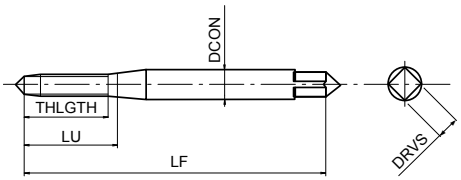
# V-TI-SFT

**Roscado | Machos de corte | UNJF**

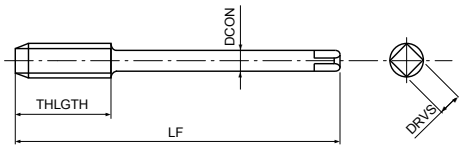
INDEX



Tipo 1




Tipo 2




- Macho de corte pulvimetalúrgico de hélice lenta para agujeros ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aleaciones de titanio

S
Ti

3-5 m/min

UNJF | PM | V | 10° | ANSI 3B | C/2,5 | DIN 2184-1 | DIN 2184-1

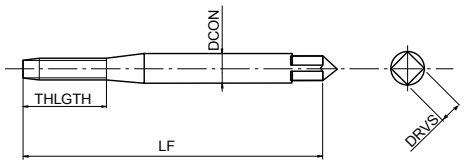
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48013467 | 10 | 32 | 70 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48013472 | 1/4 | 28 | 80 | 30 | 7 | 5,5 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48013476 | 5/16 | 24 | 90 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48013481 | 3/8 | 24 | 90 | 35 | 10 | 8 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48013486 | 7/16 | 20 | 100 | 15 | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 48013491 | 1/2 | 20 | 100 | 16 | 9 | 7 | 3 | 2 | 2184-1 |

# E-SFT

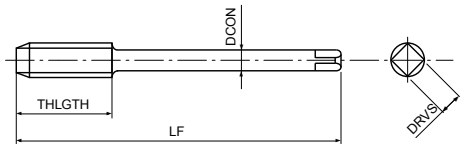
**Roscado | Machos de corte | UNJF**



Tipo 1




Tipo 2




- Macho de corte pulvimetalúrgico de hélice lenta para agujeros ciegos
- Sin recubrimiento
- Para aleaciones basadas en Niquel incluyendo Inconel 718

S
Ni

1-3 m/min

UNJF | PM | 10° | ANSI 3B | C/2,5 | DIN 2184-1 | DIN 2184-1

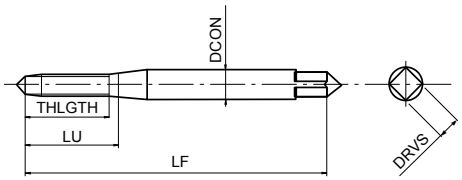
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 89546730 | 10 | 32 | 70 | 18 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 89547230 | 1/4 | 28 | 80 | 23 | 7 | 5,5 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 89547630 | 5/16 | 24 | 90 | 28 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 89548130 | 3/8 | 24 | 90 | 33 | 10 | 8 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 89648630 | 7/16 | 20 | 100 | 15 | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 89649130 | 1/2 | 20 | 100 | 16 | 9 | 7 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 89549630 | 9/16 | 18 | 100 | 17 | 11 | 9 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 89550430 | 5/8 | 18 | 100 | 19 | 12 | 9 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 89551730 | 3/4 | 16 | 110 | 21 | 14 | 11 | 4 | 2 | 2184-1 |
| 89552830 | 7/8 | 14 | 125 | 23 | 18 | 14,5 | 4 | 2 | 2184-1 |

# WHR-NI-SFT

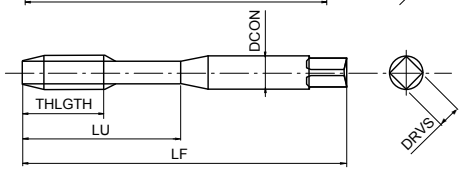
**Roscado | Machos de corte | UNJF**



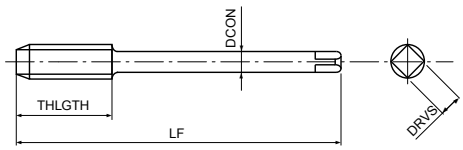
**Tipo 1**




**Tipo 2**




**Tipo 3**




- Macho de corte pulvimetalúrgico de hélice lenta para agujeros ciegos
- Recubrimiento HR
- Para aleaciones basadas en Niquel incluyendo Inconel 718

S
Ni

1-3 m/min

UNJF | PM | HR | 11° | ANSI 3BX | C/2,5 | DIN 2184-1 | DIN 2184-1

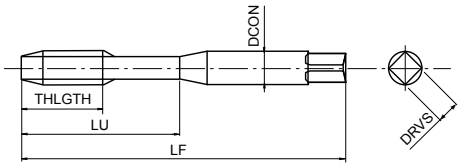
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48078467 | 10 | 32 | 70 | 18 | 21 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48078472 | 1/4 | 28 | 80 | 21 | 23 | 7 | 5,5 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48078476 | 5/16 | 24 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 48078481 | 3/8 | 24 | 90 | - | 35 | 10 | 8 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 48078486 | 7/16 | 20 | 100 | 15 | - | 8 | 6,2 | 3 | 3 | 2184-1 |
| 48078491 | 1/2 | 20 | 100 | 16 | - | 9 | 7 | 3 | 3 | 2184-1 |
| 48078496 | 9/16 | 18 | 100 | 17 | - | 11 | 9 | 3 | 3 | 2184-1 |
| 48078504 | 5/8 | 18 | 100 | 19 | - | 12 | 9 | 4 | 3 | 2184-1 |
| 48078517 | 3/4 | 16 | 110 | 21 | - | 14 | 11 | 4 | 3 | 2184-1 |
| 48078528 | 7/8 | 14 | 125 | 23 | - | 18 | 14,5 | 4 | 3 | 2184-1 |

# H-SFT

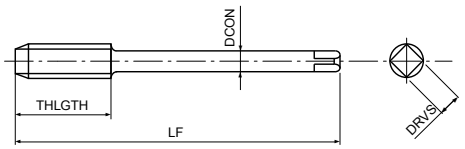
**Roscado | Machos de corte | UNJF**



**Tipo 1**




**Tipo 2**




- Macho de corte pulvimetalúrgico de hélice lenta para agujeros ciegos
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Para aceros endurecidos hasta 45 HRC

| P ◉ | P ○ | K ○ | S ◉ | S ◉ | H ◉ | H ◉ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C ≥ 0,45% | SCM | GGG | Ti | Ni | 25-35 HRC | 35-45 HRC | |
| 7-12 | 7-12 | 7-12 | 3-5 | 1-3 | 4-8 | 4-8 | m/min |

| UNJF | PM | 0X | 15° | ANSI 3B | C/2,5 | | DIN 2184-1 | DIN 2184-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48009467 | 10 | 32 | 70 | - | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48009472 | 1/4 | 28 | 80 | - | 30 | 7 | 5,5 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48009476 | 5/16 | 24 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48009481 | 3/8 | 24 | 90 | - | 35 | 9 | 7 | 3 | 1 | 2184-1 |
| 48009486 | 7/16 | 20 | 100 | 15 | - | 8 | 6,2 | 3 | 2 | 2184-1 |
| 48009491 | 1/2 | 20 | 100 | 16 | - | 9 | 7 | 3 | 2 | 2184-1 |

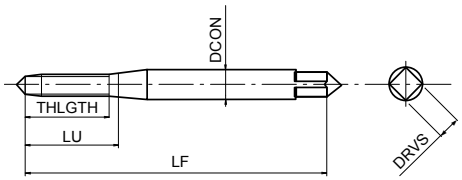
# CC-HL-SFT

**Roscado | Machos de corte | Helicoil EG-M**

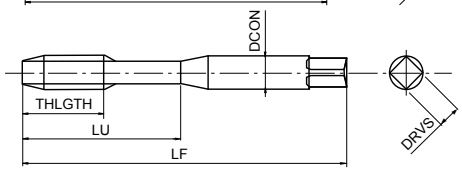
INDEX



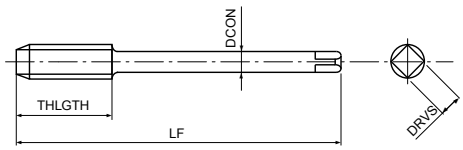
Tipo 1




Tipo 2




Tipo 3




- Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento CrN
- Para aceros en general, aceros inoxidables y aluminio
- Desarrollado para el roscado rígido en máquinas CNC, para inserto de rosca

| P C<0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C≥0,45% | P SCM | M INOX | N Al | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-25 | 15-25 | 10-25 | 10-25 | 6-10 | 15-35 | m/min |

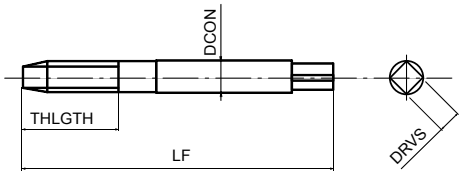
| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EG M | HSSE | CrN | 45° | ISO 2 6H | C/2,5 | | DIN 371 | DIN 376 |

| EDP | TD | TP | Diámetro del cortador EG | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | PHD | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48044138 | 3 | 0,5 | 3,65 | 56 | 4,5 | 15 | 4 | 3 | 3 | 3,2 | 1 | 371 |
| 48044144 | 4 | 0,7 | 4,909 | 70 | 6,6 | 20 | 6 | 4,9 | 3 | 4,2 | 1 | 371 |
| 48044149 | 5 | 0,8 | 6,039 | 80 | 7,2 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 5,2 | 1 | 371 |
| 48044155 | 6 | 1 | 7,299 | 90 | 9 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 6,3 | 2 | 371 |
| 48044161 | 8 | 1,25 | 9,624 | 100 | 12 | 39 | 10 | 8 | 3 | 8,4 | 2 | 371 |
| 48044169 | 10 | 1,5 | 11,949 | 110 | 14 | 46 | 12 | 9 | 4 | 10,4 | 2 | 371 |
| 48044179 | 12 | 1,75 | 14,273 | 110 | 16 | - | 11 | 9 | 4 | 12,5 | 3 | 376 |
| 48044202 | 16 | 2 | 18,598 | 125 | 20 | - | 14 | 11 | 4 | 16,6 | 3 | 376 |
| 48044228 | 20 | 2,5 | 23,248 | 160 | 25 | - | 18 | 14,5 | 4 | 20,7 | 3 | 376 |

# E-HL-POT

**Roscado | Machos de corte | Helicoil EG-MJ**






- Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes
- Sin recubrimiento
- Para aleaciones basadas en Niquel incluyendo Inconel 718
- Para inserto de rosca

S
Ni

2-4 m/min

EG MJ | PM | ISO 1 4H | B/5 | DIN 371

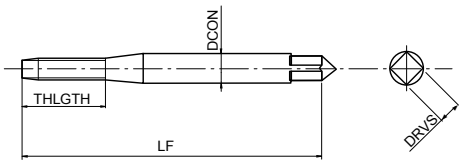
| EDP | TD | TP | Diámetro del cortador EG | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | PHD | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48008125 | 2 | 0,4 | 2,52 | 50 | 9 | 2,8 | 2,1 | 2 | 2,1 | 371 |
| 48008133 | 2,5 | 0,45 | 3,085 | 56 | 11 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2,6 | 371 |
| 48008138 | 3 | 0,5 | 3,65 | 56 | 13 | 4 | 3 | 3 | 3,2 | 371 |
| 48008144 | 4 | 0,7 | 4,9090 | 70 | 17 | 6 | 4,9 | 3 | 4,2 | 371 |
| 48008149 | 5 | 0,8 | 6,039 | 80 | 21 | 6 | 4,9 | 3 | 5,2 | 371 |
| 48008155 | 6 | 1 | 7,299 | 90 | 25 | 8 | 6,2 | 3 | 6,3 | 371 |
| 48008161 | 8 | 1,25 | 9,624 | 100 | 33 | 10 | 8 | 3 | 8,4 | 371 |
| 48008169 | 10 | 1,5 | 11,949 | 110 | 41 | 12 | 9 | 3 | 10,4 | 371 |

# H-HL-POT

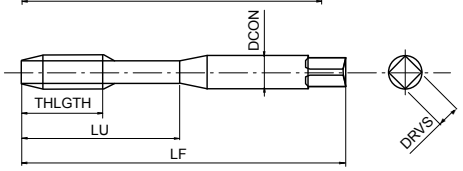
**Roscado | Machos de corte | Helicoil EG-MJ**



Tipo 1




Tipo 2




- Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Para aceros endurecidos hasta 45 HRC
- Para inserto de rosca

| P ◉ | K ○ | S ○ | S ○ | H ◉ | H ◉ | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C ≥ 0,45% | GGG | Ti | Ni | 25-35 HRC | 35-45 HRC | |
| 8-13 | 10-15 | 4-6 | 2-4 | 6-10 | 6-10 | m/min |

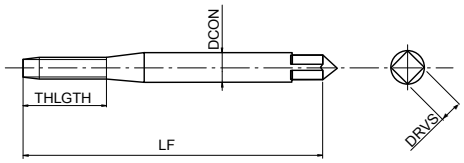
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| EG MJ | PM | 0X | ISO 1 4H | B/5 | | DIN 371 |

| EDP | TD | TP | Diámetro del cortador EG | LF | LU | DCON | DRVS | NOF | PHD | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48006125 | 2 | 0,4 | 2,52 | 50 | 9 | 2,8 | 2,1 | 2 | 2,1 | 1 | 371 |
| 48006133 | 2,5 | 0,45 | 3,085 | 56 | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2,6 | 2 | 371 |
| 48006138 | 3 | 0,5 | 3,65 | 56 | 20 | 4 | 3 | 3 | 3,2 | 2 | 371 |
| 48006144 | 4 | 0,7 | 4,9090 | 70 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 4,2 | 2 | 371 |
| 48006149 | 5 | 0,8 | 6,039 | 80 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 5,2 | 2 | 371 |
| 48006155 | 6 | 1 | 7,299 | 90 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 6,3 | 2 | 371 |
| 48006161 | 8 | 1,25 | 9,624 | 100 | 39 | 10 | 8 | 3 | 8,4 | 2 | 371 |
| 48006169 | 10 | 1,5 | 11,949 | 110 | 46 | 12 | 9 | 3 | 10,4 | 2 | 371 |

# E-HL-SFT

**Roscado | Machos de corte | Helicoil EG-MJ**






- Macho de corte pulvimetalúrgico de hélice lenta para agujeros ciegos
- Sin recubrimiento
- Para aleaciones basadas en Niquel incluyendo Inconel 718
- Para inserto de rosca

S
Ni

1-3 m/min

EG MJ | PM | 10° | ISO 1 4H | C/2,5 | DIN 371

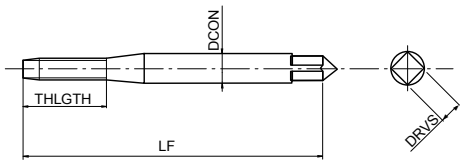
| EDP | TD | TP | Diámetro del cortador EG | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | PHD | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48007125 | 2 | 0,4 | 2,52 | 50 | 9 | 2,8 | 2,1 | 2 | 2,1 | 371 |
| 48007133 | 2,5 | 0,45 | 3,085 | 56 | 11 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2,6 | 371 |
| 48007138 | 3 | 0,5 | 3,65 | 56 | 13 | 4 | 3 | 3 | 3,2 | 371 |
| 48007144 | 4 | 0,7 | 4,9090 | 70 | 17 | 6 | 4,9 | 3 | 4,2 | 371 |
| 48007149 | 5 | 0,8 | 6,039 | 80 | 21 | 6 | 4,9 | 3 | 5,2 | 371 |
| 48007155 | 6 | 1 | 7,299 | 90 | 25 | 8 | 6,2 | 3 | 6,3 | 371 |
| 48007161 | 8 | 1,25 | 9,624 | 100 | 33 | 10 | 8 | 3 | 8,4 | 371 |
| 48007169 | 10 | 1,5 | 11,949 | 110 | 41 | 12 | 9 | 3 | 10,4 | 371 |

# H-HL-SFT

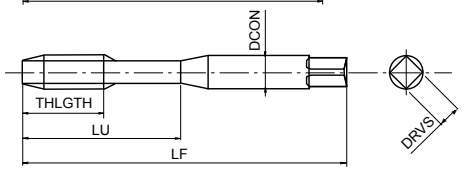
**Roscado | Machos de corte | Helicoil EG-MJ**



**Tipo 1**




**Tipo 2**




- Macho de corte pulvimetalúrgico de hélice lenta para agujeros ciegos
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Para aceros endurecidos hasta 45 HRC
- Para inserto de rosca

| P ◉ | P ○ | K ○ | S ○ | S ○ | H ◉ | H ◉ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C ≥ 0,45% | SCM | GGG | Ti | Ni | 25-35 HRC | 35-45 HRC | |
| 7-12 | 7-12 | 7-12 | 3-5 | 1-3 | 4-8 | 4-8 | m/min |

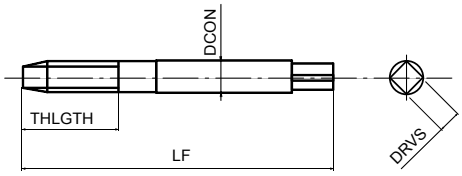
| EG MJ | PM | 0X | 15° | ISO 1 4H | C/3 | | DIN 371 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | Diámetro del cortador EG | LF | LU | DCON | DRVS | NOF | PHD | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48005125 | 2 | 0,4 | 2,52 | 50 | 9 | 2,8 | 2,1 | 2 | 2,1 | 1 | 371 |
| 48005133 | 2,5 | 0,45 | 3,085 | 56 | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2,6 | 2 | 371 |
| 48005138 | 3 | 0,5 | 3,65 | 56 | 20 | 4 | 3 | 3 | 3,2 | 2 | 371 |
| 48005144 | 4 | 0,7 | 4,9090 | 70 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 4,2 | 2 | 371 |
| 48005149 | 5 | 0,8 | 6,039 | 80 | 30 | 6 | 4,9 | 3 | 5,2 | 2 | 371 |
| 48005155 | 6 | 1 | 7,299 | 90 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 6,3 | 2 | 371 |
| 48005161 | 8 | 1,25 | 9,624 | 100 | 39 | 10 | 8 | 3 | 8,4 | 2 | 371 |
| 48005169 | 10 | 1,5 | 11,949 | 110 | 46 | 12 | 9 | 3 | 10,4 | 2 | 371 |

# E-HL-POT

**Roscado | Machos de corte | Helicoil EG-UNJC**






- Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes
- Sin recubrimiento
- Para aleaciones basadas en Niquel incluyendo Inconel 718
- Para inserto de rosca

S
Ni

2-4 m/min

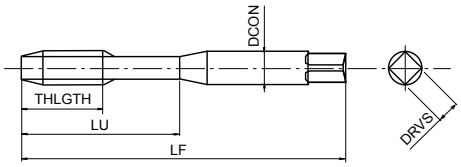
EG UNJC | PM | ANSI 3B | B/5 | DIN 371

| EDP | TD | TP | Diámetro del cortador EG | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | PHD | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48016457 | 4 | 40 | 3,67 | 56 | 14 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2184-1 |
| 48016461 | 6 | 32 | 4,536 | 63 | 18 | 4,5 | 3,4 | 3 | 3,7 | 2184-1 |
| 48016464 | 8 | 32 | 5,197 | 70 | 20 | 6 | 4,9 | 3 | 4,4 | 2184-1 |

# H-HL-POT

**Roscado | Machos de corte | Helicoil EG-UNJC**






- Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Para aceros endurecidos hasta 45 HRC
- Para inserto de rosca

| P | K | S | S | H | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C ≥ 0,45% | GGG | Ti | Ni | 25-35 HRC | 35-45 HRC | |
| 8-13 | 10-15 | 4-6 | 2-4 | 6-10 | 6-10 | m/min |

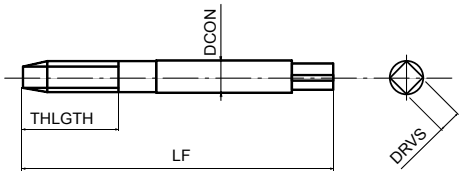
| EG UNJC | PM | OX | ANSI 3B | B/5 | | DIN 2184-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | Diámetro del cortador EG | LF | LU | DCON | DRVS | NOF | PHD | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48018457 | 4 | 40 | 3,67 | 56 | 20 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2184-1 |
| 48018461 | 6 | 32 | 4,536 | 63 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 3,7 | 2184-1 |
| 48018464 | 8 | 32 | 5,197 | 70 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 4,4 | 2184-1 |

# E-HL-SFT

**Roscado | Machos de corte | Helicoil EG-UNJC**






- Macho de corte pulvimetalúrgico de hélice lenta para agujeros ciegos
- Sin recubrimiento
- Para aleaciones basadas en Niquel incluyendo Inconel 718
- Para inserto de rosca

S
Ni

1-3 m/min

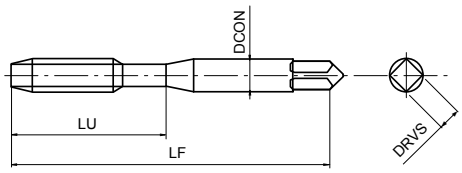
EG UNJC | PM | 10° | ANSI 3B | C/2,5 | DIN 2184-1

| EDP | TD | TP | Diámetro del cortador EG | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | PHD | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48015457 | 4 | 40 | 3,67 | 56 | 13 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2184-1 |
| 48015461 | 6 | 32 | 4,536 | 63 | 18 | 4,5 | 3,4 | 3 | 3,7 | 2184-1 |
| 48015464 | 8 | 32 | 5,197 | 70 | 20 | 6 | 4,9 | 3 | 4,4 | 2184-1 |

# H-HL-SFT

**Roscado | Machos de corte | Helicoil EG-UNJC**






- Macho de corte pulvimetalúrgico de hélice lenta para agujeros ciegos
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Para aceros endurecidos hasta 45 HRC
- Para inserto de rosca

| P ◉ | P ○ | K ○ | S ○ | S ○ | H ◉ | H ◉ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C ≥ 0,45% | SCM | GGG | Ti | Ni | 25-35 HRC | 35-45 HRC | |
| 7-12 | 7-12 | 7-12 | 3-5 | 1-3 | 4-8 | 4-8 | m/min |

| EG UNJC | PM | OX | 15° | ANSI 3B | C/3 | | DIN 2184-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

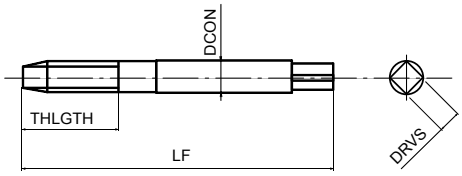
| EDP | TD | TP | Diámetro del cortador EG | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | PHD | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48017457 | 4 | 40 | 3,67 | 56 | 20 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2184-1 |
| 48017461 | 6 | 32 | 4,536 | 63 | 21 | 4,5 | 3,4 | 3 | 3,7 | 2184-1 |
| 48017464 | 8 | 32 | 5,197 | 70 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 4,4 | 2184-1 |

# E-HL-POT

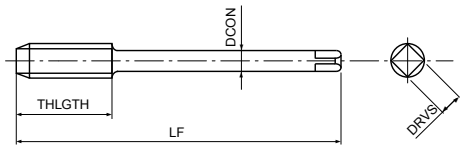
**Roscado | Machos de corte | Helicoil EG-UNJF**



**Tipo 1**




**Tipo 2**




- Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes
- Sin recubrimiento
- Para aleaciones basadas en Niquel incluyendo Inconel 718
- Para inserto de rosca

S
Ni

2-4 m/min

EG UNJF | PM | ANSI 3B | B/5 | DIN 2184-1

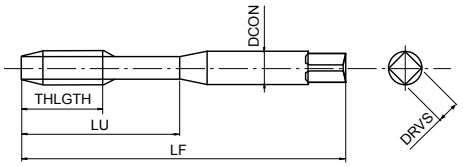
| EDP | TD | TP | Cutter diameter EG | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | PHD | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48016467 | 10 | 32 | 5,857 | 80 | 23 | 7 | 5,5 | 3 | 5,1 | 1 | 2184-1 |
| 48016472 | 1/4 | 28 | 7,528 | 90 | 29 | 8 | 6,2 | 3 | 6,6 | 1 | 2184-1 |
| 48016476 | 5/16 | 24 | 9,312 | 90 | 35 | 10 | 8 | 3 | 8,3 | 1 | 2184-1 |
| 48016481 | 3/8 | 24 | 10,9 | 100 | 41 | 12 | 9 | 3 | 9,8 | 1 | 2184-1 |
| 48016486 | 7/16 | 20 | 12,762 | 100 | 22 | 10 | 8 | 3 | 11,5 | 2 | 2184-1 |
| 48016491 | 1/2 | 20 | 14,35 | 100 | 22 | 12 | 9 | 3 | 13,1 | 2 | 2184-1 |

# H-HL-POT

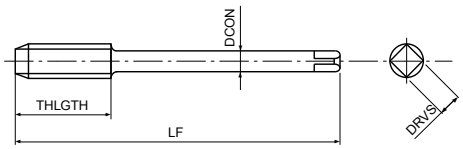
**Roscado | Machos de corte | Helicoil EG-UNJF**



Tipo 1




Tipo 2




- Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Para aceros endurecidos hasta 45 HRC
- Para inserto de rosca

| P ◉ | K ○ | S ○ | S ○ | H ◉ | H ◉ | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C ≥ 0,45% | GGG | Ti | Ni | 25-35 HRC | 35-45 HRC | |
| 8-13 | 10-15 | 4-6 | 2-4 | 6-10 | 6-10 | m/min |

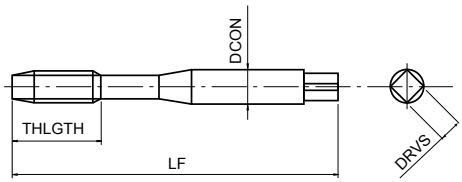
| EG UNJF | PM | OX | ANSI 3B | B/5 | | DIN 2184-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | Diámetro del cortador EG | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | PHD | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48018467 | 10 | 32 | 5,857 | 80 | - | 30 | 7 | 5,5 | 3 | 5,1 | 1 | 2184-1 |
| 48018472 | 1/4 | 28 | 7,528 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 6,6 | 1 | 2184-1 |
| 48018476 | 5/16 | 24 | 9,312 | 90 | - | 35 | 9 | 7 | 3 | 8,3 | 1 | 2184-1 |
| 48018481 | 3/8 | 24 | 10,9 | 100 | - | 39 | 11 | 9 | 3 | 9,8 | 1 | 2184-1 |
| 48018486 | 7/16 | 20 | 12,762 | 100 | 22 | - | 9 | 7 | 3 | 11,5 | 2 | 2184-1 |
| 48018491 | 1/2 | 20 | 14,35 | 100 | 22 | - | 11 | 9 | 3 | 13,1 | 2 | 2184-1 |

# CC-HL-SFT

**Roscado | Machos de corte | Helicoil EG-UNJF**






- Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento CrN
- Para aceros en general, aceros inoxidables y aluminio
- Desarrollado para el roscado rígido en máquinas CNC, para inserto de rosca

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-25 | 15-25 | 10-25 | 10-25 | 6-10 | 15-35 | m/min |

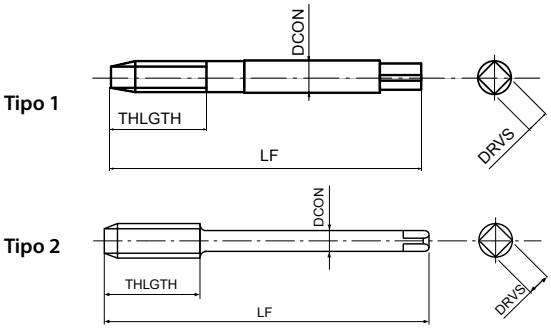
| EG UNJF | HSSE | CrN | 45° | ANSI 3B | C/2,5 | | DIN 2184-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | Diámetro del cortador EG | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | PHD | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48033467 | 10 | 32 | 5,857 | 80 | 25,4 | 7 | 5,5 | 3 | 5,1 | 2184-1 |
| 48033472 | 1/4 | 28 | 7,528 | 90 | 11 | 8 | 6,2 | 3 | 6,6 | 2184-1 |
| 48033476 | 5/16 | 24 | 9,312 | 90 | 12 | 9 | 7 | 3 | 8,3 | 2184-1 |
| 48033481 | 3/8 | 24 | 10,9 | 100 | 14 | 11 | 9 | 3 | 9,8 | 2184-1 |

# E-HL-SFT

**Roscado | Machos de corte | Helicoil EG-UNJF**






- Macho de corte pulvimetalúrgico de hélice lenta para agujeros ciegos
- Sin recubrimiento
- Para aleaciones basadas en Niquel incluyendo Inconel 718
- Para inserto de rosca




1-3 m/min




| EDP | TD | TP | Diámetro del cortador EG | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | PHD | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48015467 | 10 | 32 | 5,857 | 80 | 21 | 7 | 5,5 | 3 | 5,1 | 1 | 2184-1 |
| 48015472 | 1/4 | 28 | 7,528 | 90 | 27 | 8 | 6,2 | 3 | 6,6 | 1 | 2184-1 |
| 48015476 | 5/16 | 24 | 9,312 | 90 | 33 | 10 | 8 | 3 | 8,3 | 1 | 2184-1 |
| 48015481 | 3/8 | 24 | 10,9 | 100 | 38 | 12 | 9 | 3 | 9,8 | 1 | 2184-1 |
| 48015486 | 7/16 | 20 | 12,762 | 100 | 15 | 10 | 8 | 3 | 11,5 | 2 | 2184-1 |
| 48015491 | 1/2 | 20 | 14,35 | 100 | 16 | 12 | 9 | 3 | 13,1 | 2 | 2184-1 |

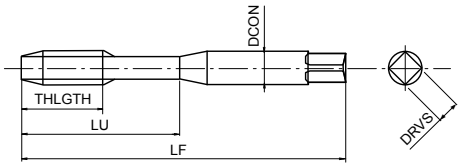
# H-HL-SFT

**Roscado | Machos de corte | Helicoil EG-UNJF**

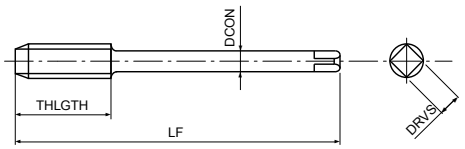
INDEX



**Tipo 1**




**Tipo 2**




- Macho de corte pulvimetalúrgico de hélice lenta para agujeros ciegos
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Para aceros endurecidos hasta 45 HRC
- Para inserto de rosca

| P ◉ | P ○ | K ○ | S ○ | S ○ | H ◉ | H ◉ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C ≥ 0,45% | SCM | GGG | Ti | Ni | 25-35 HRC | 35-45 HRC | |
| 7-12 | 7-12 | 7-12 | 3-5 | 1-3 | 4-8 | 4-8 | m/min |

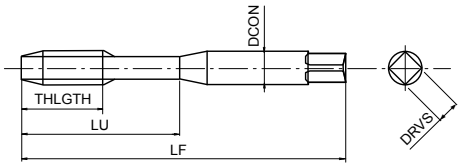
| EG UNJF | PM | OX | 15° | ANSI 3B | C/2,5 | | DIN 2184-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | Diámetro del cortador EG | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | PHD | Tipo | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48017467 | 10 | 32 | 5,857 | 80 | - | 30 | 7 | 5,5 | 3 | 5,1 | 1 | 2184-1 |
| 48017472 | 1/4 | 28 | 7,528 | 90 | - | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 6,6 | 1 | 2184-1 |
| 48017476 | 5/16 | 24 | 9,312 | 90 | - | 35 | 9 | 7 | 3 | 8,3 | 1 | 2184-1 |
| 48017481 | 3/8 | 24 | 10,9 | 100 | - | 39 | 11 | 9 | 3 | 9,8 | 1 | 2184-1 |
| 48017486 | 7/16 | 20 | 12,762 | 100 | 15 | - | 9 | 7 | 3 | 11,5 | 2 | 2184-1 |
| 48017491 | 1/2 | 20 | 14,35 | 100 | 16 | - | 11 | 9 | 3 | 13,1 | 2 | 2184-1 |

# A-POT

**Roscado | Machos de corte | BSW**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables

| P ◉ C <0,2% | P ◉ 0,25<C<0,4 | P ◉ C ≥ 0,45% | P ◉ SCM | M ◉ INOX | N ○ Al | N ○ AC, ADC | S ○ Ti | H ○ 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | 15-35 | 15-35 | 5-10 | 8-20 | m/min |

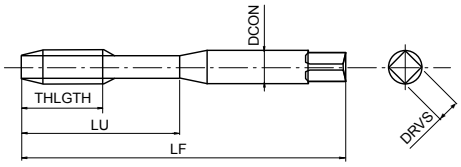
| A | BSW | PM | V | MED | B/4 | | DIN 2184-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48205702 | 1/8 | 40 | 56 | 11 | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2184-1 |
| 48205704 | 3/16 | 24 | 70 | 16 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 2184-1 |
| 48205706 | 1/4 | 20 | 80 | 19 | 30 | 7 | 5,5 | 3 | 2184-1 |
| 48205707 | 5/16 | 18 | 90 | 22 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 2184-1 |
| 48205708 | 3/8 | 16 | 100 | 24 | 39 | 10 | 8 | 3 | 2184-1 |
| 48205709 | 7/16 | 14 | 100 | 24 | - | 8 | 6,2 | 3 | 2184-1 |
| 48205710 | 1/2 | 12 | 110 | 28 | - | 9 | 7 | 3 | 2184-1 |
| 48205712 | 5/8 | 11 | 110 | 32 | - | 12 | 9 | 3 | 2184-1 |
| 48205713 | 3/4 | 10 | 125 | 34 | - | 14 | 11 | 3 | 2184-1 |
| 48205714 | 7/8 | 9 | 140 | 34 | - | 18 | 14,5 | 3 | 2184-1 |
| 48205715 | 1 | 8 | 160 | 38 | - | 18 | 14,5 | 3 | 2184-1 |

# S-POT

**Roscado | Machos de corte | BSW**






- Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GGG | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-24 | 10-15 | 10-15 | 8-13 | 8-16 | 10-15 | m/min |

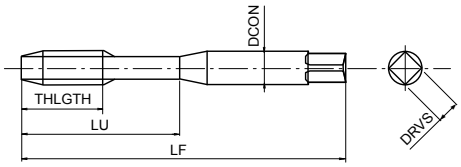
| BSW | HSSE | OX | MED | B/4 | | DIN 2184-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48272702 | 1/8 | 40 | 56 | 11 | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2184-1 |
| 48272704 | 3/16 | 24 | 70 | 16 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 2184-1 |
| 48272706 | 1/4 | 20 | 80 | 19 | 30 | 7 | 5,5 | 3 | 2184-1 |
| 48272707 | 5/16 | 18 | 90 | 22 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 2184-1 |
| 48272708 | 3/8 | 16 | 100 | 24 | 39 | 10 | 8 | 3 | 2184-1 |
| 48272709 | 7/16 | 14 | 100 | 24 | - | 8 | 6,2 | 3 | 2184-1 |
| 48272710 | 1/2 | 12 | 110 | 28 | - | 9 | 7 | 3 | 2184-1 |
| 48272712 | 5/8 | 11 | 110 | 32 | - | 12 | 9 | 3 | 2184-1 |
| 48272713 | 3/4 | 10 | 125 | 34 | - | 14 | 11 | 3 | 2184-1 |
| 48272714 | 7/8 | 9 | 140 | 34 | - | 18 | 14,5 | 3 | 2184-1 |
| 48272715 | 1 | 8 | 160 | 38 | - | 18 | 14,5 | 3 | 2184-1 |

# A-SFT

**Roscado | Machos de corte | BSW**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables

| P ◉ C <0,2% | P ◉ 0,25<C<0,4 | P ◉ C ≥ 0,45% | P ◉ SCM | M ◉ INOX | N ○ Al | N ○ AC, ADC | S ○ Ti | H ○ 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | 15-35 | 15-35 | 5-10 | 8-20 | m/min |

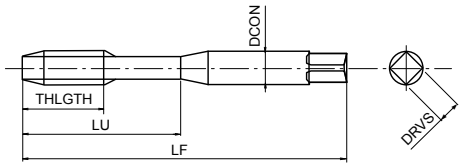
| A | BSW | PM | V | 45° | MED | C/2,5 | | DIN 2184-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48139702 | 1/8 | 40 | 56 | 7 | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2184-1 |
| 48139704 | 3/16 | 24 | 70 | 10 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 2184-1 |
| 48139706 | 1/4 | 20 | 80 | 13 | 30 | 7 | 5,5 | 3 | 2184-1 |
| 48139707 | 5/16 | 18 | 90 | 14 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 2184-1 |
| 48139708 | 3/8 | 16 | 100 | 16 | 39 | 10 | 8 | 3 | 2184-1 |
| 48139709 | 7/16 | 14 | 100 | 22 | - | 8 | 6,2 | 3 | 2184-1 |
| 48139710 | 1/2 | 12 | 110 | 25 | - | 9 | 7 | 3 | 2184-1 |
| 48139712 | 5/8 | 11 | 110 | 27 | - | 12 | 9 | 3 | 2184-1 |
| 48139713 | 3/4 | 10 | 125 | 30 | - | 14 | 11 | 3 | 2184-1 |
| 48139714 | 7/8 | 9 | 140 | 32 | - | 18 | 14,5 | 3 | 2184-1 |
| 48139715 | 1 | 8 | 160 | 36 | - | 18 | 14,5 | 3 | 2184-1 |

# S-SFT

**Roscado | Machos de corte | BSW**






- Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GGG | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10-15 | 8-14 | 8-14 | 7-11 | 7-12 | 7-14 | m/min |

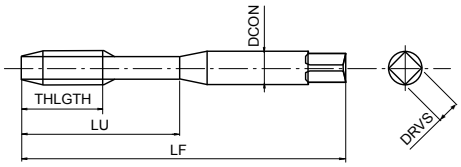
| BSW | HSSE | 0X | 40° | MED | C/2,5 | | DIN 2184-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48223702 | 1/8 | 40 | 56 | 7 | 18 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2184-1 |
| 48223704 | 3/16 | 24 | 70 | 10 | 25 | 6 | 4,9 | 3 | 2184-1 |
| 48223706 | 1/4 | 20 | 80 | 13 | 30 | 7 | 5,5 | 3 | 2184-1 |
| 48223707 | 5/16 | 18 | 90 | 14 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 2184-1 |
| 48223708 | 3/8 | 16 | 100 | 16 | 39 | 10 | 8 | 3 | 2184-1 |
| 48223709 | 7/16 | 14 | 100 | 22 | - | 8 | 6,2 | 3 | 2184-1 |
| 48223710 | 1/2 | 12 | 110 | 25 | - | 9 | 7 | 4 | 2184-1 |
| 48223712 | 5/8 | 11 | 110 | 27 | - | 12 | 9 | 4 | 2184-1 |
| 48223713 | 3/4 | 10 | 125 | 30 | - | 14 | 11 | 4 | 2184-1 |
| 48223714 | 7/8 | 9 | 140 | 32 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2184-1 |
| 48223715 | 1 | 8 | 160 | 36 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2184-1 |

# A-POT

**Roscado | Machos de corte | BSF**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables

| P ◉ C <0,2% | P ◉ 0,25<C<0,4 | P ◉ C ≥ 0,45% | P ◉ SCM | M ◉ INOX | N ○ Al | N ○ AC, ADC | S ○ Ti | H ○ 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | 15-35 | 15-35 | 5-10 | 8-20 | m/min |

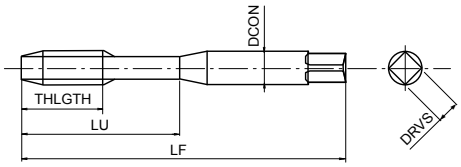
| A | BSF | PM | V | MED | B/4 | | DIN 2184-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48205731 | 1/4 | 26 | 80 | 19 | 30 | 7 | 5,5 | 3 | 2184-1 |
| 48205732 | 5/16 | 22 | 90 | 22 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 2184-1 |
| 48205733 | 3/8 | 20 | 100 | 24 | 39 | 10 | 8 | 3 | 2184-1 |
| 48205734 | 7/16 | 18 | 100 | 24 | - | 8 | 6,2 | 3 | 2184-1 |
| 48205735 | 1/2 | 16 | 100 | 22 | - | 9 | 7 | 3 | 2184-1 |
| 48205737 | 5/8 | 14 | 110 | 32 | - | 12 | 9 | 3 | 2184-1 |
| 48205739 | 3/4 | 12 | 125 | 34 | - | 14 | 11 | 3 | 2184-1 |
| 48205742 | 1 | 10 | 160 | 38 | - | 18 | 14,5 | 3 | 2184-1 |

# S-POT

**Roscado | Machos de corte | BSF**






- Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GGG | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-24 | 10-15 | 10-15 | 8-13 | 8-16 | 10-15 | m/min |

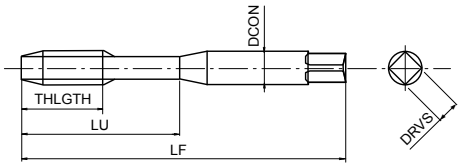
| BSF | HSSE | OX | MED | B/4 | | DIN 2184-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48272731 | 1/4 | 26 | 80 | 19 | 30 | 7 | 5,5 | 3 | 2184-1 |
| 48272732 | 5/16 | 22 | 90 | 22 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 2184-1 |
| 48272733 | 3/8 | 20 | 100 | 24 | 39 | 10 | 8 | 3 | 2184-1 |
| 48272734 | 7/16 | 18 | 100 | 24 | - | 8 | 6,2 | 3 | 2184-1 |
| 48272735 | 1/2 | 16 | 100 | 22 | - | 9 | 7 | 3 | 2184-1 |
| 48272737 | 5/8 | 14 | 110 | 32 | - | 12 | 9 | 3 | 2184-1 |
| 48272739 | 3/4 | 12 | 125 | 34 | - | 14 | 11 | 3 | 2184-1 |
| 48272742 | 1 | 10 | 160 | 38 | - | 18 | 14,5 | 3 | 2184-1 |

# A-SFT

**Roscado | Machos de corte | BSF**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables

| P ◉ C <0,2% | P ◉ 0,25<C<0,4 | P ◉ C ≥ 0,45% | P ◉ SCM | M ◉ INOX | N ○ Al | N ○ AC, ADC | S ○ Ti | H ○ 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | 15-35 | 15-35 | 5-10 | 8-20 | m/min |

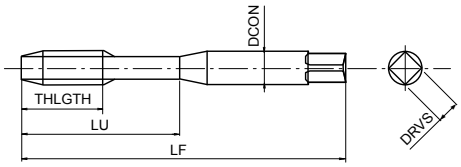
| A | BSF | PM | V | 45° | MED | C/2,5 | | DIN 2184-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48139731 | 1/4 | 26 | 80 | 17 | 30 | 7 | 5,5 | 3 | 2184-1 |
| 48139732 | 5/16 | 22 | 90 | 17 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 2184-1 |
| 48139733 | 3/8 | 20 | 100 | 18 | 39 | 10 | 8 | 3 | 2184-1 |
| 48139734 | 7/16 | 18 | 100 | 22 | - | 8 | 6,2 | 3 | 2184-1 |
| 48139735 | 1/2 | 16 | 100 | 22 | - | 9 | 7 | 3 | 2184-1 |
| 48139737 | 5/8 | 14 | 110 | 27 | - | 12 | 9 | 3 | 2184-1 |
| 48139739 | 3/4 | 12 | 125 | 27 | - | 14 | 11 | 4 | 2184-1 |
| 48139742 | 1 | 10 | 160 | 36 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2184-1 |

# S-SFT

**Roscado | Machos de corte | BSF**






- Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GGG | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10-15 | 8-14 | 8-14 | 7-11 | 7-12 | 7-14 | m/min |

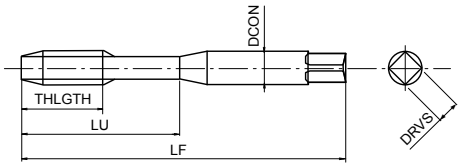
| BSF | HSSE | 0X | 40° | MED | C/2,5 | | DIN 2184-1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48223731 | 1/4 | 26 | 80 | 17 | 30 | 7 | 5,5 | 3 | 2184-1 |
| 48223732 | 5/16 | 22 | 90 | 17 | 35 | 8 | 6,2 | 3 | 2184-1 |
| 48223733 | 3/8 | 20 | 100 | 18 | 39 | 10 | 8 | 3 | 2184-1 |
| 48223734 | 7/16 | 18 | 100 | 22 | - | 8 | 6,2 | 3 | 2184-1 |
| 48223735 | 1/2 | 16 | 100 | 22 | - | 9 | 7 | 4 | 2184-1 |
| 48223737 | 5/8 | 14 | 110 | 27 | - | 12 | 9 | 4 | 2184-1 |
| 48223739 | 3/4 | 12 | 125 | 27 | - | 14 | 11 | 4 | 2184-1 |
| 48223742 | 1 | 10 | 160 | 36 | - | 18 | 14,5 | 4 | 2184-1 |

# A-POT

**Roscado | Machos de corte | BA**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables

| P ◉ C <0,2% | P ◉ 0,25<C<0,4 | P ◉ C ≥ 0,45% | P ◉ SCM | M ◉ INOX | N ○ Al | N ○ AC, ADC | S ○ Ti | H ○ 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | 15-35 | 15-35 | 5-10 | 8-20 | m/min |

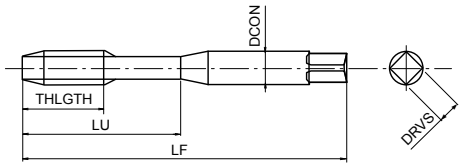
| A | BA (BS93) | PM | V | B/4 | |
|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48205910 | 0 | 66 | 19 | 30 | 6,3 | 5 | 3 |
| 48205911 | 1 | 62 | 17 | 26 | 5,6 | 4,5 | 3 |
| 48205912 | 2 | 58 | 16 | 25 | 5 | 4 | 3 |
| 48205913 | 3 | 53 | 13 | 21 | 4,5 | 3,55 | 3 |
| 48205914 | 4 | 50 | 13 | 20 | 3,55 | 2,8 | 3 |
| 48205915 | 5 | 48 | 11 | 18 | 3,15 | 2,5 | 3 |
| 48205916 | 6 | 44,5 | 9,5 | - | 2,8 | 2,24 | 2 |
| 48205917 | 7 | 44,5 | 9,5 | - | 2,8 | 2,24 | 2 |
| 48205918 | 8 | 44,5 | 9,5 | - | 2,8 | 2,24 | 2 |
| 48205919 | 9 | 41 | 8 | - | 2,5 | 2 | 2 |
| 48205920 | 10 | 41 | 8 | - | 2,5 | 2 | 2 |
| 48205921 | 11 | 41 | 8 | - | 2,5 | 2 | 2 |
| 48205922 | 12 | 40 | 7 | - | 2,5 | 2 | 2 |

# S-POT

**Roscado | Machos de corte | BA**






- Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GGG | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-24 | 10-15 | 10-15 | 8-13 | 8-16 | 10-15 | m/min |

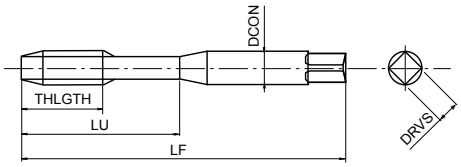
| BA (BS93) | HSSE | OX | B/4 | |
|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48272910 | 0 | 66 | 19 | 30 | 6,3 | 5 | 3 |
| 48272911 | 1 | 62 | 17 | 26 | 5,6 | 4,5 | 3 |
| 48272912 | 2 | 58 | 16 | 25 | 5 | 4 | 3 |
| 48272913 | 3 | 53 | 13 | 21 | 4,5 | 3,55 | 3 |
| 48272914 | 4 | 50 | 13 | 20 | 3,55 | 2,8 | 3 |
| 48272915 | 5 | 48 | 11 | 18 | 3,15 | 2,5 | 3 |
| 48272916 | 6 | 44,5 | 9,5 | - | 2,8 | 2,24 | 2 |
| 48272917 | 7 | 44,5 | 9,5 | - | 2,8 | 2,24 | 2 |
| 48272918 | 8 | 44,5 | 9,5 | - | 2,8 | 2,24 | 2 |
| 48272919 | 9 | 41 | 8 | - | 2,5 | 2 | 2 |
| 48272920 | 10 | 41 | 8 | - | 2,5 | 2 | 2 |
| 48272921 | 11 | 41 | 8 | - | 2,5 | 2 | 2 |
| 48272922 | 12 | 40 | 7 | - | 2,5 | 2 | 2 |

# A-SFT

**Roscado | Machos de corte | BA**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables

| P | P | P | P | M | N | N | S | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | Al | AC, ADC | Ti | 25-35 HRC | |
| 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | 15-35 | 15-35 | 5-10 | 8-20 | m/min |

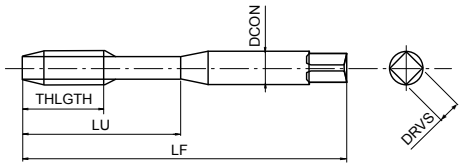
| A | BA (BS93) | PM | V | 45° | C/2,5 | |
|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48139910 | 0 | 66 | 19 | 30 | 6,3 | 5 | 3 |
| 48139911 | 1 | 62 | 17 | 26 | 5,6 | 4,5 | 3 |
| 48139912 | 2 | 58 | 16 | 25 | 5 | 4 | 3 |
| 48139913 | 3 | 53 | 13 | 21 | 4,5 | 3,55 | 2 |
| 48139914 | 4 | 50 | 13 | 20 | 3,55 | 2,8 | 2 |
| 48139915 | 5 | 48 | 11 | 18 | 3,15 | 2,5 | 2 |
| 48139916 | 6 | 44,5 | 9,5 | - | 2,8 | 2,24 | 2 |
| 48139917 | 7 | 44,5 | 9,5 | - | 2,8 | 2,24 | 2 |
| 48139918 | 8 | 44,5 | 9,5 | - | 2,8 | 2,24 | 2 |
| 48139919 | 9 | 41 | 8 | - | 2,5 | 2 | 2 |
| 48139920 | 10 | 41 | 8 | - | 2,5 | 2 | 2 |
| 48139921 | 11 | 41 | 8 | - | 2,5 | 2 | 2 |
| 48139922 | 12 | 40 | 7 | - | 2,5 | 2 | 2 |

# S-SFT

**Roscado | Machos de corte | BA**






- Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables

| P ◉ | P ◉ | P ◉ | P ◉ | M ◉ | K ○ | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | GGG | |
| 10-15 | 8-14 | 8-14 | 7-11 | 7-12 | 7-14 | m/min |

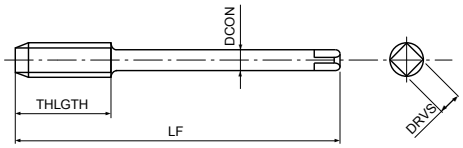
| BA (BS93) | HSSE | 0X | 40° | C/2,5 | |
|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48223910 | 0 | 66 | 19 | 30 | 6,3 | 5 | 3 |
| 48223911 | 1 | 62 | 17 | 26 | 5,6 | 4,5 | 3 |
| 48223912 | 2 | 58 | 16 | 25 | 5 | 4 | 3 |
| 48223913 | 3 | 53 | 13 | 21 | 4,5 | 3,55 | 3 |
| 48223914 | 4 | 50 | 13 | 20 | 3,55 | 2,8 | 3 |
| 48223915 | 5 | 48 | 11 | 18 | 3,15 | 2,5 | 3 |
| 48223916 | 6 | 44,5 | 9,5 | - | 2,8 | 2,24 | 2 |
| 48223917 | 7 | 44,5 | 9,5 | - | 2,8 | 2,24 | 2 |
| 48223918 | 8 | 44,5 | 9,5 | - | 2,8 | 2,24 | 2 |
| 48223919 | 9 | 41 | 8 | - | 2,5 | 2 | 2 |
| 48223920 | 10 | 41 | 8 | - | 2,5 | 2 | 2 |
| 48223921 | 11 | 41 | 8 | - | 2,5 | 2 | 2 |
| 48223922 | 12 | 40 | 7 | - | 2,5 | 2 | 2 |

# A-POT

**Roscado | Machos de corte | G (BSPF)**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de corte pulvimetalúrgico con entrada corregida para agujeros pasantes
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | S Ti | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | 15-35 | 15-35 | 5-10 | 8-20 | m/min |

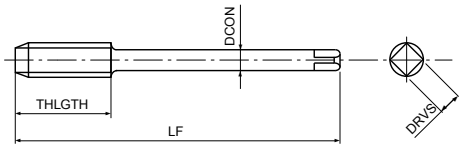
| A | G | PM | V | B/4 | | DIN 5156 |
|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48145900 | 1/8 | 28 | 90 | 20 | 7 | 5,5 | 3 | 5156 |
| 48145000 | 1/4 | 19 | 100 | 22 | 11 | 9 | 3 | 5156 |
| 48145100 | 3/8 | 19 | 100 | 22 | 12 | 9 | 3 | 5156 |
| 48145200 | 1/2 | 14 | 125 | 25 | 16 | 12 | 3 | 5156 |
| 48145300 | 5/8 | 14 | 125 | 25 | 18 | 14,5 | 4 | 5156 |
| 48145400 | 3/4 | 14 | 140 | 28 | 20 | 16 | 4 | 5156 |
| 48145500 | 7/8 | 14 | 150 | 28 | 22 | 18 | 4 | 5156 |
| 48145600 | 1 | 11 | 160 | 30 | 25 | 20 | 4 | 5156 |

# S-POT

**Roscado | Machos de corte | G (BSP)**






- Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GGG | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-24 | 10-15 | 10-15 | 8-13 | 8-16 | 10-15 | m/min |

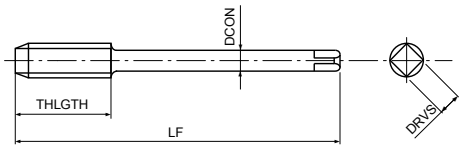
| G | HSSE | OX | B/4 | | DIN 5156 |
|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48224900 | 1/8 | 28 | 90 | 20 | 7 | 5,5 | 3 | 5156 |
| 48224000 | 1/4 | 19 | 100 | 22 | 11 | 9 | 3 | 5156 |
| 48224100 | 3/8 | 19 | 100 | 22 | 12 | 9 | 3 | 5156 |
| 48224200 | 1/2 | 14 | 125 | 25 | 16 | 12 | 3 | 5156 |
| 48224300 | 5/8 | 14 | 125 | 25 | 18 | 14,5 | 3 | 5156 |
| 48224400 | 3/4 | 14 | 140 | 28 | 20 | 16 | 4 | 5156 |
| 48224500 | 7/8 | 14 | 150 | 28 | 22 | 18 | 4 | 5156 |
| 48224600 | 1 | 11 | 160 | 30 | 25 | 20 | 4 | 5156 |

# POT

## Roscado | Machos de corte | G (BSP)






- Macho de corte HSSE con entrada corregida para agujeros pasantes
- Sin recubrimiento
- Para aceros en general

| P ○ | P ○ | P ○ | P ○ | K ○ | N ○ | N ◉ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | GGG | Al | AC, ADC | |
| 12-20 | 8-12 | 8-12 | 8-12 | 8-12 | 15-25 | 15-20 | m/min |

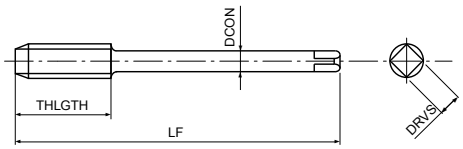
| G | HSSE | B/4 | | DIN 5156 |
|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 63581900 | 1/8 | 28 | 90 | 16 | 7 | 5,5 | 3 | 5156 |
| 63582000 | 1/4 | 19 | 100 | 20 | 11 | 9 | 3 | 5156 |
| 63582100 | 3/8 | 19 | 100 | 22 | 12 | 9 | 4 | 5156 |
| 63582200 | 1/2 | 14 | 125 | 25 | 16 | 12 | 4 | 5156 |
| 63582300 | 5/8 | 14 | 125 | 25 | 18 | 14,5 | 4 | 5156 |
| 63582400 | 3/4 | 14 | 140 | 28 | 20 | 16 | 4 | 5156 |
| 63582500 | 7/8 | 14 | 150 | 28 | 22 | 18 | 4 | 5156 |
| 63582600 | 1 | 11 | 160 | 30 | 25 | 20 | 4 | 5156 |

# A-SFT NUEVAS MEDIDAS

**Roscado | Machos de corte | G (BSPF)**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables

| P ◉ | P ◉ | P ◉ | P ◉ | M ◉ | N ○ | N ○ | S ○ | H ○ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | Al | AC, ADC | Ti | 25-35 HRC | |
| 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | 15-35 | 15-35 | 5-10 | 8-20 | m/min |

| A | G | PM | V | 45° | C/2,5 | | DIN 5156 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

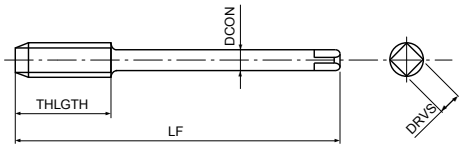
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48139700 (NEW) | 1/16 | 28 | 90 | 22 | 6 | 4,9 | 3 | 5156 |
| 48139900 | 1/8 | 28 | 90 | 20 | 7 | 5,5 | 3 | 5156 |
| 48139000 | 1/4 | 19 | 100 | 22 | 11 | 9 | 3 | 5156 |
| 48139100 | 3/8 | 19 | 100 | 22 | 12 | 9 | 4 | 5156 |
| 48139200 | 1/2 | 14 | 125 | 25 | 16 | 12 | 4 | 5156 |
| 48139300 | 5/8 | 14 | 125 | 25 | 18 | 14,5 | 4 | 5156 |
| 48139400 | 3/4 | 14 | 140 | 28 | 20 | 16 | 4 | 5156 |
| 48139500 | 7/8 | 14 | 150 | 28 | 22 | 18 | 4 | 5156 |
| 48139600 | 1 | 11 | 160 | 30 | 25 | 20 | 4 | 5156 |

# S-SFT

**Roscado | Machos de corte | G (BSP)**

INDEX






- Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GGG | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10-15 | 8-14 | 8-14 | 7-11 | 7-12 | 7-14 | m/min |

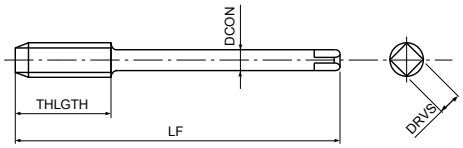
| G | HSSE | OX | 40° | C/2,5 | | DIN 5156 |
|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48223900 | 1/8 | 28 | 90 | 20 | 7 | 5,5 | 3 | 5156 |
| 48223000 | 1/4 | 19 | 100 | 22 | 11 | 9 | 4 | 5156 |
| 48223100 | 3/8 | 19 | 100 | 22 | 12 | 9 | 4 | 5156 |
| 48223200 | 1/2 | 14 | 125 | 25 | 16 | 12 | 4 | 5156 |
| 48223300 | 5/8 | 14 | 125 | 25 | 18 | 14,5 | 4 | 5156 |
| 48223400 | 3/4 | 14 | 140 | 28 | 20 | 16 | 4 | 5156 |
| 48223500 | 7/8 | 14 | 150 | 28 | 22 | 18 | 4 | 5156 |
| 48223600 | 1 | 11 | 160 | 30 | 25 | 20 | 4 | 5156 |

# VA-SFT

**Roscado | Machos de corte | G (BSP)**






- Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Roscado de uso general en aceros y aceros inoxidables

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GGG | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10-15 | 8-14 | 8-14 | 7-11 | 7-12 | 7-14 | m/min |

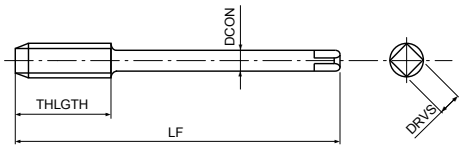
| G | HSSE | OX | 40° | C/2,5 | | DIN 5156 |
|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 65881909 | 1/8 | 28 | 90 | 11 | 7 | 5,5 | 4 | 5156 |
| 65882009 | 1/4 | 19 | 100 | 16 | 11 | 9 | 4 | 5156 |
| 65882109 | 3/8 | 19 | 100 | 16 | 12 | 9 | 5 | 5156 |
| 65882209 | 1/2 | 14 | 125 | 22 | 16 | 12 | 5 | 5156 |
| 65882309 | 5/8 | 14 | 125 | 22 | 18 | 14,5 | 5 | 5156 |
| 65882409 | 3/4 | 14 | 140 | 22 | 20 | 16 | 5 | 5156 |
| 65882509 | 7/8 | 14 | 150 | 22 | 22 | 18 | 5 | 5156 |
| 65882609 | 1 | 11 | 160 | 28 | 25 | 20 | 5 | 5156 |

# SFT

## Roscado | Machos de corte | G (BSP)






- Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Sin recubrimiento
- Para aceros en general

| P ○ | P ○ | P ○ | P ○ | K ○ | N ○ | N ○ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | GGG | Al | AC, ADC | |
| 8-13 | 7-12 | 7-12 | 6-9 | 6-8 | 10-20 | 10-15 | m/min |

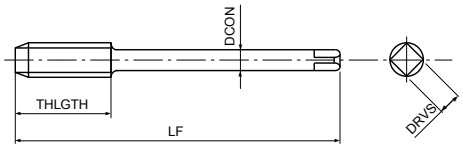
| G | HSSE | 40° | C/2,5 | | DIN 5156 |
|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 63681900 | 1/8 | 28 | 90 | 16 | 7 | 5,5 | 3 | 5156 |
| 63682000 | 1/4 | 19 | 100 | 20 | 11 | 9 | 3 | 5156 |
| 63682100 | 3/8 | 19 | 100 | 22 | 12 | 9 | 3 | 5156 |
| 63682200 | 1/2 | 14 | 125 | 25 | 16 | 12 | 4 | 5156 |
| 63682300 | 5/8 | 14 | 125 | 25 | 18 | 14,5 | 4 | 5156 |
| 63682400 | 3/4 | 14 | 140 | 28 | 20 | 16 | 4 | 5156 |
| 63682500 | 7/8 | 14 | 150 | 28 | 22 | 18 | 4 | 5156 |
| 63682600 | 1 | 11 | 160 | 30 | 25 | 20 | 4 | 5156 |

# SH-SFT

**Roscado | Machos de corte | G (BSP)**






- Macho de corte HSSE de hélice lenta para agujeros ciegos
- Sin recubrimiento
- Para aceros aleados ≥ 1.100 N/mm²
- Creación de viruta corta

| P | P | P | K | K | N | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,25<C<0,4 | ~45 HRC | SCM | GG | GGG | AC, ADC | |
| 7-12 | 7-12 | 6-9 | 7-12 | 6-8 | 10-15 | m/min |

| G | HSSE | 15° | C/3 | | DIN 5156 |
|---|---|---|---|---|---|

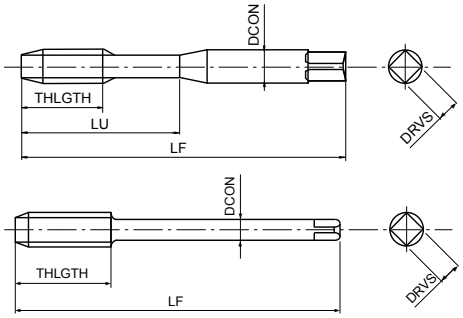
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 72281900 | 1/8 | 28 | 90 | 16 | 7 | 5,5 | 3 | 5156 |
| 72282000 | 1/4 | 19 | 100 | 20 | 11 | 9 | 4 | 5156 |
| 72282100 | 3/8 | 19 | 100 | 22 | 12 | 9 | 4 | 5156 |
| 72282200 | 1/2 | 14 | 125 | 25 | 16 | 12 | 4 | 5156 |

# M-SFT-DUPLEX

**Roscado | Machos de corte | G (BSP)**

INDEX






- Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento TiN
- Para aceros inoxidables, DUPLEX y SUPER DUPLEX

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | S Inconel 625 | S Ti Gr.2 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10-25 | 10-25 | 10-25 | 8-20 | 3-15 Super Duplex | 3-6 15-5 PH | 2-3 17-4 PH | m/min |

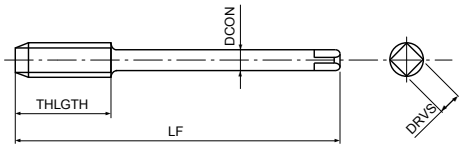
| G | PM | TiN | 50° | C/2,5 | | DIN 5156 |
|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48336900 | 1/8 | 28 | 90 | 20 | 7 | 5,5 | 4 | 5156 |
| 48336000 | 1/4 | 19 | 100 | 22 | 11 | 9 | 4 | 5156 |
| 48336100 | 3/8 | 19 | 100 | 22 | 12 | 9 | 4 | 5156 |
| 48336200 | 1/2 | 14 | 125 | 25 | 16 | 12 | 4 | 5156 |
| 48336300 | 5/8 | 14 | 125 | 25 | 18 | 14,5 | 4 | 5156 |
| 48336400 | 3/4 | 14 | 140 | 28 | 20 | 16 | 4 | 5156 |
| 48336500 | 7/8 | 14 | 150 | 28 | 22 | 18 | 4 | 5156 |
| 48336600 | 1 | 11 | 160 | 30 | 25 | 20 | 4 | 5156 |

# CC-SFT

**Roscado | Machos de corte | G (BSP)**






- Macho de corte HSSE de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento CrN
- Para aceros en general, aceros inoxidables y aluminio
- Desarrollado para el roscado rígido en máquinas CNC

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-25 | 15-25 | 10-25 | 10-25 | 6-10 | 15-35 | m/min |

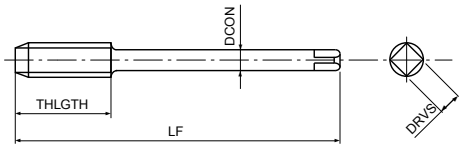
| G | HSSE | CrN | 45° | C/2,5 | ≥2D | DIN 5156 |
|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48034838 | 1/8 | 28 | 90 | 10 | 7 | 5,5 | 3 | 5156 |
| 48034839 | 1/4 | 19 | 100 | 15 | 11 | 9 | 4 | 5156 |
| 48034840 | 3/8 | 19 | 100 | 15 | 12 | 9 | 4 | 5156 |
| 48034841 | 1/2 | 14 | 125 | 20 | 16 | 12 | 4 | 5156 |

# VP-DC-MT

**Roscado | Machos de corte | G (BSP)**






- Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura recta para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para fundición de hierro y fundición de aluminio
- Machos de roscado sincronizado a velocidades de corte > 30 m/min

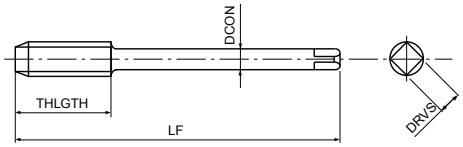
| P ○ | P ○ | K ◉ | K ◉ | N ◉ | H ○ | H ○ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C ≥ 0,45% | SCM | GG | GGG | AC, ADC | 25-35 HRC | 35-45 HRC | |
| 10-25 | 10-20 | 15-60 | 15-40 | 25-70 | 8-20 | 8-20 | m/min |
| G | PM | V | C/2,5 | | | DIN 5156 | |

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48020837 | 1/16 | 28 | 90 | 11 | 6 | 4,9 | 4 | 5156 |
| 48020838 | 1/8 | 28 | 90 | 11 | 7 | 5,5 | 4 | 5156 |
| 48020839 | 1/4 | 19 | 100 | 16 | 11 | 9 | 4 | 5156 |
| 48020840 | 3/8 | 19 | 100 | 16 | 12 | 9 | 4 | 5156 |
| 48020841 | 1/2 | 14 | 125 | 22 | 16 | 12 | 5 | 5156 |
| 48020842 | 5/8 | 14 | 125 | 22 | 18 | 14,5 | 5 | 5156 |
| 48020843 | 3/4 | 14 | 140 | 22 | 20 | 16 | 5 | 5156 |
| 48020844 | 7/8 | 14 | 150 | 22 | 22 | 18 | 5 | 5156 |
| 48020845 | 1 | 11 | 160 | 28 | 25 | 20 | 6 | 5156 |
| 48020846 | 1 1/8 | 11 | 170 | 28 | 28 | 22 | 6 | 5156 |
| 48020847 | 1 1/4 | 11 | 170 | 28 | 32 | 24 | 6 | 5156 |
| 48020849 | 1 1/2 | 11 | 190 | 28 | 36 | 29 | 6 | 5156 |
| 48020850 | 1 3/4 | 11 | 190 | 28 | 40 | 32 | 6 | 5156 |
| 48020851 | 2 | 11 | 220 | 28 | 45 | 35 | 6 | 5156 |

# GG-MT

**Roscado | Machos de corte | G (BSP)**






- Macho de corte HSSE recto para agujeros ciegos y pasantes
- Recubrimiento NiOx
- Para fundición de hierro







10-15 | 7-12 | m/min



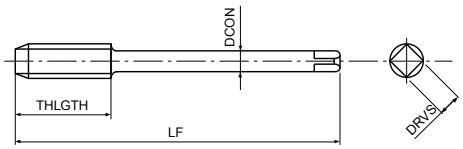

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 67681900 | 1/8 | 28 | 90 | 16 | 7 | 5,5 | 4 | 5156 |
| 67682000 | 1/4 | 19 | 100 | 20 | 11 | 9 | 4 | 5156 |
| 67682100 | 3/8 | 19 | 100 | 22 | 12 | 9 | 4 | 5156 |
| 67682200 | 1/2 | 14 | 125 | 25 | 16 | 12 | 4 | 5156 |

# VX-OT

**Roscado | Machos de corte | G (BSP)**

INDEX






- Macho de corte de metal duro recto para agujeros ciegos y pasantes
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aceros endurecidos hasta 62 HRC




1-3 m/min

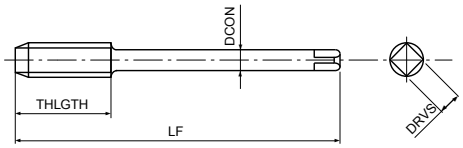



| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48080838 | 1/8 | 28 | 90 | 11 | 7 | 5,5 | 5 | 5156 |
| 48080839 | 1/4 | 19 | 100 | 16 | 11 | 9 | 5 | 5156 |
| 48080840 | 3/8 | 19 | 100 | 16 | 12 | 9 | 6 | 5156 |
| 48080841 | 1/2 | 14 | 125 | 22 | 16 | 12 | 6 | 5156 |

# S-XPF

**Roscado | Machos de laminación | G (BSP)**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | 20-50 | 20-40 | 5-20 | m/min |

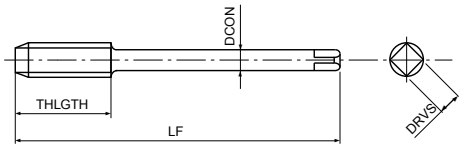
| A | G | HSS-Co | V | C/2,5 | | | DIN 2189 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | PHD | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48064838 | 1/8 | 28 | 90 | 9 | 7 | 5,5 | 8 | 9,24 ~ 9,35 | 2189 |
| 48064839 | 1/4 | 19 | 100 | 13 | 11 | 9 | 8 | 12,41 ~ 12,62 | 2189 |
| 48064840 | 3/8 | 19 | 100 | 13 | 12 | 9 | 8 | 15,92 ~ 16,12 | 2189 |
| 48064841 | 1/2 | 14 | 125 | 18 | 16 | 12 | 8 | 19,93 ~ 20,15 | 2189 |
| 48064842 | 5/8 | 14 | 125 | 18 | 18 | 14,5 | 8 | 21,89 ~ 22,11 | 2189 |
| 48064843 | 3/4 | 14 | 140 | 18 | 20 | 16 | 8 | 25,42 ~ 25,64 | 2189 |
| 48064844 | 7/8 | 14 | 150 | 18 | 22 | 18 | 8 | 29,18 ~ 29,40 | 2189 |
| 48064845 | 1 | 11 | 160 | 23 | 25 | 20 | 8 | 31,92 ~ 32,20 | 2189 |

# S-OIL-XPF

**Roscado | Machos de laminación | G (BSP)**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Para aceros en general, aceros inoxidables, aluminio
- Refrigeración interna lateral

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | 20-50 | 20-40 | 5-20 | m/min |

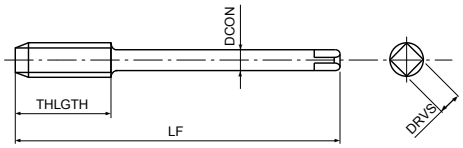
| A | G | HSS-Co | V | C/2,5 | | | | DIN 2189 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | PHD | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48042839 | 1/4 | 19 | 100 | 13 | 11 | 9 | 8 | 12,41 ~ 12,62 | 2189 |
| 48042840 | 3/8 | 19 | 100 | 13 | 12 | 9 | 8 | 15,92 ~ 16,12 | 2189 |
| 48042841 | 1/2 | 14 | 125 | 18 | 16 | 12 | 8 | 19,93 ~ 20,15 | 2189 |
| 48042842 | 5/8 | 14 | 125 | 18 | 18 | 14,5 | 8 | 21,89 ~ 22,11 | 2189 |
| 48042843 | 3/4 | 14 | 140 | 18 | 20 | 16 | 8 | 25,42 ~ 25,64 | 2189 |
| 48042844 | 7/8 | 14 | 150 | 18 | 22 | 18 | 8 | 29,18 ~ 29,40 | 2189 |
| 48042845 | 1 | 11 | 160 | 23 | 25 | 20 | 8 | 31,92 ~ 32,20 | 2189 |

# S-XPF-GL

**Roscado | Machos de laminación | G (BSP)**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de laminación HSSE para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Sin ranuras de refrigeración para mayor rigidez

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-40 | 15-40 | 15-30 | 15-30 | 8-20 | 20-50 | 20-40 | 5-20 | m/min |

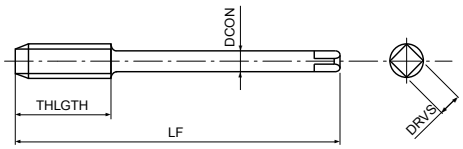
| A | G | HSS-Co | V | C/2,5 | | | DIN 2189 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | PHD | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48296838 | 1/8 | 28 | 90 | 9 | 7 | 5,5 | 0 | 9,24 ~ 9,35 | 2189 |
| 48296839 | 1/4 | 19 | 100 | 13 | 11 | 9 | 0 | 12,41 ~ 12,62 | 2189 |
| 48296840 | 3/8 | 19 | 100 | 13 | 12 | 9 | 0 | 15,92 ~ 16,12 | 2189 |
| 48296841 | 1/2 | 14 | 125 | 18 | 16 | 12 | 0 | 19,93 ~ 20,15 | 2189 |
| 48296842 | 5/8 | 14 | 125 | 18 | 18 | 14,5 | 0 | 21,89 ~ 22,11 | 2189 |
| 48296843 | 3/4 | 14 | 140 | 18 | 20 | 16 | 0 | 25,42 ~ 25,64 | 2189 |
| 48296844 | 7/8 | 14 | 150 | 18 | 22 | 18 | 0 | 29,18 ~ 29,40 | 2189 |
| 48296845 | 1 | 11 | 160 | 23 | 25 | 20 | 0 | 31,92 ~ 32,20 | 2189 |

# M-NRT

**Roscado | Machos de laminación | G (BSP)**






- Macho de laminación pulvimetalúrgico para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento TiN
- Para aceros en general, aceros inoxidables y aluminio

| P ◉ C <0,2% | P ◉ 0,25<C<0,4 | P ○ C ≥ 0,45% | P ○ SCM | M ◉ INOX | N ◉ Al | N ◉ AC, ADC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20-30 | 20-30 | 15-30 | 10-20 | 6-12 | 10-25 | 15-40 | m/min |

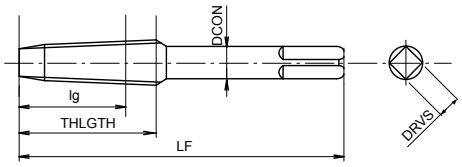
| G | PM | TiN | C/2,5 | | | DIN 2189 |
|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | PHD | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP0203838 | 1/8 | 28 | 90 | 18 | 7 | 5,5 | 5 | 9,25 | 2189 |
| EP0203839 | 1/4 | 19 | 100 | 22 | 11 | 9 | 6 | 12,5 | 2189 |
| EP0203840 | 3/8 | 19 | 100 | 22 | 12 | 9 | 6 | 16 | 2189 |
| EP0203841 | 1/2 | 14 | 125 | 25 | 16 | 12 | 7 | 20 | 2189 |
| EP0203842 | 5/8 | 14 | 125 | 25 | 18 | 14,5 | 7 | 22 | 2189 |
| EP0203843 | 3/4 | 14 | 140 | 28 | 20 | 16 | 8 | 25,5 | 2189 |

# A-SFT RC

**Roscado | Machos de corte | RC (BSPT)**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura recta para agujeros pasantes
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Roscado de alta velocidad en aceros en general y aluminio
- RC (BSPT) conicidad 1:16

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | N Al | N AC, ADC | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5-10 | 5-10 | 5-10 | 5-10 | 5-10 | 10-15 | m/min |

| A | Rc (BSPT) | PM | V | 45° | C/2,5 | | DIN 5156 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

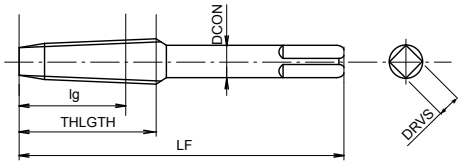
| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48302374 | 1/16 | 28 | 90 | 10,1 | 14 | 6 | 4,9 | 3 | 5156 |
| 48302384 | 1/8 | 28 | 90 | 10,1 | 15 | 7 | 5,5 | 3 | 5156 |
| 48302394 | 1/4 | 19 | 100 | 15 | 19 | 11 | 9 | 3 | 5156 |
| 48302404 | 3/8 | 19 | 100 | 15,4 | 21 | 12 | 9 | 4 | 5156 |
| 48302414 | 1/2 | 14 | 125 | 20,5 | 26 | 16 | 12 | 4 | 5156 |
| 48302434 | 3/4 | 14 | 140 | 21,8 | 28 | 20 | 16 | 4 | 5156 |
| 48302454 | 1 | 11 | 160 | 26 | 33 | 25 | 23 | 4 | 5156 |

# A-TPT

**Roscado | Machos de corte | RC (BSPT)**

INDEX






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura recta para agujeros pasantes y ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Roscado de alta velocidad en aceros en general y aluminio
- RC (BSPT) conicidad 1:16

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | N AI | N AC, ADC | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5-10 | 5-10 | 5-10 | 5-10 | 5-10 | 10-15 | m/min |

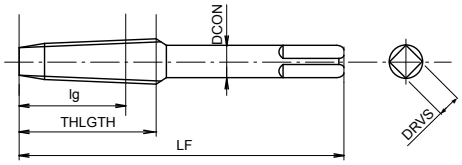
| A | Rc (PT) | PM | V | C/2,5 | | | DIN 5156 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | LU | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48212384 | 1/8 | 28 | 90 | 15 | 7 | 5,5 | 4 | 5156 |
| 48212394 | 1/4 | 19 | 100 | 19 | 11 | 9 | 4 | 5156 |
| 48212404 | 3/8 | 19 | 110 | 21 | 12 | 9 | 4 | 5156 |
| 48212414 | 1/2 | 14 | 125 | 26 | 16 | 12 | 4 | 5156 |
| 48212434 | 3/4 | 14 | 140 | 28 | 20 | 16 | 4 | 5156 |
| 48212454 | 1 | 11 | 160 | 33 | 25 | 20 | 4 | 5156 |

# S-TPT

**Roscado | Machos de corte | RC (BSPT)**






- Macho de corte HSSE para roscas ciegas y pasantes
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Para aceros en general y aluminio
- RC (BSPT) conicidad 1:16

| P ○ | P ○ | P ○ | P ○ | N ○ | N ○ | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | Al | AC, ADC | |
| 5-10 | 5-10 | 5-10 | 5-10 | 5-10 | 10-15 | m/min |

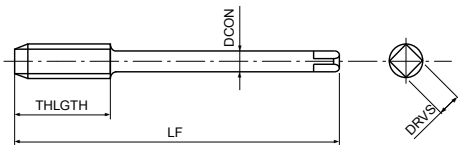
| Rc (PT) | HSSE | 0X | C/2,5 | | | DIN 5156 |
|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | LU | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48281384 | 1/8 | 28 | 90 | 15 | 7 | 5,5 | 4 | 5156 |
| 48281394 | 1/4 | 19 | 100 | 19 | 11 | 9 | 4 | 5156 |
| 48281404 | 3/8 | 19 | 110 | 21 | 12 | 9 | 4 | 5156 |
| 48281414 | 1/2 | 14 | 125 | 26 | 16 | 12 | 4 | 5156 |
| 48281434 | 3/4 | 14 | 140 | 28 | 20 | 16 | 4 | 5156 |
| 48281454 | 1 | 11 | 160 | 33 | 25 | 20 | 4 | 5156 |

# A-SFT FORM E NUEVO

**Roscado | Machos de corte | NPSF**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de corte pulvimetalúrgico de ranura helicoidal para agujeros ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Roscado de alta velocidad en aceros en general, aluminio y aceros inoxidables
- Chaflán de entrada forma E

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | N Al | N AC, ADC | S Ti | H 25-35 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15-60 | 15-60 | 10-60 | 8-30 | 8-20 | 15-35 | 15-35 | 5-10 | 8-20 | m/min |

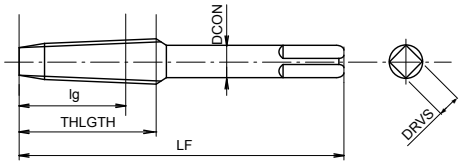
| A | NPSF | PM | V | 45° | E/1,5 | | DIN 5156 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48203885 | 1/16 | 27 | 90 | 14 | 6 | 4,9 | 3 | 5156 |
| 48203886 | 1/8 | 27 | 90 | 20 | 7 | 5,5 | 3 | 5156 |
| 48203887 | 1/4 | 18 | 100 | 22 | 11 | 9 | 3 | 5156 |
| 48203888 | 3/8 | 18 | 100 | 22 | 12 | 9 | 4 | 5156 |
| 48203889 | 1/2 | 14 | 125 | 25 | 16 | 12 | 4 | 5156 |
| 48203890 | 3/4 | 14 | 140 | 28 | 20 | 16 | 4 | 5156 |
| 48203891 | 1 | 11,5 | 160 | 30 | 25 | 20 | 4 | 5156 |

# A-SFT NPT

**Roscado | Machos de corte | NPT**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Macho de corte pulvimetalúrgico helicoidal 45º para agujeros ciegos
- Recubrimiento multicapa TiCN
- Roscado de alta velocidad en aceros en general y aluminio
- NPT conicidad 1:16

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | N Al | N AC, ADC | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5-10 | 5-10 | 5-10 | 5-10 | 5-10 | 10-15 | m/min |

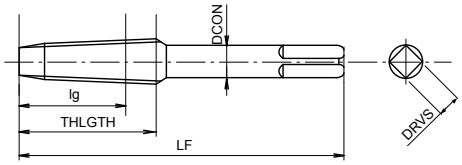
| A | NPT | PM | V | 45° | C/2,5 | | DIN 5156 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | LU | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48331500 | 1/16 | 27 | 90 | 12 | 18 | 6 | 4,9 | 3 | 5156 |
| 48331600 | 1/8 | 27 | 90 | 12,05 | 19 | 7 | 5,5 | 3 | 5156 |
| 48331700 | 1/4 | 18 | 100 | 17,45 | 28 | 11 | 9 | 3 | 5156 |
| 48331800 | 3/8 | 18 | 110 | 17,65 | 28 | 12 | 9 | 4 | 5156 |
| 48331900 | 1/2 | 14 | 125 | 22,85 | 35 | 16 | 12 | 4 | 5156 |
| 48331000 | 3/4 | 14 | 140 | 22,95 | 35 | 20 | 16 | 4 | 5156 |
| 48331100 | 1 | 11,5 | 160 | 27,4 | 45 | 25 | 20 | 4 | 5156 |

# NPT

**Roscado | Machos de corte | NPT**






- Macho de corte HSSE para roscas ciegas y pasantes
- Para aceros en general, aluminio y fundición de hierro
- Conoed 1:16







| P ○ | P ◉ | P ◉ | P ◉ | K ○ | K ○ | N ○ | N ○ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | GG | GGG | Al | AC, ADC | |
| 3-6 | 3-6 | 2-5 | 2-5 | 2-5 | 4-8 | 5-10 | 10-15 | m/min |

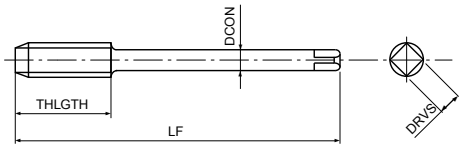
| NPT | HSSE | C/2,5 | | | DIN 2181 |
|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 60087500 | 1/16 | 27 | 56 | 14 | 6 | 4,9 | 4 | 2181 |
| 60087600 | 1/8 | 27 | 63 | 15 | 7 | 5,5 | 4 | 2181 |
| 60087700 | 1/4 | 18 | 63 | 21 | 11 | 9 | 4 | 2181 |
| 60087800 | 3/8 | 18 | 70 | 21 | 12 | 9 | 4 | 2181 |
| 60087900 | 1/2 | 14 | 80 | 27 | 16 | 12 | 4 | 2181 |
| 60088000 | 3/4 | 14 | 100 | 27 | 20 | 16 | 5 | 2181 |
| 60088100 | 1 | 11,5 | 110 | 32 | 25 | 20 | 5 | 2181 |

# PG

**Roscado | Machos de corte | PG**






- Macho de corte HSSE para roscas ciegas y pasantes
- Sin recubrimiento
- Para aceros en general, aluminio y fundición de hierro
- Para roscas PG

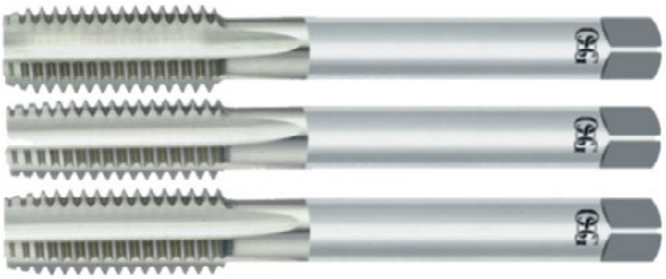
| P ○ | P ○ | P ○ | K ○ | N ○ | N ○ | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | GGG | Al | AC, ADC | |
| 8-13 | 7-12 | 6-9 | 7-12 | 10-20 | 10-15 | m/min |

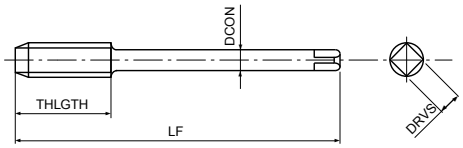
| Pg | HSSE | C/2,5 | | | DIN 374 |
|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1089700110 | 7 | 20 | 100 | 22 | 9 | 7 | 4 | 374 |
| 1089700060 | 9 | 18 | 100 | 22 | 12 | 9 | 4 | 374 |
| 1089700020 | 11 | 18 | 110 | 25 | 14 | 11 | 4 | 374 |
| 1089700120 | 13,5 | 18 | 125 | 25 | 16 | 12 | 4 | 374 |
| 1089700220 | 16 | 18 | 125 | 25 | 18 | 14,5 | 4 | 374 |
| 1089700030 | 21 | 16 | 150 | 30 | 22 | 18 | 4 | 374 |
| 1089700130 | 29 | 16 | 170 | 33 | 28 | 22 | 6 | 374 |
| 1089700140 | 36 | 16 | 190 | 36 | 36 | 29 | 6 | 374 |
| 1089700150 | 42 | 16 | 220 | 36 | 40 | 32 | 6 | 374 |
| 1089700160 | 48 | 16 | 250 | 36 | 45 | 35 | 6 | 374 |

# HT

**Roscado | Machos de corte | M**






- Macho de corte HSSE para roscas ciegas y pasantes
- Sin recubrimiento
- Para aceros en general, aluminio y fundición de hierro
- Roscado progresivo, set de 3 machos con mango corto
- Chaflán de 5, 3,5 & 2 pasos

| P | P | K | N | N | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | GGG | AI | AC, ADC | |
| 7-12 | 6-9 | 7-12 | 10-20 | 10-15 | m/min |

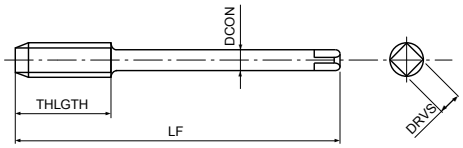
| M | HSS | ISO 2 6H | | | DIN 352 |
|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10212566 | 2 | 0,4 | 36 | 8 | 2,8 | 2,1 | 3 | 352 |
| 10213866 | 3 | 0,5 | 40 | 11 | 3,5 | 2,7 | 3 | 352 |
| 10214066 | 3,5 | 0,6 | 45 | 12 | 4 | 3 | 3 | 352 |
| 10214466 | 4 | 0,7 | 45 | 13 | 4,5 | 3,4 | 3 | 352 |
| 10214966 | 5 | 0,8 | 50 | 16 | 6 | 4,9 | 3 | 352 |
| 10215566 | 6 | 1 | 56 | 19 | 6 | 4,9 | 3 | 352 |
| 10216166 | 8 | 1,25 | 63 | 22 | 6 | 4,9 | 4 | 352 |
| 10216966 | 10 | 1,5 | 70 | 24 | 7 | 5,5 | 4 | 352 |
| 10217966 | 12 | 1,75 | 75 | 28 | 9 | 7 | 4 | 352 |
| 10219166 | 14 | 2 | 80 | 30 | 11 | 9 | 4 | 352 |
| 10220266 | 16 | 2 | 80 | 32 | 12 | 9 | 4 | 352 |
| 10221466 | 18 | 2,5 | 95 | 34 | 14 | 11 | 4 | 352 |
| 10222866 | 20 | 2,5 | 95 | 34 | 16 | 12 | 4 | 352 |

# HT-VA-OX

**Roscado | Machos de corte | M**






- Macho de corte HSSE para roscas ciegas y pasantes
- Tratamiento vaporizado (ferro-oxidación)
- Para aceros en general, aluminio y fundición de hierro
- Roscado progresivo, set de 3 machos con mango corto
- Chaflán de 5, 3,5 & 2 pasos

| P | P | K | N | N | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | GGG | Al | AC, ADC | |
| 7-12 | 6-9 | 7-12 | 10-20 | 10-15 | m/min |

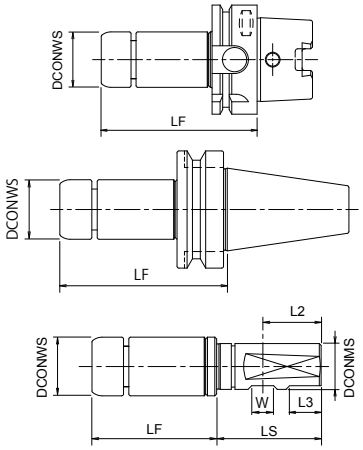
| M | HSS | 0X | ISO 2 6H | | | DIN 352 |
|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | TD | TP | LF | THLGTH | DCON | DRVS | NOF | DIN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 60112596 | 2 | 0,4 | 36 | 8 | 2,8 | 2,1 | 3 | 352 |
| 60113896 | 3 | 0,5 | 40 | 11 | 3,5 | 2,7 | 3 | 352 |
| 60114496 | 4 | 0,7 | 45 | 13 | 4,5 | 3,4 | 3 | 352 |
| 60114996 | 5 | 0,8 | 50 | 24 | 6 | 4,9 | 3 | 352 |
| 60115596 | 6 | 1 | 56 | 27 | 6 | 4,9 | 3 | 352 |
| 60116196 | 8 | 1,25 | 63 | 22 | 6 | 4,9 | 4 | 352 |
| 60116996 | 10 | 1,5 | 70 | 24 | 7 | 5,5 | 4 | 352 |
| 60117996 | 12 | 1,75 | 75 | 28 | 9 | 7 | 4 | 352 |
| 60119196 | 14 | 2 | 80 | 30 | 11 | 9 | 4 | 352 |
| 60120296 | 16 | 2 | 80 | 32 | 12 | 9 | 4 | 352 |
| 60121496 | 18 | 2,5 | 95 | 34 | 14 | 11 | 4 | 352 |
| 60122896 | 20 | 2,5 | 95 | 34 | 16 | 12 | 4 | 352 |

# SYNCHROMASTER

**Roscado | Soporte | SynchroMaster**






- Portamachos sincronizado
- Mejora de la vida útil de la herramienta
- Para tamaños de rosca desde M3 hasta M24
- Interfaz HSK, BT y ST para pinza ER16, interfaz ST para pinza ER32

| EDP | Designación | LF | LS | DCONWS | DCONMS | L2 | L3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 79912 | HSK40ASMH1685 | 85 | - | 32 | - | - | - |
| 79913 | HSK63ASMH1690 | 90 | - | 32 | - | - | - |
| 79910 | BT30SMH1690 | 90 | - | 32 | - | - | - |
| 79911 | BT40SMH1690 | 90 | - | 32 | - | - | - |
| 79924 | ST20D-SMH16-68 | 68 | 51 | 32 | 20 | 25 | - |
| 79925 | ST25D-SMH16-68 | 68 | 57 | 32 | 25 | 32 | 17 |
| 48329004 | ST20D-SMH32-87 | 87 | 51 | 50 | 20 | 25 | - |
| 48329002 | ST25D-SMH32-87 | 87 | 57 | 50 | 25 | 32 | 17 |

Accesorios y piezas de repuesto

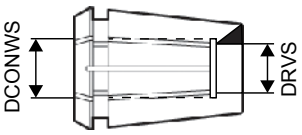
| Applicable | EDP | Designación | Especificación de la herramienta |
|---|---|---|---|
| SMH16 | 79923 | FKT-32L | Llave inglesa |
| SMH16 | 79922 | ERP-16T | Tuerca de tapa |
| SMH32 | 79993 | FKT-50L | Llave inglesa |
| SMH32 | 79992 | ERP-32T | Tuerca de tapa |

# SYNCHROMASTER Collet

**Roscado | Soporte | SynchroMaster**





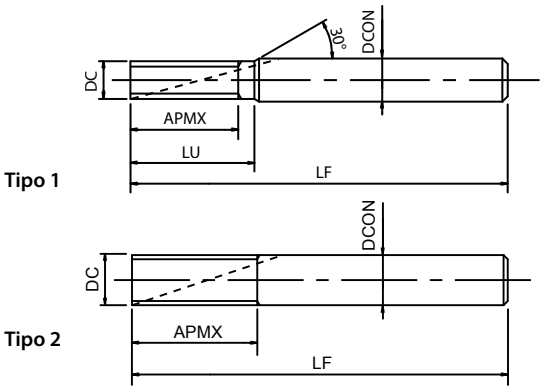



| EDP | Designación | DCONWS | DRVS | DIN 371 | DIN 376 |
|---|---|---|---|---|---|
| 79949 | ER16GH3,52,7 | 3,5 | 2,7 | M3 | M5 |
| 79951 | ER16GH4,53,4 | 4,5 | 3,4 | M4 | M6 |
| 79953 | ER16GH64,9 | 6 | 4,9 | M5 M6 | M8 |
| 79919 | ER16GH75,5 | 7 | 5,5 | M7 | M10 |
| 79955 | ER16GH86,3 | 8 | 6,3 | M8 | M11 |
| 79956 | ER16GH97,1 | 9 | 7,1 | M9 | M12 |
| 79970 | ER32GH-7x5,5 | 7 | 5,5 | M7 | M10 |
| 48329007 | ER32GH-8x6,3 | 8 | 6,3 | M8 | M11 |
| 48329008 | ER32GH-9x7,1 | 9 | 7,1 | M9 | M12 |
| 79973 | ER32GH-10x8 | 10 | 8 | M10 | - |
| 79975 | ER32GH-11x9 | 11 | 9 | - | M14 |
| 79976 | ER32GH-12x9 | 12 | 9 | - | M16 |
| 79978 | ER32GH-14x11,2 | 14 | 11,2 | - | M18 |
| 79980 | ER32GH-16x12 | 16 | 12 | - | M20 |
| 48329014 | ER32GH-18x14,5 | 18 | 14,5 | - | M22 M24 |

# AT-1

**Roscado | Fresado de roscas | Métrica & Métrica fina**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de rosca de un paso
- Recubrimiento EgiAs
- Para todos los materiales y aceros endurecidos hasta 45 HRC
- Software generador de código NC ThreadPro disponible

| P ◉ | P ◉ | P ◉ | P ◉ | M ◉ | K ○ | K ○ | N ○ | N ◉ | H ◉ | H ◉ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | GG | GGG | Al | AC, ADC | 25-35 HRC | 35-45 HRC | |
| 80-160 | 80-160 | 80-160 | 60-120 | 60-120 | 80-160 | 60-120 | 80-160 | 100-300 | 80-200 | 80-200 | m/min |

| A | M | MF | MJ | CARBIDE | EgiAs | 9°~13° | h6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

A. 412

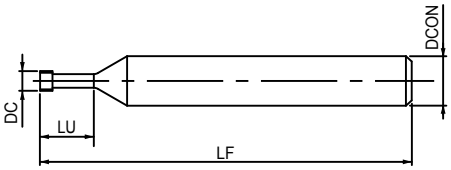
| EDP | minimo Ø | TP | DC | LF | APMX | LU | DCON | NOF | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8331000 | M6 | 0,75 | 4,5 | 75 | 13,5 | 16 | 6 | 4 | 1 |
| 8331001 | M6 | 1 | 4,5 | 75 | 14 | 16 | 6 | 4 | 1 |
| 8331002 | M8 | 0,5 | 5,7 | 75 | 17 | - | 6 | 4 | 2 |
| 8331003 | M8 | 1 | 5,7 | 75 | 18 | - | 6 | 4 | 2 |
| 8331004 | M8 | 1,25 | 5,7 | 75 | 18,75 | - | 6 | 4 | 2 |
| 8331005 | M10 | 1 | 7,7 | 85 | 22 | - | 8 | 4 | 2 |
| 8331006 | M10 | 1,25 | 7,7 | 85 | 22,5 | - | 8 | 4 | 2 |
| 8331007 | M10 | 1,5 | 7,7 | 85 | 24 | - | 8 | 4 | 2 |
| 8331008 | M12 | 1 | 9,7 | 100 | 26 | - | 10 | 5 | 2 |
| 8331009 | M12 | 1,25 | 9,7 | 100 | 27,5 | - | 10 | 5 | 2 |
| 8331010 | M12 | 1,5 | 9,7 | 100 | 27 | - | 10 | 5 | 2 |
| 8331011 | M12 | 1,75 | 9,7 | 100 | 28 | - | 10 | 5 | 2 |
| 8331012 | M14 | 0,5 | 11,7 | 120 | 29 | - | 12 | 5 | 2 |
| 8331013 | M14 | 0,75 | 11,7 | 120 | 30 | - | 12 | 5 | 2 |
| 8331014 | M14 | 1 | 11,7 | 120 | 30 | - | 12 | 5 | 2 |
| 8331015 | M14 | 1,5 | 10,7 | 120 | 31,5 | 34,5 | 12 | 5 | 1 |
| 8331016 | M14 | 2 | 9,7 | 100 | 32 | - | 10 | 5 | 2 |
| 8331017 | M16 | 1 | 13,7 | 135 | 34 | 39 | 16 | 5 | 1 |
| 8331018 | M16 | 1,5 | 13,7 | 135 | 36 | 39 | 16 | 5 | 1 |
| 8331019 | M16 | 2 | 11,7 | 120 | 36 | - | 12 | 5 | 2 |
| 8331020 | M18 | 2,5 | 11,7 | 120 | 42,5 | - | 12 | 5 | 2 |
| 8331021 | M20 | 1,5 | 15,7 | 135 | 43,5 | - | 16 | 5 | 2 |
| 8331022 | M20 | 2,5 | 13,7 | 135 | 45 | 50 | 16 | 5 | 1 |
| 8331023 | M24 | 1,5 | 19,7 | 150 | 51 | - | 20 | 6 | 2 |
| 8331024 | M24 | 2 | 19,7 | 150 | 52 | - | 20 | 6 | 2 |
| 8331025 | M24 | 3 | 19,7 | 150 | 54 | - | 20 | 6 | 2 |

# AT-2

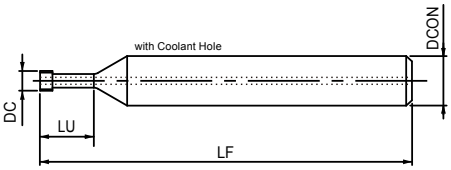
**Roscado | Fresado de roscas | Métrica**



Tipo 1




Tipo 2




- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresado de rosca sin orificio perforado previamente
- Recubrimiento DUROREY
- Para aceros endurecidos hasta 65 HRC y aceros inoxidables
- Software generador de código NC ThreadPro disponible

| P | P | P | P | M | K | K | N | N | S | S | H | H | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | GG | GGG | Al | AC, ADC | Ti | Ni | 25-45 HRC | 45-55 HRC | ~65 HRC | |
| 35-55 | 80-160 | 80-160 | 60-120 | 35-100 | 35-100 | 35-100 | 35-100 | 35-100 | 35-55 | 35-55 | 35-75 | 35-65 | 35-55 | m/min |
| 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | mm/t |

A | M | CARBIDE | DUROREY | h6 | A. 413

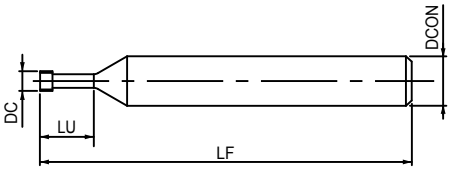
| EDP | minimo Ø | Diámetro máximo del agujero | TP | DC | LF | LU | DCON | NOF | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8331200 | M3 | 4,2 | 0,5 | 2,4 | 50 | 7,2 | 6 | 4 | 1 |
| 8331201 | M4 | 5,3 | 0,7 | 3,1 | 50 | 9,7 | 6 | 4 | 1 |
| 8331202 | M5 | 7 | 0,8 | 4 | 50 | 12 | 6 | 4 | 1 |
| 8331203 | M6 | 8 | 1 | 4,6 | 50 | 14,5 | 6 | 4 | 1 |
| 8331204 | M8 | 10,9 | 1,25 | 6,2 | 70 | 19,1 | 10 | 4 | 1 |
| 8331205 | M10 | 13,2 | 1,5 | 7,5 | 70 | 23,7 | 10 | 4 | 2 |
| 8331206 | M12 | 15,9 | 1,75 | 9 | 80 | 28,3 | 10 | 4 | 2 |
| 8331207 | M3 | 4,2 | 0,5 | 2,4 | 50 | 8,7 | 6 | 4 | 1 |
| 8331208 | M4 | 5,3 | 0,7 | 3,1 | 50 | 11,7 | 6 | 4 | 1 |
| 8331209 | M5 | 7 | 0,8 | 4 | 50 | 14,5 | 6 | 4 | 1 |
| 8331210 | M6 | 8 | 1 | 4,6 | 50 | 17,5 | 6 | 4 | 1 |
| 8331211 | M8 | 10,9 | 1,25 | 6,2 | 70 | 23,1 | 10 | 4 | 1 |
| 8331212 | M10 | 13,2 | 1,5 | 7,5 | 70 | 28,7 | 10 | 4 | 2 |
| 8331213 | M12 | 15,9 | 1,75 | 9 | 80 | 34,3 | 10 | 4 | 2 |
| 8331240 | M16 | 21,1 | 2 | 11,7 | 100 | 37 | 12 | 4 | 2 |
| 8331241 | M18 | 25,1 | 2,5 | 14 | 135 | 42,2 | 16 | 4 | 2 |
| 8331242 | M20 | 28,5 | 2,5 | 15,7 | 135 | 46,2 | 16 | 4 | 2 |
| 8331243 | M16 | 21,1 | 2 | 11,7 | 100 | 45 | 12 | 4 | 2 |
| 8331244 | M18 | 25,1 | 2,5 | 14 | 135 | 51,2 | 16 | 4 | 2 |
| 8331245 | M20 | 28,5 | 2,5 | 15,7 | 135 | 56,2 | 16 | 4 | 2 |

# AT-2 R-SPEC

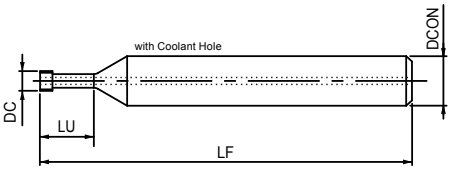
**Roscado | Fresado de roscas | Métrica**



Tipo 1




Tipo 2




- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresado de rosca sin orificio perforado previamente
- Recubrimiento DLC-IGUSS
- Para materiales no ferrosos
- Software generador de código NC ThreadPro disponible

| N Al | N AC, ADC | N Cu | |
|---|---|---|---|
| 100-300 | 100-300 | 100-300 | m/min |

A | M | CARBIDE | DLC-IGUSS | h6 | LH

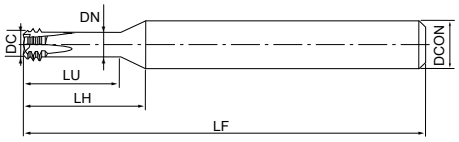
A. 416

| EDP | minimo Ø | TP | DC | LF | LU | DCON | NOF | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8331220 | M3 | 0,5 | 2,4 | 50 | 7,75 | 6 | 2 | 1 |
| 8331221 | M4 | 0,7 | 3,1 | 50 | 10,45 | 6 | 2 | 1 |
| 8331222 | M5 | 0,8 | 4 | 50 | 12,8 | 6 | 2 | 1 |
| 8331223 | M6 | 1 | 4,6 | 50 | 15,5 | 6 | 2 | 2 |
| 8331224 | M8 | 1,25 | 6,2 | 70 | 20,38 | 8 | 2 | 2 |
| 8331225 | M10 | 1,5 | 7,5 | 80 | 25,25 | 10 | 2 | 2 |
| 8331226 | M12 | 1,75 | 9 | 80 | 30,13 | 10 | 2 | 2 |
| 8331227 | M3 | 0,5 | 2,4 | 50 | 9,25 | 6 | 2 | 1 |
| 8331228 | M4 | 0,7 | 3,1 | 50 | 12,45 | 6 | 2 | 1 |
| 8331229 | M5 | 0,8 | 4 | 50 | 15,3 | 6 | 2 | 1 |
| 8331230 | M6 | 1 | 4,6 | 50 | 18,5 | 6 | 2 | 2 |
| 8331231 | M8 | 1,25 | 6,2 | 70 | 24,38 | 8 | 2 | 2 |
| 8331232 | M10 | 1,5 | 7,5 | 80 | 30,25 | 10 | 2 | 2 |
| 8331233 | M12 | 1,75 | 9 | 80 | 36,13 | 10 | 2 | 2 |

# WH-EM-PNC

**Roscado | Fresado de roscas | Métrica | Métrica fina**






- Fresado de rosca sin orificio perforado previamente
- Recubrimiento WXS
- Para aceros endurecidos hasta 62 HRC y aceros inoxidables

| P ○ | P ○ | P ○ | P ○ | M ○ | K ○ | K ○ | N ○ | N ○ | S ◉ | S ◉ | H ◉ | H ◉ | H ◉ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | GG | GGG | Al | AC, ADC | Ti | Ni | 25-45 HRC | 45-55 HRC | ~65 HRC | |
| 35-55 | 80-160 | 80-160 | 60-120 | 35-100 | 35-100 | 35-100 | 35-100 | 35-100 | 35-55 | 35-55 | 35-75 | 35-65 | 35-55 | m/min |
| 0,01~0,03 | 0,01~0,03 | 0,01~0,03 | 0,01~0,03 | 0,01~0,03 | 0,01~0,1 | 0,01~0,05 | 0,01~0,05 | 0,01~0,1 | 0,01~0,03 | 0,01~0,03 | 0,01~0,03 | 0,01~0,03 | 0,01~0,03 | mm/t |
| M | MF | CARBIDE | WXS | h6 | LH | | | | | | | | | |

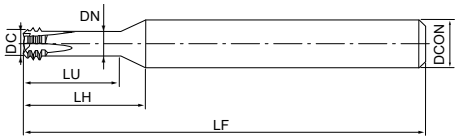
A. 414

| EDP | minimo Ø | TP | DC | LF | LU | LH | DN | DCON | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48347003 | M3 | 0,5 | 2,4 | 50 | 7,5 | 12,3 | 1,7 | 6 | 4 |
| 48347004 | M4 | 0,7 | 3,1 | 50 | 9,9 | 14,2 | 2,18 | 6 | 4 |
| 48347005 | M5 | 0,8 | 4 | 50 | 12 | 15,5 | 2,97 | 6 | 4 |
| 48347006 | M6 | 1 | 4,6 | 50 | 14,5 | 17,5 | 3,36 | 6 | 4 |
| 48347008 | M8 | 1,25 | 6,2 | 70 | 19,2 | 24,1 | 4,66 | 10 | 4 |
| 48347010 | M10 | 1,5 | 7,5 | 70 | 23,7 | 27,7 | 5,78 | 10 | 4 |
| 48347012 | M12 | 1,75 | 9 | 80 | 28,4 | 31,4 | 6,92 | 10 | 4 |

# WHO-EM-PNC NUEVAS MEDIDAS

**Roscado | Fresado de roscas | Métrica**






- Fresado de rosca sin orificio perforado previamente
- Recubrimiento WXS
- Para aceros endurecidos hasta 62 HRC y aceros inoxidables
- Refrigeración al centro

| P | P | P | P | M | K | K | N | N | S | S | H | H | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | GG | GGG | Al | AC, ADC | Ti | Ni | 25-45 HRC | 45-55 HRC | ~65 HRC | |
| 35-55 | 80-160 | 80-160 | 60-120 | 35-100 | 35-100 | 35-100 | 35-100 | 35-100 | 35-55 | 35-55 | 35-75 | 35-65 | 35-55 | m/min |
| 0,01~0,03 | 0,01~0,03 | 0,01~0,03 | 0,01~0,03 | 0,01~0,03 | 0,01~0,1 | 0,01~0,05 | 0,01~0,05 | 0,01~0,1 | 0,01~0,03 | 0,01~0,03 | 0,01~0,03 | 0,01~0,03 | 0,01~0,03 | mm/t |
| M | MF | CARBIDE | WXS | | h6 | LH | | | | | | | | |

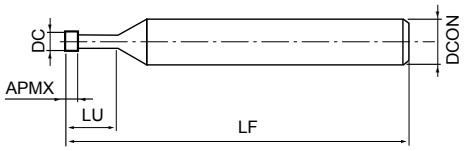
A. 414

| EDP | | minimo Ø | TP | DC | LF | LU | LH | DN | DCON | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48348003 | | M3 | 0,5 | 2,4 | 50 | 7,5 | 12,3 | 1,7 | 6 | 4 |
| 48348004 | | M4 | 0,7 | 3,1 | 50 | 9,9 | 14,2 | 2,18 | 6 | 4 |
| 48348005 | | M5 | 0,8 | 4 | 50 | 12 | 15,5 | 2,97 | 6 | 4 |
| 48348006 | | M6 | 1 | 4,6 | 50 | 14,5 | 17,5 | 3,36 | 6 | 4 |
| 48348008 | | M8 | 1,25 | 6,2 | 70 | 19,2 | 24,1 | 4,66 | 10 | 4 |
| 48348009 | NEW | M10 | 1 | 7,5 | 70 | 23,7 | 27,7 | 5,78 | 10 | 4 |
| 48348010 | | M10 | 1,5 | 7,5 | 70 | 23,7 | 27,7 | 5,78 | 10 | 4 |
| 48348012 | | M12 | 1,75 | 9 | 80 | 28,4 | 31,4 | 6,92 | 10 | 4 |
| 48348014 | | M14 | 2 | 9 | 90 | 33 | 37,9 | 6,62 | 12 | 4 |
| 48348016 | | M16 | 2 | 11,7 | 90 | 37 | 39,5 | 9,36 | 12 | 4 |

# WX-ST-PNC-3P

**Roscado | Fresado de roscas | Métrica & Métrica fina**






- Fresas de roscar de metal duro con 3 longitudes de cresta de rosca
- Recubrimiento WXS
- Para todos los materiales y aceros endurecidos hasta 50 HRC
- Software generador de código NC ThreadPro disponible

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GG | K GGG | N Al | N AC, ADC | S Ti | S Ni | H 25-35 HRC | H 35-45 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 60-90 | 60-90 | 60-90 | 30-60 | 60-90 | 50-100 | 50-70 | 50-100 | 50-100 | 20-60 | 20-60 | 30-60 | 30-60 | m/min |

| M | MF | MJ | CARBIDE | SC | WXS | 11° | h6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | D≤1,3 | 1,5≤D | | |

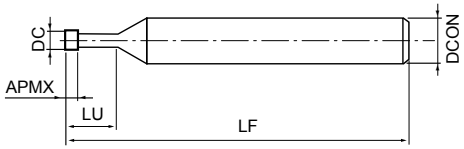
A. 417

| EDP | minimo Ø | TP | DC | LF | APMX | LU | DCON | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48216000 | M1,8 | 0,35 | 1,3 | 40 | 1,05 | 5,4 | 3 | 3 |
| 48216001 | M2 | 0,4 | 1,5 | 40 | 1,2 | 6 | 3 | 3 |
| 48216002 | M2,5 | 0,45 | 1,9 | 40 | 1,35 | 7,5 | 6 | 3 |
| 48216003 | M3 | 0,5 | 2,4 | 60 | 1,5 | 9,5 | 6 | 3 |
| 48216004 | M4 | 0,7 | 3,1 | 60 | 2,1 | 12,7 | 6 | 3 |
| 48216005 | M5 | 0,8 | 4 | 60 | 2,4 | 15,8 | 6 | 3 |
| 48216006 | M6 | 1 | 4,5 | 60 | 3 | 20 | 6 | 4 |
| 48216007 | M8 | 1,25 | 6 | 60 | 3,75 | 24 | 6 | 4 |
| 48216008 | M10 | 1,5 | 7,5 | 80 | 4,5 | 33 | 8 | 4 |
| 48216009 | M16 | 1,5 | 12 | 100 | 4,5 | 50 | 12 | 5 |
| 48216010 | M20 | 1,5 | 16 | 100 | 4,5 | 50 | 16 | 5 |
| 48216011 | M12 | 1,75 | 9,5 | 80 | 5,25 | 38 | 10 | 5 |
| 48216012 | M16 | 2 | 12 | 100 | 6 | 50 | 12 | 5 |
| 48216013 | M20 | 2 | 16 | 100 | 6 | 50 | 16 | 5 |
| 48216014 | M20 | 2,5 | 16 | 100 | 7,5 | 50 | 16 | 5 |

# WH-VM-PNC

**Roscado | Fresado de roscas | Métrica & Métrica fina**






- Fresas de roscar de metal duro para medidas pequeñas
- Recubrimiento WXS 1,5 ≤ D, SC coating Dc ≤ 1,3
- Para todos los materiales y aceros endurecidos hasta 50 HRC
- Software generador de código NC ThreadPro disponible

| P ○ | P ○ | P ○ | P ○ | M ○ | K ○ | K ○ | N ○ | N ○ | S ◉ | S ◉ | H ◉ | H ◉ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | GG | GGG | Al | AC, ADC | Ti | Ni | 25-35 HRC | 35-45 HRC | |
| 60-90 | 60-90 | 60-90 | 30-60 | 60-90 | 50-100 | 50-70 | 50-100 | 50-100 | 20-60 | 20-60 | 30-60 | 30-60 | m/min |

| M | MF | MJ | CARBIDE | SC | WXS | 11° | h6 | A. 412 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | D≤1,3 | 1,5≤D | | | |

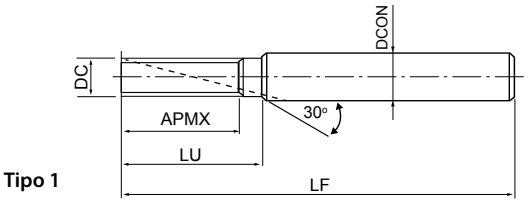
| EDP | minimo Ø | rosca por canal | TP | DC | LF | APMX | LU | DCON | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3900495 | M1 | 1 | 0,25 | 0,72 | 40 | 0,25 | 2,75 | 3 | 3 |
| 3900496 | M1,2 | 1 | 0,25 | 0,92 | 40 | 0,25 | 3,25 | 3 | 3 |
| 3900497 | M1,4 | 1 | 0,3 | 1,05 | 40 | 0,3 | 3,8 | 3 | 3 |
| 3900498 | M1,6 | 1 | 0,35 | 1,2 | 40 | 0,35 | 4,35 | 3 | 3 |
| 3900499 | M1,7M1,8 | 1 | 0,35 | 1,3 | 40 | 0,35 | 4,85 | 3 | 3 |
| 3900500 | M2 | 3 | 0,4 | 1,5 | 40 | 1,2 | 4,4 | 6 | 3 |
| 3900501 | M2,5M2,6 | 3 | 0,45 | 1,9 | 40 | 1,4 | 5,6 | 6 | 3 |
| 3900502 | M3 | 3 | 0,5 | 2,4 | 40 | 1,5 | 6,5 | 6 | 3 |
| 3900503 | M4 | 3 | 0,7 | 3,1 | 40 | 2,1 | 8,7 | 6 | 3 |
| 3900504 | M5 | 3 | 0,8 | 4 | 40 | 2,4 | 10,8 | 6 | 3 |

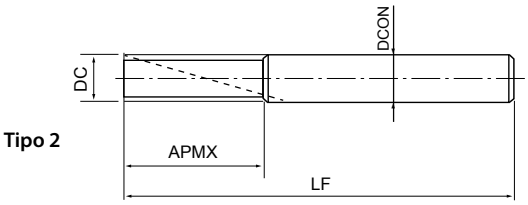
# WX-PNC

**Roscado | Fresado de roscas | Métrica & Métrica fina**

INDEX






- Fresa de roscar de metal duro
- Recubrimiento WX
- Para todos los materiales
- Software generador de código NC ThreadPro disponible

| P ○ | P ○ | P ○ | P ○ | M ○ | K ○ | K ○ | N ○ | N ○ | S ◉ | S ◉ | H ○ | H ○ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | GG | GGG | Al | AC, ADC | Ti | Ni | 25-35 HRC | 35-45 HRC | |
| 50-75 | 50-75 | 40-70 | 15-30 | 20-40 | 50-100 | 50-65 | 50-70 | 65-130 | 20-60 | 20-60 | 15-30 | 15-30 | m/min |

M | MF | MJ | CARBIDE | WX | 30° | h6

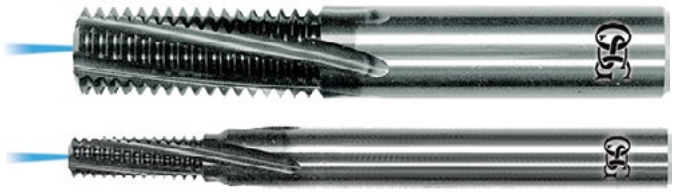
A. 417

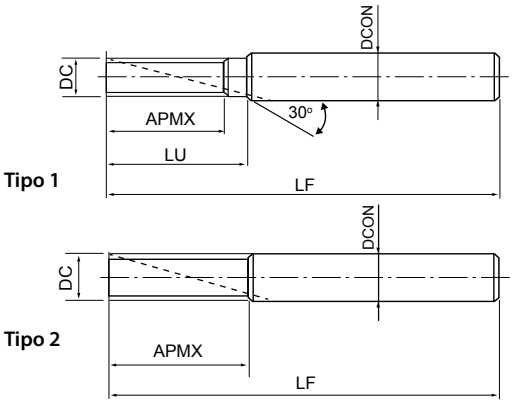
| EDP | minimo Ø | TP | DC | LF | APMX | LU | DCON | NOF | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3900001 | M6 | 1 | 4,5 | 60 | 13 | 15 | 6 | 3 | 1 |
| 3900011 | M8 | 1 | 6 | 65 | 17 | - | 6 | 3 | 2 |
| 3900012 | M8 | 1,25 | 6 | 65 | 17,5 | - | 6 | 3 | 2 |
| 3900021 | M10 | 1 | 7,5 | 70 | 21 | 26 | 8 | 3 | 1 |
| 1004470640 | M10 | 1,25 | 7,5 | 70 | 21,3 | 26 | 8 | 3 | 1 |
| 3900023 | M10 | 1,5 | 7,5 | 70 | 22,5 | 26 | 8 | 3 | 1 |
| 3900032 | M12 | 1,25 | 9,5 | 85 | 26,3 | 28 | 10 | 4 | 1 |
| 3900033 | M12 | 1,5 | 9,5 | 85 | 25,5 | 28 | 10 | 4 | 1 |
| 3900034 | M12 | 1,75 | 9,5 | 85 | 26,3 | 28 | 10 | 4 | 1 |
| 3900042 | M14 | 1 | 10 | 85 | 29 | - | 10 | 4 | 2 |
| 3900043 | M14 | 1,5 | 10 | 85 | 30 | - | 10 | 4 | 2 |
| 3900044 | M14 | 2 | 10 | 85 | 30 | - | 10 | 4 | 2 |
| 3900052 | M16 | 1 | 12 | 95 | 33 | - | 12 | 4 | 2 |
| 3900053 | M16 | 1,5 | 12 | 95 | 34,5 | - | 12 | 4 | 2 |
| 3900054 | M16 | 2 | 12 | 95 | 34 | - | 12 | 4 | 2 |
| 3900073 | M20 | 1,5 | 16 | 105 | 42 | - | 16 | 4 | 2 |
| 3900075 | M20 | 2,5 | 16 | 105 | 42,5 | - | 16 | 4 | 2 |
| 3900083 | M27 | 1,5 | 20 | 120 | 49,5 | - | 20 | 5 | 2 |
| 3900084 | M27 | 2 | 20 | 120 | 50 | - | 20 | 5 | 2 |
| 3900086 | M27 | 3 | 20 | 120 | 51 | - | 20 | 5 | 2 |

# WXO-ST-PNC

**Roscado | Fresado de roscas | Métrica & Métrica fina**

INDEX






- Fresa de roscar de metal duro refrigeración al centro
- Recubrimiento WX
- Para todos los materiales y aceros endurecidos hasta 45 HRC
- Software generador de código NC ThreadPro disponible

| P ○ C <0,2% | P ◉ 0,25<C<0,4 | P ◉ C ≥ 0,45% | P ◉ SCM | M ○ INOX | K ○ GG | K ○ GGG | N ○ Al | N ○ AC, ADC | H ◉ 25-35 HRC | H ◉ 35-45 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 80-120 | 80-120 | 80-120 | 80-120 | 40-80 | 50-100 | 50-65 | 50-70 | 65-130 | 60-100 | 60-100 | m/min |

M | MF | MJ | CARBIDE | WX | 11° | h6

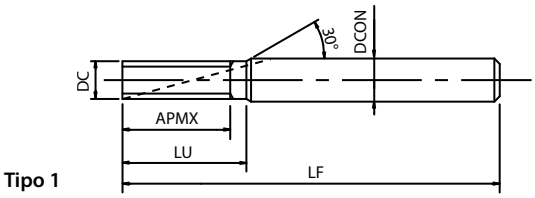
A. 417

| EDP | minimo Ø | TP | DC | LF | APMX | LU | DCON | NOF | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8304700 | M6 | 0,75 | 4,5 | 60 | 12,8 | 15 | 6 | 4 | 1 |
| 8304701 | M6 | 1 | 4,5 | 60 | 13 | 15 | 6 | 4 | 1 |
| 8304710 | M8 | 0,5 | 6 | 65 | 16,5 | - | 6 | 4 | 2 |
| 8304711 | M8 | 1 | 6 | 65 | 17 | - | 6 | 4 | 2 |
| 8304712 | M8 | 1,25 | 6 | 65 | 17,5 | - | 6 | 4 | 2 |
| 8304721 | M10 | 1 | 7,5 | 70 | 21 | 26 | 8 | 4 | 1 |
| 8304723 | M10 | 1,5 | 7,5 | 70 | 22,5 | 26 | 8 | 4 | 1 |
| 8304732 | M12 | 1,25 | 9,5 | 85 | 26,3 | 28 | 10 | 5 | 1 |
| 8304733 | M12 | 1,5 | 9,5 | 85 | 25,5 | 28 | 10 | 5 | 1 |
| 8304734 | M12 | 1,75 | 9,5 | 85 | 26,3 | 28 | 10 | 5 | 1 |
| 8304740 | M14 | 0,5 | 10 | 85 | 28,5 | - | 10 | 5 | 2 |
| 8304741 | M14 | 0,75 | 10 | 85 | 29,3 | - | 10 | 5 | 2 |
| 8304742 | M14 | 1 | 10 | 85 | 29 | - | 10 | 5 | 2 |
| 8304743 | M14 | 1,5 | 10 | 85 | 30 | - | 10 | 5 | 2 |
| 8304744 | M14 | 2 | 10 | 85 | 30 | - | 10 | 5 | 2 |
| 8304752 | M16 | 1 | 12 | 95 | 33 | - | 12 | 5 | 2 |
| 8304753 | M16 | 1,5 | 12 | 95 | 34,5 | - | 12 | 5 | 2 |
| 8304754 | M16 | 2 | 12 | 95 | 34 | - | 12 | 5 | 2 |
| 8304773 | M20 | 1,5 | 16 | 105 | 42 | - | 16 | 5 | 2 |
| 8304775 | M20 | 2,5 | 16 | 105 | 42,5 | - | 16 | 5 | 2 |
| 8304783 | M27 | 1,5 | 20 | 120 | 49,5 | - | 20 | 6 | 2 |
| 8304784 | M27 | 2 | 20 | 120 | 50 | - | 20 | 6 | 2 |
| 8304786 | M27 | 3 | 20 | 120 | 51 | - | 20 | 6 | 2 |

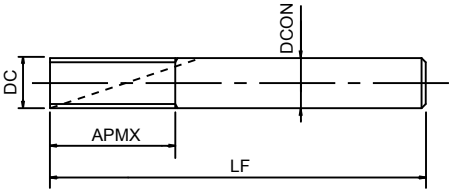
# AT-1

**Roscado | Fresado de roscas | UNC UNJC UNF UNJF**






Tipo 1




Tipo 2

- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de rosca de un paso
- Recubrimiento EgiAs
- Para todos los materiales y aceros endurecidos hasta 45 HRC
- Software generador de código NC ThreadPro disponible

| P | P | P | P | M | K | K | N | N | H | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | GG | GGG | AI | AC, ADC | 25-35 HRC | 35-45 HRC |
| 80-160 | 80-160 | 80-160 | 60-120 | 60-120 | 80-160 | 60-120 | 80-160 | 100-300 | 80-200 | 80-200 |

m/min

A | UNC | UNJC | UNF | UNJF | CARBIDE | EgiAs | 9°~13° | h6

A. 412

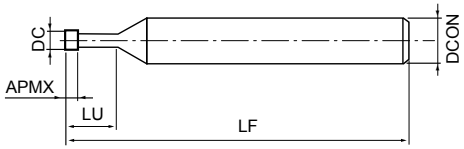
| EDP | minimo Ø | TP | DC | LF | APMX | LU | DCON | NOF | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8331026 | UN1/4 | 20 | 4,55 | 75 | 15,24 | 17,78 | 6 | 4 | 1 |
| 8331027 | UN1/4 | 28 | 4,55 | 75 | 15,42 | 17,23 | 6 | 4 | 1 |
| 8331028 | UN5/16 | 18 | 5,7 | 75 | 19,75 | - | 6 | 4 | 2 |
| 8331029 | UN5/16 | 24 | 5,7 | 75 | 19,04 | - | 6 | 4 | 2 |
| 8331030 | UN5/16 | 32 | 5,7 | 75 | 17,47 | - | 6 | 4 | 2 |
| 8331031 | UN3/8 | 16 | 6,7 | 85 | 22,23 | 25,41 | 8 | 4 | 1 |
| 8331032 | UN3/8 | 24 | 6,7 | 85 | 22,22 | 24,33 | 8 | 4 | 1 |
| 8331033 | UN3/8 | 32 | 6,7 | 85 | 20,64 | 22,23 | 8 | 4 | 1 |
| 8331034 | UN7/16 | 14 | 7,7 | 85 | 27,21 | - | 8 | 4 | 2 |
| 8331035 | UN7/16 | 20 | 7,7 | 85 | 25,4 | - | 8 | 4 | 2 |
| 8331036 | UN1/2 | 13 | 8,7 | 100 | 29,31 | 33,22 | 10 | 5 | 1 |
| 8331037 | UN1/2 | 20 | 8,7 | 100 | 27,94 | 30,48 | 10 | 5 | 1 |
| 8331038 | UN1/2 | 28 | 8,7 | 100 | 28,12 | 29,93 | 10 | 5 | 1 |
| 8331039 | UN9/16 | 12 | 9,7 | 100 | 33,87 | - | 10 | 5 | 2 |
| 8331040 | UN9/16 | 18 | 9,7 | 100 | 32,45 | - | 10 | 5 | 2 |
| 8331041 | UN5/8 | 11 | 10,7 | 120 | 36,94 | 41,56 | 12 | 5 | 1 |
| 8331042 | UN5/8 | 18 | 10,7 | 120 | 35,28 | 38,1 | 12 | 5 | 1 |
| 8331043 | UN5/8 | 24 | 10,7 | 120 | 34,91 | 37,03 | 12 | 5 | 1 |
| 8331044 | UN3/4 | 10 | 11,7 | 120 | 43,18 | - | 12 | 5 | 2 |
| 8331045 | UN3/4 | 16 | 11,7 | 120 | 41,29 | - | 12 | 5 | 2 |
| 8331046 | UN7/8 | 9 | 13,7 | 135 | 50,8 | 56,44 | 16 | 5 | 1 |
| 8331047 | UN7/8 | 14 | 13,7 | 135 | 48,98 | 52,61 | 16 | 5 | 1 |
| 8331048 | UN1 | 8 | 18,7 | 150 | 57,15 | 63,5 | 20 | 6 | 1 |
| 8331049 | UN1 | 20 | 18,7 | 150 | 53,34 | 55,88 | 20 | 6 | 1 |

# AT-2

**Roscado | Fresado de roscas | UNC UNF**

INDEX






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresado de rosca sin orificio perforado previamente
- Recubrimiento DUROREY
- Para aceros endurecidos hasta 65 HRC y aceros inoxidables
- Software generador de código NC ThreadPro disponible

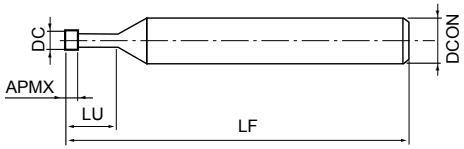
| P | P | P | P | M | K | K | N | N | S | S | H | H | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | GG | GGG | Al | AC, ADC | Ti | Ni | 25-45 HRC | 45-55 HRC | ~65 HRC | |
| 35-55 | 80-160 | 80-160 | 60-120 | 35-100 | 35-100 | 35-100 | 35-100 | 35-100 | 35-55 | 35-55 | 35-75 | 35-65 | 35-55 | m/min |
| 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | mm/t |
| A | UNC | UNJC | UNF | UNJF | CARBIDE | DUROREY | h6 | | LH | | | | | A. 413 |

| EDP | minimo Ø | Diámetro máximo del agujero | TP | DC | LF | LU | DCON | NOF | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8331246 | No 8 | 5,2 | 32 | 3,1 | 50 | 10,3 | 6 | 4 | 1 |
| 8331247 | No 10 | 6,1 | 24 | 3,7 | 70 | 12,2 | 6 | 4 | 1 |
| 8331248 | UN1/4 | 7,6 | 20 | 4,55 | 70 | 15,8 | 6 | 4 | 1 |
| 8331249 | UN1/4 | 8 | 28 | 4,55 | 70 | 14,9 | 6 | 4 | 1 |
| 8331250 | UN5/16 | 9,7 | 18 | 5,7 | 80 | 19,4 | 10 | 4 | 1 |
| 8331251 | UN3/8 | 11,6 | 16 | 6,7 | 80 | 23 | 10 | 4 | 1 |
| 8331252 | UN7/16 | 13,3 | 14 | 7,7 | 80 | 26,7 | 10 | 4 | 2 |
| 8331253 | UN1/2 | 16,2 | 13 | 9,2 | 80 | 30,2 | 10 | 4 | 2 |
| 8331254 | No 8 | 5,2 | 32 | 3,1 | 50 | 12,4 | 6 | 4 | 1 |
| 8331255 | No 10 | 6,1 | 24 | 3,7 | 70 | 14,7 | 6 | 4 | 1 |
| 8331256 | UN1/4 | 7,6 | 20 | 4,55 | 70 | 19 | 6 | 4 | 1 |
| 8331257 | UN1/4 | 8 | 28 | 4,55 | 70 | 18,1 | 6 | 4 | 1 |
| 8331258 | UN5/16 | 9,7 | 18 | 5,7 | 80 | 23,3 | 10 | 4 | 1 |
| 8331259 | UN3/8 | 11,6 | 16 | 6,7 | 80 | 27,7 | 10 | 4 | 1 |
| 8331260 | UN7/16 | 13,3 | 14 | 7,7 | 80 | 32,3 | 10 | 4 | 2 |
| 8331261 | UN1/2 | 16,2 | 13 | 9,2 | 80 | 36,6 | 10 | 4 | 2 |

# WH-VM-PNC

**Roscado | Fresado de roscas | UNC UNJC UNF UNJF**






- Fresas de roscar de metal duro para medidas pequeñas
- Recubrimiento WXS
- Para todos los materiales y aceros endurecidos hasta 50 HRC
- Software generador de código NC ThreadPro disponible

| P ○ C <0,2% | P ○ 0,25<C<0,4 | P ○ C ≥ 0,45% | P ○ SCM | M ○ INOX | K ○ GG | K ○ GGG | N ○ Al | N ○ AC, ADC | S ◉ Ti | S ◉ Ni | H ◉ 25-35 HRC | H ◉ 35-45 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 60-90 | 60-90 | 60-90 | 30-60 | 60-90 | 50-100 | 50-70 | 50-100 | 50-100 | 20-60 | 20-60 | 30-60 | 30-60 | m/min |

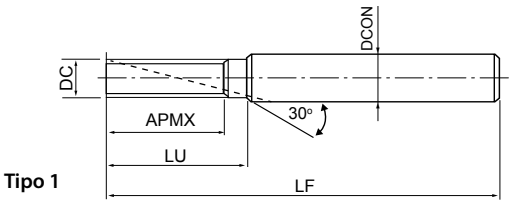
UNC | UNJC | UNF | UNJF | CARBIDE | WXS | 11° | h6 | A. 412

| EDP | minimo Ø | rosca por canal | TP | DC | LF | APMX | LU | DCON | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3900513 | N8 | 3 | 32 | 3,2 | 40 | 2,4 | 9,1 | 6 | 3 |

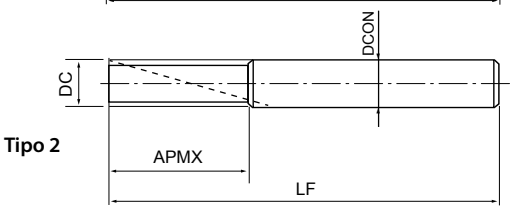
# WX-PNC

**Roscado | Fresado de roscas | UNC UNJC UNF UNJF**






Tipo 1




Tipo 2

- Fresa de roscar de metal duro
- Recubrimiento WX
- Para todos los materiales
- Software generador de código NC ThreadPro disponible

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GG | K GGG | N Al | N AC, ADC | S Ti | S Ni | H 25-35 HRC | H 35-45 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 50-75 | 50-75 | 40-70 | 15-30 | 20-40 | 50-100 | 50-65 | 50-70 | 65-130 | 20-60 | 20-60 | 15-30 | 15-30 | m/min |

UNC | UNJC | UNF | UNJF | CARBIDE | WX | 30° | h6

A. 417

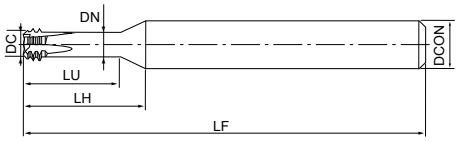
| EDP | minimo Ø | TP | DC | LF | APMX | LU | DCON | NOF | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3900350 | UN1/4 | 20 | 4,55 | 60 | 10,2 | 11,4 | 6 | 3 | 1 |
| 3900351 | UN1/4 | 28 | 4,55 | 60 | 10 | 10,9 | 6 | 3 | 1 |
| 3900355 | UN5/16 | 18 | 6,2 | 65 | 12,7 | 14,1 | 8 | 3 | 1 |
| 3900356 | UN5/16 | 24 | 6,2 | 65 | 12,7 | 14,1 | 8 | 3 | 1 |
| 3900360 | UN3/8 | 16 | 7,6 | 65 | 14,3 | - | 8 | 3 | 2 |
| 3900361 | UN3/8 | 24 | 7,6 | 65 | 14,8 | - | 8 | 3 | 2 |
| 3900365 | UN7/16 | 14 | 8,8 | 75 | 18,1 | 19,9 | 10 | 3 | 1 |
| 3900366 | UN7/16 | 20 | 8,8 | 75 | 17,8 | 19,1 | 10 | 3 | 1 |
| 3900370 | UN1/2 | 13 | 9,4 | 75 | 19,5 | 21,5 | 10 | 4 | 1 |
| 3900371 | UN1/2 | 20 | 9,4 | 75 | 19,1 | 20,4 | 10 | 4 | 1 |
| 3900375 | UN9/16 | 12 | 10,9 | 85 | 23,3 | 25,4 | 12 | 4 | 1 |
| 3900380 | UN9/16 | 18 | 11,4 | 85 | 22,6 | 24 | 12 | 4 | 1 |
| 3900390 | UN7/8 | 12 | 18,9 | 110 | 33,9 | 36 | 20 | 4 | 1 |

# WHO-EM-PNC NUEVO

**Roscado | Fresado de roscas | G**

INDEX






- Fresado de rosca sin orificio perforado previamente
- Recubrimiento WXS
- Para aceros endurecidos hasta 62 HRC y aceros inoxidables
- Refrigeración al centro

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GG | K GGG | N Al | N AC, ADC | S Ti | S Ni | H 25-45 HRC | H 45-55 HRC | H ~65 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 35-55 | 80-160 | 80-160 | 60-120 | 35-100 | 35-100 | 35-100 | 35-100 | 35-100 | 35-55 | 35-55 | 35-75 | 35-65 | 35-55 | m/min |
| 0,01~0,03 | 0,01~0,03 | 0,01~0,03 | 0,01~0,03 | 0,01~0,03 | 0,01~0,1 | 0,01~0,05 | 0,01~0,05 | 0,01~0,1 | 0,01~0,03 | 0,01~0,03 | 0,01~0,03 | 0,01~0,03 | 0,01~0,03 | mm/t |

G | CARBIDE | WXS | h6 | LH | A. 414

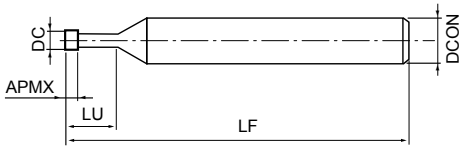
| EDP | minimo Ø | TP | DC | LF | LU | LH | DN | DCON | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48348104 | G1/16 | 28 | 5,8 | 57 | 18 | 19,2 | 4,4 | 6 | 4 |
| 48348100 | G1/8 | 28 | 7,3 | 72 | 22 | 24,4 | 5,9 | 10 | 4 |
| 48348101 | G1/4 | 19 | 9,8 | 72 | 30 | 31,5 | 7,7 | 10 | 4 |
| 48348105 | G3/8 | 19 | 11,8 | 83 | 37 | 38,5 | 9,8 | 12 | 4 |
| 48348102 | G1/2 | 14 | 15,7 | 100 | 47 | 48,8 | 12,9 | 16 | 4 |

# WX-ST-PNC-3P

**Roscado | Fresado de roscas | G**

INDEX






- Fresas de roscar de metal duro con 3 longitudes de cresta de rosca
- Recubrimiento WXS
- Para todos los materiales y aceros endurecidos hasta 50 HRC
- Software generador de código NC ThreadPro disponible

| P ○ | P ○ | P ○ | P ○ | M ○ | K ○ | K ○ | N ○ | N ○ | S ◉ | S ◉ | H ◉ | H ◉ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | GG | GGG | Al | AC, ADC | Ti | Ni | 25-35 HRC | 35-45 HRC | |
| 60-90 | 60-90 | 60-90 | 30-60 | 60-90 | 50-100 | 50-70 | 50-100 | 50-100 | 20-60 | 20-60 | 30-60 | 30-60 | m/min |

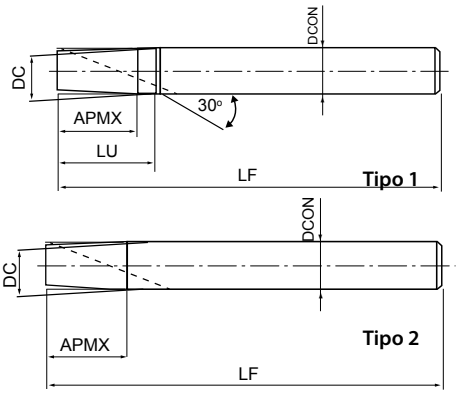
| G | CARBIDE | WXS | 11° | h6 | A. 412 |
|---|---|---|---|---|---|

| EDP | minimo Ø | TP | DC | LF | APMX | LU | DCON | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48216100 | G1/8G1/16 | 28 | 5,9 | 64 | 2,72 | 19,5 | 8 | 4 |
| 48216101 | G1/4G3/8 | 19 | 10 | 80 | 4 | 30 | 10 | 5 |
| 48216102 | G1/2G7/8 | 14 | 12 | 100 | 5,44 | 37 | 12 | 5 |
| 48216103 | G1G2 | 11 | 16 | 100 | 6,93 | 48 | 16 | 5 |

# WX-PNC

**Roscado | Fresado de roscas | G**






- Fresa de roscar de metal duro
- Recubrimiento WX
- Para todos los materiales
- Software generador de código NC ThreadPro disponible

| P | P | P | P | M | K | K | N | N | S | S | H | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | GG | GGG | Al | AC, ADC | Ti | Ni | 25-35 HRC | 35-45 HRC | |
| 50-75 | 50-75 | 40-70 | 15-30 | 20-40 | 50-100 | 50-65 | 50-70 | 65-130 | 20-60 | 20-60 | 15-30 | 15-30 | m/min |

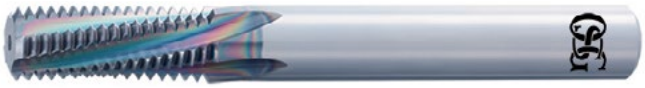
G | CARBIDE | WX | 30° | h6

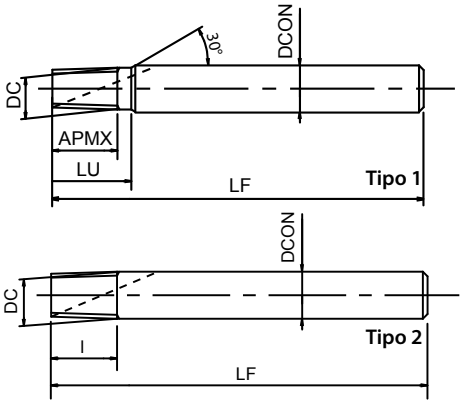
A. 417

| EDP | minimo Ø | TP | DC | LF | APMX | LU | DCON | NOF | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3900299 | G1/16G1/8 | 28 | 5,9 | 60 | 11,8 | - | 6 | 3 | 2 |
| 3900301 | G1/8 | 28 | 7,5 | 65 | 14,5 | 15,4 | 8 | 3 | 1 |
| 3900311 | G1/4 G3/8 | 19 | 10 | 75 | 20,1 | - | 10 | 4 | 2 |
| 3900312 | G3/8 | 19 | 11 | 85 | 25,4 | 26,7 | 12 | 4 | 1 |

# AT-1

**Roscado | Fresado de roscas | Rc (PT), R (PT)**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de rosca de un paso
- Recubrimiento EgiAs
- Para todos los materiales y aceros endurecidos hasta 45 HRC
- Software generador de código NC ThreadPro disponible

| P ◉ | P ◉ | P ◉ | P ◉ | M ◉ | K ○ | K ○ | N ○ | N ◉ | H ◉ | H ◉ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | GG | GGG | Al | AC, ADC | 25-35 HRC | 35-45 HRC | |
| 80-160 | 80-160 | 80-160 | 60-120 | 60-120 | 80-160 | 60-120 | 80-160 | 100-300 | 80-200 | 80-200 | m/min |

| A | Rc (PT) | R (PT) | CARBIDE | EgiAs | 9°~13° | h6 |
|---|---|---|---|---|---|---|

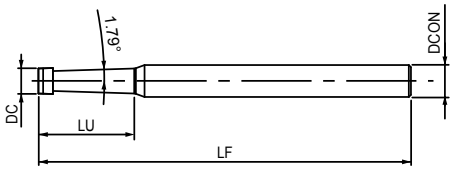
A. 412

| EDP | minimo Ø | TP | DC | LF | APMX | LU | DCON | NOF | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8331075 | 1/16 | 28 | 5,67 | 60 | 9,1 | - | 6 | 4 | 2 |
| 8331076 | 1/8 | 28 | 7,67 | 60 | 9,1 | 12,7 | 8 | 4 | 1 |
| 8331077 | 1/4-3/8 | 19 | 9,67 | 75 | 14,7 | - | 10 | 5 | 2 |
| 8331078 | 3/8 | 19 | 11,67 | 85 | 14,7 | 20 | 12 | 5 | 1 |
| 8331079 | 1/2-3/4 | 14 | 11,67 | 85 | 20 | - | 12 | 5 | 2 |
| 8331080 | 3/4 | 14 | 15,67 | 95 | 20 | - | 16 | 5 | 2 |
| 8331081 | 1-2 | 11 | 19,67 | 105 | 27,7 | - | 20 | 6 | 2 |

# AT-2

**Roscado | Fresado de roscas | RC**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresado de rosca sin orificio perforado previamente
- Recubrimiento DUROREY
- Para aceros endurecidos hasta 65 HRC y aceros inoxidables
- Software generador de código NC ThreadPro disponible

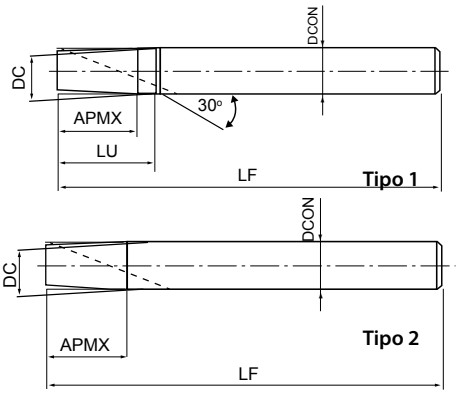
| P ○ | P ○ | P ○ | P ○ | M ○ | K ○ | K ○ | N ○ | N ○ | S ◉ | S ◉ | H ◉ | H ◉ | H ◉ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | GG | GGG | Al | AC, ADC | Ti | Ni | 25-45 HRC | 45-55 HRC | ~65 HRC | |
| 35-55 | 80-160 | 80-160 | 60-120 | 35-100 | 35-100 | 35-100 | 35-100 | 35-100 | 35-55 | 35-55 | 35-75 | 35-65 | 35-55 | m/min |
| 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | mm/t |
| A | Rc (PT) | CARBIDE | DUROREY | h6 | LH | | | | | | | | | A. 413 |

| EDP | Min cutting bore diameter | Max cutting bore diameter (inch) | TP | DC | LF | LU | DCON | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8331214 | 1/16 | 1/8 | 28 | 4,86 | 70 | 18 | 6 | 4 |
| 8331215 | 1/8 | - | 28 | 5,76 | 70 | 19 | 6 | 4 |
| 8331216 | 1/4 | 3/8 | 19 | 7,98 | 80 | 28 | 10 | 4 |
| 8331217 | 3/8 | - | 19 | 9,68 | 80 | 28 | 10 | 4 |
| 8331218 | 1/2 | 3/4 | 14 | 11,61 | 110 | 35 | 12 | 4 |
| 8331219 | 1 | - | 11 | 15,54 | 135 | 45 | 16 | 4 |

# WX-PNC

**Roscado | Fresado de roscas | Rc R**






- Fresa de roscar de metal duro
- Recubrimiento WX
- Para todos los materiales
- Software generador de código NC ThreadPro disponible

| P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GG | K GGG | N Al | N AC, ADC | S Ti | S Ni | H 25-35 HRC | H 35-45 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 50-75 | 50-75 | 40-70 | 15-30 | 20-40 | 50-100 | 50-65 | 50-70 | 65-130 | 20-60 | 20-60 | 15-30 | 15-30 | m/min |

| Rc (PT) | R (PT) | CARBIDE | WX | 30° | h6 |
|---|---|---|---|---|---|

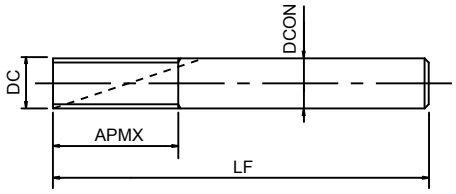
A. 417

| EDP | minimo Ø | TP | DC | LF | APMX | LU | DCON | NOF | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3900201 | 1/8 | 28 | 7,5 | 60 | 9,1 | 12,7 | 8 | 3 | 1 |
| 3900211 | 1/4-3/8 | 19 | 10 | 75 | 14,7 | - | 10 | 4 | 2 |
| 3900214 | 1/2-3/4 | 14 | 12 | 85 | 20 | - | 12 | 4 | 2 |
| 3900218 | 1-2 | 11 | 20 | 95 | 27,7 | - | 20 | 5 | 2 |

# AT-1

**Roscado | Fresado de roscas | Rp**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de rosca de un paso
- Recubrimiento EgiAs
- Para todos los materiales y aceros endurecidos hasta 45 HRC
- Software generador de código NC ThreadPro disponible

| P ◉ | P ◉ | P ◉ | P ◉ | M ◉ | K ○ | K ○ | N ○ | N ◉ | H ◉ | H ◉ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | GG | GGG | AI | AC, ADC | 25-35 HRC | 35-45 HRC | |
| 80-160 | 80-160 | 80-160 | 60-120 | 60-120 | 80-160 | 60-120 | 80-160 | 100-300 | 80-200 | 80-200 | m/min |

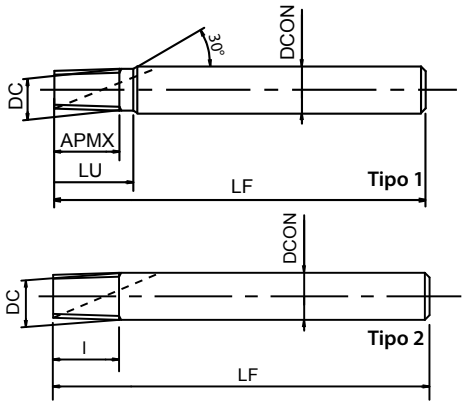
| A | Rp (PS) | G (PF) | CARBIDE | EgiAs | 9°~13° | h6 | A. 412 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| EDP | minimo Ø | TP | DC | LF | APMX | DCON | NOF | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8331082 | 1/16-1/8 | 28 | 5,67 | 60 | 11,8 | 6 | 4 | 3 |
| 8331083 | 1/8 | 28 | 7,67 | 65 | 14,5 | 8 | 4 | 3 |
| 8331084 | 1/4-3/8 | 19 | 9,67 | 80 | 20,1 | 10 | 5 | 3 |
| 8331085 | 3/8 | 19 | 11,67 | 100 | 25,4 | 12 | 5 | 3 |
| 8331086 | 1/2-7/8 | 14 | 11,67 | 100 | 32,7 | 12 | 5 | 3 |
| 8331087 | 3/4-7/8 | 14 | 15,67 | 115 | 39,9 | 16 | 5 | 3 |
| 8331088 | 1-2 | 11 | 19,67 | 130 | 50,8 | 20 | 6 | 3 |

# AT-1

**Roscado | Fresado de roscas | NPT**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de rosca de un paso
- Recubrimiento EgiAs
- Para todos los materiales y aceros endurecidos hasta 45 HRC
- Software generador de código NC ThreadPro disponible

| P ◉ C <0,2% | P ◉ 0,25<C<0,4 | P ◉ C ≥ 0,45% | P ◉ SCM | M ◉ INOX | K ○ GG | K ○ GGG | N ○ Al | N ◉ AC, ADC | H ◉ 25-35 HRC | H ◉ 35-45 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 80-160 | 80-160 | 80-160 | 60-120 | 60-120 | 80-160 | 60-120 | 80-160 | 100-300 | 80-200 | 80-200 | m/min |

| A | NPT | CARBIDE | EgiAs | 9°~13° | h6 |
|---|---|---|---|---|---|

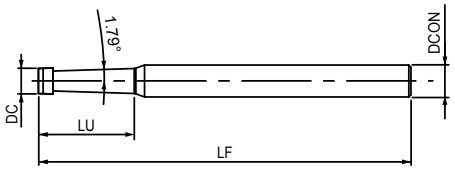
A. 412

| EDP | minimo Ø | TP | DC | LF | APMX | LU | DCON | NOF | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8331089 | 1/16-1/8 | 27 | 5,67 | 60 | 10,35 | - | 6 | 4 | 2 |
| 8331090 | 1/8 | 27 | 7,67 | 60 | 10,35 | - | 8 | 4 | 2 |
| 8331091 | 1/4-3/8 | 18 | 9,67 | 75 | 15,52 | - | 10 | 5 | 2 |
| 8331092 | 3/8 | 18 | 11,67 | 85 | 15,52 | - | 12 | 5 | 2 |
| 8331093 | 1/2-3/4 | 14 | 15,67 | 95 | 19,96 | - | 16 | 5 | 2 |
| 8331094 | 1-2 | 11,5 | 18,72 | 105 | 24,3 | 28,7 | 20 | 6 | 1 |

# AT-2

**Roscado | Fresado de roscas | NPT**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresado de rosca sin orificio perforado previamente
- Recubrimiento DUROREY
- Para aceros endurecidos hasta 65 HRC y aceros inoxidables
- Software generador de código NC ThreadPro disponible

| P | P | P | P | M | K | K | N | N | S | S | H | H | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | GG | GGG | Al | AC, ADC | Ti | Ni | 25-45 HRC | 45-55 HRC | ~65 HRC | |
| 35-55 | 80-160 | 80-160 | 60-120 | 35-100 | 35-100 | 35-100 | 35-100 | 35-100 | 35-55 | 35-55 | 35-75 | 35-65 | 35-55 | m/min |
| 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | 0,01~0,07 | mm/t |

A | NPT | CARBIDE | DUROREY | h6

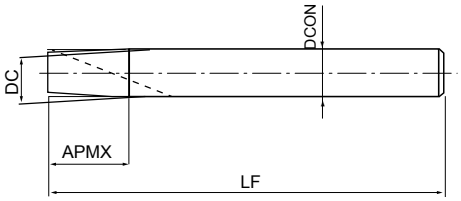
A. 413

| EDP | minimo Ø | Diámetro máximo del agujero | TP | DC | LF | LU | DCON | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8331234 | 1/16 | 1/8 | 27 | 4,86 | 70 | 18 | 6 | 4 |
| 8331235 | 1/8 | - | 27 | 5,76 | 70 | 19 | 6 | 4 |
| 8331236 | 1/4 | 3/8 | 18 | 7,98 | 80 | 28 | 10 | 4 |
| 8331237 | 3/8 | - | 18 | 9,68 | 80 | 28 | 10 | 4 |
| 8331238 | 1/2 | 3/4 | 14 | 11,61 | 110 | 35 | 12 | 4 |
| 8331239 | 1 | 1 | 11,5 | 15,54 | 135 | 45 | 16 | 4 |

# WX-PNC

**Roscado | Fresado de roscas | NPT**






- Fresa de roscar de metal duro
- Recubrimiento WX
- Para todos los materiales
- Software generador de código NC ThreadPro disponible

| P ○ C <0,2% | P ○ 0,25<C<0,4 | P ○ C ≥ 0,45% | P ○ SCM | M ○ INOX | K ○ GG | K ○ GGG | N ○ Al | N ○ AC, ADC | S ◉ Ti | S ◉ Ni | H ○ 25-35 HRC | H ○ 35-45 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 50-75 | 50-75 | 40-70 | 15-30 | 20-40 | 50-100 | 50-65 | 50-70 | 65-130 | 20-60 | 20-60 | 15-30 | 15-30 | m/min |

NPT | CARBIDE | WX | 30° | h6

A. 417

| EDP | minimo Ø | TP | DC | LF | APMX | DCON | NOF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3900259 | 1/16-1/8 | 27 | 5,9 | 60 | 10,3 | 6 | 3 |
| 3900261 | 1/4-3/8 | 18 | 10 | 75 | 15,5 | 10 | 4 |
| 3900265 | 1/2-3/4 | 14 | 16 | 85 | 20 | 16 | 4 |
| 3900268 | 1-2 | 11,5 | 20 | 95 | 24,3 | 20 | 5 |

# E-DCT

**Roscado | Medición | M MJ**



- Herramienta de corrección de diámetro para fresas de roscar
- Reduce el tiempo de preparación y mecanizado

M | MJ | ISO 2 6H

## Para 6H

| EDP | Tamaño de rosca |
|---|---|
| G1609311 | M(J)3 x 0,5 |
| G1609312 | M(J)4 x 0,7 |
| G1609313 | M(J)5 x 0,8 |
| G1609314 | M(J)6 x 1 |
| G1609317 | M(J)8 x 1,25 |
| G1609322 | M(J)10 x 1,5 |
| G1609323 | M(J)10 x 1,25 |
| G1609325 | M(J)12 x 1,75 |
| G1609326 | M(J)12 x 1,5 |
| G1609327 | M(J)12 x 1,25 |
| G1609329 | M(J)14 x 2 |
| G1609330 | M(J)14 x 1,5 |
| G1609334 | M(J)16 x 2 |
| G1609335 | M(J)16 x 1,5 |
| G1609339 | M(J)20 x 2,5 |
| G1609340 | M(J)20 x 1,5 |

# E-DCT

**Roscado | Medición | UNJC UNJF**



- Herramienta de corrección de diámetro para fresas de roscar
- Reduce el tiempo de preparación y mecanizado



**UNJC** **UNJF**

## Para 3B

| EDP | Tamaño de rosca |
|---|---|
| G1609623 | 1/4 - 20 UN(J)C |
| G1609624 | 1/4 - 28 UN(J)F |
| G1609625 | 5/16 - 18 UN(J)C |
| G1609626 | 5/16 - 24 UN(J)F |
| G1609627 | 3/8 - 16 UN(J)C |
| G1609628 | 3/8 - 24 UN(J)F |
| G1609631 | 1/2 - 13 UN(J)C |
| G1609632 | 1/2 - 20 UN(J)F |
| G1609635 | 5/8 - 11 UN(J)C |
| G1609636 | 5/8 - 18 UN(J)F |
| G1609638 | 3/4 - 16 UN(J)F |

## Para EG-3B Helicoil

| EDP | Tamaño de rosca |
|---|---|
| G1609723 | 1/4 - 20 EG-UN(J)C |
| G1609724 | 1/4 - 28 EG-UN(J)F |
| G1609726 | 5/16 - 24 EG-UN(J)F |
| G1609728 | 3/8 - 24 EG-UN(J)F |
| G1609731 | 1/2 - 13 EG-UN(J)C |
| G1609732 | 1/2 - 20 EG-UN(J)F |
| G1609736 | 5/8 - 18 EG-UN(J)F |
| G1609738 | 3/4 - 16 EG-UN(J)F |

# DCT

**Roscado | Medición | Métrica**



- Herramienta de corrección de diámetro para fresas de roscar
- Reduce el tiempo de preparación y mecanizado
- Gama de medición del 100% ~ -50% tolerancia del tamaño de la rosca 6H

| EDP | Tamaño de rosca | Profundidad medible en agujero ciego | Diámetro del manguito |
|---|---|---|---|
| 9342000 | M6 x 1 -1,5D | 9 | 13 |
| 9342012 | M16 x 1,5 - 1D | 16 | 21 |
| 9342002 | M8 x 1 - 1,5D | 12 | 13 |
| 9342013 | M18 x 2,5 - 1D | 18 | 23 |
| 9342011 | M16 x 2 - 1D | 16 | 21 |
| 9342015 | M20 x 2,5 - 1D | 20 | 25 |
| 9342006 | M12 x 1,5 - 1,2D | 14,4 | 17 |
| 9342017 | M24 x 3 - 1D | 24 | 29 |
| 9342007 | M12 x 1,25 - 1,2D | 14,4 | 17 |
| 9342004 | M10 x 1 - 1,2D | 12 | 15 |
| 9342009 | M14 x 1,5 - 1,2D | 16,8 | 19 |
| 9342008 | M14 x 2 - 1,2D | 16,8 | 19 |
| 9342016 | M20 x 1,5 - 1D | 20 | 25 |
| 9342003 | M10 x 1,5 - 1,2D | 12 | 15 |
| 9342010 | M14 x 1 - 1,2D | 16,8 | 19 |
| 9342001 | M8 x 1,25 - 1,5D | 12 | 13 |
| 9342005 | M12 x 1,75 - 1,2D | 14,4 | 17 |
| 9342014 | M18 x 1,5 - 1D | 18 | 23 |

# DCT

**Roscado | Medición | UNJF**



- Herramienta de corrección de diámetro para fresas de roscar
- Reduce el tiempo de preparación y mecanizado
- Gama de medición del 100% ~ -50% tolerancia del tamaño de la rosca 3B

| EDP | Tamaño de rosca | Profundidad medible en agujero ciego | Diámetro del manguito |
|---|---|---|---|
| 9342018 | 5/16 - 24UNJF - 1,5D | 11,9 | 13 |

# DCT75

**Roscado | Medición | M MJ**



- Herramienta de corrección de diámetro para fresas de roscar
- Reduce el tiempo de preparación y mecanizado
- Capacidad de correción dentro del 75% de tolerancia del diámetro medio de rosca

**M** **MJ**

| EDP | Tamaño de rosca | Longitud de rosca | DCON | Cono | Patrón de altura recomendado |
|---|---|---|---|---|---|
| 9342019 | M6 x 1 | 6,2 | 10 | 1/25 | 8 |
| 9342020 | M8 x 1,25 | 7,3 | 10 | 1/25 | 8 |
| 9342021 | M8 x 1 | 6,2 | 10 | 1/25 | 8 |
| 9342022 | M10 x 1,5 | 8,3 | 10 | 1/25 | 7 |
| 9342023 | M10 x 1,25 | 7,3 | 10 | 1/25 | 7 |
| 9342024 | M10 x 1 | 6,2 | 10 | 1/25 | 7 |
| 9342025 | M12 x 1,75 | 9,7 | 12 | 1/25 | 7 |
| 9342026 | M14 x 1,5 | 8,7 | 14 | 1/25 | 7 |
| 9342027 | M16 x 1,5 | 8,7 | 16 | 1/25 | 7 |

# DCT75

**Roscado | Medición | UNC**



- Herramienta de corrección de diámetro para fresas de roscar
- Reduce el tiempo de preparación y mecanizado
- Capacidad de correción dentro del 75% de tolerancia del diámetro medio de rosca

**UNC** **UNF** **UNEF**

| EDP | Tamaño de rosca | Longitud de rosca | DCON | Cono | Patrón de altura recomendado |
|---|---|---|---|---|---|
| 9342028 | 1/4 - 20 UNC | 7 | 10 | 1/25 | 8 |
| 9342029 | 1/4 - 28 UNF | 5 | 10 | 1/25 | 8 |
| 9342030 | 5/16 - 18 UNC | 7 | 10 | 1/25 | 8 |
| 9342031 | 5/16 - 24 UNF | 7 | 10 | 1/25 | 8 |
| 9342032 | 5/16 - 32 UNEF | 5 | 10 | 1/25 | 8 |
| 9342033 | 3/8 - 16 UNC | 8,8 | 10 | 1/25 | 7 |
| 9342034 | 3/8 - 24 UNF | 7 | 10 | 1/25 | 7 |
| 9342035 | 7/16 - 14 UNC | 10 | 12 | 1/25 | 7 |
| 9342036 | 7/16 - 20 UNF | 7 | 12 | 1/25 | 7 |
| 9342037 | 1/2 - 13 UNC | 10,8 | 13 | 1/25 | 7 |
| 9342038 | 1/2 - 20 UNF | 7 | 13 | 1/25 | 7 |

# DCT75

**Roscado | Medición | R (PT)**



- Herramienta de corrección de diámetro para fresas de roscar
- Reduce el tiempo de preparación y mecanizado
- Capacidad de correción dentro del 75% de tolerancia del diámetro medio de rosca

**R (PT)**

| EDP | Tamaño de rosca | Longitud de rosca | DCON | Cono | Patrón de altura recomendado |
|---|---|---|---|---|---|
| 9342039 | R(PT) 1/16 | 6,01 | 10 | 1/16 | 9 |
| 9342040 | R(PT) 1/8 | 6,01 | 10 | 1/16 | 9 |
| 9342041 | R(PT) 1/4 | 9,02 | 14 | 1/16 | 9 |
| 9342042 | R(PT) 3/8 | 9,36 | 17 | 1/16 | 9 |

# **DCT75** INDICADOR DIGITAL

**Roscado | Medición**



- Alto rendimiento
- Sistema de visualización digital
- Elimina los errores de cálculo, de medición y realiza el cálculo con una pantalla digital

| EDP | Tamaño de rosca | Diámetro del manguito | DCON | Cono |
|---|---|---|---|---|
| 9342052 | M6 M16 U1/4 1/2 | 23,5 | 17,5 | 1/25 |
| 9342053 | R(PT) 1/16 3/8 | 23,5 | 17,5 | 1/16 |

# DCT75 HEIGHT MASTER

**Roscado | Medición**

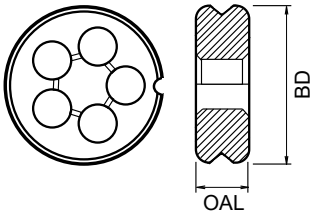


| EDP | Size | Patrón de altura recomendado |
|---|---|---|
| 9342043 | 28 | 1 |
| 9342044 | 28,25 | 2 |
| 9342045 | 28,5 | 3 |
| 9342046 | 28,75 | 4 |
| 9342047 | 29 | 5 |
| 9342048 | 29,25 | 6 |
| 9342049 | 295 | 7 |
| 9342050 | 29,75 | 8 |
| 9342051 | 30 | 9 |

# 223B

**Roscado | Terrajas | Métrica**






- Terrajas HSS DIN223B
- Sin recubrimiento
- Con la entrada corregida para expulsar la viruta hacia delante
- Chaflán de entrada en ambos lados

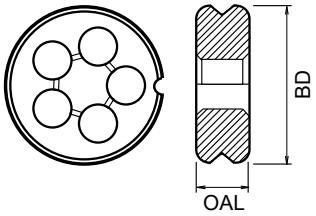
**M** **HSS** **ISO 2 6G**

| EDP | TD | TP | BD | OAL |
|---|---|---|---|---|
| 16213871 | 3 | 0,5 | 20 | 5 |
| 16214471 | 4 | 0,7 | 20 | 5 |
| 16214971 | 5 | 0,8 | 20 | 7 |
| 16215571 | 6 | 1 | 20 | 7 |
| 16216172 | 8 | 1,25 | 25 | 9 |
| 16216973 | 10 | 1,5 | 30 | 11 |
| 16217974 | 12 | 1,75 | 38 | 14 |
| 16219174 | 14 | 2 | 38 | 14 |
| 16220275 | 16 | 2 | 45 | 18 |
| 16221475 | 18 | 2,5 | 45 | 18 |
| 16222875 | 20 | 2,5 | 45 | 18 |

# 223B

**Roscado | Terrajas | G**






- Terrajas HSS DIN223B
- Sin recubrimiento
- Con la entrada corregida para expulsar la viruta hacia delante
- Chaflán de entrada en ambos lados

**G** **HSS** **ISO 228** **DIN 259**

| EDP | TD | TP | BD | OAL |
|---|---|---|---|---|
| 16281974 | 1/8 | 28 | 38 | 10 |
| 16282074 | 1/4 | 19 | 38 | 10 |
| 16282175 | 3/8 | 19 | 45 | 14 |
| 16282275 | 1/2 | 14 | 45 | 14 |

# CONDICIONES DE CORTE



## AT-1

|  Material de trabajo | | Vc (m/min) | F (mm/diente) |
|---|---|---|---|
| Acero con baja resistencia a la tensión | C~0,25 % | 80~160 | 0,01~0,05 |
| Acero con resistencia media a la tensión | C~0,25 % ~ 0,45 % | 80~160 | 0,01~0,05 |
| Acero con alta resistencia a la tensión | C0,45 %~ | 80~160 | 0,01~0,05 |
| Aleación de acero | SCM | 60~120 | 0,01~0,05 |
| Acero endurecido | 25~45 HRC | 80~200 | 0,01~0,05 |
| | 45~55 HRC | - | - |
| | 50~60 HRC | - | - |
| Acero inoxidable | SUS | 60~120 | 0,01~0,05 |
| Acero para herramientas | SKD | - | - |
| Acero colado | SC | 60~120 | 0,01~0,05 |
| Hierro fundido | FC | 80~160 | 0,01~0,05 |
| Hierro fundido dúctil | FCD | 60~120 | 0,01~0,05 |
| Cobre | Cu | 80~160 | 0,03~0,1 |
| Latón | Bs | 80~160 | 0,03~0,1 |
| Latón fundido | BsC | 80~160 | 0,03~0,1 |
| Bronce | PB | 80~160 | 0,03~0,1 |
| Acero laminado y aluminio | AL | 80~160 | 0,03~0,1 |
| Fundición de aleación de aluminio | AC, ADC | 100~300 | 0,05~0,2 |
| Fundición de aleación de magnesio | MC | 100~300 | 0,05~0,2 |
| Fundición de aleación de zinc | ZDC | 100~300 | 0,05~0,2 |
| Aleaciones de titanio | Ti-6AL-4V | - | - |
| Aleaciones de níquel | Inconel® | - | - |
| Plástico termoestable | - | 80~160 | 0,03~0,1 |
| Termoplástico | - | 80~160 | 0,03~0,1 |

1. Las velocidades y velocidad de avance indicadas están previstas para aceite soluble en agua.
2. El aceite soluble en agua no es adecuado para el roscado de aleaciones de magnesio.
3. Ajuste las condiciones de corte en función de la rigidez de la máquina, los portaherramientas y la fijación de la pieza de trabajo.
4. Si la longitud de roscado es larga, o si se mecaniza una rosca de paso grande, seleccione un avance menor y separe el proceso de mecanizado en unos pocos segmentos.
5. Si una rosca interna paralela mecanizada es cónica e impide el paso de la galga, añada un corte a cero (mecanizado final).

## WH-VM-PNC/WX-ST-PNC-3P

|  Material de trabajo | | Vc (m/min) | F (mm/diente) |
|---|---|---|---|
| Acero con baja resistencia a la tensión | C~0,25 % | 60~90 | 0,02~0,08 |
| Acero con resistencia media a la tensión | C~0,25 % ~ 0,45 % | 60~90 | 0,02~0,08 |
| Acero con alta resistencia a la tensión | C0,45 %~ | 60~90 | 0,02~0,08 |
| Aleación de acero | SCM | 30~60 | 0,01~0,03 |
| Acero endurecido | 25~45 HRC | 30~60 | 0,01~0,03 |
| | 45~55 HRC | 30~60 | 0,01~0,03 |
| | 50~60 HRC | - | - |
| Acero inoxidable | SUS | 60~90 | 0,02~008 |
| Acero para herramientas | SKD | - | - |
| Acero colado | SC | 40~65 | 0,02~0,09 |
| Hierro fundido | FC | 50~100 | 0,03~0,1 |
| Hierro fundido dúctil | FCD | 50~70 | 0,03~0,1 |
| Cobre | Cu | - | - |
| Latón | Bs | - | - |
| Latón fundido | BsC | 50~100 | 0,02~0,06 |
| Bronce | PB | 50~100 | 0,02~0,06 |
| Acero laminado y aluminio | AL | 50~100 | 0,02~0,06 |
| Fundición de aleación de aluminio | AC, ADC | 50~100 | 0,02~0,06 |
| Fundición de aleación de magnesio | MC | 50~100 | 0,02~0,06 |
| Fundición de aleación de zinc | ZDC | 50~100 | 0,02~0,06 |
| Aleaciones de titanio | Ti-6AL-4V | 20~60 | 0,01~0,03 |
| Aleaciones de níquel | Inconel® | 20~60 | 0,01~0,03 |
| Plástico termoestable | - | 50~100 | 0,02~0,06 |
| Termoplástico | - | 50~100 | 0,02~0,06 |

# CONDICIONES DE CORTE

**Roscado | Fresas de roscar | Condiciones de corte**

## AT-2 / WH(O)-EM-PNC



| | | | Acero bajo % Carbono - Acero dulce ~C0,25% | | | Acero medio % Carbono - Acero alto % Carbono ~C0,25% | | | Acero aleado SCM | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Refrigerante recomendado | | | Soluble en agua | | | Soluble en agua | | | Soluble en agua | | |
| Vc (m/min) | | | 35 ~ 55 | | | 80 ~ 120 | | | 60 ~ 120 | | |
| Rosca | Tamaño de rosca | DC | Velocidad ($min^{-1}$) | Avance (mm/min) | Avance por diente (mm/t) | Velocidad ($min^{-1}$) | Avance (mm/min) | Avance por diente (mm/t) | Velocidad ($min^{-1}$) | Avance (mm/min) | Avance por diente (mm/t) |
| M | M 3 ×0,5 | 2,4 | 5.968 | 48 | 0,01 | 10.610 | 85 | 0,01 | 7.958 | 64 | 0,01 |
| | M 4 ×0,7 | 3,1 | 4.621 | 62 | 0,015 | 8.214 | 111 | 0,015 | 6.161 | 83 | 0,015 |
| | M 5 ×0,8 | 4 | 3.581 | 49 | 0,017 | 6.366 | 87 | 0,017 | 4.775 | 65 | 0,017 |
| | M 6 ×1 | 4,6 | 3.114 | 58 | 0,02 | 5.536 | 103 | 0,02 | 4.152 | 78 | 0,02 |
| | M 8 ×1,25 | 6,2 | 2.310 | 62 | 0,03 | 4.107 | 111 | 0,03 | 3.080 | 83 | 0,03 |
| | M 10 ×1,5 | 7,5 | 1.910 | 67 | 0,035 | 3.395 | 119 | 0,035 | 2.546 | 89 | 0,035 |
| | M 12 ×1,75 | 9 | 1.592 | 72 | 0,045 | 2.829 | 127 | 0,045 | 2.122 | 95 | 0,045 |
| | M 16 ×2 | 11,7 | 1.224 | 72 | 0,055 | 2.176 | 129 | 0,055 | 1.632 | 96 | 0,055 |
| | M 18 ×2,5 | 14 | 1.023 | 55 | 0,06 | 1.819 | 97 | 0,06 | 1.364 | 73 | 0,06 |
| | M 20 ×2,5 | 15,7 | 912 | 51 | 0,065 | 1.622 | 91 | 0,065 | 1.216 | 68 | 0,065 |
| U | No, 8 - 32UNC | 3,1 | 4.621 | 47 | 0,01 | 8.214 | 84 | 0,01 | 6.161 | 63 | 0,01 |
| | No, 10 - 24UNC | 3,7 | 3.871 | 54 | 0,015 | 6.882 | 96 | 0,015 | 5.162 | 72 | 0,015 |
| | 1/4 - 20UNC | 4,55 | 3.148 | 89 | 0,025 | 5.597 | 159 | 0,025 | 4.197 | 119 | 0,025 |
| | 1/4 - 28UNF | 4,55 | 3.148 | 89 | 0,025 | 5.597 | 159 | 0,025 | 4.197 | 119 | 0,025 |
| | 5/16 - 18UNC | 5,7 | 2.513 | 85 | 0,03 | 4.468 | 151 | 0,03 | 3.351 | 113 | 0,03 |
| | 3/8 - 16UNC | 6,7 | 2.138 | 89 | 0,035 | 3.801 | 158 | 0,035 | 2.851 | 118 | 0,035 |
| | 7/16 - 14UNC | 7,7 | 1.860 | 91 | 0,04 | 3.307 | 162 | 0,04 | 2.480 | 122 | 0,04 |
| | 1/2 - 13UNC | 9,2 | 1.557 | 77 | 0,045 | 2.768 | 137 | 0,045 | 2.076 | 103 | 0,045 |
| Rc (PT) | 1/16 - 28 | 4,86 | 2.982 | *1 | 0,025 | 5.302 | *1 | 0,025 | 3.976 | *1 | 0,025 |
| | 1/8 - 28 | 5,76 | 2.512 | *1 | 0,03 | 4.465 | *1 | 0,03 | 3.349 | *1 | 0,03 |
| | 1/4 - 19 | 7,98 | 1.814 | *1 | 0,04 | 3.225 | *1 | 0,04 | 2.419 | *1 | 0,04 |
| | 3/8 - 19 | 9,68 | 1.493 | *1 | 0,045 | 2.654 | *1 | 0,045 | 1.990 | *1 | 0,045 |
| | 1/2 - 14 | 11,61 | 1.246 | *1 | 0,055 | 2.215 | *1 | 0,055 | 1.661 | *1 | 0,055 |
| | 1 - 11 | 15,54 | 930 | *1 | 0,065 | 1.654 | *1 | 0,065 | 1.240 | *1 | 0,065 |
| NPT | 1/16 - 27 | 4,86 | 2.984 | *1 | 0,025 | 5.304 | *1 | 0,025 | 3.978 | *1 | 0,025 |
| | 1/8 - 27 | 5,76 | 2.513 | *1 | 0,03 | 4.467 | *1 | 0,03 | 3.350 | *1 | 0,03 |
| | 1/4 - 18 | 7,98 | 1.815 | *1 | 0,04 | 3.227 | *1 | 0,04 | 2.420 | *1 | 0,04 |
| | 3/8 - 18 | 9,68 | 1.493 | *1 | 0,045 | 2.655 | *1 | 0,045 | 1.991 | *1 | 0,045 |
| | 1/2 - 14 | 11,61 | 1.246 | *1 | 0,055 | 2.215 | *1 | 0,055 | 1.661 | *1 | 0,055 |
| | 1 - 11 1/2 | 15,54 | 930 | *1 | 0,065 | 1.653 | *1 | 0,065 | 1.240 | *1 | 0,065 |



| | | | Acero endurecido | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 25~45 HRC | | | 45~50 HRC | | | 50~65 HRC | | |
| Refrigerante recomendado | | | Refrigeración por aire | | | | | | | | |
| Vc (m/min) | | | 35 ~ 75 | | | 35 ~ 65 | | | 35 ~ 55 | | |
| Rosca | Tamaño de rosca | DC | Velocidad ($min^{-1}$) | Avance (mm/min) | Avance por diente (mm/t) | Velocidad ($min^{-1}$) | Avance (mm/min) | Avance por diente (mm/t) | Velocidad ($min^{-1}$) | Avance (mm/min) | Avance por diente (mm/t) |
| M | M 3 ×0,5 | 2,4 | 5.968 | 48 | 0,01 | 5.968 | 48 | 0,01 | 5.968 | 48 | 0,01 |
| | M 4 ×0,7 | 3,1 | 4.621 | 62 | 0,015 | 4.621 | 62 | 0,015 | 4.621 | 62 | 0,015 |
| | M 5 ×0,8 | 4 | 3.581 | 49 | 0,017 | 3.581 | 49 | 0,017 | 3.581 | 49 | 0,017 |
| | M 6 ×1 | 4,6 | 3.114 | 58 | 0,02 | 3.114 | 58 | 0,02 | 3.114 | 58 | 0,02 |
| | M 8 ×1,25 | 6,2 | 2.310 | 62 | 0,03 | 2.310 | 62 | 0,03 | 2.310 | 62 | 0,03 |
| | M 10 ×1,5 | 7,5 | 1.910 | 67 | 0,035 | 1.910 | 67 | 0,035 | 1.910 | 67 | 0,035 |
| | M 12 ×1,75 | 9 | 1.592 | 72 | 0,045 | 1.592 | 72 | 0,045 | 1.592 | 72 | 0,045 |
| | M 16 ×2 | 11,7 | 1.224 | 72 | 0,055 | 1.224 | 72 | 0,055 | 1.224 | 72 | 0,055 |
| | M 18 ×2,5 | 14 | 1.023 | 55 | 0,06 | 1.023 | 55 | 0,06 | 1.023 | 55 | 0,06 |
| | M 20 ×2,5 | 15,7 | 912 | 51 | 0,065 | 912 | 51 | 0,065 | 912 | 51 | 0,065 |
| U | No, 8 - 32UNC | 3,1 | 4.621 | 47 | 0,01 | 4.621 | 47 | 0,01 | 4.621 | 47 | 0,01 |
| | No, 10 - 24UNC | 3,7 | 3.871 | 54 | 0,015 | 3.871 | 54 | 0,015 | 3.871 | 54 | 0,015 |
| | 1/4 - 20UNC | 4,55 | 3.148 | 89 | 0,025 | 3.148 | 89 | 0,025 | 3.148 | 89 | 0,025 |
| | 1/4 - 28UNF | 4,55 | 3.148 | 89 | 0,025 | 3.148 | 89 | 0,025 | 3.148 | 89 | 0,025 |
| | 5/16 - 18UNC | 5,7 | 2.513 | 85 | 0,03 | 2.513 | 85 | 0,03 | 2.513 | 85 | 0,03 |
| | 3/8 - 16UNC | 6,7 | 2.138 | 89 | 0,035 | 2.138 | 89 | 0,035 | 2.138 | 89 | 0,035 |
| | 7/16 - 14UNC | 7,7 | 1.860 | 91 | 0,04 | 1.860 | 91 | 0,04 | 1.860 | 91 | 0,04 |
| | 1/2 - 13UNC | 9,2 | 1.557 | 77 | 0,045 | 1.557 | 77 | 0,045 | 1.557 | 77 | 0,045 |
| Rc (PT) | 1/16 - 28 | 4,86 | 2.982 | *1 | 0,025 | 2.982 | *1 | 0,025 | 2.982 | *1 | 0,025 |
| | 1/8 - 28 | 5,76 | 2.512 | *1 | 0,03 | 2.512 | *1 | 0,03 | 2.512 | *1 | 0,03 |
| | 1/4 - 19 | 7,98 | 1.814 | *1 | 0,04 | 1.814 | *1 | 0,04 | 1.814 | *1 | 0,04 |
| | 3/8 - 19 | 9,68 | 1.493 | *1 | 0,045 | 1.493 | *1 | 0,045 | 1.493 | *1 | 0,045 |
| | 1/2 - 14 | 11,61 | 1.246 | *1 | 0,055 | 1.246 | *1 | 0,055 | 1.246 | *1 | 0,055 |
| | 1 - 11 | 15,54 | 930 | *1 | 0,065 | 930 | *1 | 0,065 | 930 | *1 | 0,065 |
| NPT | 1/16 - 27 | 4,86 | 2.984 | *1 | 0,025 | 2.984 | *1 | 0,025 | 2.984 | *1 | 0,025 |
| | 1/8 - 27 | 5,76 | 2.513 | *1 | 0,03 | 2.513 | *1 | 0,03 | 2.513 | *1 | 0,03 |
| | 1/4 - 18 | 7,98 | 1.815 | *1 | 0,04 | 1.815 | *1 | 0,04 | 1.815 | *1 | 0,04 |
| | 3/8 - 18 | 9,68 | 1.493 | *1 | 0,045 | 1.493 | *1 | 0,045 | 1.493 | *1 | 0,045 |
| | 1/2 - 14 | 11,61 | 1.246 | *1 | 0,055 | 1.246 | *1 | 0,055 | 1.246 | *1 | 0,055 |
| | 1 - 11 1/2 | 15,54 | 930 | *1 | 0,065 | 930 | *1 | 0,065 | 930 | *1 | 0,065 |

* Los valores varían en función de la profundidad del agujero a mecanizar.

1. Esta tabla de condiciones de corte muestra los valores estándar. Para el mecanizado, se recomienda utilizar el programa creado por el software ThreadPro.
2. Por favor, ajuste las condiciones de corte en función de la rigidez de la máquina, los portaherramientas y la sujeción de la pieza.
3. Las vibraciones de la herramienta deben mantenerse en un nivel mínimo para obtener la máxima precisión.
4. Cuando mecanice aleaciónes de magnesio, utilice el aceite refrigerante recomendado por el fabricante del mismo. Por favor, también elimine adecuadamente las virutas de corte para evitar riesgos de incendio.
5. La rotación del husillo debe ser en sentido contrario a las agujas del reloj debido a la configuración de corte a izquierdas.

# CONDICIONES DE CORTE

**Roscado | Fresas de roscar | Condiciones de corte**

## AT-2 / WH(O)-EM-PNC



| | | | Acero inoxidable - Acero de herramientas SUS304 - SKD | | | Fundición de acero - Hierro fundido - Fundición dúctil SC - FC - FCD | | | Cobre - Latón - Aleación de cobre - Bronce Cu - Bs - BsC - PB | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | ~20HRC | | | 20HRC~ | | |
| Refrigerante recomendado | | | Soluble en agua | | | Refrigeración por aire | | | Soluble en agua | | | | | |
| Vc (m/min) | | | 35 ~ 100 | | | 35 ~ 100 | | | 35 ~ 100 | | | 35 ~ 75 | | |
| Rosca | Tamaño de rosca | DC | Velocidad ($min^{-1}$) | Avance (mm/min) | Avance por diente (mm/t) | Velocidad ($min^{-1}$) | Avance (mm/min) | Avance por diente (mm/t) | Velocidad ($min^{-1}$) | Avance (mm/min) | Avance por diente (mm/t) | Velocidad ($min^{-1}$) | Avance (mm/min) | Avance por diente (mm/t) |
| M | M 3 ×0,5 | 2,4 | 5.968 | 48 | 0,01 | 7.958 | 64 | 0,01 | 7.958 | 64 | 0,01 | 5.968 | 48 | 0,01 |
| | M 4 ×0,7 | 3,1 | 4.621 | 62 | 0,015 | 6.161 | 83 | 0,015 | 6.161 | 83 | 0,015 | 4.621 | 62 | 0,015 |
| | M 5 ×0,8 | 4 | 3.581 | 49 | 0,017 | 4.775 | 65 | 0,017 | 4.775 | 65 | 0,017 | 3.581 | 49 | 0,017 |
| | M 6 ×1 | 4,6 | 3.114 | 58 | 0,02 | 4.152 | 78 | 0,02 | 4.152 | 78 | 0,02 | 3.114 | 58 | 0,02 |
| | M 8 ×1,25 | 6,2 | 2.310 | 62 | 0,03 | 3.080 | 83 | 0,03 | 3.080 | 83 | 0,03 | 2.310 | 62 | 0,03 |
| | M 10 ×1,5 | 7,5 | 1.910 | 67 | 0,035 | 2.546 | 89 | 0,035 | 2.546 | 89 | 0,035 | 1.910 | 67 | 0,035 |
| | M 12 ×1,75 | 9 | 1.592 | 72 | 0,045 | 2.122 | 95 | 0,045 | 2.122 | 95 | 0,045 | 1.592 | 72 | 0,045 |
| | M 16 ×2 | 11,7 | 1.224 | 72 | 0,055 | 1.632 | 96 | 0,055 | 1.632 | 96 | 0,055 | 1.224 | 72 | 0,055 |
| | M 18 ×2,5 | 14 | 1.023 | 55 | 0,06 | 1.364 | 73 | 0,06 | 1.364 | 73 | 0,06 | 1.023 | 55 | 0,06 |
| | M 20 ×2,5 | 15,7 | 912 | 51 | 0,065 | 1.216 | 68 | 0,065 | 1.216 | 68 | 0,065 | 912 | 51 | 0,065 |
| U | No, 8 - 32UNC | 3,1 | 4.621 | 47 | 0,01 | 6.161 | 63 | 0,01 | 6.161 | 63 | 0,01 | 4.621 | 47 | 0,01 |
| | No, 10 - 24UNC | 3,7 | 3.871 | 54 | 0,015 | 5.162 | 72 | 0,015 | 5.162 | 72 | 0,015 | 3.871 | 54 | 0,015 |
| | 1/4 - 20UNC | 4,55 | 3.148 | 89 | 0,025 | 4.197 | 119 | 0,025 | 4.197 | 119 | 0,025 | 3.148 | 89 | 0,025 |
| | 1/4 - 28UNF | 4,55 | 3.148 | 89 | 0,025 | 4.197 | 119 | 0,025 | 4.197 | 119 | 0,025 | 3.148 | 89 | 0,025 |
| | 5/16 - 18UNC | 5,7 | 2.513 | 85 | 0,03 | 3.351 | 113 | 0,03 | 3.351 | 113 | 0,03 | 2.513 | 85 | 0,03 |
| | 3/8 - 16UNC | 6,7 | 2.138 | 89 | 0,035 | 2.851 | 118 | 0,035 | 2.851 | 118 | 0,035 | 2.138 | 89 | 0,035 |
| | 7/16 - 14UNC | 7,7 | 1.860 | 91 | 0,04 | 2.480 | 122 | 0,04 | 2.480 | 122 | 0,04 | 1.860 | 91 | 0,04 |
| | 1/2 - 13UNC | 9,2 | 1.557 | 77 | 0,045 | 2.076 | 103 | 0,045 | 2.076 | 103 | 0,045 | 1.557 | 77 | 0,045 |
| Rc (PT) | 1/16 - 28 | 4,86 | 2.982 | *1 | 0,025 | 3.976 | *1 | 0,025 | 3.976 | *1 | 0,025 | 2.982 | *1 | 0,025 |
| | 1/8 - 28 | 5,76 | 2.512 | *1 | 0,03 | 3.349 | *1 | 0,03 | 3.349 | *1 | 0,03 | 2.512 | *1 | 0,03 |
| | 1/4 - 19 | 7,98 | 1.814 | *1 | 0,04 | 2.419 | *1 | 0,04 | 2.419 | *1 | 0,04 | 1.814 | *1 | 0,04 |
| | 3/8 - 19 | 9,68 | 1.493 | *1 | 0,045 | 1.990 | *1 | 0,045 | 1.990 | *1 | 0,045 | 1.493 | *1 | 0,045 |
| | 1/2 - 14 | 11,61 | 1.246 | *1 | 0,055 | 1.661 | *1 | 0,055 | 1.661 | *1 | 0,055 | 1.246 | *1 | 0,055 |
| | 1 - 11 | 15,54 | 930 | *1 | 0,065 | 1.240 | *1 | 0,065 | 1.240 | *1 | 0,065 | 930 | *1 | 0,065 |
| NPT | 1/16 - 27 | 4,86 | 2.984 | *1 | 0,025 | 3.978 | *1 | 0,025 | 3.978 | *1 | 0,025 | 2.984 | *1 | 0,025 |
| | 1/8 - 27 | 5,76 | 2.513 | *1 | 0,03 | 3.350 | *1 | 0,03 | 3.350 | *1 | 0,03 | 2.513 | *1 | 0,03 |
| | 1/4 - 18 | 7,98 | 1.815 | *1 | 0,04 | 2.420 | *1 | 0,04 | 2.420 | *1 | 0,04 | 1.815 | *1 | 0,04 |
| | 3/8 - 18 | 9,68 | 1.493 | *1 | 0,045 | 1.991 | *1 | 0,045 | 1.991 | *1 | 0,045 | 1.493 | *1 | 0,045 |
| | 1/2 - 14 | 11,61 | 1.246 | *1 | 0,055 | 1.661 | *1 | 0,055 | 1.661 | *1 | 0,055 | 1.246 | *1 | 0,055 |
| | 1 - 11 1/2 | 15,54 | 930 | *1 | 0,065 | 1.240 | *1 | 0,065 | 1.240 | *1 | 0,065 | 930 | *1 | 0,065 |



| | | | Acero laminado y aluminio - Fundición de aleación de aluminio AL - AC _ ADC | | | Fundición de aleación de magnesio - Fundición de aleación de zinc MC - ZDC | | | Aleaciones de titanio Ti-6Al-4V | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Refrigerante recomendado | | | Soluble en agua | | | Soluble en agua | | | Soluble en agua | | |
| Vc (m/min) | | | 35 ~ 100 | | | 35 ~ 100 | | | 35 ~ 55 | | |
| Rosca | Tamaño de rosca | DC | Velocidad ($min^{-1}$) | Avance (mm/min) | Avance por diente (mm/t) | Velocidad ($min^{-1}$) | Avance (mm/min) | Avance por diente (mm/t) | Velocidad ($min^{-1}$) | Avance (mm/min) | Avance por diente (mm/t) |
| M | M 3 ×0,5 | 2,4 | 10.610 | 85 | 0,01 | 7.958 | 64 | 0,01 | 5.968 | 48 | 0,01 |
| | M 4 ×0,7 | 3,1 | 8.214 | 111 | 0,015 | 6.161 | 83 | 0,015 | 4.621 | 62 | 0,015 |
| | M 5 ×0,8 | 4 | 6.366 | 87 | 0,017 | 4.775 | 65 | 0,017 | 3.581 | 49 | 0,017 |
| | M 6 ×1 | 4,6 | 5.536 | 103 | 0,02 | 4.152 | 78 | 0,02 | 3.114 | 58 | 0,02 |
| | M 8 ×1,25 | 6,2 | 4.107 | 111 | 0,03 | 3.080 | 83 | 0,03 | 2.310 | 62 | 0,03 |
| | M 10 ×1,5 | 7,5 | 3.395 | 119 | 0,035 | 2.546 | 89 | 0,035 | 1.910 | 67 | 0,035 |
| | M 12 ×1,75 | 9 | 2.829 | 127 | 0,045 | 2.122 | 95 | 0,045 | 1.592 | 72 | 0,045 |
| | M 16 ×2 | 11,7 | 2.176 | 129 | 0,055 | 1.632 | 96 | 0,055 | 1.224 | 72 | 0,055 |
| | M 18 ×2,5 | 14 | 1.819 | 97 | 0,06 | 1.364 | 73 | 0,06 | 1.023 | 55 | 0,06 |
| | M 20 ×2,5 | 15,7 | 1.622 | 91 | 0,065 | 1.216 | 68 | 0,065 | 912 | 51 | 0,065 |
| U | No, 8 - 32UNC | 3,1 | 8.214 | 84 | 0,01 | 6.161 | 63 | 0,01 | 4.621 | 47 | 0,01 |
| | No, 10 - 24UNC | 3,7 | 6.882 | 96 | 0,015 | 5.162 | 72 | 0,015 | 3.871 | 54 | 0,015 |
| | 1/4 - 20UNC | 4,55 | 5.597 | 159 | 0,025 | 4.197 | 119 | 0,025 | 3.148 | 89 | 0,025 |
| | 1/4 - 28UNF | 4,55 | 5.597 | 159 | 0,025 | 4.197 | 119 | 0,025 | 3.148 | 89 | 0,025 |
| | 5/16 - 18UNC | 5,7 | 4.468 | 151 | 0,03 | 3.351 | 113 | 0,03 | 2.513 | 85 | 0,03 |
| | 3/8 - 16UNC | 6,7 | 3.801 | 158 | 0,035 | 2.851 | 118 | 0,035 | 2.138 | 89 | 0,035 |
| | 7/16 - 14UNC | 7,7 | 3.307 | 162 | 0,04 | 2.480 | 122 | 0,04 | 1.860 | 91 | 0,04 |
| | 1/2 - 13UNC | 9,2 | 2.768 | 137 | 0,045 | 2.076 | 103 | 0,045 | 1.557 | 77 | 0,045 |
| Rc (PT) | 1/16 - 28 | 4,86 | 5.302 | *1 | 0,025 | 3.976 | *1 | 0,025 | 2.982 | *1 | 0,025 |
| | 1/8 - 28 | 5,76 | 4.465 | *1 | 0,03 | 3.349 | *1 | 0,03 | 2.512 | *1 | 0,03 |
| | 1/4 - 19 | 7,98 | 3.225 | *1 | 0,04 | 2.419 | *1 | 0,04 | 1.814 | *1 | 0,04 |
| | 3/8 - 19 | 9,68 | 2.654 | *1 | 0,045 | 1.990 | *1 | 0,045 | 1.493 | *1 | 0,045 |
| | 1/2 - 14 | 11,61 | 2.215 | *1 | 0,055 | 1.661 | *1 | 0,055 | 1.246 | *1 | 0,055 |
| | 1 - 11 | 15,54 | 1.654 | *1 | 0,065 | 1.240 | *1 | 0,065 | 930 | *1 | 0,065 |
| NPT | 1/16 - 27 | 4,86 | 5.304 | *1 | 0,025 | 3.978 | *1 | 0,025 | 2.984 | *1 | 0,025 |
| | 1/8 - 27 | 5,76 | 4.467 | *1 | 0,03 | 3.350 | *1 | 0,03 | 2.513 | *1 | 0,03 |
| | 1/4 - 18 | 7,98 | 3.227 | *1 | 0,04 | 2.420 | *1 | 0,04 | 1.815 | *1 | 0,04 |
| | 3/8 - 18 | 9,68 | 2.655 | *1 | 0,045 | 1.991 | *1 | 0,045 | 1.493 | *1 | 0,045 |
| | 1/2 - 14 | 11,61 | 2.215 | *1 | 0,055 | 1.661 | *1 | 0,055 | 1.246 | *1 | 0,055 |
| | 1 - 11 1/2 | 15,54 | 1,653 | *1 | 0,065 | 1.240 | *1 | 0,065 | 930 | *1 | 0,065 |

*1. Los valores varían en función de la profundidad del agujero a mecanizar.

1. Esta tabla de condiciones de corte muestra valores estándar. Cuando se mecanice, se recomienda utilizar el programa creado por el software ThreadPro.
2. Por favor, ajuste las condiciones de corte según la estabilidad de la máquina, las condiciones de trabajo y la profundidad del agujero.
3. Las vibraciones de la herramienta deben mantenerse en un nivel mínimo para obtener la máxima precisión.
4. Al mecanizar aleaciónes de magnesio, utilice el aceite refrigerante recomendado por el fabricante del mismo. Por favor, también elimine adecuadamente las virutas para evitar riesgos de incendio.
5. La rotación del husillo debe ser en sentido contrario a las agujas del reloj debido a la configuración de corte a izquierdas.

* Para las aleaciones de titanio y las aleaciones con base de Niquel, la tabla de condiciones anterior sólo se aplica cuando se utiliza un fluido de corte soluble en agua y se procesa con una longitud de rosca de aproximadamente 1xD o un tamaño compatible con el agujero de aceite (columna de agujero de aceite: marca ○).

# CONDICIONES DE CORTE



## AT-2 / WH(O)-EM-PNC



| | | | Aleación con base de Niquel - Inconel | | | Plástico | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Refrigerante recomendado | | | Soluble en agua | | | Soluble en agua | | |
| Vc (m/min) | | | 35 ~ 55 | | | 35 ~ 100 | | |
| Rosca | Tamaño de rosca | DC | Velocidad ($min^{-1}$) | Avance (mm/min) | Avance por diente (mm/t) | Velocidad ($min^{-1}$) | Avance (mm/min) | Avance por diente (mm/t) |
| M | M 3 ×0,5 | 2,4 | 4.642 | 37 | 0,01 | 7.958 | 64 | 0,01 |
| | M 4 ×0,7 | 3,1 | 3.594 | 49 | 0,015 | 6.161 | 83 | 0,015 |
| | M 5 ×0,8 | 4 | 2.785 | 38 | 0,017 | 4.775 | 65 | 0,017 |
| | M 6 ×1 | 4,6 | 2.422 | 45 | 0,02 | 4.152 | 78 | 0,02 |
| | M 8 ×1,25 | 6,2 | 1.797 | 49 | 0,03 | 3.080 | 83 | 0,03 |
| | M 10 ×1,5 | 7,5 | 1.485 | 52 | 0,035 | 2.546 | 89 | 0,035 |
| | M 12 ×1,75 | 9 | 1.238 | 56 | 0,045 | 2.122 | 95 | 0,045 |
| | M 16 ×2 | 11,7 | 952 | 56 | 0,055 | 1.632 | 96 | 0,055 |
| | M 18 ×2,5 | 14 | 796 | 42 | 0,06 | 1.364 | 73 | 0,06 |
| | M 20 ×2,5 | 15,7 | 710 | 40 | 0,065 | 1.216 | 68 | 0,065 |
| U | No, 8 - 32UNC | 3,1 | 3.594 | 37 | 0,01 | 6.161 | 63 | 0,01 |
| | No, 10 - 24UNC | 3,7 | 3.011 | 42 | 0,015 | 5.162 | 72 | 0,015 |
| | 1/4 - 20UNC | 4,55 | 2.449 | 69 | 0,025 | 4.197 | 119 | 0,025 |
| | 1/4 - 28UNF | 4,55 | 2.449 | 69 | 0,025 | 4.197 | 119 | 0,025 |
| | 5/16 - 18UNC | 5,7 | 1.955 | 66 | 0,03 | 3.351 | 113 | 0,03 |
| | 3/8 - 16UNC | 6,7 | 1.663 | 69 | 0,035 | 2.851 | 118 | 0,035 |
| | 7/16 - 14UNC | 7,7 | 1.447 | 71 | 0,04 | 2.480 | 122 | 0,04 |
| | 1/2 - 13UNC | 9,2 | 1.211 | 60 | 0,045 | 2.076 | 103 | 0,045 |
| Rc (PT) | 1/16 - 28 | 4,86 | 2.320 | *1 | 0,025 | 3.976 | *1 | 0,025 |
| | 1/8 - 28 | 5,76 | 1.954 | *1 | 0,03 | 3.349 | *1 | 0,03 |
| | 1/4 - 19 | 7,98 | 1.411 | *1 | 0,04 | 2.419 | *1 | 0,04 |
| | 3/8 - 19 | 9,68 | 1.161 | *1 | 0,045 | 1.990 | *1 | 0,045 |
| | 1/2 - 14 | 11,61 | 969 | *1 | 0,055 | 1.661 | *1 | 0,055 |
| | 1 - 11 | 15,54 | 724 | *1 | 0,065 | 1.240 | *1 | 0,065 |
| NPT | 1/16 - 27 | 4,86 | 2.321 | *1 | 0,025 | 3.978 | *1 | 0,025 |
| | 1/8 - 27 | 5,76 | 1.954 | *1 | 0,03 | 3.350 | *1 | 0,03 |
| | 1/4 - 18 | 7,98 | 1.412 | *1 | 0,04 | 2.420 | *1 | 0,04 |
| | 3/8 - 18 | 9,68 | 1.161 | *1 | 0,045 | 1.991 | *1 | 0,045 |
| | 1/2 - 14 | 11,61 | 969 | *1 | 0,055 | 1.661 | *1 | 0,055 |
| | 1 - 11 1/2 | 15,54 | 723 | *1 | 0,065 | 1.240 | *1 | 0,065 |

*1. Los valores varían en función de la profundidad del agujero a mecanizar.

1. Esta tabla de condiciones de corte muestra valores estándar. Cuando se mecanice, se recomienda utilizar el programa creado por el software ThreadPro.
2. Por favor, ajuste las condiciones de corte según la estabilidad de la máquina, las condiciones de trabajo y la profundidad del agujero.
3. Las vibraciones de la herramienta deben mantenerse en un nivel mínimo para obtener la máxima precisión.
4. Al mecanizar aleaciónes de magnesio, utilice el aceite refrigerante recomendado por el fabricante del mismo. Por favor, también elimine adecuadamente las virutas de corte para evitar riesgos de incendio.
5. La rotación del husillo debe ser en sentido contrario a las agujas del reloj debido a la configuración de corte a izquierdas.

* Para las aleaciones de titanio y las aleaciones con base de Niquel, la tabla de condiciones anterior sólo se aplica cuando se utiliza un fluido de corte soluble en agua y se procesa con una longitud de rosca aproximadamente 1xD o un tamaño compatible con el agujero de aceite (columna de agujero de aceite: marca ○).

### Fórmula para calcular el avance de la fresa de roscar

$$v_f = \frac{f_z \times z \times n \times (D_m - D_c)}{D_m} \text{ (mm/min)}$$

| | | | |
|---|---|---|---|
| $v_f$ | Avance (mm/min) | $z$ | Número de labios |
| $D_m$ | Diámetro real (mm) | $f$ | Avance (mm/t) |
| $D_c$ | Diámetro de la herramienta. (mm) | $n$ | Velocidad ($min^{-1}$) |

Nota Interna: – Externo: +

Para el mecanizado de roscas exteriores e interiores, el avance en el centro de la herramienta puede obtenerse multiplicando el avance de corte lineal por un coeficiente. Las fórmulas para calcular los coeficientes varían entre el corte de roscas externas e internas. Las fórmulas indicadas a la izquierda sirven para calcular el avance de la herramienta durante el corte, incluyendo el cálculo de los coeficientes que se utilizarán para la multiplicación con el avance de corte lineal.

# CONDICIONES DE CORTE



## AT-2 R-SPEC



| | | Fundición de aleación de aluminio<br>AC4C - ADC<br>Soluble en agua | | | | | | Aleación de aluminio<br>Aleación de magnesio<br>A5052 - A7075 - AZ91 - AZ80A<br>Soluble en agua | | | | | | Aleación de cobre<br>C1100<br>Soluble en agua | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | | 100~300m/min | | | | | | 100~300m/min | | | | | | 100~300m/min | | | | | |
| Type | | 2 X D Type | | | 2,5 X D Type | | | 2 X D Type | | | 2,5 X D Type | | | 2 X D Type | | | 2,5 X D Type | | |
| Tamaño de la rosca | DC | S ($min^{-1}$) | F (mm/min.) | fz (mm/t) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min.) | fz (mm/t) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min.) | fz (mm/t) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min.) | fz (mm/t) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min.) | fz (mm/t) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min.) | fz (mm/t) |
| M 3 X 0,5 | 2,4 | 13.263 | 1.592 | 0,3 | 13.263 | 1.592 | 0,3 | 13.263 | 159 | 0,03 | 13.263 | 159 | 0,03 | 13.263 | 159 | 0,03 | 13.263 | 159 | 0,03 |
| M 4 X 0,7 | 3,1 | 14.375 | 1.941 | 0,3 | 14.375 | 1.941 | 0,3 | 14.375 | 194 | 0,03 | 14.375 | 194 | 0,03 | 14.375 | 194 | 0,03 | 14.375 | 194 | 0,03 |
| M 5 X 0,8 | 4 | 15.915 | 1.910 | 0,3 | 12.732 | 1.528 | 0,3 | 15.915 | 255 | 0,04 | 12.732 | 204 | 0,04 | 15.915 | 255 | 0,04 | 12.732 | 204 | 0,04 |
| M 6 X 1 | 4,6 | 15.224 | 2.842 | 0,4 | 11.072 | 2.067 | 0,4 | 15.224 | 284 | 0,04 | 11.072 | 207 | 0,04 | 15.224 | 284 | 0,04 | 11.072 | 207 | 0,04 |
| M 8 X 1,25 | 6,2 | 12.322 | 2.218 | 0,4 | 8.214 | 1.479 | 0,4 | 12.322 | 277 | 0,05 | 8.214 | 185 | 0,05 | 12.322 | 277 | 0,05 | 8.214 | 185 | 0,05 |
| M 10 X 1,5 | 7,5 | 10.186 | 2.037 | 0,4 | 6.791 | 1.358 | 0,4 | 10.186 | 255 | 0,05 | 6.791 | 170 | 0,05 | 10.186 | 255 | 0,05 | 6.791 | 170 | 0,05 |
| M 12 X 1,75 | 9 | 8.488 | 1.698 | 0,4 | 5.659 | 1.132 | 0,4 | 8.488 | 212 | 0,05 | 5.659 | 141 | 0,05 | 8.488 | 212 | 0,05 | 5.659 | 141 | 0,05 |

1. AT-2 R-SPEC es sólo para el fresado de roscas internas.
2. Esta tabla de condiciones de corte muestra valores estándar. Durante el mecanizado, se recomienda utilizar el programa creado por el software generador de código NC ThreadPro.
3. Por favor, seleccione "Single-feed" para el tipo de trayectoria en ThreadPro. Ajuste las condiciones de corte en función de la estabilidad de la máquina, los portaherramientas y la fijación de la pieza.
4. Las vibraciones de la herramienta deben mantenerse en un nivel mínimo para obtener la máxima precisión.
5. Al mecanizar aleaciones de magnesio, utilice el aceite refrigerante recomendado por el fabricante del mismo. Por favor, también elimine adecuadamente las virutas de corte para evitar riesgos de incendio.
6. La rotación del husillo debe ser en sentido contrario a las agujas del reloj debido a la configuración de corte izquierdas.



**Nota:** La forma del fondo del agujero terminado es como se muestra en la imagen de la derecha. Por favor, asegúrese de antemano de que es aceptable.

# CONDICIONES DE CORTE



## WXO-ST-PNC

|  Material de trabajo | | Vc (m/min) | F (mm/diente) |
|---|---|---|---|
| Acero con baja resistencia a la tensión | C~0,25 % | 80~120 | 0,04~0,1 |
| Acero con resistencia media a la tensión | C~0,25 % ~ 0,45 % | 80~120 | 0,04~0,1 |
| Acero con alta resistencia a la tensión | C0,45 %~ | 80~120 | 0,04~0,1 |
| Aleación de acero | SCM | 80~120 | 0,02~0,08 |
| Acero endurecido | 25~45 HRC | 60~100 | 0,02~0,08 |
| | 45~55 HRC | - | - |
| | 50~60 HRC | - | - |
| Acero inoxidable | SUS | 40~80 | 0,02~0,06 |
| Acero para herramientas | SKD | - | - |
| Acero colado | SC | 40~65 | 0,02~0,09 |
| Hierro fundido | FC | 50~100 | 0,03~0,1 |
| Hierro fundido dúctil | FCD | 50~65 | 0,03~0,1 |
| Cobre | Cu | 65~130 | 0,03~0,1 |
| Latón | Bs | 65~130 | 0,03~0,1 |
| Latón fundido | BsC | 65~130 | 0,03~0,1 |
| Bronce | PB | 65~130 | 0,03~0,1 |
| Acero laminado y aluminio | AL | 50~70 | 0,03~0,1 |
| Fundición de aleación de aluminio | AC, ADC | 65~130 | 0,03~0,1 |
| Fundición de aleación de magnesio | MC | 65~130 | 0,03~0,1 |
| Fundición de aleación de zinc | ZDC | 65~130 | 0,03~0,1 |
| Aleaciones de titanio | Ti-6AL-4V | 20~60 | 0,02~0,06 |
| Aleaciones de níquel | Inconel® | 20~60 | 0,01~0,03 |
| Plástico termoestable | - | 65~130 | 0,03~0,13 |
| Termoplástico | - | 65~130 | 0,03~0,13 |

## WX-PNC

|  Material de trabajo | | Vc (m/min) | F (mm/diente) |
|---|---|---|---|
| Acero con baja resistencia a la tensión | C~0,25 % | 50~75 | 0,01~0,11 |
| Acero con resistencia media a la tensión | C~0,25 % ~ 0,45 % | 40~70 | 0,01~0,11 |
| Acero con alta resistencia a la tensión | C0,45 %~ | 40~70 | 0,01~0,01 |
| Aleación de acero | SCM | 15~30 | 0,01~0,03 |
| Acero endurecido | 25~45 HRC | 15~30 | 0,01~0,03 |
| | 45~55 HRC | - | - |
| | 50~60 HRC | - | - |
| Acero inoxidable | SUS | 20~40 | 0,01~0,06 |
| Acero para herramientas | SKD | - | - |
| Acero colado | SC | 40~65 | 0,02~0,09 |
| Hierro fundido | FC | 50~100 | 0,03~0,1 |
| Hierro fundido dúctil | FCD | 50~65 | 0,03~0,1 |
| Cobre | Cu | 65~130 | 0,03~0,1 |
| Latón | Bs | 65~130 | 0,03~0,1 |
| Latón fundido | BsC | 65~130 | 0,03~0,1 |
| Bronce | PB | 65~130 | 0,03~0,1 |
| Acero laminado y aluminio | AL | 50~70 | 0,03~0,1 |
| Fundición de aleación de aluminio | AC, ADC | 65~130 | 0,03~0,1 |
| Fundición de aleación de magnesio | MC | 65~130 | 0,03~0,1 |
| Fundición de aleación de zinc | ZDC | 65~130 | 0,03~0,1 |
| Aleaciones de titanio | Ti-6AL-4V | 20~60 | 0,02~0,06 |
| Aleaciones de níquel | Inconel® | 20~60 | 0,01~0,03 |
| Plástico termoestable | - | 65~130 | 0,03~0,13 |
| Termoplástico | - | 65~130 | 0,03~0,13 |

# TALADRADO



# LEYENDA DE ICONOS



## Material de la herramienta

| | |
|---|---|
| CARBIDE | Metal duro |
| HSS-Co | HSS Cobalto (Co8) |
| XPM | HSS pulvimetalúrgico de alta calidad (XPM) (Co10+V5) |
| CPM | HSS pulvimetalúrgico (PM-T15) (Co5 + V5) |
| SPH | Super premium HSS |
| HSSE | HSS-E V3% Vanadio |
| HSS | HSS |

## Recubrimiento / tratamiento superficial

| | |
|---|---|
| FX | Recubrimiento multicapa TiAlN |
| WX | Compuesto multicapa TiAlN |
| CrN | Nitruro de cromo |
| SC | Recubrimiento suave |
| TiN | Recubrimiento TiN |
| WDI | Recubrimiento multicapa WDI |
| TiAlN | Recubrimiento multicapa TiAlN |
| V | Recubrimiento multicapa TiCN |
| OX | Vaporizado |
| WXS | Recubrimiento multicapa WXS |
| WXL | Recubrimiento multicapa WXL |
| EgiAs | Recubrimiento EgiAs |
| DIA | Recubrimiento de diamante |
| IchAda | Recubrimiento de Ichada |

## Ángulo

| | |
|---|---|
| 30° | Ángulo de hélice |

## Tolerancia de la herramirenta

| | |
|---|---|
| h8 | Tolerancia de la herramirenta |
| 0~+0.005 | Tolerancia de la herramirenta para escariadores |

## Mango

| | |
|---|---|
| h7 | Tolerancia del diámetro del mango |
| SHRINK FIT | Adecuado para el amarre térmico |
| | Mango recto |
| | Espiga de arrastre |
| | Weldon |
| | Whistle notch |

## Profundidad de taladrado

| | |
|---|---|
| 5D | Profundidad de taladrado <5D |

## Refrigerante

| | |
|---|---|
| | Refrigeración interior |
| | Refrigerante |

# LEYENDA DE ICONOS



## Ángulo de punta




Ángulo de punta

## Recomendación




Acero
Óptimo




Acero
Apto




Materiales no ferrosos
Óptimo




Materiales no ferrosos
Apto




Acero inoxidable
Óptimo




Acero inoxidable
Apto




Super aleaciones
Óptimo




Super aleaciones
Apto




Fundición de hierro
Óptimo




Fundición de hierro
Apto




Material endurecido
Óptimo




Material endurecido
Apto

## A-Brand




Productos Marca A

## Página de referencia



Página de referencia para condiciones de corte



Página de refrencia de cuerpos



Página de referencia de plaquitas

## Aplicación



Chaflanado



Chaflanado



Chaflanado



Mandrinado



Ranurado



Ranurado

## Símbolo de grupo de productos



Brocas integrales



Brocas indexables



Escariadores





# DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL

**Taladrado | Descripción del material DIN ISO 513**

| | | Material de trabajo | DIN |
|---|---|---|---|
| P | C: ≤0,2% | Acero bajo % Carbono | **1.0116** (S235J2G3)<br>**1.0401** (C15) |
| | C: 0,25-0,45% | Acero medio % Carbono | **1.0501** (C35) |
| | C: ≥0,45% | Acero alto % Carbono | **1.0535** (C55)<br>**1.0553** (S355J0) |
| | SCM | Acero aleado | **1.7225** (42CrMo4) |
| M | INOX | Acero inoxidable | **1.4301** (X5CrNi18-10) |
| K | GG | Fundición de hierro | **0.6025** (EN-GJL-250/GG25) |
| | GGG | Fundición dúctil | **0.7040** (EN-GJS-400-15/GGG-40) |
| N | Al | Aluminio | **3.0205** (Al99) |
| | AC, ADC | Aleaciones de fundición de aluminio | **3.2581** (G-AlSi12) |
| S | Ti | Titanio | **3.7164** (Ti6Al4V) |
| | Ni | Aleaciones de niquel | **2.4816** (NiCr15Fe/Inconel® 600) |
| H | 25-35HRC | Acero endurecido | |
| | 35-45HRC | | |
| | 45-52HRC | | |
| | 52-62HRC | | |

| | |
|---|---|
| **CFRP** | CFRP |
| **Honeycomb** | Estructura Panal de Abeja |
| **Graphite** | Grafito |

# AD & ADO SERIES



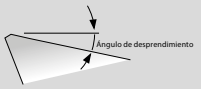
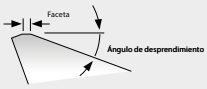
# CALIDAD & ROMPEVIRUTAS

**Indexable | Taladrado**

## Calidades para taladrado

| Material | Calidad | Refrigerado/ en seco | Recubri-miento | Dureza (HRA) | Componente principal | Espesor de capa | Características |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | **XP3425** | Seco | PVD | 91,8 | Compuesto multicapa | 7 µm | Para acero. Película gruesa de recubrimiento, resistente al desgaste, para el funcionamiento PXD |
| | **XP9020** | Seco | PVD | 91,9 | TiAlN | 3 µm | Para acero y acero inoxidable. Amplia gama de aplicaciones y áreas, con un a bien equiclibrada resistencia al desgaste bien equilibrada y resistencia a defectos, para operaciones de taladrado |
| | **XP9040** | Seco | PVD | 91,9 | TiAlN | 3 µm | Para el mecanizado de acero y acero inoxidable<br>Una calidad para taladrado. Una calidad de metal duro con un recubrimiento anti-astillado y resistente al desgaste |
| M | **XP9020** | Refrigerado | PVD | 91,9 | TiAlN | 3 µm | Para acero y acero inoxidable. Amplia gama de aplicaciones y áreas, con un a bien equiclibrada resistencia al desgaste bien equilibrada y resistencia a defectos, para operaciones de taladrado |
| | **XP9040** | Refrigerado | PVD | 91,9 | TiAlN | 3 µm | Para el mecanizado de acero y acero inoxidable<br>Una calidad para taladrado. Una calidad de metal duro con un recubrimiento anti-astillado y resistente al desgaste |
| K | **XP1010** | Seco | PVD | 91,4 | TiAlN | 6 µm | Para las fundiciones de hierro. La alta rigidez del filo se adquiere mediante el ancho óptimo del testigo y el ángulo de incidencia. |
| | **XP1425** | Seco | PVD | 91,8 | Compuesto multicapa | 7 µm | Para las fundiciones de hierro. La alta rigidez del filo se adquiere mediante el ancho óptimo del testigo y el ángulo de incidencia. |
| | **XC9025** | Seco | CVD | 90,8 | TiCN-$Al_2O_3$ | 6 µm | Una calidad para taladrado en fundiciones de hierro. Calidad de metal duro, de alta resistencia con una capa anti-astillamiento y resistente al desgaste |
| N | **CK110** | Refrigerado | - | 92 | - | - | Para aleaciones de aluminio y materiales no ferrosos<br>Filo cortante con tratamiento de pulido |
| | **CF225** | Refrigerado | - | 91,8 | - | - | Para materiales no ferrosos<br>Metal duro de grano fina de alta resistencia y resistente sin recubierto para la operación PXD |

## Rompevirutas para taladrado

| Rompevirutas | Material | Filo de corte | Ángulo de desprendimiento | Características |
|---|---|---|---|---|
| DN | N |  | 10° | Para taladrado de materiales no férricos: rompevirutas de filo vivo y lapeado para excelete evacuación de viruta |
| DM | P M H |  | 10° | Para taladrado de varios materiales (acero, acero inoxidable, fundición de hierro)<br>Un rompevirutas multiuso con un ángulo de desprendimiento ideal |
| DR | K |  | 9° | Para taladrar fundición de hierro: un rompevirutas robusto gracias a una optima protección de filo y ángulo de desprendimiento |

# ACEROS ALEADOS



EgiAs CARBIDE

## Series ADO



Primera elección en calidad y rendimiento

Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs y geometría única R Gas que reduce los esfuerzos de corte y permite un excepcional control de viruta

Hasta 50xD

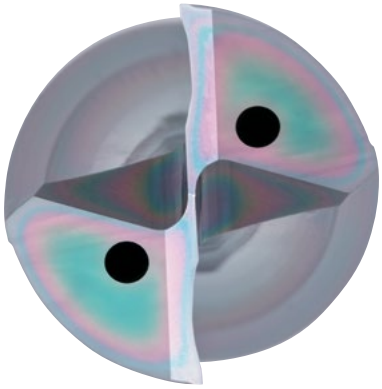
Para aceros de uso general y fundición de hierro

1.676 medidas

| 3D | 5D | PLT | 10D | 15D | 20D | 25D | 30D | 40D | 50D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B.495 | B.497 | B.505 | B.506 | B.508 | B.510 | B.512 | B.513 | B.514 | B.515 |

# MULTI FUNCIÓN





A EgiAs CARBIDE

## Series ADF

Primera elección en calidad y rendimiento

Broca plana de metal duro con recubrimiento EgiAs

Hasta 3xD

Para uso general en acero y acero inoxidable

491 medidas



2D B.478

3D B.482

Mapa de productos

# VERSATILIDAD



A WXL CARBIDE

## Series ADO-SUS



Primera elección en calidad y rendimiento

Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento WXL

Hasta 8xD

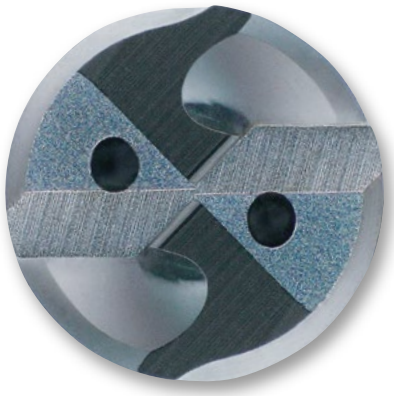
Diseñado para aplicaciones de acero inoxidable y aleaciones de titanio

480 medidas

| 3D | 5D | 8D |
|---|---|---|
| B.488 | B.490 | B.493 |

Mapa de productos

# MICRO



A IchAda CARBIDE

## Series ADO-MICRO



Primera elección en calidad y rendimiento

Micro broca de metal duro con refrigeración interior y recubrimiento IchAda

Hasta 30xD

Para uso general en acero y acero inoxidable

71 medidas

| 2D | 5D | 12D | 15D | 20D |
|---|---|---|---|---|
| B.467 | B.468 | B.469 | B.470 | B.471 |

| 25D | 30D |
|---|---|
| B.472 | B.473 |

Mapa de productos

# ALTO AVANCE / PRODUCTIVIDAD



A EgiAs CARBIDE

## Series ADO-TRS



Primera elección en calidad y rendimiento

Broca de metal duro y 3 dientes con refrigeración interna, recubrimiento Egias

Hasta 5xD

Permite proceso de alto avance 1.000mm/min en acero y fundición de hierro

224 medidas

3D B.500

5D B.502



A WDI CARBIDE

## Series TRS



Primera elección en calidad y rendimiento

Broca de metal duro y 3 dientes con refrigeración interna, recubrimiento WDl

10xD

Permite proceso de alto avance 1.000mm/min en acero y fundición de hierro

11 medidas

10D B.504

# MATERIALES ENDURECIDOS







DUROREY CARBIDE

## WH55

Broca de metal duro con recubrimiento DUROREY

Hasta 5xD

Para material endurecido hasta 55HRC

36 medidas



5D

B.544

DUROREY CARBIDE

## WHO55

Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento DUROREY

Hasta 5xD

Para material endurecido hasta 55HRC, incluyendo Inconel

54 medidas



5D

B.545

DUROREY CARBIDE

## WH70

Broca de metal duro con recubrimiento DUROREY

Hasta 3xD

Con ángulo de hélice bajo para alta rigidez, material hasta 70HRC

101 medidas

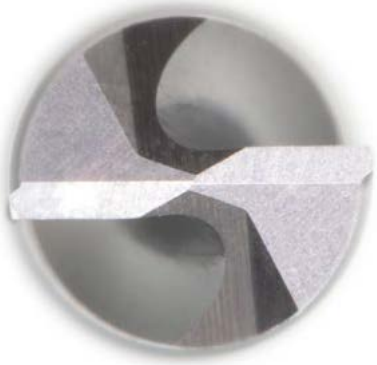


3D

B.546

Mapa de productos

# IMPRESIONANTE RANGO DE MEDIDAS







WX CARBIDE

## WX-MS-GDS



Broca de micro carburo con recubrimiento multicapa TiAlN

Tamaños pequeños para operaciones de precisión

241 medidas

5D

B.474

TiN HSSE

## Series EX-SUS



Broca de HSSE con recubrimiento TiN

Hasta 5xD

Para acero inoxidable, de bajo contenido en carbono y fundición de aluminio

635 medidas 635 tamaños - Incremento de 0,01mm entre Ø0,5 y Ø6

3D 5D

B.559 B.566

WDI PM

## VPH-GDS



Broca pulvimetalúrgica con recubrimiento WDI

Hasta 3xD

Para fundición de hierro, material exótico y acero endurecido

126 medidas

3D

B.549

# TALADRADO PROFUNDO







A EgiAs CARBIDE

## Series ADO

Primera elección en calidad y rendimiento

Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs

Hasta 50xD

Para aceros de uso general y fundición de hierro

863 medidas



3D B.495 | 5D B.497 | 10D B.506 | 15D B.508 | 20D B.510

25D B.512 | 30D B.513 | 40D B.514 | 50D B.515

CARBIDE

## Series CAO

Broca de metal duro con refrigeración interna, sin recubrir

Hasta 30xD

Para aluminio y fundición de aluminio

27 medidas



15D B.516 | 20D B.516 | 30D B.516

WXL HSS-Co

## TDXL

Broca de HSS-Co con recubrimiento WXL

Hasta 20xD

Para acero inoxidable, fundición de hierro y fundición de aluminio

103 medidas



10D B.580 | 15D B.582 | 20D B.583

# TABLA DE SELECCIÓN



## Micro brocas

| Material de la herramienta | | Dientes | Angulo de punta | Tolerancia | Tolerancia del mango | | A-Brand | Serie de productos | Página | Gama de diámetros Ø | Nro. de tamaños |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Metal duro | | 2 | 140 | 0.001 - 0.010 | h6 | IchAda | A | ADO-MICRO-2D | B.467 | 0,7 - 2 | 17 |
| Metal duro | | 2 | 135 | -0.009 - 0 | h6 | IchAda | A | ADO-MICRO-5D | B.468 | 0,7 - 2 | 19 |
| Metal duro | | 2 | 135 | -0.009 - 0 | h6 | IchAda | A | ADO-MICRO-12D | B.469 | 1 - 2 | 11 |
| Metal duro | | 2 | 135 | -0.009 - 0 | h6 | IchAda | A | ADO-MICRO-15D | B.470 | 2 | 1 |
| Metal duro | | 2 | 135 | -0.009 - 0 | h6 | IchAda | A | ADO-MICRO-20D | B.471 | 1 - 2 | 11 |
| Metal duro | | 2 | 135 | -0.009 - 0 | h6 | IchAda | A | ADO-MICRO-25D | B.472 | 2 | 1 |
| Metal duro | | 2 | 135 | -0.009 - 0 | h6 | IchAda | A | ADO-MICRO-30D | B.473 | 1 - 2 | 11 |
| Metal duro | - | 2 | 130 - 140 | 0 - 0.01 | h6 | WX | | WX-MS-GDS | B.474 | 0,2 - 5 | 241 |
| Metal duro | - | 2 | 120 | 0 - 0.008 | h6 | SC | | MRS-GDL | B.477 | 0,5 - 3 | 75 |

## Hasta ≤2D

| Material de la herramienta | | Dientes | Angulo de punta | Tolerancia | Tolerancia del mango | | A-Brand | Serie de productos | Página | Gama de diámetros Ø | Nro. de tamaños |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Metal duro | - | 2 | - | h8 | h6 | EgiAs | A | ADF-2D NUEVAS MEDIDAS | B.478 | 0,2 - 20 | 253 |
| Metal duro | - | 2 | - | h8 | h6 | EgiAs | A | ADFLS-2D | B.481 | 3 - 20 | 78 |
| Metal duro | - | 2 | 140 | h8 | h6 | EgiAs | A | AD-2D | B.484 | 2 - 20 | 160 |
| Indexable | | 2 | - | - | - | - | | P2D | B.642 | 12 - 63 | 77 |
| Indexable | | 2 | - | | - | - | - | PDZ | B.644 | 16 - 43 | 33 |

## Hasta ≤3D

| Material de la herramienta | | Dientes | Angulo de punta | Tolerancia | Tolerancia del mango | | A-Brand | Serie de productos | Página | Gama de diámetros Ø | Nro. de tamaños |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Metal duro | | 2 | 140 | h8 | h6 | EgiAs | A | ADO-3D | B.495 | 2 - 20 | 167 |
| Metal duro | | 2 | 140 | h8 | h6 | WXL | A | ADO-SUS-3D | B.488 | 2 - 20 | 179 |
| Metal duro | | 2 | - | h8 | h6 | EgiAs | A | ADFO-3D | B.482 | 3 - 20 | 160 |
| Metal duro | - | 2 | TRIPLE | 0-0,02 | h6 | DIA | | D-STAD | B.541 | 4 - 8 | 4 |
| Metal duro | - | 2 | - | 0-0,02 | h6 | DIA | | D-DAD | B.542 | 2,5 - 9,5 | 6 |
| Metal duro | - | 2 | - | 0-0,02 | h6 | DIA | | D-GDN90 | B.543 | 2,5 - 9,5 | 6 |
| Metal duro | | **3** | 140 | h8 | h6 | EgiAs | A | ADO-TRS-3D | B.500 | 3 - 20 | 112 |
| Metal duro | - | 2 | 140 | m7 | h6 | EgiAs | | HYP-HP-3D | B.517 | 1 - 20 | 154 |
| Metal duro | - | 2 | 140 | h8 | h6 | EgiAs | | HYP-HP-SC-3D | B.519 | 6 - 14 | 7 |
| Metal duro | | 2 | 140 | h8 | h6 | EgiAs | | HYP-HPO-SC-3D | B.528 | 6 - 14 | 6 |

# TABLA DE SELECCIÓN

**Taladrado | Tabla de selección | Por material**

| Serie de productos | Página | P | | | | M | K | | N | | S | | H | | | | CFRP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | C: ≤0,2% | C: 0,25-0,4% | C: ≥0,45% | SCM | INOX | GG | GGG | Al | AC,ADC | Ti | Ni | 25-35 HRC | 35-45 HRC | 45-50 HRC | 50-70 HRC | |
| ADO-MICRO-2D | B.467 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | ◎ | ◎ | | ◉ | ◎ | ◎ | | |
| ADO-MICRO-5D | B.468 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | ◎ | ◎ | | ◉ | ◎ | ◎ | | |
| ADO-MICRO-12D | B.469 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | ◎ | ◎ | | ◉ | ◎ | ◎ | | |
| ADO-MICRO-15D | B.470 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | ◎ | ◎ | | ◉ | ◎ | ◎ | | |
| ADO-MICRO-20D | B.471 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | ◎ | ◎ | | ◉ | ◎ | ◎ | | |
| ADO-MICRO-25D | B.472 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | ◎ | ◎ | | ◉ | ◎ | ◎ | | |
| ADO-MICRO-30D | B.473 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | ◎ | ◎ | | ◉ | ◎ | ◎ | | |
| WX-MS-GDS | B.474 | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | ◉ | ◎ | ◎ | | | | | | |
| MRS-GDL | B.477 | | | | | ◉ | | | | | | | | | | | |

| Serie de productos | Página | P | | | | M | K | | N | | S | | H | | | | CFRP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | C: ≤0,2% | C: 0,25-0,4% | C: ≥0,45% | SCM | INOX | GG | GGG | Al | AC,ADC | Ti | Ni | 25-35 HRC | 35-45 HRC | 45-50 HRC | 50-70 HRC | |
| ADF-2D NUEVAS MEDIDAS | B.478 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | | | ◉ | ◎ | ◎ | | |
| ADFLS-2D | B.481 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | ◎ | ◎ | ◎ | | | | ◎ | ◎ | | | |
| AD-2D | B.484 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | ◎ | ◉ | | | | | ◉ | ◎ | ◎ | | |
| P2D | B.642 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | | |
| PDZ | B.644 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | | |

| Serie de productos | Página | P | | | | M | K | | N | | S | | H | | | | CFRP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | C: ≤0,2% | C: 0,25-0,4% | C: ≥0,45% | SCM | INOX | GG | GGG | Al | AC,ADC | Ti | Ni | 25-35 HRC | 35-45 HRC | 45-50 HRC | 50-70 HRC | |
| ADO-3D | B.495 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◉ | ◉ | | ◎ | ◎ | | ◉ | ◎ | ◎ | | |
| ADO-SUS-3D | B.488 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | ◎ | ◉ | | ◉ | ◎ | ◎ | | |
| ADFO-3D | B.482 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | | | ◉ | ◎ | ◎ | | |
| D-STAD | B.541 | | | | | | | | | | | | | | | | ◉ |
| D-DAD | B.542 | | | | | | | | | | | | | | | | ◉ |
| D-GDN90 | B.543 | | | | | | | | | | | | | | | | ◉ |
| ADO-TRS-3D | B.500 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◉ | ◉ | | | ◎ | | ◉ | ◎ | ◎ | | |
| HYP-HP-3D | B.517 | ◎ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◉ | ◉ | | | | | ◉ | ◎ | | | |
| HYP-HP-SC-3D | B.519 | ◎ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◉ | ◉ | | | | | ◉ | ◎ | | | |
| HYP-HPO-SC-3D | B.528 | ◎ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◉ | ◉ | | | | | ◉ | ◎ | | | |

# TABLA DE SELECCIÓN



## Hasta ≤3D

| Material de la herramienta | | Dientes | Angulo de punta | Tolerancia | Tolerancia del mango | | A-Brand | Serie de productos | Página | Gama de diámetros Ø | Nro. de tamaños |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Metal duro | | 2 | 140 | m7 | h6 | EgiAs | | HYP-HPO-3D | B.522 | 3 - 20 | 136 |
| Metal duro | | 2 | 140 | m7 | HE | EgiAs | | HYP-HPO-3D-HE | B.524 | 3 - 20 | 134 |
| Metal duro | | 2 | 140 | m7 | HB | EgiAs | | HYP-HPO-3D-HB | B.526 | 3 - 20 | 136 |
| Metal duro | - | 2 | 130 | m7 | - | - | | HYP-AL-3D NUEVO | B.537 | 1 - 12,7 | 137 |
| Metal duro | - | 2 | 120 | h8 | h6 | DUROREY | | WH70-DRL | B.546 | 2 - 12 | 101 |
| HSSE | - | 2 | 120-150 | h8 | h7 | TiN | | EX-SUS-GDS | B.559 | 0,5 - 20 | **635** |
| HSSE | - | 2 | 120-130 | h8 | h7 | TiN | | EX-GDS | B.572 | 1 - 13 | 193 |
| HSSE | - | 2 | 120-140 | h8 | h7 | WDI | | NEXUS-GDS | B.554 | 1 - 12 | 106 |
| PM | - | 2 | 130 | h8 | h7 | WDI | | VPH-GDS | B.549 | 0,5 - 13 | 126 |
| Indexable | | 2 | - | - | - | - | | P3D | B.645 | 12 - 63 | 88 |
| Indexable | | 2 | - | - | - | - | | PDZ (3D) NUEVO | B.647 | 16 - 43 | 33 |
| ????? We need to see the context | | 2 | 140 | - | - | - | | PXD 3D | B.652 | 14 - 25,99 | 13 |
| Indexable | | 2 | - | - | - | - | | PHP | B.654 | 14 - 40 | 40 |

## Hasta ≤4D

| Material de la herramienta | | Dientes | Angulo de punta | Tolerancia | Tolerancia del mango | | A-Brand | Serie de productos | Página | Gama de diámetros Ø | Nro. de tamaños |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Metal duro | - | 2 | 140 | h8 | h6 | EgiAs | A | AD-4D | B.486 | 2 - 20 | 149 |
| Indexable | | 2 | - | - | - | - | | P4D | B.648 | 12 - 63 | 77 |

## Hasta ≤5D

| Material de la herramienta | | Dientes | Angulo de punta | Tolerancia | Tolerancia del mango | | A-Brand | Serie de productos | Página | Gama de diámetros Ø | Nro. de tamaños |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Metal duro | | 2 | 140 | h8 | h6 | EgiAs | A | ADO-5D | B.497 | 2 - 20 | 191 |
| Metal duro | | 2 | 140 | h8 | h6 | WXL | A | ADO-SUS-5D | B.490 | 2 - 20 | 198 |
| Metal duro | | **3** | 140 | h8 | h6 | EgiAs | A | ADO-TRS-5D | B.502 | 3 - 20 | 112 |
| Metal duro | - | 2 | 140 | m7 | h6 | EgiAs | | HYP-HP-5D | B.520 | 1 - 20 | 154 |
| Metal duro | | 2 | 140 | m7 | h6 | EgiAs | | HYP-HPO-5D | B.529 | 1 - 20 | 156 |
| Metal duro | | 2 | 140 | m7 | HE | EgiAs | | HYP-HPO-5D-HE | B.531 | 3 - 20 | 134 |
| Metal duro | | 2 | 140 | m7 | HB | EgiAs | | HYP-HPO-5D-HB | B.533 | 3 - 20 | 136 |
| Metal duro | | | 130 | m7 | | - | | HYP-ALO-5D NUEVO | B.539 | 3 - 12,7 | 119 |
| Metal duro | - | 2 | 140 | h8 | h6 | DUROREY | | WH55-5D | B.544 | 2 - 12 | 36 |

# TABLA DE SELECCIÓN

**Taladrado | Tabla de selección | Por material**

| Serie de productos | Página | P | | | | M | K | | N | | S | | H | | | | CFRP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | C: ≤0,2% | C: 0,25-0,4% | C: ≥0,45% | SCM | INOX | GG | GGG | Al | AC,ADC | Ti | Ni | 25-35 HRC | 35-45 HRC | 45-50 HRC | 50-70 HRC | |
| HYP-HPO-3D | B.522 | ○ | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | | | | | ● | ○ | | | |
| HYP-HPO-3D-HE | B.524 | ○ | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | | | | | ● | ○ | | | |
| HYP-HPO-3D-HB | B.526 | ○ | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | | | | | ● | ○ | | | |
| HYP-AL-3D NUEVO | B.537 | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | |
| WH70-DRL | B.546 | | | | | | | | | | | | | | | ● | |
| EX-SUS-GDS | B.559 | ● | ○ | | | ● | | | ● | ○ | | | | | | | |
| EX-GDS | B.572 | ○ | ● | ● | ● | | ● | ○ | | ○ | | ○ | ● | ● | | | |
| NEXUS-GDS | B.554 | ● | ○ | | | ● | | | ● | ● | ● | | | | | | |
| VPH-GDS | B.549 | ○ | ○ | ○ | ○ | | ● | ● | | | ● | ● | ● | ● | ● | | |
| P3D | B.645 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | |
| PDZ (3D) NUEVO | B.647 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | |
| PXD 3D | B.652 | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | |
| PHP | B.654 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | | | | | |

| Serie de productos | Página | P | | | | M | K | | N | | S | | H | | | | CFRP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | C: ≤0,2% | C: 0,25-0,4% | C: ≥0,45% | SCM | INOX | GG | GGG | Al | AC,ADC | Ti | Ni | 25-35 HRC | 35-45 HRC | 45-50 HRC | 50-70 HRC | |
| AD-4D | B.486 | ● | ● | ● | ● | | ○ | ● | | | | | ● | ○ | | | |
| P4D | B.648 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | |

| Serie de productos | Página | P | | | | M | K | | N | | S | | H | | | | CFRP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | C: ≤0,2% | C: 0,25-0,4% | C: ≥0,45% | SCM | INOX | GG | GGG | Al | AC,ADC | Ti | Ni | 25-35 HRC | 35-45 HRC | 45-50 HRC | 50-70 HRC | |
| ADO-5D | B.497 | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | | ○ | ○ | | ● | ○ | ○ | | |
| ADO-SUS-5D | B.490 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ○ | ● | | ● | ○ | ○ | | |
| ADO-TRS-5D | B.502 | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | | | | | ● | | | | |
| HYP-HP-5D | B.520 | ○ | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | | | | | ● | ○ | | | |
| HYP-HPO-5D | B.529 | ○ | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | | | | | ● | ○ | | | |
| HYP-HPO-5D-HE | B.531 | ○ | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | | | | | ● | ○ | | | |
| HYP-HPO-5D-HB | B.533 | ○ | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | | | | | ● | ○ | | | |
| HYP-ALO-5D NUEVO | B.539 | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | |
| WH55-5D | B.544 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ○ | |

# TABLA DE SELECCIÓN



## Hasta ≤5D

| Material de la herramienta | | Dientes | Angulo de punta | Tolerancia | Tolerancia del mango | | A-Brand | Serie de productos | Página | Gama de diámetros Ø | Nro. de tamaños |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Metal duro | | 2 | 140 | h8 | h6 | DUROREY | | WHO55-5D | B.545 | 3,3 - 12 | 54 |
| Metal duro | - | 2 | 118 | 0/-0.013 | h6 | - | | JOBBER DRILL | B.591 | 1 - 12,7 | 125 |
| HSSE | - | 2 | 120-130 | h8 | h7 | TiN | | EX-SUS-GDR | B.568 | 2 - 20 | 485 |
| HSSE | - | 2 | 120-130 | h8 | h7 | TiN | | EX-GDR | B.575 | 2 - 32 | 249 |
| HSSE | - | 2 | 120-130 | h8 | h7 | WDI | | NEXUS-GDR | B.556 | 2 - 12 | 32 |
| HSSE | - | 2 | 120 | h8 | h7 | V | | V-SDR | B.557 | 2 - 13 | 111 |
| HSS-Co | | 2 | 130 | h8 | h6-h7 | V | | V-HDO-GDR | B.578 | 6 - 32 | 96 |
| SPH | - | 2 | 120 | h8 | h7 | V | | VP-GDR | B.551 | 2 - 32 | 144 |
| PM | | 2 | 120 | h8 | h6-h7 | V | | VP-HO-GDR | B.553 | 6 - 32 | 56 |
| Indexable | | 2 | - | - | - | - | | P5D | B.650 | 12 - 63 | 77 |
| ????? We need to see the context | | 2 | 140 | - | - | - | | PXD 5D | B.653 | 14 - 25,99 | 13 |

## Brocas piloto

| Material de la herramienta | | Dientes | Angulo de punta | Tolerancia | Tolerancia del mango | | A-Brand | Serie de productos | Página | Gama de diámetros Ø | Nro. de tamaños |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Metal duro | | 2 | 160 | h8 | h6 | EgiAs | A | ADO-PLT | B.505 | 3,03 - 12,03 | 15 |

## Hasta ≤8D

| Material de la herramienta | | Dientes | Angulo de punta | Tolerancia | Tolerancia del mango | | A-Brand | Serie de productos | Página | Gama de diámetros Ø | Nro. de tamaños |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Metal duro | | 2 | 135 | h8 | h6 | WXL | A | ADO-SUS-8D | B.493 | 2 - 12 | 101 |
| Metal duro | | 2 | 140 | m7 | h6 | EgiAs | | HYP-HPO-8D | B.535 | 3 - 20 | 134 |
| HSS-Co | - | 2 | 130 | h8 | h7 | TiN | | EX-GDXL-8D | B.584 | 11 - 13 | 21 |

## Hasta ≤10D

| Material de la herramienta | | Dientes | Angulo de punta | Tolerancia | Tolerancia del mango | | A-Brand | Serie de productos | Página | Gama de diámetros Ø | Nro. de tamaños |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Metal duro | | 2 | 140 | e8 | h6 | EgiAs | A | ADO-10D | B.506 | 2 - 12,5 | 102 |
| Metal duro | | 3 | 140 | h8 | h6 | WDI | A | TRS-HO-10D | B.504 | 5 - 12 | 11 |
| HSS-Co | - | 2 | 120 | h8 | h7 | WXL | | TDXL-10D | B.580 | 1,6 - 12 | 103 |
| HSS-Co | - | 2 | 130 | h8 | h7 | TiN | | EX-GDXL-10D | B.585 | 3,6 - 13 | 89 |

# TABLA DE SELECCIÓN

**Taladrado | Tabla de selección | Por material**

| Serie de productos | Página | P | | | | M | K | | N | | S | | H | | | | CFRP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | C: ≤0,2% | C: 0,25-0,4% | C: ≥0,45% | SCM | INOX | GG | GGG | Al | AC,ADC | Ti | Ni | 25-35 HRC | 35-45 HRC | 45-50 HRC | 50-70 HRC | |
| WHO55-5D | B.545 | | | | | | | | | | | ● | | ● | ● | ◎ | |
| JOBBER DRILL | B.591 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | ◎ | | ◎ | ◎ | | | ◎ | | | | |
| EX-SUS-GDR | B.568 | ● | ◎ | | | ● | | | ● | ◎ | | | | | | | |
| EX-GDR | B.575 | ◎ | ● | ● | ● | | ● | ◎ | ◎ | ◎ | | | ◎ | | | | |
| NEXUS-GDR | B.556 | ● | ◎ | | | ● | | | ● | ● | ● | | | | | | |
| V-SDR | B.557 | ● | ● | ◎ | ● | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | | |
| V-HDO-GDR | B.578 | ● | ● | ● | ● | ● | ◎ | ◎ | ◎ | ● | ◎ | ◎ | ● | | | | |
| VP-GDR | B.551 | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ◎ | ● | ◎ | ◎ | ● | | | | |
| VP-HO-GDR | B.553 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ◎ | ● | ● | ◎ | ● | ◎ | | | |
| P5D | B.650 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | |
| PXD 5D | B.653 | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | |

| Serie de productos | Página | P | | | | M | K | | N | | S | | H | | | | CFRP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | C: ≤0,2% | C: 0,25-0,4% | C: ≥0,45% | SCM | INOX | GG | GGG | Al | AC,ADC | Ti | Ni | 25-35 HRC | 35-45 HRC | 45-50 HRC | 50-70 HRC | |
| ADO-PLT | B.505 | ◎ | ● | ● | ● | ◎ | ● | ● | | | | | ● | ● | | | |

| Serie de productos | Página | P | | | | M | K | | N | | S | | H | | | | CFRP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | C: ≤0,2% | C: 0,25-0,4% | C: ≥0,45% | SCM | INOX | GG | GGG | Al | AC,ADC | Ti | Ni | 25-35 HRC | 35-45 HRC | 45-50 HRC | 50-70 HRC | |
| ADO-SUS-8D | B.493 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ◎ | ● | | ● | ◎ | ◎ | | |
| HYP-HPO-8D | B.535 | ◎ | ● | ● | ● | ◎ | ● | ● | | | | | ● | ◎ | | | |
| EX-GDXL-8D | B.584 | ◎ | ● | ● | ● | | ● | ● | | ◎ | | | ◎ | | | | |

| Serie de productos | Página | P | | | | M | K | | N | | S | | H | | | | CFRP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | C: ≤0,2% | C: 0,25-0,4% | C: ≥0,45% | SCM | INOX | GG | GGG | Al | AC,ADC | Ti | Ni | 25-35 HRC | 35-45 HRC | 45-50 HRC | 50-70 HRC | |
| ADO-10D | B.506 | ● | ● | ● | ● | ◎ | ● | ● | | | | | ◎ | | | | |
| TRS-HO-10D | B.504 | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | | | | | | | | | |
| TDXL-10D | B.580 | ◎ | ● | ● | ● | | ● | ● | | ● | | | | | | | |
| EX-GDXL-10D | B.585 | ◎ | ● | ● | ● | | ● | ● | | ◎ | | | ◎ | | | | |

# TABLA DE SELECCIÓN



## Hasta ≤15D

| Material de la herramienta | | Dientes | Angulo de punta | Tolerancia | Tolerancia del mango | | A-Brand | Serie de productos | Página | Gama de diámetros Ø | Nro. de tamaños |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Metal duro | | 2 | 140 | e8 | h6 | EgiAs | A | ADO-15D NUEVAS MEDIDAS | B.508 | 2 - 12,5 | 102 |
| Metal duro | | 2 | 140 | h8 | h6 | - | | CAO-GDXL | B.516 | 3 - 10 | 9 |
| HSS-Co | - | 2 | 120 | h8 | h7 | WXL | | TDXL-15D | B.582 | 1,6 - 12 | 68 |
| HSS-Co | - | 2 | 130 | h8 | h7 | TiN | | EX-GDXL-15D | B.586 | 2 - 13 | 104 |

## Hasta ≤20D

| Material de la herramienta | | Dientes | Angulo de punta | Tolerancia | Tolerancia del mango | | A-Brand | Serie de productos | Página | Gama de diámetros Ø | Nro. de tamaños |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Metal duro | | 2 | 140 | e8 | h6 | EgiAs | A | ADO-20D NUEVAS MEDIDAS | B.510 | 2 - 12,5 | 102 |
| Metal duro | | 2 | 140 | h8 | h6 | - | | CAO-GDXL | B.516 | 4 - 10 | 9 |
| HSS-Co | - | 2 | 120 | h8 | h7 | WXL | | TDXL-20D | B.583 | 1,6 - 12 | 48 |
| HSS-Co | - | 2 | 130 | h8 | h7 | TiN | | EX-GDXL-20D | B.588 | 2 - 10,9 | 72 |

## Hasta ≤25D

| Material de la herramienta | | Dientes | Angulo de punta | Tolerancia | Tolerancia del mango | | A-Brand | Serie de productos | Página | Gama de diámetros Ø | Nro. de tamaños |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Metal duro | | 2 | 140 | e8 | h6 | EgiAs | A | ADO-25D | B.512 | 2,5 - 12 | 92 |
| HSS-Co | - | 2 | 130 | h8 | h7 | TiN | | EX-GDXL | B.589 | 3,3- 8,1 | 36 |

## Hasta ≤30D

| Material de la herramienta | | Dientes | Angulo de punta | Tolerancia | Tolerancia del mango | | A-Brand | Serie de productos | Página | Gama de diámetros Ø | Nro. de tamaños |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Metal duro | | 2 | 140 | e8 | h6 | EgiAs | A | ADO-30D NUEVAS MEDIDAS | B.513 | 2 - 10 | 81 |
| Metal duro | | 2 | 140 | h8 | h6 | - | | CAO-GDXL | B.516 | 5 - 8 | 5 |
| HSS-Co | - | 2 | 130 | h8 | h7 | TiN | | EX-GDXL-30D | B.590 | 3 - 6,3 | 10 |

## Hasta ≤40D

| Material de la herramienta | | Dientes | Angulo de punta | Tolerancia | Tolerancia del mango | | A-Brand | Serie de productos | Página | Gama de diámetros Ø | Nro. de tamaños |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Metal duro | | 2 | 140 | e8 | h6 | EgiAs | A | ADO-40D NUEVAS MEDIDAS | B.514 | 3 - 10 | 6 |

## Hasta ≤50D

| Material de la herramienta | | Dientes | Angulo de punta | Tolerancia | Tolerancia del mango | | A-Brand | Serie de productos | Página | Gama de diámetros Ø | Nro. de tamaños |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Metal duro | | 2 | 140 | e8 | h6 | EgiAs | A | ADO-50D NUEVAS MEDIDAS | B.515 | 3 - 8,5 | 5 |

# TABLA DE SELECCIÓN

**Taladrado | Tabla de selección | Por material**

| Serie de productos | Página | P | | | | M | K | | N | | S | | H | | | | CFRP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | C: ≤0,2% | C: 0,25-0,4% | C: ≥0,45% | SCM | INOX | GG | GGG | Al | AC,ADC | Ti | Ni | 25-35 HRC | 35-45 HRC | 45-50 HRC | 50-70 HRC | |
| ADO-15D NUEVAS MEDIDAS | B.508 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◉ | ◉ | | | | | ◎ | | | | |
| CAO-GDXL | B.516 | | | | | | | | ◎ | ◉ | | | | | | | |
| TDXL-15D | B.582 | ◎ | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | ◉ | | ◉ | | | | | | | |
| EX-GDXL-15D | B.586 | ◎ | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | ◉ | | ◎ | | | ◎ | | | | |

| Serie de productos | Página | P | | | | M | K | | N | | S | | H | | | | CFRP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | C: ≤0,2% | C: 0,25-0,4% | C: ≥0,45% | SCM | INOX | GG | GGG | Al | AC,ADC | Ti | Ni | 25-35 HRC | 35-45 HRC | 45-50 HRC | 50-70 HRC | |
| ADO-20D NUEVAS MEDIDAS | B.510 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◉ | ◉ | | | | | ◎ | | | | |
| CAO-GDXL | B.516 | | | | | | | | ◎ | ◉ | | | | | | | |
| TDXL-20D | B.583 | ◎ | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | ◉ | | ◉ | | | | | | | |
| EX-GDXL-20D | B.588 | ◎ | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | ◉ | | ◎ | | | ◎ | | | | |

| Serie de productos | Página | P | | | | M | K | | N | | S | | H | | | | CFRP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | C: ≤0,2% | C: 0,25-0,4% | C: ≥0,45% | SCM | INOX | GG | GGG | Al | AC,ADC | Ti | Ni | 25-35 HRC | 35-45 HRC | 45-50 HRC | 50-70 HRC | |
| ADO-25D | B.512 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◉ | ◉ | | | | | ◎ | | | | |
| EX-GDXL-25D | B.589 | ◎ | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | ◉ | | ◎ | | | ◎ | | | | |

| Serie de productos | Página | P | | | | M | K | | N | | S | | H | | | | CFRP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | C: ≤0,2% | C: 0,25-0,4% | C: ≥0,45% | SCM | INOX | GG | GGG | Al | AC,ADC | Ti | Ni | 25-35 HRC | 35-45 HRC | 45-50 HRC | 50-70 HRC | |
| ADO-30D NUEVAS MEDIDAS | B.513 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◉ | ◉ | | | | | ◎ | | | | |
| CAO-GDXL-30D | B.516 | | | | | | | | ◎ | ◉ | | | | | | | |
| EX-GDXL-30D | B.590 | ◎ | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | ◉ | | ◎ | | | ◎ | | | | |

| Serie de productos | Página | P | | | | M | K | | N | | S | | H | | | | CFRP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | C: ≤0,2% | C: 0,25-0,4% | C: ≥0,45% | SCM | INOX | GG | GGG | Al | AC,ADC | Ti | Ni | 25-35 HRC | 35-45 HRC | 45-50 HRC | 50-70 HRC | |
| ADO-40D NUEVAS MEDIDAS | B.514 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◉ | ◉ | | | | | ◎ | | | | |

| Serie de productos | Página | P | | | | M | K | | N | | S | | H | | | | CFRP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | C: ≤0,2% | C: 0,25-0,4% | C: ≥0,45% | SCM | INOX | GG | GGG | Al | AC,ADC | Ti | Ni | 25-35 HRC | 35-45 HRC | 45-50 HRC | 50-70 HRC | |
| ADO-50D NUEVAS MEDIDAS | B.515 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◉ | ◉ | | | | | ◎ | | | | |

# TABLA DE SELECCIÓN



## Punteado / Chaflanado / Cajeado

| Material de la herramienta | | Dientes | Angulo de punta | Tolerancia | Tolerancia del mango | | A-Brand | Serie de productos | Página | Gama de diámetros Ø | Nro. de tamaños |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Metal duro | - | 2 | 60 / 90 / 120 / 140 | - | h7 | EgiAs | A | AD-LDS | B.593 | 0,5 - 12 | 30 |
| Metal duro | - | 2 | 90 | - | h7 | EgiAs | A | AD-LS-LDS | B.594 | 3 - 12 | 6 |
| Metal duro | - | 2 | 90 / 120 / 142 | - | h6 | - | | HYP-LDS | B.595 | 3 - 20 | 24 |
| HSS | - | 2 | 60 / 90 / 120 | - | h7 | TiN | | TIN-NC-LDS | B.596 | 3 - 25 | 21 |
| HSS | - | 2 | 60 / 90 / 120 | - | h7 | - | | NC-LDS | B.597 | 3 - 25 | 27 |
| Indexable | - | - | 60 / 90 / 118 / 120 | - | - | - | | HY-PRO-CARB | B.661 | 8 - 40 | 12 |
| Indexable | - | - | - | - | - | - | | PZAG BORE | B.657 | 54 - 82 | 7 |
| Indexable | - | - | - | - | - | - | | PZAG SS | B.656 | 14 - 48 | 11 |
| Indexable | | - | 90 / 120 | - | - | - | | PLDS SS | B.658 | 14,4 - 17,3 | 4 |
| Indexable | | - | 90 / 120 | - | - | - | | PLDS SF | B.659 | 14,4 - 17,3 | 2 |

## Broca para retirar machos rotos

| Material de la herramienta | | Dientes | Angulo de punta | Tolerancia | Tolerancia del mango | | A-Brand | Serie de productos | Página | Gama de diámetros Ø | Nro. de tamaños |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Metal duro | - | - | - | - | h7 | - | | EX-H-DRL | B.548 | 2 - 12 | 11 |

## Escariador

| Material de la herramienta | | Dientes | Angulo de punta | Tolerancia | Tolerancia del mango | | A-Brand | Serie de productos | Página | Gama de diámetros Ø | Nro. de tamaños |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Metal duro | - | 4 / 6 | - | 0/+0.005 | h6 | - | | CRM | B.598 | 0,3 - 13,05 | **1276** |

# TABLA DE SELECCIÓN

**Taladrado | Tabla de selección | Por material**

| Serie de productos | Página | P | | | | M | K | | N | | S | | H | | | | CFRP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | C: ≤0,2% | C: 0,25-0,4% | C: ≥0,45% | SCM | INOX | GG | GGG | Al | AC,ADC | Ti | Ni | 25-35 HRC | 35-45 HRC | 45-50 HRC | 50-70 HRC | |
| **AD-LDS** | B.593 | ● | ● | ● | ● | ◎ | ● | ● | ◎ | ● | ◎ | ◎ | ● | ● | | | |
| **AD-LS-LDS** | B.594 | ● | ● | ● | ● | ◎ | ● | ● | ◎ | ● | ◎ | ◎ | ● | ● | | | |
| **HYP-LDS** | B.595 | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | | ◎ | ◎ | ◎ | ● | ◎ | | | |
| **TIN-NC-LDS** | B.596 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | | ◎ | | | | |
| **NC-LDS** | B.597 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | | ◎ | | | | |
| **HY-PRO-CARB** | B.661 | ● | ● | | | ● | ● | | ● | | | | ● | | | | |
| **PZAG BORE** | B.657 | ● | ● | | | ● | ● | ● | ◎ | | ◎ | | ◎ | | | | |
| **PZAG SS** | B.656 | ● | ● | | | ● | ● | ● | ◎ | | ◎ | | ◎ | | | | |
| **PLDS SS** NUEVO | B.658 | ● | ● | | | ● | ● | ● | ◎ | | ◎ | | ◎ | | | | |
| **PLDS SF** NUEVO | B.659 | ● | ● | | | ● | ● | ● | ◎ | | ◎ | | ◎ | | | | |

| Serie de productos | Página | P | | | | M | K | | N | | S | | H | | | | CFRP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | C: ≤0,2% | C: 0,25-0,4% | C: ≥0,45% | SCM | INOX | GG | GGG | Al | AC,ADC | Ti | Ni | 25-35 HRC | 35-45 HRC | 45-50 HRC | 50-70 HRC | |
| **EX-H-DRL** | B.548 | | | | | | | | | | | | | | | ● | |

| Serie de productos | Página | P | | | | M | K | | N | | S | | H | | | | CFRP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | C: ≤0,2% | C: 0,25-0,4% | C: ≥0,45% | SCM | INOX | GG | GGG | Al | AC,ADC | Ti | Ni | 25-35 HRC | 35-45 HRC | 45-50 HRC | 50-70 HRC | |
| **CRM** | B.598 | ● | ● | ● | ● | | ● | | ● | ● | | | ● | ● | ◎ | | |

# TABLA DE SELECCIÓN

**Taladrado | Tabla de selección | Por medida | Micro**

◉ = Todos los tamaños disponibles dentro del intervalo

◎ = Número limitado de tamaños dentro del intervalo



| Serie de productos | ADO-MICRO-2D | ADO-MICRO-5D | ADO-MICRO-12D | ADO-MICRO-15D | ADO-MICRO-20D | ADO-MICRO-25D | ADO-MICRO-30D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A-Brand | A | A | A | A | A | A | A |
| N¬∫ total de tamaños | 17 | 19 | 11 | 1 | 11 | 1 | 11 |
| Diámetro | B.467 | B.468 | B.469 | B.470 | B.471 | B.472 | B.473 |
| 0,70 | ◉ | ◉ | | | | | |
| 0,75 | ◉ | ◉ | | | | | |
| 0,80 | ◉ | ◉ | | | | | |
| 0,85 | ◉ | ◉ | | | | | |
| 0,90 | ◉ | ◉ | | | | | |
| 0,95 | ◉ | ◉ | | | | | |
| 1,00 | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | | ◉ |
| 1,05 | | | | | | | |
| 1,10 | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | | ◉ |
| 1,15 | | | | | | | |
| 1,20 | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | | ◉ |
| 1,25 | | | | | | | |
| 1,30 | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | | ◉ |
| 1,35 | | | | | | | |
| 1,40 | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | | ◉ |
| 1,45 | | | | | | | |
| 1,50 | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | | ◉ |
| 1,55 | | ◉ | | | | | |
| 1,60 | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | | ◉ |
| 1,65 | | | | | | | |
| 1,70 | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | | ◉ |
| 1,75 | | | | | | | |
| 1,80 | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | | ◉ |
| 1,84 | | ◉ | | | | | |
| 1,85 | | | | | | | |
| 1,90 | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | | ◉ |
| 1,95 | | | | | | | |
| 2,00 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |

# TABLA DE SELECCIÓN

**Taladrado | Tabla de selección | Por medida | Micro**

◉ = Todos los tamaños disponibles dentro del intervalo

◎ = Número limitado de tamaños dentro del intervalo






| Serie de productos | | WX-MS-GDS | EX-SUS-GDS | EX-SUS-GDR | VPH-GDS |
|---|---|---|---|---|---|
| Material de la herramienta | | Metal duro | HSS | HSS | PM |
| Incremento | | Incremento de 0,01mm desde Ø0,2 hasta Ø2 | Incremento de 0,01mm desde Ø0,5 hasta Ø6 | Incremento de 0,01mm desde Ø2 hasta Ø6 | Incremento de 0,1mm desde Ø0,5 hasta Ø13 |
| N¬∫ total de tamaños | | 241 medidas | 635 medidas | 485 medidas | 126 medidas |
| **Incremento** | **Diámetro** | B.474 | B.559 | B.566 | B.549 |
| 0,01 | 0,2 ~ 0,49 | ◉ | | | |
| 0,01 | 0,50 ~ 0,59 | ◉ | ◉ | | 0,5 |
| 0,01 | 0,60 ~ 0,69 | ◉ | ◉ | | 0,6 |
| 0,01 | 0,70 ~ 0,79 | ◉ | ◉ | | 0,7 |
| 0,01 | 0,80 ~ 0,89 | ◉ | ◉ | | 0,8 |
| 0,01 | 0,90 ~ 0,99 | ◉ | ◉ | | 0,9 |
| 0,01 | 1,00 ~1,09 | ◉ | ◉ | | 1,0 |
| 0,01 | 1,10 ~ 1,19 | ◉ | ◉ | | 1,1 |
| 0,01 | 1,20 ~ 1,29 | ◉ | ◉ | | 1,2 |
| 0,01 | 1,30 ~ 1,39 | ◉ | ◉ | | 1,3 |
| 0,01 | 1,40 ~ 1,49 | ◉ | ◉ | | 1,4 |
| 0,01 | 1,50 ~ 1,59 | ◉ | ◉ | | 1,5 |
| 0,01 | 1,60 ~ 1,69 | ◉ | ◉ | | 1,6 |
| 0,01 | 1,70 ~ 1,79 | ◉ | ◉ | | 1,7 |
| 0,01 | 1,80 ~ 1,89 | ◉ | ◉ | | 1,8 |
| 0,01 | 1,90 ~ 1,99 | ◉ | ◉ | | 1,9 |
| 0,01 | 2,00 ~ 2,09 | 2,0 / 2,05 | ◉ | ◉ | 2,0 |
| 0,01 | 2,10 ~ 2,19 | 2,1 / 2,15 | ◉ | ◉ | 2,1 |
| 0,01 | 2,20 ~ 2,29 | 2,2 /2,25 | ◉ | ◉ | 2,2 |
| 0,01 | 2,30 ~ 2,39 | 2,3 / 2,35 | ◉ | ◉ | 2,3 |
| 0,01 | 2,40 ~ 2,49 | 2,4 / 2,45 | ◉ | ◉ | 2,4 |
| 0,01 | 2,50 ~ 2,59 | 2,5 / 2,55 | ◉ | ◉ | 2,5 |
| 0,01 | 2,60 ~ 2,69 | 2,6 / 2,65 | ◉ | ◉ | 2,6 |
| 0,01 | 2,70 ~ 2,79 | 2,7 / 2,75 | ◉ | ◉ | 2,7 |
| 0,01 | 2,80 ~ 2,89 | 2,8 / 2,85 | ◉ | ◉ | 2,8 |
| 0,01 | 2,90 ~ 2,99 | 2,9 / 2,95 | ◉ | ◉ | 2,9 |
| 0,01 | 3,00 ~ 3,09 | 3,0 / 3,05 | ◉ | ◉ | 3,0 |
| 0,01 | 3,10 ~ 3,19 | 3,1 /3,15 | ◉ | ◉ | 3,1 |
| 0,01 | 3,20 ~ 3,29 | 3,2 / 3,25 | ◉ | ◉ | 3,2 |
| 0,01 | 3,30 ~ 3,39 | 3,3 / 3,35 | ◉ | ◉ | 3,3 |
| 0,01 | 3,40 ~ 3,49 | 3,4 / 3,45 | ◉ | ◉ | 3,4 |
| 0,01 | 3,50 ~ 3,59 | 3,5 / 3,55 | ◉ | ◉ | 3,5 |
| 0,01 | 3,60 ~ 3,69 | 3,6 / 3,65 | ◉ | ◉ | 3,6 |
| 0,01 | 3,70 ~ 3,79 | 3,7 / 3,75 | ◉ | ◉ | 3,7 |
| 0,01 | 3,80 ~ 3,89 | 3,8 / 3,85 | ◉ | ◉ | 3,8 |
| 0,01 | 3,90 ~ 3,99 | 3,9 / 3,95 | ◉ | ◉ | 3,9 |
| 0,01 | 4,00 ~ 4,09 | 4,0 / 4,05 | ◉ | ◉ | 4,0 |
| 0,01 | 4,10 ~ 4,19 | 4,1 / 4,15 | ◉ | ◉ | 4,1 |
| 0,01 | 4,20 ~ 4,29 | 4,2 / 4,25 | ◉ | ◉ | 4,2 |
| 0,01 | 4,30 ~ 4,39 | 4,3 / 4,35 | ◉ | ◉ | 4,3 |
| 0,01 | 4,40 ~ 4,49 | 4,4 / 4,45 | ◉ | ◉ | 4,4 |
| 0,01 | 4,50 ~ 4,59 | 4,5 / 4,55 | ◉ | ◉ | 4,5 |
| 0,01 | 4,60 ~ 4,69 | 4,6 / 4,65 | ◉ | ◉ | 4,6 |
| 0,01 | 4,70 ~ 4,79 | 4,7 / 4,75 | ◉ | ◉ | 4,7 |
| 0,01 | 4,80 ~ 4,89 | 4,8 / 4,85 | ◉ | ◉ | 4,8 |
| 0,01 | 4,90 ~ 4,99 | 4,9 / 4,95 | ◉ | ◉ | 4,9 |
| 0,01 | 5,00 ~ 5,09 | 5 | ◉ | ◉ | 5,0 |
| 0,01 | 5,10 ~ 5,19 | | ◉ | ◉ | 5,1 |
| 0,01 | 5,20 ~ 5,29 | | ◉ | ◉ | 5,2 |
| 0,01 | 5,30 ~ 5,39 | | ◉ | ◉ | 5,3 |
| 0,01 | 5,40 ~ 5,49 | | ◉ | ◉ | 5,4 |
| 0,01 | 5,50 ~ 5,59 | | ◉ | ◉ | 5,5 |
| 0,01 | 5,60 ~ 5,69 | | ◉ | ◉ | 5,6 |
| 0,01 | 5,70 ~ 5,79 | | ◉ | ◉ | 5,7 |
| 0,01 | 5,80 ~ 5,89 | | ◉ | ◉ | 5,8 |
| 0,01 | 5,90 ~ 5,99 | | ◉ | ◉ | 5,9 |
| 0,1 | 6,0 ~ 6,9 | | ◉ | ◉ | ◉ |
| 0,1 | 7,0 ~ 7,9 | | ◉ | ◉ | ◉ |
| 0,1 | 8,0 ~ 8,9 | | ◉ | ◉ | ◉ |
| 0,1 | 9,0 ~ 9,9 | | ◉ | ◉ | ◉ |
| 0,1 | 10,0 ~ 10,9 | | ◉ | ◉ | ◉ |
| 0,1 | 11,0 ~ 11,9 | | ◉ | ◉ | ◉ |
| 0,1 | 12,0 ~ 12,9 | | ◉ | ◉ | ◉ |
| 0,5 | 13 | | ◉ | ◉ | ◉ |
| 0,5 | 13,5 ~ 20 | | ◉ | ◉ | |
| | | | | | |
| | 1/8 - (3,17) | | ◉ | ◉ | |
| | 9/64 - (3,57) | | ◉ | ◉ | |
| | 5/32 - (3,97) | | ◉ | ◉ | |
| | 11/64 - (4,37) | | ◉ | ◉ | |
| | 3/16 - (4,76) | | ◉ | ◉ | |
| | 13/64 - (5,16) | | ◉ | ◉ | |
| | 7/32 - (5,56) | | ◉ | ◉ | |
| | 15/64 - (5,95) | | ◉ | ◉ | |
| | 31/64 - (12,3) | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 1/2 - (12,7) | | ◉ | ◉ | ◉ |

# TABLA DE SELECCIÓN

**Taladrado | Tabla de selección | Por medida | Metal duro hasta 5D**

◉ = Todos los tamaños disponibles dentro del intervalo

◎ = Número limitado de tamaños dentro del intervalo



| Serie de productos | | ADF-2D NUEVAS MEDIDAS | ADFLS-2D | AD-2D | ADFO-3D | ADO-3D | ADO-SUS-3D | D-STAD | D-DAD | D-GDN90 | ADO-TRS-3D | HYP-HP-3D | HYP-HPO-3D | HYP-HPO-3D-HE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A-Brand | | A | A | A | A | A | A | | | | A | | | |
| N¬∫ total de tamaños | | 253 | 78 | 160 | 160 | 167 | 179 | 4 | 6 | 6 | 112 | 154 | 136 | 134 |
| Incremento | Diámetro | B.478 | B.481 | B.484 | B.482 | B.495 | B.488 | B.541 | B.542 | B.543 | B.500 | B.517 | B.522 | B.524 |
| 0,05 | 0,2 ~ 0,95 | ◉ | | | | | | | | | | | | |
| 0,1 | 1,0 ~ 1,9 | ◉ | | | | | | | | | | ◉ | | |
| 0,1 | 2,0 ~ 2,9 | ◉ | | ◉ | | ◉ | ◉ | | ◎ | ◎ | | ◉ | | |
| 0,1 | 3,0 ~ 3,9 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | ◎ | ◎ | ◎ | ◉ | ◉ | ◉ |
| 0,1 | 4,0 ~ 4,9 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◉ | ◉ | ◉ |
| 0,1 | 5,0 ~ 5,9 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
| 0,1 | 6,0 ~ 6,9 | ◉ | ◎ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | ◎ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
| 0,1 | 7,0 ~ 7,9 | ◉ | ◎ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
| 0,1 | 8,0 ~ 8,9 | ◉ | ◎ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
| 0,1 | 9,0 ~ 9,9 | ◉ | ◎ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | ◎ | ◎ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
| 0,1 | 10,0 ~ 10,9 | ◉ | ◎ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
| 0,1 | 11,0 ~ 11,9 | ◉ | ◎ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
| 0,1 | 12,0 ~ 12,9 | ◉ | ◎ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 13 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 13,1 | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | ◉ | | | |
| | 13,2 | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | | |
| | 13,3 | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | ◉ | | | |
| | 13,4 | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | | |
| | 13,5 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 13,6 | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | | |
| | 13,7 | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | | |
| | 13,8 | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | | |
| | 13,9 | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | | |
| | 14 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 14,1 | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | ◉ | | | |
| | 14,2 | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | ◉ | | | |
| | 14,3 | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | ◉ | | | |
| | 14,4 | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | | |
| | 14,5 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 14,6 | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | | |
| | 14,7 | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | | |
| | 14,8 | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | | |
| | 14,9 | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | | |
| | 15 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 15,1 | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | | |
| | 15,2 | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | ◉ | | | |
| | 15,3 | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | ◉ | | | |
| | 15,4 | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | | |
| | 15,5 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 15,6 | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | | |
| | 15,7 | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | | |
| | 15,8 | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | | |
| | 15,9 | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | | |
| | 16 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 16,5 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 16,7 | | | | | | ◉ | | | | | | | |
| | 17 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 17,3 | | | | | | ◉ | | | | | | | |
| | 17,5 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 18 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 18,5 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 18,7 | | | | | | ◉ | | | | | | | |
| | 19 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 19,3 | | | | | | ◉ | | | | | | | |
| | 19,5 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 20 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 3/32 - (2,38) | | | | | | | | | | | | | |
| | 7/64 - (2,78) | ◉ | | ◉ | | | | | | | | | | |
| | 1/8 - (3,17) | | | | | | | | | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 9/64 - (3,57) | | | | | | | | | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 5/32 - (3,97) | | | | | | | | | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 11/64 - (4,37) | | | | | | | | | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 3/16 - (4,76) | | | | | | | | | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 13/64 - (5,16) | | | | | | | | | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 7/32 - (5,56) | | | | | | | | | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 15/64 - (5,95) | | | | | | | | | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 1/4 - (6,35) | | | | | | | ◉ | | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 17/64 - (6,75) | | | | | | | | | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 9/32 - (7,14) | | | | | | | | | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 19/64 - (7,54) | | | ◉ | | | | | | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 5/16 - (7,94) | | | | | | | | | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 21/64 - (8,33) | | | | | | | | | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 11/32 - (8,73) | | | | | | | | | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 23/64 - (9,13) | | | | | | | | | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 3/8 - (9,52) | | | | | | | | | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 25/64 - (9,92) | | | | | | | | | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 13/32 - (10,32) | | | | | | | | | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 27/64 - (10,72) | | | | | | | | | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 7/16 - (11,11) | | | | | | | | | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 29/64 - (11,51) | | | | | | | | | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 15/32 - (11,91) | | | | | | | | | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 31/64 - (12,3) | ◉ | | | | | ◉ | | | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 1/2 - (12,7) | ◉ | | | | | ◉ | | | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 9/16 - (14,29) | | | | | | | | | | | ◉ | ◉ | ◉ |

# TABLA DE SELECCIÓN

## Taladrado | Tabla de selección | Por medida | Metal duro hasta 5D

◉ = All medidas available within interval

◎ = Número limitado de tamaños dentro del intervalo



| Serie de productos | | HYP-HPO-3D-HB | HYP-AL-3D NUEVO | WH70-DRL | AD-4D | ADO-5D | ADO-SUS-5D | ADO-TRS-5D | HYP-HP-5D | HYP-HPO-5D | HYP-HPO-5D-HE | HYP-HPO-5D-HB | HYP-ALO-5D NUEVO | WH55-5D | WHO55-5D | JOBBER DRILL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A-Brand | | | | | A | A | A | A | | | | | | | | |
| N¬∫ total de tamaños | | 136 | 137 | 101 | 149 | 191 | 198 | 112 | 154 | 156 | 134 | 136 | 119 | 36 | 54 | 125 |
| Incremento | Diámetro | B.526 | B.537 | B.546 | B.486 | B.497 | B.490 | B.502 | B.520 | B.529 | B.531 | B.533 | B.539 | B.544 | B.545 | B.591 |
| 0,05 | 0,2 ~ 0,95 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,1 | 1,0 ~ 1,9 | | ◉ | | | | | | ◉ | ◉ | | | | | | ◉ |
| 0,1 | 2,0 ~ 2,9 | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | ◉ | | | | ◎ | | ◉ |
| 0,1 | 3,0 ~ 3,9 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | ◉ |
| 0,1 | 4,0 ~ 4,9 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◉ | ◉ |
| 0,1 | 5,0 ~ 5,9 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◉ | ◉ |
| 0,1 | 6,0 ~ 6,9 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | ◉ |
| 0,1 | 7,0 ~ 7,9 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | ◉ |
| 0,1 | 8,0 ~ 8,9 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | ◉ |
| 0,1 | 9,0 ~ 9,9 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | ◉ |
| 0,1 | 10,0 ~ 10,9 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | ◉ |
| 0,1 | 11,0 ~ 11,9 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | ◉ |
| 0,1 | 12,0 ~ 12,9 | ◎ | ◉ | ◎ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◉ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 13 | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | |
| | 13,1 | | | | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | | | | |
| | 13,2 | | | | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | | | | |
| | 13,3 | | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | | | |
| | 13,4 | | | | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | | | | |
| | 13,5 | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | |
| | 13,6 | | | | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | | | | |
| | 13,7 | | | | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | | | | |
| | 13,8 | | | | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | | | | |
| | 13,9 | | | | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | | | | |
| | 14 | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | |
| | 14,1 | | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | | | |
| | 14,2 | | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | | | |
| | 14,3 | | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | | | |
| | 14,4 | | | | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | | | | |
| | 14,5 | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | |
| | 14,6 | | | | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | | | | |
| | 14,7 | | | | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | | | | |
| | 14,8 | | | | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | | | | |
| | 14,9 | | | | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | | | | |
| | 15 | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | |
| | 15,1 | | | | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | | | | |
| | 15,2 | | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | | | |
| | 15,3 | | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | | | |
| | 15,4 | | | | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | | | | |
| | 15,5 | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | |
| | 15,6 | | | | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | | | | |
| | 15,7 | | | | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | | | | |
| | 15,8 | | | | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | | | | |
| | 15,9 | | | | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | | | | |
| | 16 | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | |
| | 16,5 | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | |
| | 16,7 | | | | | | ◉ | | | | | | | | | |
| | 17 | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | |
| | 17,3 | | | | | | ◉ | | | | | | | | | |
| | 17,5 | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | |
| | 18 | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | |
| | 18,5 | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | |
| | 18,7 | | | | | | ◉ | | | | | | | | | |
| | 19 | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | |
| | 19,3 | | | | | | ◉ | | | | | | | | | |
| | 19,5 | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | |
| | 20 | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | |
| | 3/32 - (2,38) | | | | | | | | | | | | | | | ◉ |
| | 7/64 - (2,78) | | | | | ◉ | ◉ | | | | | | | | | ◉ |
| | '1/8 - (3,17) | ◉ | | | | | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | ◉ |
| | 9/64 - (3,57) | ◉ | | | | | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | ◉ |
| | 5/32 - (3,97) | ◉ | | | | | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | ◉ |
| | 11/64 - (4,37) | ◉ | | | | | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | ◉ |
| | '3/16 - (4,76) | ◉ | | | | | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | ◉ |
| | '13/64 - (5,16) | ◉ | | | | | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | |
| | 7/32 - (5,56) | ◉ | | | | | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | |
| | '15/64 - (5,95) | ◉ | | | | | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | |
| | 1/4 - (6,35) | ◉ | | | | | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | ◉ |
| | 17/64 - (6,75) | ◉ | | | | | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | |
| | 9/32 - (7,14) | ◉ | | | | | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | ◉ |
| | 19/64 - (7,54) | ◉ | | | | | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | |
| | 5/16 - (7,94) | ◉ | | | | | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | ◉ |
| | 21/64 - (8,33) | ◉ | | | | | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | |
| | 11/32 - (8,73) | ◉ | | | | | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | ◉ |
| | 23/64 - (9,13) | ◉ | | | | | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | |
| | 3/8 - (9,52) | ◉ | | | | ◉ | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | |
| | 25/64 - (9,92) | ◉ | | | | | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | |
| | 13/32 - (10,32) | ◉ | | | | | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | |
| | 27/64 - (10,72) | ◉ | | | | | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | |
| | 7/16 - (11,11) | ◉ | | | | | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | ◉ |
| | 29/64 - (11,51) | ◉ | | | | | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | |
| | 15/32 - (11,91) | ◉ | | | | | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | ◉ |
| | 31/64 - (12,3) | ◉ | | | | ◉ | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | |
| | 1/2 - (12,7) | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | ◉ |
| | 9/16 - (14,29) | ◉ | | | | | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | |

# TABLA DE SELECCIÓN

**Taladrado | Tabla de selección | Por medida | Metal duro hasta 5D | Previo para macho**

◉ = Todos los tamaños disponibles dentro del intervalo

◎ = Número limitado de tamaños dentro del intervalo



| Serie de productos | | ADF-2D | AD-2D | ADO-SUS-3D | ADO-TRS-3D | HYP-HP-3D | HYP-HPO-3D | HYP-HPO-3D-HE | HYP-HPO-3D-HB | HYP-AL-3D NUEVO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A-Brand | | A | A | A | A | | | | | |
| N¬∫ total de tamaños | | 34 | 9 | 19 | 12 | 1 | 3 | 1 | 3 | - |
| Incremento | Diámetro | B.478 | B.484 | B.488 | B.500 | B.517 | B.522 | B.524 | B.526 | B.537 |
| | 0,37 | ◉ | | | | | | | | |
| | 0,46 | ◉ | | | | | | | | |
| | 0,62 | ◉ | | | | | | | | |
| | 1,04 | ◉ | | | | | | | | |
| | 1,05 | ◉ | | | | | | | | |
| | 1,32 | ◉ | | | | | | | | |
| | 1,33 | ◉ | | | | | | | | |
| | 1,43 | ◉ | | | | | | | | |
| | 2,32 | ◉ | | | | | | | | |
| | 2,42 | ◉ | | | | | | | | |
| | 2,54 | ◉ | | | | | | | | |
| | 2,58 | ◉ | | | | | | | | |
| | 2,76 | ◉ | ◉ | | | | | | | |
| | 2,83 | | | ◉ | | | | | | |
| | 2,87 | | | ◉ | | | | | | |
| | 3,03 | ◉ | | | | | | | | |
| | 3,15 | ◉ | | ◉ | | | | | | |
| | 3,49 | | | | | | | | | |
| | 3,53 | ◉ | | | | | | | | |
| | 3,66 | ◉ | ◉ | | ◉ | | | | | |
| | 3,68 | ◉ | ◉ | | | | | | | |
| | 3,73 | | | ◉ | | | | | | |
| | 4,03 | ◉ | | | | | | | | |
| | 4,15 | | | | | | | | | |
| | 4,45 | | | ◉ | | | | | | |
| | 4,53 | ◉ | | | | | | | | |
| | 4,62 | ◉ | ◉ | | | | | | | |
| | 4,64 | ◉ | ◉ | | | | | | | |
| | 4,65 | | | ◉ | | | ◉ | | ◉ | |
| | 5,03 | ◉ | | | | | | | | |
| | 5,52 | ◉ | ◉ | | | | | | | |
| | 5,54 | ◉ | ◉ | | | | | | | |
| | 5,55 | | | ◉ | ◉ | | ◉ | | ◉ | |
| | 6,03 | ◉ | | | | | | | | |
| | 6,53 | ◉ | | | | | | | | |
| | 7,03 | ◉ | | | | | | | | |
| | 7,36 | | ◉ | | | | | | | |
| | 7,38 | | ◉ | | ◉ | | | | | |
| | 7,45 | | | ◉ | ◉ | | | | | |
| | 7,55 | | | ◉ | | | | | | |
| | 8,03 | ◉ | | | | | | | | |
| | 8,53 | ◉ | | | | | | | | |
| | 8,58 | | | | | | | | | |
| | 9,03 | ◉ | | | | | | | | |
| | 9,25 | | | ◉ | ◉ | | | | | |
| | 9,26 | | | | | | | | | |
| | 9,38 | | | | ◉ | | | | | |
| | 9,54 | | | | | | | | | |
| | 9,55 | | | ◉ | | | | | | |
| | 9,97 | | | | | | | | | |
| | 10,03 | ◉ | | | | | | | | |
| | 11,03 | ◉ | | | | | | | | |
| | 11,24 | | | | | | | | | |
| | 11,25 | | | | ◉ | | | | | |
| | 11,38 | | | | ◉ | | | | | |
| | 11,56 | | | | | | | | | |
| | 12,03 | ◉ | | | | | | | | |
| | 13,25 | | | | ◉ | | | | | |
| | 13,38 | | | | ◉ | | | | | |
| | 13,43 | | | ◉ | | | | | | |
| | 13,55 | | | ◉ | | | | | | |
| | 15,25 | | | | | | | | | |
| | 15,55 | | | ◉ | | | | | | |
| | 15,87 | | | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | |
| | 16,1 | | | ◉ | | | | | | |
| | 17,25 | | | | ◉ | | | | | |
| | 17,55 | | | ◉ | | | | | | |
| | 17,8 | | | ◉ | | | | | | |
| | 18,1 | | | ◉ | | | | | | |
| | 19,25 | | | | ◉ | | | | | |
| | 19,55 | | | ◉ | | | | | | |

# TABLA DE SELECCIÓN

**Taladrado | Tabla de selección | Por medida | Metal duro hasta 5D | Previo para macho**

◉ = Todos los tamaños disponibles dentro del intervalo

◎ = Número limitado de tamaños dentro del intervalo



| Serie de productos | | ADO-5D | ADO-SUS-5D | ADO-TRS-5D | HYP-HP-5D | HYP-HPO-5D | HYP-HPO-5D-HE | HYP-HPO-5D-HB | HYP-ALO-5D NUEVO | WHO55-5D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A-Brand | | A | A | A | | | | | | |
| N¬∫ total de tamaños | | 18 | 27 | 12 | 1 | 3 | 1 | 3 | 2 | 5 |
| Incremento | Diámetro | B.497 | B.490 | B.502 | B.520 | B.529 | B.531 | B.533 | B.539 | B.545 |
| | 2,15 | | ◉ | | | | | | | |
| | 2,25 | | ◉ | | | | | | | |
| | 2,32 | | | | | | | | | |
| | 2,35 | | ◉ | | | | | | | |
| | 2,42 | | | | | | | | | |
| | 2,54 | | | | | | | | | |
| | 2,55 | | ◉ | | | | | | | |
| | 2,58 | | | | | | | | | |
| | 2,76 | ◉ | ◉ | | | | | | | |
| | 2,83 | | ◉ | | | | | | | |
| | 2,87 | | ◉ | | | | | | | |
| | 3,03 | | | | | | | | | |
| | 3,15 | ◉ | ◉ | | | | | | | |
| | 3,35 | | ◉ | | | | | | | |
| | 3,49 | | | | | | | | | ◉ |
| | 3,53 | | | | | | | | | |
| | 3,66 | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | |
| | 3,68 | ◉ | ◉ | | | | | | | |
| | 3,73 | | | | | | | | | |
| | 4,03 | | | | | | | | | |
| | 4,15 | | | | | | | | | ◉ |
| | 4,45 | | ◉ | | | | | | | |
| | 4,53 | | | | | | | | | |
| | 4,62 | ◉ | | | | | | | | |
| | 4,64 | ◉ | ◉ | | | | | | | |
| | 4,65 | | | | | ◉ | | ◉ | ◉ | |
| | 5,03 | | | | | | | | | |
| | 5,52 | ◉ | ◉ | | | | | | | |
| | 5,54 | ◉ | ◉ | | | | | | | |
| | 5,55 | | | ◉ | | ◉ | | ◉ | ◉ | |
| | 6,03 | | | | | | | | | |
| | 6,53 | | | | | | | | | |
| | 7,03 | | | | | | | | | |
| | 7,36 | ◉ | ◉ | | | | | | | |
| | 7,38 | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | |
| | 7,45 | | ◉ | ◉ | | | | | | |
| | 7,55 | | | | | | | | | |
| | 8,03 | | | | | | | | | |
| | 8,53 | | | | | | | | | |
| | 8,58 | | | | | | | | | ◉ |
| | 9,03 | | | | | | | | | |
| | 9,25 | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | |
| | 9,26 | ◉ | ◉ | | | | | | | |
| | 9,38 | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | |
| | 9,54 | ◉ | ◉ | | | | | | | |
| | 9,55 | | | | | | | | | |
| | 9,97 | | | | | | | | | ◉ |
| | 10,03 | | | | | | | | | |
| | 11,03 | | | | | | | | | |
| | 11,24 | ◉ | ◉ | | | | | | | |
| | 11,25 | | | ◉ | | | | | | |
| | 11,38 | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | |
| | 11,56 | | | | | | | | | ◉ |
| | 12,03 | | | | | | | | | |
| | 13,25 | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | |
| | 13,38 | | | ◉ | | | | | | |
| | 13,43 | | ◉ | | | | | | | |
| | 13,55 | | ◉ | | | | | | | |
| | 15,25 | ◉ | ◉ | | | | | | | |
| | 15,55 | | ◉ | | | | | | | |
| | 15,87 | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | |
| | 17,55 | | ◉ | ◉ | | | | | | |
| | 19,25 | | | | | | | | | |
| | 19,55 | | ◉ | ◉ | | | | | | |

# TABLA DE SELECCIÓN

**Taladrado | Tabla de selección | Por medida | Metal duro hasta 30D**

◉ = Todos los tamaños disponibles dentro del intervalo

◎ = Número limitado de tamaños dentro del intervalo



| Serie de productos | | ADO-SUS-8D | HYP-HPO-8D | ADO-10D | TRS-HO-10D | ADO-15D NUEVAS MEDIDAS | CAO-GDXL-15D | ADO-20D NUEVAS MEDIDAS | CAO-GDXL-20D | ADO-25D | ADO-30D NUEVAS MEDIDAS | CAO-GDXL-30D | ADO-40D NUEVAS MEDIDAS | ADO-50D NUEVAS MEDIDAS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A-Brand | | A | | A | A | A | | A | | A | A | | A | A |
| N¬∫ total de tamaños | | 101 | 134 | 102 | 11 | 102 | 9 | 102 | 9 | 92 | 81 | 5 | 6 | 5 |
| Incremento | Diámetro | B.493 | B.535 | B.506 | B.504 | B.508 | B.516 | B.510 | B.516 | B.512 | B.513 | B.516 | B.514 | B.515 |
| | 2,0 | ◉ | | ◉ | | ◉ | | ◉ | | | ◉ | | | |
| 0,1 | 2,1 ~ 2,9 | ◉ | | ◉ | | ◉ | | ◉ | | ◎ | ◉ | | | |
| | 3,0 | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | ◉ | | ◉ | ◉ |
| 0,1 | 3,1 ~ 3,9 | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | | ◉ | | ◉ | ◉ | | ◎ | ◎ |
| | 4,0 | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | ◉ |
| 0,1 | 4,1 ~4,9 | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | | ◉ | ◎ | ◉ | ◉ | | ◎ | ◎ |
| | 5,0 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
| 0,1 | 5,1 ~ 5,9 | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◉ | | ◉ | ◎ | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 6,0 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
| 0,1 | 6,1 ~ 6,9 | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◉ | ◎ | ◉ | | ◉ | ◉ | | ◎ | ◎ |
| | 7,0 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
| 0,1 | 7,1 ~ 7,9 | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◉ | | ◉ | | ◉ | ◉ | | ◎ | ◎ |
| | 8,0 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
| 0,1 | 8,1 ~ 8,9 | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◉ | | ◉ | | ◉ | ◉ | | ◎ | ◎ |
| | 9,0 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | |
| 0,1 | 9,1 ~ 9,9 | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | | ◉ | | ◉ | ◉ | | | |
| | 10,0 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | |
| 0,1 | 10,1 ~ 10,9 | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | | ◉ | | ◉ | | | | |
| | 11,0 | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | | ◉ | | ◉ | | | | |
| 0,1 | 11,1 ~ 11,9 | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | | ◉ | | ◉ | | | | |
| | 12,0 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | | ◉ | | | | |
| | 12,5 | | ◉ | ◉ | | ◉ | | ◉ | | | | | | |
| | 13,0 | | ◉ | | | | | | | | | | | |
| | 13,5 | | ◉ | | | | | | | | | | | |
| | 14,0 | | ◉ | | | | | | | | | | | |
| | 14,5 | | ◉ | | | | | | | | | | | |
| | 15,0 | | ◉ | | | | | | | | | | | |
| | 15,5 | | ◉ | | | | | | | | | | | |
| | 16,0 | | ◉ | | | | | | | | | | | |
| | 16,5 | | ◉ | | | | | | | | | | | |
| | 17,0 | | ◉ | | | | | | | | | | | |
| | 17,5 | | ◉ | | | | | | | | | | | |
| | 18,0 | | ◉ | | | | | | | | | | | |
| | 18,5 | | ◉ | | | | | | | | | | | |
| | 19,0 | | ◉ | | | | | | | | | | | |
| | 19,5 | | ◉ | | | | | | | | | | | |
| | 20,0 | | ◉ | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1/8 - (3,17) | | ◉ | | | | | | | | | | | |
| | 9/64 - (3,57) | | ◉ | | | | | | | | | | | |
| | 5/32 - (3,97) | | ◉ | | | | | | | | | | | |
| | 11/64 - (4,37) | | ◉ | | | | | | | | | | | |
| | 3/16 - (4,76) | | ◉ | | | | | | | | | | | |
| | 13/64 - (5,16) | | ◉ | | | | | | | | | | | |
| | 7/32 - (5,56) | | ◉ | | | | | | | | | | | |
| | 15/64 - (5,95) | | ◉ | | | | | | | | | | | |
| | 1/4 - (6,35) | | ◉ | | | | | | | | | | | |
| | 17/64 - (6,75) | | ◉ | | | | | | | | | | | |
| | 9/32 - (7,14) | | ◉ | | | | | | | | | | | |
| | 19/64 - (7,54) | | ◉ | | | | | | | | | | | |
| | 5/16 - (7,94) | | ◉ | | | | | | | | | | | |
| | 21/64 - (8,33) | | ◉ | | | | | | | | | | | |
| | 11/32 - (8,73) | | ◉ | | | | | | | | | | | |
| | 23/64 - (9,13) | | ◉ | | | | | | | | | | | |
| | 3/8 - (9,52) | | ◉ | | | | | | | | | | | |
| | 25/64 - (9,92) | | ◉ | | | | | | | | | | | |
| | 13/32 - (10,32) | | ◉ | | | | | | | | | | | |
| | 27/64 - (10,72) | | ◉ | | | | | | | | | | | |
| | 7/16 - (11,11) | | ◉ | | | | | | | | | | | |
| | 29/64 - (11,51) | | ◉ | | | | | | | | | | | |
| | 15/32 - (11,91) | | ◉ | | | | | | | | | | | |
| | 31/64 - (12,3) | | ◉ | | | | | | | | | | | |
| | 1/2 - (12,7) | | ◉ | | | | | | | | | | | |
| | 9/16 - (14,29) | | ◉ | | | | | | | | | | | |
| | 5/8 - (15,87) | | ◉ | | | | | | | | | | | |

# TABLA DE SELECCIÓN

**Taladrado | Tabla de selección | Por medida | Metal duro hasta 5D | Brocas piloto**

◉ = Todos los tamaños disponibles dentro del intervalo

◎ = Número limitado de tamaños dentro del intervalo



| Serie de productos | | ADO-PLT |
|---|---|---|
| A-Brand | | A |
| N¬∫ total de tamaños | | 15 |
| Incremento | Diámetro | B.505 |
| | 3,03 | ◉ |
| | 3,53 | ◉ |
| | 4,03 | ◉ |
| | 4,53 | ◉ |
| | 5,03 | ◉ |
| | 5,53 | ◉ |
| | 6,03 | ◉ |
| | 6,53 | ◉ |
| | 7,03 | ◉ |
| | 8,03 | ◉ |
| | 8,53 | ◉ |
| | 9,03 | ◉ |
| | 10,03 | ◉ |
| | 11,03 | ◉ |
| | 12,03 | ◉ |

# TABLA DE SELECCIÓN

**Taladrado | Tabla de selección | Por medida | HSS hasta 5D**

◉ = Todos los tamaños disponibles dentro del intervalo

◎ = Número limitado de tamaños dentro del intervalo



| Serie de productos | | EX-GDS | NEXUS-GDS | EX-GDR | NEXUS-GDR | V-SDR | V-HDO-GDR | VP-GDR | VP-HO-GDR |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Incremento | | Incremento de 0,05mm desde Ø1 hasta Ø6 | | Incremento de 0,05mm desde Ø2 hasta Ø12 | | | | | |
| N¬∫ total de tamaños | | 193 | 106 | 249 | 32 | 111 | 96 | 144 | 56 |
| Incremento | Diámetro | B.572 | B.554 | B.575 | B.556 | B.557 | B.578 | B.551 | B.553 |
| 0,1 | 1,0 ~ 1,9 | ◉ | ◉ | | | | | | |
| | 2,0 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | |
| 0,1 | 2,1 ~ 2,9 | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◉ | | ◉ | |
| | 3,0 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | |
| 0,1 | 3,1 ~ 3,9 | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◉ | | ◉ | |
| | 4,0 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | |
| 0,1 | 4,1 ~ 4,9 | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◉ | | ◉ | |
| | 5,0 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | |
| 0,1 | 5,1 ~ 5,9 | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◉ | | ◉ | |
| | 6,0 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
| 0,1 | 6,1 ~ 6,9 | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ |
| | 7,0 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
| 0,1 | 7,1 ~ 7,9 | ◉ | ◎ | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ |
| | 8,0 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
| 0,1 | 8,1 ~ 8,9 | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ |
| | 9,0 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
| 0,1 | 9,1 ~ 9,9 | ◉ | ◎ | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ |
| | 10,0 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
| 0,1 | 10,1 ~ 10,9 | ◉ | ◎ | ◉ | ◎ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ |
| | 11,0 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
| 0,1 | 11,1 ~ 11,9 | ◉ | ◎ | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ |
| | 12,0 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
| 0,1 | 12,1 ~ 12,9 | ◉ | | ◉ | | ◉ | ◎ | ◉ | ◎ |
| | 13,0 | ◉ | | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 13,5 | | | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 14,0 | | | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 14,1 | | | ◉ | | | | | ◉ |
| | 14,5 | | | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 15,0 | | | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 15,5 | | | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 15,6 | | | ◉ | | | | | ◉ |
| | 16,0 | | | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 16,5 | | | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 17,0 | | | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 17,5 | | | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 17,6 | | | ◉ | | | | | ◉ |
| | 18,0 | | | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 18,5 | | | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 19,0 | | | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 19,5 | | | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 19,6 | | | ◉ | | | | | ◉ |
| | 20,0 | | | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 20,5 | | | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 21,0 | | | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 21,1 | | | ◉ | | | | | ◉ |
| | 21,5 | | | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 22,0 | | | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 22,5 | | | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 23,0 | | | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 23,5 | | | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 24,0 | | | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 24,5 | | | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 25,0 | | | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 25,5 | | | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 26,0 | | | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 26,5 | | | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 27,0 | | | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 28,0 | | | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 29,0 | | | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 30,0 | | | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 31,0 | | | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 32,0 | | | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ |
| | | | | | | | | | |
| | 5,95 - (15/64) | ◉ | | ◉ | | | | | |
| | 6,35 - (1/4) | | | ◉ | | | | | |
| | 6,75 - (17/64) | | | ◉ | | | | | |
| | 12,3 - (31/64) | ◉ | | ◉ | | ◉ | | ◉ | |
| | 12,7 - (1/2) | ◉ | | ◉ | | ◉ | | ◉ | |

# TABLA DE SELECCIÓN

**Taladrado | Tabla de selección | Por medida | HSS hasta 5D | Previo para macho**

◉ = Todos los tamaños disponibles dentro del intervalo

◎ = Número limitado de tamaños dentro del intervalo



| Serie de productos | | EX-GDS | NEXUS-GDS | EX-GDR | NEXUS-GDR | V-SDR | V-HDO-GDR | VP-GDR | VP-HO-GDR |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Incremento | | Incremento de 0,05mm desde Ø1 hasta Ø6 | | Incremento de 0,05mm desde Ø2 hasta Ø12 | | | | | |
| N¬∫ total de tamaños | | 28 | 20 | 29 | | | | | |
| Incremento | Diámetro | B.572 | B.554 | B.575 | B.556 | B.557 | B.578 | B.551 | B.553 |
| | 1,81 | | ◉ | | | | | | |
| | 1,83 | | ◉ | | | | | | |
| | 2,11 | | ◉ | | | | | | |
| | 2,13 | | ◉ | | | | | | |
| | 2,28 | | ◉ | | | | | | |
| | 2,38 | | ◉ | | | | | | |
| | 2,76 | | ◉ | | | | | | |
| | 2,78 | | ◉ | | | | | | |
| | 3,25 | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | |
| | 3,65 | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | |
| | 3,67 | | ◉ | | | | | | |
| | 4,15 | ◉ | | ◉ | | | | | |
| | 4,45 | ◉ | | ◉ | | | | | |
| | 4,59 | | ◉ | | | | | | |
| | 4,63 | | ◉ | | | | | | |
| | 4,65 | ◉ | | ◉ | | | | | |
| | 5,48 | | ◉ | | | | | | |
| | 5,55 | ◉ | | ◉ | | | | | |
| | 6,55 | ◉ | | ◉ | | | | | |
| | 6,65 | ◉ | | ◉ | | | | | |
| | 7,34 | | ◉ | | | | | | |
| | 7,35 | ◉ | | ◉ | | | | | |
| | 7,38 | | ◉ | | | | | | |
| | 7,45 | | | ◉ | | | | | |
| | 7,55 | ◉ | | ◉ | | | | | |
| | 7,65 | ◉ | | ◉ | | | | | |
| | 8,35 | ◉ | | ◉ | | | | | |
| | 8,55 | ◉ | | ◉ | | | | | |
| | 8,65 | ◉ | | ◉ | | | | | |
| | 9,18 | | ◉ | | | | | | |
| | 9,24 | | ◉ | | | | | | |
| | 9,25 | ◉ | | ◉ | | | | | |
| | 9,34 | | ◉ | | | | | | |
| | 9,35 | ◉ | | ◉ | | | | | |
| | 9,36 | | ◉ | | | | | | |
| | 9,45 | ◉ | | ◉ | | | | | |
| | 9,55 | ◉ | | ◉ | | | | | |
| | 9,65 | ◉ | | ◉ | | | | | |
| | 9,95 | ◉ | | ◉ | | | | | |
| | 10,25 | ◉ | | ◉ | | | | | |
| | 10,35 | ◉ | | ◉ | | | | | |
| | 10,55 | ◉ | | ◉ | | | | | |
| | 10,65 | ◉ | | ◉ | | | | | |
| | 10,95 | ◉ | | ◉ | | | | | |
| | 11,25 | ◉ | | ◉ | | | | | |
| | 11,35 | ◉ | | ◉ | | | | | |
| | 11,55 | ◉ | | ◉ | | | | | |

# TABLA DE SELECCIÓN

**Taladrado | Tabla de selección | Por medida | HSS hasta 30D**

◉ = Todos los tamaños disponibles dentro del intervalo

◎ = Número limitado de tamaños dentro del intervalo



| Serie de productos | | EX-GDXL 8D | TDXL 10D | EX-GDXL 10D | TDXL 15D | EX-GDXL 15D | TDXL 20D | EX-GDXL 20D | EX-GDXL 25D | EX-GDXL 30D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A-Brand | | | | | | | | | | |
| N¬∫ total de tamaños | | 21 | 103 | 89 | 68 | 104 | 48 | 72 | 36 | 10 |
| Incremento | Diámetro | B.584 | B.580 | B.585 | B.582 | B.586 | B.583 | B.588 | B.589 | B.590 |
| | 1,6 | | ◉ | | ◉ | | ◉ | | | |
| | 1,8 | | ◉ | | ◉ | | ◉ | | | |
| | 2,0 | | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | |
| 0,1 | 2,1 ~ 2,9 | | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | | |
| | 3,0 | | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
| 0,1 | 3,1 ~ 3,9 | | ◉ | ◎ | ◉ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 4,0 | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | |
| 0,1 | 4,1 ~ 4,9 | | ◉ | ◎ | ◉ | ◉ | ◎ | ◉ | | |
| | 5,0 | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
| 0,1 | 5,1 ~ 5,9 | | ◉ | ◎ | ◎ | ◉ | ◎ | ◉ | ◎ | ◎ |
| | 6,0 | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | ◉ |
| 0,1 | 6,1 ~ 6,9 | | ◉ | ◉ | ◎ | ◉ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 7,0 | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | |
| 0,1 | 7,1 ~ 7,9 | | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | ◎ | ◉ | ◉ | |
| | 8,0 | | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | |
| 0,1 | 8,1 ~ 8,9 | | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | ◎ | ◉ | ◎ | |
| | 9,0 | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | |
| 0,1 | 9,1 ~ 9,9 | | ◉ | ◉ | ◎ | ◉ | | ◉ | | |
| | 10,0 | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | |
| 0,1 | 10,1 ~ 10,9 | | ◉ | ◉ | ◎ | ◉ | | ◉ | | |
| | 11,0 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | |
| 0,1 | 11,1 ~ 11,9 | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◉ | | | | |
| | 12,0 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | |
| 0,1 | 12,1 ~ 12,9 | ◉ | | ◉ | | ◉ | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | 12,3 (31/64) | ◉ | | ◉ | | ◉ | | | | |
| | 12,7 (1/2) | ◉ | | ◉ | | ◉ | | | | |

# TABLA DE SELECCIÓN

**Taladrado | Tabla de selección | Por medida | Indexables hasta 5D**

◉ = Todos los tamaños disponibles dentro del intervalo

◎ = Número limitado de tamaños dentro del intervalo



| Serie de productos | | P2D | PDZ | P3D | PDZ (3D) NUEVO | PXD 3D | PHP | P4D | P5D | PXD-5D | PZAG SS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A-Brand | | | | | | | | | | | |
| N¬∫ total de tamaños | | 77 | 33 | 88 | 33 | 13 | 40 | 77 | 77 | 13 | 11 |
| Incremento | Diámetro | B.642 | B.644 | B.645 | B.647 | B.652 | B.654 | B.648 | B.650 | B.653 | B.656 |
| | 12 | ◉ | | ◉ | | | | ◉ | ◉ | | |
| | 12,5 | ◉ | | ◉ | | | | ◉ | ◉ | | |
| | 12,7 | | | ◉ | | | | | | | |
| | 13 | ◉ | | ◉ | | | | ◉ | ◉ | | |
| | 13,5 | ◉ | | ◉ | | | | ◉ | ◉ | | |
| | 14 | ◉ | | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 14,5 | ◉ | | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | |
| | 15 | ◉ | | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | |
| | 15,5 | ◉ | | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ | | |
| | 16 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | |
| | 16,5 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | | |
| | 17 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | |
| | 17,5 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ |
| | 18 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | |
| | 18,5 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | | |
| | 19 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | |
| | 19,5 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | | |
| | 20 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 20,5 | ◉ | | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ | | |
| | 21 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | |
| | 21,5 | ◉ | | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ | | |
| | 22 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | |
| | 22,5 | ◉ | | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ | | |
| | 23 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
| | 23,5 | ◉ | | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ | | |
| | 24 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | |
| | 24,5 | ◉ | | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ | | |
| | 25 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | |
| | 25,5 | ◉ | | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ | | |
| | 26 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ |
| | 26,5 | ◉ | | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◉ | | |
| | 27 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | | |
| | 27,5 | | | ◉ | | | | | | | |
| | 28 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | | |
| | 28,5 | ◉ | | ◉ | | | | ◉ | ◉ | | |
| | 29 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ |
| | 29,5 | | | ◉ | | | | | | | |
| | 30 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | | |
| | 30,5 | | | ◉ | | | | | | | |
| | 31 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | | |
| | 31,5 | | | ◉ | | | | | | | |
| | 32 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ |
| | 32,5 | | | ◉ | | | | | | | |
| | 33 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | | |
| | 33,5 | ◉ | | ◉ | | | | ◉ | ◉ | | |
| | 34 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | | |
| | 34,5 | | | ◉ | | | | | | | |
| | 35 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ |
| | 35,5 | | | ◉ | | | | | | | |
| | 36 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | | |
| | 37 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | | |
| | 37,5 | | | ◉ | | | | | | | |
| | 38 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | | |
| | 39 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ |
| | 40 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | ◉ | ◉ | | |
| | 40,5 | | | ◉ | | | | | | | |
| | 41 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | ◉ | ◉ | | |
| | 42 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | ◉ | ◉ | | |
| | 43 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | ◉ | ◉ | | ◉ |
| | 44 | ◉ | | ◉ | | | | ◉ | ◉ | | |
| | 45 | ◉ | | ◉ | | | | ◉ | ◉ | | |
| | 46 | ◉ | | ◉ | | | | ◉ | ◉ | | |
| | 47 | ◉ | | ◉ | | | | ◉ | ◉ | | |
| | 48 | ◉ | | ◉ | | | | ◉ | ◉ | | ◉ |
| | 49 | ◉ | | ◉ | | | | ◉ | ◉ | | |
| | 50 | ◉ | | ◉ | | | | ◉ | ◉ | | |
| | 50,5 | | | ◉ | | | | | | | |
| | 51 | ◉ | | ◉ | | | | ◉ | ◉ | | |
| | 52 | ◉ | | ◉ | | | | ◉ | ◉ | | |
| | 53 | ◉ | | ◉ | | | | ◉ | ◉ | | |
| | 54 | ◉ | | ◉ | | | | ◉ | ◉ | | |
| | 55 | ◉ | | ◉ | | | | ◉ | ◉ | | |
| | 56 | ◉ | | ◉ | | | | ◉ | ◉ | | |
| | 57 | ◉ | | ◉ | | | | ◉ | ◉ | | |
| | 58 | ◉ | | ◉ | | | | ◉ | ◉ | | |
| | 59 | ◉ | | ◉ | | | | ◉ | ◉ | | |
| | 60 | ◉ | | ◉ | | | | ◉ | ◉ | | |
| | 61 | ◉ | | ◉ | | | | ◉ | ◉ | | |
| | 62 | ◉ | | ◉ | | | | ◉ | ◉ | | |
| | 63 | ◉ | | ◉ | | | | ◉ | ◉ | | |

# ÍNDICE

## Taladrado

## Micro

### Metal duro

| | Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Nro. de tamaños | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | ADO-MICRO-2D | IchAda | A | Micro broca de metal duro con refrigeración interior y recubrimiento IchAda<br>Tamaños pequeños para operaciones de precisión | 0.7 - 2 | 17 | B.467 |
|  | ADO-MICRO-5D | IchAda | A | Micro broca de metal duro con refrigeración interior y recubrimiento IchAda<br>Tamaños pequeños para operaciones de precisión | 0.7 - 2 | 19 | B.468 |
|  | ADO-MICRO-12D | IchAda | A | Micro broca de metal duro con refrigeración interior y recubrimiento IchAda<br>Tamaños pequeños para operaciones de precisión | 1 - 2 | 11 | B.469 |
|  | ADO-MICRO-15D | IchAda | A | Micro broca de metal duro con refrigeración interior y recubrimiento IchAda<br>Tamaños pequeños para operaciones de precisión | 2 | 1 | B.470 |
|  | ADO-MICRO-20D | IchAda | A | Micro broca de metal duro con refrigeración interior y recubrimiento IchAda<br>Tamaños pequeños para operaciones de precisión | 1 - 2 | 11 | B.471 |
|  | ADO-MICRO-25D | IchAda | A | Micro broca de metal duro con refrigeración interior y recubrimiento IchAda<br>Tamaños pequeños para operaciones de precisión | 2 | 1 | B.472 |
|  | ADO-MICRO-30D | IchAda | A | Micro broca de metal duro con refrigeración interior y recubrimiento IchAda<br>Tamaños pequeños para operaciones de precisión | 1 - 2 | 11 | B.473 |
|  | WX-MS-GDS | WX | | Broca de micro carburo con recubrimiento multicapa TiAlN<br>Tamaños pequeños para operaciones de precisión | 0,2 - 5 | 241 | B.474 |
|  | MRS-GDL | SC | | Broca de micro carburo con recubrimiento SC<br>Para micro taladrado profundo en acero inoxidable | 0,5 - 3 | 75 | B.477 |

## ≤2D

### Metal duro

| | Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Nro. de tamaños | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | ADF-2D<br>NUEVAS MEDIDAS | EgiAs | A | Broca de metal duro con recubrimiento EgiAs<br>Aplicaciones de taladrado con punta plana | 0,2 - 20 | 253 | B.478 |
|  | ADFLS-2D | EgiAs | A | Broca de metal duro con recubrimiento EgiAs<br>Para aplicaciones de taladrado profundo con punta plana | 3 - 20 | 78 | B.481 |
|  | AD-2D | EgiAs | A | Broca de metal duro con recubrimiento EgiAs<br>Para aceros de uso general y fundición de hierro | 2 - 20 | 160 | B.484 |

## ≤3D

### Metal duro

| | Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Nro. de tamaños | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | ADO-3D | EgiAs | A | Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs<br>Para aceros de uso general y fundición de hierro | 2 - 20 | 167 | B.495 |
|  | ADO-SUS-3D | WXL | A | Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento WXL<br>Diseñado para aplicaciones de acero inoxidable y aleaciones de titanio | 2 - 20 | 179 | B.488 |
|  | ADFO-3D | EgiAs | A | Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs<br>Aplicaciones de taladrado con punta plana | 3 - 20 | 160 | B.482 |

# ÍNDICE

## Taladrado

## ≤3D

### Metal duro

| | Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Nro. de tamaños | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | D-STAD | DIA | | Broca de metal duro de ángulo triple con recubrimiento de diamante<br>Para CFRP | 4 - 8 | 4 | B.541 |
|  | D-DAD | DIA | | Broca de ángulo doble<br>Para CFRP | 2,5 - 9,5 | 6 | B.542 |
|  | D-GDN90 | DIA | | Broca de ángulo en punta de 90° con recubrimiento de diamante<br>Para CFRP | 2,5 - 9,5 | 6 | B.543 |
|  | ADO-TRS-3D | EgiAs | A | Broca de metal duro y 3 dientes con refrigeración interna, recubrimiento Egias<br>Permite proceso de alto avance 1.000mm/min en acero y fundición de hierro | 3 - 20 | 112 | B.500 |
|  | HYP-HP-3D | EgiAs | | Broca de metal duro con recubrimiento EgiAs<br>Uso general | 1 - 20 | 154 | B.517 |
|  | HYP-HPO-3D | EgiAs | | Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs<br>Uso general | 3 - 20 | 136 | B.522 |
|  | HYP-HPO-3D-HE | EgiAs | | Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs<br>Con mango Whistle Notch para uso general | 3 - 20 | 134 | B.524 |
|  | HYP-HPO-3D-HB | EgiAs | | Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs<br>Con mango Weldon para uso general | 3 - 20 | 136 | B.526 |
|  | HYP-HP-SC-3D | EgiAs | | Broca escalonada de metal duro con recubrimiento EgiAs<br>Para uso general, para agujero previo de rosca | 6 -14 | 7 | B.519 |
|  | HYP-HPO-SC-3D | EgiAs | | Broca escalonada de metal duro con refrigeración interior y recubrimiento EgiAs<br>Para uso general, para agujero previo de rosca | 6 -14 | 6 | B.528 |
|  | HYP-AL-3D<br>NUEVO | | | Broca de metal duro con un acabado brillante.<br>Hasta 3xD<br>Para aluminios y fundición de aluminio | 1 -12,7 | 137 | B.537 |
|  | WH70-DRL | DUROREY | | Broca de metal duro con recubrimiento DUROREY<br>Con ángulo de hélice bajo para alta rigidez, material hasta 70HRC | 2 - 12 | 101 | B.546 |

## ≤4D

### Metal duro

| | Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Nro. de tamaños | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | AD-4D | EgiAs | A | Broca de metal duro con recubrimiento EgiAs<br>Para aceros de uso general y fundición de hierro | 2 - 20 | 149 | B.486 |

## ≤5D

### Metal duro

| | Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Nro. de tamaños | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | ADO-5D | EgiAs | A | Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs<br>Para aceros de uso general y fundición de hierro | 2 - 20 | 191 | B.497 |
|  | ADO-SUS-5D | WXL | A | Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento WXL<br>Diseñado para aplicaciones de acero inoxidable y aleaciones de titanio | 2 - 20 | 198 | B.490 |
|  | ADO-TRS-5D | EgiAs | A | Broca de metal duro y 3 dientes con refrigeración interna, recubrimiento Egias<br>Permite proceso de alto avance 1.000mm/min en acero y fundición de hierro | 3 - 20 | 112 | B.502 |

# ÍNDICE

## Taladrado

## ≤5D

### Metal duro










| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Nro. de tamaños | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
| HYP-HP-5D | EgiAs | | Broca de metal duro con recubrimiento EgiAs<br>Uso general | 1 - 20 | 154 | B.520 |
| HYP-HPO-5D | EgiAs | | Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs<br>Uso general | 1 - 20 | 156 | B.529 |
| HYP-HPO-5D-HE | EgiAs | | Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs<br>Con mango Whistle Notch para uso general | 3 - 20 | 134 | B.531 |
| HYP-HPO-5D-HB | EgiAs | | Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs<br>Con mango Weldon para uso general | 3 - 20 | 136 | B.533 |
| HYP-ALO-5D<br>NUEVO | | | Broca de metal duro con refrigeración interna, sin recubrir<br>Hasta 5xD<br>For Aluminium and cast Aluminium | 3 - 12,7 | 119 | B.539 |
| WH55-5D | DUROREY | | Broca de metal duro con recubrimiento DUROREY<br>Para material endurecido hasta 55HRC | 2 - 12 | 36 | B.544 |
| WHO55-5D | DUROREY | | Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento DUROREY<br>Para material endurecido hasta 55HRC, incluyendo Inconel | 3,3 -12 | 54 | B.545 |
| JOBBER DRILL | | | Broca de metal duro, sin recubrir<br>Uso general | 1 - 12,7 | 125 | B.591 |

## Piloto

### Metal duro



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Nro. de tamaños | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ADO-PLT | EgiAs | A | Broca piloto de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs<br>Para aceros de uso general y fundición de hierro | 3,03 - 12,03 | 15 | B.505 |

## ≤8D

### Metal duro




| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Nro. de tamaños | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ADO-SUS-8D | WXL | A | Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento WXL<br>Diseñado para aplicaciones de acero inoxidable y aleaciones de titanio | 2 - 12 | 101 | B.493 |
| HYP-HPO-8D | EgiAs | | Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs<br>Uso general | 3 - 20 | 134 | B.535 |

## ≤10D

### Metal duro



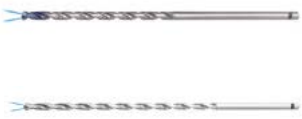

| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Nro. de tamaños | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ADO-10D | EgiAs | A | Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs<br>Para aceros de uso general y fundición de hierro<br>Doble testigo | 2 - 12,5 | 102 | B.506 |
| TRS-HO-10D | WDI | A | Broca de metal duro y 3 dientes con refrigeración interna, recubrimiento WDI<br>Permite proceso de alto avance 1.000mm/min en acero y fundición de hierro | 5 - 12 | 11 | B.504 |

# ÍNDICE

## Taladrado

## ≤15D

### Metal duro



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Nro. de tamaños | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **ADO-15D** NUEVAS MEDIDAS | EgiAs | A | Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs<br>Para aceros de uso general y fundición de hierro<br>Doble testigo | 2 - 12,5 | 102 | B.508 |
| **CAO-GDXL** | | | Broca de metal duro con refrigeración interna, sin recubrir<br>Para aluminio y fundición de aluminio | 3 - 10 | 9 | B.516 |

## ≤20D

### Metal duro



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Nro. de tamaños | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **ADO-20D** NUEVAS MEDIDAS | EgiAs | A | Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs<br>Para aceros de uso general y fundición de hierro<br>Doble testigo | 2 - 12,5 | 102 | B.510 |
| **CAO-GDXL** | | | Broca de metal duro con refrigeración interna, sin recubrir<br>Para aluminio y fundición de aluminio | 4 - 10 | 9 | B.516 |

## ≤25D

### Metal duro



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Nro. de tamaños | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **ADO-25D** | EgiAs | A | Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs<br>Para aceros de uso general y fundición de hierro<br>Doble testigo | 2,5 - 12 | 92 | B.512 |

## ≤30D

### Metal duro



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Nro. de tamaños | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **ADO-30D** NUEVAS MEDIDAS | EgiAs | A | Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs<br>Para aceros de uso general y fundición de hierro<br>Doble testigo | 2 - 10 | 81 | B.513 |
| **CAO-GDXL** | | | Broca de metal duro con refrigeración interna, sin recubrir<br>Para aluminio y fundición de aluminio | 5 - 8 | 5 | B.516 |

## ≤40D

### Metal duro



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Nro. de tamaños | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **ADO-40D** NUEVAS MEDIDAS | EgiAs | A | Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs<br>Para aceros de uso general y fundición de hierro<br>Doble testigo | 3 - 10 | 6 | B.514 |

## ≤50D

### Metal duro



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Nro. de tamaños | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **ADO-50D** NUEVAS MEDIDAS | EgiAs | A | Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs<br>Para aceros de uso general y fundición de hierro<br>Doble testigo | 3 - 8,5 | 5 | B.515 |

# ÍNDICE

## Taladrado

### ≤3D

#### HSS



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Nro. de tamaños | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
| EX-SUS-GDS | TiN | | Broca de HSSE con recubrimiento TiN<br>Para acero inoxidable, de bajo contenido en carbono y fundición de aluminio<br>De Ø 0,5 - 6 mm incrementa en 0,01 mm | 0,5 - 20 | 635 | B.559 |
| EX-GDS | TiN | | Broca de HSSE con recubrimiento TiN<br>Uso general | 1 - 13 | 193 | B.572 |
| NEXUS-GDS | WDI | | Broca de HSSE con recubrimiento WDI<br>Para acero inoxidable y materiales no ferrosos | 1 - 12 | 106 | B.554 |

### ≤5D

#### HSS



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Nro. de tamaños | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
| EX-SUS-GDR | TiN | | Broca de HSSE con recubrimiento TiN<br>Para acero inoxidable, de bajo contenido en carbono y fundición de aluminio<br>De Ø 2 - 6 mm incrementa en 0,01 mm | 2 - 20 | 485 | B.568 |
| EX-GDR | TiN | | Broca de HSSE con recubrimiento TiN<br>Uso general | 2 - 32 | 249 | B.575 |
| NEXUS-GDR | WDI | | Broca de HSSE con recubrimiento WDI<br>Para acero inoxidable y materiales no ferrosos | 2 - 12 | 32 | B.556 |
| V-SDR | V | | Broca de HSSE con recubrimiento TiCN<br>Uso general | 2 - 13 | 111 | B.557 |
| V-HDO-GDR | V | | Broca de HSS-Co con refrigeración interna, recubrimiento TiCN<br>Uso general | 6 - 32 | 96 | B.578 |

### ≤8D

#### HSS



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Nro. de tamaños | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
| EX-GDXL-8D | TiN | | Broca de HSS-Co con recubrimiento TiN<br>Para aceros de uso general y fundición de hierro | 11 - 13 | 21 | B.584 |

### ≤10D

#### HSS



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Nro. de tamaños | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TDXL-10D | WXL | | Broca de HSS-Co con recubrimiento WXL<br>Para acero inoxidable, fundición de hierro y fundición de aluminio | 1,6 - 12 | 103 | B.580 |
| EX-GDXL-10D | TiN | | Broca de HSS-Co con recubrimiento TiN<br>Para aceros de uso general y fundición de hierro | 3,6 - 13 | 89 | B.585 |

# ÍNDICE

## Taladrado

## ≤15D

### HSS





| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Nro. de tamaños | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TDXL-15D | WXL | | Broca de HSS-Co con recubrimiento WXL<br>Para acero inoxidable, fundición de hierro y fundición de aluminio | 1,6 - 12 | 68 | B.582 |
| EX-GDXL-15D | TiN | | Broca de HSS-Co con recubrimiento TiN<br>Para aceros de uso general y fundición de hierro | 2 - 13 | 104 | B.586 |

## ≤20D

### HSS





| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Nro. de tamaños | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TDXL-20D | WXL | | Broca de HSS-Co con recubrimiento WXL<br>Para acero inoxidable, fundición de hierro y fundición de aluminio | 1,6 - 12 | 48 | B.583 |
| EX-GDXL-20D | TiN | | Broca de HSS-Co con recubrimiento TiN<br>Para aceros de uso general y fundición de hierro | 2 - 10,9 | 72 | B.588 |

## ≤25D

### HSS



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Nro. de tamaños | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
| EX-GDXL-25D | TiN | | Broca de HSS-Co con recubrimiento TiN<br>Para aceros de uso general y fundición de hierro | 3,3 - 8,1 | 36 | B.589 |

## ≤30D

### HSS



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Nro. de tamaños | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
| EX-GDXL-30D | TiN | | Broca de HSS-Co con recubrimiento TiN<br>Para aceros de uso general y fundición de hierro | 3 - 6,3 | 10 | B.590 |

# ÍNDICE

## Taladrado

## ≤3D

### Pulvimetalúrgico



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Nro. de tamaños | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
| VPH-GDS | WDI | | Broca pulvimetalúrgica con recubrimiento WDI<br>Para fundición de hierro, material exótico y acero endurecido | 0,5 - 13 | 126 | B.549 |

## ≤5D

### Pulvimetalúrgico





| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Nro. de tamaños | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
| VP-GDR | V | | Broca pulvimetalúrgica con recubrimiento TiCN<br>Para acero, fundición de hierro y materiales no ferrosos | 2 - 32 | 144 | B.551 |
| VP-HO-GDR | V | | Broca pulvimetalúrgica con refrigeración interna, recubrimiento TiCN<br>Para acero, fundición de hierro, materiales exóticos y no ferrosos | 6 - 32 | 56 | B.553 |

## ≤2D

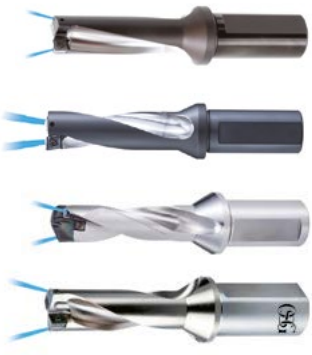
### Indexable



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Nro. de tamaños | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P2D | | | Broca indexable con refrigeración interna<br>3 diferentes calidades de plaquita disponibles | 12 - 63 | 77 | B.642 |
| PDZ | | | Broca plana de placa intercambiable con refrigeración interior | 16 - 43 | 33 | B.644 |

## ≤3D

### Indexable



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Nro. de tamaños | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P3D | | | Broca indexable con refrigeración interna<br>3 diferentes calidades de plaquita disponibles | 12 - 63 | 88 | B.645 |
| PDZ (3D)<br>NUEVO | | | Broca plana de placa intercambiable con refrigeración interior<br>Hasta 3xD | 16 - 43 | 33 | B.647 |
| PXD-3D | | | Punta intercambiable con refrigeración interna<br>3 tipos diferentes de puntas de metal duro según el material de trabajo | 14 - 25,99 | 13 | B.652 |
| PHP | | | Broca indexable con refrigeración interna<br>2 diferentes calidades de plaquita disponibles | 14 - 40 | 40 | B.654 |

# ÍNDICE

## Taladrado

### ≤4D

#### Indexable



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Nro. de tamaños | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P4D | | | Broca indexable con refrigeración interna<br>3 diferentes calidades de plaquita disponibles | 12 - 63 | 77 | B.648 |

### ≤5D

#### Indexable





| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Nro. de tamaños | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P5D | | | Broca indexable con refrigeración interna<br>3 diferentes calidades de plaquita disponibles | 12 - 63 | 77 | B.650 |
| PXD-5D | | | Punta intercambiable con refrigeración interna<br>3 tipos diferentes de puntas de metal duro según el material de trabajo | 14,99 - 25,99 | 13 | B.653 |

## Punteado/Chaflanado

#### Metal duro







| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Nro. de tamaños | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AD-LDS | EgiAs | A | Broca de metal duro con recubrimiento EgiAs<br>Broca inicial de metal duro | 0,5 - 12 | 30 | B.593 |
| AD-LS-LDS | EgiAs | A | Broca de metal duro con recubrimiento EgiAs<br>Broca inicial con mango largo de metal duro | 3 - 12 | 6 | B.594 |
| HYP-LDS | | | Broca de metal duro para centrado y chaflanado, sin recubrimiento<br>Para aceros y fundición de hierro<br>Con ángulo de 90°, 120° o 142° | 3 - 20 | 24 | B.595 |

## Punteado/Chaflanado

#### HSS





| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Nro. de tamaños | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TiN-NC-LDS | TiN | | Broca de HSS para centrado y chaflanado con recubrimiento TIN<br>Para aceros y fundición de hierro<br>Con ángulo de 60°, 90°o 120° | 3 - 25 | 21 | B.596 |
| NC-LDS | | | Broca de HSS para centrado y chaflanado, sin recubrir<br>Para aceros y fundición de hierro<br>Con ángulo de 90°, 120° o 130° | 3 - 25 | 27 | B.597 |

## Punteado/Chaflanado

#### Indexable





| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Nro. de tamaños | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PLDS SS | | | Herramienta de centrado y biselado multiuso indexable<br>Mango recto<br>Con ángulo de 90° o 120° | 14,4-17,3 | 4 | B.658 |
| PLDS SF | | | Herramienta de centrado y biselado multiuso indexable<br>Tipo cabeza conexión roscada<br>Con ángulo de 90° o 120° | 14,4-17,3 | 2 | B.659 |

# ÍNDICE

Taladrado

## Punteado/Chaflanado

### Indexable



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Nro. de tamaños | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
| HY-PRO-CARB | | | Herramienta de centrado y biselado multiuso indexable | 9 - 29,4 | 12 | B.661 |
| HY-PRO-CARB | | | Herramienta de mandrinar<br>Para mandrinar agujeros pre-taladrados y prefundidos<br>Mango de acero, plano Weldon, DIN 1835B | 9,8 - 21,8 | 13 | B.666 |
| HY-PRO-CARB | | | Avellanador monoplaca<br>Para avellanar y realizar cajeras para asientos de tornillos, cabezas de tornillos hexagonales, expulsores, refrentado de puntos, asientos de juntas, etc.<br>Mango recto con plano Weldon, DIN 1835B | 8 - 20 | 13 | B.667 |
| HY-PRO-CARB | | | Avellanador monoplaca<br>Para avellanar y realizar cajeras para asientos de tornillos, cabezas de tornillos hexagonales, expulsores, refrentado de puntos, asientos de juntas, etc..<br>Mango recto con plano Weldon, DIN 1835B<br>Refrigeración interior | 10 - 30 | 21 | B.668 |
| HY-PRO-CARB | | | Avellanado múltiple<br>Para avellanar y realizar cajeras para asientos de tornillos, cabezas de tornillos hexagonales, expulsores, refrentado de puntos, asientos de juntas, etc.<br>Mango recto con plano Weldon, DIN 1835B<br>Refrigeración interior | 15 - 40 | 11 | B.669 |
| HY-PRO-CARB | | | Biselado y fresado frontal<br>Para biselar, avellanar, refrentar, etc.<br>Mango recto con plano Weldon, DIN 1835B | 13 - 40 | 10 | B.670 |

## Otros



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Nro. de tamaños | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
| EX-H-DRL | | | Broca de metal duro para retirar machos rotos, sin recubrir<br>Para material endurecido hasta 70HRC | 2 - 12 | 11 | B.548 |

## Escariadores de metal duro



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Nro. de tamaños | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CRM | | | Escariador recto de metal duro, sin recubrir<br>De Ø 0,3 - 13,05 mm incrementa en 0,01 mm | 0,3 - 13,05 | 1276 | B.598 |

## Cajeado



| Serie de productos | | A-Brand | Características | Intervalo | Nro. de tamaños | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PZAG BORE | | | Cajeado<br>Tipo vaso | 54 - 82 | 7 | B.657 |
| PZAG SS | | | Cajeado, Mango recto<br>Modelo mango cilíndrico | 14 - 48 | 11 | B.656 |

# NORMA ISO 13399

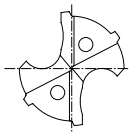


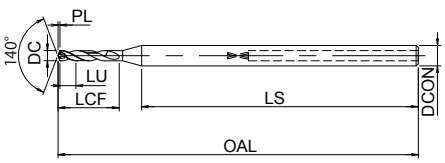
| Código ISO | Descripción |
|---|---|
| **ae** | Profundidad de corte radial |
| **AN** | Ángulo de incidencia |
| **APMX** | Profundidad de corte máxima |
| **b** | Profundidad chavetero |
| **CBDP** | Profundicad del agujero de conexión |
| **CRKS** | Tamaño de la rosca de la conexión del tirante de fijación |
| **DC** | Diámetro de corte |
| **DC_INCH** | Diámetro de corte (pulgadas) |
| **DCN** | Diámetro de corte mínimo |
| **DCON** | Diámetro del mango |
| **DCSFMS** | Diámetro de la superficie de contacto del lado de la máquina |
| **DCX** | Diámetro de corte máximo |
| **IC** | Diámetro de la circunferencia inscrita |
| **KAPR** | Ángulo del filo de corte de la herramienta |
| **KWW** | Anchura chavetero |
| **L** | Longitud del filo de corte |
| **LCF** | Longitud de canal |
| **LF** | Longitud total |
| **LH** | Longitud de la cabeza |
| **LPR** | Longitud del saliente |
| **LS** | Longitud de mango |
| **LU** | Longitud útil (máximo recomendado) |
| **OAL** | Longitud total |
| **PHD** | Diámetro del agujero premecanizado |
| **PL** | Longitud de la punta |
| **RE** | Radio del vertice |
| **S** | Espesor de plaquita |
| **SIG** | Ángulo de la punta |
| **TCL** | Longitud chaflán de rosca |
| **W1** | Anccho de plaquita |
| **ZEFP** | Número de filos perifericos efectivos (ZEFP) |

# ADO-MICRO-2D

**Taladrado | Metal duro | Micro taladros**








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Micro broca de metal duro con refrigeración interior y recubrimiento IchAda
- Doble testigo, hasta 2xD
- Para aceros de uso general y fundición de hierro
- 17 tamaños

P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GG | K GGG | N AC, ADC | S Ti | H 25-35 HRC | H 35-45 HRC | H 45-52 HRC

A | CARBIDE | IchAda | ±30° | +0.001~ +0.010 | SHRINK FIT | 140° | B.612

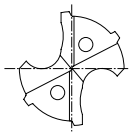
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8732001 | 0,7 | 4,2 | 47 | 3 |
| 8732002 | 0,75 | 4,5 | 47 | 3 |
| 8732003 | 0,8 | 4,8 | 50 | 3 |
| 8732004 | 0,85 | 5,1 | 50 | 3 |
| 8732005 | 0,9 | 5,4 | 50 | 3 |
| 8732006 | 0,95 | 5,7 | 50 | 3 |
| 8732007 | 1 | 6 | 53 | 3 |
| 8732008 | 1,1 | 6,6 | 53 | 3 |
| 8732009 | 1,2 | 7,2 | 53 | 3 |
| 8732010 | 1,3 | 7,8 | 53 | 3 |
| 8732011 | 1,4 | 8,4 | 53 | 3 |
| 8732012 | 1,5 | 9 | 53 | 3 |
| 8732013 | 1,6 | 9,6 | 53 | 3 |
| 8732014 | 1,7 | 10,2 | 53 | 3 |
| 8732015 | 1,8 | 10,8 | 53 | 3 |
| 8732016 | 1,9 | 11,4 | 53 | 3 |
| 8732017 | 2 | 12 | 58 | 3 |

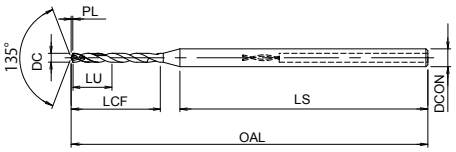
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|

# ADO-MICRO-5D

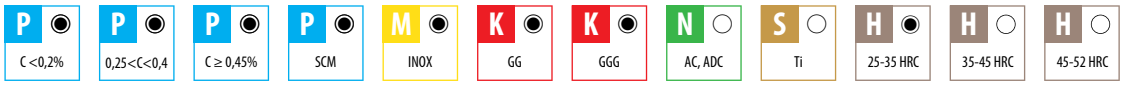
**Taladrado | Metal duro | Micro taladros**








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Micro broca de metal duro con refrigeración interior y recubrimiento IchAda
- Doble testigo, hasta 5xD
- Para aceros de uso general y fundición de hierro
- 19 tamaños









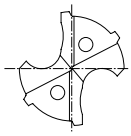

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8732018 | 0,7 | 7 | 47 | 3 |
| 8732019 | 0,75 | 7,5 | 47 | 3 |
| 8732020 | 0,8 | 8 | 50 | 3 |
| 8732021 | 0,85 | 8,5 | 50 | 3 |
| 8732022 | 0,9 | 9 | 50 | 3 |
| 8732023 | 0,95 | 9,5 | 50 | 3 |
| 8732024 | 1 | 10 | 55 | 3 |
| 8732025 | 1,1 | 11 | 55 | 3 |
| 8732026 | 1,2 | 12 | 60 | 3 |
| 8732027 | 1,3 | 13 | 60 | 3 |
| 8732028 | 1,4 | 14 | 60 | 3 |
| 8732029 | 1,5 | 15 | 60 | 3 |
| 48337155 | 1,55 | 15,5 | 60 | 3 |
| 8732030 | 1,6 | 16 | 60 | 3 |
| 8732031 | 1,7 | 17 | 60 | 3 |
| 8732032 | 1,8 | 18 | 65 | 3 |
| 48337184 | 1,84 | 18,4 | 65 | 3 |
| 8732033 | 1,9 | 19 | 65 | 3 |
| 8732034 | 2 | 20 | 65 | 3 |

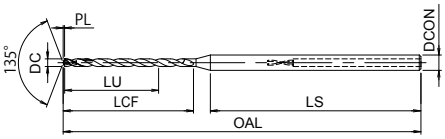
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|

# ADO-MICRO-12D

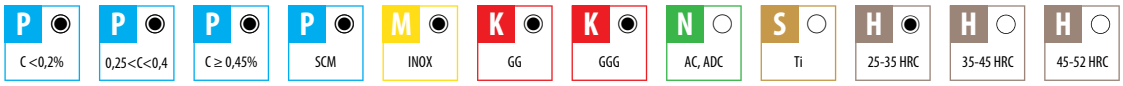
**Taladrado | Metal duro | Micro taladros**

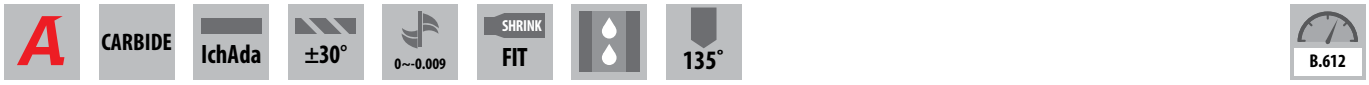







- Primera elección en calidad y rendimiento
- Micro broca de metal duro con refrigeración interior y recubrimiento IchAda
- Doble testigo, hasta 12xD
- Para aceros de uso general y fundición de hierro
- 11 tamaños




| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8732035 | 1 | 17 | 60 | 3 |
| 8732036 | 1,1 | 18,7 | 65 | 3 |
| 8732037 | 1,2 | 20,4 | 65 | 3 |
| 8732038 | 1,3 | 22,1 | 65 | 3 |
| 8732039 | 1,4 | 23,8 | 70 | 3 |
| 8732040 | 1,5 | 25,5 | 70 | 3 |
| 8732041 | 1,6 | 27,2 | 70 | 3 |
| 8732042 | 1,7 | 28,9 | 73 | 3 |
| 8732043 | 1,8 | 30,6 | 73 | 3 |
| 8732044 | 1,9 | 32,3 | 73 | 3 |
| 8732045 | 2 | 34 | 77 | 3 |

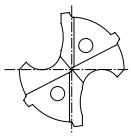
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|

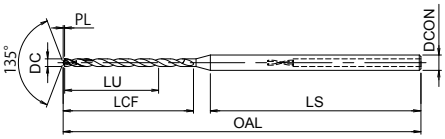
# ADO-MICRO-15D

**Taladrado | Metal duro | Micro taladros**

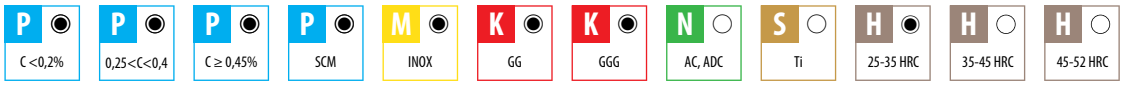
INDEX

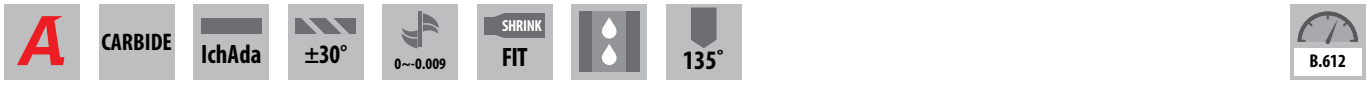







- Primera elección en calidad y rendimiento
- Micro broca de metal duro con refrigeración interior y recubrimiento IchAda
- Doble testigo, hasta 15xD
- Para aceros de uso general y fundición de hierro



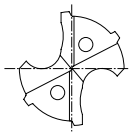

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 48337120 | 2 | 40 | 77 | 3 |

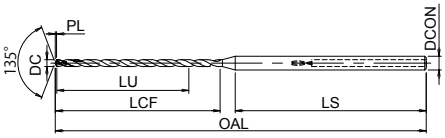
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|

# ADO-MICRO-20D

**Taladrado | Metal duro | Micro taladros**








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Micro broca de metal duro con refrigeración interior y recubrimiento IchAda
- Doble testigo, hasta 20xD
- Para aceros de uso general y fundición de hierro

| P | P | P | P | M | K | K | N | S | H | H | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | GG | GGG | AC, ADC | Ti | 25-35 HRC | 35-45 HRC | 45-52 HRC |

| A | CARBIDE | IchAda | ±30° | 0~-0.009 | SHRINK FIT | | 135° | B.612 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

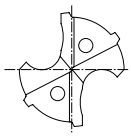
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8732046 | 1 | 24 | 68 | 3 |
| 8732047 | 1,1 | 26,4 | 75 | 3 |
| 8732048 | 1,2 | 28,8 | 75 | 3 |
| 8732049 | 1,3 | 31,2 | 75 | 3 |
| 8732050 | 1,4 | 33,6 | 81 | 3 |
| 8732051 | 1,5 | 36 | 81 | 3 |
| 8732052 | 1,6 | 38,4 | 81 | 3 |
| 8732053 | 1,7 | 40,8 | 88 | 3 |
| 8732054 | 1,8 | 43,2 | 88 | 3 |
| 8732055 | 1,9 | 45,6 | 88 | 3 |
| 8732056 | 2 | 48 | 95 | 3 |

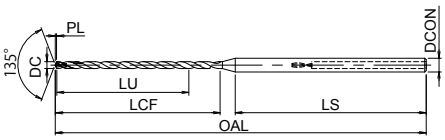
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|

# ADO-MICRO-25D

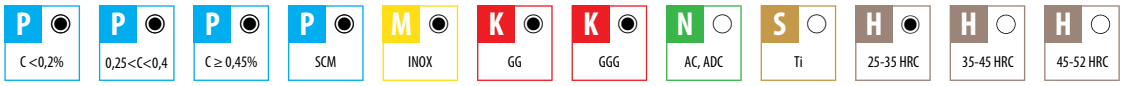
**Taladrado | Metal duro | Micro taladros**








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Micro broca de metal duro con refrigeración interior y recubrimiento IchAda
- Doble testigo, hasta 25xD
- Para aceros de uso general y fundición de hierro







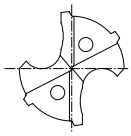
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 48337320 | 2 | 58 | 105 | 3 |

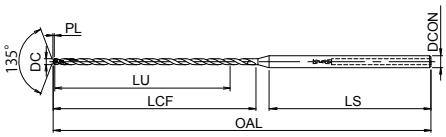
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|

# ADO-MICRO-30D

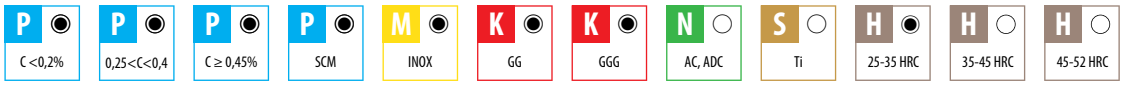
**Taladrado | Metal duro | Micro taladros**

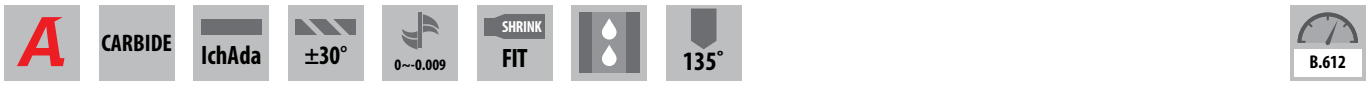







- Primera elección en calidad y rendimiento
- Micro broca de metal duro con refrigeración interior y recubrimiento IchAda
- Doble testigo, hasta 30xD
- Para aceros de uso general y fundición de hierro
- 11 tamaños




| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8732057 | 1 | 34 | 77 | 3 |
| 8732058 | 1,1 | 37,4 | 86 | 3 |
| 8732059 | 1,2 | 40,8 | 86 | 3 |
| 8732060 | 1,3 | 44,2 | 86 | 3 |
| 8732061 | 1,4 | 47,6 | 95 | 3 |
| 8732062 | 1,5 | 51 | 95 | 3 |
| 8732063 | 1,6 | 54,4 | 101 | 3 |
| 8732064 | 1,7 | 57,8 | 101 | 3 |
| 8732065 | 1,8 | 61,2 | 107 | 3 |
| 8732066 | 1,9 | 64,6 | 107 | 3 |
| 8732067 | 2 | 68 | 112 | 3 |

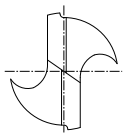
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|

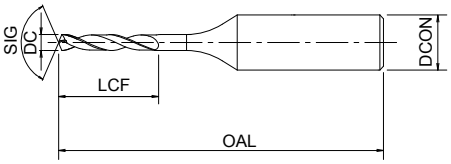
# WX-MS-GDS

**Taladrado | Metal duro | Micro taladros**

INDEX








- Broca de micro carburo con recubrimiento multicapa TiAlN
- Tamaños pequeños para operaciones de precisión
- 241 tamaños










| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 3300020 | 0,2 | 1,5 | 38 | 3 |
| 3300021 | 0,21 | 1,5 | 38 | 3 |
| 3300022 | 0,22 | 1,5 | 38 | 3 |
| 3300023 | 0,23 | 1,5 | 38 | 3 |
| 3300024 | 0,24 | 1,5 | 38 | 3 |
| 3300025 | 0,25 | 1,5 | 38 | 3 |
| 3300026 | 0,26 | 1,5 | 38 | 3 |
| 3300027 | 0,27 | 1,5 | 38 | 3 |
| 3300028 | 0,28 | 1,5 | 38 | 3 |
| 3300029 | 0,29 | 1,5 | 38 | 3 |
| 3300030 | 0,3 | 1,5 | 38 | 3 |
| 3300031 | 0,31 | 2 | 38 | 3 |
| 3300032 | 0,32 | 2 | 38 | 3 |
| 3300033 | 0,33 | 2 | 38 | 3 |
| 3300034 | 0,34 | 2 | 38 | 3 |
| 3300035 | 0,35 | 2 | 38 | 3 |
| 3300036 | 0,36 | 2 | 38 | 3 |
| 3300037 | 0,37 | 2 | 38 | 3 |
| 3300038 | 0,38 | 2 | 38 | 3 |
| 3300039 | 0,39 | 2,5 | 38 | 3 |
| 3300040 | 0,4 | 2,5 | 38 | 3 |
| 3300041 | 0,41 | 2,5 | 38 | 3 |
| 3300042 | 0,42 | 2,5 | 38 | 3 |
| 3300043 | 0,43 | 2,5 | 38 | 3 |
| 3300044 | 0,44 | 2,5 | 38 | 3 |
| 3300045 | 0,45 | 2,5 | 38 | 3 |
| 3300046 | 0,46 | 2,5 | 38 | 3 |
| 3300047 | 0,47 | 2,5 | 38 | 3 |
| 3300048 | 0,48 | 2,5 | 38 | 3 |
| 3300049 | 0,49 | 3 | 38 | 3 |
| 3300050 | 0,5 | 3 | 38 | 3 |
| 3300051 | 0,51 | 3 | 38 | 3 |
| 3300052 | 0,52 | 3 | 38 | 3 |
| 3300053 | 0,53 | 3 | 38 | 3 |
| 3300054 | 0,54 | 3,5 | 38 | 3 |
| 3300055 | 0,55 | 3,5 | 38 | 3 |
| 3300056 | 0,56 | 3,5 | 38 | 3 |
| 3300057 | 0,57 | 3,5 | 38 | 3 |
| 3300058 | 0,58 | 3,5 | 38 | 3 |
| 3300059 | 0,59 | 3,5 | 38 | 3 |
| 3300060 | 0,6 | 3,5 | 38 | 3 |
| 3300061 | 0,61 | 4 | 38 | 3 |
| 3300062 | 0,62 | 4 | 38 | 3 |
| 3300063 | 0,63 | 4 | 38 | 3 |
| 3300064 | 0,64 | 4 | 38 | 3 |
| 3300065 | 0,65 | 4 | 38 | 3 |

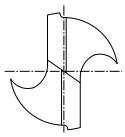
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 3300066 | 0,66 | 4 | 38 | 3 |
| 3300067 | 0,67 | 4 | 38 | 3 |
| 3300068 | 0,68 | 4,5 | 38 | 3 |
| 3300069 | 0,69 | 4,5 | 38 | 3 |
| 3300070 | 0,7 | 4,5 | 38 | 3 |
| 3300071 | 0,71 | 4,5 | 38 | 3 |
| 3300072 | 0,72 | 4,5 | 38 | 3 |
| 3300073 | 0,73 | 4,5 | 38 | 3 |
| 3300074 | 0,74 | 4,5 | 38 | 3 |
| 3300075 | 0,75 | 4,5 | 38 | 3 |
| 3300076 | 0,76 | 5 | 38 | 3 |
| 3300077 | 0,77 | 5 | 38 | 3 |
| 3300078 | 0,78 | 5 | 38 | 3 |
| 3300079 | 0,79 | 5 | 38 | 3 |
| 3300080 | 0,8 | 5 | 38 | 3 |
| 3300081 | 0,81 | 5 | 38 | 3 |
| 3300082 | 0,82 | 5 | 38 | 3 |
| 3300083 | 0,83 | 5 | 38 | 3 |
| 3300084 | 0,84 | 5 | 38 | 3 |
| 3300085 | 0,85 | 5 | 38 | 3 |
| 3300086 | 0,86 | 5,5 | 38 | 3 |
| 3300087 | 0,87 | 5,5 | 38 | 3 |
| 3300088 | 0,88 | 5,5 | 38 | 3 |
| 3300089 | 0,89 | 5,5 | 38 | 3 |
| 3300090 | 0,9 | 5,5 | 38 | 3 |
| 3300091 | 0,91 | 5,5 | 38 | 3 |
| 3300092 | 0,92 | 5,5 | 38 | 3 |
| 3300093 | 0,93 | 5,5 | 38 | 3 |
| 3300094 | 0,94 | 5,5 | 38 | 3 |
| 3300095 | 0,95 | 5,5 | 38 | 3 |
| 3300096 | 0,96 | 6 | 38 | 3 |
| 3300097 | 0,97 | 6 | 38 | 3 |
| 3300098 | 0,98 | 6 | 38 | 3 |
| 3300099 | 0,99 | 6 | 38 | 3 |
| 3300100 | 1 | 6 | 38 | 3 |
| 3300101 | 1,01 | 6 | 38 | 3 |
| 3300102 | 1,02 | 6 | 38 | 3 |
| 3300103 | 1,03 | 6 | 38 | 3 |
| 3300104 | 1,04 | 6 | 38 | 3 |
| 3300105 | 1,05 | 6 | 38 | 3 |
| 3300106 | 1,06 | 6 | 38 | 3 |
| 3300107 | 1,07 | 7 | 42 | 3 |
| 3300108 | 1,08 | 7 | 42 | 3 |
| 3300109 | 1,09 | 7 | 42 | 3 |
| 3300110 | 1,1 | 7 | 42 | 3 |
| 3300111 | 1,11 | 7 | 42 | 3 |

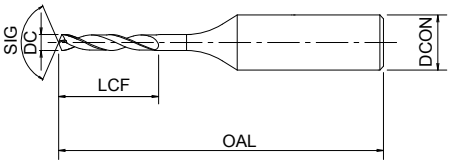
# WX-MS-GDS

**Taladrado | Metal duro | Micro taladros**

INDEX








- Broca de micro carburo con recubrimiento multicapa TiAlN
- Tamaños pequeños para operaciones de precisión
- 241 tamaños

P ◉ C <0,2% | P ◉ 0,25<C<0,4 | P ○ C ≥ 0,45% | P ○ SCM | M ○ INOX | K ○ GG | N ◉ Al | N ○ AC, ADC | S ○ Ti

CARBIDE | WX | 26°~32° | SHRINK FIT | D≥2,36 130° | 2≤2.35 140° | 0~-0.01

B.613

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 3300112 | 1,12 | 7 | 42 | 3 |
| 3300113 | 1,13 | 7 | 42 | 3 |
| 3300114 | 1,14 | 7 | 42 | 3 |
| 3300115 | 1,15 | 7 | 42 | 3 |
| 3300116 | 1,16 | 7 | 42 | 3 |
| 3300117 | 1,17 | 7 | 42 | 3 |
| 3300118 | 1,18 | 7 | 42 | 3 |
| 3300119 | 1,19 | 8 | 42 | 3 |
| 3300120 | 1,2 | 8 | 42 | 3 |
| 3300121 | 1,21 | 8 | 42 | 3 |
| 3300122 | 1,22 | 8 | 42 | 3 |
| 3300123 | 1,23 | 8 | 42 | 3 |
| 3300124 | 1,24 | 8 | 42 | 3 |
| 3300125 | 1,25 | 8 | 42 | 3 |
| 3300126 | 1,26 | 8 | 42 | 3 |
| 3300127 | 1,27 | 8 | 42 | 3 |
| 3300128 | 1,28 | 8 | 42 | 3 |
| 3300129 | 1,29 | 8 | 42 | 3 |
| 3300130 | 1,3 | 8 | 42 | 3 |
| 3300131 | 1,31 | 8 | 42 | 3 |
| 3300132 | 1,32 | 8 | 42 | 3 |
| 3300133 | 1,33 | 9 | 42 | 3 |
| 3300134 | 1,34 | 9 | 42 | 3 |
| 3300135 | 1,35 | 9 | 42 | 3 |
| 3300136 | 1,36 | 9 | 42 | 3 |
| 3300137 | 1,37 | 9 | 42 | 3 |
| 3300138 | 1,38 | 9 | 42 | 3 |
| 3300139 | 1,39 | 9 | 42 | 3 |
| 3300140 | 1,4 | 9 | 42 | 3 |
| 3300141 | 1,41 | 9 | 42 | 3 |
| 3300142 | 1,42 | 9 | 42 | 3 |
| 3300143 | 1,43 | 9 | 42 | 3 |
| 3300144 | 1,44 | 9 | 42 | 3 |
| 3300145 | 1,45 | 9 | 42 | 3 |
| 3300146 | 1,46 | 9 | 42 | 3 |
| 3300147 | 1,47 | 9 | 42 | 3 |
| 3300148 | 1,48 | 9 | 42 | 3 |
| 3300149 | 1,49 | 9 | 42 | 3 |
| 3300150 | 1,5 | 9 | 42 | 3 |
| 3300151 | 1,51 | 10 | 42 | 3 |
| 3300152 | 1,52 | 10 | 42 | 3 |
| 3300153 | 1,53 | 10 | 42 | 3 |
| 3300154 | 1,54 | 10 | 42 | 3 |
| 3300155 | 1,55 | 10 | 42 | 3 |
| 3300156 | 1,56 | 10 | 42 | 3 |
| 3300157 | 1,57 | 10 | 42 | 3 |

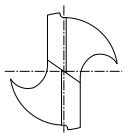
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 3300158 | 1,58 | 10 | 42 | 3 |
| 3300159 | 1,59 | 10 | 42 | 3 |
| 3300160 | 1,6 | 10 | 42 | 3 |
| 3300161 | 1,61 | 10 | 42 | 3 |
| 3300162 | 1,62 | 10 | 42 | 3 |
| 3300163 | 1,63 | 10 | 42 | 3 |
| 3300164 | 1,64 | 10 | 42 | 3 |
| 3300165 | 1,65 | 10 | 42 | 3 |
| 3300166 | 1,66 | 10 | 42 | 3 |
| 3300167 | 1,67 | 10 | 42 | 3 |
| 3300168 | 1,68 | 10 | 42 | 3 |
| 3300169 | 1,69 | 10 | 42 | 3 |
| 3300170 | 1,7 | 10 | 42 | 3 |
| 3300171 | 1,71 | 11 | 42 | 3 |
| 3300172 | 1,72 | 11 | 42 | 3 |
| 3300173 | 1,73 | 11 | 42 | 3 |
| 3300174 | 1,74 | 11 | 42 | 3 |
| 3300175 | 1,75 | 11 | 42 | 3 |
| 3300176 | 1,76 | 11 | 42 | 3 |
| 3300177 | 1,77 | 11 | 42 | 3 |
| 3300178 | 1,78 | 11 | 42 | 3 |
| 3300179 | 1,79 | 11 | 42 | 3 |
| 3300180 | 1,8 | 11 | 42 | 3 |
| 3300181 | 1,81 | 11 | 42 | 3 |
| 3300182 | 1,82 | 11 | 42 | 3 |
| 3300183 | 1,83 | 11 | 42 | 3 |
| 3300184 | 1,84 | 11 | 42 | 3 |
| 3300185 | 1,85 | 11 | 42 | 3 |
| 3300186 | 1,86 | 11 | 42 | 3 |
| 3300187 | 1,87 | 11 | 42 | 3 |
| 3300188 | 1,88 | 11 | 42 | 3 |
| 3300189 | 1,89 | 11 | 42 | 3 |
| 3300190 | 1,9 | 11 | 42 | 3 |
| 3300191 | 1,91 | 12 | 50 | 3 |
| 3300192 | 1,92 | 12 | 50 | 3 |
| 3300193 | 1,93 | 12 | 50 | 3 |
| 3300194 | 1,94 | 12 | 50 | 3 |
| 3300195 | 1,95 | 12 | 50 | 3 |
| 3300196 | 1,96 | 12 | 50 | 3 |
| 3300197 | 1,97 | 12 | 50 | 3 |
| 3300198 | 1,98 | 12 | 50 | 3 |
| 3300199 | 1,99 | 12 | 50 | 3 |
| 3300200 | 2 | 12 | 50 | 3 |
| 3300205 | 2,05 | 12 | 50 | 3 |
| 3300210 | 2,1 | 12 | 50 | 3 |
| 3300215 | 2,15 | 13 | 50 | 3 |

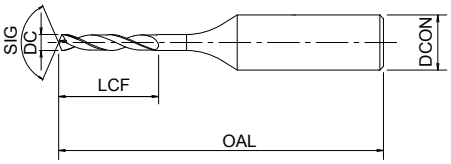
# WX-MS-GDS

**Taladrado | Metal duro | Micro taladros**

INDEX








- Broca de micro carburo con recubrimiento multicapa TiAlN
- Tamaños pequeños para operaciones de precisión
- 241 tamaños









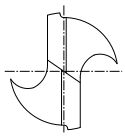

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 3300220 | 2,2 | 13 | 50 | 3 |
| 3300225 | 2,25 | 13 | 50 | 3 |
| 3300230 | 2,3 | 13 | 50 | 3 |
| 3300235 | 2,35 | 13 | 50 | 3 |
| 3300240 | 2,4 | 14 | 50 | 3 |
| 3300245 | 2,45 | 14 | 50 | 3 |
| 3300250 | 2,5 | 14 | 50 | 3 |
| 3300255 | 2,55 | 14 | 50 | 3 |
| 3300260 | 2,6 | 14 | 50 | 3 |
| 3300265 | 2,65 | 14 | 50 | 3 |
| 3300270 | 2,7 | 16 | 50 | 3 |
| 3300275 | 2,75 | 16 | 50 | 3 |
| 3300280 | 2,8 | 16 | 50 | 3 |
| 3300285 | 2,85 | 16 | 50 | 3 |
| 3300290 | 2,9 | 16 | 50 | 3 |
| 3300295 | 2,95 | 16 | 50 | 3 |
| 3300300 | 3 | 16 | 50 | 3 |
| 3300305 | 3,05 | 18 | 56 | 4 |
| 3300310 | 3,1 | 18 | 56 | 4 |
| 3300315 | 3,15 | 18 | 56 | 4 |
| 3300320 | 3,2 | 18 | 56 | 4 |
| 3300325 | 3,25 | 18 | 56 | 4 |
| 3300330 | 3,3 | 18 | 56 | 4 |
| 3300335 | 3,35 | 18 | 56 | 4 |
| 3300340 | 3,4 | 20 | 56 | 4 |
| 3300345 | 3,45 | 20 | 56 | 4 |
| 3300350 | 3,5 | 20 | 56 | 4 |
| 3300355 | 3,55 | 20 | 56 | 4 |
| 3300360 | 3,6 | 20 | 56 | 4 |
| 3300365 | 3,65 | 20 | 56 | 4 |
| 3300370 | 3,7 | 20 | 56 | 4 |
| 3300375 | 3,75 | 20 | 56 | 4 |
| 3300380 | 3,8 | 22 | 56 | 4 |
| 3300385 | 3,85 | 22 | 56 | 4 |
| 3300390 | 3,9 | 22 | 56 | 4 |
| 3300395 | 3,95 | 22 | 56 | 4 |
| 3300400 | 4 | 22 | 56 | 4 |
| 3300405 | 4,05 | 22 | 64 | 5 |
| 3300410 | 4,1 | 22 | 64 | 5 |
| 3300415 | 4,15 | 22 | 64 | 5 |
| 3300420 | 4,2 | 22 | 64 | 5 |
| 3300425 | 4,25 | 22 | 64 | 5 |
| 3300430 | 4,3 | 24 | 64 | 5 |
| 3300435 | 4,35 | 24 | 64 | 5 |
| 3300440 | 4,4 | 24 | 64 | 5 |
| 3300445 | 4,45 | 24 | 64 | 5 |

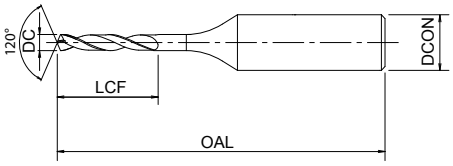
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 3300450 | 4,5 | 24 | 64 | 5 |
| 3300455 | 4,55 | 24 | 64 | 5 |
| 3300460 | 4,6 | 24 | 64 | 5 |
| 3300465 | 4,65 | 24 | 64 | 5 |
| 3300470 | 4,7 | 24 | 64 | 5 |
| 3300475 | 4,75 | 24 | 64 | 5 |
| 3300480 | 4,8 | 26 | 64 | 5 |
| 3300485 | 4,85 | 26 | 64 | 5 |
| 3300490 | 4,9 | 26 | 64 | 5 |
| 3300495 | 4,95 | 26 | 64 | 5 |
| 3300500 | 5 | 26 | 64 | 5 |

# MRS-GDL

**Taladrado | Metal duro | Micro taladros**








- Broca de micro carburo con recubrimiento SC
- Para micro taladrado profundo en acero inoxidable
- 75 tamaños







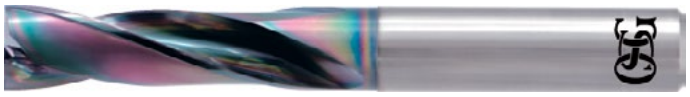


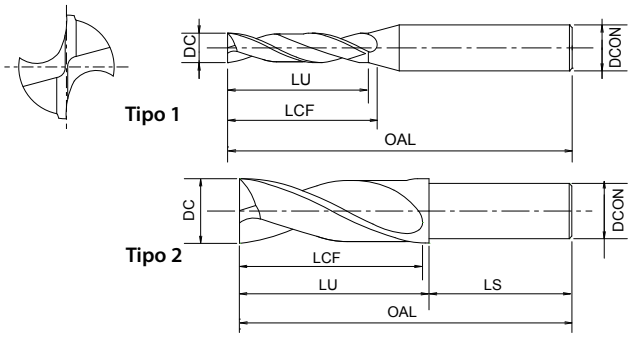

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8577050 | 0,5 | 6 | 42 | 3 |
| 8577054 | 0,54 | 6,6 | 42 | 3 |
| 8577055 | 0,55 | 6,6 | 42 | 3 |
| 8577056 | 0,56 | 7,2 | 42 | 3 |
| 8577060 | 0,6 | 7,2 | 42 | 3 |
| 8577063 | 0,63 | 7,8 | 46 | 3 |
| 8577064 | 0,64 | 7,8 | 46 | 3 |
| 8577065 | 0,65 | 7,8 | 46 | 3 |
| 8577070 | 0,7 | 8,4 | 46 | 3 |
| 8577071 | 0,71 | 9 | 46 | 3 |
| 8577072 | 0,72 | 9 | 46 | 3 |
| 8577073 | 0,73 | 9 | 46 | 3 |
| 8577074 | 0,74 | 9 | 46 | 3 |
| 8577075 | 0,75 | 9 | 46 | 3 |
| 8577080 | 0,8 | 9,6 | 46 | 3 |
| 8577081 | 0,81 | 10,2 | 46 | 3 |
| 8577082 | 0,82 | 10,2 | 46 | 3 |
| 8577090 | 0,9 | 10,8 | 46 | 3 |
| 8577091 | 0,91 | 11,4 | 46 | 3 |
| 8577092 | 0,92 | 11,4 | 46 | 3 |
| 8577100 | 1 | 12 | 46 | 3 |
| 8577110 | 1,1 | 13,2 | 50 | 3 |
| 8577111 | 1,11 | 13,8 | 50 | 3 |
| 8577112 | 1,12 | 13,8 | 50 | 3 |
| 8577115 | 1,15 | 13,8 | 50 | 3 |
| 8577120 | 1,2 | 14,4 | 50 | 3 |
| 8577127 | 1,27 | 15,6 | 50 | 3 |
| 8577128 | 1,28 | 15,6 | 50 | 3 |
| 8577129 | 1,29 | 15,6 | 50 | 3 |
| 8577130 | 1,3 | 15,6 | 50 | 3 |
| 8577140 | 1,4 | 16,8 | 54 | 3 |
| 8577145 | 1,45 | 17,4 | 54 | 3 |
| 8577146 | 1,46 | 18 | 54 | 3 |
| 8577147 | 1,47 | 18 | 54 | 3 |
| 8577150 | 1,5 | 18 | 54 | 3 |
| 8577151 | 1,51 | 18,6 | 54 | 3 |
| 8577152 | 1,52 | 18,6 | 54 | 3 |
| 8577153 | 1,53 | 18,6 | 54 | 3 |
| 8577155 | 1,55 | 18,6 | 54 | 3 |
| 8577156 | 1,56 | 19,2 | 54 | 3 |
| 8577157 | 1,57 | 19,2 | 54 | 3 |
| 8577160 | 1,6 | 19,2 | 54 | 3 |
| 8577170 | 1,7 | 20,4 | 58 | 3 |
| 8577180 | 1,8 | 21,6 | 58 | 3 |
| 8577181 | 1,81 | 22,2 | 58 | 3 |
| 8577182 | 1,82 | 22,2 | 58 | 3 |

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8577183 | 1,83 | 22,2 | 58 | 3 |
| 8577190 | 1,9 | 22,8 | 58 | 3 |
| 8577198 | 1,98 | 24 | 58 | 3 |
| 8577199 | 1,99 | 24 | 58 | 3 |
| 8577200 | 2 | 24 | 58 | 3 |
| 8577210 | 2,1 | 25,2 | 62 | 3 |
| 8577212 | 2,12 | 25,8 | 62 | 3 |
| 8577213 | 2,13 | 25,8 | 62 | 3 |
| 8577214 | 2,14 | 25,8 | 62 | 3 |
| 8577220 | 2,2 | 26,4 | 62 | 3 |
| 8577229 | 2,29 | 27,6 | 62 | 3 |
| 8577230 | 2,3 | 27,6 | 62 | 3 |
| 8577231 | 2,31 | 28,2 | 62 | 3 |
| 8577239 | 2,39 | 28,8 | 62 | 3 |
| 8577240 | 2,4 | 28,8 | 62 | 3 |
| 8577241 | 2,41 | 29,4 | 66 | 3 |
| 8577242 | 2,42 | 29,4 | 66 | 3 |
| 8577250 | 2,5 | 30 | 66 | 3 |
| 8577255 | 2,55 | 30,6 | 66 | 3 |
| 8577256 | 2,56 | 31,2 | 66 | 3 |
| 8577257 | 2,57 | 31,2 | 66 | 3 |
| 8577260 | 2,6 | 31,2 | 66 | 3 |
| 8577270 | 2,7 | 32,4 | 66 | 3 |
| 8577277 | 2,77 | 33,6 | 66 | 3 |
| 8577278 | 2,78 | 33,6 | 66 | 3 |
| 8577279 | 2,79 | 33,6 | 66 | 3 |
| 8577280 | 2,8 | 33,6 | 66 | 3 |
| 8577290 | 2,9 | 34,8 | 66 | 3 |
| 8577300 | 3 | 36 | 66 | 3 |

# ADF-2D NUEVAS MEDIDAS

**Taladrado | Metal duro | Brocas de punta plana**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Broca de metal duro con recubrimiento EgiAs
- Hasta 2xD
- Aplicaciones de taladrado con punta plana
- 253 tamaños

P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | K GG | K GGG | N Al | N AC, ADC | H 25-35 HRC | H 35-45 HRC | H 45-52 HRC

A | CARBIDE | EgiAs D≥2 | IchAda D<2 | h8 D≥2 | 0~-0.009 D<2 | 20° | SHRINK FIT

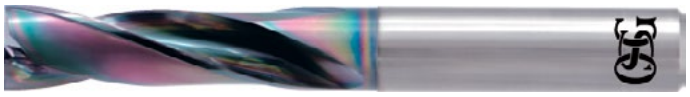
B.614

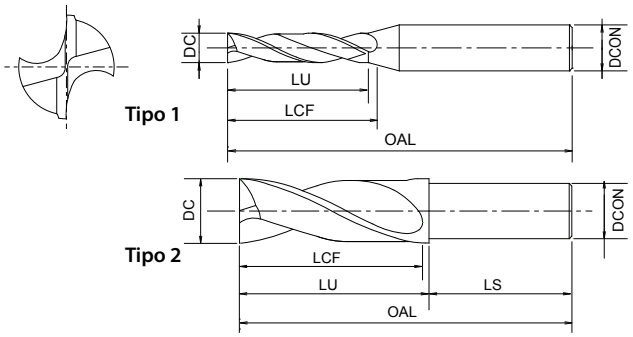
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|
| 3330020 | 0,2 | 0,7 | 40 | 3 | 1 |
| 3330025 | 0,25 | 0,9 | 40 | 3 | 1 |
| 3330030 | 0,3 | 1 | 40 | 3 | 1 |
| 3330035 | 0,35 | 1,2 | 40 | 3 | 1 |
| 48315037 | 0,37 | 1,4 | 40 | 3 | 1 |
| 3330040 | 0,4 | 1,3 | 40 | 3 | 1 |
| 3330045 | 0,45 | 1,5 | 40 | 3 | 1 |
| 48315046 | 0,46 | 1,7 | 40 | 3 | 1 |
| 3330050 | 0,5 | 1,9 | 40 | 3 | 1 |
| 3330055 | 0,55 | 2,1 | 40 | 3 | 1 |
| 3330060 | 0,6 | 2,2 | 40 | 3 | 1 |
| 48315062 | 0,62 | 2,3 | 40 | 3 | 1 |
| 3330065 | 0,65 | 2,4 | 40 | 3 | 1 |
| 3330070 | 0,7 | 2,6 | 40 | 3 | 1 |
| 3330071 | 0,71 | 2,6 | 40 | 3 | 1 |
| 3330072 | 0,72 | 2,6 | 40 | 3 | 1 |
| 3330074 | 0,74 | 2,7 | 40 | 3 | 1 |
| 3330075 | 0,75 | 2,8 | 40 | 3 | 1 |
| 3330080 | 0,8 | 2,9 | 40 | 3 | 1 |
| 3330081 | 0,81 | 3 | 40 | 3 | 1 |
| 3330085 | 0,85 | 3,1 | 40 | 3 | 1 |
| 48315087 NEW | 0,87 | 3,2 | 40 | 3 | 1 |
| 48315088 NEW | 0,88 | 3,2 | 40 | 3 | 1 |
| 3330089 | 0,89 | 3,2 | 40 | 3 | 1 |
| 3330090 | 0,9 | 3,3 | 40 | 3 | 1 |
| 3330091 | 0,91 | 3,3 | 40 | 3 | 1 |
| 3330092 | 0,92 | 3,3 | 40 | 3 | 1 |
| 3330095 | 0,95 | 3,4 | 40 | 3 | 1 |
| 3330100 | 1 | 4,3 | 45 | 3 | 1 |
| 48315104 | 1,04 | 4,2 | 45 | 3 | 1 |
| 48315105 | 1,05 | 4,2 | 45 | 3 | 1 |
| 3330109 | 1,09 | 4,7 | 45 | 3 | 1 |
| 3330110 | 1,1 | 4,7 | 45 | 3 | 1 |
| 3330111 | 1,11 | 4,7 | 45 | 3 | 1 |
| 3330112 | 1,12 | 4,8 | 45 | 3 | 1 |
| 48315115 | 1,15 | 4,9 | 45 | 3 | 1 |
| 48315116 NEW | 1,16 | 4,6 | 45 | 3 | 1 |
| 3330120 | 1,2 | 5,1 | 45 | 3 | 1 |
| 3330125 | 1,25 | 5,3 | 45 | 3 | 1 |
| 3330126 | 1,26 | 5,3 | 45 | 3 | 1 |
| 3330127 | 1,27 | 5,4 | 45 | 3 | 1 |
| 3330128 | 1,28 | 5,4 | 45 | 3 | 1 |
| 3330129 | 1,29 | 5,5 | 45 | 3 | 1 |
| 3330130 | 1,3 | 5,5 | 45 | 3 | 1 |
| 48315132 | 1,32 | 5,3 | 45 | 3 | 1 |
| 48315133 | 1,33 | 5,3 | 45 | 3 | 1 |

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|
| 3330135 | 1,35 | 5,7 | 45 | 3 | 1 |
| 3330140 | 1,4 | 5,9 | 45 | 3 | 1 |
| 48315143 | 1,43 | 5,7 | 45 | 3 | 1 |
| 3330144 | 1,44 | 6,1 | 45 | 3 | 1 |
| 3330145 | 1,45 | 6,1 | 45 | 3 | 1 |
| 3330146 | 1,46 | 6,1 | 45 | 3 | 1 |
| 3330147 | 1,47 | 6,2 | 45 | 3 | 1 |
| 3330148 | 1,48 | 6,2 | 45 | 3 | 1 |
| 3330150 | 1,5 | 6,3 | 45 | 3 | 1 |
| 48315152 | 1,52 | 6,4 | 45 | 3 | 1 |
| 3330153 | 1,53 | 6,4 | 45 | 3 | 1 |
| 3330154 | 1,54 | 6,5 | 45 | 3 | 1 |
| 3330155 | 1,55 | 6,5 | 45 | 3 | 1 |
| 3330156 | 1,56 | 6,5 | 45 | 3 | 1 |
| 3330157 | 1,57 | 6,6 | 45 | 3 | 1 |
| 3330158 | 1,58 | 6,6 | 45 | 3 | 1 |
| 3330160 | 1,6 | 6,7 | 45 | 3 | 1 |
| 48315165 | 1,65 | 6,9 | 45 | 3 | 1 |
| 48315167 | 1,67 | 7 | 45 | 3 | 1 |
| 48315168 | 1,68 | 7 | 45 | 3 | 1 |
| 3330170 | 1,7 | 7,1 | 45 | 3 | 1 |
| 3330175 | 1,75 | 7,3 | 45 | 3 | 1 |
| 3330180 | 1,8 | 7,5 | 45 | 3 | 1 |
| 3330182 | 1,82 | 7,6 | 45 | 3 | 1 |
| 3330183 | 1,83 | 7,6 | 45 | 3 | 1 |
| 3330184 | 1,84 | 7,7 | 45 | 3 | 1 |
| 3330185 | 1,85 | 7,7 | 45 | 3 | 1 |
| 3330186 | 1,86 | 7,7 | 45 | 3 | 1 |
| 3330190 | 1,9 | 7,9 | 45 | 3 | 1 |
| 3330195 | 1,95 | 8,1 | 45 | 3 | 1 |
| 48315199 | 1,99 | 8,3 | 45 | 3 | 1 |
| 3330200 | 2 | 10,3 | 50 | 4 | 1 |
| 3330210 | 2,1 | 10,5 | 50 | 4 | 1 |
| 3330220 | 2,2 | 11 | 50 | 4 | 1 |
| 3330230 | 2,3 | 11 | 50 | 4 | 1 |
| 3330232 | 2,32 | 11 | 50 | 4 | 1 |
| 3330240 | 2,4 | 12 | 50 | 4 | 1 |
| 3330242 | 2,42 | 12 | 50 | 4 | 1 |
| 3330250 | 2,5 | 12 | 50 | 4 | 1 |
| 3330254 | 2,54 | 12 | 50 | 4 | 1 |
| 3330258 | 2,58 | 12 | 50 | 4 | 1 |
| 3330260 | 2,6 | 13 | 50 | 4 | 1 |
| 3330270 | 2,7 | 13 | 50 | 4 | 1 |
| 3330276 | 2,76 | 14 | 50 | 4 | 1 |
| 3330278 | 2,78 | 14 | 50 | 4 | 1 |
| 3330280 | 2,8 | 14 | 50 | 4 | 1 |

# **ADF-2D** NUEVAS MEDIDAS

**Taladrado | Metal duro | Brocas de punta plana**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Broca de metal duro con recubrimiento EgiAs
- Hasta 2xD
- Aplicaciones de taladrado con punta plana
- 253 tamaños

P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | K GG | K GGG | N Al | N AC, ADC | H 25-35 HRC | H 35-45 HRC | H 45-52 HRC

A | CARBIDE | EgiAs D≥2 | IchAda D<2 | h8 D≥2 | 0~-0.009 D<2 | 20° | SHRINK FIT | B.614

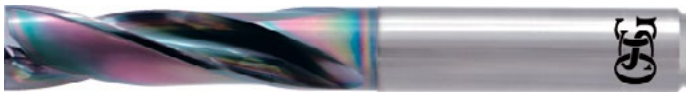
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|
| 3330290 | 2,9 | 14 | 50 | 4 | 1 |
| 3330300 | 3 | 15 | 55 | 6 | 1 |
| 3330303 | 3,03 | 15 | 55 | 6 | 1 |
| 3330310 | 3,1 | 15 | 55 | 6 | 1 |
| 3330315 | 3,15 | 15 | 55 | 6 | 1 |
| 3330320 | 3,2 | 15 | 55 | 6 | 1 |
| 3330330 | 3,3 | 15 | 55 | 6 | 1 |
| 3330340 | 3,4 | 16 | 55 | 6 | 1 |
| 3330350 | 3,5 | 16 | 55 | 6 | 1 |
| 3330353 | 3,53 | 16 | 55 | 6 | 1 |
| 3330360 | 3,6 | 16 | 55 | 6 | 1 |
| 3330366 | 3,66 | 16 | 55 | 6 | 1 |
| 3330368 | 3,68 | 16 | 55 | 6 | 1 |
| 3330370 | 3,7 | 16 | 55 | 6 | 1 |
| 3330380 | 3,8 | 19 | 60 | 6 | 1 |
| 3330390 | 3,9 | 19 | 60 | 6 | 1 |
| 3330400 | 4 | 19 | 60 | 6 | 1 |
| 3330403 | 4,03 | 19 | 60 | 6 | 1 |
| 3330410 | 4,1 | 19 | 60 | 6 | 1 |
| 3330420 | 4,2 | 21 | 60 | 6 | 1 |
| 3330430 | 4,3 | 21 | 60 | 6 | 1 |
| 3330440 | 4,4 | 21 | 60 | 6 | 1 |
| 3330450 | 4,5 | 21 | 60 | 6 | 1 |
| 3330453 | 4,53 | 21 | 60 | 6 | 1 |
| 3330460 | 4,6 | 21 | 60 | 6 | 1 |
| 3330462 | 4,62 | 21 | 60 | 6 | 1 |
| 3330464 | 4,64 | 21 | 60 | 6 | 1 |
| 3330470 | 4,7 | 21 | 60 | 6 | 1 |
| 3330480 | 4,8 | 24,8 | 65 | 6 | 1 |
| 3330490 | 4,9 | 24,9 | 65 | 6 | 1 |
| 3330500 | 5 | 25,1 | 65 | 6 | 1 |
| 3330503 | 5,03 | 25,2 | 65 | 6 | 1 |
| 3330510 | 5,1 | 25,3 | 65 | 6 | 1 |
| 3330520 | 5,2 | 25,5 | 65 | 6 | 1 |
| 3330530 | 5,3 | 25,7 | 65 | 6 | 1 |
| 3330540 | 5,4 | 27 | 65 | 6 | 1 |
| 3330550 | 5,5 | 27 | 65 | 6 | 1 |
| 3330552 | 5,52 | 27 | 65 | 6 | 1 |
| 3330554 | 5,54 | 27 | 65 | 6 | 1 |
| 3330560 | 5,6 | 27 | 65 | 6 | 1 |
| 3330570 | 5,7 | 27 | 65 | 6 | 1 |
| 3330580 | 5,8 | 27 | 65 | 6 | 1 |
| 3330590 | 5,9 | 27 | 65 | 6 | 1 |
| 3330600 | 6 | 27 | 65 | 6 | 2 |
| 3330603 | 6,03 | 30 | 70 | 6 | 2 |
| 3330610 | 6,1 | 30 | 70 | 6 | 2 |

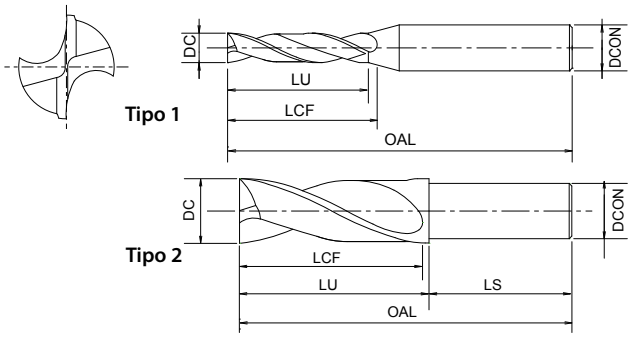
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|
| 3330620 | 6,2 | 30 | 70 | 6 | 2 |
| 3330630 | 6,3 | 30 | 70 | 6 | 2 |
| 3330640 | 6,4 | 30 | 70 | 6 | 2 |
| 3330650 | 6,5 | 30 | 70 | 6 | 2 |
| 3330653 | 6,53 | 30 | 70 | 6 | 2 |
| 3330660 | 6,6 | 30 | 70 | 6 | 2 |
| 3330670 | 6,7 | 30 | 70 | 6 | 2 |
| 3330680 | 6,8 | 30 | 70 | 6 | 2 |
| 3330690 | 6,9 | 30 | 70 | 6 | 2 |
| 3330700 | 7 | 30 | 70 | 6 | 2 |
| 3330703 | 7,03 | 34 | 75 | 6 | 2 |
| 3330710 | 7,1 | 34 | 75 | 6 | 2 |
| 3330720 | 7,2 | 34 | 75 | 6 | 2 |
| 3330730 | 7,3 | 34 | 75 | 6 | 2 |
| 3330740 | 7,4 | 34 | 75 | 6 | 2 |
| 3330750 | 7,5 | 34 | 75 | 6 | 2 |
| 3330760 | 7,6 | 34 | 75 | 6 | 2 |
| 3330770 | 7,7 | 34 | 75 | 6 | 2 |
| 3330780 | 7,8 | 34 | 75 | 6 | 2 |
| 3330790 | 7,9 | 34 | 75 | 6 | 2 |
| 3330800 | 8 | 34 | 75 | 8 | 2 |
| 3330803 | 8,03 | 38 | 80 | 8 | 2 |
| 3330810 | 8,1 | 38 | 80 | 8 | 2 |
| 3330820 | 8,2 | 38 | 80 | 8 | 2 |
| 3330830 | 8,3 | 38 | 80 | 8 | 2 |
| 3330840 | 8,4 | 38 | 80 | 8 | 2 |
| 3330850 | 8,5 | 38 | 80 | 8 | 2 |
| 3330853 | 8,53 | 38 | 80 | 8 | 2 |
| 3330860 | 8,6 | 38 | 80 | 8 | 2 |
| 3330870 | 8,7 | 38 | 80 | 8 | 2 |
| 3330880 | 8,8 | 38 | 80 | 8 | 2 |
| 3330890 | 8,9 | 38 | 80 | 8 | 2 |
| 3330900 | 9 | 38 | 80 | 8 | 2 |
| 3330903 | 9,03 | 42 | 85 | 8 | 2 |
| 3330910 | 9,1 | 42 | 85 | 8 | 2 |
| 3330920 | 9,2 | 42 | 85 | 8 | 2 |
| 3330930 | 9,3 | 42 | 85 | 8 | 2 |
| 3330940 | 9,4 | 42 | 85 | 8 | 2 |
| 3330950 | 9,5 | 42 | 85 | 8 | 2 |
| 3330960 | 9,6 | 42 | 85 | 8 | 2 |
| 3330970 | 9,7 | 42 | 85 | 8 | 2 |
| 3330980 | 9,8 | 42 | 85 | 8 | 2 |
| 3330990 | 9,9 | 42 | 85 | 8 | 2 |
| 3331000 | 10 | 42 | 85 | 10 | 2 |
| 3331003 | 10,03 | 46 | 90 | 10 | 2 |
| 3331010 | 10,1 | 46 | 90 | 10 | 2 |

# **ADF-2D** NUEVAS MEDIDAS

**Taladrado | Metal duro | Brocas de punta plana**

INDEX






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Broca de metal duro con recubrimiento EgiAs
- Hasta 2xD
- Aplicaciones de taladrado con punta plana
- 253 tamaños







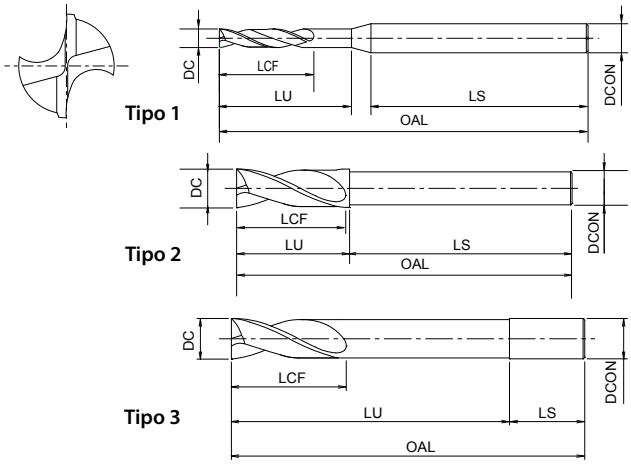
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|
| 3331020 | 10,2 | 46 | 90 | 10 | 2 |
| 3331030 | 10,3 | 46 | 90 | 10 | 2 |
| 3331040 | 10,4 | 46 | 90 | 10 | 2 |
| 3331050 | 10,5 | 46 | 90 | 10 | 2 |
| 3331060 | 10,6 | 46 | 90 | 10 | 2 |
| 3331070 | 10,7 | 46 | 90 | 10 | 2 |
| 3331080 | 10,8 | 46 | 90 | 10 | 2 |
| 3331090 | 10,9 | 46 | 90 | 10 | 2 |
| 3331100 | 11 | 46 | 90 | 10 | 2 |
| 3331103 | 11,03 | 50 | 95 | 10 | 2 |
| 3331110 | 11,1 | 50 | 95 | 10 | 2 |
| 3331120 | 11,2 | 50 | 95 | 10 | 2 |
| 3331130 | 11,3 | 50 | 95 | 10 | 2 |
| 3331140 | 11,4 | 50 | 95 | 10 | 2 |
| 3331150 | 11,5 | 50 | 95 | 10 | 2 |
| 3331160 | 11,6 | 50 | 95 | 10 | 2 |
| 3331170 | 11,7 | 50 | 95 | 10 | 2 |
| 3331180 | 11,8 | 50 | 95 | 10 | 2 |
| 3331190 | 11,9 | 50 | 95 | 10 | 2 |
| 3331200 | 12 | 50 | 95 | 12 | 2 |
| 3331203 | 12,03 | 56 | 100 | 12 | 2 |
| 3331210 | 12,1 | 56 | 100 | 12 | 2 |
| 3331220 | 12,2 | 56 | 100 | 12 | 2 |
| 3331230 | 12,3 | 56 | 100 | 12 | 2 |
| 3331240 | 12,4 | 56 | 100 | 12 | 2 |
| 3331250 | 12,5 | 56 | 100 | 12 | 2 |
| 3331260 | 12,6 | 56 | 100 | 12 | 2 |
| 3331270 | 12,7 | 56 | 100 | 12 | 2 |
| 3331280 | 12,8 | 56 | 100 | 12 | 2 |
| 3331290 | 12,9 | 56 | 100 | 12 | 2 |
| 3331300 | 13 | 56 | 100 | 12 | 2 |
| 3331310 | 13,1 | 60 | 105 | 12 | 2 |
| 3331320 | 13,2 | 60 | 105 | 12 | 2 |
| 3331330 | 13,3 | 60 | 105 | 12 | 2 |
| 3331340 | 13,4 | 60 | 105 | 12 | 2 |
| 3331350 | 13,5 | 60 | 105 | 12 | 2 |
| 3331360 | 13,6 | 60 | 105 | 12 | 2 |
| 3331370 | 13,7 | 60 | 105 | 12 | 2 |
| 3331380 | 13,8 | 60 | 105 | 12 | 2 |
| 3331390 | 13,9 | 60 | 105 | 12 | 2 |
| 3331400 | 14 | 60 | 105 | 12 | 2 |
| 3331410 | 14,1 | 64 | 110 | 12 | 2 |
| 3331420 | 14,2 | 64 | 110 | 12 | 2 |
| 3331430 | 14,3 | 64 | 110 | 12 | 2 |
| 3331440 | 14,4 | 64 | 110 | 12 | 2 |
| 3331450 | 14,5 | 64 | 110 | 12 | 2 |

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|
| 3331460 | 14,6 | 64 | 110 | 12 | 2 |
| 3331470 | 14,7 | 64 | 110 | 12 | 2 |
| 3331480 | 14,8 | 64 | 110 | 12 | 2 |
| 3331490 | 14,9 | 64 | 110 | 12 | 2 |
| 3331500 | 15 | 64 | 110 | 12 | 2 |
| 3331510 | 15,1 | 68 | 115 | 12 | 2 |
| 3331520 | 15,2 | 68 | 115 | 12 | 2 |
| 3331530 | 15,3 | 68 | 115 | 12 | 2 |
| 3331540 | 15,4 | 68 | 115 | 12 | 2 |
| 3331550 | 15,5 | 68 | 115 | 12 | 2 |
| 3331560 | 15,6 | 68 | 115 | 12 | 2 |
| 3331570 | 15,7 | 68 | 115 | 12 | 2 |
| 3331580 | 15,8 | 68 | 115 | 12 | 2 |
| 3331590 | 15,9 | 68 | 115 | 12 | 2 |
| 3331600 | 16 | 68 | 115 | 16 | 2 |
| 3331650 | 16,5 | 74 | 125 | 16 | 2 |
| 3331700 | 17 | 74 | 125 | 16 | 2 |
| 3331750 | 17,5 | 78 | 130 | 16 | 2 |
| 3331800 | 18 | 78 | 130 | 16 | 2 |
| 3331850 | 18,5 | 84 | 135 | 16 | 2 |
| 3331900 | 19 | 84 | 135 | 16 | 2 |
| 3331950 | 19,5 | 88 | 140 | 16 | 2 |
| 3332000 | 20 | 88 | 140 | 20 | 2 |

# ADFLS-2D

**Taladrado | Metal duro | Brocas de punta plana**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Broca de metal duro con recubrimiento EgiAs
- Hasta 2xD
- Para aplicaciones de taladrado profundo con punta plana
- 78 tamaños

P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | K GG | K GGG | N Al | H 25-35 HRC | H 35-45 HRC

A | CARBIDE | EgiAs | 20° | h8 | SHRINK FIT

B.615

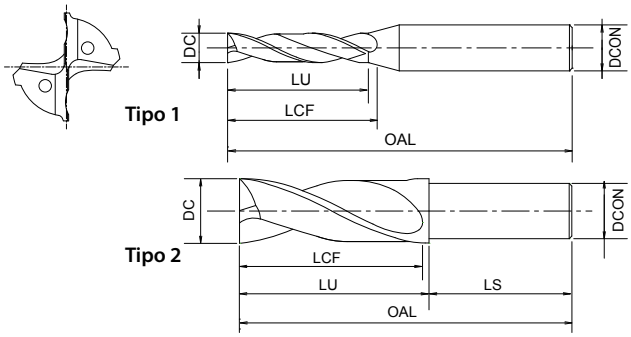
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|
| 3332300 | 3 | 15 | 100 | 6 | 1 |
| 3332310 | 3,1 | 15 | 100 | 6 | 1 |
| 3332320 | 3,2 | 15 | 100 | 6 | 1 |
| 3332330 | 3,3 | 15 | 100 | 6 | 1 |
| 3332340 | 3,4 | 16 | 100 | 6 | 1 |
| 3332350 | 3,5 | 16 | 100 | 6 | 1 |
| 3332360 | 3,6 | 16 | 100 | 6 | 1 |
| 3332370 | 3,7 | 16 | 100 | 6 | 1 |
| 3332380 | 3,8 | 19 | 100 | 6 | 1 |
| 3332390 | 3,9 | 19 | 100 | 6 | 1 |
| 3332400 | 4 | 19 | 100 | 6 | 1 |
| 3332410 | 4,1 | 19 | 100 | 6 | 1 |
| 3332420 | 4,2 | 21 | 100 | 6 | 1 |
| 3332430 | 4,3 | 21 | 100 | 6 | 1 |
| 3332440 | 4,4 | 21 | 100 | 6 | 1 |
| 3332450 | 4,5 | 21 | 100 | 6 | 1 |
| 3332460 | 4,6 | 21 | 100 | 6 | 1 |
| 3332470 | 4,7 | 21 | 100 | 6 | 1 |
| 3332480 | 4,8 | 24 | 100 | 6 | 1 |
| 3332490 | 4,9 | 24 | 100 | 6 | 1 |
| 3332500 | 5 | 24 | 110 | 6 | 1 |
| 3332510 | 5,1 | 24 | 110 | 6 | 1 |
| 3332520 | 5,2 | 24 | 110 | 6 | 1 |
| 3332530 | 5,3 | 24 | 110 | 6 | 1 |
| 3332540 | 5,4 | 27 | 110 | 6 | 1 |
| 3332550 | 5,5 | 27 | 110 | 6 | 1 |
| 3332560 | 5,6 | 27 | 110 | 6 | 1 |
| 3332570 | 5,7 | 27 | 110 | 6 | 1 |
| 3332580 | 5,8 | 27 | 110 | 6 | 1 |
| 3332590 | 5,9 | 27 | 110 | 6 | 1 |
| 3332600 | 6 | 27 | 110 | 6 | 2 |
| 3334060 | 6 | 27 | 110 | 6 | 3 |
| 3332650 | 6,5 | 30 | 120 | 6 | 2 |
| 3332680 | 6,8 | 30 | 120 | 6 | 2 |
| 3332690 | 6,9 | 30 | 120 | 6 | 2 |
| 3332700 | 7 | 30 | 120 | 6 | 2 |
| 3332740 | 7,4 | 34 | 130 | 6 | 2 |
| 3332750 | 7,5 | 34 | 130 | 6 | 2 |
| 3332780 | 7,8 | 34 | 130 | 6 | 2 |
| 3332800 | 8 | 34 | 130 | 8 | 2 |
| 3334080 | 8 | 34 | 130 | 8 | 3 |
| 3332850 | 8,5 | 38 | 140 | 8 | 2 |
| 3332860 | 8,6 | 38 | 140 | 8 | 2 |
| 3332880 | 8,8 | 38 | 140 | 8 | 2 |
| 3332900 | 9 | 38 | 140 | 8 | 2 |
| 3332920 | 9,2 | 42 | 150 | 8 | 2 |

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|
| 3332950 | 9,5 | 42 | 150 | 8 | 2 |
| 3332980 | 9,8 | 42 | 150 | 8 | 2 |
| 3333000 | 10 | 42 | 150 | 10 | 2 |
| 3334100 | 10 | 42 | 150 | 10 | 3 |
| 3333030 | 10,3 | 46 | 160 | 10 | 2 |
| 3333040 | 10,4 | 46 | 160 | 10 | 2 |
| 3333050 | 10,5 | 46 | 160 | 10 | 2 |
| 3333080 | 10,8 | 46 | 160 | 10 | 2 |
| 3333100 | 11 | 46 | 160 | 10 | 2 |
| 3333110 | 11,1 | 50 | 170 | 10 | 2 |
| 3333150 | 11,5 | 50 | 170 | 10 | 2 |
| 3333180 | 11,8 | 50 | 170 | 10 | 2 |
| 3333200 | 12 | 50 | 170 | 12 | 2 |
| 3334120 | 12 | 50 | 170 | 12 | 3 |
| 3333250 | 12,5 | 56 | 180 | 12 | 2 |
| 3333300 | 13 | 56 | 180 | 12 | 2 |
| 3333350 | 13,5 | 60 | 190 | 12 | 2 |
| 3333400 | 14 | 60 | 190 | 12 | 2 |
| 3333450 | 14,5 | 64 | 200 | 12 | 2 |
| 3333500 | 15 | 64 | 200 | 12 | 2 |
| 3333550 | 15,5 | 68 | 210 | 12 | 2 |
| 3333600 | 16 | 68 | 210 | 16 | 2 |
| 3334160 | 16 | 68 | 210 | 16 | 3 |
| 3333650 | 16,5 | 74 | 220 | 16 | 2 |
| 3333700 | 17 | 74 | 220 | 16 | 2 |
| 3333750 | 17,5 | 78 | 230 | 16 | 2 |
| 3333800 | 18 | 78 | 230 | 16 | 2 |
| 3333850 | 18,5 | 84 | 240 | 16 | 2 |
| 3333900 | 19 | 84 | 240 | 16 | 2 |
| 3333950 | 19,5 | 88 | 250 | 16 | 2 |
| 3334000 | 20 | 88 | 250 | 20 | 2 |
| 3334200 | 20 | 88 | 250 | 20 | 3 |

# ADFO-3D

**Taladrado | Metal duro | Brocas de punta plana**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs
- Hasta 3xD
- Aplicaciones de taladrado con punta plana
- 160 tamaños

P ● C <0,2% | P ● 0,25<C<0,4 | P ● C ≥ 0,45% | P ● SCM | M ● INOX | K ● GG | K ● GGG | N ○ Al | N ○ AC, ADC | H ● 25-35 HRC | H ○ 35-45 HRC | H ○ 45-52 HRC

A | CARBIDE | EgiAs | 20° | SHRINK FIT | h8

B.616

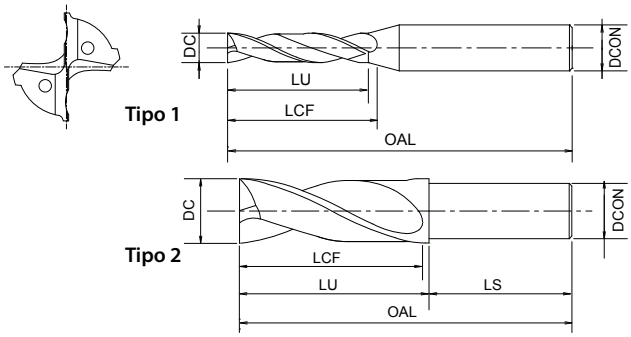
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|
| 3334300 | 3 | 16 | 55 | 4 | 1 |
| 3334301 | 3,03 | 16 | 55 | 4 | 1 |
| 3334302 | 3,1 | 16 | 55 | 4 | 1 |
| 3334303 | 3,15 | 16 | 55 | 4 | 1 |
| 3334304 | 3,2 | 16 | 55 | 4 | 1 |
| 3334305 | 3,3 | 16 | 55 | 4 | 1 |
| 3334306 | 3,4 | 17 | 55 | 4 | 1 |
| 3334307 | 3,5 | 17 | 55 | 4 | 1 |
| 3334308 | 3,53 | 17 | 55 | 4 | 1 |
| 3334309 | 3,6 | 17 | 55 | 4 | 1 |
| 3334310 | 3,66 | 17 | 55 | 4 | 1 |
| 3334311 | 3,68 | 17 | 55 | 4 | 1 |
| 3334312 | 3,7 | 17 | 55 | 4 | 1 |
| 3334313 | 3,8 | 20 | 60 | 4 | 1 |
| 3334314 | 3,9 | 20 | 60 | 4 | 1 |
| 3334315 | 4 | 20 | 60 | 4 | 2 |
| 3334316 | 4,03 | 22 | 60 | 6 | 1 |
| 3334317 | 4,1 | 22 | 60 | 6 | 1 |
| 3334318 | 4,2 | 22 | 60 | 6 | 1 |
| 3334319 | 4,3 | 22 | 60 | 6 | 1 |
| 3334320 | 4,4 | 22 | 60 | 6 | 1 |
| 3334321 | 4,5 | 22 | 60 | 6 | 1 |
| 3334322 | 4,53 | 21 | 60 | 6 | 1 |
| 3334323 | 4,6 | 21 | 60 | 6 | 1 |
| 3334324 | 4,62 | 21 | 60 | 6 | 1 |
| 3334325 | 4,64 | 21 | 60 | 6 | 1 |
| 3334326 | 4,7 | 21 | 60 | 6 | 1 |
| 3334327 | 4,8 | 24 | 65 | 6 | 1 |
| 3334328 | 4,9 | 24 | 65 | 6 | 1 |
| 3334329 | 5 | 24 | 65 | 6 | 1 |
| 3334330 | 5,03 | 24 | 65 | 6 | 1 |
| 3334331 | 5,1 | 24 | 65 | 6 | 1 |
| 3334332 | 5,2 | 24 | 65 | 6 | 1 |
| 3334333 | 5,3 | 24 | 65 | 6 | 1 |
| 3334334 | 5,4 | 27 | 65 | 6 | 1 |
| 3334335 | 5,5 | 27 | 65 | 6 | 1 |
| 3334336 | 5,52 | 27 | 65 | 6 | 1 |
| 3334337 | 5,54 | 27 | 65 | 6 | 1 |
| 3334338 | 5,6 | 27 | 65 | 6 | 1 |
| 3334339 | 5,7 | 27 | 65 | 6 | 1 |
| 3334340 | 5,8 | 27 | 65 | 6 | 1 |
| 3334341 | 5,9 | 27 | 65 | 6 | 1 |
| 3334342 | 6 | 27 | 65 | 6 | 2 |
| 3334343 | 6,03 | 30 | 70 | 8 | 1 |
| 3334344 | 6,1 | 30 | 70 | 8 | 1 |
| 3334345 | 6,2 | 31 | 70 | 8 | 1 |

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|
| 3334346 | 6,3 | 31 | 70 | 8 | 1 |
| 3334347 | 6,4 | 31 | 70 | 8 | 1 |
| 3334348 | 6,5 | 31 | 70 | 8 | 1 |
| 3334349 | 6,53 | 31 | 70 | 8 | 1 |
| 3334350 | 6,6 | 31 | 70 | 8 | 1 |
| 3334351 | 6,7 | 31 | 70 | 8 | 1 |
| 3334352 | 6,8 | 31 | 70 | 8 | 1 |
| 3334353 | 6,9 | 31 | 70 | 8 | 1 |
| 3334354 | 7 | 31 | 70 | 8 | 1 |
| 3334355 | 7,03 | 31 | 70 | 8 | 1 |
| 3334356 | 7,1 | 35 | 75 | 8 | 1 |
| 3334357 | 7,2 | 35 | 75 | 8 | 1 |
| 3334358 | 7,3 | 35 | 75 | 8 | 1 |
| 3334359 | 7,4 | 35 | 75 | 8 | 1 |
| 3334360 | 7,5 | 35 | 75 | 8 | 1 |
| 3334361 | 7,6 | 35 | 75 | 8 | 1 |
| 3334362 | 7,7 | 35 | 75 | 8 | 1 |
| 3334363 | 7,8 | 35 | 75 | 8 | 1 |
| 3334364 | 7,9 | 35 | 75 | 8 | 1 |
| 3334365 | 8 | 35 | 75 | 8 | 2 |
| 3334366 | 8,03 | 39 | 80 | 10 | 1 |
| 3334367 | 8,1 | 39 | 80 | 10 | 1 |
| 3334368 | 8,2 | 39 | 80 | 10 | 1 |
| 3334369 | 8,3 | 39 | 80 | 10 | 1 |
| 3334370 | 8,4 | 39 | 80 | 10 | 1 |
| 3334371 | 8,5 | 39 | 80 | 10 | 1 |
| 3334372 | 8,53 | 39 | 80 | 10 | 1 |
| 3334373 | 8,6 | 39 | 80 | 10 | 1 |
| 3334374 | 8,7 | 39 | 80 | 10 | 1 |
| 3334375 | 8,8 | 39 | 80 | 10 | 1 |
| 3334376 | 8,9 | 39 | 80 | 10 | 1 |
| 3334377 | 9 | 39 | 80 | 10 | 1 |
| 3334378 | 9,03 | 39 | 80 | 10 | 1 |
| 3334379 | 9,1 | 43 | 85 | 10 | 1 |
| 3334380 | 9,2 | 43 | 85 | 10 | 1 |
| 3334381 | 9,3 | 43 | 85 | 10 | 1 |
| 3334382 | 9,4 | 43 | 85 | 10 | 1 |
| 3334383 | 9,5 | 43 | 85 | 10 | 1 |
| 3334384 | 9,6 | 43 | 85 | 10 | 1 |
| 3334385 | 9,7 | 43 | 85 | 10 | 1 |
| 3334386 | 9,8 | 43 | 85 | 10 | 1 |
| 3334387 | 9,9 | 43 | 85 | 10 | 1 |
| 3334388 | 10 | 43 | 85 | 10 | 2 |
| 3334389 | 10,03 | 47 | 90 | 12 | 1 |
| 3334390 | 10,1 | 47 | 90 | 12 | 1 |
| 3334391 | 10,2 | 47 | 90 | 12 | 1 |

# ADFO-3D

**Taladrado | Metal duro | Brocas de punta plana**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs
- Hasta 3xD
- Aplicaciones de taladrado con punta plana
- 160 tamaños

P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GG | K GGG | N Al | N AC, ADC | H 25-35 HRC | H 35-45 HRC | H 45-52 HRC

A | CARBIDE | EgiAs | 20° | SHRINK FIT | h8

B.616

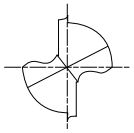
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|
| 3334392 | 10,3 | 47 | 90 | 12 | 1 |
| 3334393 | 10,4 | 47 | 90 | 12 | 1 |
| 3334394 | 10,5 | 47 | 90 | 12 | 1 |
| 3334395 | 10,6 | 47 | 90 | 12 | 1 |
| 3334396 | 10,7 | 47 | 90 | 12 | 1 |
| 3334397 | 10,8 | 47 | 90 | 12 | 1 |
| 3334398 | 10,9 | 47 | 90 | 12 | 1 |
| 3334399 | 11 | 47 | 90 | 12 | 1 |
| 3334400 | 11,03 | 47 | 90 | 12 | 1 |
| 3334401 | 11,1 | 51 | 95 | 12 | 1 |
| 3334402 | 11,2 | 51 | 95 | 12 | 1 |
| 3334403 | 11,3 | 51 | 95 | 12 | 1 |
| 3334404 | 11,4 | 51 | 95 | 12 | 1 |
| 3334405 | 11,5 | 51 | 95 | 12 | 1 |
| 3334406 | 11,6 | 51 | 95 | 12 | 1 |
| 3334407 | 11,7 | 51 | 95 | 12 | 1 |
| 3334408 | 11,8 | 51 | 95 | 12 | 1 |
| 3334409 | 11,9 | 51 | 95 | 12 | 1 |
| 3334410 | 12 | 51 | 95 | 12 | 2 |
| 3334411 | 12,03 | 57 | 100 | 14 | 1 |
| 3334412 | 12,1 | 57 | 100 | 14 | 1 |
| 3334413 | 12,2 | 57 | 100 | 14 | 1 |
| 3334414 | 12,3 | 57 | 100 | 14 | 1 |
| 3334415 | 12,4 | 57 | 100 | 14 | 1 |
| 3334416 | 12,5 | 57 | 100 | 14 | 1 |
| 3334417 | 12,6 | 57 | 100 | 14 | 1 |
| 3334418 | 12,7 | 57 | 100 | 14 | 1 |
| 3334419 | 12,8 | 57 | 100 | 14 | 1 |
| 3334420 | 12,9 | 57 | 100 | 14 | 1 |
| 3334421 | 13 | 57 | 100 | 14 | 1 |
| 3334422 | 13,1 | 61 | 105 | 14 | 1 |
| 3334423 | 13,2 | 61 | 105 | 14 | 1 |
| 3334424 | 13,3 | 61 | 105 | 14 | 1 |
| 3334425 | 13,4 | 61 | 105 | 14 | 1 |
| 3334426 | 13,5 | 61 | 105 | 14 | 1 |
| 3334427 | 13,6 | 61 | 105 | 14 | 1 |
| 3334428 | 13,7 | 61 | 105 | 14 | 1 |
| 3334429 | 13,8 | 61 | 105 | 14 | 1 |
| 3334430 | 13,9 | 61 | 105 | 14 | 1 |
| 3334431 | 14 | 61 | 105 | 14 | 2 |
| 3334432 | 14,1 | 65 | 110 | 16 | 1 |
| 3334433 | 14,2 | 65 | 110 | 16 | 1 |
| 3334434 | 14,3 | 65 | 110 | 16 | 1 |
| 3334435 | 14,4 | 65 | 110 | 16 | 1 |
| 3334436 | 14,5 | 65 | 110 | 16 | 1 |
| 3334437 | 14,6 | 65 | 110 | 16 | 1 |

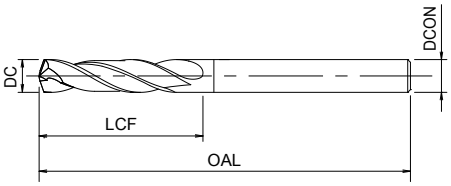
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|
| 3334438 | 14,7 | 65 | 110 | 16 | 1 |
| 3334439 | 14,8 | 65 | 110 | 16 | 1 |
| 3334440 | 14,9 | 65 | 110 | 16 | 1 |
| 3334441 | 15 | 65 | 110 | 16 | 1 |
| 3334442 | 15,1 | 69 | 115 | 16 | 1 |
| 3334443 | 15,2 | 69 | 115 | 16 | 1 |
| 3334444 | 15,3 | 69 | 115 | 16 | 1 |
| 3334445 | 15,4 | 69 | 115 | 16 | 1 |
| 3334446 | 15,5 | 69 | 115 | 16 | 1 |
| 3334447 | 15,6 | 69 | 115 | 16 | 1 |
| 3334448 | 15,7 | 69 | 115 | 16 | 1 |
| 3334449 | 15,8 | 69 | 115 | 16 | 1 |
| 3334450 | 15,9 | 69 | 115 | 16 | 1 |
| 3334451 | 16 | 69 | 115 | 16 | 2 |
| 3334452 | 16,5 | 75 | 125 | 18 | 1 |
| 3334453 | 17 | 75 | 125 | 18 | 1 |
| 3334454 | 17,5 | 79 | 130 | 18 | 1 |
| 3334455 | 18 | 79 | 130 | 18 | 2 |
| 3334456 | 18,5 | 85 | 135 | 20 | 1 |
| 3334457 | 19 | 85 | 135 | 20 | 1 |
| 3334458 | 19,5 | 89 | 140 | 20 | 1 |
| 3334459 | 20 | 89 | 140 | 20 | 2 |

# AD-2D

**Taladrado | Metal duro | 2xD**








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Broca de metal duro con recubrimiento EgiAs
- Hasta 2xD
- Para aceros de uso general y fundición de hierro
- 160 tamaños









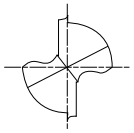

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8670200 | 2 | 14 | 62 | 4 |
| 8670210 | 2,1 | 14 | 62 | 4 |
| 8670220 | 2,2 | 14 | 62 | 4 |
| 8670230 | 2,3 | 14 | 62 | 4 |
| 8670240 | 2,4 | 14 | 62 | 4 |
| 8670250 | 2,5 | 14 | 62 | 4 |
| 8670260 | 2,6 | 14 | 62 | 4 |
| 8670270 | 2,7 | 14 | 62 | 4 |
| 8670276 | 2,76 | 14 | 62 | 4 |
| 8670278 | 2,78 | 14 | 62 | 4 |
| 8670280 | 2,8 | 14 | 62 | 4 |
| 8670290 | 2,9 | 14 | 62 | 4 |
| 8670300 | 3 | 20 | 66 | 4 |
| 8670310 | 3,1 | 20 | 66 | 4 |
| 8670320 | 3,2 | 20 | 66 | 4 |
| 8670330 | 3,3 | 20 | 66 | 4 |
| 8670340 | 3,4 | 20 | 66 | 4 |
| 8670350 | 3,5 | 20 | 66 | 4 |
| 8670360 | 3,6 | 20 | 66 | 4 |
| 8670366 | 3,66 | 20 | 66 | 4 |
| 8670368 | 3,68 | 20 | 66 | 4 |
| 8670370 | 3,7 | 20 | 66 | 4 |
| 8670380 | 3,8 | 24 | 66 | 4 |
| 8670390 | 3,9 | 24 | 66 | 4 |
| 8670400 | 4 | 24 | 66 | 4 |
| 8670410 | 4,1 | 24 | 66 | 6 |
| 8670420 | 4,2 | 24 | 66 | 6 |
| 8670430 | 4,3 | 24 | 66 | 6 |
| 8670440 | 4,4 | 24 | 66 | 6 |
| 8670450 | 4,5 | 24 | 66 | 6 |
| 8670460 | 4,6 | 24 | 66 | 6 |
| 8670462 | 4,62 | 24 | 66 | 6 |
| 8670464 | 4,64 | 24 | 66 | 6 |
| 8670470 | 4,7 | 24 | 66 | 6 |
| 8670480 | 4,8 | 28 | 66 | 6 |
| 8670490 | 4,9 | 28 | 66 | 6 |
| 8670500 | 5 | 28 | 66 | 6 |
| 8670510 | 5,1 | 28 | 66 | 6 |
| 8670520 | 5,2 | 28 | 66 | 6 |
| 8670530 | 5,3 | 28 | 66 | 6 |
| 8670540 | 5,4 | 28 | 66 | 6 |
| 8670550 | 5,5 | 28 | 66 | 6 |
| 8670552 | 5,52 | 28 | 66 | 6 |
| 8670554 | 5,54 | 28 | 66 | 6 |
| 8670560 | 5,6 | 28 | 66 | 6 |
| 8670570 | 5,7 | 28 | 66 | 6 |

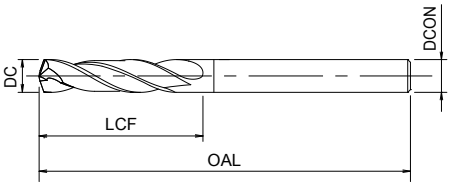
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8670580 | 5,8 | 28 | 66 | 6 |
| 8670590 | 5,9 | 28 | 66 | 6 |
| 8670600 | 6 | 28 | 66 | 6 |
| 8670610 | 6,1 | 34 | 79 | 8 |
| 8670620 | 6,2 | 34 | 79 | 8 |
| 8670630 | 6,3 | 34 | 79 | 8 |
| 8670640 | 6,4 | 34 | 79 | 8 |
| 8670650 | 6,5 | 34 | 79 | 8 |
| 8670660 | 6,6 | 34 | 79 | 8 |
| 8670670 | 6,7 | 34 | 79 | 8 |
| 8670680 | 6,8 | 34 | 79 | 8 |
| 8670690 | 6,9 | 34 | 79 | 8 |
| 8670700 | 7 | 34 | 79 | 8 |
| 8670710 | 7,1 | 41 | 79 | 8 |
| 8670720 | 7,2 | 41 | 79 | 8 |
| 8670730 | 7,3 | 41 | 79 | 8 |
| 8670736 | 7,36 | 41 | 79 | 8 |
| 8670738 | 7,38 | 41 | 79 | 8 |
| 8670740 | 7,4 | 41 | 79 | 8 |
| 8670750 | 7,5 | 41 | 79 | 8 |
| 8670754 | 7,54 | 41 | 79 | 8 |
| 8670760 | 7,6 | 41 | 79 | 8 |
| 8670770 | 7,7 | 41 | 79 | 8 |
| 8670780 | 7,8 | 41 | 79 | 8 |
| 8670790 | 7,9 | 41 | 79 | 8 |
| 8670800 | 8 | 41 | 79 | 8 |
| 8670810 | 8,1 | 47 | 89 | 10 |
| 8670820 | 8,2 | 47 | 89 | 10 |
| 8670830 | 8,3 | 47 | 89 | 10 |
| 8670840 | 8,4 | 47 | 89 | 10 |
| 8670850 | 8,5 | 47 | 89 | 10 |
| 8670860 | 8,6 | 47 | 89 | 10 |
| 8670870 | 8,7 | 47 | 89 | 10 |
| 8670880 | 8,8 | 47 | 89 | 10 |
| 8670890 | 8,9 | 47 | 89 | 10 |
| 8670900 | 9 | 47 | 89 | 10 |
| 8670910 | 9,1 | 47 | 89 | 10 |
| 8670920 | 9,2 | 47 | 89 | 10 |
| 8670930 | 9,3 | 47 | 89 | 10 |
| 8670940 | 9,4 | 47 | 89 | 10 |
| 8670950 | 9,5 | 47 | 89 | 10 |
| 8670960 | 9,6 | 47 | 89 | 10 |
| 8670970 | 9,7 | 47 | 89 | 10 |
| 8670980 | 9,8 | 47 | 89 | 10 |
| 8670990 | 9,9 | 47 | 89 | 10 |
| 8671000 | 10 | 47 | 89 | 10 |

# AD-2D

**Taladrado | Metal duro | 2xD**








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Broca de metal duro con recubrimiento EgiAs
- Hasta 2xD
- Para aceros de uso general y fundición de hierro
- 160 tamaños









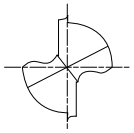

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8671010 | 10,1 | 55 | 102 | 12 |
| 8671020 | 10,2 | 55 | 102 | 12 |
| 8671030 | 10,3 | 55 | 102 | 12 |
| 8671040 | 10,4 | 55 | 102 | 12 |
| 8671050 | 10,5 | 55 | 102 | 12 |
| 8671060 | 10,6 | 55 | 102 | 12 |
| 8671070 | 10,7 | 55 | 102 | 12 |
| 8671080 | 10,8 | 55 | 102 | 12 |
| 8671090 | 10,9 | 55 | 102 | 12 |
| 8671100 | 11 | 55 | 102 | 12 |
| 8671110 | 11,1 | 55 | 102 | 12 |
| 8671120 | 11,2 | 55 | 102 | 12 |
| 8671130 | 11,3 | 55 | 102 | 12 |
| 8671140 | 11,4 | 55 | 102 | 12 |
| 8671150 | 11,5 | 55 | 102 | 12 |
| 8671160 | 11,6 | 55 | 102 | 12 |
| 8671170 | 11,7 | 55 | 102 | 12 |
| 8671180 | 11,8 | 55 | 102 | 12 |
| 8671190 | 11,9 | 55 | 102 | 12 |
| 8671200 | 12 | 55 | 102 | 12 |
| 8671210 | 12,1 | 60 | 107 | 14 |
| 8671220 | 12,2 | 60 | 107 | 14 |
| 8671230 | 12,3 | 60 | 107 | 14 |
| 8671240 | 12,4 | 60 | 107 | 14 |
| 8671250 | 12,5 | 60 | 107 | 14 |
| 8671260 | 12,6 | 60 | 107 | 14 |
| 8671270 | 12,7 | 60 | 107 | 14 |
| 8671280 | 12,8 | 60 | 107 | 14 |
| 8671290 | 12,9 | 60 | 107 | 14 |
| 8671300 | 13 | 60 | 107 | 14 |
| 8671310 | 13,1 | 60 | 107 | 14 |
| 8671320 | 13,2 | 60 | 107 | 14 |
| 8671330 | 13,3 | 60 | 107 | 14 |
| 8671340 | 13,4 | 60 | 107 | 14 |
| 8671350 | 13,5 | 60 | 107 | 14 |
| 8671360 | 13,6 | 60 | 107 | 14 |
| 8671370 | 13,7 | 60 | 107 | 14 |
| 8671380 | 13,8 | 60 | 107 | 14 |
| 8671390 | 13,9 | 60 | 107 | 14 |
| 8671400 | 14 | 60 | 107 | 14 |
| 8671410 | 14,1 | 65 | 115 | 16 |
| 8671420 | 14,2 | 65 | 115 | 16 |
| 8671430 | 14,3 | 65 | 115 | 16 |
| 8671440 | 14,4 | 65 | 115 | 16 |
| 8671450 | 14,5 | 65 | 115 | 16 |
| 8671460 | 14,6 | 65 | 115 | 16 |

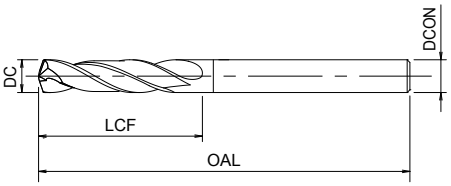
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8671470 | 14,7 | 65 | 115 | 16 |
| 8671480 | 14,8 | 65 | 115 | 16 |
| 8671490 | 14,9 | 65 | 115 | 16 |
| 8671500 | 15 | 65 | 115 | 16 |
| 8671510 | 15,1 | 65 | 115 | 16 |
| 8671520 | 15,2 | 65 | 115 | 16 |
| 8671530 | 15,3 | 65 | 115 | 16 |
| 8671540 | 15,4 | 65 | 115 | 16 |
| 8671550 | 15,5 | 65 | 115 | 16 |
| 8671560 | 15,6 | 65 | 115 | 16 |
| 8671570 | 15,7 | 65 | 115 | 16 |
| 8671580 | 15,8 | 65 | 115 | 16 |
| 8671590 | 15,9 | 65 | 115 | 16 |
| 8671600 | 16 | 65 | 115 | 16 |
| 8671650 | 16,5 | 73 | 123 | 18 |
| 8671700 | 17 | 73 | 123 | 18 |
| 8671750 | 17,5 | 73 | 123 | 18 |
| 8671800 | 18 | 73 | 123 | 18 |
| 8671850 | 18,5 | 79 | 131 | 20 |
| 8671900 | 19 | 79 | 131 | 20 |
| 8671950 | 19,5 | 79 | 131 | 20 |
| 8672000 | 20 | 79 | 131 | 20 |

# AD-4D

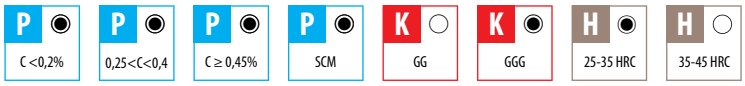
**Taladrado | Metal duro | 4xD**








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Broca de metal duro con recubrimiento EgiAs
- Hasta 4xD
- Para aceros de uso general y fundición de hierro
- 149 tamaños









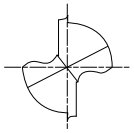

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8672200 | 2 | 20 | 66 | 4 |
| 8672210 | 2,1 | 20 | 66 | 4 |
| 8672220 | 2,2 | 20 | 66 | 4 |
| 8672230 | 2,3 | 20 | 66 | 4 |
| 8672240 | 2,4 | 20 | 66 | 4 |
| 8672250 | 2,5 | 20 | 66 | 4 |
| 8672260 | 2,6 | 20 | 66 | 4 |
| 8672270 | 2,7 | 20 | 66 | 4 |
| 8672280 | 2,8 | 20 | 66 | 4 |
| 8672290 | 2,9 | 20 | 66 | 4 |
| 8672300 | 3 | 28 | 74 | 4 |
| 8672310 | 3,1 | 28 | 74 | 4 |
| 8672320 | 3,2 | 28 | 74 | 4 |
| 8672330 | 3,3 | 28 | 74 | 4 |
| 8672340 | 3,4 | 28 | 74 | 4 |
| 8672350 | 3,5 | 28 | 74 | 4 |
| 8672360 | 3,6 | 28 | 74 | 4 |
| 8672370 | 3,7 | 28 | 74 | 4 |
| 8672380 | 3,8 | 36 | 74 | 4 |
| 8672390 | 3,9 | 36 | 74 | 4 |
| 8672400 | 4 | 36 | 74 | 4 |
| 8672410 | 4,1 | 36 | 74 | 6 |
| 8672420 | 4,2 | 36 | 74 | 6 |
| 8672430 | 4,3 | 36 | 74 | 6 |
| 8672440 | 4,4 | 36 | 74 | 6 |
| 8672450 | 4,5 | 36 | 74 | 6 |
| 8672460 | 4,6 | 36 | 74 | 6 |
| 8672470 | 4,7 | 36 | 74 | 6 |
| 8672480 | 4,8 | 44 | 82 | 6 |
| 8672490 | 4,9 | 44 | 82 | 6 |
| 8672500 | 5 | 44 | 82 | 6 |
| 8672510 | 5,1 | 44 | 82 | 6 |
| 8672520 | 5,2 | 44 | 82 | 6 |
| 8672530 | 5,3 | 44 | 82 | 6 |
| 8672540 | 5,4 | 44 | 82 | 6 |
| 8672550 | 5,5 | 44 | 82 | 6 |
| 8672560 | 5,6 | 44 | 82 | 6 |
| 8672570 | 5,7 | 44 | 82 | 6 |
| 8672580 | 5,8 | 44 | 82 | 6 |
| 8672590 | 5,9 | 44 | 82 | 6 |
| 8672600 | 6 | 44 | 82 | 6 |
| 8672610 | 6,1 | 53 | 91 | 8 |
| 8672620 | 6,2 | 53 | 91 | 8 |
| 8672630 | 6,3 | 53 | 91 | 8 |
| 8672640 | 6,4 | 53 | 91 | 8 |
| 8672650 | 6,5 | 53 | 91 | 8 |

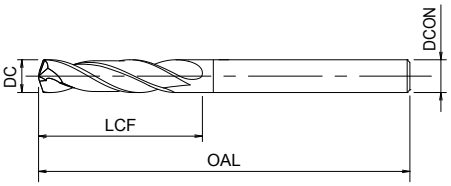
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8672660 | 6,6 | 53 | 91 | 8 |
| 8672670 | 6,7 | 53 | 91 | 8 |
| 8672680 | 6,8 | 53 | 91 | 8 |
| 8672690 | 6,9 | 53 | 91 | 8 |
| 8672700 | 7 | 53 | 91 | 8 |
| 8672710 | 7,1 | 53 | 91 | 8 |
| 8672720 | 7,2 | 53 | 91 | 8 |
| 8672730 | 7,3 | 53 | 91 | 8 |
| 8672740 | 7,4 | 53 | 91 | 8 |
| 8672750 | 7,5 | 53 | 91 | 8 |
| 8672760 | 7,6 | 53 | 91 | 8 |
| 8672770 | 7,7 | 53 | 91 | 8 |
| 8672780 | 7,8 | 53 | 91 | 8 |
| 8672790 | 7,9 | 53 | 91 | 8 |
| 8672800 | 8 | 53 | 91 | 8 |
| 8672810 | 8,1 | 61 | 103 | 10 |
| 8672820 | 8,2 | 61 | 103 | 10 |
| 8672830 | 8,3 | 61 | 103 | 10 |
| 8672840 | 8,4 | 61 | 103 | 10 |
| 8672850 | 8,5 | 61 | 103 | 10 |
| 8672860 | 8,6 | 61 | 103 | 10 |
| 8672870 | 8,7 | 61 | 103 | 10 |
| 8672880 | 8,8 | 61 | 103 | 10 |
| 8672890 | 8,9 | 61 | 103 | 10 |
| 8672900 | 9 | 61 | 103 | 10 |
| 8672910 | 9,1 | 61 | 103 | 10 |
| 8672920 | 9,2 | 61 | 103 | 10 |
| 8672930 | 9,3 | 61 | 103 | 10 |
| 8672940 | 9,4 | 61 | 103 | 10 |
| 8672950 | 9,5 | 61 | 103 | 10 |
| 8672960 | 9,6 | 61 | 103 | 10 |
| 8672970 | 9,7 | 61 | 103 | 10 |
| 8672980 | 9,8 | 61 | 103 | 10 |
| 8673010 | 10,1 | 71 | 118 | 12 |
| 8673020 | 10,2 | 71 | 118 | 12 |
| 8673030 | 10,3 | 71 | 118 | 12 |
| 8673040 | 10,4 | 71 | 118 | 12 |
| 8673050 | 10,5 | 71 | 118 | 12 |
| 8673060 | 10,6 | 71 | 118 | 12 |
| 8673070 | 10,7 | 71 | 118 | 12 |
| 8673080 | 10,8 | 71 | 118 | 12 |
| 8673090 | 10,9 | 71 | 118 | 12 |

# AD-4D

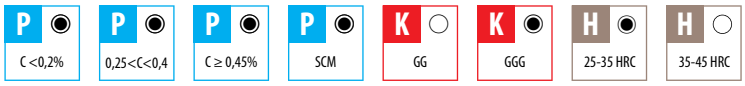
**Taladrado | Metal duro | 4xD**








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Broca de metal duro con recubrimiento EgiAs
- Hasta 4xD
- Para aceros de uso general y fundición de hierro
- 149 tamaños










| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8673100 | 11 | 71 | 118 | 12 |
| 8673110 | 11,1 | 71 | 118 | 12 |
| 8673120 | 11,2 | 71 | 118 | 12 |
| 8673130 | 11,3 | 71 | 118 | 12 |
| 8673140 | 11,4 | 71 | 118 | 12 |
| 8673150 | 11,5 | 71 | 118 | 12 |
| 8673160 | 11,6 | 71 | 118 | 12 |
| 8673170 | 11,7 | 71 | 118 | 12 |
| 8673180 | 11,8 | 71 | 118 | 12 |
| 8673190 | 11,9 | 71 | 118 | 12 |
| 8673200 | 12 | 71 | 118 | 12 |
| 8673210 | 12,1 | 77 | 124 | 14 |
| 8673220 | 12,2 | 77 | 124 | 14 |
| 8673230 | 12,3 | 77 | 124 | 14 |
| 8673240 | 12,4 | 77 | 124 | 14 |
| 8673250 | 12,5 | 77 | 124 | 14 |
| 8673260 | 12,6 | 77 | 124 | 14 |
| 8673270 | 12,7 | 77 | 124 | 14 |
| 8673280 | 12,8 | 77 | 124 | 14 |
| 8673290 | 12,9 | 77 | 124 | 14 |
| 8673300 | 13 | 77 | 124 | 14 |
| 8673310 | 13,1 | 77 | 124 | 14 |
| 8673320 | 13,2 | 77 | 124 | 14 |
| 8673330 | 13,3 | 77 | 124 | 14 |
| 8673340 | 13,4 | 77 | 124 | 14 |
| 8673350 | 13,5 | 77 | 124 | 14 |
| 8673360 | 13,6 | 77 | 124 | 14 |
| 8673370 | 13,7 | 77 | 124 | 14 |
| 8673380 | 13,8 | 77 | 124 | 14 |
| 8673390 | 13,9 | 77 | 124 | 14 |
| 8673400 | 14 | 77 | 124 | 14 |
| 8673410 | 14,1 | 83 | 133 | 16 |
| 8673420 | 14,2 | 83 | 133 | 16 |
| 8673430 | 14,3 | 83 | 133 | 16 |
| 8673440 | 14,4 | 83 | 133 | 16 |
| 8673450 | 14,5 | 83 | 133 | 16 |
| 8673460 | 14,6 | 83 | 133 | 16 |
| 8673470 | 14,7 | 83 | 133 | 16 |
| 8673480 | 14,8 | 83 | 133 | 16 |
| 8673490 | 14,9 | 83 | 133 | 16 |
| 8673500 | 15 | 83 | 133 | 16 |
| 8673510 | 15,1 | 83 | 133 | 16 |
| 8673520 | 15,2 | 83 | 133 | 16 |
| 8673530 | 15,3 | 83 | 133 | 16 |
| 8673540 | 15,4 | 83 | 133 | 16 |
| 8673550 | 15,5 | 83 | 133 | 16 |

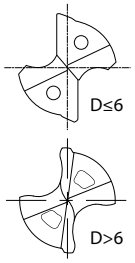
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8673560 | 15,6 | 83 | 133 | 16 |
| 8673570 | 15,7 | 83 | 133 | 16 |
| 8673580 | 15,8 | 83 | 133 | 16 |
| 8673590 | 15,9 | 83 | 133 | 16 |
| 8673600 | 16 | 83 | 133 | 16 |
| 8673650 | 16,5 | 93 | 143 | 18 |
| 8673700 | 17 | 93 | 143 | 18 |
| 8673750 | 17,5 | 93 | 143 | 18 |
| 8673800 | 18 | 93 | 143 | 18 |
| 8673850 | 18,5 | 101 | 153 | 20 |
| 8673900 | 19 | 101 | 153 | 20 |
| 8673950 | 19,5 | 101 | 153 | 20 |
| 8674000 | 20 | 101 | 153 | 20 |

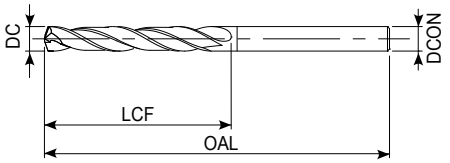
# ADO-SUS-3D

**Taladrado | Metal duro | 3xD**

INDEX






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento WXL
- Hasta 3xD
- Diseñado para aplicaciones de acero inoxidable y aleaciones de titanio
- 179 tamaños

P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GG | K GGG | N AC, ADC | S Ti | H 25-35 HRC | H 35-45 HRC | H 45-52 HRC

A | CARBIDE | WXL | 30° | SHRINK FIT | 140° | h8

B.617

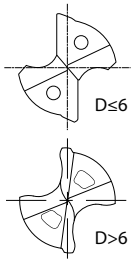
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8665200 | 2 | 12 | 66 | 3 |
| 8665210 | 2,1 | 13 | 66 | 3 |
| 8665220 | 2,2 | 14 | 66 | 3 |
| 8665230 | 2,3 | 14 | 66 | 3 |
| 8665240 | 2,4 | 15 | 66 | 3 |
| 8665250 | 2,5 | 15 | 66 | 3 |
| 8665260 | 2,6 | 16 | 66 | 3 |
| 8665270 | 2,7 | 17 | 66 | 3 |
| 8665280 | 2,8 | 17 | 66 | 3 |
| 8665283 | 2,83 | 17 | 66 | 3 |
| 8665287 | 2,87 | 18 | 66 | 3 |
| 8665290 | 2,9 | 18 | 66 | 3 |
| 8665300 | 3 | 18 | 66 | 3 |
| 8665310 | 3,1 | 19 | 74 | 4 |
| 8665315 | 3,15 | 19 | 74 | 4 |
| 8665320 | 3,2 | 20 | 74 | 4 |
| 8665326 | 3,26 | 20 | 74 | 4 |
| 8665330 | 3,3 | 20 | 74 | 4 |
| 8665340 | 3,4 | 21 | 74 | 4 |
| 8665350 | 3,5 | 21 | 74 | 4 |
| 8665360 | 3,6 | 22 | 74 | 4 |
| 8665370 | 3,7 | 23 | 74 | 4 |
| 8665373 | 3,73 | 23 | 74 | 4 |
| 8665375 | 3,75 | 23 | 74 | 4 |
| 8665380 | 3,8 | 23 | 74 | 4 |
| 8665390 | 3,9 | 24 | 74 | 4 |
| 8665400 | 4 | 24 | 74 | 4 |
| 8680410 | 4,1 | 25 | 80 | 6 |
| 8680420 | 4,2 | 26 | 80 | 6 |
| 8680430 | 4,3 | 26 | 80 | 6 |
| 8680440 | 4,4 | 27 | 80 | 6 |
| 8680445 | 4,45 | 27 | 80 | 6 |
| 8680450 | 4,5 | 27 | 80 | 6 |
| 8680460 | 4,6 | 28 | 80 | 6 |
| 8680465 | 4,65 | 28 | 80 | 6 |
| 8680470 | 4,7 | 29 | 80 | 6 |
| 8680480 | 4,8 | 29 | 80 | 6 |
| 8665485 | 4,85 | 29 | 80 | 6 |
| 8680490 | 4,9 | 30 | 80 | 6 |
| 8680500 | 5 | 25 | 80 | 6 |
| 8665510 | 5,1 | 26 | 82 | 6 |
| 8665520 | 5,2 | 26 | 82 | 6 |
| 8665525 | 5,25 | 27 | 82 | 6 |
| 8665530 | 5,3 | 27 | 82 | 6 |
| 8665540 | 5,4 | 27 | 82 | 6 |
| 8665550 | 5,5 | 28 | 82 | 6 |

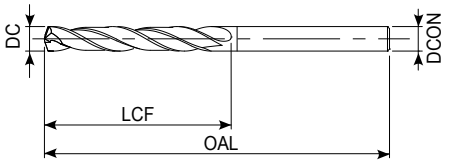
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8680555 | 5,55 | 28 | 82 | 6 |
| 8665560 | 5,6 | 28 | 82 | 6 |
| 8665570 | 5,7 | 29 | 82 | 6 |
| 8665580 | 5,8 | 29 | 82 | 6 |
| 8665590 | 5,9 | 30 | 82 | 6 |
| 8665600 | 6 | 30 | 82 | 6 |
| 8680610 | 6,1 | 31 | 88 | 8 |
| 8680620 | 6,2 | 31 | 88 | 8 |
| 8680630 | 6,3 | 32 | 88 | 8 |
| 8680640 | 6,4 | 32 | 88 | 8 |
| 8680650 | 6,5 | 33 | 88 | 8 |
| 8680660 | 6,6 | 33 | 88 | 8 |
| 8680670 | 6,7 | 34 | 88 | 8 |
| 8680680 | 6,8 | 34 | 88 | 8 |
| 8680690 | 6,9 | 35 | 88 | 8 |
| 8680700 | 7 | 35 | 88 | 8 |
| 8665710 | 7,1 | 36 | 94 | 8 |
| 8665720 | 7,2 | 36 | 94 | 8 |
| 8665725 | 7,25 | 37 | 94 | 8 |
| 8665730 | 7,3 | 37 | 94 | 8 |
| 8665740 | 7,4 | 37 | 94 | 8 |
| 8680745 | 7,45 | 38 | 94 | 8 |
| 8665750 | 7,5 | 38 | 94 | 8 |
| 8680755 | 7,55 | 38 | 94 | 8 |
| 8665760 | 7,6 | 38 | 94 | 8 |
| 8665770 | 7,7 | 39 | 94 | 8 |
| 8665775 | 7,75 | 39 | 94 | 8 |
| 8665780 | 7,8 | 39 | 94 | 8 |
| 8665790 | 7,9 | 40 | 94 | 8 |
| 8665800 | 8 | 40 | 94 | 8 |
| 8680810 | 8,1 | 41 | 101 | 10 |
| 8680820 | 8,2 | 41 | 101 | 10 |
| 8680830 | 8,3 | 42 | 101 | 10 |
| 8680840 | 8,4 | 42 | 101 | 10 |
| 8680850 | 8,5 | 43 | 101 | 10 |
| 8680860 | 8,6 | 43 | 101 | 10 |
| 8680870 | 8,7 | 44 | 101 | 10 |
| 8680880 | 8,8 | 44 | 101 | 10 |
| 8680890 | 8,9 | 45 | 101 | 10 |
| 8680900 | 9 | 45 | 101 | 10 |
| 8665910 | 9,1 | 46 | 106 | 10 |
| 8665920 | 9,2 | 46 | 106 | 10 |
| 8665925 | 9,25 | 47 | 106 | 10 |
| 8665930 | 9,3 | 47 | 106 | 10 |
| 8665940 | 9,4 | 47 | 106 | 10 |
| 8665950 | 9,5 | 48 | 106 | 10 |

# ADO-SUS-3D

**Taladrado | Metal duro | 3xD**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento WXL
- Hasta 3xD
- Diseñado para aplicaciones de acero inoxidable y aleaciones de titanio
- 179 tamaños

P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GG | K GGG | N AC, ADC | S Ti | H 25-35 HRC | H 35-45 HRC | H 45-52 HRC

A | CARBIDE | WXL | 30° | SHRINK FIT | 140° | h8 | B.617

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8680955 | 9,55 | 48 | 106 | 10 |
| 8665960 | 9,6 | 48 | 106 | 10 |
| 8665970 | 9,7 | 49 | 106 | 10 |
| 8665975 | 9,75 | 49 | 106 | 10 |
| 8665980 | 9,8 | 49 | 106 | 10 |
| 8665990 | 9,9 | 50 | 106 | 10 |
| 8666000 | 10 | 50 | 106 | 10 |
| 8681010 | 10,1 | 51 | 113 | 12 |
| 8681020 | 10,2 | 51 | 113 | 12 |
| 8681030 | 10,3 | 52 | 113 | 12 |
| 8681040 | 10,4 | 52 | 113 | 12 |
| 8681050 | 10,5 | 53 | 113 | 12 |
| 8681060 | 10,6 | 53 | 113 | 12 |
| 8681070 | 10,7 | 54 | 113 | 12 |
| 8681080 | 10,8 | 54 | 113 | 12 |
| 8681090 | 10,9 | 55 | 113 | 12 |
| 8681100 | 11 | 55 | 113 | 12 |
| 8666110 | 11,1 | 56 | 120 | 12 |
| 8666120 | 11,2 | 56 | 120 | 12 |
| 8666130 | 11,3 | 57 | 120 | 12 |
| 8666140 | 11,4 | 57 | 120 | 12 |
| 8666150 | 11,5 | 58 | 120 | 12 |
| 8666160 | 11,6 | 58 | 120 | 12 |
| 8666170 | 11,7 | 59 | 120 | 12 |
| 8666180 | 11,8 | 59 | 120 | 12 |
| 8666190 | 11,9 | 60 | 120 | 12 |
| 8666200 | 12 | 60 | 120 | 12 |
| 8681210 | 12,1 | 61 | 128 | 14 |
| 8681220 | 12,2 | 61 | 128 | 14 |
| 8681230 | 12,3 | 62 | 128 | 14 |
| 8681240 | 12,4 | 62 | 128 | 14 |
| 8681250 | 12,5 | 63 | 128 | 14 |
| 8681260 | 12,6 | 63 | 128 | 14 |
| 8681270 | 12,7 | 64 | 128 | 14 |
| 8681280 | 12,8 | 64 | 128 | 14 |
| 8681290 | 12,9 | 65 | 128 | 14 |
| 8681300 | 13 | 65 | 128 | 14 |
| 8666310 | 13,1 | 66 | 134 | 14 |
| 8666320 | 13,2 | 67 | 134 | 14 |
| 8666330 | 13,3 | 68 | 134 | 14 |
| 8666340 | 13,4 | 67 | 134 | 14 |
| 8681343 | 13,43 | 68 | 134 | 14 |
| 8666350 | 13,5 | 68 | 134 | 14 |
| 8681355 | 13,55 | 68 | 134 | 14 |
| 8666360 | 13,6 | 68 | 134 | 14 |
| 8666370 | 13,7 | 69 | 134 | 14 |

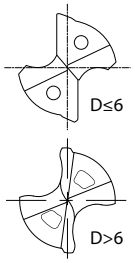
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8666380 | 13,8 | 69 | 134 | 14 |
| 8666390 | 13,9 | 70 | 134 | 14 |
| 8666400 | 14 | 70 | 134 | 14 |
| 8681410 | 14,1 | 71 | 140 | 16 |
| 8681420 | 14,2 | 71 | 140 | 16 |
| 8681430 | 14,3 | 72 | 140 | 16 |
| 8681440 | 14,4 | 72 | 140 | 16 |
| 8681450 | 14,5 | 73 | 140 | 16 |
| 8681460 | 14,6 | 73 | 140 | 16 |
| 8681470 | 14,7 | 74 | 140 | 16 |
| 8681480 | 14,8 | 74 | 140 | 16 |
| 8681490 | 14,9 | 75 | 140 | 16 |
| 8681500 | 15 | 75 | 140 | 16 |
| 8666510 | 15,1 | 76 | 145 | 16 |
| 8666520 | 15,2 | 76 | 145 | 16 |
| 8666530 | 15,3 | 77 | 145 | 16 |
| 8666540 | 15,4 | 77 | 145 | 16 |
| 8666550 | 15,5 | 78 | 145 | 16 |
| 8681555 | 15,55 | 78 | 145 | 16 |
| 8666560 | 15,6 | 78 | 145 | 16 |
| 8666570 | 15,7 | 79 | 145 | 16 |
| 8666580 | 15,8 | 79 | 145 | 16 |
| 8666590 | 15,9 | 80 | 145 | 16 |
| 8666600 | 16 | 80 | 145 | 16 |
| 48350161 | 16,1 | 80 | 145 | 18 |
| 8681650 | 16,5 | 83 | 150 | 18 |
| 8681670 | 16,7 | 84 | 150 | 18 |
| 8681700 | 17 | 85 | 150 | 18 |
| 8681730 | 17,3 | 87 | 155 | 18 |
| 8666750 | 17,5 | 88 | 155 | 18 |
| 8681755 | 17,55 | 88 | 155 | 18 |
| 48350178 | 17,8 | 90 | 155 | 18 |
| 8666800 | 18 | 90 | 155 | 18 |
| 48350181 | 18,1 | 90 | 155 | 20 |
| 8681850 | 18,5 | 93 | 160 | 20 |
| 8681870 | 18,7 | 94 | 160 | 20 |
| 8681900 | 19 | 95 | 160 | 20 |
| 8681930 | 19,3 | 97 | 165 | 20 |
| 8666950 | 19,5 | 98 | 165 | 20 |
| 8681955 | 19,55 | 98 | 165 | 20 |
| 8667000 | 20 | 100 | 165 | 20 |

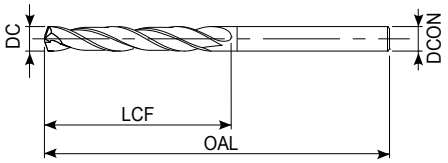
# ADO-SUS-5D

**Taladrado | Metal duro | 5xD**

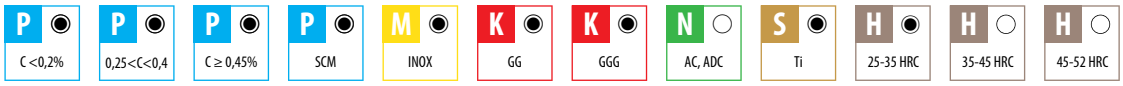
INDEX






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento WXL
- Hasta 5xD
- Diseñado para aplicaciones de acero inoxidable y aleaciones de titanio
- 198 tamaños







B.617

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8667200 | 2 | 18 | 70 | 3 |
| 8667210 | 2,1 | 19 | 70 | 3 |
| 48349215 | 2,15 | 20 | 70 | 3 |
| 8667220 | 2,2 | 20 | 70 | 3 |
| 48349225 | 2,25 | 21 | 70 | 3 |
| 8667230 | 2,3 | 21 | 70 | 3 |
| 48349235 | 2,35 | 22 | 70 | 3 |
| 8667240 | 2,4 | 22 | 70 | 3 |
| 8667250 | 2,5 | 23 | 70 | 3 |
| 48349255 | 2,55 | 24 | 70 | 3 |
| 8667260 | 2,6 | 24 | 78 | 3 |
| 8667270 | 2,7 | 25 | 78 | 3 |
| 8667276 | 2,76 | 25 | 78 | 3 |
| 8667278 | 2,78 | 26 | 78 | 3 |
| 8667280 | 2,8 | 26 | 78 | 3 |
| 8667283 | 2,83 | 26 | 78 | 3 |
| 8667287 | 2,87 | 26 | 78 | 3 |
| 8667290 | 2,9 | 27 | 78 | 3 |
| 8667300 | 3 | 27 | 78 | 3 |
| 8667310 | 3,1 | 28 | 86 | 4 |
| 8667315 | 3,15 | 29 | 86 | 4 |
| 8667320 | 3,2 | 29 | 86 | 4 |
| 8667326 | 3,26 | 29 | 86 | 4 |
| 8667330 | 3,3 | 30 | 86 | 4 |
| 48349335 | 3,35 | 31 | 86 | 4 |
| 8667340 | 3,4 | 31 | 86 | 4 |
| 8667350 | 3,5 | 32 | 86 | 4 |
| 8667360 | 3,6 | 33 | 86 | 4 |
| 8667366 | 3,66 | 33 | 86 | 4 |
| 8667368 | 3,68 | 34 | 86 | 4 |
| 8667370 | 3,7 | 34 | 86 | 4 |
| 8667373 | 3,73 | 34 | 86 | 4 |
| 8667375 | 3,75 | 34 | 86 | 4 |
| 8667380 | 3,8 | 35 | 86 | 4 |
| 8667390 | 3,9 | 36 | 86 | 4 |
| 8667400 | 4 | 36 | 86 | 4 |
| 8682410 | 4,1 | 37 | 95 | 6 |
| 8682420 | 4,2 | 38 | 95 | 6 |
| 8682430 | 4,3 | 39 | 95 | 6 |
| 8682440 | 4,4 | 40 | 95 | 6 |
| 8682445 | 4,45 | 41 | 95 | 6 |
| 8682450 | 4,5 | 41 | 95 | 6 |
| 8682460 | 4,6 | 42 | 95 | 6 |
| 8682464 | 4,64 | 42 | 95 | 6 |
| 8682470 | 4,7 | 43 | 95 | 6 |
| 8682480 | 4,8 | 44 | 95 | 6 |

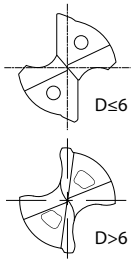
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8682490 | 4,9 | 45 | 95 | 6 |
| 8682500 | 5 | 45 | 95 | 6 |
| 8667510 | 5,1 | 41 | 100 | 6 |
| 8667520 | 5,2 | 42 | 100 | 6 |
| 8667530 | 5,3 | 43 | 100 | 6 |
| 8667540 | 5,4 | 44 | 100 | 6 |
| 8667550 | 5,5 | 44 | 100 | 6 |
| 8667552 | 5,52 | 45 | 100 | 6 |
| 8667554 | 5,54 | 45 | 100 | 6 |
| 8667560 | 5,6 | 45 | 100 | 6 |
| 8667570 | 5,7 | 46 | 100 | 6 |
| 8667580 | 5,8 | 47 | 100 | 6 |
| 8667590 | 5,9 | 48 | 100 | 6 |
| 8667600 | 6 | 48 | 100 | 6 |
| 8682610 | 6,1 | 49 | 109 | 8 |
| 8682620 | 6,2 | 50 | 109 | 8 |
| 8682630 | 6,3 | 51 | 109 | 8 |
| 8682640 | 6,4 | 52 | 109 | 8 |
| 8682650 | 6,5 | 52 | 109 | 8 |
| 8682660 | 6,6 | 53 | 109 | 8 |
| 8682670 | 6,7 | 54 | 109 | 8 |
| 8682680 | 6,8 | 55 | 109 | 8 |
| 8682690 | 6,9 | 56 | 109 | 8 |
| 8682700 | 7 | 56 | 109 | 8 |
| 8667710 | 7,1 | 57 | 118 | 8 |
| 8667720 | 7,2 | 58 | 118 | 8 |
| 8667725 | 7,25 | 58 | 118 | 8 |
| 8667730 | 7,3 | 59 | 118 | 8 |
| 8667736 | 7,36 | 59 | 118 | 8 |
| 8667738 | 7,38 | 60 | 118 | 8 |
| 8667740 | 7,4 | 60 | 118 | 8 |
| 8682745 | 7,45 | 60 | 118 | 8 |
| 8667750 | 7,5 | 60 | 118 | 8 |
| 8667752 | 7,52 | 61 | 118 | 8 |
| 8667754 | 7,54 | 61 | 118 | 8 |
| 8667760 | 7,6 | 61 | 118 | 8 |
| 8667770 | 7,7 | 62 | 118 | 8 |
| 8667775 | 7,75 | 62 | 118 | 8 |
| 8667780 | 7,8 | 63 | 118 | 8 |
| 8667790 | 7,9 | 64 | 118 | 8 |
| 8667800 | 8 | 64 | 118 | 8 |
| 8682810 | 8,1 | 65 | 128 | 10 |
| 8682820 | 8,2 | 66 | 128 | 10 |
| 8682830 | 8,3 | 67 | 128 | 10 |
| 8682840 | 8,4 | 68 | 128 | 10 |
| 8682850 | 8,5 | 68 | 128 | 10 |

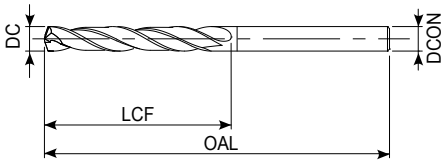
# ADO-SUS-5D

**Taladrado | Metal duro | 5xD**

INDEX






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento WXL
- Hasta 5xD
- Diseñado para aplicaciones de acero inoxidable y aleaciones de titanio
- 198 tamaños

P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GG | K GGG | N AC, ADC | S Ti | H 25-35 HRC | H 35-45 HRC | H 45-52 HRC

A | CARBIDE | WXL | 30° | SHRINK FIT | 140° | h8

B.617

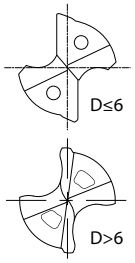
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8682860 | 8,6 | 69 | 128 | 10 |
| 8682870 | 8,7 | 70 | 128 | 10 |
| 8682880 | 8,8 | 71 | 128 | 10 |
| 8682890 | 8,9 | 72 | 128 | 10 |
| 8682900 | 9 | 72 | 128 | 10 |
| 8667910 | 9,1 | 73 | 136 | 10 |
| 8667920 | 9,2 | 74 | 136 | 10 |
| 8667924 | 9,24 | 74 | 136 | 10 |
| 8667925 | 9,25 | 74 | 136 | 10 |
| 8667926 | 9,26 | 75 | 136 | 10 |
| 8667930 | 9,3 | 75 | 136 | 10 |
| 8667936 | 9,36 | 75 | 136 | 10 |
| 8667938 | 9,38 | 76 | 136 | 10 |
| 8667940 | 9,4 | 76 | 136 | 10 |
| 8667950 | 9,5 | 76 | 136 | 10 |
| 8667952 | 9,52 | 77 | 136 | 10 |
| 8667954 | 9,54 | 77 | 136 | 10 |
| 8667960 | 9,6 | 77 | 136 | 10 |
| 8667970 | 9,7 | 78 | 136 | 10 |
| 8667975 | 9,75 | 78 | 136 | 10 |
| 8667980 | 9,8 | 79 | 136 | 10 |
| 8667990 | 9,9 | 80 | 136 | 10 |
| 8668000 | 10 | 80 | 136 | 10 |
| 8683010 | 10,1 | 81 | 146 | 12 |
| 8683020 | 10,2 | 82 | 146 | 12 |
| 8683030 | 10,3 | 83 | 146 | 12 |
| 8683040 | 10,4 | 84 | 146 | 12 |
| 8683050 | 10,5 | 84 | 146 | 12 |
| 8683060 | 10,6 | 85 | 146 | 12 |
| 8683070 | 10,7 | 86 | 146 | 12 |
| 8683080 | 10,8 | 87 | 146 | 12 |
| 8683090 | 10,9 | 88 | 146 | 12 |
| 8683100 | 11 | 88 | 146 | 12 |
| 8668110 | 11,1 | 89 | 156 | 12 |
| 8668120 | 11,2 | 90 | 156 | 12 |
| 8668122 | 11,22 | 90 | 156 | 12 |
| 8668124 | 11,24 | 90 | 156 | 12 |
| 8668130 | 11,3 | 91 | 156 | 12 |
| 8668136 | 11,36 | 91 | 156 | 12 |
| 8668138 | 11,38 | 92 | 156 | 12 |
| 8668140 | 11,4 | 92 | 156 | 12 |
| 8668150 | 11,5 | 92 | 156 | 12 |
| 8668160 | 11,6 | 93 | 156 | 12 |
| 8668170 | 11,7 | 94 | 156 | 12 |
| 8668180 | 11,8 | 95 | 156 | 12 |
| 8668190 | 11,9 | 96 | 156 | 12 |

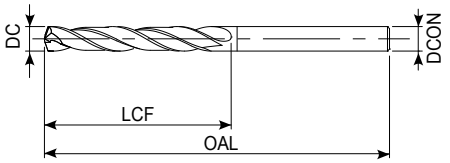
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8668200 | 12 | 96 | 156 | 12 |
| 8683210 | 12,1 | 97 | 167 | 14 |
| 8683220 | 12,2 | 98 | 167 | 14 |
| 8683230 | 12,3 | 99 | 167 | 14 |
| 8683240 | 12,4 | 100 | 167 | 14 |
| 8683250 | 12,5 | 100 | 167 | 14 |
| 8683260 | 12,6 | 101 | 167 | 14 |
| 8683270 | 12,7 | 102 | 167 | 14 |
| 8683280 | 12,8 | 103 | 167 | 14 |
| 8683290 | 12,9 | 104 | 167 | 14 |
| 8683300 | 13 | 104 | 167 | 14 |
| 8668310 | 13,1 | 105 | 176 | 14 |
| 8668320 | 13,2 | 106 | 176 | 14 |
| 8668325 | 13,25 | 106 | 176 | 14 |
| 8668330 | 13,3 | 107 | 176 | 14 |
| 8668340 | 13,4 | 108 | 176 | 14 |
| 8683343 | 13,43 | 108 | 176 | 14 |
| 8668350 | 13,5 | 108 | 176 | 14 |
| 8683355 | 13,55 | 109 | 176 | 14 |
| 8668360 | 13,6 | 109 | 176 | 14 |
| 8668370 | 13,7 | 110 | 176 | 14 |
| 8668380 | 13,8 | 111 | 176 | 14 |
| 8668390 | 13,9 | 112 | 176 | 14 |
| 8668400 | 14 | 112 | 176 | 14 |
| 8683410 | 14,1 | 113 | 185 | 16 |
| 8683420 | 14,2 | 114 | 185 | 16 |
| 8683430 | 14,3 | 115 | 185 | 16 |
| 8683440 | 14,4 | 116 | 185 | 16 |
| 8683450 | 14,5 | 116 | 185 | 16 |
| 8683460 | 14,6 | 117 | 185 | 16 |
| 8683470 | 14,7 | 118 | 185 | 16 |
| 8683480 | 14,8 | 119 | 185 | 16 |
| 8683490 | 14,9 | 120 | 185 | 16 |
| 8683500 | 15 | 120 | 185 | 16 |
| 8668510 | 15,1 | 121 | 193 | 16 |
| 8668520 | 15,2 | 122 | 193 | 16 |
| 8668525 | 15,25 | 122 | 193 | 16 |
| 8668530 | 15,3 | 123 | 193 | 16 |
| 8668540 | 15,4 | 124 | 193 | 16 |
| 8668550 | 15,5 | 124 | 193 | 16 |
| 8683555 | 15,55 | 125 | 193 | 16 |
| 8668560 | 15,6 | 125 | 193 | 16 |
| 8668570 | 15,7 | 126 | 193 | 16 |
| 8668580 | 15,8 | 127 | 193 | 16 |
| 8668590 | 15,9 | 128 | 193 | 16 |
| 8668600 | 16 | 128 | 193 | 16 |

# ADO-SUS-5D

**Taladrado | Metal duro | 5xD**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento WXL
- Hasta 5xD
- Diseñado para aplicaciones de acero inoxidable y aleaciones de titanio
- 198 tamaños

P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GG | K GGG | N AC, ADC | S Ti | H 25-35 HRC | H 35-45 HRC | H 45-52 HRC

A | CARBIDE | WXL | 30° | SHRINK FIT | 140° | h8

B.617

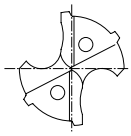
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8683650 | 16,5 | 113 | 184 | 18 |
| 8683670 | 16,7 | 117 | 184 | 18 |
| 8683700 | 17 | 114 | 184 | 18 |
| 8683730 | 17,3 | 122 | 191 | 18 |
| 8668750 | 17,5 | 123 | 191 | 18 |
| 8683755 | 17,55 | 123 | 191 | 18 |
| 8668800 | 18 | 126 | 191 | 18 |
| 8683850 | 18,5 | 130 | 198 | 20 |
| 8683870 | 18,7 | 131 | 198 | 20 |
| 8683900 | 19 | 133 | 198 | 20 |
| 8683930 | 19,3 | 136 | 205 | 20 |
| 8668950 | 19,5 | 137 | 205 | 20 |
| 8683955 | 19,55 | 137 | 205 | 20 |
| 8669000 | 20 | 140 | 205 | 20 |

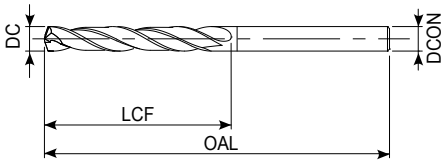
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|

# ADO-SUS-8D

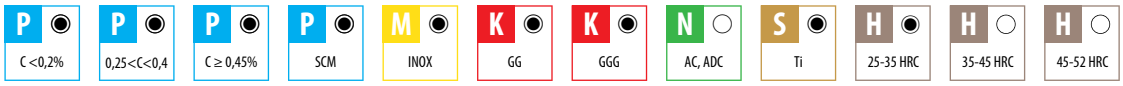
**Taladrado | Metal duro | 8xD**








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento WXL
- Hasta 8xD
- Diseñado para aplicaciones de acero inoxidable y aleaciones de titanio
- 101 tamaños







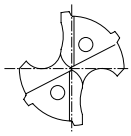
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8686200 | 2 | 22 | 75 | 3 |
| 8686210 | 2,1 | 24 | 75 | 3 |
| 8686220 | 2,2 | 25 | 75 | 3 |
| 8686230 | 2,3 | 26 | 75 | 3 |
| 8686240 | 2,4 | 27 | 75 | 3 |
| 8686250 | 2,5 | 28 | 75 | 3 |
| 8686260 | 2,6 | 29 | 80 | 3 |
| 8686270 | 2,7 | 30 | 80 | 3 |
| 8686280 | 2,8 | 31 | 80 | 3 |
| 8686290 | 2,9 | 32 | 80 | 3 |
| 8686300 | 3 | 33 | 80 | 3 |
| 8684310 | 3,1 | 34 | 95 | 4 |
| 8684320 | 3,2 | 35 | 95 | 4 |
| 8684330 | 3,3 | 36 | 95 | 4 |
| 8684340 | 3,4 | 37 | 95 | 4 |
| 8684350 | 3,5 | 39 | 95 | 4 |
| 8684360 | 3,6 | 40 | 95 | 4 |
| 8684370 | 3,7 | 41 | 95 | 4 |
| 8684380 | 3,8 | 42 | 95 | 4 |
| 8684390 | 3,9 | 43 | 95 | 4 |
| 8684400 | 4 | 44 | 95 | 4 |
| 8684410 | 4,1 | 45 | 105 | 6 |
| 8684420 | 4,2 | 46 | 105 | 6 |
| 8684430 | 4,3 | 47 | 105 | 6 |
| 8684440 | 4,4 | 48 | 105 | 6 |
| 8684450 | 4,5 | 50 | 105 | 6 |
| 8684460 | 4,6 | 51 | 105 | 6 |
| 8684470 | 4,7 | 52 | 105 | 6 |
| 8684480 | 4,8 | 53 | 105 | 6 |
| 8684490 | 4,9 | 54 | 105 | 6 |
| 8684500 | 5 | 55 | 105 | 6 |
| 8684510 | 5,1 | 56 | 115 | 6 |
| 8684520 | 5,2 | 57 | 115 | 6 |
| 8684530 | 5,3 | 58 | 115 | 6 |
| 8684540 | 5,4 | 59 | 115 | 6 |
| 8684550 | 5,5 | 61 | 115 | 6 |
| 8684560 | 5,6 | 62 | 115 | 6 |
| 8684570 | 5,7 | 63 | 115 | 6 |
| 8684580 | 5,8 | 64 | 115 | 6 |
| 8684590 | 5,9 | 65 | 115 | 6 |
| 8684600 | 6 | 66 | 115 | 6 |
| 8684610 | 6,1 | 67 | 125 | 8 |
| 8684620 | 6,2 | 68 | 125 | 8 |
| 8684630 | 6,3 | 69 | 125 | 8 |
| 8684640 | 6,4 | 70 | 125 | 8 |
| 8684650 | 6,5 | 72 | 125 | 8 |

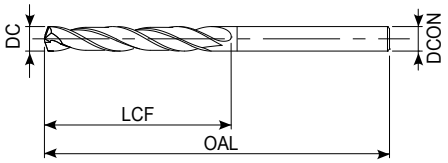
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8684660 | 6,6 | 73 | 125 | 8 |
| 8684670 | 6,7 | 74 | 125 | 8 |
| 8684680 | 6,8 | 75 | 125 | 8 |
| 8684690 | 6,9 | 76 | 125 | 8 |
| 8684700 | 7 | 77 | 125 | 8 |
| 8684710 | 7,1 | 78 | 140 | 8 |
| 8684720 | 7,2 | 79 | 140 | 8 |
| 8684730 | 7,3 | 80 | 140 | 8 |
| 8684740 | 7,4 | 81 | 140 | 8 |
| 8684750 | 7,5 | 83 | 140 | 8 |
| 8684760 | 7,6 | 84 | 140 | 8 |
| 8684770 | 7,7 | 85 | 140 | 8 |
| 8684780 | 7,8 | 86 | 140 | 8 |
| 8684790 | 7,9 | 87 | 140 | 8 |
| 8684800 | 8 | 88 | 140 | 8 |
| 8684810 | 8,1 | 89 | 150 | 10 |
| 8684820 | 8,2 | 90 | 150 | 10 |
| 8684830 | 8,3 | 91 | 150 | 10 |
| 8684840 | 8,4 | 92 | 150 | 10 |
| 8684850 | 8,5 | 94 | 150 | 10 |
| 8684860 | 8,6 | 95 | 150 | 10 |
| 8684870 | 8,7 | 96 | 150 | 10 |
| 8684880 | 8,8 | 97 | 150 | 10 |
| 8684890 | 8,9 | 98 | 150 | 10 |
| 8684900 | 9 | 99 | 150 | 10 |
| 8684910 | 9,1 | 100 | 160 | 10 |
| 8684920 | 9,2 | 101 | 160 | 10 |
| 8684930 | 9,3 | 102 | 160 | 10 |
| 8684940 | 9,4 | 103 | 160 | 10 |
| 8684950 | 9,5 | 105 | 160 | 10 |
| 8684960 | 9,6 | 106 | 160 | 10 |
| 8684970 | 9,7 | 107 | 160 | 10 |
| 8684980 | 9,8 | 108 | 160 | 10 |
| 8684990 | 9,9 | 109 | 160 | 10 |
| 8685000 | 10 | 110 | 160 | 10 |
| 8685010 | 10,1 | 111 | 182 | 12 |
| 8685020 | 10,2 | 112 | 182 | 12 |
| 8685030 | 10,3 | 113 | 182 | 12 |
| 8685040 | 10,4 | 114 | 182 | 12 |
| 8685050 | 10,5 | 116 | 182 | 12 |
| 8685060 | 10,6 | 117 | 182 | 12 |
| 8685070 | 10,7 | 118 | 182 | 12 |
| 8685080 | 10,8 | 119 | 182 | 12 |
| 8685090 | 10,9 | 120 | 182 | 12 |
| 8685100 | 11 | 121 | 182 | 12 |
| 8685110 | 11,1 | 122 | 194 | 12 |

# ADO-SUS-8D

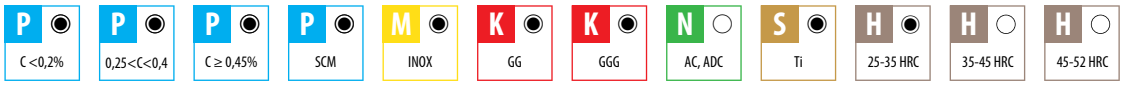
**Taladrado | Metal duro | 8xD**








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento WXL
- Hasta 8xD
- Diseñado para aplicaciones de acero inoxidable y aleaciones de titanio
- 101 tamaños







B.617

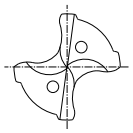
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8685120 | 11,2 | 123 | 194 | 12 |
| 8685130 | 11,3 | 124 | 194 | 12 |
| 8685140 | 11,4 | 125 | 194 | 12 |
| 8685150 | 11,5 | 127 | 194 | 12 |
| 8685160 | 11,6 | 128 | 194 | 12 |
| 8685170 | 11,7 | 129 | 194 | 12 |
| 8685180 | 11,8 | 130 | 194 | 12 |
| 8685190 | 11,9 | 131 | 194 | 12 |
| 8685200 | 12 | 132 | 194 | 12 |

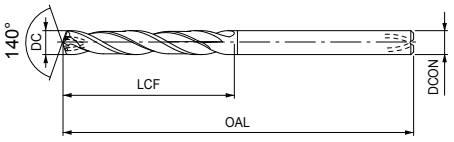
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|

# ADO-3D

**Taladrado | Metal duro | 3xD**








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs
- Hasta 3xD
- Para aceros de uso general y fundición de hierro
- 167 tamaños

P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GG | K GGG | N AC, ADC | S Ti | H 25-35 HRC | H 35-45 HRC | H 45-52 HRC

A | CARBIDE | EgiAs | 30° | SHRINK FIT | 140° | h8 | B.617

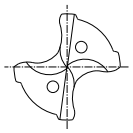
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8690200 | 2 | 12 | 66 | 3 |
| 8690210 | 2,1 | 13 | 66 | 3 |
| 8690220 | 2,2 | 14 | 66 | 3 |
| 8690230 | 2,3 | 14 | 66 | 3 |
| 8690240 | 2,4 | 15 | 66 | 3 |
| 8690250 | 2,5 | 15 | 66 | 3 |
| 8690260 | 2,6 | 16 | 66 | 3 |
| 8690265 | 2,65 | 16 | 66 | 3 |
| 8690270 | 2,7 | 17 | 66 | 3 |
| 8690280 | 2,8 | 17 | 66 | 3 |
| 8690290 | 2,9 | 18 | 66 | 3 |
| 8690300 | 3 | 18 | 66 | 3 |
| 8690310 | 3,1 | 19 | 74 | 4 |
| 8690315 | 3,15 | 19 | 74 | 4 |
| 8690320 | 3,2 | 20 | 74 | 4 |
| 8690330 | 3,3 | 20 | 74 | 4 |
| 8690340 | 3,4 | 21 | 74 | 4 |
| 8690350 | 3,5 | 21 | 74 | 4 |
| 8690360 | 3,6 | 22 | 74 | 4 |
| 8690370 | 3,7 | 23 | 74 | 4 |
| 8690375 | 3,75 | 23 | 74 | 4 |
| 8690380 | 3,8 | 23 | 74 | 4 |
| 8690390 | 3,9 | 24 | 74 | 4 |
| 8690400 | 4 | 24 | 74 | 4 |
| 8690410 | 4,1 | 25 | 80 | 5 |
| 8700410 | 4,1 | 25 | 80 | 6 |
| 8690420 | 4,2 | 26 | 80 | 5 |
| 8700420 | 4,2 | 26 | 80 | 6 |
| 8690430 | 4,3 | 26 | 80 | 5 |
| 8700430 | 4,3 | 26 | 80 | 6 |
| 8690440 | 4,4 | 27 | 80 | 5 |
| 8700440 | 4,4 | 27 | 80 | 6 |
| 8690450 | 4,5 | 27 | 80 | 5 |
| 8700450 | 4,5 | 27 | 80 | 6 |
| 8690460 | 4,6 | 28 | 80 | 5 |
| 8700460 | 4,6 | 28 | 80 | 6 |
| 8690470 | 4,7 | 29 | 80 | 5 |
| 8700470 | 4,7 | 29 | 80 | 6 |
| 8690480 | 4,8 | 29 | 80 | 5 |
| 8700480 | 4,8 | 29 | 80 | 6 |
| 8690490 | 4,9 | 30 | 80 | 5 |
| 8700490 | 4,9 | 30 | 80 | 6 |
| 8690500 | 5 | 25 | 80 | 5 |
| 8700500 | 5 | 25 | 80 | 6 |
| 8690510 | 5,1 | 26 | 82 | 6 |
| 8690520 | 5,2 | 26 | 82 | 6 |

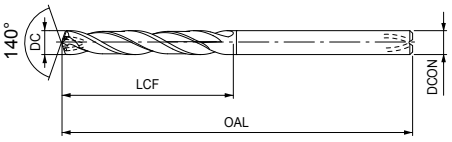
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8690525 | 5,25 | 27 | 82 | 6 |
| 8690530 | 5,3 | 27 | 82 | 6 |
| 8690540 | 5,4 | 27 | 82 | 6 |
| 8690550 | 5,5 | 28 | 82 | 6 |
| 8690560 | 5,6 | 28 | 82 | 6 |
| 8690570 | 5,7 | 29 | 82 | 6 |
| 8690580 | 5,8 | 29 | 82 | 6 |
| 8690590 | 5,9 | 30 | 82 | 6 |
| 8690600 | 6 | 30 | 82 | 6 |
| 8700610 | 6,1 | 31 | 88 | 8 |
| 8700620 | 6,2 | 31 | 88 | 8 |
| 8700630 | 6,3 | 32 | 88 | 8 |
| 8700640 | 6,4 | 32 | 88 | 8 |
| 8700650 | 6,5 | 33 | 88 | 8 |
| 8700660 | 6,6 | 33 | 88 | 8 |
| 8700670 | 6,7 | 34 | 88 | 8 |
| 8700680 | 6,8 | 34 | 88 | 8 |
| 8700690 | 6,9 | 35 | 88 | 8 |
| 8700700 | 7 | 35 | 88 | 8 |
| 8690710 | 7,1 | 36 | 94 | 8 |
| 8690720 | 7,2 | 36 | 94 | 8 |
| 8690725 | 7,25 | 37 | 94 | 8 |
| 8690730 | 7,3 | 37 | 94 | 8 |
| 8690740 | 7,4 | 37 | 94 | 8 |
| 8690750 | 7,5 | 38 | 94 | 8 |
| 8690760 | 7,6 | 38 | 94 | 8 |
| 8690770 | 7,7 | 39 | 94 | 8 |
| 8690775 | 7,75 | 39 | 94 | 8 |
| 8690780 | 7,8 | 39 | 94 | 8 |
| 8690790 | 7,9 | 40 | 94 | 8 |
| 8690800 | 8 | 40 | 94 | 8 |
| 8700810 | 8,1 | 41 | 101 | 10 |
| 8700820 | 8,2 | 41 | 101 | 10 |
| 8700830 | 8,3 | 42 | 101 | 10 |
| 8700840 | 8,4 | 42 | 101 | 10 |
| 8700850 | 8,5 | 43 | 101 | 10 |
| 8700860 | 8,6 | 43 | 101 | 10 |
| 8700870 | 8,7 | 43 | 101 | 10 |
| 8700880 | 8,8 | 44 | 101 | 10 |
| 8700890 | 8,9 | 45 | 101 | 10 |
| 8700900 | 9 | 45 | 101 | 10 |
| 8690910 | 9,1 | 46 | 106 | 10 |
| 8690920 | 9,2 | 46 | 106 | 10 |
| 8690925 | 9,25 | 47 | 106 | 10 |
| 8690930 | 9,3 | 47 | 106 | 10 |
| 8690940 | 9,4 | 47 | 106 | 10 |

# ADO-3D

**Taladrado | Metal duro | 3xD**








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs
- Hasta 3xD
- Para aceros de uso general y fundición de hierro
- 167 tamaños

P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GG | K GGG | N AC, ADC | S Ti | H 25-35 HRC | H 35-45 HRC | H 45-52 HRC

A | CARBIDE | EgiAs | 30° | SHRINK FIT | 140° | h8

B.617

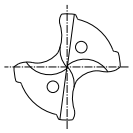
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8690950 | 9,5 | 48 | 106 | 10 |
| 8690960 | 9,6 | 48 | 106 | 10 |
| 8690970 | 9,7 | 49 | 106 | 10 |
| 8690975 | 9,75 | 49 | 106 | 10 |
| 8690980 | 9,8 | 49 | 106 | 10 |
| 8690990 | 9,9 | 50 | 106 | 10 |
| 8691000 | 10 | 50 | 106 | 10 |
| 8701010 | 10,1 | 51 | 113 | 12 |
| 8701020 | 10,2 | 51 | 113 | 12 |
| 8701030 | 10,3 | 52 | 113 | 12 |
| 8701040 | 10,4 | 52 | 113 | 12 |
| 8701050 | 10,5 | 53 | 113 | 12 |
| 8701060 | 10,6 | 53 | 113 | 12 |
| 8701070 | 10,7 | 54 | 113 | 12 |
| 8701080 | 10,8 | 54 | 113 | 12 |
| 8701090 | 10,9 | 55 | 113 | 12 |
| 8701100 | 11 | 55 | 113 | 12 |
| 8691110 | 11,1 | 56 | 120 | 12 |
| 8691120 | 11,2 | 56 | 120 | 12 |
| 8691130 | 11,3 | 57 | 120 | 12 |
| 8691140 | 11,4 | 57 | 120 | 12 |
| 8691150 | 11,5 | 58 | 120 | 12 |
| 8691160 | 11,6 | 58 | 120 | 12 |
| 8691170 | 11,7 | 59 | 120 | 12 |
| 8691180 | 11,8 | 59 | 120 | 12 |
| 8691190 | 11,9 | 60 | 120 | 12 |
| 8691200 | 12 | 60 | 120 | 12 |
| 8701210 | 12,1 | 61 | 128 | 14 |
| 8701220 | 12,2 | 61 | 128 | 14 |
| 8701230 | 12,3 | 62 | 128 | 14 |
| 8701240 | 12,4 | 62 | 128 | 14 |
| 8701250 | 12,5 | 63 | 128 | 14 |
| 8701260 | 12,6 | 63 | 128 | 14 |
| 8701270 | 12,7 | 64 | 128 | 14 |
| 8701280 | 12,8 | 64 | 128 | 14 |
| 8701290 | 12,9 | 65 | 128 | 14 |
| 8701300 | 13 | 65 | 128 | 14 |
| 8691310 | 13,1 | 66 | 134 | 14 |
| 8691320 | 13,2 | 66 | 134 | 14 |
| 8691330 | 13,3 | 67 | 134 | 14 |
| 8691340 | 13,4 | 67 | 134 | 14 |
| 8691350 | 13,5 | 68 | 134 | 14 |
| 8691360 | 13,6 | 68 | 134 | 14 |
| 8691370 | 13,7 | 69 | 134 | 14 |
| 8691380 | 13,8 | 69 | 134 | 14 |
| 8691390 | 13,9 | 70 | 134 | 14 |

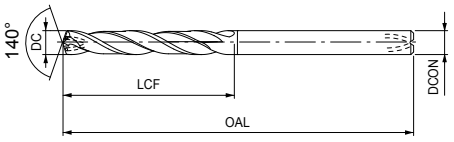
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8691400 | 14 | 70 | 134 | 14 |
| 8701410 | 14,1 | 71 | 140 | 16 |
| 8701420 | 14,2 | 71 | 140 | 16 |
| 8701430 | 14,3 | 72 | 140 | 16 |
| 8701440 | 14,4 | 72 | 140 | 16 |
| 8701450 | 14,5 | 73 | 140 | 16 |
| 8701460 | 14,6 | 73 | 140 | 16 |
| 8701470 | 14,7 | 74 | 140 | 16 |
| 8701480 | 14,8 | 74 | 140 | 16 |
| 8701490 | 14,9 | 75 | 140 | 16 |
| 8701500 | 15 | 75 | 140 | 16 |
| 8691510 | 15,1 | 76 | 145 | 16 |
| 8691520 | 15,2 | 76 | 145 | 16 |
| 8691530 | 15,3 | 77 | 145 | 16 |
| 8691540 | 15,4 | 77 | 145 | 16 |
| 8691550 | 15,5 | 78 | 145 | 16 |
| 8691560 | 15,6 | 78 | 145 | 16 |
| 8691570 | 15,7 | 79 | 145 | 16 |
| 8691580 | 15,8 | 79 | 145 | 16 |
| 8691590 | 15,9 | 80 | 145 | 16 |
| 8691600 | 16 | 80 | 145 | 16 |
| 8701650 | 16,5 | 83 | 150 | 18 |
| 8701700 | 17 | 85 | 150 | 18 |
| 8691750 | 17,5 | 88 | 155 | 18 |
| 8691800 | 18 | 90 | 155 | 18 |
| 8701850 | 18,5 | 93 | 160 | 20 |
| 8701900 | 19 | 95 | 160 | 20 |
| 8691950 | 19,5 | 98 | 165 | 20 |
| 8692000 | 20 | 100 | 165 | 20 |

# ADO-5D

**Taladrado | Metal duro | 5xD**








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs
- Hasta 5xD
- Para aceros de uso general y fundición de hierro
- 191 tamaños

P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GG | K GGG | N AC, ADC | S Ti | H 25-35 HRC | H 35-45 HRC | H 45-52 HRC

A | CARBIDE | EgiAs | 30° | SHRINK FIT | 140° | h8 | B.617

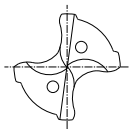
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8692200 | 2 | 18 | 70 | 3 |
| 8692210 | 2,1 | 19 | 70 | 3 |
| 8692220 | 2,2 | 20 | 70 | 3 |
| 8692230 | 2,3 | 21 | 70 | 3 |
| 8692240 | 2,4 | 22 | 70 | 3 |
| 8692250 | 2,5 | 23 | 70 | 3 |
| 8692260 | 2,6 | 24 | 78 | 3 |
| 8692265 | 2,65 | 24 | 78 | 3 |
| 8692270 | 2,7 | 25 | 78 | 3 |
| 8692276 | 2,76 | 25 | 78 | 3 |
| 8692278 | 2,78 | 26 | 78 | 3 |
| 8692280 | 2,8 | 26 | 78 | 3 |
| 8692290 | 2,9 | 27 | 78 | 3 |
| 8692300 | 3 | 27 | 78 | 3 |
| 8692310 | 3,1 | 28 | 86 | 4 |
| 8692315 | 3,15 | 29 | 86 | 4 |
| 8692320 | 3,2 | 29 | 86 | 4 |
| 8692330 | 3,3 | 30 | 86 | 4 |
| 8692340 | 3,4 | 31 | 86 | 4 |
| 8692350 | 3,5 | 32 | 86 | 4 |
| 8692360 | 3,6 | 33 | 86 | 4 |
| 8692366 | 3,66 | 33 | 86 | 4 |
| 8692368 | 3,68 | 34 | 86 | 4 |
| 8692370 | 3,7 | 34 | 86 | 4 |
| 8692375 | 3,75 | 34 | 86 | 4 |
| 8692380 | 3,8 | 35 | 86 | 4 |
| 8692390 | 3,9 | 36 | 86 | 4 |
| 8692400 | 4 | 36 | 86 | 4 |
| 8692410 | 4,1 | 37 | 95 | 5 |
| 8702410 | 4,1 | 37 | 95 | 6 |
| 8692420 | 4,2 | 38 | 95 | 5 |
| 8702420 | 4,2 | 38 | 95 | 6 |
| 8692430 | 4,3 | 39 | 95 | 5 |
| 8702430 | 4,3 | 39 | 95 | 6 |
| 8692440 | 4,4 | 40 | 95 | 5 |
| 8702440 | 4,4 | 40 | 95 | 6 |
| 8692450 | 4,5 | 41 | 95 | 5 |
| 8702450 | 4,5 | 41 | 95 | 6 |
| 8692460 | 4,6 | 42 | 95 | 5 |
| 8702460 | 4,6 | 42 | 95 | 6 |
| 8692462 | 4,62 | 42 | 95 | 5 |
| 8692464 | 4,64 | 42 | 95 | 5 |
| 8692470 | 4,7 | 43 | 95 | 5 |
| 8702470 | 4,7 | 43 | 95 | 6 |
| 8692480 | 4,8 | 44 | 95 | 5 |
| 8702480 | 4,8 | 44 | 95 | 6 |

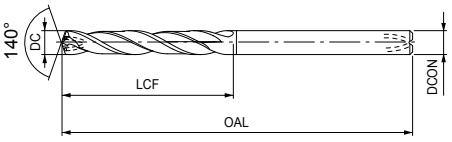
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8692490 | 4,9 | 45 | 95 | 5 |
| 8702490 | 4,9 | 45 | 95 | 6 |
| 8692500 | 5 | 45 | 95 | 5 |
| 8702500 | 5 | 45 | 95 | 6 |
| 8692510 | 5,1 | 41 | 100 | 6 |
| 8692520 | 5,2 | 42 | 100 | 6 |
| 8692525 | 5,25 | 42 | 100 | 6 |
| 8692530 | 5,3 | 43 | 100 | 6 |
| 8692540 | 5,4 | 44 | 100 | 6 |
| 8692550 | 5,5 | 44 | 100 | 6 |
| 8692552 | 5,52 | 45 | 100 | 6 |
| 8692554 | 5,54 | 45 | 100 | 6 |
| 8692560 | 5,6 | 45 | 100 | 6 |
| 8692570 | 5,7 | 46 | 100 | 6 |
| 8692580 | 5,8 | 47 | 100 | 6 |
| 8692590 | 5,9 | 48 | 100 | 6 |
| 8692600 | 6 | 48 | 100 | 6 |
| 8702610 | 6,1 | 49 | 109 | 8 |
| 8702620 | 6,2 | 50 | 109 | 8 |
| 8702630 | 6,3 | 51 | 109 | 8 |
| 8702640 | 6,4 | 52 | 109 | 8 |
| 8702650 | 6,5 | 52 | 109 | 8 |
| 8702660 | 6,6 | 53 | 109 | 8 |
| 8702670 | 6,7 | 54 | 109 | 8 |
| 8702680 | 6,8 | 55 | 109 | 8 |
| 8702690 | 6,9 | 56 | 109 | 8 |
| 8702700 | 7 | 56 | 109 | 8 |
| 8692710 | 7,1 | 57 | 118 | 8 |
| 8692720 | 7,2 | 58 | 118 | 8 |
| 8692725 | 7,25 | 58 | 118 | 8 |
| 8692730 | 7,3 | 59 | 118 | 8 |
| 8692736 | 7,36 | 59 | 118 | 8 |
| 8692738 | 7,38 | 60 | 118 | 8 |
| 8692740 | 7,4 | 60 | 118 | 8 |
| 8692750 | 7,5 | 60 | 118 | 8 |
| 8692752 | 7,52 | 61 | 118 | 8 |
| 8692754 | 7,54 | 61 | 118 | 8 |
| 8692760 | 7,6 | 61 | 118 | 8 |
| 8692770 | 7,7 | 62 | 118 | 8 |
| 8692775 | 7,75 | 62 | 118 | 8 |
| 8692780 | 7,8 | 63 | 118 | 8 |
| 8692790 | 7,9 | 64 | 118 | 8 |
| 8692800 | 8 | 64 | 118 | 8 |
| 8702810 | 8,1 | 65 | 128 | 10 |
| 8702820 | 8,2 | 66 | 128 | 10 |
| 8702830 | 8,3 | 67 | 128 | 10 |

# ADO-5D

**Taladrado | Metal duro | 5xD**








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs
- Hasta 5xD
- Para aceros de uso general y fundición de hierro
- 191 tamaños

P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GG | K GGG | N AC, ADC | S Ti | H 25-35 HRC | H 35-45 HRC | H 45-52 HRC

A | CARBIDE | EgiAs | 30° | SHRINK FIT | 140° | h8 | B.617

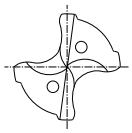
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8702840 | 8,4 | 68 | 128 | 10 |
| 8702850 | 8,5 | 68 | 128 | 10 |
| 8702860 | 8,6 | 69 | 128 | 10 |
| 8702870 | 8,7 | 70 | 128 | 10 |
| 8702880 | 8,8 | 71 | 128 | 10 |
| 8702890 | 8,9 | 72 | 128 | 10 |
| 8702900 | 9 | 72 | 128 | 10 |
| 8692910 | 9,1 | 73 | 136 | 10 |
| 8692920 | 9,2 | 74 | 136 | 10 |
| 8692924 | 9,24 | 74 | 136 | 10 |
| 8692925 | 9,25 | 74 | 136 | 10 |
| 8692926 | 9,26 | 75 | 136 | 10 |
| 8692930 | 9,3 | 75 | 136 | 10 |
| 8692936 | 9,36 | 75 | 136 | 10 |
| 8692938 | 9,38 | 76 | 136 | 10 |
| 8692940 | 9,4 | 76 | 136 | 10 |
| 8692950 | 9,5 | 76 | 136 | 10 |
| 8692952 | 9,52 | 77 | 136 | 10 |
| 8692954 | 9,54 | 77 | 136 | 10 |
| 8692960 | 9,6 | 77 | 136 | 10 |
| 8692970 | 9,7 | 78 | 136 | 10 |
| 8692975 | 9,75 | 78 | 136 | 10 |
| 8692980 | 9,8 | 79 | 136 | 10 |
| 8692990 | 9,9 | 80 | 136 | 10 |
| 8693000 | 10 | 80 | 136 | 10 |
| 8703010 | 10,1 | 81 | 146 | 12 |
| 8703020 | 10,2 | 82 | 146 | 12 |
| 8703030 | 10,3 | 83 | 146 | 12 |
| 8703040 | 10,4 | 84 | 146 | 12 |
| 8703050 | 10,5 | 84 | 146 | 12 |
| 8703060 | 10,6 | 85 | 146 | 12 |
| 8703070 | 10,7 | 86 | 146 | 12 |
| 8703080 | 10,8 | 87 | 146 | 12 |
| 8703090 | 10,9 | 88 | 146 | 12 |
| 8703100 | 11 | 88 | 146 | 12 |
| 8693110 | 11,1 | 89 | 156 | 12 |
| 8693120 | 11,2 | 90 | 156 | 12 |
| 8693122 | 11,22 | 90 | 156 | 12 |
| 8693124 | 11,24 | 90 | 156 | 12 |
| 8693130 | 11,3 | 91 | 156 | 12 |
| 8693136 | 11,36 | 91 | 156 | 12 |
| 8693138 | 11,38 | 92 | 156 | 12 |
| 8693140 | 11,4 | 92 | 156 | 12 |
| 8693150 | 11,5 | 92 | 156 | 12 |
| 8693160 | 11,6 | 93 | 156 | 12 |
| 8693170 | 11,7 | 94 | 156 | 12 |

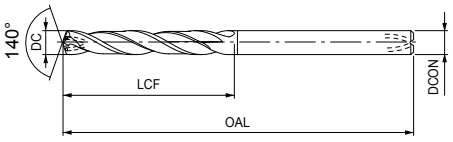
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8693180 | 11,8 | 95 | 156 | 12 |
| 8693190 | 11,9 | 96 | 156 | 12 |
| 8693200 | 12 | 96 | 156 | 12 |
| 8703210 | 12,1 | 97 | 167 | 14 |
| 8703220 | 12,2 | 98 | 167 | 14 |
| 8703230 | 12,3 | 99 | 167 | 14 |
| 8703240 | 12,4 | 100 | 167 | 14 |
| 8703250 | 12,5 | 100 | 167 | 14 |
| 8703260 | 12,6 | 101 | 167 | 14 |
| 8703270 | 12,7 | 102 | 167 | 14 |
| 8703280 | 12,8 | 103 | 167 | 14 |
| 8703290 | 12,9 | 104 | 167 | 14 |
| 8703300 | 13 | 104 | 167 | 14 |
| 8693310 | 13,1 | 105 | 176 | 14 |
| 8693320 | 13,2 | 106 | 176 | 14 |
| 8693325 | 13,25 | 106 | 176 | 14 |
| 8693330 | 13,3 | 107 | 176 | 14 |
| 8693340 | 13,4 | 108 | 176 | 14 |
| 8693350 | 13,5 | 108 | 176 | 14 |
| 8693360 | 13,6 | 109 | 176 | 14 |
| 8693370 | 13,7 | 110 | 176 | 14 |
| 8693380 | 13,8 | 111 | 176 | 14 |
| 8693390 | 13,9 | 112 | 176 | 14 |
| 8693400 | 14 | 112 | 176 | 14 |
| 8703410 | 14,1 | 113 | 185 | 16 |
| 8703420 | 14,2 | 114 | 185 | 16 |
| 8703430 | 14,3 | 115 | 185 | 16 |
| 8703440 | 14,4 | 116 | 185 | 16 |
| 8703450 | 14,5 | 116 | 185 | 16 |
| 8703460 | 14,6 | 117 | 185 | 16 |
| 8703470 | 14,7 | 118 | 185 | 16 |
| 8703480 | 14,8 | 119 | 185 | 16 |
| 8703490 | 14,9 | 120 | 185 | 16 |
| 8703500 | 15 | 120 | 185 | 16 |
| 8693510 | 15,1 | 121 | 193 | 16 |
| 8693520 | 15,2 | 122 | 193 | 16 |
| 8693525 | 15,25 | 122 | 193 | 16 |
| 8693530 | 15,3 | 123 | 193 | 16 |
| 8693540 | 15,4 | 124 | 193 | 16 |
| 8693550 | 15,5 | 124 | 193 | 16 |
| 8693560 | 15,6 | 125 | 193 | 16 |
| 8693570 | 15,7 | 126 | 193 | 16 |
| 8693580 | 15,8 | 127 | 193 | 16 |
| 8693590 | 15,9 | 128 | 193 | 16 |
| 8693600 | 16 | 128 | 193 | 16 |
| 8703650 | 16,5 | 132 | 201 | 18 |

# ADO-5D

**Taladrado | Metal duro | 5xD**








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs
- Hasta 5xD
- Para aceros de uso general y fundición de hierro
- 191 tamaños

| P | P | P | P | M | K | K | N | S | H | H | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | INOX | GG | GGG | AC, ADC | Ti | 25-35 HRC | 35-45 HRC | 45-52 HRC |

| A | CARBIDE | EgiAs | 30° | SHRINK FIT | | 140° | h8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

B.617

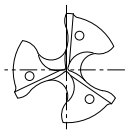
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8703700 | 17 | 136 | 201 | 18 |
| 8693750 | 17,5 | 140 | 209 | 18 |
| 8693800 | 18 | 144 | 209 | 18 |
| 8703850 | 18,5 | 148 | 217 | 20 |
| 8703900 | 19 | 152 | 217 | 20 |
| 8693950 | 19,5 | 156 | 225 | 20 |
| 8694000 | 20 | 160 | 225 | 20 |

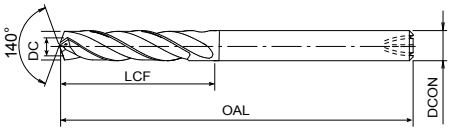
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|

# ADO-TRS-3D

**Taladrado | Metal duro | 3xD**








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Broca de metal duro y 3 dientes con refrigeración interna, recubrimiento Egias
- Hasta 3xD
- Permite proceso de alto avance 1.000mm/min en acero y fundición de hierro
- 112 tamaños

P C<0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C≥0,45% | P SCM | M INOX | K GG | K GGG | S Ti | H 25-35 HRC | H 35-45 HRC | H 45-52 HRC

A | CARBIDE | EgiAs | 30° | SHRINK FIT | 140° | h8 | B.618

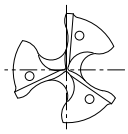
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8720300 | 3 | 18 | 66 | 3 |
| 8720330 | 3,3 | 20 | 74 | 4 |
| 8720350 | 3,5 | 21 | 74 | 4 |
| 8720366 | 3,66 | 22 | 74 | 4 |
| 8720400 | 4 | 24 | 74 | 4 |
| 8720420 | 4,2 | 26 | 80 | 6 |
| 8720450 | 4,5 | 27 | 80 | 6 |
| 8720460 | 4,6 | 28 | 80 | 6 |
| 8720500 | 5 | 25 | 80 | 6 |
| 8720510 | 5,1 | 26 | 82 | 6 |
| 8720520 | 5,2 | 26 | 82 | 6 |
| 8720530 | 5,3 | 27 | 82 | 6 |
| 8720540 | 5,4 | 27 | 82 | 6 |
| 8720550 | 5,5 | 28 | 82 | 6 |
| 48323555 | 5,55 | 28 | 82 | 6 |
| 8720560 | 5,6 | 28 | 82 | 6 |
| 8720570 | 5,7 | 29 | 82 | 6 |
| 8720580 | 5,8 | 29 | 82 | 6 |
| 8720590 | 5,9 | 30 | 82 | 6 |
| 8720600 | 6 | 30 | 82 | 6 |
| 8720610 | 6,1 | 31 | 88 | 8 |
| 8720620 | 6,2 | 31 | 88 | 8 |
| 8720630 | 6,3 | 32 | 88 | 8 |
| 8720640 | 6,4 | 32 | 88 | 8 |
| 8720650 | 6,5 | 33 | 88 | 8 |
| 8720660 | 6,6 | 33 | 88 | 8 |
| 8720670 | 6,7 | 34 | 88 | 8 |
| 8720680 | 6,8 | 34 | 88 | 8 |
| 8720690 | 6,9 | 35 | 88 | 8 |
| 8720700 | 7 | 35 | 88 | 8 |
| 8720710 | 7,1 | 36 | 94 | 8 |
| 8720720 | 7,2 | 36 | 94 | 8 |
| 8720730 | 7,3 | 37 | 94 | 8 |
| 8720738 | 7,38 | 37 | 94 | 8 |
| 8720740 | 7,4 | 37 | 94 | 8 |
| 48323745 | 7,45 | 38 | 94 | 8 |
| 8720750 | 7,5 | 38 | 94 | 8 |
| 8720760 | 7,6 | 38 | 94 | 8 |
| 8720770 | 7,7 | 39 | 94 | 8 |
| 8720780 | 7,8 | 39 | 94 | 8 |
| 8720790 | 7,9 | 40 | 94 | 8 |
| 8720800 | 8 | 40 | 94 | 8 |
| 8720810 | 8,1 | 41 | 101 | 10 |
| 8720820 | 8,2 | 41 | 101 | 10 |
| 8720830 | 8,3 | 42 | 101 | 10 |
| 8720840 | 8,4 | 42 | 101 | 10 |

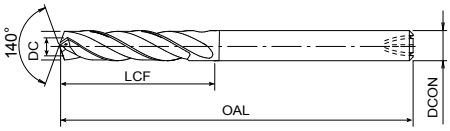
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8720850 | 8,5 | 43 | 101 | 10 |
| 8720860 | 8,6 | 43 | 101 | 10 |
| 8720870 | 8,7 | 44 | 101 | 10 |
| 8720880 | 8,8 | 44 | 101 | 10 |
| 8720890 | 8,9 | 45 | 101 | 10 |
| 8720900 | 9 | 45 | 101 | 10 |
| 8720910 | 9,1 | 46 | 106 | 10 |
| 8720920 | 9,2 | 46 | 106 | 10 |
| 8720925 | 9,25 | 47 | 106 | 10 |
| 8720930 | 9,3 | 47 | 106 | 10 |
| 8720938 | 9,38 | 47 | 106 | 10 |
| 8720940 | 9,4 | 47 | 106 | 10 |
| 8720950 | 9,5 | 48 | 106 | 10 |
| 8720960 | 9,6 | 48 | 106 | 10 |
| 8720970 | 9,7 | 49 | 106 | 10 |
| 8720980 | 9,8 | 49 | 106 | 10 |
| 8720990 | 9,9 | 50 | 106 | 10 |
| 8721000 | 10 | 50 | 106 | 10 |
| 8721010 | 10,1 | 51 | 113 | 12 |
| 8721020 | 10,2 | 51 | 113 | 12 |
| 8721030 | 10,3 | 52 | 113 | 12 |
| 8721040 | 10,4 | 52 | 113 | 12 |
| 8721050 | 10,5 | 53 | 113 | 12 |
| 8721060 | 10,6 | 53 | 113 | 12 |
| 8721070 | 10,7 | 54 | 113 | 12 |
| 8721080 | 10,8 | 54 | 113 | 12 |
| 8721090 | 10,9 | 55 | 113 | 12 |
| 8721100 | 11 | 55 | 113 | 12 |
| 8721110 | 11,1 | 56 | 120 | 12 |
| 8721120 | 11,2 | 56 | 120 | 12 |
| 8721125 | 11,25 | 57 | 120 | 12 |
| 8721130 | 11,3 | 57 | 120 | 12 |
| 8721138 | 11,38 | 57 | 120 | 12 |
| 8721140 | 11,4 | 57 | 120 | 12 |
| 8721150 | 11,5 | 58 | 120 | 12 |
| 8721160 | 11,6 | 58 | 120 | 12 |
| 8721170 | 11,7 | 59 | 120 | 12 |
| 8721180 | 11,8 | 59 | 120 | 12 |
| 8721190 | 11,9 | 60 | 120 | 12 |
| 8721200 | 12 | 60 | 120 | 12 |
| 8721250 | 12,5 | 63 | 128 | 14 |
| 8721300 | 13 | 65 | 128 | 14 |
| 8721325 | 13,25 | 67 | 134 | 14 |
| 8721330 | 13,3 | 67 | 134 | 14 |
| 8721338 | 13,38 | 67 | 134 | 14 |
| 8721350 | 13,5 | 68 | 134 | 14 |

# ADO-TRS-3D

**Taladrado | Metal duro | 3xD**








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Broca de metal duro y 3 dientes con refrigeración interna, recubrimiento Egias
- Hasta 3xD
- Permite proceso de alto avance 1.000mm/min en acero y fundición de hierro
- 112 tamaños

P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GG | K GGG | S Ti | H 25-35 HRC | H 35-45 HRC | H 45-52 HRC

A | CARBIDE | EgiAs | 30° | SHRINK FIT | 140° | h8 | B.618

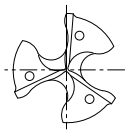
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8721400 | 14 | 70 | 134 | 14 |
| 8721410 | 14,1 | 71 | 140 | 16 |
| 8721420 | 14,2 | 71 | 140 | 16 |
| 8721430 | 14,3 | 72 | 140 | 16 |
| 8721450 | 14,5 | 73 | 140 | 16 |
| 8721500 | 15 | 75 | 140 | 16 |
| 8721520 | 15,2 | 76 | 145 | 16 |
| 8721530 | 15,3 | 77 | 145 | 16 |
| 8721550 | 15,5 | 78 | 145 | 16 |
| 8721600 | 16 | 80 | 145 | 16 |
| 8721650 | 16,5 | 83 | 150 | 18 |
| 8721700 | 17 | 85 | 150 | 18 |
| 8721725 | 17,25 | 87 | 155 | 18 |
| 8721750 | 17,5 | 88 | 155 | 18 |
| 8721800 | 18 | 90 | 155 | 18 |
| 8721850 | 18,5 | 93 | 160 | 20 |
| 8721900 | 19 | 95 | 160 | 20 |
| 8721925 | 19,25 | 97 | 165 | 20 |
| 8721950 | 19,5 | 98 | 165 | 20 |
| 8722000 | 20 | 100 | 165 | 20 |

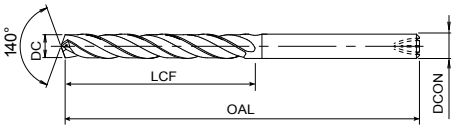
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|

# ADO-TRS-5D

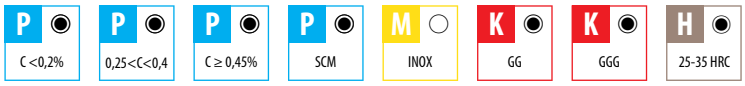
**Taladrado | Metal duro | 5xD**








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Broca de metal duro y 3 dientes con refrigeración interna, recubrimiento Egias
- Hasta 5xD
- Permite proceso de alto avance 1.000mm/min en acero y fundición de hierro
- 112 tamaños









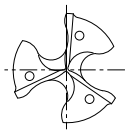

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8722300 | 3 | 27 | 78 | 3 |
| 8722330 | 3,3 | 30 | 86 | 4 |
| 8722350 | 3,5 | 32 | 86 | 4 |
| 8722366 | 3,66 | 33 | 86 | 4 |
| 8722400 | 4 | 36 | 86 | 4 |
| 8722420 | 4,2 | 38 | 95 | 6 |
| 8722450 | 4,5 | 41 | 95 | 6 |
| 8722460 | 4,6 | 42 | 95 | 6 |
| 8722500 | 5 | 45 | 95 | 6 |
| 8722510 | 5,1 | 41 | 100 | 6 |
| 8722520 | 5,2 | 42 | 100 | 6 |
| 8722530 | 5,3 | 43 | 100 | 6 |
| 8722540 | 5,4 | 44 | 100 | 6 |
| 8722550 | 5,5 | 44 | 100 | 6 |
| 48324555 | 5,55 | 45 | 100 | 6 |
| 8722560 | 5,6 | 45 | 100 | 6 |
| 8722570 | 5,7 | 46 | 100 | 6 |
| 8722580 | 5,8 | 47 | 100 | 6 |
| 8722590 | 5,9 | 48 | 100 | 6 |
| 8722600 | 6 | 48 | 100 | 6 |
| 8722610 | 6,1 | 49 | 109 | 8 |
| 8722620 | 6,2 | 50 | 109 | 8 |
| 8722630 | 6,3 | 51 | 109 | 8 |
| 8722640 | 6,4 | 52 | 109 | 8 |
| 8722650 | 6,5 | 52 | 109 | 8 |
| 8722660 | 6,6 | 53 | 109 | 8 |
| 8722670 | 6,7 | 54 | 109 | 8 |
| 8722680 | 6,8 | 55 | 109 | 8 |
| 8722690 | 6,9 | 56 | 109 | 8 |
| 8722700 | 7 | 56 | 109 | 8 |
| 8722710 | 7,1 | 57 | 118 | 8 |
| 8722720 | 7,2 | 58 | 118 | 8 |
| 8722730 | 7,3 | 59 | 118 | 8 |
| 8722738 | 7,38 | 60 | 118 | 8 |
| 8722740 | 7,4 | 60 | 118 | 8 |
| 48324745 | 7,45 | 60 | 118 | 8 |
| 8722750 | 7,5 | 60 | 118 | 8 |
| 8722760 | 7,6 | 61 | 118 | 8 |
| 8722770 | 7,7 | 62 | 118 | 8 |
| 8722780 | 7,8 | 63 | 118 | 8 |
| 8722790 | 7,9 | 64 | 118 | 8 |
| 8722800 | 8 | 64 | 118 | 8 |
| 8722810 | 8,1 | 65 | 128 | 10 |
| 8722820 | 8,2 | 66 | 128 | 10 |
| 8722830 | 8,3 | 67 | 128 | 10 |
| 8722840 | 8,4 | 68 | 128 | 10 |

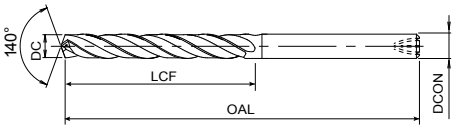
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8722850 | 8,5 | 68 | 128 | 10 |
| 8722860 | 8,6 | 69 | 128 | 10 |
| 8722870 | 8,7 | 70 | 128 | 10 |
| 8722880 | 8,8 | 71 | 128 | 10 |
| 8722890 | 8,9 | 72 | 128 | 10 |
| 8722900 | 9 | 72 | 128 | 10 |
| 8722910 | 9,1 | 73 | 136 | 10 |
| 8722920 | 9,2 | 74 | 136 | 10 |
| 8722925 | 9,25 | 74 | 136 | 10 |
| 8722930 | 9,3 | 75 | 136 | 10 |
| 8722938 | 9,38 | 76 | 136 | 10 |
| 8722940 | 9,4 | 76 | 136 | 10 |
| 8722950 | 9,5 | 76 | 136 | 10 |
| 8722960 | 9,6 | 77 | 136 | 10 |
| 8722970 | 9,7 | 78 | 136 | 10 |
| 8722980 | 9,8 | 79 | 136 | 10 |
| 8722990 | 9,9 | 80 | 136 | 10 |
| 8723000 | 10 | 80 | 136 | 10 |
| 8723010 | 10,1 | 81 | 146 | 12 |
| 8723020 | 10,2 | 82 | 146 | 12 |
| 8723030 | 10,3 | 83 | 146 | 12 |
| 8723040 | 10,4 | 84 | 146 | 12 |
| 8723050 | 10,5 | 84 | 146 | 12 |
| 8723060 | 10,6 | 85 | 146 | 12 |
| 8723070 | 10,7 | 86 | 146 | 12 |
| 8723080 | 10,8 | 87 | 146 | 12 |
| 8723090 | 10,9 | 88 | 146 | 12 |
| 8723100 | 11 | 88 | 146 | 12 |
| 8723110 | 11,1 | 89 | 156 | 12 |
| 8723120 | 11,2 | 90 | 156 | 12 |
| 8723125 | 11,25 | 90 | 156 | 12 |
| 8723130 | 11,3 | 91 | 156 | 12 |
| 8723138 | 11,38 | 92 | 156 | 12 |
| 8723140 | 11,4 | 92 | 156 | 12 |
| 8723150 | 11,5 | 92 | 156 | 12 |
| 8723160 | 11,6 | 93 | 156 | 12 |
| 8723170 | 11,7 | 94 | 156 | 12 |
| 8723180 | 11,8 | 95 | 156 | 12 |
| 8723190 | 11,9 | 96 | 156 | 12 |
| 8723200 | 12 | 96 | 156 | 12 |
| 8723250 | 12,5 | 100 | 167 | 14 |
| 8723300 | 13 | 104 | 167 | 14 |
| 8723325 | 13,25 | 106 | 176 | 14 |
| 8723330 | 13,3 | 107 | 176 | 14 |
| 8723338 | 13,38 | 108 | 176 | 14 |
| 8723350 | 13,5 | 108 | 176 | 14 |

# ADO-TRS-5D

**Taladrado | Metal duro | 5xD**








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Broca de metal duro y 3 dientes con refrigeración interna, recubrimiento Egias
- Hasta 5xD
- Permite proceso de alto avance 1.000mm/min en acero y fundición de hierro
- 112 tamaños

P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GG | K GGG | H 25-35 HRC

A | CARBIDE | EgiAs | 30° | SHRINK FIT | 140° | h8

B.618

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8723400 | 14 | 112 | 176 | 14 |
| 8723410 | 14,1 | 113 | 185 | 16 |
| 8723420 | 14,2 | 114 | 185 | 16 |
| 8723430 | 14,3 | 115 | 185 | 16 |
| 8723450 | 14,5 | 116 | 185 | 16 |
| 8723500 | 15 | 120 | 185 | 16 |
| 8723520 | 15,2 | 122 | 193 | 16 |
| 8723530 | 15,3 | 123 | 193 | 16 |
| 8723550 | 15,5 | 124 | 193 | 16 |
| 8723600 | 16 | 128 | 193 | 16 |
| 8723650 | 16,5 | 132 | 201 | 18 |
| 8723700 | 17 | 136 | 201 | 18 |
| 8723725 | 17,25 | 138 | 209 | 18 |
| 8723750 | 17,5 | 140 | 209 | 18 |
| 8723800 | 18 | 144 | 209 | 18 |
| 8723850 | 18,5 | 148 | 217 | 20 |
| 8723900 | 19 | 152 | 217 | 20 |
| 8723925 | 19,25 | 154 | 225 | 20 |
| 8723950 | 19,5 | 156 | 225 | 20 |
| 8724000 | 20 | 160 | 225 | 20 |

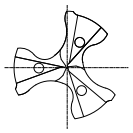
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|

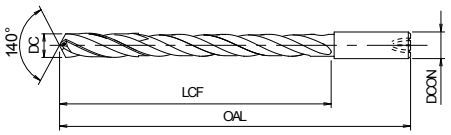
# TRS-HO-10D

**Taladrado | Metal duro | 10xD**

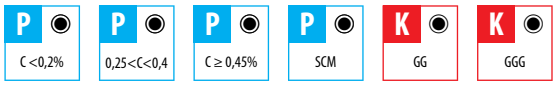
INDEX








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Broca de metal duro y 3 dientes con refrigeración interna, recubrimiento WDI
- Hasta 10xD
- Permite proceso de alto avance 1.000mm/min en acero y fundición de hierro
- 11 tamaños







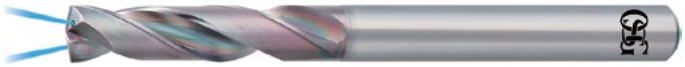


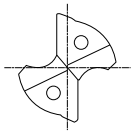

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 48159050 | 5 | 65 | 115 | 6 |
| 8664055 | 5,5 | 78 | 128 | 6 |
| 8664060 | 6 | 78 | 128 | 6 |
| 48159065 | 6,5 | 87 | 140 | 8 |
| 48159070 | 7 | 90 | 140 | 8 |
| 8664075 | 7,5 | 100 | 155 | 8 |
| 8664080 | 8 | 105 | 155 | 8 |
| 48159085 | 8,5 | 110 | 165 | 10 |
| 48159090 | 9 | 115 | 165 | 10 |
| 8664100 | 10 | 130 | 190 | 10 |
| 8664120 | 12 | 155 | 215 | 12 |

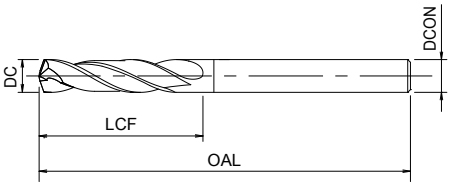
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|

# ADO-PLT

**Taladrado | Metal duro | Brocas piloto**








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Broca piloto de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs
- Para aceros de uso general y fundición de hierro
- 15 tamaños







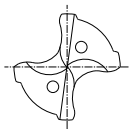
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8688903 | 3,03 | 15 | 65 | 3 |
| 8688923 | 3,53 | 18 | 70 | 4 |
| 8688904 | 4,03 | 20 | 70 | 4 |
| 8688924 | 4,53 | 23 | 75 | 5 |
| 8688905 | 5,03 | 25 | 75 | 5 |
| 8688925 | 5,53 | 28 | 80 | 6 |
| 8688906 | 6,03 | 30 | 80 | 6 |
| 8688926 | 6,53 | 33 | 85 | 7 |
| 8688907 | 7,03 | 35 | 85 | 7 |
| 8688908 | 8,03 | 40 | 90 | 8 |
| 8688928 | 8,53 | 43 | 95 | 9 |
| 8688909 | 9,03 | 45 | 95 | 9 |
| 8688910 | 10,03 | 50 | 100 | 10 |
| 8688911 | 11,03 | 55 | 115 | 11 |
| 8688912 | 12,03 | 60 | 120 | 12 |

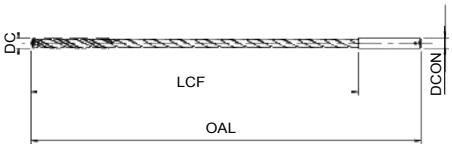
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|

# ADO-10D

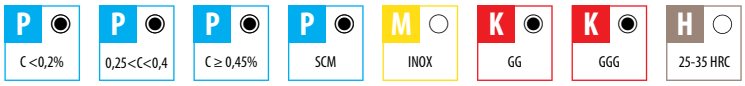
**Taladrado | Metal duro | 10xD**








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs
- Doble testigo, hasta 10xD
- Para aceros de uso general y fundición de hierro
- 102 tamaños







B.619

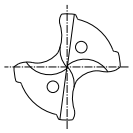
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8696200 | 2 | 26 | 75 | 3 |
| 8696210 | 2,1 | 33 | 75 | 3 |
| 8696220 | 2,2 | 33 | 75 | 3 |
| 8696230 | 2,3 | 33 | 75 | 3 |
| 8696240 | 2,4 | 33 | 75 | 3 |
| 8696250 | 2,5 | 33 | 75 | 3 |
| 8696260 | 2,6 | 40 | 90 | 3 |
| 8696270 | 2,7 | 40 | 90 | 3 |
| 8696280 | 2,8 | 40 | 90 | 3 |
| 8696290 | 2,9 | 40 | 90 | 3 |
| 8696300 | 3 | 40 | 90 | 3 |
| 8696310 | 3,1 | 45 | 100 | 4 |
| 8696320 | 3,2 | 45 | 100 | 4 |
| 8696330 | 3,3 | 45 | 100 | 4 |
| 8696340 | 3,4 | 50 | 100 | 4 |
| 8696350 | 3,5 | 50 | 100 | 4 |
| 8696360 | 3,6 | 50 | 100 | 4 |
| 8696370 | 3,7 | 50 | 100 | 4 |
| 8696380 | 3,8 | 50 | 100 | 4 |
| 8696390 | 3,9 | 50 | 100 | 4 |
| 8696400 | 4 | 50 | 100 | 4 |
| 8710410 | 4,1 | 55 | 115 | 6 |
| 8710420 | 4,2 | 55 | 115 | 6 |
| 8710430 | 4,3 | 60 | 115 | 6 |
| 8710440 | 4,4 | 60 | 115 | 6 |
| 8710450 | 4,5 | 60 | 115 | 6 |
| 8710460 | 4,6 | 60 | 115 | 6 |
| 8710470 | 4,7 | 65 | 115 | 6 |
| 8710480 | 4,8 | 65 | 115 | 6 |
| 8710490 | 4,9 | 65 | 115 | 6 |
| 8710500 | 5 | 65 | 115 | 6 |
| 8710510 | 5,1 | 70 | 128 | 6 |
| 8710520 | 5,2 | 70 | 128 | 6 |
| 8710530 | 5,3 | 70 | 128 | 6 |
| 8710540 | 5,4 | 78 | 128 | 6 |
| 8696550 | 5,5 | 78 | 128 | 6 |
| 8710560 | 5,6 | 78 | 128 | 6 |
| 8710570 | 5,7 | 78 | 128 | 6 |
| 8710580 | 5,8 | 78 | 128 | 6 |
| 8710590 | 5,9 | 78 | 128 | 6 |
| 8696600 | 6 | 78 | 128 | 6 |
| 8710610 | 6,1 | 87 | 140 | 8 |
| 8710620 | 6,2 | 87 | 140 | 8 |
| 8710630 | 6,3 | 87 | 140 | 8 |
| 8710640 | 6,4 | 87 | 140 | 8 |
| 8710650 | 6,5 | 87 | 140 | 8 |

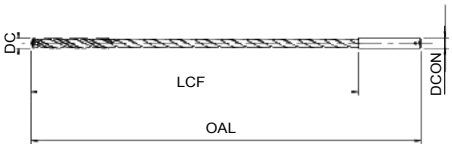
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8710660 | 6,6 | 87 | 140 | 8 |
| 8710670 | 6,7 | 87 | 140 | 8 |
| 8710680 | 6,8 | 90 | 140 | 8 |
| 8710690 | 6,9 | 90 | 140 | 8 |
| 8710700 | 7 | 90 | 140 | 8 |
| 8710710 | 7,1 | 100 | 155 | 8 |
| 8710720 | 7,2 | 100 | 155 | 8 |
| 8710730 | 7,3 | 100 | 155 | 8 |
| 8710740 | 7,4 | 100 | 155 | 8 |
| 8696750 | 7,5 | 100 | 155 | 8 |
| 8710760 | 7,6 | 105 | 155 | 8 |
| 8710770 | 7,7 | 105 | 155 | 8 |
| 8710780 | 7,8 | 105 | 155 | 8 |
| 8710790 | 7,9 | 105 | 155 | 8 |
| 8696800 | 8 | 105 | 155 | 8 |
| 8710810 | 8,1 | 110 | 165 | 10 |
| 8710820 | 8,2 | 110 | 165 | 10 |
| 8710830 | 8,3 | 110 | 165 | 10 |
| 8710840 | 8,4 | 110 | 165 | 10 |
| 8710850 | 8,5 | 110 | 165 | 10 |
| 8710860 | 8,6 | 115 | 165 | 10 |
| 8710870 | 8,7 | 115 | 165 | 10 |
| 8710880 | 8,8 | 115 | 165 | 10 |
| 8710890 | 8,9 | 115 | 165 | 10 |
| 8710900 | 9 | 115 | 165 | 10 |
| 8710910 | 9,1 | 125 | 190 | 10 |
| 8710920 | 9,2 | 125 | 190 | 10 |
| 8710930 | 9,3 | 125 | 190 | 10 |
| 8710940 | 9,4 | 125 | 190 | 10 |
| 8696950 | 9,5 | 125 | 190 | 10 |
| 8710960 | 9,6 | 130 | 190 | 10 |
| 8710970 | 9,7 | 130 | 190 | 10 |
| 8710980 | 9,8 | 130 | 190 | 10 |
| 8710990 | 9,9 | 130 | 190 | 10 |
| 8697000 | 10 | 130 | 190 | 10 |
| 8711010 | 10,1 | 140 | 205 | 12 |
| 8711020 | 10,2 | 140 | 205 | 12 |
| 8711030 | 10,3 | 140 | 205 | 12 |
| 8711040 | 10,4 | 140 | 205 | 12 |
| 8711050 | 10,5 | 140 | 205 | 12 |
| 8711060 | 10,6 | 140 | 205 | 12 |
| 8711070 | 10,7 | 140 | 205 | 12 |
| 8711080 | 10,8 | 145 | 205 | 12 |
| 8711090 | 10,9 | 145 | 205 | 12 |
| 8711100 | 11 | 145 | 205 | 12 |
| 8711110 | 11,1 | 155 | 215 | 12 |

# ADO-10D

**Taladrado | Metal duro | 10xD**








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs
- Doble testigo, hasta 10xD
- Para aceros de uso general y fundición de hierro
- 102 tamaños

P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GG | K GGG | H 25-35 HRC

A | CARBIDE | EgiAs | 30° | SHRINK FIT | 140° | e8 | B.619

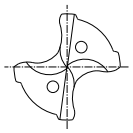
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8711120 | 11,2 | 155 | 215 | 12 |
| 8711130 | 11,3 | 155 | 215 | 12 |
| 8711140 | 11,4 | 155 | 215 | 12 |
| 8711150 | 11,5 | 155 | 215 | 12 |
| 8711160 | 11,6 | 155 | 215 | 12 |
| 8711170 | 11,7 | 155 | 215 | 12 |
| 8711180 | 11,8 | 155 | 215 | 12 |
| 8711190 | 11,9 | 155 | 215 | 12 |
| 8697200 | 12 | 155 | 215 | 12 |
| 8711250 | 12,5 | 155 | 215 | 14 |

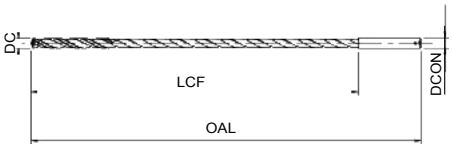
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|

# ADO-15D NUEVAS MEDIDAS

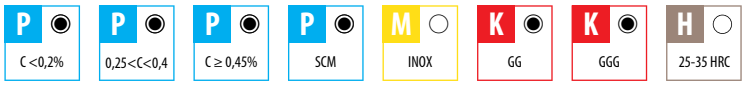
**Taladrado | Metal duro | 15xD**








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs
- Doble testigo, hasta 15xD
- Para aceros de uso general y fundición de hierro
- 102 tamaños









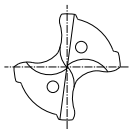

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 48338120 NEW | 2 | 36 | 90 | 3 |
| 48338121 NEW | 2,1 | 38 | 90 | 3 |
| 48338122 NEW | 2,2 | 40 | 90 | 3 |
| 48338123 NEW | 2,3 | 42 | 90 | 3 |
| 48338124 NEW | 2,4 | 44 | 90 | 3 |
| 48338125 | 2,5 | 45 | 96 | 3 |
| 48338126 NEW | 2,6 | 47 | 96 | 3 |
| 48338127 NEW | 2,7 | 49 | 96 | 3 |
| 48338128 NEW | 2,8 | 51 | 96 | 3 |
| 48338129 NEW | 2,9 | 53 | 96 | 3 |
| 8698300 | 3 | 55 | 105 | 3 |
| 8698310 | 3,1 | 60 | 125 | 4 |
| 8698320 | 3,2 | 60 | 125 | 4 |
| 8698330 | 3,3 | 60 | 125 | 4 |
| 8698340 | 3,4 | 65 | 125 | 4 |
| 8698350 | 3,5 | 65 | 125 | 4 |
| 8698360 | 3,6 | 65 | 125 | 4 |
| 8698370 | 3,7 | 65 | 125 | 4 |
| 8698380 | 3,8 | 75 | 125 | 4 |
| 8698390 | 3,9 | 75 | 125 | 4 |
| 8698400 | 4 | 75 | 125 | 4 |
| 8712410 | 4,1 | 75 | 140 | 6 |
| 8712420 | 4,2 | 75 | 140 | 6 |
| 8712430 | 4,3 | 85 | 140 | 6 |
| 8712440 | 4,4 | 85 | 140 | 6 |
| 8712450 | 4,5 | 85 | 140 | 6 |
| 8712460 | 4,6 | 85 | 140 | 6 |
| 8712470 | 4,7 | 85 | 140 | 6 |
| 8712480 | 4,8 | 90 | 140 | 6 |
| 8712490 | 4,9 | 90 | 140 | 6 |
| 8712500 | 5 | 90 | 140 | 6 |
| 8712510 | 5,1 | 95 | 160 | 6 |
| 8712520 | 5,2 | 95 | 160 | 6 |
| 8712530 | 5,3 | 95 | 160 | 6 |
| 8712540 | 5,4 | 110 | 160 | 6 |
| 8698550 | 5,5 | 110 | 160 | 6 |
| 8712560 | 5,6 | 110 | 160 | 6 |
| 8712570 | 5,7 | 110 | 160 | 6 |
| 8712580 | 5,8 | 110 | 160 | 6 |
| 8712590 | 5,9 | 110 | 160 | 6 |
| 8698600 | 6 | 110 | 160 | 6 |
| 8712610 | 6,1 | 120 | 175 | 8 |
| 8712620 | 6,2 | 120 | 175 | 8 |
| 8712630 | 6,3 | 120 | 175 | 8 |
| 8712640 | 6,4 | 120 | 175 | 8 |
| 8712650 | 6,5 | 120 | 175 | 8 |

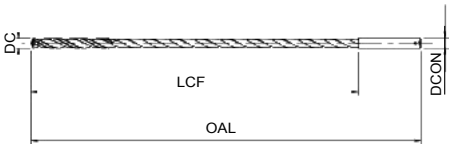
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8712660 | 6,6 | 120 | 175 | 8 |
| 8712670 | 6,7 | 120 | 175 | 8 |
| 8712680 | 6,8 | 125 | 175 | 8 |
| 8712690 | 6,9 | 125 | 175 | 8 |
| 8712700 | 7 | 125 | 175 | 8 |
| 8712710 | 7,1 | 135 | 195 | 8 |
| 8712720 | 7,2 | 135 | 195 | 8 |
| 8712730 | 7,3 | 135 | 195 | 8 |
| 8712740 | 7,4 | 135 | 195 | 8 |
| 8698750 | 7,5 | 135 | 195 | 8 |
| 8712760 | 7,6 | 145 | 195 | 8 |
| 8712770 | 7,7 | 145 | 195 | 8 |
| 8712780 | 7,8 | 145 | 195 | 8 |
| 8712790 | 7,9 | 145 | 195 | 8 |
| 8698800 | 8 | 145 | 195 | 8 |
| 8712810 | 8,1 | 155 | 210 | 10 |
| 8712820 | 8,2 | 155 | 210 | 10 |
| 8712830 | 8,3 | 155 | 210 | 10 |
| 8712840 | 8,4 | 155 | 210 | 10 |
| 8712850 | 8,5 | 155 | 210 | 10 |
| 8712860 | 8,6 | 160 | 210 | 10 |
| 8712870 | 8,7 | 160 | 210 | 10 |
| 8712880 | 8,8 | 160 | 210 | 10 |
| 8712890 | 8,9 | 160 | 210 | 10 |
| 8712900 | 9 | 160 | 210 | 10 |
| 8712910 | 9,1 | 170 | 240 | 10 |
| 8712920 | 9,2 | 170 | 240 | 10 |
| 8712930 | 9,3 | 170 | 240 | 10 |
| 8712940 | 9,4 | 170 | 240 | 10 |
| 8698950 | 9,5 | 170 | 240 | 10 |
| 8712960 | 9,6 | 180 | 240 | 10 |
| 8712970 | 9,7 | 180 | 240 | 10 |
| 8712980 | 9,8 | 180 | 240 | 10 |
| 8712990 | 9,9 | 180 | 240 | 10 |
| 8699000 | 10 | 180 | 240 | 10 |
| 8713010 | 10,1 | 190 | 260 | 12 |
| 8713020 | 10,2 | 190 | 260 | 12 |
| 8713030 | 10,3 | 190 | 260 | 12 |
| 8713040 | 10,4 | 190 | 260 | 12 |
| 8713050 | 10,5 | 190 | 260 | 12 |
| 8713060 | 10,6 | 190 | 260 | 12 |
| 8713070 | 10,7 | 200 | 260 | 12 |
| 8713080 | 10,8 | 200 | 260 | 12 |
| 8713090 | 10,9 | 200 | 260 | 12 |
| 8713100 | 11 | 200 | 260 | 12 |
| 8713110 | 11,1 | 210 | 280 | 12 |

# **ADO-15D** NUEVAS MEDIDAS

**Taladrado | Metal duro | 15xD**








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs
- Doble testigo, hasta 15xD
- Para aceros de uso general y fundición de hierro
- 102 tamaños

P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GG | K GGG | H 25-35 HRC

A | CARBIDE | EgiAs | 30° | SHRINK FIT | 140° | e8

B.619

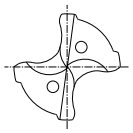
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8713120 | 11,2 | 210 | 280 | 12 |
| 8713130 | 11,3 | 210 | 280 | 12 |
| 8713140 | 11,4 | 210 | 280 | 12 |
| 8713150 | 11,5 | 210 | 280 | 12 |
| 8713160 | 11,6 | 210 | 280 | 12 |
| 8713170 | 11,7 | 210 | 280 | 12 |
| 8713180 | 11,8 | 210 | 280 | 12 |
| 8713190 | 11,9 | 215 | 280 | 12 |
| 8699200 | 12 | 215 | 280 | 12 |
| 8713250 | 12,5 | 225 | 290 | 14 |

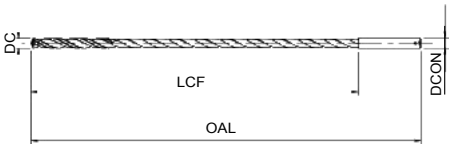
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|

# ADO-20D NUEVAS MEDIDAS

**Taladrado | Metal duro | 20xD**








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs
- Doble testigo, hasta 20xD
- Para aceros de uso general y fundición de hierro
- 102 tamaños

P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GG | K GGG | H 25-35 HRC

A | CARBIDE | EgiAs | 30° | SHRINK FIT | 140° | e8 | B.619

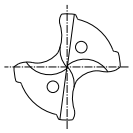
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 48338220 NEW | 2 | 46 | 100 | 3 |
| 48338221 NEW | 2,1 | 49 | 100 | 3 |
| 48338222 NEW | 2,2 | 51 | 100 | 3 |
| 48338223 NEW | 2,3 | 53 | 100 | 3 |
| 48338224 NEW | 2,4 | 56 | 100 | 3 |
| 48338225 | 2,5 | 58 | 109 | 3 |
| 48338226 NEW | 2,6 | 60 | 109 | 3 |
| 48338227 NEW | 2,7 | 63 | 109 | 3 |
| 48338228 NEW | 2,8 | 65 | 109 | 3 |
| 48338229 NEW | 2,9 | 67 | 109 | 3 |
| 8706300 | 3 | 70 | 120 | 3 |
| 8706310 | 3,1 | 80 | 140 | 4 |
| 8706320 | 3,2 | 80 | 140 | 4 |
| 8706330 | 3,3 | 80 | 140 | 4 |
| 8706340 | 3,4 | 85 | 140 | 4 |
| 8706350 | 3,5 | 85 | 140 | 4 |
| 8706360 | 3,6 | 85 | 140 | 4 |
| 8706370 | 3,7 | 85 | 140 | 4 |
| 8706380 | 3,8 | 90 | 140 | 4 |
| 8706390 | 3,9 | 90 | 140 | 4 |
| 8706400 | 4 | 90 | 140 | 4 |
| 8714410 | 4,1 | 100 | 165 | 6 |
| 8714420 | 4,2 | 100 | 165 | 6 |
| 8714430 | 4,3 | 110 | 165 | 6 |
| 8714440 | 4,4 | 110 | 165 | 6 |
| 8714450 | 4,5 | 110 | 165 | 6 |
| 8714460 | 4,6 | 110 | 165 | 6 |
| 8714470 | 4,7 | 110 | 165 | 6 |
| 8714480 | 4,8 | 115 | 165 | 6 |
| 8714490 | 4,9 | 115 | 165 | 6 |
| 8714500 | 5 | 115 | 165 | 6 |
| 8714510 | 5,1 | 120 | 190 | 6 |
| 8714520 | 5,2 | 120 | 190 | 6 |
| 8714530 | 5,3 | 120 | 190 | 6 |
| 8714540 | 5,4 | 140 | 190 | 6 |
| 8706550 | 5,5 | 140 | 190 | 6 |
| 8714560 | 5,6 | 140 | 190 | 6 |
| 8714570 | 5,7 | 140 | 190 | 6 |
| 8714580 | 5,8 | 140 | 190 | 6 |
| 8714590 | 5,9 | 140 | 190 | 6 |
| 8706600 | 6 | 140 | 190 | 6 |
| 8714610 | 6,1 | 155 | 210 | 8 |
| 8714620 | 6,2 | 155 | 210 | 8 |
| 8714630 | 6,3 | 155 | 210 | 8 |
| 8714640 | 6,4 | 155 | 210 | 8 |
| 8714650 | 6,5 | 155 | 210 | 8 |

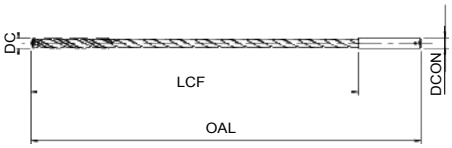
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8714660 | 6,6 | 155 | 210 | 8 |
| 8714670 | 6,7 | 155 | 210 | 8 |
| 8714680 | 6,8 | 160 | 210 | 8 |
| 8714690 | 6,9 | 160 | 210 | 8 |
| 8714700 | 7 | 160 | 210 | 8 |
| 8714710 | 7,1 | 170 | 230 | 8 |
| 8714720 | 7,2 | 170 | 230 | 8 |
| 8714730 | 7,3 | 170 | 230 | 8 |
| 8714740 | 7,4 | 170 | 230 | 8 |
| 8706750 | 7,5 | 170 | 230 | 8 |
| 8714760 | 7,6 | 180 | 230 | 8 |
| 8714770 | 7,7 | 180 | 230 | 8 |
| 8714780 | 7,8 | 180 | 230 | 8 |
| 8714790 | 7,9 | 180 | 230 | 8 |
| 8706800 | 8 | 180 | 230 | 8 |
| 8714810 | 8,1 | 195 | 260 | 10 |
| 8714820 | 8,2 | 195 | 260 | 10 |
| 8714830 | 8,3 | 195 | 260 | 10 |
| 8714840 | 8,4 | 195 | 260 | 10 |
| 8714850 | 8,5 | 195 | 260 | 10 |
| 8714860 | 8,6 | 210 | 260 | 10 |
| 8714870 | 8,7 | 210 | 260 | 10 |
| 8714880 | 8,8 | 210 | 260 | 10 |
| 8714890 | 8,9 | 210 | 260 | 10 |
| 8714900 | 9 | 210 | 260 | 10 |
| 8714910 | 9,1 | 220 | 290 | 10 |
| 8714920 | 9,2 | 220 | 290 | 10 |
| 8714930 | 9,3 | 220 | 290 | 10 |
| 8714940 | 9,4 | 220 | 290 | 10 |
| 8706950 | 9,5 | 220 | 290 | 10 |
| 8714960 | 9,6 | 230 | 290 | 10 |
| 8714970 | 9,7 | 230 | 290 | 10 |
| 8714980 | 9,8 | 230 | 290 | 10 |
| 8714990 | 9,9 | 230 | 290 | 10 |
| 8707000 | 10 | 230 | 290 | 10 |
| 8715010 | 10,1 | 250 | 310 | 12 |
| 8715020 | 10,2 | 250 | 310 | 12 |
| 8715030 | 10,3 | 250 | 310 | 12 |
| 8715040 | 10,4 | 250 | 310 | 12 |
| 8715050 | 10,5 | 250 | 310 | 12 |
| 8715060 | 10,6 | 250 | 310 | 12 |
| 8715070 | 10,7 | 250 | 310 | 12 |
| 8715080 | 10,8 | 250 | 310 | 12 |
| 8715090 | 10,9 | 250 | 310 | 12 |
| 8715100 | 11 | 250 | 310 | 12 |
| 8715110 | 11,1 | 270 | 330 | 12 |

# ADO-20D NUEVAS MEDIDAS

**Taladrado | Metal duro | 20xD**








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs
- Doble testigo, hasta 20xD
- Para aceros de uso general y fundición de hierro
- 102 tamaños

P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GG | K GGG | H 25-35 HRC

A | CARBIDE | EgiAs | 30° | SHRINK FIT | 140° | e8

B.619

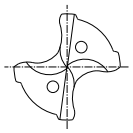
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8715120 | 11,2 | 270 | 330 | 12 |
| 8715130 | 11,3 | 270 | 330 | 12 |
| 8715140 | 11,4 | 270 | 330 | 12 |
| 8715150 | 11,5 | 270 | 330 | 12 |
| 8715160 | 11,6 | 270 | 330 | 12 |
| 8715170 | 11,7 | 270 | 330 | 12 |
| 8715180 | 11,8 | 270 | 330 | 12 |
| 8715190 | 11,9 | 270 | 330 | 12 |
| 8707200 | 12 | 270 | 330 | 12 |
| 8715250 | 12,5 | 280 | 330 | 14 |

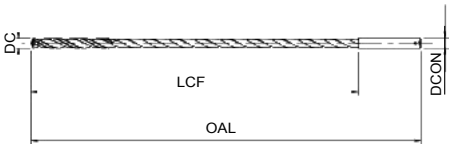
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|

# ADO-25D

**Taladrado | Metal duro | 25xD**








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs
- Doble testigo, hasta 25xD
- Para aceros de uso general y fundición de hierro
- 92 tamaños

P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GG | K GGG | H 25-35 HRC

A | CARBIDE | EgiAs | 30° | SHRINK FIT | 140° | e8

B.619

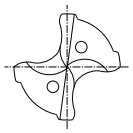
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 48338325 | 2,5 | 70 | 121 | 3 |
| 8726300 | 3 | 85 | 135 | 3 |
| 8724310 | 3,1 | 95 | 165 | 4 |
| 8724320 | 3,2 | 95 | 165 | 4 |
| 8724330 | 3,3 | 95 | 165 | 4 |
| 8724340 | 3,4 | 105 | 165 | 4 |
| 8724350 | 3,5 | 105 | 165 | 4 |
| 8724360 | 3,6 | 105 | 165 | 4 |
| 8724370 | 3,7 | 105 | 165 | 4 |
| 8724380 | 3,8 | 115 | 165 | 4 |
| 8724390 | 3,9 | 115 | 165 | 4 |
| 8724400 | 4 | 115 | 165 | 4 |
| 8724410 | 4,1 | 120 | 190 | 6 |
| 8724420 | 4,2 | 120 | 190 | 6 |
| 8724430 | 4,3 | 135 | 190 | 6 |
| 8724440 | 4,4 | 135 | 190 | 6 |
| 8724450 | 4,5 | 135 | 190 | 6 |
| 8724460 | 4,6 | 135 | 190 | 6 |
| 8724470 | 4,7 | 135 | 190 | 6 |
| 8724480 | 4,8 | 140 | 190 | 6 |
| 8724490 | 4,9 | 140 | 190 | 6 |
| 8724500 | 5 | 140 | 190 | 6 |
| 8724510 | 5,1 | 150 | 220 | 6 |
| 8724520 | 5,2 | 150 | 220 | 6 |
| 8724530 | 5,3 | 150 | 220 | 6 |
| 8724540 | 5,4 | 170 | 220 | 6 |
| 8724550 | 5,5 | 170 | 220 | 6 |
| 8724560 | 5,6 | 170 | 220 | 6 |
| 8724570 | 5,7 | 170 | 220 | 6 |
| 8724580 | 5,8 | 170 | 220 | 6 |
| 8724590 | 5,9 | 170 | 220 | 6 |
| 8724600 | 6 | 170 | 220 | 6 |
| 8724610 | 6,1 | 190 | 250 | 8 |
| 8724620 | 6,2 | 190 | 250 | 8 |
| 8724630 | 6,3 | 190 | 250 | 8 |
| 8724640 | 6,4 | 190 | 250 | 8 |
| 8724650 | 6,5 | 190 | 250 | 8 |
| 8724660 | 6,6 | 190 | 250 | 8 |
| 8724670 | 6,7 | 190 | 250 | 8 |
| 8724680 | 6,8 | 200 | 250 | 8 |
| 8724690 | 6,9 | 200 | 250 | 8 |
| 8724700 | 7 | 200 | 250 | 8 |
| 8724710 | 7,1 | 210 | 275 | 8 |
| 8724720 | 7,2 | 210 | 275 | 8 |
| 8724730 | 7,3 | 210 | 275 | 8 |
| 8724740 | 7,4 | 210 | 275 | 8 |

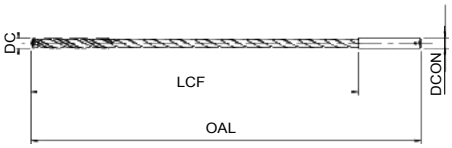
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8724750 | 7,5 | 210 | 275 | 8 |
| 8724760 | 7,6 | 225 | 275 | 8 |
| 8724770 | 7,7 | 225 | 275 | 8 |
| 8724780 | 7,8 | 225 | 275 | 8 |
| 8724790 | 7,9 | 225 | 275 | 8 |
| 8724800 | 8 | 225 | 275 | 8 |
| 8724810 | 8,1 | 240 | 305 | 10 |
| 8724820 | 8,2 | 240 | 305 | 10 |
| 8724830 | 8,3 | 240 | 305 | 10 |
| 8724840 | 8,4 | 240 | 305 | 10 |
| 8724850 | 8,5 | 240 | 305 | 10 |
| 8724860 | 8,6 | 255 | 305 | 10 |
| 8724870 | 8,7 | 255 | 305 | 10 |
| 8724880 | 8,8 | 255 | 305 | 10 |
| 8724890 | 8,9 | 255 | 305 | 10 |
| 8724900 | 9 | 255 | 305 | 10 |
| 8724910 | 9,1 | 270 | 340 | 10 |
| 8724920 | 9,2 | 270 | 340 | 10 |
| 8724930 | 9,3 | 270 | 340 | 10 |
| 8724940 | 9,4 | 270 | 340 | 10 |
| 8724950 | 9,5 | 270 | 340 | 10 |
| 8724960 | 9,6 | 280 | 340 | 10 |
| 8724970 | 9,7 | 280 | 340 | 10 |
| 8724980 | 9,8 | 280 | 340 | 10 |
| 8724990 | 9,9 | 280 | 340 | 10 |
| 8725000 | 10 | 280 | 340 | 10 |
| 8725010 | 10,1 | 310 | 370 | 12 |
| 8725020 | 10,2 | 310 | 370 | 12 |
| 8725030 | 10,3 | 310 | 370 | 12 |
| 8725040 | 10,4 | 310 | 370 | 12 |
| 8725050 | 10,5 | 310 | 370 | 12 |
| 8725060 | 10,6 | 310 | 370 | 12 |
| 8725070 | 10,7 | 310 | 370 | 12 |
| 8725080 | 10,8 | 310 | 370 | 12 |
| 8725090 | 10,9 | 310 | 370 | 12 |
| 8725100 | 11 | 310 | 370 | 12 |
| 8725110 | 11,1 | 340 | 400 | 12 |
| 8725120 | 11,2 | 340 | 400 | 12 |
| 8725130 | 11,3 | 340 | 400 | 12 |
| 8725140 | 11,4 | 340 | 400 | 12 |
| 8725150 | 11,5 | 340 | 400 | 12 |
| 8725160 | 11,6 | 340 | 400 | 12 |
| 8725170 | 11,7 | 340 | 400 | 12 |
| 8725180 | 11,8 | 340 | 400 | 12 |
| 8725190 | 11,9 | 340 | 400 | 12 |
| 8725200 | 12 | 340 | 400 | 12 |

# ADO-30D NUEVAS MEDIDAS

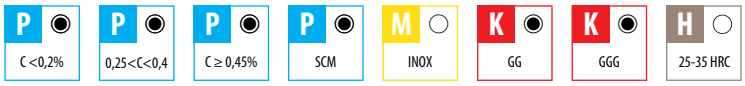
**Taladrado | Metal duro | 30xD**








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs
- Doble testigo, hasta 30xD
- Para aceros de uso general y fundición de hierro
- 81 tamaños







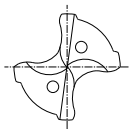
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 48338420 NEW | 2 | 66 | 120 | 3 |
| 48338421 NEW | 2,1 | 70 | 120 | 3 |
| 48338422 NEW | 2,2 | 73 | 120 | 3 |
| 48338423 NEW | 2,3 | 76 | 120 | 3 |
| 48338424 NEW | 2,4 | 80 | 120 | 3 |
| 48338425 | 2,5 | 83 | 134 | 3 |
| 48338426 NEW | 2,6 | 86 | 134 | 3 |
| 48338427 NEW | 2,7 | 90 | 134 | 3 |
| 48338428 NEW | 2,8 | 93 | 134 | 3 |
| 48338429 NEW | 2,9 | 96 | 134 | 3 |
| 8708300 | 3 | 100 | 150 | 3 |
| 8708310 | 3,1 | 102 | 185 | 4 |
| 8708320 | 3,2 | 105 | 185 | 4 |
| 8708330 | 3,3 | 109 | 185 | 4 |
| 8708340 | 3,4 | 112 | 185 | 4 |
| 8708350 | 3,5 | 116 | 185 | 4 |
| 8708360 | 3,6 | 116 | 185 | 4 |
| 8708370 | 3,7 | 116 | 185 | 4 |
| 8708380 | 3,8 | 132 | 185 | 4 |
| 8708390 | 3,9 | 132 | 185 | 4 |
| 8708400 | 4 | 132 | 185 | 4 |
| 8716410 | 4,1 | 140 | 215 | 6 |
| 8716420 | 4,2 | 140 | 215 | 6 |
| 8716430 | 4,3 | 150 | 215 | 6 |
| 8716440 | 4,4 | 150 | 215 | 6 |
| 8716450 | 4,5 | 150 | 215 | 6 |
| 8716460 | 4,6 | 150 | 215 | 6 |
| 8716470 | 4,7 | 150 | 215 | 6 |
| 8716480 | 4,8 | 165 | 215 | 6 |
| 8716490 | 4,9 | 165 | 215 | 6 |
| 8716500 | 5 | 165 | 215 | 6 |
| 8716510 | 5,1 | 180 | 250 | 6 |
| 8716520 | 5,2 | 180 | 250 | 6 |
| 8716530 | 5,3 | 180 | 250 | 6 |
| 8716540 | 5,4 | 200 | 250 | 6 |
| 8708550 | 5,5 | 200 | 250 | 6 |
| 8716560 | 5,6 | 200 | 250 | 6 |
| 8716570 | 5,7 | 200 | 250 | 6 |
| 8716580 | 5,8 | 200 | 250 | 6 |
| 8716590 | 5,9 | 200 | 250 | 6 |
| 8708600 | 6 | 200 | 250 | 6 |
| 8716610 | 6,1 | 215 | 280 | 8 |
| 8716620 | 6,2 | 215 | 280 | 8 |
| 8716630 | 6,3 | 215 | 280 | 8 |
| 8716640 | 6,4 | 215 | 280 | 8 |
| 8716650 | 6,5 | 215 | 280 | 8 |

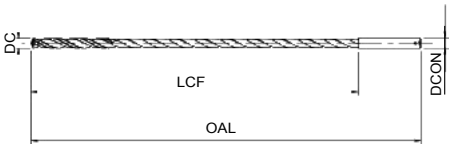
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8716660 | 6,6 | 215 | 280 | 8 |
| 8716670 | 6,7 | 215 | 280 | 8 |
| 8716680 | 6,8 | 230 | 280 | 8 |
| 8716690 | 6,9 | 230 | 280 | 8 |
| 8716700 | 7 | 230 | 280 | 8 |
| 8716710 | 7,1 | 250 | 315 | 8 |
| 8716720 | 7,2 | 250 | 315 | 8 |
| 8716730 | 7,3 | 250 | 315 | 8 |
| 8716740 | 7,4 | 250 | 315 | 8 |
| 8708750 | 7,5 | 250 | 315 | 8 |
| 8716760 | 7,6 | 265 | 315 | 8 |
| 8716770 | 7,7 | 265 | 315 | 8 |
| 8716780 | 7,8 | 265 | 315 | 8 |
| 8716790 | 7,9 | 265 | 315 | 8 |
| 8708800 | 8 | 265 | 315 | 8 |
| 8716810 | 8,1 | 280 | 350 | 10 |
| 8716820 | 8,2 | 280 | 350 | 10 |
| 8716830 | 8,3 | 280 | 350 | 10 |
| 8716840 | 8,4 | 280 | 350 | 10 |
| 8716850 | 8,5 | 280 | 350 | 10 |
| 8716860 | 8,6 | 300 | 350 | 10 |
| 8716870 | 8,7 | 300 | 350 | 10 |
| 8716880 | 8,8 | 300 | 350 | 10 |
| 8716890 | 8,9 | 300 | 350 | 10 |
| 8716900 | 9 | 300 | 350 | 10 |
| 8716910 | 9,1 | 315 | 390 | 10 |
| 8716920 | 9,2 | 315 | 390 | 10 |
| 8716930 | 9,3 | 315 | 390 | 10 |
| 8716940 | 9,4 | 315 | 390 | 10 |
| 8708950 | 9,5 | 315 | 390 | 10 |
| 8716960 | 9,6 | 330 | 390 | 10 |
| 8716970 | 9,7 | 330 | 390 | 10 |
| 8716980 | 9,8 | 330 | 390 | 10 |
| 8716990 | 9,9 | 330 | 390 | 10 |
| 8709000 | 10 | 330 | 390 | 10 |

# ADO-40D NUEVAS MEDIDAS

**Taladrado | Metal duro | 40xD**








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs
- Doble testigo, hasta 40xD
- Para aceros de uso general y fundición de hierro
- 23 tamaños

P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GG | K GGG | H 25-35 HRC

A | CARBIDE | EgiAs | ±25° | SHRINK FIT | 140° | e8 -0.01

B.619

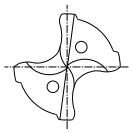
| EDP | | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|---|
| 8717300 | | 3 | 129 | 179 | 3 |
| 8717320 | NEW | 3,2 | 138 | 188 | 4 |
| 8717350 | NEW | 3,5 | 151 | 210 | 4 |
| 8717400 | | 4 | 172 | 222 | 4 |
| 8717450 | NEW | 4,5 | 194 | 256 | 6 |
| 8717480 | NEW | 4,8 | 207 | 265 | 6 |
| 8717500 | | 5 | 215 | 265 | 5 |
| 8719501 | NEW | 5 | 215 | 265 | 6 |
| 8717550 | NEW | 5,5 | 237 | 296 | 6 |
| 8717600 | | 6 | 258 | 308 | 6 |
| 8717630 | NEW | 6,3 | 271 | 329 | 8 |
| 8717635 | NEW | 6,35 | 274 | 329 | 8 |
| 8717650 | NEW | 6,5 | 280 | 342 | 8 |
| 8717680 | NEW | 6,8 | 293 | 351 | 8 |
| 8717700 | NEW | 7 | 301 | 351 | 8 |
| 8717750 | NEW | 7,5 | 323 | 382 | 8 |
| 8717790 | NEW | 7,9 | 340 | 394 | 8 |
| 8717800 | | 8 | 344 | 394 | 8 |
| 8717820 | NEW | 8,2 | 353 | 408 | 10 |
| 8717830 | NEW | 8,3 | 357 | 417 | 10 |
| 8717850 | NEW | 8,5 | 366 | 430 | 10 |
| 8717900 | NEW | 9 | 387 | 442 | 10 |
| 8718000 | | 10 | 430 | 490 | 10 |

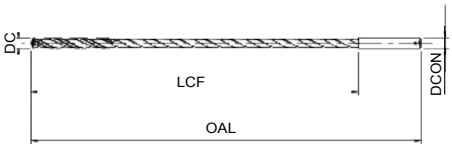
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|

# ADO-50D NUEVAS MEDIDAS

**Taladrado | Metal duro | 50xD**








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs
- Doble testigo, hasta 50xD
- Para aceros de uso general y fundición de hierro
- 26 tamaños

P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GG | K GGG | H 25-35 HRC

A | CARBIDE | EgiAs | ±25° | SHRINK FIT | 140° | e8 -0.01

B.619

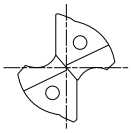
| EDP | | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|---|
| 8718300 | | 3 | 159 | 209 | 3 |
| 8718301 | NEW | 3,175 | 169 | 220 | 4 |
| 8718320 | NEW | 3,2 | 170 | 220 | 4 |
| 8718350 | NEW | 3,5 | 186 | 247 | 4 |
| 8718400 | | 4 | 212 | 262 | 4 |
| 8718450 | NEW | 4,5 | 239 | 303 | 4 |
| 8718500 | | 5 | 265 | 315 | 5 |
| 8718501 | NEW | 5 | 265 | 315 | 6 |
| 8718540 | NEW | 5,4 | 287 | 337 | 6 |
| 8718550 | NEW | 5,5 | 292 | 353 | 6 |
| 8718570 | NEW | 5,7 | 303 | 353 | 6 |
| 8718600 | | 6 | 318 | 368 | 6 |
| 8718620 | NEW | 6,2 | 329 | 382 | 8 |
| 8718630 | NEW | 6,3 | 334 | 393 | 8 |
| 8718635 | NEW | 6,35 | 337 | 393 | 8 |
| 8718640 | NEW | 6,4 | 340 | 393 | 8 |
| 8718650 | NEW | 6,5 | 345 | 409 | 8 |
| 8718680 | NEW | 6,8 | 361 | 421 | 8 |
| 8718700 | NEW | 7 | 371 | 421 | 8 |
| 8718750 | NEW | 7,5 | 398 | 459 | 8 |
| 8718770 | NEW | 7,7 | 409 | 459 | 8 |
| 8718800 | | 8 | 424 | 474 | 8 |
| 8718820 | NEW | 8,2 | 435 | 490 | 10 |
| 8718830 | NEW | 8,3 | 440 | 500 | 10 |
| 8718840 | NEW | 8,4 | 446 | 500 | 10 |
| 8718850 | NEW | 8,5 | 450 | 500 | 10 |

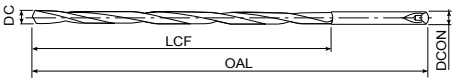
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|

# CAO-GDXL

**Taladrado | Metal duro | 15xD / 20xD / 30xD**








- Broca de metal duro con refrigeración interna, sin recubrir
- Hasta 15xD, 20xD and 30xD
- Para aluminio y fundición de aluminio
- 23 tamaños



























| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8567130 | 3 | 55 | 105 | 3 |
| 8567140 | 4 | 75 | 125 | 4 |
| 8567150 | 5 | 90 | 140 | 5 |
| 8567160 | 6 | 110 | 160 | 6 |
| 8567165 | 6,5 | 120 | 175 | 7 |
| 8567170 | 7 | 125 | 175 | 7 |
| 8567180 | 8 | 145 | 195 | 8 |
| 8567190 | 9 | 160 | 210 | 9 |
| 8567200 | 10 | 180 | 240 | 10 |
| 8567340 | 4 | 90 | 140 | 4 |
| 8567345 | 4,5 | 110 | 165 | 5 |
| 8567350 | 5 | 115 | 165 | 5 |
| 8567355 | 5,5 | 140 | 190 | 6 |
| 8567360 | 6 | 140 | 190 | 6 |
| 8567370 | 7 | 160 | 210 | 7 |
| 8567380 | 8 | 180 | 230 | 8 |
| 8567390 | 9 | 210 | 260 | 9 |
| 8567400 | 10 | 230 | 290 | 10 |
| 8567450 | 5 | 165 | 215 | 5 |
| 8567455 | 5,5 | 200 | 250 | 6 |
| 8567460 | 6 | 200 | 250 | 6 |
| 8567470 | 7 | 230 | 280 | 7 |
| 8567480 | 8 | 265 | 315 | 8 |

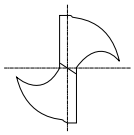
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|

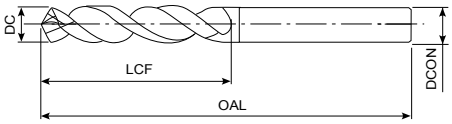
# HYP-HP-3D

**Taladrado | Metal duro | 3xD**

INDEX








- Broca de metal duro con recubrimiento EgiAs
- Hasta 3xD
- Uso general
- 154 tamaños









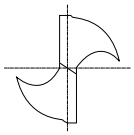

| EDP | DC | DC Inch | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|---|
| 30200100 | 1 | - | 7 | 35 | 3 |
| 30200110 | 1,1 | - | 7 | 35 | 3 |
| 30200120 | 1,2 | - | 8 | 35 | 3 |
| 30200130 | 1,3 | - | 8 | 35 | 3 |
| 30200140 | 1,4 | - | 9 | 35 | 3 |
| 30200150 | 1,5 | - | 9 | 40 | 3 |
| 30200160 | 1,6 | - | 10 | 40 | 3 |
| 30200170 | 1,7 | - | 10 | 40 | 3 |
| 30200180 | 1,8 | - | 11 | 40 | 3 |
| 30200190 | 1,9 | - | 11 | 40 | 3 |
| 30200200 | 2 | - | 13 | 45 | 3 |
| 30200210 | 2,1 | - | 13 | 45 | 3 |
| 30200220 | 2,2 | - | 13 | 45 | 3 |
| 30200230 | 2,3 | - | 13 | 45 | 3 |
| 30200240 | 2,4 | - | 15 | 45 | 3 |
| 30200250 | 2,5 | - | 15 | 50 | 3 |
| 30200260 | 2,6 | - | 15 | 50 | 3 |
| 30200270 | 2,7 | - | 17 | 50 | 3 |
| 30200280 | 2,8 | - | 17 | 50 | 3 |
| 30200290 | 2,9 | - | 17 | 50 | 3 |
| 30200300 | 3 | - | 20 | 62 | 6 |
| 30200310 | 3,1 | - | 20 | 62 | 6 |
| 30200317 | 3,17 | 1/8 | 20 | 62 | 6 |
| 30200320 | 3,2 | - | 20 | 62 | 6 |
| 30200330 | 3,3 | - | 20 | 62 | 6 |
| 30200340 | 3,4 | - | 20 | 62 | 6 |
| 30200350 | 3,5 | - | 20 | 62 | 6 |
| 30200357 | 3,57 | 9/64 | 20 | 62 | 6 |
| 30200360 | 3,6 | - | 20 | 62 | 6 |
| 30200370 | 3,7 | - | 20 | 62 | 6 |
| 30200380 | 3,8 | - | 24 | 66 | 6 |
| 30200390 | 3,9 | - | 24 | 66 | 6 |
| 30200397 | 3,97 | 5/32 | 24 | 66 | 6 |
| 30200400 | 4 | - | 24 | 66 | 6 |
| 30200410 | 4,1 | - | 24 | 66 | 6 |
| 30200420 | 4,2 | - | 24 | 66 | 6 |
| 30200430 | 4,3 | - | 24 | 66 | 6 |
| 30200437 | 4,37 | 11/64 | 24 | 66 | 6 |
| 30200440 | 4,4 | - | 24 | 66 | 6 |
| 30200450 | 4,5 | - | 24 | 66 | 6 |
| 30200460 | 4,6 | - | 24 | 66 | 6 |
| 30200470 | 4,7 | - | 24 | 66 | 6 |
| 30200476 | 4,76 | 3/16 | 24 | 66 | 6 |
| 30200480 | 4,8 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30200490 | 4,9 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30200500 | 5 | - | 28 | 66 | 6 |

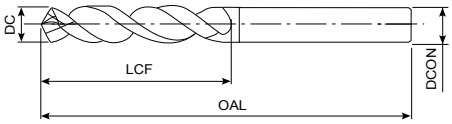
| EDP | DC | DC Inch | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|---|
| 30200510 | 5,1 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30200516 | 5,16 | 13/64 | 28 | 66 | 6 |
| 30200520 | 5,2 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30200530 | 5,3 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30200540 | 5,4 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30200550 | 5,5 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30200556 | 5,56 | 7/32 | 28 | 66 | 6 |
| 30200560 | 5,6 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30200570 | 5,7 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30200580 | 5,8 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30200590 | 5,9 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30200595 | 5,95 | 15/64 | 28 | 66 | 6 |
| 30200600 | 6 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30200610 | 6,1 | - | 34 | 79 | 8 |
| 30200620 | 6,2 | - | 34 | 79 | 8 |
| 30200630 | 6,3 | - | 34 | 79 | 8 |
| 30200635 | 6,35 | 1/4 | 34 | 79 | 8 |
| 30200640 | 6,4 | - | 34 | 79 | 8 |
| 30200650 | 6,5 | - | 34 | 79 | 8 |
| 30200660 | 6,6 | - | 34 | 79 | 8 |
| 30200670 | 6,7 | - | 34 | 79 | 8 |
| 30200675 | 6,75 | 17/64 | 34 | 79 | 8 |
| 30200680 | 6,8 | - | 34 | 79 | 8 |
| 30200690 | 6,9 | - | 34 | 79 | 8 |
| 30200700 | 7 | - | 34 | 79 | 8 |
| 30200710 | 7,1 | - | 41 | 79 | 8 |
| 30200714 | 7,14 | 9/32 | 41 | 79 | 8 |
| 30200720 | 7,2 | - | 41 | 79 | 8 |
| 30200730 | 7,3 | - | 41 | 79 | 8 |
| 30200740 | 7,4 | - | 41 | 79 | 8 |
| 30200750 | 7,5 | - | 41 | 79 | 8 |
| 30200754 | 7,54 | 19/64 | 41 | 79 | 8 |
| 30200760 | 7,6 | - | 41 | 79 | 8 |
| 30200770 | 7,7 | - | 41 | 79 | 8 |
| 30200780 | 7,8 | - | 41 | 79 | 8 |
| 30200790 | 7,9 | - | 41 | 79 | 8 |
| 30200794 | 7,94 | 5/16 | 41 | 79 | 8 |
| 30200800 | 8 | - | 41 | 79 | 8 |
| 30200810 | 8,1 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30200820 | 8,2 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30200830 | 8,3 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30200833 | 8,33 | 21/64 | 47 | 89 | 10 |
| 30200840 | 8,4 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30200850 | 8,5 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30200860 | 8,6 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30200870 | 8,7 | - | 47 | 89 | 10 |

# HYP-HP-3D

**Taladrado | Metal duro | 3xD**








- Broca de metal duro con recubrimiento EgiAs
- Hasta 3xD
- Uso general
- 154 tamaños

P ○ C <0,2% | P ◉ 0,25<C<0,4 | P ◉ C ≥ 0,45% | P ◉ SCM | M ○ INOX | K ◉ GG | K ◉ GGG | H ◉ 25-35 HRC | H ○ 35-45 HRC

HYPRO | CARBIDE | EgiAs | 30° | SHRINK FIT | 140° | m7

B.620

| EDP | DC | DC Inch | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|---|
| 30200873 | 8,73 | 11/32 | 47 | 89 | 10 |
| 30200880 | 8,8 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30200890 | 8,9 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30200900 | 9 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30200910 | 9,1 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30200913 | 9,13 | 23/64 | 47 | 89 | 10 |
| 30200920 | 9,2 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30200930 | 9,3 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30200940 | 9,4 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30200950 | 9,5 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30200952 | 9,52 | 3/8 | 47 | 89 | 10 |
| 30200960 | 9,6 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30200970 | 9,7 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30200980 | 9,8 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30200990 | 9,9 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30200992 | 9,92 | 25/64 | 47 | 89 | 10 |
| 30201000 | 10 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30201010 | 10,1 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30201020 | 10,2 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30201030 | 10,3 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30201032 | 10,32 | 13/32 | 55 | 102 | 12 |
| 30201040 | 10,4 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30201050 | 10,5 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30201060 | 10,6 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30201070 | 10,7 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30201072 | 10,72 | 27/64 | 55 | 102 | 12 |
| 30201080 | 10,8 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30201090 | 10,9 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30201100 | 11 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30201110 | 11,1 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30201111 | 11,11 | 7/16 | 55 | 102 | 12 |
| 30201120 | 11,2 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30201130 | 11,3 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30201140 | 11,4 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30201150 | 11,5 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30201151 | 11,51 | 29/64 | 55 | 102 | 12 |
| 30201160 | 11,6 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30201170 | 11,7 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30201180 | 11,8 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30201190 | 11,9 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30201191 | 11,91 | 15/32 | 55 | 102 | 12 |
| 30201200 | 12 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30201230 | 12,3 | 31/64 | 60 | 107 | 14 |
| 30201250 | 12,5 | - | 60 | 107 | 14 |
| 30201270 | 12,7 | 1/2 | 60 | 107 | 14 |
| 30201300 | 13 | - | 60 | 107 | 14 |

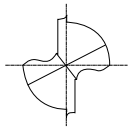
| EDP | DC | DC Inch | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|---|
| 30201350 | 13,5 | - | 60 | 107 | 14 |
| 30201400 | 14 | - | 60 | 107 | 14 |
| 30201429 | 14,29 | 9/16 | 65 | 115 | 16 |
| 30201450 | 14,5 | - | 65 | 115 | 16 |
| 30201500 | 15 | - | 65 | 115 | 16 |
| 30201550 | 15,5 | - | 65 | 115 | 16 |
| 30201587 | 15,87 | 5/8 | 65 | 115 | 16 |
| 30201600 | 16 | - | 65 | 115 | 16 |
| 30201650 | 16,5 | - | 73 | 123 | 18 |
| 30201700 | 17 | - | 73 | 123 | 18 |
| 30201750 | 17,5 | - | 73 | 123 | 18 |
| 30201800 | 18 | - | 73 | 123 | 18 |
| 30201850 | 18,5 | - | 79 | 131 | 20 |
| 30201900 | 19 | - | 79 | 131 | 20 |
| 30201950 | 19,5 | - | 79 | 131 | 20 |
| 30202000 | 20 | - | 79 | 131 | 20 |

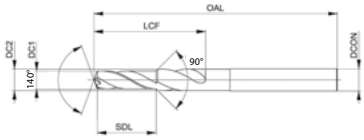
# HYP-HP-SC-3D

**Taladrado | Metal duro | 3xD**

INDEX








- Broca de metal duro con recubrimiento EgiAs
- Hasta 3xD
- Uso general
- Para agujero previo de rosca










| EDP | Para roscar | DC1 | DC2 | DCON | SDL | LCF | OAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP0201138 | M3x0,5 | 2,5 | 6 | 6 | 9 | 13 | 66 |
| EP0201144 | M4x0,7 | 3,3 | 6 | 6 | 12 | 16 | 66 |
| EP0201149 | M5x0,8 | 4,2 | 6 | 6 | 15 | 18 | 66 |
| EP0201155 | M6x1 | 5 | 8 | 8 | 18 | 23 | 79 |
| EP0201161 | M8x1,25 | 6,8 | 10 | 10 | 24 | 29 | 89 |
| EP0201169 | M10x1,5 | 8,5 | 12 | 12 | 30 | 35 | 89 |
| EP0201179 | M12x1,75 | 10,2 | 14 | 14 | 36 | 41 | 112 |

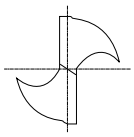
| EDP | Para roscar | DC1 | DC2 | DCON | SDL | LCF | OAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

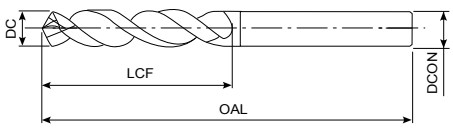
# HYP-HP-5D

**Taladrado | Metal duro | 5xD**

INDEX








- Broca de metal duro con recubrimiento EgiAs
- Hasta 5xD
- Uso general
- 154 tamaños










| EDP | DC | DC Inch | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|---|
| 31200100 | 1 | - | 9 | 38 | 3 |
| 31200110 | 1,1 | - | 9 | 38 | 3 |
| 31200120 | 1,2 | - | 11 | 38 | 3 |
| 31200130 | 1,3 | - | 11 | 38 | 3 |
| 31200140 | 1,4 | - | 12 | 38 | 3 |
| 31200150 | 1,5 | - | 12 | 45 | 3 |
| 31200160 | 1,6 | - | 14 | 45 | 3 |
| 31200170 | 1,7 | - | 14 | 45 | 3 |
| 31200180 | 1,8 | - | 16 | 45 | 3 |
| 31200190 | 1,9 | - | 16 | 45 | 3 |
| 31200200 | 2 | - | 18 | 52 | 3 |
| 31200210 | 2,1 | - | 18 | 52 | 3 |
| 31200220 | 2,2 | - | 20 | 52 | 3 |
| 31200230 | 2,3 | - | 20 | 52 | 3 |
| 31200240 | 2,4 | - | 22 | 52 | 3 |
| 31200250 | 2,5 | - | 22 | 56 | 3 |
| 31200260 | 2,6 | - | 22 | 56 | 3 |
| 31200270 | 2,7 | - | 23 | 56 | 3 |
| 31200280 | 2,8 | - | 23 | 56 | 3 |
| 31200290 | 2,9 | - | 23 | 56 | 3 |
| 31200300 | 3 | - | 28 | 66 | 6 |
| 31200310 | 3,1 | - | 28 | 66 | 6 |
| 31200317 | 3,17 | 1/8 | 28 | 66 | 6 |
| 31200320 | 3,2 | - | 28 | 66 | 6 |
| 31200330 | 3,3 | - | 28 | 66 | 6 |
| 31200340 | 3,4 | - | 28 | 66 | 6 |
| 31200350 | 3,5 | - | 28 | 66 | 6 |
| 31200357 | 3,57 | 9/64 | 28 | 66 | 6 |
| 31200360 | 3,6 | - | 28 | 66 | 6 |
| 31200370 | 3,7 | - | 28 | 66 | 6 |
| 31200380 | 3,8 | - | 36 | 74 | 6 |
| 31200390 | 3,9 | - | 36 | 74 | 6 |
| 31200397 | 3,97 | 5/32 | 36 | 74 | 6 |
| 31200400 | 4 | - | 36 | 74 | 6 |
| 31200410 | 4,1 | - | 36 | 74 | 6 |
| 31200420 | 4,2 | - | 36 | 74 | 6 |
| 31200430 | 4,3 | - | 36 | 74 | 6 |
| 31200437 | 4,37 | 11/64 | 36 | 74 | 6 |
| 31200440 | 4,4 | - | 36 | 74 | 6 |
| 31200450 | 4,5 | - | 36 | 74 | 6 |
| 31200460 | 4,6 | - | 36 | 74 | 6 |
| 31200470 | 4,7 | - | 36 | 74 | 6 |
| 31200476 | 4,76 | 3/16 | 44 | 82 | 6 |
| 31200480 | 4,8 | - | 44 | 82 | 6 |
| 31200490 | 4,9 | - | 44 | 82 | 6 |
| 31200500 | 5 | - | 44 | 82 | 6 |

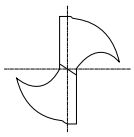
| EDP | DC | DC Inch | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|---|
| 31200510 | 5,1 | - | 44 | 82 | 6 |
| 31200516 | 5,16 | 13/64 | 44 | 82 | 6 |
| 31200520 | 5,2 | - | 44 | 82 | 6 |
| 31200530 | 5,3 | - | 44 | 82 | 6 |
| 31200540 | 5,4 | - | 44 | 82 | 6 |
| 31200550 | 5,5 | - | 44 | 82 | 6 |
| 31200556 | 5,56 | 7/32 | 44 | 82 | 6 |
| 31200560 | 5,6 | - | 44 | 82 | 6 |
| 31200570 | 5,7 | - | 44 | 82 | 6 |
| 31200580 | 5,8 | - | 44 | 82 | 6 |
| 31200590 | 5,9 | - | 44 | 82 | 6 |
| 31200595 | 5,95 | 15/64 | 44 | 82 | 6 |
| 31200600 | 6 | - | 44 | 82 | 6 |
| 31200610 | 6,1 | - | 53 | 91 | 8 |
| 31200620 | 6,2 | - | 53 | 91 | 8 |
| 31200630 | 6,3 | - | 53 | 91 | 8 |
| 31200635 | 6,35 | 1/4 | 53 | 91 | 8 |
| 31200640 | 6,4 | - | 53 | 91 | 8 |
| 31200650 | 6,5 | - | 53 | 91 | 8 |
| 31200660 | 6,6 | - | 53 | 91 | 8 |
| 31200670 | 6,7 | - | 53 | 91 | 8 |
| 31200675 | 6,75 | 17/64 | 53 | 91 | 8 |
| 31200680 | 6,8 | - | 53 | 91 | 8 |
| 31200690 | 6,9 | - | 53 | 91 | 8 |
| 31200700 | 7 | - | 53 | 91 | 8 |
| 31200710 | 7,1 | - | 53 | 91 | 8 |
| 31200714 | 7,14 | 9/32 | 53 | 91 | 8 |
| 31200720 | 7,2 | - | 53 | 91 | 8 |
| 31200730 | 7,3 | - | 53 | 91 | 8 |
| 31200740 | 7,4 | - | 53 | 91 | 8 |
| 31200750 | 7,5 | - | 53 | 91 | 8 |
| 31200754 | 7,54 | 19/64 | 53 | 91 | 8 |
| 31200760 | 7,6 | - | 53 | 91 | 8 |
| 31200770 | 7,7 | - | 53 | 91 | 8 |
| 31200780 | 7,8 | - | 53 | 91 | 8 |
| 31200790 | 7,9 | - | 53 | 91 | 8 |
| 31200794 | 7,94 | 5/16 | 53 | 91 | 8 |
| 31200800 | 8 | - | 53 | 91 | 8 |
| 31200810 | 8,1 | - | 61 | 103 | 10 |
| 31200820 | 8,2 | - | 61 | 103 | 10 |
| 31200830 | 8,3 | - | 61 | 103 | 10 |
| 31200833 | 8,33 | 21/64 | 61 | 103 | 10 |
| 31200840 | 8,4 | - | 61 | 103 | 10 |
| 31200850 | 8,5 | - | 61 | 103 | 10 |
| 31200860 | 8,6 | - | 61 | 103 | 10 |
| 31200870 | 8,7 | - | 61 | 103 | 10 |

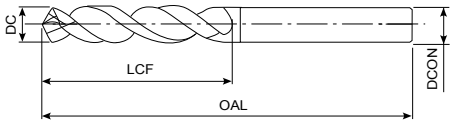
# HYP-HP-5D

**Taladrado | Metal duro | 5xD**

INDEX








- Broca de metal duro con recubrimiento EgiAs
- Hasta 5xD
- Uso general
- 154 tamaños










| EDP | DC | DC Inch | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|---|
| 31200873 | 8,73 | 11/32 | 61 | 103 | 10 |
| 31200880 | 8,8 | - | 61 | 103 | 10 |
| 31200890 | 8,9 | - | 61 | 103 | 10 |
| 31200900 | 9 | - | 61 | 103 | 10 |
| 31200910 | 9,1 | - | 61 | 103 | 10 |
| 31200913 | 9,13 | 23/64 | 61 | 103 | 10 |
| 31200920 | 9,2 | - | 61 | 103 | 10 |
| 31200930 | 9,3 | - | 61 | 103 | 10 |
| 31200940 | 9,4 | - | 61 | 103 | 10 |
| 31200950 | 9,5 | - | 61 | 103 | 10 |
| 31200952 | 9,52 | 3/8 | 61 | 103 | 10 |
| 31200960 | 9,6 | - | 61 | 103 | 10 |
| 31200970 | 9,7 | - | 61 | 103 | 10 |
| 31200980 | 9,8 | - | 61 | 103 | 10 |
| 31200990 | 9,9 | - | 61 | 103 | 10 |
| 31200992 | 9,92 | 25/64 | 61 | 103 | 10 |
| 31201000 | 10 | - | 61 | 103 | 10 |
| 31201010 | 10,1 | - | 71 | 118 | 12 |
| 31201020 | 10,2 | - | 71 | 118 | 12 |
| 31201030 | 10,3 | - | 71 | 118 | 12 |
| 31201032 | 10,32 | 13/32 | 71 | 118 | 12 |
| 31201040 | 10,4 | - | 71 | 118 | 12 |
| 31201050 | 10,5 | - | 71 | 118 | 12 |
| 31201060 | 10,6 | - | 71 | 118 | 12 |
| 31201070 | 10,7 | - | 71 | 118 | 12 |
| 31201072 | 10,72 | 27/64 | 71 | 118 | 12 |
| 31201080 | 10,8 | - | 71 | 118 | 12 |
| 31201090 | 10,9 | - | 71 | 118 | 12 |
| 31201100 | 11 | - | 71 | 118 | 12 |
| 31201110 | 11,1 | - | 71 | 118 | 12 |
| 31201111 | 11,11 | 7/16 | 71 | 118 | 12 |
| 31201120 | 11,2 | - | 71 | 118 | 12 |
| 31201130 | 11,3 | - | 71 | 118 | 12 |
| 31201140 | 11,4 | - | 71 | 118 | 12 |
| 31201150 | 11,5 | - | 71 | 118 | 12 |
| 31201151 | 11,51 | 29/64 | 71 | 118 | 12 |
| 31201160 | 11,6 | - | 71 | 118 | 12 |
| 31201170 | 11,7 | - | 71 | 118 | 12 |
| 31201180 | 11,8 | - | 71 | 118 | 12 |
| 31201190 | 11,9 | - | 71 | 118 | 12 |
| 31201191 | 11,91 | 15/32 | 71 | 118 | 12 |
| 31201200 | 12 | - | 71 | 118 | 12 |
| 31201230 | 12,3 | 31/64 | 77 | 124 | 14 |
| 31201250 | 12,5 | - | 77 | 124 | 14 |
| 31201270 | 12,7 | 1/2 | 77 | 124 | 14 |
| 31201300 | 13 | - | 77 | 124 | 14 |

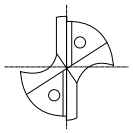
| EDP | DC | DC Inch | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|---|
| 31201350 | 13,5 | - | 77 | 124 | 14 |
| 31201400 | 14 | - | 77 | 124 | 14 |
| 31201429 | 14,29 | 9/16 | 83 | 133 | 16 |
| 31201450 | 14,5 | - | 83 | 133 | 16 |
| 31201500 | 15 | - | 83 | 133 | 16 |
| 31201550 | 15,5 | - | 83 | 133 | 16 |
| 31201587 | 15,87 | 5/8 | 83 | 133 | 16 |
| 31201600 | 16 | - | 83 | 133 | 16 |
| 31201650 | 16,5 | - | 93 | 143 | 18 |
| 31201700 | 17 | - | 93 | 143 | 18 |
| 31201750 | 17,5 | - | 93 | 143 | 18 |
| 31201800 | 18 | - | 93 | 143 | 18 |
| 31201850 | 18,5 | - | 101 | 153 | 20 |
| 31201900 | 19 | - | 101 | 153 | 20 |
| 31201950 | 19,5 | - | 101 | 153 | 20 |
| 31202000 | 20 | - | 101 | 153 | 20 |

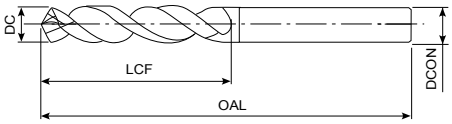
# HYP-HPO-3D

**Taladrado | Metal duro | 3xD**

INDEX








- Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs
- Hasta 3xD
- Uso general
- 136 tamaños










| EDP | DC | DC Inch | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|---|
| 30210300 | 3 | - | 20 | 62 | 6 |
| 30210310 | 3,1 | - | 20 | 62 | 6 |
| 30210317 | 3,17 | 1/8 | 20 | 62 | 6 |
| 30210320 | 3,2 | - | 20 | 62 | 6 |
| 30210330 | 3,3 | - | 20 | 62 | 6 |
| 30210340 | 3,4 | - | 20 | 62 | 6 |
| 30210350 | 3,5 | - | 20 | 62 | 6 |
| 30210357 | 3,57 | 9/64 | 20 | 62 | 6 |
| 30210360 | 3,6 | - | 20 | 62 | 6 |
| 30210370 | 3,7 | - | 20 | 62 | 6 |
| 30210380 | 3,8 | - | 24 | 66 | 6 |
| 30210390 | 3,9 | - | 24 | 66 | 6 |
| 30210397 | 3,97 | 5/32 | 24 | 66 | 6 |
| 30210400 | 4 | - | 24 | 66 | 6 |
| 30210410 | 4,1 | - | 24 | 66 | 6 |
| 30210420 | 4,2 | - | 24 | 66 | 6 |
| 30210430 | 4,3 | - | 24 | 66 | 6 |
| 30210437 | 4,37 | 11/64 | 24 | 66 | 6 |
| 30210440 | 4,4 | - | 24 | 66 | 6 |
| 30210450 | 4,5 | - | 24 | 66 | 6 |
| 30210460 | 4,6 | - | 24 | 66 | 6 |
| 30210465 | 4,65 | - | 24 | 66 | 6 |
| 30210470 | 4,7 | - | 24 | 66 | 6 |
| 30210476 | 4,76 | 3/16 | 24 | 66 | 6 |
| 30210480 | 4,8 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30210490 | 4,9 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30210500 | 5 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30210510 | 5,1 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30210516 | 5,16 | 13/64 | 28 | 66 | 6 |
| 30210520 | 5,2 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30210530 | 5,3 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30210540 | 5,4 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30210550 | 5,5 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30210555 | 5,55 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30210556 | 5,56 | 7/32 | 28 | 66 | 6 |
| 30210560 | 5,6 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30210570 | 5,7 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30210580 | 5,8 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30210590 | 5,9 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30210595 | 5,95 | 15/64 | 28 | 66 | 6 |
| 30210600 | 6 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30210610 | 6,1 | - | 34 | 79 | 8 |
| 30210620 | 6,2 | - | 34 | 79 | 8 |
| 30210630 | 6,3 | - | 34 | 79 | 8 |
| 30210635 | 6,35 | 1/4 | 34 | 79 | 8 |
| 30210640 | 6,4 | - | 34 | 79 | 8 |

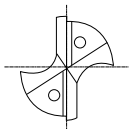
| EDP | DC | DC Inch | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|---|
| 30210650 | 6,5 | - | 34 | 79 | 8 |
| 30210660 | 6,6 | - | 34 | 79 | 8 |
| 30210670 | 6,7 | - | 34 | 79 | 8 |
| 30210675 | 6,75 | 17/64 | 34 | 79 | 8 |
| 30210680 | 6,8 | - | 34 | 79 | 8 |
| 30210690 | 6,9 | - | 34 | 79 | 8 |
| 30210700 | 7 | - | 34 | 79 | 8 |
| 30210710 | 7,1 | - | 41 | 79 | 8 |
| 30210714 | 7,14 | 9/32 | 41 | 79 | 8 |
| 30210720 | 7,2 | - | 41 | 79 | 8 |
| 30210730 | 7,3 | - | 41 | 79 | 8 |
| 30210740 | 7,4 | - | 41 | 79 | 8 |
| 30210750 | 7,5 | - | 41 | 79 | 8 |
| 30210754 | 7,54 | 19/64 | 41 | 79 | 8 |
| 30210760 | 7,6 | - | 41 | 79 | 8 |
| 30210770 | 7,7 | - | 41 | 79 | 8 |
| 30210780 | 7,8 | - | 41 | 79 | 8 |
| 30210790 | 7,9 | - | 41 | 79 | 8 |
| 30210794 | 7,94 | 5/16 | 41 | 79 | 8 |
| 30210800 | 8 | - | 41 | 79 | 8 |
| 30210810 | 8,1 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210820 | 8,2 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210830 | 8,3 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210833 | 8,33 | 21/64 | 47 | 89 | 10 |
| 30210840 | 8,4 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210850 | 8,5 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210860 | 8,6 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210870 | 8,7 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210873 | 8,73 | 11/32 | 47 | 89 | 10 |
| 30210880 | 8,8 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210890 | 8,9 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210900 | 9 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210910 | 9,1 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210913 | 9,13 | 23/64 | 47 | 89 | 10 |
| 30210920 | 9,2 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210930 | 9,3 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210940 | 9,4 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210950 | 9,5 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210952 | 9,52 | 3/8 | 47 | 89 | 10 |
| 30210960 | 9,6 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210970 | 9,7 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210980 | 9,8 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210990 | 9,9 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210992 | 9,92 | 25/64 | 47 | 89 | 10 |
| 30211000 | 10 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30211010 | 10,1 | - | 55 | 102 | 12 |

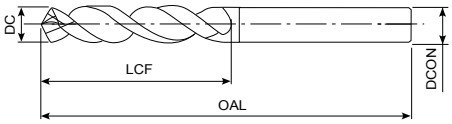
# HYP-HPO-3D

**Taladrado | Metal duro | 3xD**

INDEX








- Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs
- Hasta 3xD
- Uso general
- 136 tamaños







| EDP | DC | DC Inch | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|---|
| 30211020 | 10,2 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211030 | 10,3 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211032 | 10,32 | 13/32 | 55 | 102 | 12 |
| 30211040 | 10,4 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211050 | 10,5 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211060 | 10,6 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211070 | 10,7 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211072 | 10,72 | 27/64 | 55 | 102 | 12 |
| 30211080 | 10,8 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211090 | 10,9 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211100 | 11 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211110 | 11,1 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211111 | 11,11 | 7/16 | 55 | 102 | 12 |
| 30211120 | 11,2 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211130 | 11,3 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211140 | 11,4 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211150 | 11,5 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211151 | 11,51 | 29/64 | 55 | 102 | 12 |
| 30211160 | 11,6 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211170 | 11,7 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211180 | 11,8 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211190 | 11,9 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211191 | 11,91 | 15/32 | 55 | 102 | 12 |
| 30211200 | 12 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211230 | 12,3 | 31/64 | 60 | 107 | 14 |
| 30211250 | 12,5 | - | 60 | 107 | 14 |
| 30211270 | 12,7 | 1/2 | 60 | 107 | 14 |
| 30211300 | 13 | - | 60 | 107 | 14 |
| 30211350 | 13,5 | - | 60 | 107 | 14 |
| 30211400 | 14 | - | 60 | 107 | 14 |
| 30211429 | 14,29 | 9/16 | 65 | 115 | 16 |
| 30211450 | 14,5 | - | 65 | 115 | 16 |
| 30211500 | 15 | - | 65 | 115 | 16 |
| 30211550 | 15,5 | - | 65 | 115 | 16 |
| 30211587 | 15,87 | 5/8 | 65 | 115 | 16 |
| 30211600 | 16 | - | 65 | 115 | 16 |
| 30211650 | 16,5 | - | 73 | 123 | 18 |
| 30211700 | 17 | - | 73 | 123 | 18 |
| 30211750 | 17,5 | - | 73 | 123 | 18 |
| 30211800 | 18 | - | 73 | 123 | 18 |
| 30211850 | 18,5 | - | 79 | 131 | 20 |
| 30211900 | 19 | - | 79 | 131 | 20 |
| 30211950 | 19,5 | - | 79 | 131 | 20 |
| 30212000 | 20 | - | 79 | 131 | 20 |

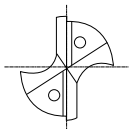
| EDP | DC | DC Inch | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|---|

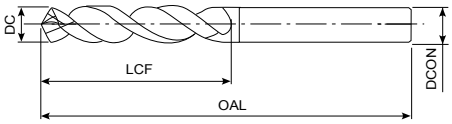
# HYP-HPO-3D-HE

**Taladrado | Metal duro | 3xD**

INDEX








- Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs
- Hasta 3xD
- Con mango Whistle Notch para uso general
- 134 tamaños










| EDP | DC | DC Inch | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|---|
| 30210300-HE | 3 | - | 20 | 62 | 6 |
| 30210310-HE | 3,1 | - | 20 | 62 | 6 |
| 30210317-HE | 3,17 | 1/8 | 20 | 62 | 6 |
| 30210320-HE | 3,2 | - | 20 | 62 | 6 |
| 30210330-HE | 3,3 | - | 20 | 62 | 6 |
| 30210340-HE | 3,4 | - | 20 | 62 | 6 |
| 30210350-HE | 3,5 | - | 20 | 62 | 6 |
| 30210357-HE | 3,57 | 9/64 | 20 | 62 | 6 |
| 30210360-HE | 3,6 | - | 20 | 62 | 6 |
| 30210370-HE | 3,7 | - | 20 | 62 | 6 |
| 30210380-HE | 3,8 | - | 24 | 66 | 6 |
| 30210390-HE | 3,9 | - | 24 | 66 | 6 |
| 30210397-HE | 3,97 | 5/32 | 24 | 66 | 6 |
| 30210400-HE | 4 | - | 24 | 66 | 6 |
| 30210410-HE | 4,1 | - | 24 | 66 | 6 |
| 30210420-HE | 4,2 | - | 24 | 66 | 6 |
| 30210430-HE | 4,3 | - | 24 | 66 | 6 |
| 30210437-HE | 4,37 | 11/64 | 24 | 66 | 6 |
| 30210440-HE | 4,4 | - | 24 | 66 | 6 |
| 30210450-HE | 4,5 | - | 24 | 66 | 6 |
| 30210460-HE | 4,6 | - | 24 | 66 | 6 |
| 30210470-HE | 4,7 | - | 24 | 66 | 6 |
| 30210476-HE | 4,76 | 3/16 | 24 | 66 | 6 |
| 30210480-HE | 4,8 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30210490-HE | 4,9 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30210500-HE | 5 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30210510-HE | 5,1 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30210516-HE | 5,16 | 13/64 | 28 | 66 | 6 |
| 30210520-HE | 5,2 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30210530-HE | 5,3 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30210540-HE | 5,4 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30210550-HE | 5,5 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30210556-HE | 5,56 | 7/32 | 28 | 66 | 6 |
| 30210560-HE | 5,6 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30210570-HE | 5,7 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30210580-HE | 5,8 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30210590-HE | 5,9 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30210595-HE | 5,95 | 15/64 | 28 | 66 | 6 |
| 30210600-HE | 6 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30210610-HE | 6,1 | - | 34 | 79 | 8 |
| 30210620-HE | 6,2 | - | 34 | 79 | 8 |
| 30210630-HE | 6,3 | - | 34 | 79 | 8 |
| 30210635-HE | 6,35 | 1/4 | 34 | 79 | 8 |
| 30210640-HE | 6,4 | - | 34 | 79 | 8 |
| 30210650-HE | 6,5 | - | 34 | 79 | 8 |
| 30210660-HE | 6,6 | - | 34 | 79 | 8 |

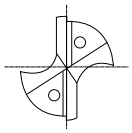
| EDP | DC | DC Inch | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|---|
| 30210670-HE | 6,7 | - | 34 | 79 | 8 |
| 30210675-HE | 6,75 | 17/64 | 34 | 79 | 8 |
| 30210680-HE | 6,8 | - | 34 | 79 | 8 |
| 30210690-HE | 6,9 | - | 34 | 79 | 8 |
| 30210700-HE | 7 | - | 34 | 79 | 8 |
| 30210710-HE | 7,1 | - | 41 | 79 | 8 |
| 30210714-HE | 7,14 | 9/32 | 41 | 79 | 8 |
| 30210720-HE | 7,2 | - | 41 | 79 | 8 |
| 30210730-HE | 7,3 | - | 41 | 79 | 8 |
| 30210740-HE | 7,4 | - | 41 | 79 | 8 |
| 30210750-HE | 7,5 | - | 41 | 79 | 8 |
| 30210754-HE | 7,54 | 19/64 | 41 | 79 | 8 |
| 30210760-HE | 7,6 | - | 41 | 79 | 8 |
| 30210770-HE | 7,7 | - | 41 | 79 | 8 |
| 30210780-HE | 7,8 | - | 41 | 79 | 8 |
| 30210790-HE | 7,9 | - | 41 | 79 | 8 |
| 30210794-HE | 7,94 | 5/16 | 41 | 79 | 8 |
| 30210800-HE | 8 | - | 41 | 79 | 8 |
| 30210810-HE | 8,1 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210820-HE | 8,2 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210830-HE | 8,3 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210833-HE | 8,33 | 21/64 | 47 | 89 | 10 |
| 30210840-HE | 8,4 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210850-HE | 8,5 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210860-HE | 8,6 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210870-HE | 8,7 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210873-HE | 8,73 | 11/32 | 47 | 89 | 10 |
| 30210880-HE | 8,8 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210890-HE | 8,9 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210900-HE | 9 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210910-HE | 9,1 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210913-HE | 9,13 | 23/64 | 47 | 89 | 10 |
| 30210920-HE | 9,2 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210930-HE | 9,3 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210940-HE | 9,4 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210950-HE | 9,5 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210952-HE | 9,52 | 3/8 | 47 | 89 | 10 |
| 30210960-HE | 9,6 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210970-HE | 9,7 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210980-HE | 9,8 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210990-HE | 9,9 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210992-HE | 9,92 | 25/64 | 47 | 89 | 10 |
| 30211000-HE | 10 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30211010-HE | 10,1 | - | 47 | 89 | 12 |
| 30211020-HE | 10,2 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211030-HE | 10,3 | - | 55 | 102 | 12 |

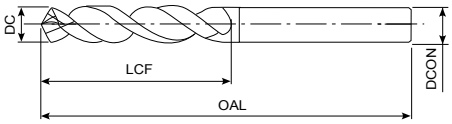
# HYP-HPO-3D-HE

**Taladrado | Metal duro | 3xD**

INDEX








- Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs
- Hasta 3xD
- Con mango Whistle Notch para uso general
- 134 tamaños

P ○ C <0,2% | P ◉ 0,25<C<0,4 | P ◉ C ≥ 0,45% | P ◉ SCM | M ○ INOX | K ◉ GG | K ◉ GGG | H ◉ 25-35 HRC | H ○ 35-45 HRC

HYPRO | CARBIDE | EgiAs | 30° | 140° | m7 | B.620

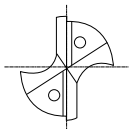
| EDP | DC | DC Inch | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|---|
| 30211032-HE | 10,32 | 13/32 | 55 | 102 | 12 |
| 30211040-HE | 10,4 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211050-HE | 10,5 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211060-HE | 10,6 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211070-HE | 10,7 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211072-HE | 10,72 | 27/64 | 55 | 102 | 12 |
| 30211080-HE | 10,8 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211090-HE | 10,9 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211100-HE | 11 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211110-HE | 11,1 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211111-HE | 11,11 | 7/16 | 55 | 102 | 12 |
| 30211120-HE | 11,2 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211130-HE | 11,3 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211140-HE | 11,4 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211150-HE | 11,5 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211151-HE | 11,51 | 29/64 | 55 | 102 | 12 |
| 30211160-HE | 11,6 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211170-HE | 11,7 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211180-HE | 11,8 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211190-HE | 11,9 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211191-HE | 11,91 | 15/32 | 55 | 102 | 12 |
| 30211200-HE | 12 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211230-HE | 12,3 | 31/64 | 60 | 107 | 14 |
| 30211250-HE | 12,5 | - | 60 | 107 | 14 |
| 30211270-HE | 12,7 | 1/2 | 60 | 107 | 14 |
| 30211300-HE | 13 | - | 60 | 107 | 14 |
| 30211350-HE | 13,5 | - | 60 | 107 | 14 |
| 30211400-HE | 14 | - | 60 | 107 | 14 |
| 30211429-HE | 14,29 | 9/16 | 65 | 115 | 16 |
| 30211450-HE | 14,5 | - | 65 | 115 | 16 |
| 30211500-HE | 15 | - | 65 | 115 | 16 |
| 30211550-HE | 15,5 | - | 65 | 115 | 16 |
| 30211587-HE | 15,87 | 5/8 | 65 | 115 | 16 |
| 30211600-HE | 16 | - | 65 | 115 | 16 |
| 30211650-HE | 16,5 | - | 73 | 123 | 18 |
| 30211700-HE | 17 | - | 73 | 123 | 18 |
| 30211750-HE | 17,5 | - | 73 | 123 | 18 |
| 30211800-HE | 18 | - | 73 | 123 | 18 |
| 30211850-HE | 18,5 | - | 79 | 131 | 20 |
| 30211900-HE | 19 | - | 79 | 131 | 20 |
| 30211950-HE | 19,5 | - | 79 | 131 | 20 |
| 30212000-HE | 20 | - | 79 | 131 | 20 |

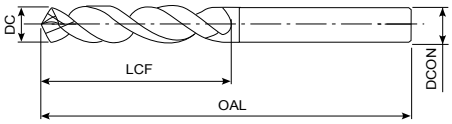
| EDP | DC | DC Inch | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|---|

# HYP-HPO-3D-HB

**Taladrado | Metal duro | 3xD**








- Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs
- Hasta 3xD
- Con mango Weldon para uso general
- 136 tamaños

P C<0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C≥0,45% | P SCM | M INOX | K GG | K GGG | H 25-35 HRC | H 35-45 HRC

HYPRO | CARBIDE | EgiAs | 30° | 140° | m7 | B.620

| EDP | DC | DC Inch | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|---|
| 30210300-HB | 3 | - | 20 | 62 | 6 |
| 30210310-HB | 3,1 | - | 20 | 62 | 6 |
| 30210317-HB | 3,17 | 1/8 | 20 | 62 | 6 |
| 30210320-HB | 3,2 | - | 20 | 62 | 6 |
| 30210330-HB | 3,3 | - | 20 | 62 | 6 |
| 30210340-HB | 3,4 | - | 20 | 62 | 6 |
| 30210350-HB | 3,5 | - | 20 | 62 | 6 |
| 30210357-HB | 3,57 | 9/64 | 20 | 62 | 6 |
| 30210360-HB | 3,6 | - | 20 | 62 | 6 |
| 30210370-HB | 3,7 | - | 20 | 62 | 6 |
| 30210380-HB | 3,8 | - | 24 | 66 | 6 |
| 30210390-HB | 3,9 | - | 24 | 66 | 6 |
| 30210397-HB | 3,97 | 5/32 | 24 | 66 | 6 |
| 30210400-HB | 4 | - | 24 | 66 | 6 |
| 30210410-HB | 4,1 | - | 24 | 66 | 6 |
| 30210420-HB | 4,2 | - | 24 | 66 | 6 |
| 30210430-HB | 4,3 | - | 24 | 66 | 6 |
| 30210437-HB | 4,37 | 11/64 | 24 | 66 | 6 |
| 30210440-HB | 4,4 | - | 24 | 66 | 6 |
| 30210450-HB | 4,5 | - | 24 | 66 | 6 |
| 30210460-HB | 4,6 | - | 24 | 66 | 6 |
| 30210465-HB | 4,65 | - | 24 | 66 | 6 |
| 30210470-HB | 4,7 | - | 24 | 66 | 6 |
| 30210476-HB | 4,76 | 3/16 | 24 | 66 | 6 |
| 30210480-HB | 4,8 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30210490-HB | 4,9 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30210500-HB | 5 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30210510-HB | 5,1 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30210516-HB | 5,16 | 13/64 | 28 | 66 | 6 |
| 30210520-HB | 5,2 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30210530-HB | 5,3 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30210540-HB | 5,4 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30210550-HB | 5,5 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30210555-HB | 5,55 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30210556-HB | 5,56 | 7/32 | 28 | 66 | 6 |
| 30210560-HB | 5,6 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30210570-HB | 5,7 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30210580-HB | 5,8 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30210590-HB | 5,9 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30210595-HB | 5,95 | 15/64 | 28 | 66 | 6 |
| 30210600-HB | 6 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30210610-HB | 6,1 | - | 34 | 79 | 8 |
| 30210620-HB | 6,2 | - | 34 | 79 | 8 |
| 30210630-HB | 6,3 | - | 34 | 79 | 8 |
| 30210635-HB | 6,35 | 1/4 | 34 | 79 | 8 |
| 30210640-HB | 6,4 | - | 34 | 79 | 8 |

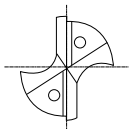
| EDP | DC | DC Inch | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|---|
| 30210650-HB | 6,5 | - | 34 | 79 | 8 |
| 30210660-HB | 6,6 | - | 34 | 79 | 8 |
| 30210670-HB | 6,7 | - | 34 | 79 | 8 |
| 30210675-HB | 6,75 | 17/64 | 34 | 79 | 8 |
| 30210680-HB | 6,8 | - | 34 | 79 | 8 |
| 30210690-HB | 6,9 | - | 34 | 79 | 8 |
| 30210700-HB | 7 | - | 34 | 79 | 8 |
| 30210710-HB | 7,1 | - | 41 | 79 | 8 |
| 30210714-HB | 7,14 | 9/32 | 41 | 79 | 8 |
| 30210720-HB | 7,2 | - | 41 | 79 | 8 |
| 30210730-HB | 7,3 | - | 41 | 79 | 8 |
| 30210740-HB | 7,4 | - | 41 | 79 | 8 |
| 30210750-HB | 7,5 | - | 41 | 79 | 8 |
| 30210754-HB | 7,54 | 19/64 | 41 | 79 | 8 |
| 30210760-HB | 7,6 | - | 41 | 79 | 8 |
| 30210770-HB | 7,7 | - | 41 | 79 | 8 |
| 30210780-HB | 7,8 | - | 41 | 79 | 8 |
| 30210790-HB | 7,9 | - | 41 | 79 | 8 |
| 30210794-HB | 7,94 | 5/16 | 41 | 79 | 8 |
| 30210800-HB | 8 | - | 41 | 79 | 8 |
| 30210810-HB | 8,1 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210820-HB | 8,2 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210830-HB | 8,3 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210833-HB | 8,33 | 21/64 | 47 | 89 | 10 |
| 30210840-HB | 8,4 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210850-HB | 8,5 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210860-HB | 8,6 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210870-HB | 8,7 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210873-HB | 8,73 | 11/32 | 47 | 89 | 10 |
| 30210880-HB | 8,8 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210890-HB | 8,9 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210900-HB | 9 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210910-HB | 9,1 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210913-HB | 9,13 | 23/64 | 47 | 89 | 10 |
| 30210920-HB | 9,2 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210930-HB | 9,3 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210940-HB | 9,4 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210950-HB | 9,5 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210952-HB | 9,52 | 3/8 | 47 | 89 | 10 |
| 30210960-HB | 9,6 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210970-HB | 9,7 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210980-HB | 9,8 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210990-HB | 9,9 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30210992-HB | 9,92 | 25/64 | 47 | 89 | 10 |
| 30211000-HB | 10 | - | 47 | 89 | 10 |
| 30211010-HB | 10,1 | - | 55 | 102 | 12 |

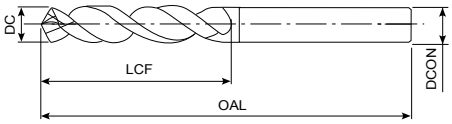
# HYP-HPO-3D-HB

**Taladrado | Metal duro | 3xD**

INDEX








- Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs
- Hasta 3xD
- Con mango Weldon para uso general
- 136 tamaños

P ○ C <0,2% | P ◉ 0,25<C<0,4 | P ◉ C ≥ 0,45% | P ◉ SCM | M ○ INOX | K ◉ GG | K ◉ GGG | H ◉ 25-35 HRC | H ○ 35-45 HRC

HYPRO | CARBIDE | EgiAs | 30° | 140° | m7 | B.620

| EDP | DC | DC Inch | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|---|
| 30211020-HB | 10,2 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211030-HB | 10,3 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211032-HB | 10,32 | 13/32 | 55 | 102 | 12 |
| 30211040-HB | 10,4 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211050-HB | 10,5 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211060-HB | 10,6 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211070-HB | 10,7 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211072-HB | 10,72 | 27/64 | 55 | 102 | 12 |
| 30211080-HB | 10,8 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211090-HB | 10,9 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211100-HB | 11 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211110-HB | 11,1 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211111-HB | 11,11 | 7/16 | 55 | 102 | 12 |
| 30211120-HB | 11,2 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211130-HB | 11,3 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211140-HB | 11,4 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211150-HB | 11,5 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211151-HB | 11,51 | 29/64 | 55 | 102 | 12 |
| 30211160-HB | 11,6 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211170-HB | 11,7 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211180-HB | 11,8 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211190-HB | 11,9 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211191-HB | 11,91 | 15/32 | 55 | 102 | 12 |
| 30211200-HB | 12 | - | 55 | 102 | 12 |
| 30211230-HB | 12,3 | 31/64 | 60 | 107 | 14 |
| 30211250-HB | 12,5 | - | 60 | 107 | 14 |
| 30211270-HB | 12,7 | 1/2 | 60 | 107 | 14 |
| 30211300-HB | 13 | - | 60 | 107 | 14 |
| 30211350-HB | 13,5 | - | 60 | 107 | 14 |
| 30211400-HB | 14 | - | 60 | 107 | 14 |
| 30211429-HB | 14,29 | 9/16 | 65 | 115 | 16 |
| 30211450-HB | 14,5 | - | 65 | 115 | 16 |
| 30211500-HB | 15 | - | 65 | 115 | 16 |
| 30211550-HB | 15,5 | - | 65 | 115 | 16 |
| 30211587-HB | 15,87 | 5/8 | 65 | 115 | 16 |
| 30211600-HB | 16 | - | 65 | 115 | 16 |
| 30211650-HB | 16,5 | - | 73 | 123 | 18 |
| 30211700-HB | 17 | - | 73 | 123 | 18 |
| 30211750-HB | 17,5 | - | 73 | 123 | 18 |
| 30211800-HB | 18 | - | 73 | 123 | 18 |
| 30211850-HB | 18,5 | - | 79 | 131 | 20 |
| 30211900-HB | 19 | - | 79 | 131 | 20 |
| 30211950-HB | 19,5 | - | 79 | 131 | 20 |
| 30212000-HB | 20 | - | 79 | 131 | 20 |

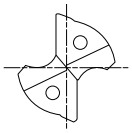
| EDP | DC | DC Inch | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|---|

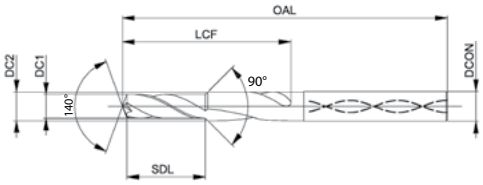
# HYP-HPO-SC-3D

**Taladrado | Metal duro | 3xD**

INDEX








- Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs
- Hasta 3xD
- Uso general










| EDP | Para roscar | DC1 | DC2 | DCON | SDL | LCF | OAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP0202144 | M4x0,7 | 3,3 | 6 | 6 | 12 | 16 | 66 |
| EP0202149 | M5x0,8 | 4,2 | 6 | 6 | 15 | 18 | 66 |
| EP0202155 | M6x1 | 5 | 8 | 8 | 18 | 23 | 79 |
| EP0202161 | M8x1,25 | 6,8 | 10 | 10 | 24 | 29 | 89 |
| EP0202169 | M10x1,5 | 8,5 | 12 | 12 | 30 | 35 | 89 |
| EP0202179 | M12x1,75 | 10,2 | 14 | 14 | 36 | 41 | 112 |

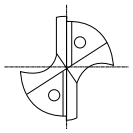
| EDP | Para roscar | DC1 | DC2 | DCON | SDL | LCF | OAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

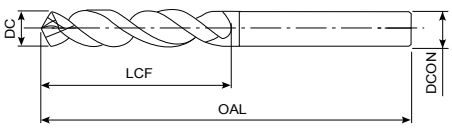
# HYP-HPO-5D

**Taladrado | Metal duro | 5xD**

INDEX








- Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs
- Hasta 5xD
- Uso general
- 156 tamaños







| EDP | DC | DC Inch | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|---|
| 30220100 | 1 | - | 8 | 55 | 3 |
| 30220110 | 1,1 | - | 12 | 55 | 3 |
| 30220120 | 1,2 | - | 12 | 55 | 3 |
| 30220130 | 1,3 | - | 12 | 55 | 3 |
| 30220140 | 1,4 | - | 12 | 55 | 3 |
| 30220150 | 1,5 | - | 16 | 55 | 3 |
| 30220160 | 1,6 | - | 16 | 55 | 3 |
| 30220170 | 1,7 | - | 16 | 55 | 3 |
| 30220180 | 1,8 | - | 16 | 55 | 3 |
| 30220190 | 1,9 | - | 16 | 55 | 3 |
| 30220200 | 2 | - | 21 | 57 | 4 |
| 30220210 | 2,1 | - | 21 | 57 | 4 |
| 30220220 | 2,2 | - | 21 | 57 | 4 |
| 30220230 | 2,3 | - | 21 | 57 | 4 |
| 30220240 | 2,4 | - | 21 | 57 | 4 |
| 30220250 | 2,5 | - | 21 | 57 | 4 |
| 30220260 | 2,6 | - | 21 | 57 | 4 |
| 30220270 | 2,7 | - | 21 | 57 | 4 |
| 30220280 | 2,8 | - | 21 | 57 | 4 |
| 30220290 | 2,9 | - | 21 | 57 | 4 |
| 30220300 | 3 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30220310 | 3,1 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30220317 | 3,17 | 1/8 | 28 | 66 | 6 |
| 30220320 | 3,2 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30220330 | 3,3 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30220340 | 3,4 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30220350 | 3,5 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30220357 | 3,57 | 9/64 | 28 | 66 | 6 |
| 30220360 | 3,6 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30220370 | 3,7 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30220380 | 3,8 | - | 36 | 74 | 6 |
| 30220390 | 3,9 | - | 36 | 74 | 6 |
| 30220397 | 3,97 | 5/32 | 36 | 74 | 6 |
| 30220400 | 4 | - | 36 | 74 | 6 |
| 30220410 | 4,1 | - | 36 | 74 | 6 |
| 30220420 | 4,2 | - | 36 | 74 | 6 |
| 30220430 | 4,3 | - | 36 | 74 | 6 |
| 30220437 | 4,37 | 11/64 | 36 | 74 | 6 |
| 30220440 | 4,4 | - | 36 | 74 | 6 |
| 30220450 | 4,5 | - | 36 | 74 | 6 |
| 30220460 | 4,6 | - | 36 | 74 | 6 |
| 30220465 | 4,65 | - | 36 | 74 | 6 |
| 30220470 | 4,7 | - | 36 | 74 | 6 |
| 30220476 | 4,76 | 3/16 | 44 | 82 | 6 |
| 30220480 | 4,8 | - | 44 | 82 | 6 |
| 30220490 | 4,9 | - | 44 | 82 | 6 |

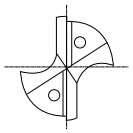
| EDP | DC | DC Inch | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|---|
| 30220500 | 5 | - | 44 | 82 | 6 |
| 30220510 | 5,1 | - | 44 | 82 | 6 |
| 30220516 | 5,16 | 13/64 | 44 | 82 | 6 |
| 30220520 | 5,2 | - | 44 | 82 | 6 |
| 30220530 | 5,3 | - | 44 | 82 | 6 |
| 30220540 | 5,4 | - | 44 | 82 | 6 |
| 30220550 | 5,5 | - | 44 | 82 | 6 |
| 30220555 | 5,55 | - | 44 | 82 | 6 |
| 30220556 | 5,56 | 7/32 | 44 | 82 | 6 |
| 30220560 | 5,6 | - | 44 | 82 | 6 |
| 30220570 | 5,7 | - | 44 | 82 | 6 |
| 30220580 | 5,8 | - | 44 | 82 | 6 |
| 30220590 | 5,9 | - | 44 | 82 | 6 |
| 30220595 | 5,95 | 15/54 | 44 | 82 | 6 |
| 30220600 | 6 | - | 44 | 82 | 6 |
| 30220610 | 6,1 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220620 | 6,2 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220630 | 6,3 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220635 | 6,35 | 1/4 | 53 | 91 | 8 |
| 30220640 | 6,4 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220650 | 6,5 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220660 | 6,6 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220670 | 6,7 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220675 | 6,75 | 17/64 | 53 | 91 | 8 |
| 30220680 | 6,8 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220690 | 6,9 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220700 | 7 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220710 | 7,1 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220714 | 7,14 | 9/32 | 53 | 91 | 8 |
| 30220720 | 7,2 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220730 | 7,3 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220740 | 7,4 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220750 | 7,5 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220754 | 7,54 | 19/64 | 53 | 91 | 8 |
| 30220760 | 7,6 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220770 | 7,7 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220780 | 7,8 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220790 | 7,9 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220794 | 7,94 | 5/16 | 53 | 91 | 8 |
| 30220800 | 8 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220810 | 8,1 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220820 | 8,2 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220830 | 8,3 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220833 | 8,33 | 21/64 | 61 | 103 | 10 |
| 30220840 | 8,4 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220850 | 8,5 | - | 61 | 103 | 10 |

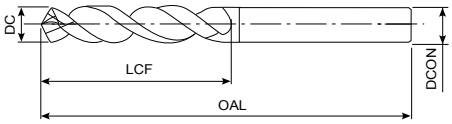
# HYP-HPO-5D

**Taladrado | Metal duro | 5xD**

INDEX








- Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs
- Hasta 5xD
- Uso general
- 156 tamaños










| EDP | DC | DC Inch | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|---|
| 30220860 | 8,6 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220870 | 8,7 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220873 | 8,73 | 11/32 | 61 | 103 | 10 |
| 30220880 | 8,8 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220890 | 8,9 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220900 | 9 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220910 | 9,1 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220913 | 9,13 | 23/64 | 61 | 103 | 10 |
| 30220920 | 9,2 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220930 | 9,3 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220940 | 9,4 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220950 | 9,5 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220952 | 9,52 | 3/8 | 61 | 103 | 10 |
| 30220960 | 9,6 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220970 | 9,7 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220980 | 9,8 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220990 | 9,9 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220992 | 9,92 | 25/64 | 61 | 103 | 10 |
| 30221000 | 10 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30221010 | 10,1 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221020 | 10,2 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221030 | 10,3 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221032 | 10,32 | 13/32 | 71 | 118 | 12 |
| 30221040 | 10,4 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221050 | 10,5 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221060 | 10,6 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221070 | 10,7 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221072 | 10,72 | 27/64 | 71 | 118 | 12 |
| 30221080 | 10,8 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221090 | 10,9 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221100 | 11 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221110 | 11,1 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221111 | 11,11 | 7/16 | 71 | 118 | 12 |
| 30221120 | 11,2 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221130 | 11,3 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221140 | 11,4 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221150 | 11,5 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221151 | 11,51 | 29/64 | 71 | 118 | 12 |
| 30221160 | 11,6 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221170 | 11,7 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221180 | 11,8 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221190 | 11,9 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221191 | 11,91 | 15/32 | 71 | 118 | 12 |
| 30221200 | 12 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221230 | 12,3 | 31/64 | 77 | 124 | 14 |
| 30221250 | 12,5 | - | 77 | 124 | 14 |

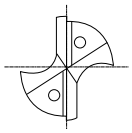
| EDP | DC | DC Inch | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|---|
| 30221270 | 12,7 | 1/2 | 77 | 124 | 14 |
| 30221300 | 13 | - | 77 | 124 | 14 |
| 30221350 | 13,5 | - | 77 | 124 | 14 |
| 30221400 | 14 | - | 77 | 124 | 14 |
| 30221429 | 14,29 | 9/16 | 83 | 133 | 16 |
| 30221450 | 14,5 | - | 83 | 133 | 16 |
| 30221500 | 15 | - | 83 | 133 | 16 |
| 30221550 | 15,5 | - | 83 | 133 | 16 |
| 30221587 | 15,87 | 5/8 | 83 | 133 | 16 |
| 30221600 | 16 | - | 83 | 133 | 16 |
| 30221650 | 16,5 | - | 93 | 143 | 18 |
| 30221700 | 17 | - | 93 | 143 | 18 |
| 30221750 | 17,5 | - | 93 | 143 | 18 |
| 30221800 | 18 | - | 93 | 143 | 18 |
| 30221850 | 18,5 | - | 101 | 153 | 20 |
| 30221900 | 19 | - | 101 | 153 | 20 |
| 30221950 | 19,5 | - | 101 | 153 | 20 |
| 30222000 | 20 | - | 101 | 153 | 20 |

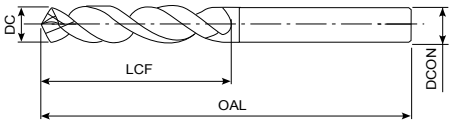
# HYP-HPO-5D-HE

**Taladrado | Metal duro | 5xD**

INDEX








- Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs
- Hasta 5xD
- Con mango Whistle Notch para uso general
- 134 tamaños







| EDP | DC | DC Inch | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|---|
| 30220300-HE | 3 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30220310-HE | 3,1 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30220317-HE | 3,17 | 1/8 | 28 | 66 | 6 |
| 30220320-HE | 3,2 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30220330-HE | 3,3 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30220340-HE | 3,4 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30220350-HE | 3,5 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30220357-HE | 3,57 | 9/64 | 28 | 66 | 6 |
| 30220360-HE | 3,6 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30220370-HE | 3,7 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30220380-HE | 3,8 | - | 36 | 74 | 6 |
| 30220390-HE | 3,9 | - | 36 | 74 | 6 |
| 30220397-HE | 3,97 | 5/32 | 36 | 74 | 6 |
| 30220400-HE | 4 | - | 36 | 74 | 6 |
| 30220410-HE | 4,1 | - | 36 | 74 | 6 |
| 30220420-HE | 4,2 | - | 36 | 74 | 6 |
| 30220430-HE | 4,3 | - | 36 | 74 | 6 |
| 30220437-HE | 4,37 | 11/64 | 36 | 74 | 6 |
| 30220440-HE | 4,4 | - | 36 | 74 | 6 |
| 30220450-HE | 4,5 | - | 36 | 74 | 6 |
| 30220460-HE | 4,6 | - | 36 | 74 | 6 |
| 30220470-HE | 4,7 | - | 36 | 74 | 6 |
| 30220476-HE | 4,76 | 3/16 | 44 | 82 | 6 |
| 30220480-HE | 4,8 | - | 44 | 82 | 6 |
| 30220490-HE | 4,9 | - | 44 | 82 | 6 |
| 30220500-HE | 5 | - | 44 | 82 | 6 |
| 30220510-HE | 5,1 | - | 44 | 82 | 6 |
| 30220516-HE | 5,16 | 13/64 | 44 | 82 | 6 |
| 30220520-HE | 5,2 | - | 44 | 82 | 6 |
| 30220530-HE | 5,3 | - | 44 | 82 | 6 |
| 30220540-HE | 5,4 | - | 44 | 82 | 6 |
| 30220550-HE | 5,5 | - | 44 | 82 | 6 |
| 30220556-HE | 5,56 | 7/32 | 44 | 82 | 6 |
| 30220560-HE | 5,6 | - | 44 | 82 | 6 |
| 30220570-HE | 5,7 | - | 44 | 82 | 6 |
| 30220580-HE | 5,8 | - | 44 | 82 | 6 |
| 30220590-HE | 5,9 | - | 44 | 82 | 6 |
| 30220595-HE | 5,95 | 15/64 | 44 | 82 | 6 |
| 30220600-HE | 6 | - | 44 | 82 | 6 |
| 30220610-HE | 6,1 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220620-HE | 6,2 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220630-HE | 6,3 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220635-HE | 6,35 | 1/4 | 53 | 91 | 8 |
| 30220640-HE | 6,4 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220650-HE | 6,5 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220660-HE | 6,6 | - | 53 | 91 | 8 |

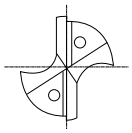
| EDP | DC | DC Inch | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|---|
| 30220670-HE | 6,7 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220675-HE | 6,75 | 17/64 | 53 | 91 | 8 |
| 30220680-HE | 6,8 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220690-HE | 6,9 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220700-HE | 7 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220710-HE | 7,1 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220714-HE | 7,14 | 9/32 | 53 | 91 | 8 |
| 30220720-HE | 7,2 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220730-HE | 7,3 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220740-HE | 7,4 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220750-HE | 7,5 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220754-HE | 7,54 | 19/64 | 53 | 91 | 8 |
| 30220760-HE | 7,6 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220770-HE | 7,7 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220780-HE | 7,8 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220790-HE | 7,9 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220794-HE | 7,94 | 5/16 | 53 | 91 | 8 |
| 30220800-HE | 8 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220810-HE | 8,1 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220820-HE | 8,2 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220830-HE | 8,3 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220833-HE | 8,33 | 21/64 | 61 | 103 | 10 |
| 30220840-HE | 8,4 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220850-HE | 8,5 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220860-HE | 8,6 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220870-HE | 8,7 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220873-HE | 8,73 | 11/32 | 61 | 103 | 10 |
| 30220880-HE | 8,8 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220890-HE | 8,9 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220900-HE | 9 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220910-HE | 9,1 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220913-HE | 9,13 | 23/64 | 61 | 103 | 10 |
| 30220920-HE | 9,2 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220930-HE | 9,3 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220940-HE | 9,4 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220950-HE | 9,5 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220952-HE | 9,52 | 3/8 | 61 | 103 | 10 |
| 30220960-HE | 9,6 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220970-HE | 9,7 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220980-HE | 9,8 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220990-HE | 9,9 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220992-HE | 9,92 | 25/64 | 61 | 103 | 10 |
| 30221000-HE | 10 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30221010-HE | 10,1 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221020-HE | 10,2 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221030-HE | 10,3 | - | 71 | 118 | 12 |

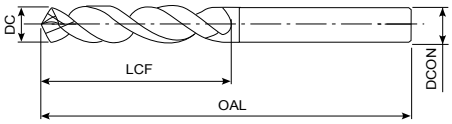
# HYP-HPO-5D-HE

**Taladrado | Metal duro | 5xD**

INDEX








- Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs
- Hasta 5xD
- Con mango Whistle Notch para uso general
- 134 tamaños










| EDP | DC | DC Inch | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|---|
| 30221032-HE | 10,32 | 13/32 | 71 | 118 | 12 |
| 30221040-HE | 10,4 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221050-HE | 10,5 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221060-HE | 10,6 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221070-HE | 10,7 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221072-HE | 10,72 | 27/64 | 71 | 118 | 12 |
| 30221080-HE | 10,8 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221090-HE | 10,9 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221100-HE | 11 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221110-HE | 11,1 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221111-HE | 11,11 | 7/16 | 71 | 118 | 12 |
| 30221120-HE | 11,2 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221130-HE | 11,3 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221140-HE | 11,4 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221150-HE | 11,5 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221151-HE | 11,51 | 29/64 | 71 | 118 | 12 |
| 30221160-HE | 11,6 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221170-HE | 11,7 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221180-HE | 11,8 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221190-HE | 11,9 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221191-HE | 11,91 | 15/32 | 71 | 118 | 12 |
| 30221200-HE | 12 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221230-HE | 12,3 | 31/64 | 77 | 124 | 14 |
| 30221250-HE | 12,5 | - | 77 | 124 | 14 |
| 30221270-HE | 12,7 | 1/2 | 77 | 124 | 14 |
| 30221300-HE | 13 | - | 77 | 124 | 14 |
| 30221350-HE | 13,5 | - | 77 | 124 | 14 |
| 30221400-HE | 14 | - | 77 | 124 | 14 |
| 30221429-HE | 14,29 | 9/16 | 83 | 133 | 16 |
| 30221450-HE | 14,5 | - | 83 | 133 | 16 |
| 30221500-HE | 15 | - | 83 | 133 | 16 |
| 30221550-HE | 15,5 | - | 83 | 133 | 16 |
| 30221587-HE | 15,87 | 5/8 | 83 | 133 | 16 |
| 30221600-HE | 16 | - | 83 | 133 | 16 |
| 30221650-HE | 16,5 | - | 93 | 143 | 18 |
| 30221700-HE | 17 | - | 93 | 143 | 18 |
| 30221750-HE | 17,5 | - | 93 | 143 | 18 |
| 30221800-HE | 18 | - | 93 | 143 | 18 |
| 30221850-HE | 18,5 | - | 101 | 153 | 20 |
| 30221900-HE | 19 | - | 101 | 153 | 20 |
| 30221950-HE | 19,5 | - | 101 | 153 | 20 |
| 30222000-HE | 20 | - | 101 | 153 | 20 |

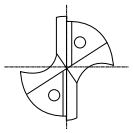
| EDP | DC | DC Inch | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|---|

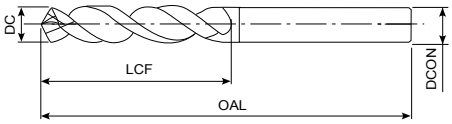
# HYP-HPO-5D-HB

**Taladrado | Metal duro | 5xD**

INDEX








- Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs
- Hasta 5xD
- Con mango Weldon para uso general
- 136 tamaños










| EDP | DC | DC Inch | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|---|
| 30220300-HB | 3 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30220310-HB | 3,1 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30220317-HB | 3,17 | 1/8 | 28 | 66 | 6 |
| 30220320-HB | 3,2 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30220330-HB | 3,3 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30220340-HB | 3,4 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30220350-HB | 3,5 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30220357-HB | 3,57 | 9/64 | 28 | 66 | 6 |
| 30220360-HB | 3,6 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30220370-HB | 3,7 | - | 28 | 66 | 6 |
| 30220380-HB | 3,8 | - | 36 | 74 | 6 |
| 30220390-HB | 3,9 | - | 36 | 74 | 6 |
| 30220397-HB | 3,97 | 5/32 | 36 | 74 | 6 |
| 30220400-HB | 4 | - | 36 | 74 | 6 |
| 30220410-HB | 4,1 | - | 36 | 74 | 6 |
| 30220420-HB | 4,2 | - | 36 | 74 | 6 |
| 30220430-HB | 4,3 | - | 36 | 74 | 6 |
| 30220437-HB | 4,37 | 11/64 | 36 | 74 | 6 |
| 30220440-HB | 4,4 | - | 36 | 74 | 6 |
| 30220450-HB | 4,5 | - | 36 | 74 | 6 |
| 30220460-HB | 4,6 | - | 36 | 74 | 6 |
| 30220465-HB | 4,65 | - | 36 | 74 | 6 |
| 30220470-HB | 4,7 | - | 36 | 74 | 6 |
| 30220476-HB | 4,76 | 3/16 | 44 | 82 | 6 |
| 30220480-HB | 4,8 | - | 44 | 82 | 6 |
| 30220490-HB | 4,9 | - | 44 | 82 | 6 |
| 30220500-HB | 5 | - | 44 | 82 | 6 |
| 30220510-HB | 5,1 | - | 44 | 82 | 6 |
| 30220516-HB | 5,16 | 13/64 | 44 | 82 | 6 |
| 30220520-HB | 5,2 | - | 44 | 82 | 6 |
| 30220530-HB | 5,3 | - | 44 | 82 | 6 |
| 30220540-HB | 5,4 | - | 44 | 82 | 6 |
| 30220550-HB | 5,5 | - | 44 | 82 | 6 |
| 30220555-HB | 5,55 | - | 44 | 82 | 6 |
| 30220556-HB | 5,56 | 7/32 | 44 | 82 | 6 |
| 30220560-HB | 5,6 | - | 44 | 82 | 6 |
| 30220570-HB | 5,7 | - | 44 | 82 | 6 |
| 30220580-HB | 5,8 | - | 44 | 82 | 6 |
| 30220590-HB | 5,9 | - | 44 | 82 | 6 |
| 30220595-HB | 5,95 | 15/54 | 44 | 82 | 6 |
| 30220600-HB | 6 | - | 44 | 82 | 6 |
| 30220610-HB | 6,1 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220620-HB | 6,2 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220630-HB | 6,3 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220635-HB | 6,35 | 1/4 | 53 | 91 | 8 |
| 30220640-HB | 6,4 | - | 53 | 91 | 8 |

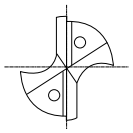
| EDP | DC | DC Inch | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|---|
| 30220650-HB | 6,5 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220660-HB | 6,6 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220670-HB | 6,7 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220675-HB | 6,75 | 17/64 | 53 | 91 | 8 |
| 30220680-HB | 6,8 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220690-HB | 6,9 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220700-HB | 7 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220710-HB | 7,1 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220714-HB | 7,14 | 9/32 | 53 | 91 | 8 |
| 30220720-HB | 7,2 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220730-HB | 7,3 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220740-HB | 7,4 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220750-HB | 7,5 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220754-HB | 7,54 | 19/64 | 53 | 91 | 8 |
| 30220760-HB | 7,6 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220770-HB | 7,7 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220780-HB | 7,8 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220790-HB | 7,9 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220794-HB | 7,94 | 5/16 | 53 | 91 | 8 |
| 30220800-HB | 8 | - | 53 | 91 | 8 |
| 30220810-HB | 8,1 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220820-HB | 8,2 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220830-HB | 8,3 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220833-HB | 8,33 | 21/64 | 61 | 103 | 10 |
| 30220840-HB | 8,4 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220850-HB | 8,5 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220860-HB | 8,6 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220870-HB | 8,7 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220873-HB | 8,73 | 11/32 | 61 | 103 | 10 |
| 30220880-HB | 8,8 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220890-HB | 8,9 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220900-HB | 9 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220910-HB | 9,1 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220913-HB | 9,13 | 23/64 | 61 | 103 | 10 |
| 30220920-HB | 9,2 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220930-HB | 9,3 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220940-HB | 9,4 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220950-HB | 9,5 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220952-HB | 9,52 | 3/8 | 61 | 103 | 10 |
| 30220960-HB | 9,6 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220970-HB | 9,7 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220980-HB | 9,8 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220990-HB | 9,9 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30220992-HB | 9,92 | 25/64 | 61 | 103 | 10 |
| 30221000-HB | 10 | - | 61 | 103 | 10 |
| 30221010-HB | 10,1 | - | 71 | 118 | 12 |

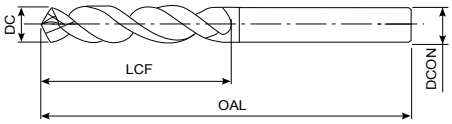
# HYP-HPO-5D-HB

**Taladrado | Metal duro | 5xD**

INDEX








- Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs
- Hasta 5xD
- Con mango Weldon para uso general
- 136 tamaños

P ○ C <0,2% | P ◉ 0,25<C<0,4 | P ◉ C ≥ 0,45% | P ◉ SCM | M ○ INOX | K ◉ GG | K ◉ GGG | H ◉ 25-35 HRC | H ○ 35-45 HRC

HYPRO | CARBIDE | EgiAs | 30° | 140° | m7 | B.620

| EDP | DC | DC Inch | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|---|
| 30221020-HB | 10,2 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221030-HB | 10,3 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221032-HB | 10,32 | 13/32 | 71 | 118 | 12 |
| 30221040-HB | 10,4 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221050-HB | 10,5 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221060-HB | 10,6 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221070-HB | 10,7 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221072-HB | 10,72 | 27/64 | 71 | 118 | 12 |
| 30221080-HB | 10,8 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221090-HB | 10,9 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221100-HB | 11 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221110-HB | 11,1 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221111-HB | 11,11 | 7/16 | 71 | 118 | 12 |
| 30221120-HB | 11,2 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221130-HB | 11,3 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221140-HB | 11,4 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221150-HB | 11,5 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221151-HB | 11,51 | 29/64 | 71 | 118 | 12 |
| 30221160-HB | 11,6 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221170-HB | 11,7 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221180-HB | 11,8 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221190-HB | 11,9 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221191-HB | 11,91 | 15/32 | 71 | 118 | 12 |
| 30221200-HB | 12 | - | 71 | 118 | 12 |
| 30221230-HB | 12,3 | 31/64 | 77 | 124 | 14 |
| 30221250-HB | 12,5 | - | 77 | 124 | 14 |
| 30221270-HB | 12,7 | 1/2 | 77 | 124 | 14 |
| 30221300-HB | 13 | - | 77 | 124 | 14 |
| 30221350-HB | 13,5 | - | 77 | 124 | 14 |
| 30221400-HB | 14 | - | 77 | 124 | 14 |
| 30221429-HB | 14,29 | 9/16 | 83 | 133 | 16 |
| 30221450-HB | 14,5 | - | 83 | 133 | 16 |
| 30221500-HB | 15 | - | 83 | 133 | 16 |
| 30221550-HB | 15,5 | - | 83 | 133 | 16 |
| 30221587-HB | 15,87 | 5/8 | 83 | 133 | 16 |
| 30221600-HB | 16 | - | 83 | 133 | 16 |
| 30221650-HB | 16,5 | - | 93 | 143 | 18 |
| 30221700-HB | 17 | - | 93 | 143 | 18 |
| 30221750-HB | 17,5 | - | 93 | 143 | 18 |
| 30221800-HB | 18 | - | 93 | 143 | 18 |
| 30221850-HB | 18,5 | - | 101 | 153 | 20 |
| 30221900-HB | 19 | - | 101 | 153 | 20 |
| 30221950-HB | 19,5 | - | 101 | 153 | 20 |
| 30222000-HB | 20 | - | 101 | 153 | 20 |

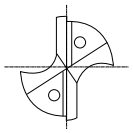
| EDP | DC | DC Inch | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|---|

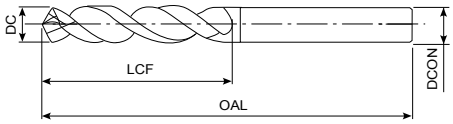
# HYP-HPO-8D

**Taladrado | Metal duro | 8xD**

INDEX








- Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs
- Hasta 8xD
- Uso general
- 134 tamaños







| EDP | DC | DC Inch | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|---|
| 32210300 | 3 | - | 34 | 72 | 4 |
| 32210310 | 3,1 | - | 43 | 81 | 4 |
| 32210317 | 3,17 | 1/8 | 43 | 81 | 4 |
| 32210320 | 3,2 | - | 43 | 81 | 4 |
| 32210330 | 3,3 | - | 43 | 81 | 4 |
| 32210340 | 3,4 | - | 43 | 81 | 4 |
| 32210350 | 3,5 | - | 43 | 81 | 4 |
| 32210357 | 3,57 | 9/64 | 43 | 81 | 4 |
| 32210360 | 3,6 | - | 43 | 81 | 4 |
| 32210370 | 3,7 | - | 43 | 81 | 4 |
| 32210380 | 3,8 | - | 43 | 81 | 4 |
| 32210390 | 3,9 | - | 43 | 81 | 4 |
| 32210397 | 3,97 | 5/32 | 43 | 81 | 4 |
| 32210400 | 4 | - | 43 | 81 | 4 |
| 32210410 | 4,1 | - | 50 | 90 | 6 |
| 32210420 | 4,2 | - | 50 | 90 | 6 |
| 32210430 | 4,3 | - | 50 | 90 | 6 |
| 32210437 | 4,37 | 11/64 | 50 | 90 | 6 |
| 32210440 | 4,4 | - | 50 | 90 | 6 |
| 32210450 | 4,5 | - | 50 | 90 | 6 |
| 32210460 | 4,6 | - | 50 | 90 | 6 |
| 32210470 | 4,7 | - | 50 | 90 | 6 |
| 32210476 | 4,76 | 3/16 | 50 | 90 | 6 |
| 32210480 | 4,8 | - | 50 | 90 | 6 |
| 32210490 | 4,9 | - | 50 | 90 | 6 |
| 32210500 | 5 | - | 50 | 90 | 6 |
| 32210510 | 5,1 | - | 57 | 97 | 6 |
| 32210516 | 5,16 | 13/64 | 57 | 97 | 6 |
| 32210520 | 5,2 | - | 57 | 97 | 6 |
| 32210530 | 5,3 | - | 57 | 97 | 6 |
| 32210540 | 5,4 | - | 57 | 97 | 6 |
| 32210550 | 5,5 | - | 57 | 97 | 6 |
| 32210556 | 5,56 | 7/32 | 57 | 97 | 6 |
| 32210560 | 5,6 | - | 57 | 97 | 6 |
| 32210570 | 5,7 | - | 57 | 97 | 6 |
| 32210580 | 5,8 | - | 57 | 97 | 6 |
| 32210590 | 5,9 | - | 57 | 97 | 6 |
| 32210595 | 5,95 | 15/64 | 57 | 97 | 6 |
| 32210600 | 6 | - | 57 | 97 | 6 |
| 32210610 | 6,1 | - | 66 | 106 | 8 |
| 32210620 | 6,2 | - | 66 | 106 | 8 |
| 32210630 | 6,3 | - | 66 | 106 | 8 |
| 32210635 | 6,35 | 1/4 | 66 | 106 | 8 |
| 32210640 | 6,4 | - | 66 | 106 | 8 |
| 32210650 | 6,5 | - | 66 | 106 | 8 |
| 32210660 | 6,6 | - | 66 | 106 | 8 |

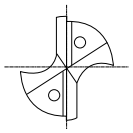
| EDP | DC | DC Inch | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|---|
| 32210670 | 6,7 | - | 66 | 106 | 8 |
| 32210675 | 6,75 | 17/64 | 66 | 106 | 8 |
| 32210680 | 6,8 | - | 66 | 106 | 8 |
| 32210690 | 6,9 | - | 76 | 116 | 8 |
| 32210700 | 7 | - | 76 | 116 | 8 |
| 32210710 | 7,1 | - | 76 | 116 | 8 |
| 32210714 | 7,14 | 9/32 | 76 | 116 | 8 |
| 32210720 | 7,2 | - | 76 | 116 | 8 |
| 32210730 | 7,3 | - | 76 | 116 | 8 |
| 32210740 | 7,4 | - | 76 | 116 | 8 |
| 32210750 | 7,5 | - | 76 | 116 | 8 |
| 32210754 | 7,54 | 19/64 | 76 | 116 | 8 |
| 32210760 | 7,6 | - | 76 | 116 | 8 |
| 32210770 | 7,7 | - | 76 | 116 | 8 |
| 32210780 | 7,8 | - | 76 | 116 | 8 |
| 32210790 | 7,9 | - | 76 | 116 | 8 |
| 32210794 | 7,94 | 5/16 | 76 | 116 | 8 |
| 32210800 | 8 | - | 76 | 116 | 8 |
| 32210810 | 8,1 | - | 87 | 131 | 10 |
| 32210820 | 8,2 | - | 87 | 131 | 10 |
| 32210830 | 8,3 | - | 87 | 131 | 10 |
| 32210833 | 8,33 | 21/64 | 87 | 131 | 10 |
| 32210840 | 8,4 | - | 87 | 131 | 10 |
| 32210850 | 8,5 | - | 87 | 131 | 10 |
| 32210860 | 8,6 | - | 87 | 131 | 10 |
| 32210870 | 8,7 | - | 87 | 131 | 10 |
| 32210873 | 8,73 | 11/32 | 87 | 131 | 10 |
| 32210880 | 8,8 | - | 87 | 131 | 10 |
| 32210890 | 8,9 | - | 87 | 131 | 10 |
| 32210900 | 9 | - | 87 | 131 | 10 |
| 32210910 | 9,1 | - | 95 | 139 | 10 |
| 32210913 | 9,13 | 23/64 | 95 | 139 | 10 |
| 32210920 | 9,2 | - | 95 | 139 | 10 |
| 32210930 | 9,3 | - | 95 | 139 | 10 |
| 32210940 | 9,4 | - | 95 | 139 | 10 |
| 32210950 | 9,5 | - | 95 | 139 | 10 |
| 32210952 | 9,52 | 3/8 | 95 | 139 | 10 |
| 32210960 | 9,6 | - | 95 | 139 | 10 |
| 32210970 | 9,7 | - | 95 | 139 | 10 |
| 32210980 | 9,8 | - | 95 | 139 | 10 |
| 32210990 | 9,9 | - | 95 | 139 | 10 |
| 32210992 | 9,92 | 25/64 | 95 | 139 | 10 |
| 32211000 | 10 | - | 95 | 139 | 10 |
| 32211010 | 10,1 | - | 106 | 155 | 12 |
| 32211020 | 10,2 | - | 106 | 155 | 12 |
| 32211030 | 10,3 | - | 106 | 155 | 12 |

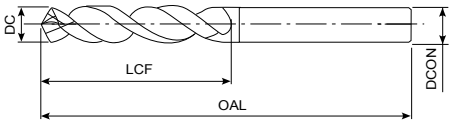
# HYP-HPO-8D

**Taladrado | Metal duro | 8xD**

INDEX








- Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento EgiAs
- Hasta 8xD
- Uso general
- 134 tamaños










| EDP | DC | DC Inch | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|---|
| 32211032 | 10,32 | 13/32 | 106 | 155 | 12 |
| 32211040 | 10,4 | - | 106 | 155 | 12 |
| 32211050 | 10,5 | - | 106 | 155 | 12 |
| 32211060 | 10,6 | - | 106 | 155 | 12 |
| 32211070 | 10,7 | - | 106 | 155 | 12 |
| 32211072 | 10,72 | 27/64 | 106 | 155 | 12 |
| 32211080 | 10,8 | - | 106 | 155 | 12 |
| 32211090 | 10,9 | - | 106 | 155 | 12 |
| 32211100 | 11 | - | 106 | 155 | 12 |
| 32211110 | 11,1 | - | 114 | 163 | 12 |
| 32211111 | 11,11 | 7/16 | 114 | 163 | 12 |
| 32211120 | 11,2 | - | 114 | 163 | 12 |
| 32211130 | 11,3 | - | 114 | 163 | 12 |
| 32211140 | 11,4 | - | 114 | 163 | 12 |
| 32211150 | 11,5 | - | 114 | 163 | 12 |
| 32211151 | 11,51 | 29/64 | 114 | 163 | 12 |
| 32211160 | 11,6 | - | 114 | 163 | 12 |
| 32211170 | 11,7 | - | 114 | 163 | 12 |
| 32211180 | 11,8 | - | 114 | 163 | 12 |
| 32211190 | 11,9 | - | 114 | 163 | 12 |
| 32211191 | 11,91 | 15/32 | 114 | 163 | 12 |
| 32211200 | 12 | - | 114 | 163 | 12 |
| 32211230 | 12,3 | 31/64 | 133 | 182 | 14 |
| 32211250 | 12,5 | - | 133 | 182 | 14 |
| 32211270 | 12,7 | 1/2 | 133 | 182 | 14 |
| 32211300 | 13 | - | 133 | 182 | 14 |
| 32211350 | 13,5 | - | 133 | 182 | 14 |
| 32211400 | 14 | - | 133 | 182 | 14 |
| 32211429 | 14,29 | 9/16 | 152 | 204 | 16 |
| 32211450 | 14,5 | - | 152 | 204 | 16 |
| 32211500 | 15 | - | 152 | 204 | 16 |
| 32211550 | 15,5 | - | 152 | 204 | 16 |
| 32211587 | 15,87 | 5/8 | 152 | 204 | 16 |
| 32211600 | 16 | - | 152 | 204 | 16 |
| 32211650 | 16,5 | - | 171 | 223 | 18 |
| 32211700 | 17 | - | 171 | 223 | 18 |
| 32211750 | 17,5 | - | 171 | 223 | 18 |
| 32211800 | 18 | - | 171 | 223 | 18 |
| 32211850 | 18,5 | - | 190 | 244 | 20 |
| 32211900 | 19 | - | 190 | 244 | 20 |
| 32211950 | 19,5 | - | 190 | 244 | 20 |
| 32212000 | 20 | - | 190 | 244 | 20 |

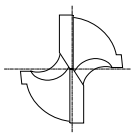
| EDP | DC | DC Inch | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|---|

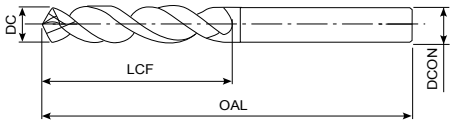
# HYP-AL-3D NUEVO

**Taladrado | Metal duro | 3xD**

INDEX








- Broca de metal duro con acabado brillante
- Hasta 3xD
- Para aluminio y fundición de aluminio
- 137 tamaños




























| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 110301000 | 1 | 7 | 35 | 3 |
| 110301100 | 1,1 | 7 | 35 | 3 |
| 110301200 | 1,2 | 8 | 35 | 3 |
| 110301300 | 1,3 | 8 | 35 | 3 |
| 110301400 | 1,4 | 9 | 35 | 3 |
| 110301500 | 1,5 | 9 | 40 | 3 |
| 110301600 | 1,6 | 10 | 40 | 3 |
| 110301700 | 1,7 | 10 | 40 | 3 |
| 110301800 | 1,8 | 11 | 40 | 3 |
| 110301900 | 1,9 | 11 | 40 | 3 |
| 110302000 | 2 | 13 | 45 | 3 |
| 110302100 | 2,1 | 13 | 45 | 3 |
| 110302200 | 2,2 | 13 | 45 | 3 |
| 110302300 | 2,3 | 13 | 45 | 3 |
| 110302400 | 2,4 | 15 | 45 | 3 |
| 110302500 | 2,5 | 15 | 50 | 3 |
| 110302600 | 2,6 | 15 | 50 | 3 |
| 110302700 | 2,7 | 17 | 50 | 3 |
| 110302800 | 2,8 | 17 | 50 | 3 |
| 110302900 | 2,9 | 17 | 50 | 3 |
| 110303000 | 3 | 20 | 62 | 6 |
| 110303100 | 3,1 | 20 | 62 | 6 |
| 110303170 | 3,17 | 20 | 62 | 6 |
| 110303200 | 3,2 | 20 | 62 | 6 |
| 110303300 | 3,3 | 20 | 62 | 6 |
| 110303400 | 3,4 | 20 | 62 | 6 |
| 110303500 | 3,5 | 20 | 62 | 6 |
| 110303570 | 3,57 | 20 | 62 | 6 |
| 110303600 | 3,6 | 20 | 62 | 6 |
| 110303700 | 3,7 | 20 | 62 | 6 |
| 110303800 | 3,8 | 24 | 66 | 6 |
| 110303900 | 3,9 | 24 | 66 | 6 |
| 110303970 | 3,97 | 24 | 66 | 6 |
| 110304000 | 4 | 24 | 66 | 6 |
| 110304100 | 4,1 | 24 | 66 | 6 |
| 110304200 | 4,2 | 24 | 66 | 6 |
| 110304300 | 4,3 | 24 | 66 | 6 |
| 110304370 | 4,37 | 24 | 66 | 6 |
| 110304400 | 4,4 | 24 | 66 | 6 |
| 110304500 | 4,5 | 24 | 66 | 6 |
| 110304600 | 4,6 | 24 | 66 | 6 |
| 110304700 | 4,7 | 24 | 66 | 6 |
| 110304760 | 4,76 | 28 | 66 | 6 |
| 110304800 | 4,8 | 28 | 66 | 6 |
| 110304900 | 4,9 | 28 | 66 | 6 |
| 110305000 | 5 | 28 | 66 | 6 |

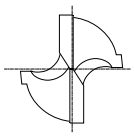
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 110305100 | 5,1 | 28 | 66 | 6 |
| 110305160 | 5,16 | 28 | 66 | 6 |
| 110305200 | 5,2 | 28 | 66 | 6 |
| 110305300 | 5,3 | 28 | 66 | 6 |
| 110305400 | 5,4 | 28 | 66 | 6 |
| 110305500 | 5,5 | 28 | 66 | 6 |
| 110305560 | 5,56 | 28 | 66 | 6 |
| 110305600 | 5,6 | 28 | 66 | 6 |
| 110305700 | 5,7 | 28 | 66 | 6 |
| 110305800 | 5,8 | 28 | 66 | 6 |
| 110305900 | 5,9 | 28 | 66 | 6 |
| 110305950 | 5,95 | 28 | 66 | 6 |
| 110306000 | 6 | 28 | 66 | 6 |
| 110306100 | 6,1 | 34 | 79 | 8 |
| 110306200 | 6,2 | 34 | 79 | 8 |
| 110306300 | 6,3 | 34 | 79 | 8 |
| 110306350 | 6,35 | 34 | 79 | 8 |
| 110306400 | 6,4 | 34 | 79 | 8 |
| 110306500 | 6,5 | 34 | 79 | 8 |
| 110306600 | 6,6 | 34 | 79 | 8 |
| 110306700 | 6,7 | 34 | 79 | 8 |
| 110306750 | 6,75 | 34 | 79 | 8 |
| 110306800 | 6,8 | 34 | 79 | 8 |
| 110306900 | 6,9 | 34 | 79 | 8 |
| 110307000 | 7 | 34 | 79 | 8 |
| 110307100 | 7,1 | 41 | 79 | 8 |
| 110307140 | 7,14 | 41 | 79 | 8 |
| 110307200 | 7,2 | 41 | 79 | 8 |
| 110307300 | 7,3 | 41 | 79 | 8 |
| 110307400 | 7,4 | 41 | 79 | 8 |
| 110307500 | 7,5 | 41 | 79 | 8 |
| 110307540 | 7,54 | 41 | 79 | 8 |
| 110307600 | 7,6 | 41 | 79 | 8 |
| 110307700 | 7,7 | 41 | 79 | 8 |
| 110307800 | 7,8 | 41 | 79 | 8 |
| 110307900 | 7,9 | 41 | 79 | 8 |
| 110307940 | 7,94 | 41 | 79 | 8 |
| 110308000 | 8 | 41 | 79 | 8 |
| 110308100 | 8,1 | 47 | 89 | 10 |
| 110308200 | 8,2 | 47 | 89 | 10 |
| 110308300 | 8,3 | 47 | 89 | 10 |
| 110308330 | 8,33 | 47 | 89 | 10 |
| 110308400 | 8,4 | 47 | 89 | 10 |
| 110308500 | 8,5 | 47 | 89 | 10 |
| 110308600 | 8,6 | 47 | 89 | 10 |
| 110308700 | 8,7 | 47 | 89 | 10 |

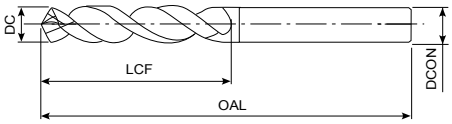
# HYP-AL-3D NUEVO

**Taladrado | Metal duro | 3xD**

INDEX








- Broca de metal duro con acabado brillante
- Hasta 3xD
- Para aluminio y fundición de aluminio
- 137 tamaños




























| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 110308730 | 8,73 | 47 | 89 | 10 |
| 110308800 | 8,8 | 47 | 89 | 10 |
| 110308900 | 8,9 | 47 | 89 | 10 |
| 110309000 | 9 | 47 | 89 | 10 |
| 110309100 | 9,1 | 47 | 89 | 10 |
| 110309130 | 9,13 | 47 | 89 | 10 |
| 110309200 | 9,2 | 47 | 89 | 10 |
| 110309300 | 9,3 | 47 | 89 | 10 |
| 110309400 | 9,4 | 47 | 89 | 10 |
| 110309500 | 9,5 | 47 | 89 | 10 |
| 110309520 | 9,52 | 47 | 89 | 10 |
| 110309600 | 9,6 | 47 | 89 | 10 |
| 110309700 | 9,7 | 47 | 89 | 10 |
| 110309800 | 9,8 | 47 | 89 | 10 |
| 110309900 | 9,9 | 47 | 89 | 10 |
| 110309920 | 9,92 | 47 | 89 | 10 |
| 110310000 | 10 | 47 | 89 | 10 |
| 110310100 | 10,1 | 55 | 102 | 12 |
| 110310200 | 10,2 | 55 | 102 | 12 |
| 110310300 | 10,3 | 55 | 102 | 12 |
| 110310320 | 10,32 | 55 | 102 | 12 |
| 110310400 | 10,4 | 55 | 102 | 12 |
| 110310500 | 10,5 | 55 | 102 | 12 |
| 110310600 | 10,6 | 55 | 102 | 12 |
| 110310700 | 10,7 | 55 | 102 | 12 |
| 110310720 | 10,72 | 55 | 102 | 12 |
| 110310800 | 10,8 | 55 | 102 | 12 |
| 110310900 | 10,9 | 55 | 102 | 12 |
| 110311000 | 11 | 55 | 102 | 12 |
| 110311100 | 11,1 | 55 | 102 | 12 |
| 110311110 | 11,11 | 55 | 102 | 12 |
| 110311200 | 11,2 | 55 | 102 | 12 |
| 110311300 | 11,3 | 55 | 102 | 12 |
| 110311400 | 11,4 | 55 | 102 | 12 |
| 110311500 | 11,5 | 55 | 102 | 12 |
| 110311510 | 11,51 | 55 | 102 | 12 |
| 110311600 | 11,6 | 55 | 102 | 12 |
| 110311700 | 11,7 | 55 | 102 | 12 |
| 110311800 | 11,8 | 55 | 102 | 12 |
| 110311900 | 11,9 | 55 | 102 | 12 |
| 110311910 | 11,91 | 55 | 102 | 12 |
| 110312000 | 12 | 55 | 102 | 12 |
| 110312300 | 12,3 | 60 | 107 | 14 |
| 110312500 | 12,5 | 60 | 107 | 14 |
| 110312700 | 12,7 | 60 | 107 | 14 |

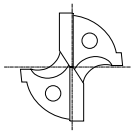
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|

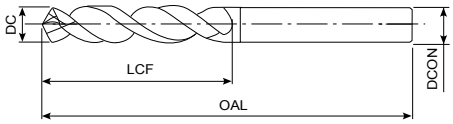
# HYP-ALO-5D NUEVO

**Taladrado | Metal duro | 5xD**

INDEX








- Broca de metal duro con refrigeración interna, sin recubrir
- Hasta 5xD
- Para aluminio y fundición de aluminio
- 119 tamaños













| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 111503000 | 3 | 28 | 66 | 6 |
| 111503100 | 3,1 | 28 | 66 | 6 |
| 111503170 | 3,17 | 28 | 66 | 6 |
| 111503200 | 3,2 | 28 | 66 | 6 |
| 111503300 | 3,3 | 28 | 66 | 6 |
| 111503400 | 3,4 | 28 | 66 | 6 |
| 111503500 | 3,5 | 28 | 66 | 6 |
| 111503570 | 3,57 | 28 | 66 | 6 |
| 111503600 | 3,6 | 28 | 66 | 6 |
| 111503700 | 3,7 | 28 | 66 | 6 |
| 111503800 | 3,8 | 36 | 74 | 6 |
| 111503900 | 3,9 | 36 | 74 | 6 |
| 111503970 | 3,97 | 36 | 74 | 6 |
| 111504000 | 4 | 36 | 74 | 6 |
| 111504100 | 4,1 | 36 | 74 | 6 |
| 111504200 | 4,2 | 36 | 74 | 6 |
| 111504300 | 4,3 | 36 | 74 | 6 |
| 111504370 | 4,37 | 36 | 74 | 6 |
| 111504400 | 4,4 | 36 | 74 | 6 |
| 111504500 | 4,5 | 36 | 74 | 6 |
| 111504600 | 4,6 | 36 | 74 | 6 |
| 111504650 | 4,65 | 36 | 74 | 6 |
| 111504700 | 4,7 | 36 | 74 | 6 |
| 111504760 | 4,76 | 44 | 82 | 6 |
| 111504800 | 4,8 | 44 | 82 | 6 |
| 111504900 | 4,9 | 44 | 82 | 6 |
| 111505000 | 5 | 44 | 82 | 6 |
| 111505100 | 5,1 | 44 | 82 | 6 |
| 111505160 | 5,16 | 44 | 82 | 6 |
| 111505200 | 5,2 | 44 | 82 | 6 |
| 111505300 | 5,3 | 44 | 82 | 6 |
| 111505400 | 5,4 | 44 | 82 | 6 |
| 111505500 | 5,5 | 44 | 82 | 6 |
| 111505550 | 5,55 | 44 | 82 | 6 |
| 111505560 | 5,56 | 44 | 82 | 6 |
| 111505600 | 5,6 | 44 | 82 | 6 |
| 111505700 | 5,7 | 44 | 82 | 6 |
| 111505800 | 5,8 | 44 | 82 | 6 |
| 111505900 | 5,9 | 44 | 82 | 6 |
| 111505950 | 5,95 | 44 | 82 | 6 |
| 111506000 | 6 | 44 | 82 | 6 |
| 111506100 | 6,1 | 53 | 91 | 8 |
| 111506200 | 6,2 | 53 | 91 | 8 |
| 111506300 | 6,3 | 53 | 91 | 8 |
| 111506350 | 6,35 | 53 | 91 | 8 |
| 111506400 | 6,4 | 53 | 91 | 8 |

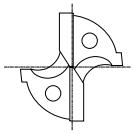
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 111506500 | 6,5 | 53 | 91 | 8 |
| 111506600 | 6,6 | 53 | 91 | 8 |
| 111506700 | 6,7 | 53 | 91 | 8 |
| 111506750 | 6,75 | 53 | 91 | 8 |
| 111506800 | 6,8 | 53 | 91 | 8 |
| 111506900 | 6,9 | 53 | 91 | 8 |
| 111507000 | 7 | 53 | 91 | 8 |
| 111507100 | 7,1 | 53 | 91 | 8 |
| 111507140 | 7,14 | 53 | 91 | 8 |
| 111507200 | 7,2 | 53 | 91 | 8 |
| 111507300 | 7,3 | 53 | 91 | 8 |
| 111507400 | 7,4 | 53 | 91 | 8 |
| 111507500 | 7,5 | 53 | 91 | 8 |
| 111507540 | 7,54 | 53 | 91 | 8 |
| 111507600 | 7,6 | 53 | 91 | 8 |
| 111507700 | 7,7 | 53 | 91 | 8 |
| 111507800 | 7,8 | 53 | 91 | 8 |
| 111507900 | 7,9 | 53 | 91 | 8 |
| 111507940 | 7,94 | 53 | 91 | 8 |
| 111508000 | 8 | 53 | 91 | 8 |
| 111508100 | 8,1 | 61 | 103 | 10 |
| 111508200 | 8,2 | 61 | 103 | 10 |
| 111508300 | 8,3 | 61 | 103 | 10 |
| 111508330 | 8,33 | 61 | 103 | 10 |
| 111508400 | 8,4 | 61 | 103 | 10 |
| 111508500 | 8,5 | 61 | 103 | 10 |
| 111508600 | 8,6 | 61 | 103 | 10 |
| 111508700 | 8,7 | 61 | 103 | 10 |
| 111508730 | 8,73 | 61 | 103 | 10 |
| 111508800 | 8,8 | 61 | 103 | 10 |
| 111508900 | 8,9 | 61 | 103 | 10 |
| 111509000 | 9 | 61 | 103 | 10 |
| 111509100 | 9,1 | 61 | 103 | 10 |
| 111509130 | 9,13 | 61 | 103 | 10 |
| 111509200 | 9,2 | 61 | 103 | 10 |
| 111509300 | 9,3 | 61 | 103 | 10 |
| 111509400 | 9,4 | 61 | 103 | 10 |
| 111509500 | 9,5 | 61 | 103 | 10 |
| 111509520 | 9,52 | 61 | 103 | 10 |
| 111509600 | 9,6 | 61 | 103 | 10 |
| 111509700 | 9,7 | 61 | 103 | 10 |
| 111509800 | 9,8 | 61 | 103 | 10 |
| 111509900 | 9,9 | 61 | 103 | 10 |
| 111509920 | 9,92 | 61 | 103 | 10 |
| 111510000 | 10 | 61 | 103 | 10 |
| 111510100 | 10,1 | 71 | 118 | 12 |

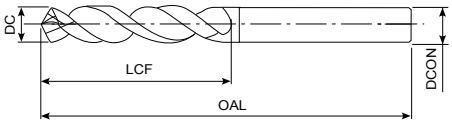
# HYP-ALO-5D NUEVO

**Taladrado | Metal duro | 5xD**

INDEX








- Broca de metal duro con refrigeración interna, sin recubrir
- Hasta 5xD
- Para aluminio y fundición de aluminio
- 119 tamaños









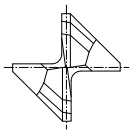

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 111510200 | 10,2 | 71 | 118 | 12 |
| 111510300 | 10,3 | 71 | 118 | 12 |
| 111510320 | 10,32 | 71 | 118 | 12 |
| 111510400 | 10,4 | 71 | 118 | 12 |
| 111510500 | 10,5 | 71 | 118 | 12 |
| 111510600 | 10,6 | 71 | 118 | 12 |
| 111510700 | 10,7 | 71 | 118 | 12 |
| 111510720 | 10,72 | 71 | 118 | 12 |
| 111510800 | 10,8 | 71 | 118 | 12 |
| 111510900 | 10,9 | 71 | 118 | 12 |
| 111511000 | 11 | 71 | 118 | 12 |
| 111511100 | 11,1 | 71 | 118 | 12 |
| 111511110 | 11,11 | 71 | 118 | 12 |
| 111511200 | 11,2 | 71 | 118 | 12 |
| 111511300 | 11,3 | 71 | 118 | 12 |
| 111511400 | 11,4 | 71 | 118 | 12 |
| 111511500 | 11,5 | 71 | 118 | 12 |
| 111511510 | 11,51 | 71 | 118 | 12 |
| 111511600 | 11,6 | 71 | 118 | 12 |
| 111511700 | 11,7 | 71 | 118 | 12 |
| 111511800 | 11,8 | 71 | 118 | 12 |
| 111511900 | 11,9 | 71 | 118 | 12 |
| 111511910 | 11,91 | 71 | 118 | 12 |
| 111512000 | 12 | 71 | 118 | 12 |
| 111512300 | 12,3 | 77 | 124 | 14 |
| 111512500 | 12,5 | 77 | 124 | 14 |
| 111512700 | 12,7 | 77 | 124 | 14 |

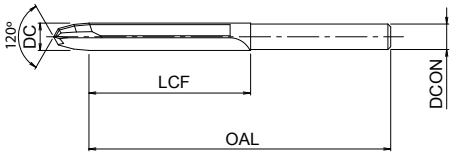
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|

# D-STAD

**Taladrado | Metal duro | 3xD**








- Broca de metal duro de ángulo triple con recubrimiento de diamante
- Hasta 3xD
- Para CFRP
- 4 tamaños

CFRP

CARBIDE | DIA | SHRINK FIT | 0~-0.02

B.621

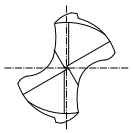
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 48154001 | 4 | 30 | 80 | 4 |
| 48154002 | 6 | 40 | 90 | 6 |
| 48154004 | 6,35 | 38 | 88 | 6,35 |
| 48154003 | 8 | 50 | 100 | 8 |

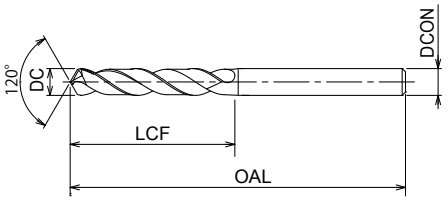
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|

# D-DAD

**Taladrado | Metal duro**








- Broca de ángulo doble
- Para CFRP
- 6 tamaños

CFRP

CARBIDE | DIA | SHRINK FIT | 0~-0.02 | 40°

B.629

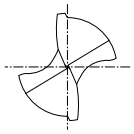
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8809141 | 2,5 | 15 | 50 | 2,5 |
| 8809142 | 3,27 | 20 | 76 | 3,27 |
| 8809143 | 4,1 | 25 | 80 | 4,1 |
| 8809144 | 4,8 | 29 | 80 | 4,8 |
| 8809145 | 6,3 | 38 | 94 | 6,3 |
| 8809146 | 9,5 | 57 | 115 | 9,5 |

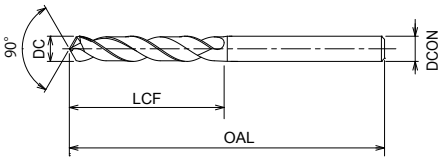
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|

# D-GDN90

**Taladrado | Metal duro**








- Broca de ángulo en punta de 90° con recubrimiento de diamante
- Para CFRP
- 6 tamaños

CFRP

CARBIDE | DIA | SHRINK FIT | 0~-0.02 | 40°

B.629

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8809151 | 2,5 | 15 | 50 | 2,5 |
| 8809152 | 3,27 | 20 | 76 | 3,27 |
| 8809153 | 4,1 | 25 | 80 | 4,1 |
| 8809154 | 4,8 | 29 | 80 | 4,8 |
| 8809155 | 6,3 | 38 | 94 | 6,3 |
| 8809156 | 9,5 | 57 | 115 | 9,5 |

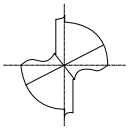
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|

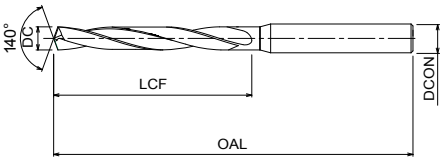
# WH55-5D

**Taladrado | Metal duro | 5xD**

INDEX








- Broca de metal duro con recubrimiento DUROREY
- Hasta 5xD
- Para material endurecido hasta 55HRC
- 36 tamaños

H 35-45 HRC | H 45-52 HRC | H 52-62 HRC

CARBIDE | DUROREY | 12°~20° | SHRINK FIT | 140° | h8

B.621

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 3312200 | 2 | 18 | 68 | 4 |
| 3312250 | 2,5 | 23 | 73 | 4 |
| 3312280 | 2,8 | 27 | 73 | 4 |
| 3312300 | 3 | 29 | 78 | 6 |
| 3312330 | 3,3 | 32 | 78 | 6 |
| 3312350 | 3,5 | 32 | 78 | 6 |
| 3312380 | 3,8 | 36 | 78 | 6 |
| 3312400 | 4 | 36 | 78 | 6 |
| 3312420 | 4,2 | 38 | 88 | 6 |
| 3312450 | 4,5 | 41 | 88 | 6 |
| 3312480 | 4,8 | 45 | 88 | 6 |
| 3312500 | 5 | 45 | 88 | 6 |
| 3312510 | 5,1 | 42 | 92 | 6 |
| 3312550 | 5,5 | 44 | 92 | 6 |
| 3312580 | 5,8 | 48 | 92 | 6 |
| 3312600 | 6 | 48 | 92 | 6 |
| 3312650 | 6,5 | 52 | 102 | 8 |
| 3312680 | 6,8 | 56 | 102 | 8 |
| 3312700 | 7 | 56 | 102 | 8 |
| 3312750 | 7,5 | 60 | 118 | 8 |
| 3312780 | 7,8 | 64 | 118 | 8 |
| 3312800 | 8 | 64 | 118 | 8 |
| 3312850 | 8,5 | 68 | 128 | 10 |
| 3312870 | 8,7 | 70 | 128 | 10 |
| 3312880 | 8,8 | 72 | 128 | 10 |
| 3312900 | 9 | 72 | 128 | 10 |
| 3312950 | 9,5 | 76 | 136 | 10 |
| 3312980 | 9,8 | 80 | 136 | 10 |
| 3313000 | 10 | 80 | 136 | 10 |
| 3313030 | 10,3 | 84 | 146 | 12 |
| 3313050 | 10,5 | 84 | 146 | 12 |
| 3313080 | 10,8 | 88 | 146 | 12 |
| 3313100 | 11 | 88 | 146 | 12 |
| 3313150 | 11,5 | 92 | 156 | 12 |
| 3313180 | 11,8 | 96 | 156 | 12 |
| 3313200 | 12 | 96 | 156 | 12 |

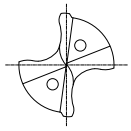
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|

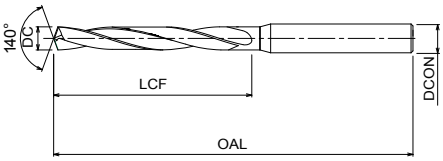
# WHO55-5D

**Taladrado | Metal duro | 5xD**

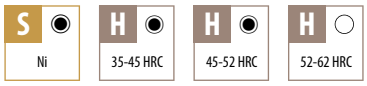
INDEX








- Broca de metal duro con refrigeración interna, recubrimiento DUROREY
- Hasta 5xD
- Para material endurecido hasta 55HRC, incluyendo Inconel
- 54 tamaños










| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 3316330 | 3,3 | 32 | 78 | 6 |
| 3316340 | 3,4 | 32 | 78 | 6 |
| 3316349 | 3,49 | 32 | 78 | 6 |
| 3316350 | 3,5 | 32 | 78 | 6 |
| 3316360 | 3,6 | 34 | 78 | 6 |
| 3316370 | 3,7 | 34 | 78 | 6 |
| 3316380 | 3,8 | 36 | 78 | 6 |
| 3316390 | 3,9 | 36 | 78 | 6 |
| 3316400 | 4 | 36 | 78 | 6 |
| 3316410 | 4,1 | 38 | 88 | 6 |
| 3316415 | 4,15 | 38 | 88 | 6 |
| 3316420 | 4,2 | 38 | 88 | 6 |
| 3316430 | 4,3 | 41 | 88 | 6 |
| 3316440 | 4,4 | 41 | 88 | 6 |
| 3316450 | 4,5 | 41 | 88 | 6 |
| 3316460 | 4,6 | 43 | 88 | 6 |
| 3316470 | 4,7 | 43 | 88 | 6 |
| 3316480 | 4,8 | 45 | 88 | 6 |
| 3316490 | 4,9 | 45 | 88 | 6 |
| 3316500 | 5 | 45 | 88 | 6 |
| 3316510 | 5,1 | 42 | 92 | 6 |
| 3316520 | 5,2 | 42 | 92 | 6 |
| 3316530 | 5,3 | 44 | 92 | 6 |
| 3316540 | 5,4 | 44 | 92 | 6 |
| 3316550 | 5,5 | 44 | 92 | 6 |
| 3316556 | 5,56 | 46 | 92 | 6 |
| 3316560 | 5,6 | 46 | 92 | 6 |
| 3316570 | 5,7 | 46 | 92 | 6 |
| 3316580 | 5,8 | 48 | 92 | 6 |
| 3316590 | 5,9 | 48 | 92 | 6 |
| 3316600 | 6 | 48 | 92 | 6 |
| 3316650 | 6,5 | 52 | 102 | 8 |
| 3316680 | 6,8 | 56 | 102 | 8 |
| 3316700 | 7 | 56 | 102 | 8 |
| 3316750 | 7,5 | 60 | 118 | 8 |
| 3316780 | 7,8 | 64 | 118 | 8 |
| 3316800 | 8 | 64 | 118 | 8 |
| 3316850 | 8,5 | 68 | 128 | 10 |
| 3316858 | 8,58 | 70 | 128 | 10 |
| 3316870 | 8,7 | 70 | 128 | 10 |
| 3316880 | 8,8 | 72 | 128 | 10 |
| 3316900 | 9 | 72 | 128 | 10 |
| 3316950 | 9,5 | 76 | 136 | 10 |
| 3316980 | 9,8 | 80 | 136 | 10 |
| 3316997 | 9,97 | 80 | 136 | 10 |
| 3317000 | 10 | 80 | 136 | 10 |

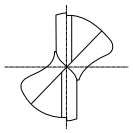
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 3317030 | 10,3 | 84 | 146 | 12 |
| 3317050 | 10,5 | 84 | 146 | 12 |
| 3317080 | 10,8 | 88 | 146 | 12 |
| 3317100 | 11 | 88 | 146 | 12 |
| 3317150 | 11,5 | 92 | 156 | 12 |
| 3317156 | 11,56 | 94 | 156 | 12 |
| 3317180 | 11,8 | 96 | 156 | 12 |
| 3317200 | 12 | 96 | 156 | 12 |

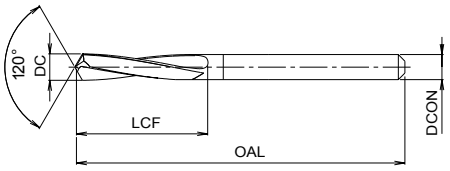
# WH70-DRL

**Taladrado | Metal duro | 3xD**

INDEX








- Broca de metal duro con recubrimiento DUROREY
- Hasta 3xD
- Con ángulo de hélice bajo para alta rigidez, material hasta 70HRC
- 101 tamaños

H
52-62 HRC

CARBIDE | DUROREY | 12° | SHRINK FIT | 120° | h8

B.622

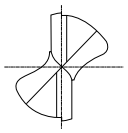
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 3318200 | 2 | 12 | 42 | 3 |
| 3318210 | 2,1 | 12 | 42 | 3 |
| 3318220 | 2,2 | 13 | 43 | 3 |
| 3318230 | 2,3 | 13 | 43 | 3 |
| 3318240 | 2,4 | 14 | 44 | 3 |
| 3318250 | 2,5 | 14 | 44 | 3 |
| 3318260 | 2,6 | 14 | 44 | 3 |
| 3318270 | 2,7 | 16 | 46 | 3 |
| 3318280 | 2,8 | 16 | 46 | 3 |
| 3318290 | 2,9 | 16 | 46 | 3 |
| 3318300 | 3 | 16 | 46 | 3 |
| 3318310 | 3,1 | 18 | 48 | 4 |
| 3318320 | 3,2 | 18 | 48 | 4 |
| 3318330 | 3,3 | 18 | 48 | 4 |
| 3318340 | 3,4 | 20 | 50 | 4 |
| 3318350 | 3,5 | 20 | 50 | 4 |
| 3318360 | 3,6 | 20 | 50 | 4 |
| 3318370 | 3,7 | 20 | 50 | 4 |
| 3318380 | 3,8 | 22 | 52 | 4 |
| 3318390 | 3,9 | 22 | 52 | 4 |
| 3318400 | 4 | 22 | 52 | 4 |
| 3318410 | 4,1 | 25 | 68 | 5 |
| 3318420 | 4,2 | 25 | 68 | 5 |
| 3318430 | 4,3 | 28 | 68 | 5 |
| 3318440 | 4,4 | 28 | 68 | 5 |
| 3318450 | 4,5 | 28 | 68 | 5 |
| 3318460 | 4,6 | 28 | 68 | 5 |
| 3318470 | 4,7 | 28 | 68 | 5 |
| 3318480 | 4,8 | 32 | 68 | 5 |
| 3318490 | 4,9 | 32 | 68 | 5 |
| 3318500 | 5 | 32 | 68 | 5 |
| 3318510 | 5,1 | 32 | 74 | 6 |
| 3318520 | 5,2 | 32 | 74 | 6 |
| 3318530 | 5,3 | 32 | 74 | 6 |
| 3318540 | 5,4 | 35 | 74 | 6 |
| 3318550 | 5,5 | 35 | 74 | 6 |
| 3318560 | 5,6 | 35 | 74 | 6 |
| 3318570 | 5,7 | 35 | 74 | 6 |
| 3318580 | 5,8 | 35 | 74 | 6 |
| 3318590 | 5,9 | 35 | 74 | 6 |
| 3318600 | 6 | 35 | 74 | 6 |
| 3318610 | 6,1 | 40 | 83 | 7 |
| 3318620 | 6,2 | 40 | 83 | 7 |
| 3318630 | 6,3 | 40 | 83 | 7 |
| 3318640 | 6,4 | 40 | 83 | 7 |
| 3318650 | 6,5 | 40 | 83 | 7 |

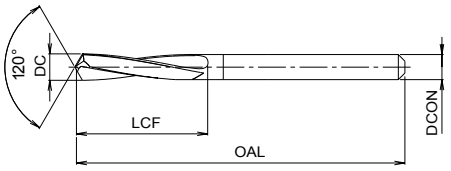
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 3318660 | 6,6 | 40 | 83 | 7 |
| 3318670 | 6,7 | 40 | 83 | 7 |
| 3318680 | 6,8 | 45 | 83 | 7 |
| 3318690 | 6,9 | 45 | 83 | 7 |
| 3318700 | 7 | 45 | 83 | 7 |
| 3318710 | 7,1 | 45 | 94 | 8 |
| 3318720 | 7,2 | 45 | 94 | 8 |
| 3318730 | 7,3 | 45 | 94 | 8 |
| 3318740 | 7,4 | 45 | 94 | 8 |
| 3318750 | 7,5 | 45 | 94 | 8 |
| 3318760 | 7,6 | 50 | 94 | 8 |
| 3318770 | 7,7 | 50 | 94 | 8 |
| 3318780 | 7,8 | 50 | 94 | 8 |
| 3318790 | 7,9 | 50 | 94 | 8 |
| 3318800 | 8 | 50 | 94 | 8 |
| 3318810 | 8,1 | 50 | 101 | 9 |
| 3318820 | 8,2 | 50 | 101 | 9 |
| 3318830 | 8,3 | 50 | 101 | 9 |
| 3318840 | 8,4 | 50 | 101 | 9 |
| 3318850 | 8,5 | 50 | 101 | 9 |
| 3318860 | 8,6 | 57 | 101 | 9 |
| 3318870 | 8,7 | 57 | 101 | 9 |
| 3318880 | 8,8 | 57 | 101 | 9 |
| 3318890 | 8,9 | 57 | 101 | 9 |
| 3318900 | 9 | 57 | 101 | 9 |
| 3318910 | 9,1 | 57 | 106 | 10 |
| 3318920 | 9,2 | 57 | 106 | 10 |
| 3318930 | 9,3 | 57 | 106 | 10 |
| 3318940 | 9,4 | 57 | 106 | 10 |
| 3318950 | 9,5 | 57 | 106 | 10 |
| 3318960 | 9,6 | 63 | 106 | 10 |
| 3318970 | 9,7 | 63 | 106 | 10 |
| 3318980 | 9,8 | 63 | 106 | 10 |
| 3318990 | 9,9 | 63 | 106 | 10 |
| 3319000 | 10 | 63 | 106 | 10 |
| 3319010 | 10,1 | 63 | 113 | 11 |
| 3319020 | 10,2 | 63 | 113 | 11 |
| 3319030 | 10,3 | 63 | 113 | 11 |
| 3319040 | 10,4 | 63 | 113 | 11 |
| 3319050 | 10,5 | 63 | 113 | 11 |
| 3319060 | 10,6 | 63 | 113 | 11 |
| 3319070 | 10,7 | 71 | 113 | 11 |
| 3319080 | 10,8 | 71 | 113 | 11 |
| 3319090 | 10,9 | 71 | 113 | 11 |
| 3319100 | 11 | 71 | 113 | 11 |
| 3319110 | 11,1 | 71 | 120 | 12 |

# WH70-DRL

**Taladrado | Metal duro | 3xD**








- Broca de metal duro con recubrimiento DUROREY
- Hasta 3xD
- Con ángulo de hélice bajo para alta rigidez, material hasta 70HRC
- 101 tamaños

H
52-62 HRC

CARBIDE | DUROREY | 12° | SHRINK FIT | 120° | h8

B.622

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 3319120 | 11,2 | 71 | 120 | 12 |
| 3319130 | 11,3 | 71 | 120 | 12 |
| 3319140 | 11,4 | 71 | 120 | 12 |
| 3319150 | 11,5 | 71 | 120 | 12 |
| 3319160 | 11,6 | 71 | 120 | 12 |
| 3319170 | 11,7 | 71 | 120 | 12 |
| 3319180 | 11,8 | 71 | 120 | 12 |
| 3319190 | 11,9 | 76 | 120 | 12 |
| 3319200 | 12 | 76 | 120 | 12 |

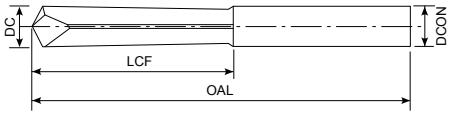
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|

# EX-H-DRL

**Taladrado | Metal duro | Retirada**

INDEX






- Broca de metal duro para retirar machos rotos, sin recubrir
- Para material endurecido hasta 70HRC
- 11 tamaños

H
52-62 HRC

CARBIDE

h7

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 87702 | 2 | 10 | 30 | 2 |
| 87703 | 3 | 15 | 40 | 3 |
| 87704 | 4 | 20 | 45 | 4 |
| 87705 | 5 | 25 | 50 | 5 |
| 87706 | 6 | 30 | 60 | 6 |
| 87707 | 7 | 35 | 80 | 8 |
| 87708 | 8 | 40 | 80 | 8 |
| 87709 | 9 | 45 | 100 | 10 |
| 87710 | 10 | 50 | 100 | 10 |
| 87781 | 11 | 55 | 156 | 12 |
| 87782 | 12 | 60 | 162 | 12 |

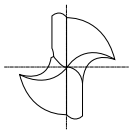
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|

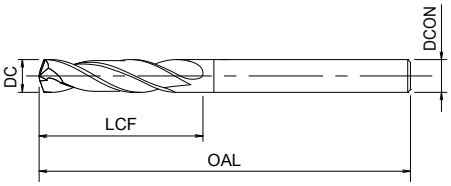
# VPH-GDS

**Taladrado | Pulvimetalúrgico | 3xD**

INDEX








- Broca pulvimetalúrgica con recubrimiento WDI
- Hasta 3xD
- Para fundición de hierro, material exótico y acero endurecido
- 126 tamaños









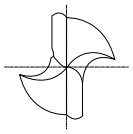

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8599005 | 0,5 | 3 | 38 | 3 |
| 8599006 | 0,6 | 3,5 | 38 | 3 |
| 8599007 | 0,7 | 4,5 | 38 | 3 |
| 8599008 | 0,8 | 5 | 38 | 3 |
| 8599009 | 0,9 | 5,5 | 38 | 3 |
| 8599010 | 1 | 6 | 38 | 3 |
| 8599011 | 1,1 | 7 | 39 | 3 |
| 8599012 | 1,2 | 8 | 40 | 3 |
| 8599013 | 1,3 | 8 | 40 | 3 |
| 8599014 | 1,4 | 9 | 41 | 3 |
| 8599015 | 1,5 | 9 | 41 | 3 |
| 8599016 | 1,6 | 10 | 42 | 3 |
| 8599017 | 1,7 | 10 | 42 | 3 |
| 8599018 | 1,8 | 11 | 43 | 3 |
| 8599019 | 1,9 | 11 | 43 | 3 |
| 8599020 | 2 | 12 | 44 | 3 |
| 8599021 | 2,1 | 12 | 44 | 3 |
| 8599022 | 2,2 | 13 | 45 | 3 |
| 8599023 | 2,3 | 13 | 45 | 3 |
| 8599024 | 2,4 | 14 | 46 | 3 |
| 8599025 | 2,5 | 14 | 46 | 3 |
| 8599026 | 2,6 | 14 | 46 | 3 |
| 8599027 | 2,7 | 16 | 48 | 3 |
| 8599028 | 2,8 | 16 | 48 | 3 |
| 8599029 | 2,9 | 16 | 48 | 3 |
| 8599030 | 3 | 16 | 48 | 3 |
| 8599031 | 3,1 | 18 | 50 | 3 |
| 8599032 | 3,2 | 18 | 50 | 3 |
| 8599033 | 3,3 | 18 | 50 | 4 |
| 8599034 | 3,4 | 20 | 52 | 4 |
| 8599035 | 3,5 | 20 | 52 | 4 |
| 8599036 | 3,6 | 20 | 52 | 4 |
| 8599037 | 3,7 | 20 | 52 | 4 |
| 8599038 | 3,8 | 22 | 54 | 4 |
| 8599039 | 3,9 | 22 | 54 | 4 |
| 8599040 | 4 | 22 | 54 | 4 |
| 8599041 | 4,1 | 22 | 66 | 6 |
| 8599042 | 4,2 | 22 | 66 | 6 |
| 8599043 | 4,3 | 24 | 68 | 6 |
| 8599044 | 4,4 | 24 | 68 | 6 |
| 8599045 | 4,5 | 24 | 68 | 6 |
| 8599046 | 4,6 | 24 | 68 | 6 |
| 8599047 | 4,7 | 24 | 68 | 6 |
| 8599048 | 4,8 | 26 | 70 | 6 |
| 8599049 | 4,9 | 26 | 70 | 6 |
| 8599050 | 5 | 26 | 70 | 6 |

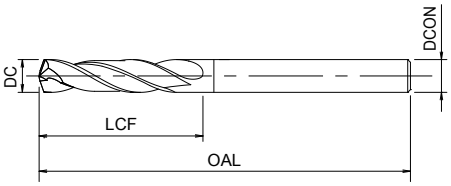
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8599051 | 5,1 | 26 | 70 | 6 |
| 8599052 | 5,2 | 26 | 70 | 6 |
| 8599053 | 5,3 | 26 | 70 | 6 |
| 8599054 | 5,4 | 28 | 72 | 6 |
| 8599055 | 5,5 | 28 | 72 | 6 |
| 8599056 | 5,6 | 28 | 72 | 6 |
| 8599057 | 5,7 | 28 | 72 | 6 |
| 8599058 | 5,8 | 28 | 72 | 6 |
| 8599059 | 5,9 | 28 | 72 | 6 |
| 8599060 | 6 | 28 | 72 | 6 |
| 8599061 | 6,1 | 31 | 75 | 8 |
| 8599062 | 6,2 | 31 | 75 | 8 |
| 8599063 | 6,3 | 31 | 75 | 8 |
| 8599064 | 6,4 | 31 | 75 | 8 |
| 8599065 | 6,5 | 31 | 75 | 8 |
| 8599066 | 6,6 | 31 | 75 | 8 |
| 8599067 | 6,7 | 31 | 75 | 8 |
| 8599068 | 6,8 | 34 | 78 | 8 |
| 8599069 | 6,9 | 34 | 78 | 8 |
| 8599070 | 7 | 34 | 78 | 8 |
| 8599071 | 7,1 | 34 | 78 | 8 |
| 8599072 | 7,2 | 34 | 78 | 8 |
| 8599073 | 7,3 | 34 | 78 | 8 |
| 8599074 | 7,4 | 34 | 78 | 8 |
| 8599075 | 7,5 | 34 | 78 | 8 |
| 8599076 | 7,6 | 37 | 81 | 8 |
| 8599077 | 7,7 | 37 | 81 | 8 |
| 8599078 | 7,8 | 37 | 81 | 8 |
| 8599079 | 7,9 | 37 | 81 | 8 |
| 8599080 | 8 | 37 | 81 | 8 |
| 8599081 | 8,1 | 37 | 87 | 10 |
| 8599082 | 8,2 | 37 | 87 | 10 |
| 8599083 | 8,3 | 37 | 87 | 10 |
| 8599084 | 8,4 | 37 | 87 | 10 |
| 8599085 | 8,5 | 37 | 87 | 10 |
| 8599086 | 8,6 | 40 | 90 | 10 |
| 8599087 | 8,7 | 40 | 90 | 10 |
| 8599088 | 8,8 | 40 | 90 | 10 |
| 8599089 | 8,9 | 40 | 90 | 10 |
| 8599090 | 9 | 40 | 90 | 10 |
| 8599091 | 9,1 | 40 | 90 | 10 |
| 8599092 | 9,2 | 40 | 90 | 10 |
| 8599093 | 9,3 | 40 | 90 | 10 |
| 8599094 | 9,4 | 40 | 90 | 10 |
| 8599095 | 9,5 | 40 | 90 | 10 |
| 8599096 | 9,6 | 43 | 93 | 10 |

# VPH-GDS

**Taladrado | Pulvimetalúrgico | 3xD**








- Broca pulvimetalúrgica con recubrimiento WDI
- Hasta 3xD
- Para fundición de hierro, material exótico y acero endurecido
- 126 tamaños

| P | P | P | P | K | K | S | S | H | H | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | GG | GGG | Ti | Ni | 25-35 HRC | 35-45 HRC | 45-52 HRC |

| XPM | WDI | 30° | h7 | 130° | h8 |
|---|---|---|---|---|---|

B.623

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8599097 | 9,7 | 43 | 93 | 10 |
| 8599098 | 9,8 | 43 | 93 | 10 |
| 8599099 | 9,9 | 43 | 93 | 10 |
| 8599100 | 10 | 43 | 93 | 10 |
| 8599101 | 10,1 | 43 | 100 | 12 |
| 8599102 | 10,2 | 43 | 100 | 12 |
| 8599103 | 10,3 | 43 | 100 | 12 |
| 8599104 | 10,4 | 43 | 100 | 12 |
| 8599105 | 10,5 | 43 | 100 | 12 |
| 8599106 | 10,6 | 43 | 100 | 12 |
| 8599107 | 10,7 | 47 | 104 | 12 |
| 8599108 | 10,8 | 47 | 104 | 12 |
| 8599109 | 10,9 | 47 | 104 | 12 |
| 8599110 | 11 | 47 | 104 | 12 |
| 8599111 | 11,1 | 47 | 104 | 12 |
| 8599112 | 11,2 | 47 | 104 | 12 |
| 8599113 | 11,3 | 47 | 104 | 12 |
| 8599114 | 11,4 | 47 | 104 | 12 |
| 8599115 | 11,5 | 47 | 104 | 12 |
| 8599116 | 11,6 | 47 | 104 | 12 |
| 8599117 | 11,7 | 47 | 104 | 12 |
| 8599118 | 11,8 | 47 | 104 | 12 |
| 8599119 | 11,9 | 51 | 108 | 12 |
| 8599120 | 12 | 51 | 108 | 12 |
| 8599121 | 12,1 | 51 | 108 | 12 |
| 8599122 | 12,2 | 51 | 108 | 12 |
| 8599123 | 12,3 | 51 | 108 | 12 |
| 8599124 | 12,4 | 51 | 108 | 12 |
| 8599125 | 12,5 | 51 | 108 | 12 |
| 8599126 | 12,6 | 51 | 108 | 12 |
| 8599127 | 12,7 | 51 | 108 | 12 |
| 8599128 | 12,8 | 51 | 108 | 12 |
| 8599129 | 12,9 | 51 | 108 | 12 |
| 8599130 | 13 | 51 | 108 | 12 |

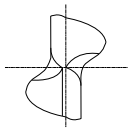
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|

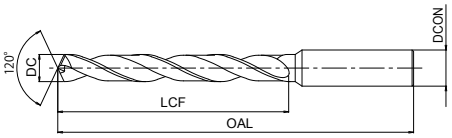
# VP-GDR

**Taladrado | Pulvimetalúrgico | 5xD**

INDEX








- Broca pulvimetalúrgica con recubrimiento TiCN
- Hasta 5xD
- Para acero, fundición de hierro y materiales no ferrosos
- 144 tamaños










| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8593020 | 2 | 24 | 56 | 3 |
| 8593021 | 2,1 | 24 | 56 | 3 |
| 8593022 | 2,2 | 27 | 59 | 3 |
| 8593023 | 2,3 | 27 | 59 | 3 |
| 8593024 | 2,4 | 30 | 62 | 3 |
| 8593025 | 2,5 | 30 | 62 | 3 |
| 8593026 | 2,6 | 30 | 62 | 3 |
| 8593027 | 2,7 | 33 | 65 | 3 |
| 8593028 | 2,8 | 33 | 65 | 3 |
| 8593029 | 2,9 | 33 | 65 | 3 |
| 8593030 | 3 | 33 | 65 | 3 |
| 8593031 | 3,1 | 36 | 68 | 4 |
| 8593032 | 3,2 | 36 | 68 | 4 |
| 8593033 | 3,3 | 36 | 68 | 4 |
| 8593034 | 3,4 | 39 | 71 | 4 |
| 8593035 | 3,5 | 39 | 71 | 4 |
| 8593036 | 3,6 | 39 | 71 | 4 |
| 8593037 | 3,7 | 39 | 71 | 4 |
| 8593038 | 3,8 | 43 | 75 | 4 |
| 8593039 | 3,9 | 43 | 75 | 4 |
| 8593040 | 4 | 43 | 75 | 4 |
| 8593041 | 4,1 | 43 | 87 | 6 |
| 8593042 | 4,2 | 43 | 87 | 6 |
| 8593043 | 4,3 | 47 | 91 | 6 |
| 8593044 | 4,4 | 47 | 91 | 6 |
| 8593045 | 4,5 | 47 | 91 | 6 |
| 8593046 | 4,6 | 47 | 91 | 6 |
| 8593047 | 4,7 | 47 | 91 | 6 |
| 8593048 | 4,8 | 52 | 96 | 6 |
| 8593049 | 4,9 | 52 | 96 | 6 |
| 8593050 | 5 | 52 | 96 | 6 |
| 8593051 | 5,1 | 52 | 96 | 6 |
| 8593052 | 5,2 | 52 | 96 | 6 |
| 8593053 | 5,3 | 52 | 96 | 6 |
| 8593054 | 5,4 | 57 | 101 | 6 |
| 8593055 | 5,5 | 57 | 101 | 6 |
| 8593056 | 5,6 | 57 | 101 | 6 |
| 8593057 | 5,7 | 57 | 101 | 6 |
| 8593058 | 5,8 | 57 | 101 | 6 |
| 8593059 | 5,9 | 57 | 101 | 6 |
| 8593060 | 6 | 57 | 101 | 6 |
| 8593061 | 6,1 | 63 | 107 | 8 |
| 8593062 | 6,2 | 63 | 107 | 8 |
| 8593063 | 6,3 | 63 | 107 | 8 |
| 8593064 | 6,4 | 63 | 107 | 8 |
| 8593065 | 6,5 | 63 | 107 | 8 |

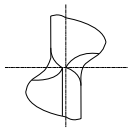
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8593066 | 6,6 | 63 | 107 | 8 |
| 8593067 | 6,7 | 63 | 107 | 8 |
| 8593068 | 6,8 | 69 | 113 | 8 |
| 8593069 | 6,9 | 69 | 113 | 8 |
| 8593070 | 7 | 69 | 113 | 8 |
| 8593071 | 7,1 | 69 | 113 | 8 |
| 8593072 | 7,2 | 69 | 113 | 8 |
| 8593073 | 7,3 | 69 | 113 | 8 |
| 8593074 | 7,4 | 69 | 113 | 8 |
| 8593075 | 7,5 | 69 | 113 | 8 |
| 8593076 | 7,6 | 75 | 119 | 8 |
| 8593077 | 7,7 | 75 | 119 | 8 |
| 8593078 | 7,8 | 75 | 119 | 8 |
| 8593079 | 7,9 | 75 | 119 | 8 |
| 8593080 | 8 | 75 | 119 | 8 |
| 8593081 | 8,1 | 75 | 125 | 10 |
| 8593082 | 8,2 | 75 | 125 | 10 |
| 8593083 | 8,3 | 75 | 125 | 10 |
| 8593084 | 8,4 | 75 | 125 | 10 |
| 8593085 | 8,5 | 75 | 125 | 10 |
| 8593086 | 8,6 | 81 | 131 | 10 |
| 8593087 | 8,7 | 81 | 131 | 10 |
| 8593088 | 8,8 | 81 | 131 | 10 |
| 8593089 | 8,9 | 81 | 131 | 10 |
| 8593090 | 9 | 81 | 131 | 10 |
| 8593091 | 9,1 | 81 | 131 | 10 |
| 8593092 | 9,2 | 81 | 131 | 10 |
| 8593093 | 9,3 | 81 | 131 | 10 |
| 8593094 | 9,4 | 81 | 131 | 10 |
| 8593095 | 9,5 | 81 | 131 | 10 |
| 8593096 | 9,6 | 87 | 137 | 10 |
| 8593097 | 9,7 | 87 | 137 | 10 |
| 8593098 | 9,8 | 87 | 137 | 10 |
| 8593099 | 9,9 | 87 | 137 | 10 |
| 8593100 | 10 | 87 | 137 | 10 |
| 8593101 | 10,1 | 87 | 144 | 12 |
| 8593102 | 10,2 | 87 | 144 | 12 |
| 8593103 | 10,3 | 87 | 144 | 12 |
| 8593104 | 10,4 | 87 | 144 | 12 |
| 8593105 | 10,5 | 87 | 144 | 12 |
| 8593106 | 10,6 | 87 | 144 | 12 |
| 8593107 | 10,7 | 94 | 151 | 12 |
| 8593108 | 10,8 | 94 | 151 | 12 |
| 8593109 | 10,9 | 94 | 151 | 12 |
| 8593110 | 11 | 94 | 151 | 12 |
| 8593111 | 11,1 | 94 | 151 | 12 |

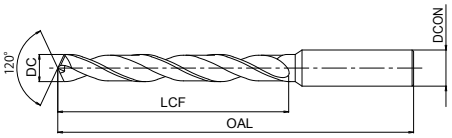
# VP-GDR

**Taladrado | Pulvimetalúrgico | 5xD**

INDEX








- Broca pulvimetalúrgica con recubrimiento TiCN
- Hasta 5xD
- Para acero, fundición de hierro y materiales no ferrosos
- 144 tamaños

P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | K GG | K GGG | N Al | N AC, ADC | S Ti | S Ni | H 25-35 HRC

SPH | V | 40° | h7 | 120° | h8

B.623

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8593112 | 11,2 | 94 | 151 | 12 |
| 8593113 | 11,3 | 94 | 151 | 12 |
| 8593114 | 11,4 | 94 | 151 | 12 |
| 8593115 | 11,5 | 94 | 151 | 12 |
| 8593116 | 11,6 | 94 | 151 | 12 |
| 8593117 | 11,7 | 94 | 151 | 12 |
| 8593118 | 11,8 | 94 | 151 | 12 |
| 8593119 | 11,9 | 101 | 158 | 12 |
| 8593120 | 12 | 101 | 158 | 12 |
| 8593121 | 12,1 | 101 | 158 | 12 |
| 8593122 | 12,2 | 101 | 158 | 12 |
| 8593123 | 12,3 | 101 | 158 | 12 |
| 8593124 | 12,4 | 101 | 158 | 12 |
| 8593125 | 12,5 | 101 | 158 | 12 |
| 8593126 | 12,6 | 101 | 158 | 12 |
| 8593127 | 12,7 | 101 | 158 | 12 |
| 8593128 | 12,8 | 101 | 158 | 12 |
| 8593129 | 12,9 | 101 | 158 | 12 |
| 8593130 | 13 | 101 | 158 | 12 |
| 8593135 | 13,5 | 106 | 166 | 16 |
| 8593140 | 14 | 106 | 166 | 16 |
| 8593145 | 14,5 | 109 | 169 | 16 |
| 8593150 | 15 | 109 | 169 | 16 |
| 8593155 | 15,5 | 112 | 172 | 16 |
| 8593160 | 16 | 112 | 172 | 16 |
| 8593165 | 16,5 | 115 | 181 | 20 |
| 8593170 | 17 | 115 | 181 | 20 |
| 8593175 | 17,5 | 118 | 184 | 20 |
| 8593180 | 18 | 118 | 184 | 20 |
| 8593185 | 18,5 | 122 | 188 | 20 |
| 8593190 | 19 | 122 | 188 | 20 |
| 8593195 | 19,5 | 125 | 191 | 20 |
| 8593200 | 20 | 125 | 191 | 20 |
| 8593205 | 20,5 | 128 | 204 | 25 |
| 8593210 | 21 | 128 | 204 | 25 |
| 8593215 | 21,5 | 132 | 208 | 25 |
| 8593220 | 22 | 132 | 208 | 25 |
| 8593225 | 22,5 | 136 | 212 | 25 |
| 8593230 | 23 | 136 | 212 | 25 |
| 8593235 | 23,5 | 136 | 212 | 25 |
| 8593240 | 24 | 140 | 216 | 25 |
| 8593245 | 24,5 | 140 | 216 | 25 |
| 8593250 | 25 | 140 | 216 | 25 |
| 8593255 | 25,5 | 145 | 225 | 32 |
| 8593260 | 26 | 145 | 225 | 32 |
| 8593265 | 26,5 | 145 | 225 | 32 |

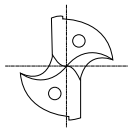
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8593270 | 27 | 150 | 230 | 32 |
| 8593280 | 28 | 150 | 230 | 32 |
| 8593290 | 29 | 155 | 235 | 32 |
| 8593300 | 30 | 155 | 235 | 32 |
| 8593310 | 31 | 160 | 240 | 32 |
| 8593320 | 32 | 165 | 245 | 32 |

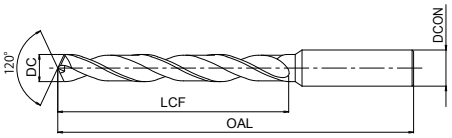
# VP-HO-GDR HASTA FIN DE STOCK

**Taladrado | Pulvimetalúrgico | 5xD**

INDEX








- Broca pulvimetalúrgica con refrigeración interna, recubrimiento TiCN
- Hasta 5xD
- Para acero, fundición de hierro, materiales exóticos y no ferrosos
- 56 tamaños







| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8593560 | 6 | 57 | 101 | 6 |
| 8593565 | 6,5 | 63 | 107 | 6 |
| 8593568 | 6,8 | 69 | 113 | 7 |
| 8593570 | 7 | 69 | 113 | 7 |
| 8593575 | 7,5 | 69 | 113 | 8 |
| 8593580 | 8 | 75 | 119 | 8 |
| 8593585 | 8,5 | 75 | 125 | 9 |
| 8593586 | 8,6 | 81 | 131 | 9 |
| 8593590 | 9 | 81 | 131 | 9 |
| 8593595 | 9,5 | 81 | 131 | 10 |
| 8593600 | 10 | 87 | 137 | 10 |
| 8593603 | 10,3 | 87 | 144 | 11 |
| 8593605 | 10,5 | 87 | 144 | 11 |
| 8593610 | 11 | 94 | 151 | 11 |
| 8593615 | 11,5 | 94 | 151 | 12 |
| 8593620 | 12 | 101 | 158 | 12 |
| 8593625 | 12,5 | 101 | 161 | 16 |
| 8593630 | 13 | 101 | 161 | 16 |
| 8593635 | 13,5 | 106 | 166 | 16 |
| 8593640 | 14 | 106 | 166 | 16 |
| 8593641 | 14,1 | 109 | 169 | 16 |
| 8593645 | 14,5 | 109 | 169 | 16 |
| 8593650 | 15 | 109 | 169 | 16 |
| 8593655 | 15,5 | 112 | 172 | 16 |
| 8593656 | 15,6 | 112 | 172 | 16 |
| 8593660 | 16 | 112 | 172 | 16 |
| 8593665 | 16,5 | 115 | 181 | 20 |
| 8593670 | 17 | 115 | 181 | 20 |
| 8593675 | 17,5 | 118 | 184 | 20 |
| 8593676 | 17,6 | 118 | 184 | 20 |
| 8593680 | 18 | 118 | 184 | 20 |
| 8593685 | 18,5 | 122 | 188 | 20 |
| 8593690 | 19 | 122 | 188 | 20 |
| 8593695 | 19,5 | 125 | 191 | 20 |
| 8593696 | 19,6 | 125 | 191 | 20 |
| 8593700 | 20 | 125 | 191 | 20 |
| 8593705 | 20,5 | 128 | 204 | 25 |
| 8593710 | 21 | 128 | 204 | 25 |
| 8593711 | 21,1 | 128 | 204 | 25 |
| 8593715 | 21,5 | 132 | 208 | 25 |
| 8593720 | 22 | 132 | 208 | 25 |
| 8593725 | 22,5 | 136 | 212 | 25 |
| 8593730 | 23 | 136 | 212 | 25 |
| 8593735 | 23,5 | 136 | 212 | 25 |
| 8593740 | 24 | 140 | 216 | 25 |
| 8593745 | 24,5 | 140 | 216 | 25 |

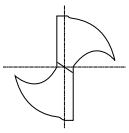
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8593750 | 25 | 140 | 216 | 25 |
| 8593755 | 25,5 | 145 | 225 | 32 |
| 8593760 | 26 | 145 | 225 | 32 |
| 8593765 | 26,5 | 145 | 225 | 32 |
| 8593770 | 27 | 150 | 230 | 32 |
| 8593780 | 28 | 150 | 230 | 32 |
| 8593790 | 29 | 155 | 235 | 32 |
| 8593800 | 30 | 155 | 235 | 32 |
| 8593810 | 31 | 160 | 240 | 32 |
| 8593820 | 32 | 165 | 245 | 32 |

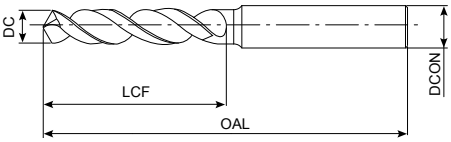
# NEXUS-GDS

**Taladrado | HSS | 3xD**

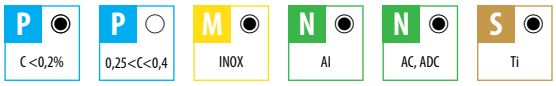
INDEX








- Broca de HSSE con recubrimiento WDI
- Hasta 3xD
- Para acero inoxidable y materiales no ferrosos
- 106 tamaños










| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8650100 | 1 | 6 | 38 | 3 |
| 8650110 | 1,1 | 7 | 39 | 3 |
| 8650120 | 1,2 | 8 | 40 | 3 |
| 8650130 | 1,3 | 8 | 40 | 3 |
| 8650140 | 1,4 | 9 | 41 | 3 |
| 8650150 | 1,5 | 9 | 41 | 3 |
| 8650160 | 1,6 | 10 | 42 | 3 |
| 8650170 | 1,7 | 10 | 42 | 3 |
| 8650180 | 1,8 | 11 | 43 | 3 |
| 8650181 | 1,81 | 11 | 43 | 3 |
| 8650183 | 1,83 | 11 | 43 | 3 |
| 8650190 | 1,9 | 11 | 43 | 3 |
| 8650200 | 2 | 12 | 44 | 3 |
| 8650210 | 2,1 | 12 | 44 | 3 |
| 8650211 | 2,11 | 12 | 44 | 3 |
| 8650213 | 2,13 | 13 | 45 | 3 |
| 8650220 | 2,2 | 13 | 45 | 3 |
| 8650228 | 2,28 | 13 | 45 | 3 |
| 8650230 | 2,3 | 13 | 45 | 3 |
| 8650238 | 2,38 | 14 | 46 | 3 |
| 8650240 | 2,4 | 14 | 46 | 3 |
| 8650250 | 2,5 | 14 | 46 | 3 |
| 8650260 | 2,6 | 14 | 46 | 3 |
| 8650270 | 2,7 | 16 | 48 | 3 |
| 8650276 | 2,76 | 16 | 48 | 3 |
| 8650278 | 2,78 | 16 | 48 | 3 |
| 8650280 | 2,8 | 16 | 48 | 3 |
| 8650290 | 2,9 | 16 | 48 | 3 |
| 8650300 | 3 | 16 | 48 | 3 |
| 8650310 | 3,1 | 18 | 50 | 4 |
| 8650320 | 3,2 | 18 | 50 | 4 |
| 8650325 | 3,25 | 18 | 50 | 4 |
| 8650330 | 3,3 | 18 | 50 | 4 |
| 8650340 | 3,4 | 20 | 52 | 4 |
| 8650350 | 3,5 | 20 | 52 | 4 |
| 8650360 | 3,6 | 20 | 52 | 4 |
| 8650365 | 3,65 | 20 | 52 | 4 |
| 8650367 | 3,67 | 20 | 52 | 4 |
| 8650370 | 3,7 | 20 | 52 | 4 |
| 8650380 | 3,8 | 22 | 54 | 4 |
| 8650390 | 3,9 | 22 | 54 | 4 |
| 8650400 | 4 | 22 | 54 | 4 |
| 8650410 | 4,1 | 22 | 66 | 6 |
| 8650420 | 4,2 | 22 | 66 | 6 |
| 8650430 | 4,3 | 24 | 68 | 6 |
| 8650440 | 4,4 | 24 | 68 | 6 |

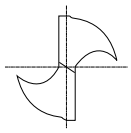
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8650450 | 4,5 | 24 | 68 | 6 |
| 8650459 | 4,59 | 24 | 68 | 6 |
| 8650460 | 4,6 | 24 | 68 | 6 |
| 8650463 | 4,63 | 24 | 68 | 6 |
| 8650470 | 4,7 | 24 | 68 | 6 |
| 8650480 | 4,8 | 26 | 70 | 6 |
| 8650490 | 4,9 | 26 | 70 | 6 |
| 8650500 | 5 | 26 | 70 | 6 |
| 8650510 | 5,1 | 26 | 70 | 6 |
| 8650520 | 5,2 | 26 | 70 | 6 |
| 8650530 | 5,3 | 26 | 70 | 6 |
| 8650540 | 5,4 | 28 | 72 | 6 |
| 8650548 | 5,48 | 28 | 72 | 6 |
| 8650550 | 5,5 | 28 | 72 | 6 |
| 8650560 | 5,6 | 28 | 72 | 6 |
| 8650570 | 5,7 | 28 | 72 | 6 |
| 8650580 | 5,8 | 28 | 72 | 6 |
| 8650590 | 5,9 | 28 | 72 | 6 |
| 8650600 | 6 | 28 | 72 | 6 |
| 8650610 | 6,1 | 31 | 75 | 8 |
| 8650620 | 6,2 | 31 | 75 | 8 |
| 8650630 | 6,3 | 31 | 75 | 8 |
| 8650640 | 6,4 | 31 | 75 | 8 |
| 8650650 | 6,5 | 31 | 75 | 8 |
| 8650660 | 6,6 | 31 | 75 | 8 |
| 8650680 | 6,8 | 34 | 78 | 8 |
| 8650690 | 6,9 | 34 | 78 | 8 |
| 8650700 | 7 | 34 | 78 | 8 |
| 8650734 | 7,34 | 34 | 78 | 8 |
| 8650738 | 7,38 | 34 | 78 | 8 |
| 8650740 | 7,4 | 34 | 78 | 8 |
| 8650750 | 7,5 | 34 | 78 | 8 |
| 8650780 | 7,8 | 37 | 81 | 8 |
| 8650790 | 7,9 | 37 | 81 | 8 |
| 8650800 | 8 | 37 | 81 | 8 |
| 8650810 | 8,1 | 37 | 87 | 10 |
| 8650820 | 8,2 | 37 | 87 | 10 |
| 8650830 | 8,3 | 37 | 87 | 10 |
| 8650840 | 8,4 | 37 | 87 | 10 |
| 8650850 | 8,5 | 37 | 87 | 10 |
| 8650860 | 8,6 | 40 | 90 | 10 |
| 8650870 | 8,7 | 40 | 90 | 10 |
| 8650880 | 8,8 | 40 | 90 | 10 |
| 8650900 | 9 | 40 | 90 | 10 |
| 8650918 | 9,18 | 40 | 90 | 10 |
| 8650920 | 9,2 | 40 | 90 | 10 |

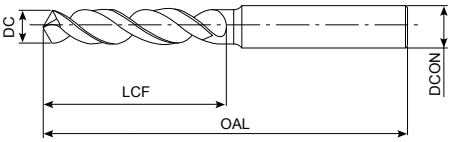
# NEXUS-GDS

**Taladrado | HSS | 3xD**

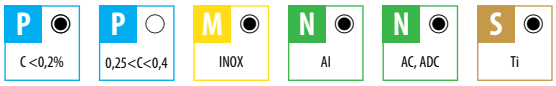
INDEX








- Broca de HSSE con recubrimiento WDI
- Hasta 3xD
- Para acero inoxidable y materiales no ferrosos
- 106 tamaños










| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8650924 | 9,24 | 40 | 90 | 10 |
| 8650934 | 9,34 | 40 | 90 | 10 |
| 8650936 | 9,36 | 40 | 90 | 10 |
| 8650950 | 9,5 | 40 | 90 | 10 |
| 8650980 | 9,8 | 43 | 93 | 10 |
| 8651000 | 10 | 43 | 93 | 10 |
| 8651020 | 10,2 | 43 | 100 | 12 |
| 8651030 | 10,3 | 43 | 100 | 12 |
| 8651040 | 10,4 | 43 | 100 | 12 |
| 8651050 | 10,5 | 43 | 100 | 12 |
| 8651100 | 11 | 47 | 104 | 12 |
| 8651120 | 11,2 | 47 | 104 | 12 |
| 8651150 | 11,5 | 47 | 104 | 12 |
| 8651200 | 12 | 51 | 108 | 12 |

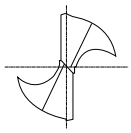
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|

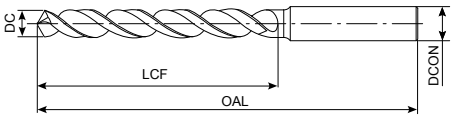
# NEXUS-GDR

**Taladrado | HSS | 5xD**

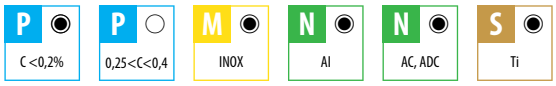
INDEX








- Broca de HSSE con recubrimiento WDI
- Hasta 5xD
- Para acero inoxidable y materiales no ferrosos
- 32 tamaños







| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8655200 | 2 | 24 | 56 | 3 |
| 8655230 | 2,3 | 27 | 59 | 3 |
| 8655250 | 2,5 | 30 | 62 | 3 |
| 8655260 | 2,6 | 30 | 62 | 3 |
| 8655280 | 2,8 | 33 | 65 | 3 |
| 8655300 | 3 | 33 | 65 | 3 |
| 8655330 | 3,3 | 36 | 68 | 4 |
| 8655340 | 3,4 | 39 | 71 | 4 |
| 8655350 | 3,5 | 39 | 71 | 4 |
| 8655400 | 4 | 43 | 75 | 4 |
| 8655420 | 4,2 | 43 | 87 | 6 |
| 8655430 | 4,3 | 47 | 91 | 6 |
| 8655450 | 4,5 | 47 | 91 | 6 |
| 8655500 | 5 | 52 | 96 | 6 |
| 8655510 | 5,1 | 52 | 96 | 6 |
| 8655520 | 5,2 | 52 | 96 | 6 |
| 8655550 | 5,5 | 57 | 101 | 6 |
| 8655600 | 6 | 57 | 101 | 6 |
| 8655680 | 6,8 | 69 | 113 | 8 |
| 8655690 | 6,9 | 69 | 113 | 8 |
| 8655700 | 7 | 69 | 113 | 8 |
| 8655800 | 8 | 75 | 119 | 8 |
| 8655850 | 8,5 | 75 | 125 | 10 |
| 8655860 | 8,6 | 81 | 131 | 10 |
| 8655880 | 8,8 | 81 | 131 | 10 |
| 8655900 | 9 | 81 | 131 | 10 |
| 8656000 | 10 | 87 | 137 | 10 |
| 8656030 | 10,3 | 87 | 144 | 12 |
| 8656040 | 10,4 | 87 | 144 | 12 |
| 8656050 | 10,5 | 87 | 144 | 12 |
| 8656100 | 11 | 94 | 151 | 12 |
| 8656200 | 12 | 101 | 158 | 12 |

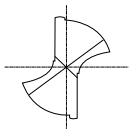
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|

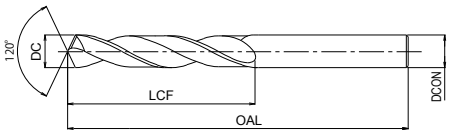
# V-SDR

**Taladrado | HSS | 5xD**

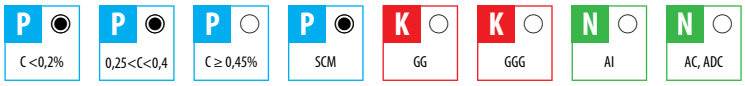
INDEX








- Broca de HSSE con recubrimiento TiCN
- Hasta 5xD
- Uso general
- 111 tamaños










| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8594020 | 2 | 24 | 49 | 2 |
| 8594021 | 2,1 | 24 | 49 | 2,1 |
| 8594022 | 2,2 | 27 | 53 | 2,2 |
| 8594023 | 2,3 | 27 | 53 | 2,3 |
| 8594024 | 2,4 | 30 | 57 | 2,4 |
| 8594025 | 2,5 | 30 | 57 | 2,5 |
| 8594026 | 2,6 | 30 | 57 | 2,6 |
| 8594027 | 2,7 | 33 | 61 | 2,7 |
| 8594028 | 2,8 | 33 | 61 | 2,8 |
| 8594029 | 2,9 | 33 | 61 | 2,9 |
| 8594030 | 3 | 33 | 61 | 3 |
| 8594031 | 3,1 | 36 | 65 | 3,1 |
| 8594032 | 3,2 | 36 | 65 | 3,2 |
| 8594033 | 3,3 | 36 | 65 | 3,3 |
| 8594034 | 3,4 | 39 | 70 | 3,4 |
| 8594035 | 3,5 | 39 | 70 | 3,5 |
| 8594036 | 3,6 | 39 | 70 | 3,6 |
| 8594037 | 3,7 | 39 | 70 | 3,7 |
| 8594038 | 3,8 | 43 | 75 | 3,8 |
| 8594039 | 3,9 | 43 | 75 | 3,9 |
| 8594040 | 4 | 43 | 75 | 4 |
| 8594041 | 4,1 | 43 | 75 | 4,1 |
| 8594042 | 4,2 | 43 | 75 | 4,2 |
| 8594043 | 4,3 | 47 | 80 | 4,3 |
| 8594044 | 4,4 | 47 | 80 | 4,4 |
| 8594045 | 4,5 | 47 | 80 | 4,5 |
| 8594046 | 4,6 | 47 | 80 | 4,6 |
| 8594047 | 4,7 | 47 | 80 | 4,7 |
| 8594048 | 4,8 | 52 | 86 | 4,8 |
| 8594049 | 4,9 | 52 | 86 | 4,9 |
| 8594050 | 5 | 52 | 86 | 5 |
| 8594051 | 5,1 | 52 | 86 | 5,1 |
| 8594052 | 5,2 | 52 | 86 | 5,2 |
| 8594053 | 5,3 | 52 | 86 | 5,3 |
| 8594054 | 5,4 | 57 | 93 | 5,4 |
| 8594055 | 5,5 | 57 | 93 | 5,5 |
| 8594056 | 5,6 | 57 | 93 | 5,6 |
| 8594057 | 5,7 | 57 | 93 | 5,7 |
| 8594058 | 5,8 | 57 | 93 | 5,8 |
| 8594059 | 5,9 | 57 | 93 | 5,9 |
| 8594060 | 6 | 57 | 93 | 6 |
| 8594061 | 6,1 | 63 | 101 | 6,1 |
| 8594062 | 6,2 | 63 | 101 | 6,2 |
| 8594063 | 6,3 | 63 | 101 | 6,3 |
| 8594064 | 6,4 | 63 | 101 | 6,4 |
| 8594065 | 6,5 | 63 | 101 | 6,5 |

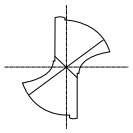
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8594066 | 6,6 | 63 | 101 | 6,6 |
| 8594067 | 6,7 | 63 | 109 | 6,7 |
| 8594068 | 6,8 | 69 | 109 | 6,8 |
| 8594069 | 6,9 | 69 | 109 | 6,9 |
| 8594070 | 7 | 69 | 109 | 7 |
| 8594071 | 7,1 | 69 | 109 | 7,1 |
| 8594072 | 7,2 | 69 | 109 | 7,2 |
| 8594073 | 7,3 | 69 | 109 | 7,3 |
| 8594074 | 7,4 | 69 | 109 | 7,4 |
| 8594075 | 7,5 | 69 | 109 | 7,5 |
| 8594076 | 7,6 | 75 | 117 | 7,6 |
| 8594077 | 7,7 | 75 | 117 | 7,7 |
| 8594078 | 7,8 | 75 | 117 | 7,8 |
| 8594079 | 7,9 | 75 | 117 | 7,9 |
| 8594080 | 8 | 75 | 117 | 8 |
| 8594081 | 8,1 | 75 | 117 | 8,1 |
| 8594082 | 8,2 | 75 | 117 | 8,2 |
| 8594083 | 8,3 | 75 | 117 | 8,3 |
| 8594084 | 8,4 | 75 | 117 | 8,4 |
| 8594085 | 8,5 | 75 | 117 | 8,5 |
| 8594086 | 8,6 | 81 | 125 | 8,6 |
| 8594087 | 8,7 | 81 | 125 | 8,7 |
| 8594088 | 8,8 | 81 | 125 | 8,8 |
| 8594089 | 8,9 | 81 | 125 | 8,9 |
| 8594090 | 9 | 81 | 125 | 9 |
| 8594091 | 9,1 | 81 | 125 | 9,1 |
| 8594092 | 9,2 | 81 | 125 | 9,2 |
| 8594093 | 9,3 | 81 | 125 | 9,3 |
| 8594094 | 9,4 | 81 | 125 | 9,4 |
| 8594095 | 9,5 | 81 | 125 | 9,5 |
| 8594096 | 9,6 | 87 | 133 | 9,6 |
| 8594097 | 9,7 | 87 | 133 | 9,7 |
| 8594098 | 9,8 | 87 | 133 | 9,8 |
| 8594099 | 9,9 | 87 | 133 | 9,9 |
| 8594100 | 10 | 87 | 133 | 10 |
| 8594101 | 10,1 | 87 | 133 | 10,1 |
| 8594102 | 10,2 | 87 | 133 | 10,2 |
| 8594103 | 10,3 | 87 | 133 | 10,3 |
| 8594104 | 10,4 | 87 | 133 | 10,4 |
| 8594105 | 10,5 | 87 | 133 | 10,5 |
| 8594106 | 10,6 | 87 | 133 | 10,6 |
| 8594107 | 10,7 | 94 | 142 | 10,7 |
| 8594108 | 10,8 | 94 | 142 | 10,8 |
| 8594109 | 10,9 | 94 | 142 | 10,9 |
| 8594110 | 11 | 94 | 142 | 11 |
| 8594111 | 11,1 | 94 | 142 | 11,1 |

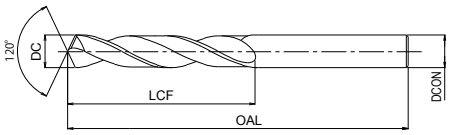
# V-SDR

**Taladrado | HSS | 5xD**

INDEX








- Broca de HSSE con recubrimiento TiCN
- Hasta 5xD
- Uso general
- 111 tamaños

| P ◉ | P ◉ | P ○ | P ◉ | K ○ | K ○ | N ○ | N ○ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C <0,2% | 0,25<C<0,4 | C ≥ 0,45% | SCM | GG | GGG | Al | AC, ADC |

| HSSE | V | 28°~38° | 120° | DIN 338 | B.625 |
|---|---|---|---|---|---|

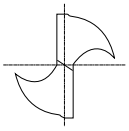
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8594112 | 11,2 | 94 | 142 | 11,2 |
| 8594113 | 11,3 | 94 | 142 | 11,3 |
| 8594114 | 11,4 | 94 | 142 | 11,4 |
| 8594115 | 11,5 | 94 | 142 | 11,5 |
| 8594116 | 11,6 | 94 | 142 | 11,6 |
| 8594117 | 11,7 | 94 | 142 | 11,7 |
| 8594118 | 11,8 | 94 | 142 | 11,8 |
| 8594119 | 11,9 | 101 | 151 | 11,9 |
| 8594120 | 12 | 101 | 151 | 12 |
| 8594121 | 12,1 | 101 | 151 | 12,1 |
| 8594122 | 12,2 | 101 | 151 | 12,2 |
| 8594123 | 12,3 | 101 | 151 | 12,3 |
| 8594124 | 12,4 | 101 | 151 | 12,4 |
| 8594125 | 12,5 | 101 | 151 | 12,5 |
| 8594126 | 12,6 | 101 | 151 | 12,6 |
| 8594127 | 12,7 | 101 | 151 | 12,7 |
| 8594128 | 12,8 | 101 | 151 | 12,8 |
| 8594129 | 12,9 | 101 | 151 | 12,9 |
| 8594130 | 13 | 101 | 151 | 13 |

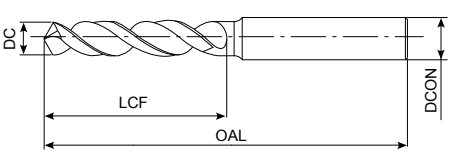
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|

# EX-SUS-GDS

**Taladrado | HSS | 3xD**








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Broca de HSSE con recubrimiento TiN
- Hasta 3xD
- Para acero inoxidable, de bajo contenido en carbono y fundición de aluminio
- 635 tamaños - Incremento de 0,01mm entre Ø0,5 y Ø6









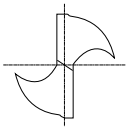

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 61505 | 0,5 | 3 | 38 | 3 |
| 8595051 | 0,51 | 3 | 38 | 3 |
| 8595052 | 0,52 | 3 | 38 | 3 |
| 8595053 | 0,53 | 3 | 38 | 3 |
| 8595054 | 0,54 | 3,5 | 38 | 3 |
| 8595055 | 0,55 | 3,5 | 38 | 3 |
| 8595056 | 0,56 | 3,5 | 38 | 3 |
| 8595057 | 0,57 | 3,5 | 38 | 3 |
| 8595058 | 0,58 | 3,5 | 38 | 3 |
| 8595059 | 0,59 | 3,5 | 38 | 3 |
| 61506 | 0,6 | 3,5 | 38 | 3 |
| 8595061 | 0,61 | 4 | 38 | 3 |
| 8595062 | 0,62 | 4 | 38 | 3 |
| 8595063 | 0,63 | 4 | 38 | 3 |
| 8595064 | 0,64 | 4 | 38 | 3 |
| 8595065 | 0,65 | 4 | 38 | 3 |
| 8595066 | 0,66 | 4 | 38 | 3 |
| 8595067 | 0,67 | 4 | 38 | 3 |
| 8595068 | 0,68 | 4,5 | 38 | 3 |
| 8595069 | 0,69 | 4,5 | 38 | 3 |
| 61507 | 0,7 | 4,5 | 38 | 3 |
| 8595071 | 0,71 | 4,5 | 38 | 3 |
| 8595072 | 0,72 | 4,5 | 38 | 3 |
| 8595073 | 0,73 | 4,5 | 38 | 3 |
| 8595074 | 0,74 | 4,5 | 38 | 3 |
| 8595075 | 0,75 | 4,5 | 38 | 3 |
| 8595076 | 0,76 | 5 | 38 | 3 |
| 8595077 | 0,77 | 5 | 38 | 3 |
| 8595078 | 0,78 | 5 | 38 | 3 |
| 8595079 | 0,79 | 5 | 38 | 3 |
| 61508 | 0,8 | 5 | 38 | 3 |
| 8595081 | 0,81 | 5 | 38 | 3 |
| 8595082 | 0,82 | 5 | 38 | 3 |
| 8595083 | 0,83 | 5 | 38 | 3 |
| 8595084 | 0,84 | 5 | 38 | 3 |
| 8595085 | 0,85 | 5 | 38 | 3 |
| 8595086 | 0,86 | 5,5 | 38 | 3 |
| 8595087 | 0,87 | 5,5 | 38 | 3 |
| 8595088 | 0,88 | 5,5 | 38 | 3 |
| 8595089 | 0,89 | 5,5 | 38 | 3 |
| 61509 | 0,9 | 5,5 | 38 | 3 |
| 8595091 | 0,91 | 5,5 | 38 | 3 |
| 8595092 | 0,92 | 5,5 | 38 | 3 |
| 8595093 | 0,93 | 5,5 | 38 | 3 |
| 8595094 | 0,94 | 5,5 | 38 | 3 |
| 8595095 | 0,95 | 6 | 38 | 3 |

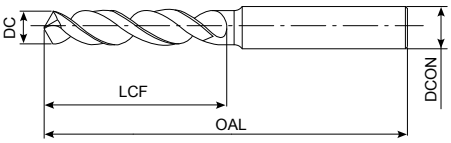
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8595096 | 0,96 | 6 | 38 | 3 |
| 8595097 | 0,97 | 6 | 38 | 3 |
| 8595098 | 0,98 | 6 | 38 | 3 |
| 8595099 | 0,99 | 6 | 38 | 3 |
| 61510 | 1 | 6 | 38 | 3 |
| 8595101 | 1,01 | 6 | 38 | 3 |
| 8595102 | 1,02 | 6 | 38 | 3 |
| 8595103 | 1,03 | 6 | 38 | 3 |
| 8595104 | 1,04 | 6 | 38 | 3 |
| 8595105 | 1,05 | 6 | 38 | 3 |
| 8595106 | 1,06 | 6 | 38 | 3 |
| 8595107 | 1,07 | 7 | 39 | 3 |
| 8595108 | 1,08 | 7 | 39 | 3 |
| 8595109 | 1,09 | 7 | 39 | 3 |
| 61511 | 1,1 | 7 | 39 | 3 |
| 8595111 | 1,11 | 7 | 39 | 3 |
| 8595112 | 1,12 | 7 | 39 | 3 |
| 8595113 | 1,13 | 7 | 39 | 3 |
| 8595114 | 1,14 | 7 | 39 | 3 |
| 8595115 | 1,15 | 7 | 39 | 3 |
| 8595116 | 1,16 | 7 | 39 | 3 |
| 8595117 | 1,17 | 7 | 39 | 3 |
| 8595118 | 1,18 | 7 | 39 | 3 |
| 8595119 | 1,19 | 8 | 40 | 3 |
| 61512 | 1,2 | 8 | 40 | 3 |
| 8595121 | 1,21 | 8 | 40 | 3 |
| 8595122 | 1,22 | 8 | 40 | 3 |
| 8595123 | 1,23 | 8 | 40 | 3 |
| 8595124 | 1,24 | 8 | 40 | 3 |
| 8595125 | 1,25 | 8 | 40 | 3 |
| 8595126 | 1,26 | 8 | 40 | 3 |
| 8595127 | 1,27 | 8 | 40 | 3 |
| 8595128 | 1,28 | 8 | 40 | 3 |
| 8595129 | 1,29 | 8 | 40 | 3 |
| 61513 | 1,3 | 8 | 40 | 3 |
| 8595131 | 1,31 | 8 | 40 | 3 |
| 8595132 | 1,32 | 8 | 40 | 3 |
| 8595133 | 1,33 | 8 | 41 | 3 |
| 8595134 | 1,34 | 8 | 41 | 3 |
| 8595135 | 1,35 | 8 | 41 | 3 |
| 8595136 | 1,36 | 8 | 41 | 3 |
| 8595137 | 1,37 | 9 | 41 | 3 |
| 8595138 | 1,38 | 9 | 41 | 3 |
| 8595139 | 1,39 | 9 | 41 | 3 |
| 61514 | 1,4 | 9 | 41 | 3 |
| 8595141 | 1,41 | 9 | 41 | 3 |

# EX-SUS-GDS

**Taladrado | HSS | 3xD**








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Broca de HSSE con recubrimiento TiN
- Hasta 3xD
- Para acero inoxidable, de bajo contenido en carbono y fundición de aluminio
- 635 tamaños - Incremento de 0,01mm entre Ø0,5 y Ø6









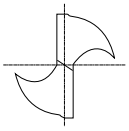

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8595142 | 1,42 | 9 | 41 | 3 |
| 8595143 | 1,43 | 9 | 41 | 3 |
| 8595144 | 1,44 | 9 | 41 | 3 |
| 8595145 | 1,45 | 9 | 41 | 3 |
| 8595146 | 1,46 | 9 | 41 | 3 |
| 8595147 | 1,47 | 9 | 41 | 3 |
| 8595148 | 1,48 | 9 | 41 | 3 |
| 8595149 | 1,49 | 9 | 41 | 3 |
| 61515 | 1,5 | 9 | 41 | 3 |
| 8595151 | 1,51 | 10 | 42 | 3 |
| 8595152 | 1,52 | 10 | 42 | 3 |
| 8595153 | 1,53 | 10 | 42 | 3 |
| 8595154 | 1,54 | 10 | 42 | 3 |
| 8595155 | 1,55 | 10 | 42 | 3 |
| 8595156 | 1,56 | 10 | 42 | 3 |
| 8595157 | 1,57 | 10 | 42 | 3 |
| 8595158 | 1,58 | 10 | 42 | 3 |
| 8595159 | 1,59 | 10 | 42 | 3 |
| 61516 | 1,6 | 10 | 42 | 3 |
| 8595161 | 1,61 | 10 | 42 | 3 |
| 8595162 | 1,62 | 10 | 42 | 3 |
| 8595163 | 1,63 | 10 | 42 | 3 |
| 8595164 | 1,64 | 10 | 42 | 3 |
| 8595165 | 1,65 | 10 | 42 | 3 |
| 8595166 | 1,66 | 10 | 42 | 3 |
| 8595167 | 1,67 | 10 | 42 | 3 |
| 8595168 | 1,68 | 10 | 42 | 3 |
| 8595169 | 1,69 | 10 | 42 | 3 |
| 61517 | 1,7 | 10 | 42 | 3 |
| 8595171 | 1,71 | 11 | 43 | 3 |
| 8595172 | 1,72 | 11 | 43 | 3 |
| 8595173 | 1,73 | 11 | 43 | 3 |
| 8595174 | 1,74 | 11 | 43 | 3 |
| 8595175 | 1,75 | 11 | 43 | 3 |
| 8595176 | 1,76 | 11 | 43 | 3 |
| 8595177 | 1,77 | 11 | 43 | 3 |
| 8595178 | 1,78 | 11 | 43 | 3 |
| 8595179 | 1,79 | 11 | 43 | 3 |
| 61518 | 1,8 | 11 | 43 | 3 |
| 8595181 | 1,81 | 11 | 43 | 3 |
| 8595182 | 1,82 | 11 | 43 | 3 |
| 8595183 | 1,83 | 11 | 43 | 3 |
| 8595184 | 1,84 | 11 | 43 | 3 |
| 8595185 | 1,85 | 11 | 43 | 3 |
| 8595186 | 1,86 | 11 | 43 | 3 |
| 8595187 | 1,87 | 11 | 43 | 3 |

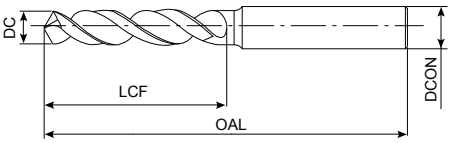
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8595188 | 1,88 | 11 | 43 | 3 |
| 8595189 | 1,89 | 11 | 43 | 3 |
| 61519 | 1,9 | 11 | 43 | 3 |
| 8595191 | 1,91 | 12 | 44 | 3 |
| 8595192 | 1,92 | 12 | 44 | 3 |
| 8595193 | 1,93 | 12 | 44 | 3 |
| 8595194 | 1,94 | 12 | 44 | 3 |
| 8595195 | 1,95 | 12 | 44 | 3 |
| 8595196 | 1,96 | 12 | 44 | 3 |
| 8595197 | 1,97 | 12 | 44 | 3 |
| 8595198 | 1,98 | 12 | 44 | 3 |
| 8595199 | 1,99 | 12 | 44 | 3 |
| 61520 | 2 | 12 | 44 | 3 |
| 8595201 | 2,01 | 12 | 44 | 3 |
| 8595202 | 2,02 | 12 | 44 | 3 |
| 8595203 | 2,03 | 12 | 44 | 3 |
| 8595204 | 2,04 | 12 | 44 | 3 |
| 8595205 | 2,05 | 12 | 44 | 3 |
| 8595206 | 2,06 | 12 | 44 | 3 |
| 8595207 | 2,07 | 12 | 44 | 3 |
| 8595208 | 2,08 | 12 | 44 | 3 |
| 8595209 | 2,09 | 12 | 44 | 3 |
| 61521 | 2,1 | 12 | 44 | 3 |
| 8595211 | 2,11 | 12 | 44 | 3 |
| 8595212 | 2,12 | 12 | 44 | 3 |
| 8595213 | 2,13 | 13 | 45 | 3 |
| 8595214 | 2,14 | 13 | 45 | 3 |
| 8595215 | 2,15 | 13 | 45 | 3 |
| 8595216 | 2,16 | 13 | 45 | 3 |
| 8595217 | 2,17 | 13 | 45 | 3 |
| 8595218 | 2,18 | 13 | 45 | 3 |
| 8595219 | 2,19 | 13 | 45 | 3 |
| 61522 | 2,2 | 13 | 45 | 3 |
| 8595221 | 2,21 | 13 | 45 | 3 |
| 8595222 | 2,22 | 13 | 45 | 3 |
| 8595223 | 2,23 | 13 | 45 | 3 |
| 8595224 | 2,24 | 13 | 45 | 3 |
| 8595225 | 2,25 | 13 | 45 | 3 |
| 8595226 | 2,26 | 13 | 45 | 3 |
| 8595227 | 2,27 | 13 | 45 | 3 |
| 8595228 | 2,28 | 13 | 45 | 3 |
| 8595229 | 2,29 | 13 | 45 | 3 |
| 61523 | 2,3 | 13 | 45 | 3 |
| 8595231 | 2,31 | 13 | 45 | 3 |
| 8595232 | 2,32 | 13 | 45 | 3 |
| 8595233 | 2,33 | 13 | 45 | 3 |

# EX-SUS-GDS

**Taladrado | HSS | 3xD**








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Broca de HSSE con recubrimiento TiN
- Hasta 3xD
- Para acero inoxidable, de bajo contenido en carbono y fundición de aluminio
- 635 tamaños - Incremento de 0,01mm entre Ø0,5 y Ø6









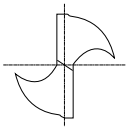

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8595234 | 2,34 | 13 | 45 | 3 |
| 8595235 | 2,35 | 13 | 45 | 3 |
| 8595236 | 2,36 | 13 | 45 | 3 |
| 8595237 | 2,37 | 14 | 46 | 3 |
| 8595238 | 2,38 | 14 | 46 | 3 |
| 8595239 | 2,39 | 14 | 46 | 3 |
| 61524 | 2,4 | 14 | 46 | 3 |
| 8595241 | 2,41 | 14 | 46 | 3 |
| 8595242 | 2,42 | 14 | 46 | 3 |
| 8595243 | 2,43 | 14 | 46 | 3 |
| 8595244 | 2,44 | 14 | 46 | 3 |
| 8595245 | 2,45 | 14 | 46 | 3 |
| 8595246 | 2,46 | 14 | 46 | 3 |
| 8595247 | 2,47 | 14 | 46 | 3 |
| 8595248 | 2,48 | 14 | 46 | 3 |
| 8595249 | 2,49 | 14 | 46 | 3 |
| 61525 | 2,5 | 14 | 46 | 3 |
| 8595251 | 2,51 | 14 | 46 | 3 |
| 8595252 | 2,52 | 14 | 46 | 3 |
| 8595253 | 2,53 | 14 | 46 | 3 |
| 8595254 | 2,54 | 14 | 46 | 3 |
| 8595255 | 2,55 | 14 | 46 | 3 |
| 8595256 | 2,56 | 14 | 46 | 3 |
| 8595257 | 2,57 | 14 | 46 | 3 |
| 8595258 | 2,58 | 14 | 46 | 3 |
| 8595259 | 2,59 | 14 | 46 | 3 |
| 61526 | 2,6 | 14 | 46 | 3 |
| 8595261 | 2,61 | 14 | 46 | 3 |
| 8595262 | 2,62 | 14 | 46 | 3 |
| 8595263 | 2,63 | 14 | 46 | 3 |
| 8595264 | 2,64 | 14 | 46 | 3 |
| 8595265 | 2,65 | 14 | 46 | 3 |
| 8595266 | 2,66 | 16 | 48 | 3 |
| 8595267 | 2,67 | 16 | 48 | 3 |
| 8595268 | 2,68 | 16 | 48 | 3 |
| 8595269 | 2,69 | 16 | 48 | 3 |
| 61527 | 2,7 | 16 | 48 | 3 |
| 8595271 | 2,71 | 16 | 48 | 3 |
| 8595272 | 2,72 | 16 | 48 | 3 |
| 8595273 | 2,73 | 16 | 48 | 3 |
| 8595274 | 2,74 | 16 | 48 | 3 |
| 8595275 | 2,75 | 16 | 48 | 3 |
| 8595276 | 2,76 | 16 | 48 | 3 |
| 8595277 | 2,77 | 16 | 48 | 3 |
| 8595278 | 2,78 | 16 | 48 | 3 |
| 8595279 | 2,79 | 16 | 48 | 3 |

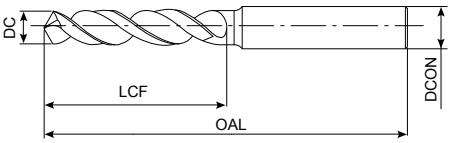
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 61528 | 2,8 | 16 | 48 | 3 |
| 8595281 | 2,81 | 16 | 48 | 3 |
| 8595282 | 2,82 | 16 | 48 | 3 |
| 8595283 | 2,83 | 16 | 48 | 3 |
| 8595284 | 2,84 | 16 | 48 | 3 |
| 8595285 | 2,85 | 16 | 48 | 3 |
| 8595286 | 2,86 | 16 | 48 | 3 |
| 8595287 | 2,87 | 16 | 48 | 3 |
| 8595288 | 2,88 | 16 | 48 | 3 |
| 8595289 | 2,89 | 16 | 48 | 3 |
| 61529 | 2,9 | 16 | 48 | 3 |
| 8595291 | 2,91 | 16 | 48 | 3 |
| 8595292 | 2,92 | 16 | 48 | 3 |
| 8595293 | 2,93 | 16 | 48 | 3 |
| 8595294 | 2,94 | 16 | 48 | 3 |
| 8595295 | 2,95 | 16 | 48 | 3 |
| 8595296 | 2,96 | 16 | 48 | 3 |
| 8595297 | 2,97 | 16 | 48 | 3 |
| 8595298 | 2,98 | 16 | 48 | 3 |
| 8595299 | 2,99 | 16 | 48 | 3 |
| 61530 | 3 | 16 | 48 | 3 |
| 8595301 | 3,01 | 18 | 50 | 4 |
| 8595302 | 3,02 | 18 | 50 | 4 |
| 8595303 | 3,03 | 18 | 50 | 4 |
| 8595304 | 3,04 | 18 | 50 | 4 |
| 8595305 | 3,05 | 18 | 50 | 4 |
| 8595306 | 3,06 | 18 | 50 | 4 |
| 8595307 | 3,07 | 18 | 50 | 4 |
| 8595308 | 3,08 | 18 | 50 | 4 |
| 8595309 | 3,09 | 18 | 50 | 4 |
| 61531 | 3,1 | 18 | 50 | 4 |
| 8595311 | 3,11 | 18 | 50 | 4 |
| 8595312 | 3,12 | 18 | 50 | 4 |
| 8595313 | 3,13 | 18 | 50 | 4 |
| 8595314 | 3,14 | 18 | 50 | 4 |
| 8595315 | 3,15 | 18 | 50 | 4 |
| 8595316 | 3,16 | 18 | 50 | 4 |
| 8595317 | 3,17 | 18 | 50 | 4 |
| 8595318 | 3,18 | 18 | 50 | 4 |
| 8595319 | 3,19 | 18 | 50 | 4 |
| 61532 | 3,2 | 18 | 50 | 4 |
| 8595321 | 3,21 | 18 | 50 | 4 |
| 8595322 | 3,22 | 18 | 50 | 4 |
| 8595323 | 3,23 | 18 | 50 | 4 |
| 8595324 | 3,24 | 18 | 50 | 4 |
| 8595325 | 3,25 | 18 | 50 | 4 |

# EX-SUS-GDS

**Taladrado | HSS | 3xD**








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Broca de HSSE con recubrimiento TiN
- Hasta 3xD
- Para acero inoxidable, de bajo contenido en carbono y fundición de aluminio
- 635 tamaños - Incremento de 0,01mm entre Ø0,5 y Ø6









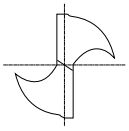

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8595326 | 3,26 | 18 | 50 | 4 |
| 8595327 | 3,27 | 18 | 50 | 4 |
| 8595328 | 3,28 | 18 | 50 | 4 |
| 8595329 | 3,29 | 18 | 50 | 4 |
| 61533 | 3,3 | 18 | 50 | 4 |
| 8595331 | 3,31 | 18 | 50 | 4 |
| 8595332 | 3,32 | 18 | 50 | 4 |
| 8595333 | 3,33 | 18 | 50 | 4 |
| 8595334 | 3,34 | 18 | 50 | 4 |
| 8595335 | 3,35 | 18 | 50 | 4 |
| 8595336 | 3,36 | 20 | 52 | 4 |
| 8595337 | 3,37 | 20 | 52 | 4 |
| 8595338 | 3,38 | 20 | 52 | 4 |
| 8595339 | 3,39 | 20 | 52 | 4 |
| 61534 | 3,4 | 20 | 52 | 4 |
| 8595341 | 3,41 | 20 | 52 | 4 |
| 8595342 | 3,42 | 20 | 52 | 4 |
| 8595343 | 3,43 | 20 | 52 | 4 |
| 8595344 | 3,44 | 20 | 52 | 4 |
| 8595345 | 3,45 | 20 | 52 | 4 |
| 8595346 | 3,46 | 20 | 52 | 4 |
| 8595347 | 3,47 | 20 | 52 | 4 |
| 8595348 | 3,48 | 20 | 52 | 4 |
| 8595349 | 3,49 | 20 | 52 | 4 |
| 61535 | 3,5 | 20 | 52 | 4 |
| 8595351 | 3,51 | 20 | 52 | 4 |
| 8595352 | 3,52 | 20 | 52 | 4 |
| 8595353 | 3,53 | 20 | 52 | 4 |
| 8595354 | 3,54 | 20 | 52 | 4 |
| 8595355 | 3,55 | 20 | 52 | 4 |
| 8595356 | 3,56 | 20 | 52 | 4 |
| 8595357 | 3,57 | 20 | 52 | 4 |
| 8595358 | 3,58 | 20 | 52 | 4 |
| 8595359 | 3,59 | 20 | 52 | 4 |
| 61536 | 3,6 | 20 | 52 | 4 |
| 8595361 | 3,61 | 20 | 52 | 4 |
| 8595362 | 3,62 | 20 | 52 | 4 |
| 8595363 | 3,63 | 20 | 52 | 4 |
| 8595364 | 3,64 | 20 | 52 | 4 |
| 8595365 | 3,65 | 20 | 52 | 4 |
| 8595366 | 3,66 | 20 | 52 | 4 |
| 8595367 | 3,67 | 20 | 52 | 4 |
| 8595368 | 3,68 | 20 | 52 | 4 |
| 8595369 | 3,69 | 20 | 52 | 4 |
| 61537 | 3,7 | 20 | 52 | 4 |
| 8595371 | 3,71 | 20 | 52 | 4 |

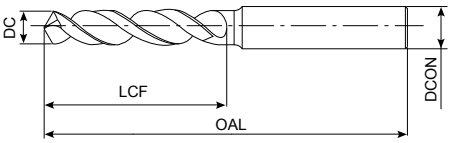
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8595372 | 3,72 | 20 | 52 | 4 |
| 8595373 | 3,73 | 20 | 52 | 4 |
| 8595374 | 3,74 | 20 | 52 | 4 |
| 8595375 | 3,75 | 20 | 52 | 4 |
| 8595376 | 3,76 | 22 | 54 | 4 |
| 8595377 | 3,77 | 22 | 54 | 4 |
| 8595378 | 3,78 | 22 | 54 | 4 |
| 8595379 | 3,79 | 22 | 54 | 4 |
| 61538 | 3,8 | 22 | 54 | 4 |
| 8595381 | 3,81 | 22 | 54 | 4 |
| 8595382 | 3,82 | 22 | 54 | 4 |
| 8595383 | 3,83 | 22 | 54 | 4 |
| 8595384 | 3,84 | 22 | 54 | 4 |
| 8595385 | 3,85 | 22 | 54 | 4 |
| 8595386 | 3,86 | 22 | 54 | 4 |
| 8595387 | 3,87 | 22 | 54 | 4 |
| 8595388 | 3,88 | 22 | 54 | 4 |
| 8595389 | 3,89 | 22 | 54 | 4 |
| 61539 | 3,9 | 22 | 54 | 4 |
| 8595391 | 3,91 | 22 | 54 | 4 |
| 8595392 | 3,92 | 22 | 54 | 4 |
| 8595393 | 3,93 | 22 | 54 | 4 |
| 8595394 | 3,94 | 22 | 54 | 4 |
| 8595395 | 3,95 | 22 | 54 | 4 |
| 8595396 | 3,96 | 22 | 54 | 4 |
| 8595397 | 3,97 | 22 | 54 | 4 |
| 8595398 | 3,98 | 22 | 54 | 4 |
| 8595399 | 3,99 | 22 | 54 | 4 |
| 61540 | 4 | 22 | 54 | 4 |
| 8595401 | 4,01 | 22 | 66 | 6 |
| 8595402 | 4,02 | 22 | 66 | 6 |
| 8595403 | 4,03 | 22 | 66 | 6 |
| 8595404 | 4,04 | 22 | 66 | 6 |
| 8595405 | 4,05 | 22 | 66 | 6 |
| 8595406 | 4,06 | 22 | 66 | 6 |
| 8595407 | 4,07 | 22 | 66 | 6 |
| 8595408 | 4,08 | 22 | 66 | 6 |
| 8595409 | 4,09 | 22 | 66 | 6 |
| 61541 | 4,1 | 22 | 66 | 6 |
| 8595411 | 4,11 | 22 | 66 | 6 |
| 8595412 | 4,12 | 22 | 66 | 6 |
| 8595413 | 4,13 | 22 | 66 | 6 |
| 8595414 | 4,14 | 22 | 66 | 6 |
| 8595415 | 4,15 | 22 | 66 | 6 |
| 8595416 | 4,16 | 22 | 66 | 6 |
| 8595417 | 4,17 | 22 | 66 | 6 |

# EX-SUS-GDS

**Taladrado | HSS | 3xD**








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Broca de HSSE con recubrimiento TiN
- Hasta 3xD
- Para acero inoxidable, de bajo contenido en carbono y fundición de aluminio
- 635 tamaños - Incremento de 0,01mm entre Ø0,5 y Ø6









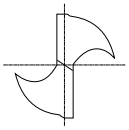

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8595418 | 4,18 | 22 | 66 | 6 |
| 8595419 | 4,19 | 22 | 66 | 6 |
| 61542 | 4,2 | 22 | 66 | 6 |
| 8595421 | 4,21 | 22 | 66 | 6 |
| 8595422 | 4,22 | 22 | 66 | 6 |
| 8595423 | 4,23 | 22 | 66 | 6 |
| 8595424 | 4,24 | 22 | 66 | 6 |
| 8595425 | 4,25 | 22 | 66 | 6 |
| 8595426 | 4,26 | 24 | 68 | 6 |
| 8595427 | 4,27 | 24 | 68 | 6 |
| 8595428 | 4,28 | 24 | 68 | 6 |
| 8595429 | 4,29 | 24 | 68 | 6 |
| 61543 | 4,3 | 24 | 68 | 6 |
| 8595431 | 4,31 | 24 | 68 | 6 |
| 8595432 | 4,32 | 24 | 68 | 6 |
| 8595433 | 4,33 | 24 | 68 | 6 |
| 8595434 | 4,34 | 24 | 68 | 6 |
| 8595435 | 4,35 | 24 | 68 | 6 |
| 8595436 | 4,36 | 24 | 68 | 6 |
| 8595437 | 4,37 | 24 | 68 | 6 |
| 8595438 | 4,38 | 24 | 68 | 6 |
| 8595439 | 4,39 | 24 | 68 | 6 |
| 61544 | 4,4 | 24 | 68 | 6 |
| 8595441 | 4,41 | 24 | 68 | 6 |
| 8595442 | 4,42 | 24 | 68 | 6 |
| 8595443 | 4,43 | 24 | 68 | 6 |
| 8595444 | 4,44 | 24 | 68 | 6 |
| 8595445 | 4,45 | 24 | 68 | 6 |
| 8595446 | 4,46 | 24 | 68 | 6 |
| 8595447 | 4,47 | 24 | 68 | 6 |
| 8595448 | 4,48 | 24 | 68 | 6 |
| 8595449 | 4,49 | 24 | 68 | 6 |
| 61545 | 4,5 | 24 | 68 | 6 |
| 8595451 | 4,51 | 24 | 68 | 6 |
| 8595452 | 4,52 | 24 | 68 | 6 |
| 8595453 | 4,53 | 24 | 68 | 6 |
| 8595454 | 4,54 | 24 | 68 | 6 |
| 8595455 | 4,55 | 24 | 68 | 6 |
| 8595456 | 4,56 | 24 | 68 | 6 |
| 8595457 | 4,57 | 24 | 68 | 6 |
| 8595458 | 4,58 | 24 | 68 | 6 |
| 8595459 | 4,59 | 24 | 68 | 6 |
| 61546 | 4,6 | 24 | 68 | 6 |
| 8595461 | 4,61 | 24 | 68 | 6 |
| 8595462 | 4,62 | 24 | 68 | 6 |
| 8595463 | 4,63 | 24 | 68 | 6 |

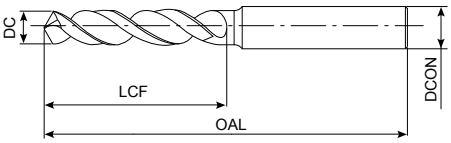
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8595464 | 4,64 | 24 | 68 | 6 |
| 8595465 | 4,65 | 24 | 68 | 6 |
| 8595466 | 4,66 | 24 | 68 | 6 |
| 8595467 | 4,67 | 24 | 68 | 6 |
| 8595468 | 4,68 | 24 | 68 | 6 |
| 8595469 | 4,69 | 24 | 68 | 6 |
| 61547 | 4,7 | 24 | 68 | 6 |
| 8595471 | 4,71 | 24 | 68 | 6 |
| 8595472 | 4,72 | 24 | 68 | 6 |
| 8595473 | 4,73 | 24 | 68 | 6 |
| 8595474 | 4,74 | 24 | 68 | 6 |
| 8595475 | 4,75 | 24 | 68 | 6 |
| 8595476 | 4,76 | 26 | 70 | 6 |
| 8595477 | 4,77 | 26 | 70 | 6 |
| 8595478 | 4,78 | 26 | 70 | 6 |
| 8595479 | 4,79 | 26 | 70 | 6 |
| 61548 | 4,8 | 26 | 70 | 6 |
| 8595481 | 4,81 | 26 | 70 | 6 |
| 8595482 | 4,82 | 26 | 70 | 6 |
| 8595483 | 4,83 | 26 | 70 | 6 |
| 8595484 | 4,84 | 26 | 70 | 6 |
| 8595485 | 4,85 | 26 | 70 | 6 |
| 8595486 | 4,86 | 26 | 70 | 6 |
| 8595487 | 4,87 | 26 | 70 | 6 |
| 8595488 | 4,88 | 26 | 70 | 6 |
| 8595489 | 4,89 | 26 | 70 | 6 |
| 61549 | 4,9 | 26 | 70 | 6 |
| 8595491 | 4,91 | 26 | 70 | 6 |
| 8595492 | 4,92 | 26 | 70 | 6 |
| 8595493 | 4,93 | 26 | 70 | 6 |
| 8595494 | 4,94 | 26 | 70 | 6 |
| 8595495 | 4,95 | 26 | 70 | 6 |
| 8595496 | 4,96 | 26 | 70 | 6 |
| 8595497 | 4,97 | 26 | 70 | 6 |
| 8595498 | 4,98 | 26 | 70 | 6 |
| 8595499 | 4,99 | 26 | 70 | 6 |
| 61550 | 5 | 26 | 70 | 6 |
| 8595501 | 5,01 | 26 | 70 | 6 |
| 8595502 | 5,02 | 26 | 70 | 6 |
| 8595503 | 5,03 | 26 | 70 | 6 |
| 8595504 | 5,04 | 26 | 70 | 6 |
| 8595505 | 5,05 | 26 | 70 | 6 |
| 8595506 | 5,06 | 26 | 70 | 6 |
| 8595507 | 5,07 | 26 | 70 | 6 |
| 8595508 | 5,08 | 26 | 70 | 6 |
| 8595509 | 5,09 | 26 | 70 | 6 |

# EX-SUS-GDS

**Taladrado | HSS | 3xD**

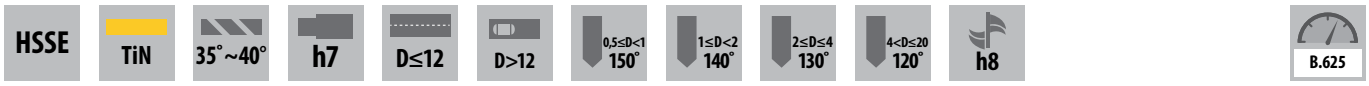







- Primera elección en calidad y rendimiento
- Broca de HSSE con recubrimiento TiN
- Hasta 3xD
- Para acero inoxidable, de bajo contenido en carbono y fundición de aluminio
- 635 tamaños - Incremento de 0,01mm entre Ø0,5 y Ø6



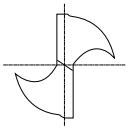

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 61551 | 5,1 | 26 | 70 | 6 |
| 8595511 | 5,11 | 26 | 70 | 6 |
| 8595512 | 5,12 | 26 | 70 | 6 |
| 8595513 | 5,13 | 26 | 70 | 6 |
| 8595514 | 5,14 | 26 | 70 | 6 |
| 8595515 | 5,15 | 26 | 70 | 6 |
| 8595516 | 5,16 | 26 | 70 | 6 |
| 8595517 | 5,17 | 26 | 70 | 6 |
| 8595518 | 5,18 | 26 | 70 | 6 |
| 8595519 | 5,19 | 26 | 70 | 6 |
| 61552 | 5,2 | 26 | 70 | 6 |
| 8595521 | 5,21 | 26 | 70 | 6 |
| 8595522 | 5,22 | 26 | 70 | 6 |
| 8595523 | 5,23 | 26 | 70 | 6 |
| 8595524 | 5,24 | 26 | 70 | 6 |
| 8595525 | 5,25 | 26 | 70 | 6 |
| 8595526 | 5,26 | 26 | 70 | 6 |
| 8595527 | 5,27 | 26 | 70 | 6 |
| 8595528 | 5,28 | 26 | 70 | 6 |
| 8595529 | 5,29 | 26 | 70 | 6 |
| 61553 | 5,3 | 26 | 70 | 6 |
| 8595531 | 5,31 | 28 | 72 | 6 |
| 8595532 | 5,32 | 28 | 72 | 6 |
| 8595533 | 5,33 | 28 | 72 | 6 |
| 8595534 | 5,34 | 28 | 72 | 6 |
| 8595535 | 5,35 | 28 | 72 | 6 |
| 8595536 | 5,36 | 28 | 72 | 6 |
| 8595537 | 5,37 | 28 | 72 | 6 |
| 8595538 | 5,38 | 28 | 72 | 6 |
| 8595539 | 5,39 | 28 | 72 | 6 |
| 61554 | 5,4 | 28 | 72 | 6 |
| 8595541 | 5,41 | 28 | 72 | 6 |
| 8595542 | 5,42 | 28 | 72 | 6 |
| 8595543 | 5,43 | 28 | 72 | 6 |
| 8595544 | 5,44 | 28 | 72 | 6 |
| 8595545 | 5,45 | 28 | 72 | 6 |
| 8595546 | 5,46 | 28 | 72 | 6 |
| 8595547 | 5,47 | 28 | 72 | 6 |
| 8595548 | 5,48 | 28 | 72 | 6 |
| 8595549 | 5,49 | 28 | 72 | 6 |
| 61555 | 5,5 | 28 | 72 | 6 |
| 8595551 | 5,51 | 28 | 72 | 6 |
| 8595552 | 5,52 | 28 | 72 | 6 |
| 8595553 | 5,53 | 28 | 72 | 6 |
| 8595554 | 5,54 | 28 | 72 | 6 |
| 8595555 | 5,55 | 28 | 72 | 6 |

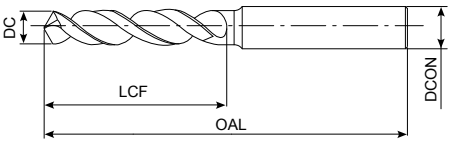
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8595556 | 5,56 | 28 | 72 | 6 |
| 8595557 | 5,57 | 28 | 72 | 6 |
| 8595558 | 5,58 | 28 | 72 | 6 |
| 8595559 | 5,59 | 28 | 72 | 6 |
| 61556 | 5,6 | 28 | 72 | 6 |
| 8595561 | 5,61 | 28 | 72 | 6 |
| 8595562 | 5,62 | 28 | 72 | 6 |
| 8595563 | 5,63 | 28 | 72 | 6 |
| 8595564 | 5,64 | 28 | 72 | 6 |
| 8595565 | 5,65 | 28 | 72 | 6 |
| 8595566 | 5,66 | 28 | 72 | 6 |
| 8595567 | 5,67 | 28 | 72 | 6 |
| 8595568 | 5,68 | 28 | 72 | 6 |
| 8595569 | 5,69 | 28 | 72 | 6 |
| 61557 | 5,7 | 28 | 72 | 6 |
| 8595571 | 5,71 | 28 | 72 | 6 |
| 8595572 | 5,72 | 28 | 72 | 6 |
| 8595573 | 5,73 | 28 | 72 | 6 |
| 8595574 | 5,74 | 28 | 72 | 6 |
| 8595575 | 5,75 | 28 | 72 | 6 |
| 8595576 | 5,76 | 28 | 72 | 6 |
| 8595577 | 5,77 | 28 | 72 | 6 |
| 8595578 | 5,78 | 28 | 72 | 6 |
| 8595579 | 5,79 | 28 | 72 | 6 |
| 61558 | 5,8 | 28 | 72 | 6 |
| 8595581 | 5,81 | 28 | 72 | 6 |
| 8595582 | 5,82 | 28 | 72 | 6 |
| 8595583 | 5,83 | 28 | 72 | 6 |
| 8595584 | 5,84 | 28 | 72 | 6 |
| 8595585 | 5,85 | 28 | 72 | 6 |
| 8595586 | 5,86 | 28 | 72 | 6 |
| 8595587 | 5,87 | 28 | 72 | 6 |
| 8595588 | 5,88 | 28 | 72 | 6 |
| 8595589 | 5,89 | 28 | 72 | 6 |
| 61559 | 5,9 | 28 | 72 | 6 |
| 8595591 | 5,91 | 28 | 72 | 6 |
| 8595592 | 5,92 | 28 | 72 | 6 |
| 8595593 | 5,93 | 28 | 72 | 6 |
| 8595594 | 5,94 | 28 | 72 | 6 |
| 8595595 | 5,95 | 28 | 72 | 6 |
| 8595596 | 5,96 | 28 | 72 | 6 |
| 8595597 | 5,97 | 28 | 72 | 6 |
| 8595598 | 5,98 | 28 | 72 | 6 |
| 8595599 | 5,99 | 28 | 72 | 6 |
| 61560 | 6 | 28 | 72 | 6 |
| 61561 | 6,1 | 31 | 75 | 8 |

# EX-SUS-GDS

**Taladrado | HSS | 3xD**








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Broca de HSSE con recubrimiento TiN
- Hasta 3xD
- Para acero inoxidable, de bajo contenido en carbono y fundición de aluminio
- 635 tamaños - Incremento de 0,01mm entre Ø0,5 y Ø6









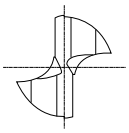

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 61562 | 6,2 | 31 | 75 | 8 |
| 61563 | 6,3 | 31 | 75 | 8 |
| 61564 | 6,4 | 31 | 75 | 8 |
| 61565 | 6,5 | 31 | 75 | 8 |
| 61566 | 6,6 | 31 | 75 | 8 |
| 61567 | 6,7 | 31 | 75 | 8 |
| 61568 | 6,8 | 34 | 78 | 8 |
| 61569 | 6,9 | 34 | 78 | 8 |
| 61570 | 7 | 34 | 78 | 8 |
| 61571 | 7,1 | 34 | 78 | 8 |
| 61572 | 7,2 | 34 | 78 | 8 |
| 61573 | 7,3 | 34 | 78 | 8 |
| 61574 | 7,4 | 34 | 78 | 8 |
| 61575 | 7,5 | 34 | 78 | 8 |
| 61576 | 7,6 | 37 | 81 | 8 |
| 61577 | 7,7 | 37 | 81 | 8 |
| 61578 | 7,8 | 37 | 81 | 8 |
| 61579 | 7,9 | 37 | 81 | 8 |
| 61580 | 8 | 37 | 81 | 8 |
| 61581 | 8,1 | 37 | 87 | 10 |
| 61582 | 8,2 | 37 | 87 | 10 |
| 61583 | 8,3 | 37 | 87 | 10 |
| 61584 | 8,4 | 37 | 87 | 10 |
| 61585 | 8,5 | 37 | 87 | 10 |
| 61586 | 8,6 | 40 | 90 | 10 |
| 61587 | 8,7 | 40 | 90 | 10 |
| 61588 | 8,8 | 40 | 90 | 10 |
| 61589 | 8,9 | 40 | 90 | 10 |
| 61590 | 9 | 40 | 90 | 10 |
| 61591 | 9,1 | 40 | 90 | 10 |
| 61592 | 9,2 | 40 | 90 | 10 |
| 61593 | 9,3 | 40 | 90 | 10 |
| 61594 | 9,4 | 40 | 90 | 10 |
| 61595 | 9,5 | 40 | 90 | 10 |
| 61596 | 9,6 | 43 | 93 | 10 |
| 61597 | 9,7 | 43 | 93 | 10 |
| 61598 | 9,8 | 43 | 93 | 10 |
| 61599 | 9,9 | 43 | 93 | 10 |
| 61600 | 10 | 43 | 93 | 10 |
| 61601 | 10,1 | 43 | 100 | 12 |
| 61602 | 10,2 | 43 | 100 | 12 |
| 61603 | 10,3 | 43 | 100 | 12 |
| 61604 | 10,4 | 43 | 100 | 12 |
| 61605 | 10,5 | 43 | 100 | 12 |
| 61606 | 10,6 | 43 | 100 | 12 |
| 61607 | 10,7 | 47 | 104 | 12 |

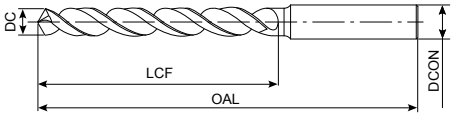
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 61608 | 10,8 | 47 | 104 | 12 |
| 61609 | 10,9 | 47 | 104 | 12 |
| 61610 | 11 | 47 | 104 | 12 |
| 61611 | 11,1 | 47 | 104 | 12 |
| 61612 | 11,2 | 47 | 104 | 12 |
| 61613 | 11,3 | 47 | 104 | 12 |
| 61614 | 11,4 | 47 | 104 | 12 |
| 61615 | 11,5 | 47 | 104 | 12 |
| 61616 | 11,6 | 47 | 104 | 12 |
| 61617 | 11,7 | 47 | 104 | 12 |
| 61618 | 11,8 | 47 | 104 | 12 |
| 61619 | 11,9 | 51 | 108 | 12 |
| 61620 | 12 | 51 | 108 | 12 |
| 43011210 | 12,1 | 51 | 111 | 16 |
| 43011220 | 12,2 | 51 | 111 | 16 |
| 43011230 | 12,3 | 51 | 111 | 16 |
| 43011240 | 12,4 | 51 | 111 | 16 |
| 43011250 | 12,5 | 51 | 111 | 16 |
| 43011260 | 12,6 | 51 | 111 | 16 |
| 43011270 | 12,7 | 51 | 111 | 16 |
| 43011280 | 12,8 | 51 | 111 | 16 |
| 43011290 | 12,9 | 51 | 111 | 16 |
| 43011300 | 13 | 51 | 111 | 16 |
| 43011350 | 13,5 | 54 | 114 | 16 |
| 43011400 | 14 | 54 | 114 | 16 |
| 43011450 | 14,5 | 56 | 116 | 16 |
| 43011500 | 15 | 56 | 116 | 16 |
| 43011550 | 15,5 | 58 | 118 | 16 |
| 43011600 | 16 | 58 | 118 | 16 |
| 43011650 | 16,5 | 60 | 126 | 20 |
| 43011700 | 17 | 60 | 126 | 20 |
| 43011750 | 17,5 | 62 | 128 | 20 |
| 43011800 | 18 | 62 | 128 | 20 |
| 43011850 | 18,5 | 64 | 130 | 20 |
| 43011900 | 19 | 64 | 130 | 20 |
| 43011950 | 19,5 | 66 | 132 | 20 |
| 43012000 | 20 | 66 | 132 | 20 |

# EX-SUS-GDR

**Taladrado | HSS | 5xD**








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Broca de HSSE con recubrimiento TiN
- Hasta 5xD
- Para acero inoxidable, de bajo contenido en carbono y fundición de aluminio
- 485 tamaños - Incremento de 0,01mm entre Ø2 y Ø6









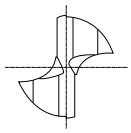

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 62520 | 2 | 24 | 56 | 3 |
| 8597201 | 2,01 | 24 | 56 | 3 |
| 8597202 | 2,02 | 24 | 56 | 3 |
| 8597203 | 2,03 | 24 | 56 | 3 |
| 8597204 | 2,04 | 24 | 56 | 3 |
| 8597205 | 2,05 | 24 | 56 | 3 |
| 8597206 | 2,06 | 24 | 56 | 3 |
| 8597207 | 2,07 | 24 | 56 | 3 |
| 8597208 | 2,08 | 24 | 56 | 3 |
| 8597209 | 2,09 | 24 | 56 | 3 |
| 62521 | 2,1 | 24 | 56 | 3 |
| 8597211 | 2,11 | 24 | 56 | 3 |
| 8597212 | 2,12 | 24 | 56 | 3 |
| 8597213 | 2,13 | 27 | 59 | 3 |
| 8597214 | 2,14 | 27 | 59 | 3 |
| 8597215 | 2,15 | 27 | 59 | 3 |
| 8597216 | 2,16 | 27 | 59 | 3 |
| 8597217 | 2,17 | 27 | 59 | 3 |
| 8597218 | 2,18 | 27 | 59 | 3 |
| 8597219 | 2,19 | 27 | 59 | 3 |
| 62522 | 2,2 | 27 | 59 | 3 |
| 8597221 | 2,21 | 27 | 59 | 3 |
| 8597222 | 2,22 | 27 | 59 | 3 |
| 8597223 | 2,23 | 27 | 59 | 3 |
| 8597224 | 2,24 | 27 | 59 | 3 |
| 8597225 | 2,25 | 27 | 59 | 3 |
| 8597226 | 2,26 | 27 | 59 | 3 |
| 8597227 | 2,27 | 27 | 59 | 3 |
| 8597228 | 2,28 | 27 | 59 | 3 |
| 8597229 | 2,29 | 27 | 59 | 3 |
| 62523 | 2,3 | 27 | 59 | 3 |
| 8597231 | 2,31 | 27 | 59 | 3 |
| 8597232 | 2,32 | 27 | 59 | 3 |
| 8597233 | 2,33 | 27 | 59 | 3 |
| 8597234 | 2,34 | 27 | 59 | 3 |
| 8597235 | 2,35 | 27 | 59 | 3 |
| 8597236 | 2,36 | 27 | 59 | 3 |
| 8597237 | 2,37 | 30 | 62 | 3 |
| 8597238 | 2,38 | 30 | 62 | 3 |
| 8597239 | 2,39 | 30 | 62 | 3 |
| 62524 | 2,4 | 30 | 62 | 3 |
| 8597241 | 2,41 | 30 | 62 | 3 |
| 8597242 | 2,42 | 30 | 62 | 3 |
| 8597243 | 2,43 | 30 | 62 | 3 |
| 8597244 | 2,44 | 30 | 62 | 3 |
| 8597245 | 2,45 | 30 | 62 | 3 |

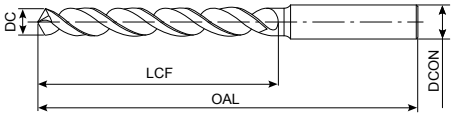
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8597246 | 2,46 | 30 | 62 | 3 |
| 8597247 | 2,47 | 30 | 62 | 3 |
| 8597248 | 2,48 | 30 | 62 | 3 |
| 8597249 | 2,49 | 30 | 62 | 3 |
| 62525 | 2,5 | 30 | 62 | 3 |
| 8597251 | 2,51 | 30 | 62 | 3 |
| 8597252 | 2,52 | 30 | 62 | 3 |
| 8597253 | 2,53 | 30 | 62 | 3 |
| 8597254 | 2,54 | 30 | 62 | 3 |
| 8597255 | 2,55 | 30 | 62 | 3 |
| 8597256 | 2,56 | 30 | 62 | 3 |
| 8597257 | 2,57 | 30 | 62 | 3 |
| 8597258 | 2,58 | 30 | 62 | 3 |
| 8597259 | 2,59 | 30 | 62 | 3 |
| 62526 | 2,6 | 30 | 62 | 3 |
| 8597261 | 2,61 | 30 | 62 | 3 |
| 8597262 | 2,62 | 30 | 62 | 3 |
| 8597263 | 2,63 | 30 | 62 | 3 |
| 8597264 | 2,64 | 30 | 62 | 3 |
| 8597265 | 2,65 | 30 | 62 | 3 |
| 8597266 | 2,66 | 33 | 65 | 3 |
| 8597267 | 2,67 | 33 | 65 | 3 |
| 8597268 | 2,68 | 33 | 65 | 3 |
| 8597269 | 2,69 | 33 | 65 | 3 |
| 62527 | 2,7 | 33 | 65 | 3 |
| 8597271 | 2,71 | 33 | 65 | 3 |
| 8597272 | 2,72 | 33 | 65 | 3 |
| 8597273 | 2,73 | 33 | 65 | 3 |
| 8597274 | 2,74 | 33 | 65 | 3 |
| 8597275 | 2,75 | 33 | 65 | 3 |
| 8597276 | 2,76 | 33 | 65 | 3 |
| 8597277 | 2,77 | 33 | 65 | 3 |
| 8597278 | 2,78 | 33 | 65 | 3 |
| 8597279 | 2,79 | 33 | 65 | 3 |
| 62528 | 2,8 | 33 | 65 | 3 |
| 8597281 | 2,81 | 33 | 65 | 3 |
| 8597282 | 2,82 | 33 | 65 | 3 |
| 8597283 | 2,83 | 33 | 65 | 3 |
| 8597284 | 2,84 | 33 | 65 | 3 |
| 8597285 | 2,85 | 33 | 65 | 3 |
| 8597286 | 2,86 | 33 | 65 | 3 |
| 8597287 | 2,87 | 33 | 65 | 3 |
| 8597288 | 2,88 | 33 | 65 | 3 |
| 8597289 | 2,89 | 33 | 65 | 3 |
| 62529 | 2,9 | 33 | 65 | 3 |
| 8597291 | 2,91 | 33 | 65 | 3 |

# EX-SUS-GDR

**Taladrado | HSS | 5xD**








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Broca de HSSE con recubrimiento TiN
- Hasta 5xD
- Para acero inoxidable, de bajo contenido en carbono y fundición de aluminio
- 485 tamaños - Incremento de 0,01mm entre Ø2 y Ø6









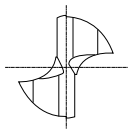

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8597292 | 2,92 | 33 | 65 | 3 |
| 8597293 | 2,93 | 33 | 65 | 3 |
| 8597294 | 2,94 | 33 | 65 | 3 |
| 8597295 | 2,95 | 33 | 65 | 3 |
| 8597296 | 2,96 | 33 | 65 | 3 |
| 8597297 | 2,97 | 33 | 65 | 3 |
| 8597298 | 2,98 | 33 | 65 | 3 |
| 8597299 | 2,99 | 33 | 65 | 3 |
| 62530 | 3 | 33 | 65 | 3 |
| 8597301 | 3,01 | 36 | 68 | 4 |
| 8597302 | 3,02 | 36 | 68 | 4 |
| 8597303 | 3,03 | 36 | 68 | 4 |
| 8597304 | 3,04 | 36 | 68 | 4 |
| 8597305 | 3,05 | 36 | 68 | 4 |
| 8597306 | 3,06 | 36 | 68 | 4 |
| 8597307 | 3,07 | 36 | 68 | 4 |
| 8597308 | 3,08 | 36 | 68 | 4 |
| 8597309 | 3,09 | 36 | 68 | 4 |
| 62531 | 3,1 | 36 | 68 | 4 |
| 8597311 | 3,11 | 36 | 68 | 4 |
| 8597312 | 3,12 | 36 | 68 | 4 |
| 8597313 | 3,13 | 36 | 68 | 4 |
| 8597314 | 3,14 | 36 | 68 | 4 |
| 8597315 | 3,15 | 36 | 68 | 4 |
| 8597316 | 3,16 | 36 | 68 | 4 |
| 8597317 | 3,17 | 36 | 68 | 4 |
| 8597318 | 3,18 | 36 | 68 | 4 |
| 8597319 | 3,19 | 36 | 68 | 4 |
| 62532 | 3,2 | 36 | 68 | 4 |
| 8597321 | 3,21 | 36 | 68 | 4 |
| 8597322 | 3,22 | 36 | 68 | 4 |
| 8597323 | 3,23 | 36 | 68 | 4 |
| 8597324 | 3,24 | 36 | 68 | 4 |
| 8597325 | 3,25 | 36 | 68 | 4 |
| 8597326 | 3,26 | 36 | 68 | 4 |
| 8597327 | 3,27 | 36 | 68 | 4 |
| 8597328 | 3,28 | 36 | 68 | 4 |
| 8597329 | 3,29 | 36 | 68 | 4 |
| 62533 | 3,3 | 36 | 68 | 4 |
| 8597331 | 3,31 | 36 | 68 | 4 |
| 8597332 | 3,32 | 36 | 68 | 4 |
| 8597333 | 3,33 | 36 | 68 | 4 |
| 8597334 | 3,34 | 36 | 68 | 4 |
| 8597335 | 3,35 | 36 | 68 | 4 |
| 8597336 | 3,36 | 39 | 71 | 4 |
| 8597337 | 3,37 | 39 | 71 | 4 |

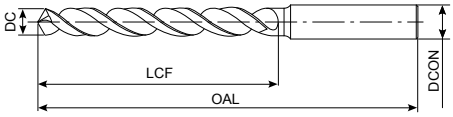
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8597338 | 3,38 | 39 | 71 | 4 |
| 8597339 | 3,39 | 39 | 71 | 4 |
| 62534 | 3,4 | 39 | 71 | 4 |
| 8597341 | 3,41 | 39 | 71 | 4 |
| 8597342 | 3,42 | 39 | 71 | 4 |
| 8597343 | 3,43 | 39 | 71 | 4 |
| 8597344 | 3,44 | 39 | 71 | 4 |
| 8597345 | 3,45 | 39 | 71 | 4 |
| 8597346 | 3,46 | 39 | 71 | 4 |
| 8597347 | 3,47 | 39 | 71 | 4 |
| 8597348 | 3,48 | 39 | 71 | 4 |
| 8597349 | 3,49 | 39 | 71 | 4 |
| 62535 | 3,5 | 39 | 71 | 4 |
| 8597351 | 3,51 | 39 | 71 | 4 |
| 8597352 | 3,52 | 39 | 71 | 4 |
| 8597353 | 3,53 | 39 | 71 | 4 |
| 8597354 | 3,54 | 39 | 71 | 4 |
| 8597355 | 3,55 | 39 | 71 | 4 |
| 8597356 | 3,56 | 39 | 71 | 4 |
| 8597357 | 3,57 | 39 | 71 | 4 |
| 8597358 | 3,58 | 39 | 71 | 4 |
| 8597359 | 3,59 | 39 | 71 | 4 |
| 62536 | 3,6 | 39 | 71 | 4 |
| 8597361 | 3,61 | 39 | 71 | 4 |
| 8597362 | 3,62 | 39 | 71 | 4 |
| 8597363 | 3,63 | 39 | 71 | 4 |
| 8597364 | 3,64 | 39 | 71 | 4 |
| 8597365 | 3,65 | 39 | 71 | 4 |
| 8597366 | 3,66 | 39 | 71 | 4 |
| 8597367 | 3,67 | 39 | 71 | 4 |
| 8597368 | 3,68 | 39 | 71 | 4 |
| 8597369 | 3,69 | 39 | 71 | 4 |
| 62537 | 3,7 | 39 | 71 | 4 |
| 8597371 | 3,71 | 39 | 71 | 4 |
| 8597372 | 3,72 | 39 | 71 | 4 |
| 8597373 | 3,73 | 39 | 71 | 4 |
| 8597374 | 3,74 | 39 | 71 | 4 |
| 8597375 | 3,75 | 39 | 71 | 4 |
| 8597376 | 3,76 | 43 | 75 | 4 |
| 8597377 | 3,77 | 43 | 75 | 4 |
| 8597378 | 3,78 | 43 | 75 | 4 |
| 8597379 | 3,79 | 43 | 75 | 4 |
| 62538 | 3,8 | 43 | 75 | 4 |
| 8597381 | 3,81 | 43 | 75 | 4 |
| 8597382 | 3,82 | 43 | 75 | 4 |
| 8597383 | 3,83 | 43 | 75 | 4 |

# EX-SUS-GDR

**Taladrado | HSS | 5xD**








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Broca de HSSE con recubrimiento TiN
- Hasta 5xD
- Para acero inoxidable, de bajo contenido en carbono y fundición de aluminio
- 485 tamaños - Incremento de 0,01mm entre Ø2 y Ø6









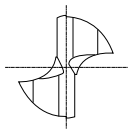

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8597384 | 3,84 | 43 | 75 | 4 |
| 8597385 | 3,85 | 43 | 75 | 4 |
| 8597386 | 3,86 | 43 | 75 | 4 |
| 8597387 | 3,87 | 43 | 75 | 4 |
| 8597388 | 3,88 | 43 | 75 | 4 |
| 8597389 | 3,89 | 43 | 75 | 4 |
| 62539 | 3,9 | 43 | 75 | 4 |
| 8597391 | 3,91 | 43 | 75 | 4 |
| 8597392 | 3,92 | 43 | 75 | 4 |
| 8597393 | 3,93 | 43 | 75 | 4 |
| 8597394 | 3,94 | 43 | 75 | 4 |
| 8597395 | 3,95 | 43 | 75 | 4 |
| 8597396 | 3,96 | 43 | 75 | 4 |
| 8597397 | 3,97 | 43 | 75 | 4 |
| 8597398 | 3,98 | 43 | 75 | 4 |
| 8597399 | 3,99 | 43 | 75 | 4 |
| 62540 | 4 | 43 | 75 | 4 |
| 8597401 | 4,01 | 43 | 87 | 6 |
| 8597402 | 4,02 | 43 | 87 | 6 |
| 8597403 | 4,03 | 43 | 87 | 6 |
| 8597404 | 4,04 | 43 | 87 | 6 |
| 8597405 | 4,05 | 43 | 87 | 6 |
| 8597406 | 4,06 | 43 | 87 | 6 |
| 8597407 | 4,07 | 43 | 87 | 6 |
| 8597408 | 4,08 | 43 | 87 | 6 |
| 8597409 | 4,09 | 43 | 87 | 6 |
| 62541 | 4,1 | 43 | 87 | 6 |
| 8597411 | 4,11 | 43 | 87 | 6 |
| 8597412 | 4,12 | 43 | 87 | 6 |
| 8597413 | 4,13 | 43 | 87 | 6 |
| 8597414 | 4,14 | 43 | 87 | 6 |
| 8597415 | 4,15 | 43 | 87 | 6 |
| 8597416 | 4,16 | 43 | 87 | 6 |
| 8597417 | 4,17 | 43 | 87 | 6 |
| 8597418 | 4,18 | 43 | 87 | 6 |
| 8597419 | 4,19 | 43 | 87 | 6 |
| 62542 | 4,2 | 43 | 87 | 6 |
| 8597421 | 4,21 | 43 | 87 | 6 |
| 8597422 | 4,22 | 43 | 87 | 6 |
| 8597423 | 4,23 | 43 | 87 | 6 |
| 8597424 | 4,24 | 43 | 87 | 6 |
| 8597425 | 4,25 | 43 | 87 | 6 |
| 8597426 | 4,26 | 47 | 91 | 6 |
| 8597427 | 4,27 | 47 | 91 | 6 |
| 8597428 | 4,28 | 47 | 91 | 6 |
| 8597429 | 4,29 | 47 | 91 | 6 |

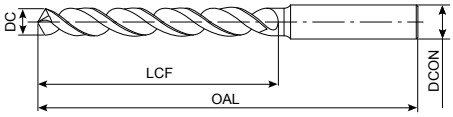
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 62543 | 4,3 | 47 | 91 | 6 |
| 8597431 | 4,31 | 47 | 91 | 6 |
| 8597432 | 4,32 | 47 | 91 | 6 |
| 8597433 | 4,33 | 47 | 91 | 6 |
| 8597434 | 4,34 | 47 | 91 | 6 |
| 8597435 | 4,35 | 47 | 91 | 6 |
| 8597436 | 4,36 | 47 | 91 | 6 |
| 8597437 | 4,37 | 47 | 91 | 6 |
| 8597438 | 4,38 | 47 | 91 | 6 |
| 8597439 | 4,39 | 47 | 91 | 6 |
| 62544 | 4,4 | 47 | 91 | 6 |
| 8597441 | 4,41 | 47 | 91 | 6 |
| 8597442 | 4,42 | 47 | 91 | 6 |
| 8597443 | 4,43 | 47 | 91 | 6 |
| 8597444 | 4,44 | 47 | 91 | 6 |
| 8597445 | 4,45 | 47 | 91 | 6 |
| 8597446 | 4,46 | 47 | 91 | 6 |
| 8597447 | 4,47 | 47 | 91 | 6 |
| 8597448 | 4,48 | 47 | 91 | 6 |
| 8597449 | 4,49 | 47 | 91 | 6 |
| 62545 | 4,5 | 47 | 91 | 6 |
| 8597451 | 4,51 | 47 | 91 | 6 |
| 8597452 | 4,52 | 47 | 91 | 6 |
| 8597453 | 4,53 | 47 | 91 | 6 |
| 8597454 | 4,54 | 47 | 91 | 6 |
| 8597455 | 4,55 | 47 | 91 | 6 |
| 8597456 | 4,56 | 47 | 91 | 6 |
| 8597457 | 4,57 | 47 | 91 | 6 |
| 8597458 | 4,58 | 47 | 91 | 6 |
| 8597459 | 4,59 | 47 | 91 | 6 |
| 62546 | 4,6 | 47 | 91 | 6 |
| 8597461 | 4,61 | 47 | 91 | 6 |
| 8597462 | 4,62 | 47 | 91 | 6 |
| 8597463 | 4,63 | 47 | 91 | 6 |
| 8597464 | 4,64 | 47 | 91 | 6 |
| 8597465 | 4,65 | 47 | 91 | 6 |
| 8597466 | 4,66 | 47 | 91 | 6 |
| 8597467 | 4,67 | 47 | 91 | 6 |
| 8597468 | 4,68 | 47 | 91 | 6 |
| 8597469 | 4,69 | 47 | 91 | 6 |
| 62547 | 4,7 | 47 | 91 | 6 |
| 8597471 | 4,71 | 47 | 91 | 6 |
| 8597472 | 4,72 | 47 | 91 | 6 |
| 8597473 | 4,73 | 47 | 91 | 6 |
| 8597474 | 4,74 | 47 | 91 | 6 |
| 8597475 | 4,75 | 47 | 91 | 6 |

# EX-SUS-GDR

**Taladrado | HSS | 5xD**








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Broca de HSSE con recubrimiento TiN
- Hasta 5xD
- Para acero inoxidable, de bajo contenido en carbono y fundición de aluminio
- 485 tamaños - Incremento de 0,01mm entre Ø2 y Ø6









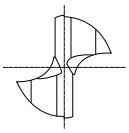

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8597476 | 4,76 | 52 | 96 | 6 |
| 8597477 | 4,77 | 52 | 96 | 6 |
| 8597478 | 4,78 | 52 | 96 | 6 |
| 8597479 | 4,79 | 52 | 96 | 6 |
| 62548 | 4,8 | 52 | 96 | 6 |
| 8597481 | 4,81 | 52 | 96 | 6 |
| 8597482 | 4,82 | 52 | 96 | 6 |
| 8597483 | 4,83 | 52 | 96 | 6 |
| 8597484 | 4,84 | 52 | 96 | 6 |
| 8597485 | 4,85 | 52 | 96 | 6 |
| 8597486 | 4,86 | 52 | 96 | 6 |
| 8597487 | 4,87 | 52 | 96 | 6 |
| 8597488 | 4,88 | 52 | 96 | 6 |
| 8597489 | 4,89 | 52 | 96 | 6 |
| 62549 | 4,9 | 52 | 96 | 6 |
| 8597491 | 4,91 | 52 | 96 | 6 |
| 8597492 | 4,92 | 52 | 96 | 6 |
| 8597493 | 4,93 | 52 | 96 | 6 |
| 8597494 | 4,94 | 52 | 96 | 6 |
| 8597495 | 4,95 | 52 | 96 | 6 |
| 8597496 | 4,96 | 52 | 96 | 6 |
| 8597497 | 4,97 | 52 | 96 | 6 |
| 8597498 | 4,98 | 52 | 96 | 6 |
| 8597499 | 4,99 | 52 | 96 | 6 |
| 62550 | 5 | 52 | 96 | 6 |
| 8597501 | 5,01 | 52 | 96 | 6 |
| 8597502 | 5,02 | 52 | 96 | 6 |
| 8597503 | 5,03 | 52 | 96 | 6 |
| 8597504 | 5,04 | 52 | 96 | 6 |
| 8597505 | 5,05 | 52 | 96 | 6 |
| 8597506 | 5,06 | 52 | 96 | 6 |
| 8597507 | 5,07 | 52 | 96 | 6 |
| 8597508 | 5,08 | 52 | 96 | 6 |
| 8597509 | 5,09 | 52 | 96 | 6 |
| 62551 | 5,1 | 52 | 96 | 6 |
| 8597511 | 5,11 | 52 | 96 | 6 |
| 8597512 | 5,12 | 52 | 96 | 6 |
| 8597513 | 5,13 | 52 | 96 | 6 |
| 8597514 | 5,14 | 52 | 96 | 6 |
| 8597515 | 5,15 | 52 | 96 | 6 |
| 8597516 | 5,16 | 52 | 96 | 6 |
| 8597517 | 5,17 | 52 | 96 | 6 |
| 8597518 | 5,18 | 52 | 96 | 6 |
| 8597519 | 5,19 | 52 | 96 | 6 |
| 62552 | 5,2 | 52 | 96 | 6 |
| 8597521 | 5,21 | 52 | 96 | 6 |

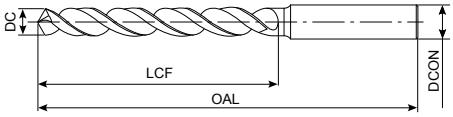
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8597522 | 5,22 | 52 | 96 | 6 |
| 8597523 | 5,23 | 52 | 96 | 6 |
| 8597524 | 5,24 | 52 | 96 | 6 |
| 8597525 | 5,25 | 52 | 96 | 6 |
| 8597526 | 5,26 | 52 | 96 | 6 |
| 8597527 | 5,27 | 52 | 96 | 6 |
| 8597528 | 5,28 | 52 | 96 | 6 |
| 8597529 | 5,29 | 52 | 96 | 6 |
| 62553 | 5,3 | 52 | 96 | 6 |
| 8597531 | 5,31 | 57 | 101 | 6 |
| 8597532 | 5,32 | 57 | 101 | 6 |
| 8597533 | 5,33 | 57 | 101 | 6 |
| 8597534 | 5,34 | 57 | 101 | 6 |
| 8597535 | 5,35 | 57 | 101 | 6 |
| 8597536 | 5,36 | 57 | 101 | 6 |
| 8597537 | 5,37 | 57 | 101 | 6 |
| 8597538 | 5,38 | 57 | 101 | 6 |
| 8597539 | 5,39 | 57 | 101 | 6 |
| 62554 | 5,4 | 57 | 101 | 6 |
| 8597541 | 5,41 | 57 | 101 | 6 |
| 8597542 | 5,42 | 57 | 101 | 6 |
| 8597543 | 5,43 | 57 | 101 | 6 |
| 8597544 | 5,44 | 57 | 101 | 6 |
| 8597545 | 5,45 | 57 | 101 | 6 |
| 8597546 | 5,46 | 57 | 101 | 6 |
| 8597547 | 5,47 | 57 | 101 | 6 |
| 8597548 | 5,48 | 57 | 101 | 6 |
| 8597549 | 5,49 | 57 | 101 | 6 |
| 62555 | 5,5 | 57 | 101 | 6 |
| 8597551 | 5,51 | 57 | 101 | 6 |
| 8597552 | 5,52 | 57 | 101 | 6 |
| 8597553 | 5,53 | 57 | 101 | 6 |
| 8597554 | 5,54 | 57 | 101 | 6 |
| 8597555 | 5,55 | 57 | 101 | 6 |
| 8597556 | 5,56 | 57 | 101 | 6 |
| 8597557 | 5,57 | 57 | 101 | 6 |
| 8597558 | 5,58 | 57 | 101 | 6 |
| 8597559 | 5,59 | 57 | 101 | 6 |
| 62556 | 5,6 | 57 | 101 | 6 |
| 8597561 | 5,61 | 57 | 101 | 6 |
| 8597562 | 5,62 | 57 | 101 | 6 |
| 8597563 | 5,63 | 57 | 101 | 6 |
| 8597564 | 5,64 | 57 | 101 | 6 |
| 8597565 | 5,65 | 57 | 101 | 6 |
| 8597566 | 5,66 | 57 | 101 | 6 |
| 8597567 | 5,67 | 57 | 101 | 6 |

# EX-SUS-GDR

**Taladrado | HSS | 5xD**








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Broca de HSSE con recubrimiento TiN
- Hasta 5xD
- Para acero inoxidable, de bajo contenido en carbono y fundición de aluminio
- 485 tamaños - Incremento de 0,01mm entre Ø2 y Ø6









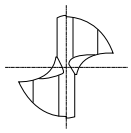

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8597568 | 5,68 | 57 | 101 | 6 |
| 8597569 | 5,69 | 57 | 101 | 6 |
| 62557 | 5,7 | 57 | 101 | 6 |
| 8597571 | 5,71 | 57 | 101 | 6 |
| 8597572 | 5,72 | 57 | 101 | 6 |
| 8597573 | 5,73 | 57 | 101 | 6 |
| 8597574 | 5,74 | 57 | 101 | 6 |
| 8597575 | 5,75 | 57 | 101 | 6 |
| 8597576 | 5,76 | 57 | 101 | 6 |
| 8597577 | 5,77 | 57 | 101 | 6 |
| 8597578 | 5,78 | 57 | 101 | 6 |
| 8597579 | 5,79 | 57 | 101 | 6 |
| 62558 | 5,8 | 57 | 101 | 6 |
| 8597581 | 5,81 | 57 | 101 | 6 |
| 8597582 | 5,82 | 57 | 101 | 6 |
| 8597583 | 5,83 | 57 | 101 | 6 |
| 8597584 | 5,84 | 57 | 101 | 6 |
| 8597585 | 5,85 | 57 | 101 | 6 |
| 8597586 | 5,86 | 57 | 101 | 6 |
| 8597587 | 5,87 | 57 | 101 | 6 |
| 8597588 | 5,88 | 57 | 101 | 6 |
| 8597589 | 5,89 | 57 | 101 | 6 |
| 62559 | 5,9 | 57 | 101 | 6 |
| 8597591 | 5,91 | 57 | 101 | 6 |
| 8597592 | 5,92 | 57 | 101 | 6 |
| 8597593 | 5,93 | 57 | 101 | 6 |
| 8597594 | 5,94 | 57 | 101 | 6 |
| 8597595 | 5,95 | 57 | 101 | 6 |
| 8597596 | 5,96 | 57 | 101 | 6 |
| 8597597 | 5,97 | 57 | 101 | 6 |
| 8597598 | 5,98 | 57 | 101 | 6 |
| 8597599 | 5,99 | 57 | 101 | 6 |
| 62560 | 6 | 57 | 101 | 6 |
| 62561 | 6,1 | 63 | 107 | 8 |
| 62562 | 6,2 | 63 | 107 | 8 |
| 62563 | 6,3 | 63 | 107 | 8 |
| 62564 | 6,4 | 63 | 107 | 8 |
| 62565 | 6,5 | 63 | 107 | 8 |
| 62566 | 6,6 | 63 | 107 | 8 |
| 62567 | 6,7 | 63 | 107 | 8 |
| 62568 | 6,8 | 69 | 113 | 8 |
| 62569 | 6,9 | 69 | 113 | 8 |
| 62570 | 7 | 69 | 113 | 8 |
| 62571 | 7,1 | 69 | 113 | 8 |
| 62572 | 7,2 | 69 | 113 | 8 |
| 62573 | 7,3 | 69 | 113 | 8 |

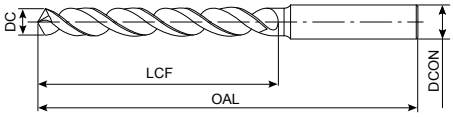
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 62574 | 7,4 | 69 | 113 | 8 |
| 62575 | 7,5 | 69 | 113 | 8 |
| 62576 | 7,6 | 75 | 119 | 8 |
| 62577 | 7,7 | 75 | 119 | 8 |
| 62578 | 7,8 | 75 | 119 | 8 |
| 62579 | 7,9 | 75 | 119 | 8 |
| 62580 | 8 | 75 | 119 | 8 |
| 62581 | 8,1 | 75 | 125 | 10 |
| 62582 | 8,2 | 75 | 125 | 10 |
| 62583 | 8,3 | 75 | 125 | 10 |
| 62584 | 8,4 | 75 | 125 | 10 |
| 62585 | 8,5 | 75 | 125 | 10 |
| 62586 | 8,6 | 81 | 131 | 10 |
| 62587 | 8,7 | 81 | 131 | 10 |
| 62588 | 8,8 | 81 | 131 | 10 |
| 62589 | 8,9 | 81 | 131 | 10 |
| 62590 | 9 | 81 | 131 | 10 |
| 62591 | 9,1 | 81 | 131 | 10 |
| 62592 | 9,2 | 81 | 131 | 10 |
| 62593 | 9,3 | 81 | 131 | 10 |
| 62594 | 9,4 | 81 | 131 | 10 |
| 62595 | 9,5 | 81 | 131 | 10 |
| 62596 | 9,6 | 87 | 137 | 10 |
| 62597 | 9,7 | 87 | 137 | 10 |
| 62598 | 9,8 | 87 | 137 | 10 |
| 62599 | 9,9 | 87 | 137 | 10 |
| 62600 | 10 | 87 | 137 | 10 |
| 62601 | 10,1 | 87 | 144 | 12 |
| 62602 | 10,2 | 87 | 144 | 12 |
| 62603 | 10,3 | 87 | 144 | 12 |
| 62604 | 10,4 | 87 | 144 | 12 |
| 62605 | 10,5 | 87 | 144 | 12 |
| 62606 | 10,6 | 87 | 144 | 12 |
| 62607 | 10,7 | 94 | 151 | 12 |
| 62608 | 10,8 | 94 | 151 | 12 |
| 62609 | 10,9 | 94 | 151 | 12 |
| 62610 | 11 | 94 | 151 | 12 |
| 62611 | 11,1 | 94 | 151 | 12 |
| 62612 | 11,2 | 94 | 151 | 12 |
| 62613 | 11,3 | 94 | 151 | 12 |
| 62614 | 11,4 | 94 | 151 | 12 |
| 62615 | 11,5 | 94 | 151 | 12 |
| 62616 | 11,6 | 94 | 151 | 12 |
| 62617 | 11,7 | 94 | 151 | 12 |
| 62618 | 11,8 | 94 | 151 | 12 |
| 62619 | 11,9 | 101 | 158 | 12 |

# EX-SUS-GDR

**Taladrado | HSS | 5xD**








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Broca de HSSE con recubrimiento TiN
- Hasta 5xD
- Para acero inoxidable, de bajo contenido en carbono y fundición de aluminio
- 485 tamaños - Incremento de 0,01mm entre Ø2 y Ø6

P ◉ C <0,2% | P ○ 0,25<C<0,4 | M ◉ INOX | N ◉ Al | N ○ AC, ADC

HSSE | TiN | 35°~40° | h7 | D≤12 | D>12 | 2≤D≤4 130° | D>4 120° | h8 | B.625

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 62620 | 12 | 101 | 158 | 12 |
| 43021210 | 12,1 | 101 | 158 | 16 |
| 43021220 | 12,2 | 101 | 158 | 16 |
| 43021230 | 12,3 | 101 | 158 | 16 |
| 43021240 | 12,4 | 101 | 158 | 16 |
| 43021250 | 12,5 | 101 | 158 | 16 |
| 43021260 | 12,6 | 101 | 158 | 16 |
| 43021270 | 12,7 | 101 | 158 | 16 |
| 43021280 | 12,8 | 101 | 158 | 16 |
| 43021290 | 12,9 | 101 | 158 | 16 |
| 43021300 | 13 | 101 | 158 | 16 |
| 43021350 | 13,5 | 106 | 166 | 16 |
| 43021400 | 14 | 106 | 166 | 16 |
| 43021450 | 14,5 | 109 | 169 | 16 |
| 43021500 | 15 | 109 | 169 | 16 |
| 43021550 | 15,5 | 112 | 172 | 16 |
| 43021600 | 16 | 112 | 172 | 16 |
| 43021650 | 16,5 | 115 | 181 | 20 |
| 43021700 | 17 | 115 | 181 | 20 |
| 43021750 | 17,5 | 118 | 184 | 20 |
| 43021800 | 18 | 118 | 184 | 20 |
| 43021850 | 18,5 | 122 | 188 | 20 |
| 43021900 | 19 | 122 | 188 | 20 |
| 43021950 | 19,5 | 125 | 191 | 20 |
| 43022000 | 20 | 125 | 191 | 20 |

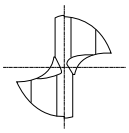
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|

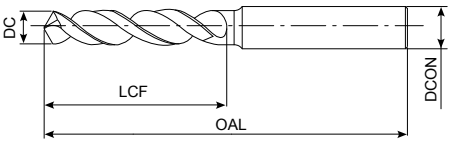
# EX-GDS

**Taladrado | HSS | 3xD**

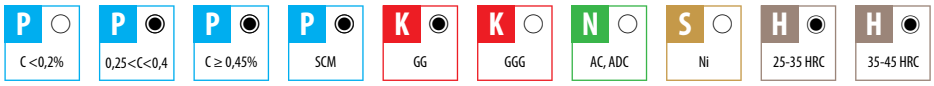
INDEX








- Broca de HSSE con recubrimiento TiN
- Hasta 3xD
- Uso general
- 193 tamaños







B.626

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 60010 | 1 | 6 | 38 | 3 |
| 60410 | 1,05 | 6 | 38 | 3 |
| 60011 | 1,1 | 7 | 39 | 3 |
| 60411 | 1,15 | 7 | 39 | 3 |
| 60012 | 1,2 | 8 | 40 | 3 |
| 60412 | 1,25 | 8 | 40 | 3 |
| 60013 | 1,3 | 8 | 40 | 3 |
| 60413 | 1,35 | 9 | 41 | 3 |
| 60014 | 1,4 | 9 | 41 | 3 |
| 60414 | 1,45 | 9 | 41 | 3 |
| 60015 | 1,5 | 9 | 41 | 3 |
| 60415 | 1,55 | 10 | 42 | 3 |
| 60016 | 1,6 | 10 | 42 | 3 |
| 60416 | 1,65 | 10 | 42 | 3 |
| 60017 | 1,7 | 10 | 42 | 3 |
| 60417 | 1,75 | 11 | 43 | 3 |
| 60018 | 1,8 | 11 | 43 | 3 |
| 60418 | 1,85 | 11 | 43 | 3 |
| 60019 | 1,9 | 11 | 43 | 3 |
| 60419 | 1,95 | 12 | 44 | 3 |
| 60020 | 2 | 12 | 44 | 3 |
| 60420 | 2,05 | 12 | 44 | 3 |
| 60021 | 2,1 | 12 | 44 | 3 |
| 60421 | 2,15 | 13 | 45 | 3 |
| 60022 | 2,2 | 13 | 45 | 3 |
| 60422 | 2,25 | 13 | 45 | 3 |
| 60023 | 2,3 | 13 | 45 | 3 |
| 60423 | 2,35 | 13 | 45 | 3 |
| 60024 | 2,4 | 14 | 46 | 3 |
| 60424 | 2,45 | 14 | 46 | 3 |
| 60025 | 2,5 | 14 | 46 | 3 |
| 60425 | 2,55 | 14 | 46 | 3 |
| 60026 | 2,6 | 14 | 46 | 3 |
| 60426 | 2,65 | 14 | 46 | 3 |
| 60027 | 2,7 | 16 | 48 | 3 |
| 60427 | 2,75 | 16 | 48 | 3 |
| 60028 | 2,8 | 16 | 48 | 3 |
| 60428 | 2,85 | 16 | 48 | 3 |
| 60029 | 2,9 | 16 | 48 | 3 |
| 60429 | 2,95 | 16 | 48 | 3 |
| 60030 | 3 | 16 | 48 | 3 |
| 60430 | 3,05 | 18 | 50 | 4 |
| 60031 | 3,1 | 18 | 50 | 4 |
| 60431 | 3,15 | 18 | 50 | 4 |
| 60032 | 3,2 | 18 | 50 | 4 |
| 60432 | 3,25 | 18 | 50 | 4 |

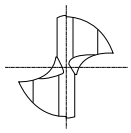
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 60033 | 3,3 | 18 | 50 | 4 |
| 60433 | 3,35 | 18 | 50 | 4 |
| 60034 | 3,4 | 20 | 52 | 4 |
| 60434 | 3,45 | 20 | 52 | 4 |
| 60035 | 3,5 | 20 | 52 | 4 |
| 60435 | 3,55 | 20 | 52 | 4 |
| 60036 | 3,6 | 20 | 52 | 4 |
| 60436 | 3,65 | 20 | 52 | 4 |
| 60037 | 3,7 | 20 | 52 | 4 |
| 60437 | 3,75 | 20 | 52 | 4 |
| 60038 | 3,8 | 22 | 54 | 4 |
| 60438 | 3,85 | 22 | 54 | 4 |
| 60039 | 3,9 | 22 | 54 | 4 |
| 60439 | 3,95 | 22 | 54 | 4 |
| 60040 | 4 | 22 | 54 | 4 |
| 60440 | 4,05 | 22 | 66 | 6 |
| 60041 | 4,1 | 22 | 66 | 6 |
| 60441 | 4,15 | 22 | 66 | 6 |
| 60042 | 4,2 | 22 | 66 | 6 |
| 60442 | 4,25 | 22 | 66 | 6 |
| 60043 | 4,3 | 24 | 68 | 6 |
| 60443 | 4,35 | 24 | 68 | 6 |
| 60044 | 4,4 | 24 | 68 | 6 |
| 60444 | 4,45 | 24 | 68 | 6 |
| 60045 | 4,5 | 24 | 68 | 6 |
| 60445 | 4,55 | 24 | 68 | 6 |
| 60046 | 4,6 | 24 | 68 | 6 |
| 60446 | 4,65 | 24 | 68 | 6 |
| 60047 | 4,7 | 24 | 68 | 6 |
| 60447 | 4,75 | 24 | 68 | 6 |
| 60048 | 4,8 | 26 | 70 | 6 |
| 60448 | 4,85 | 26 | 70 | 6 |
| 60049 | 4,9 | 26 | 70 | 6 |
| 60449 | 4,95 | 26 | 70 | 6 |
| 60050 | 5 | 26 | 70 | 6 |
| 60450 | 5,05 | 26 | 70 | 6 |
| 60051 | 5,1 | 26 | 70 | 6 |
| 60451 | 5,15 | 26 | 70 | 6 |
| 60052 | 5,2 | 26 | 70 | 6 |
| 60452 | 5,25 | 26 | 70 | 6 |
| 60053 | 5,3 | 26 | 70 | 6 |
| 60453 | 5,35 | 28 | 72 | 6 |
| 60054 | 5,4 | 28 | 72 | 6 |
| 60454 | 5,45 | 28 | 72 | 6 |
| 60055 | 5,5 | 28 | 72 | 6 |
| 60455 | 5,55 | 28 | 72 | 6 |

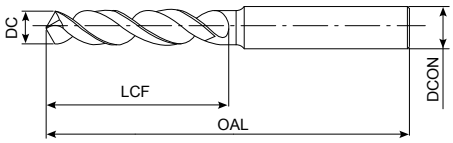
# EX-GDS

**Taladrado | HSS | 3xD**

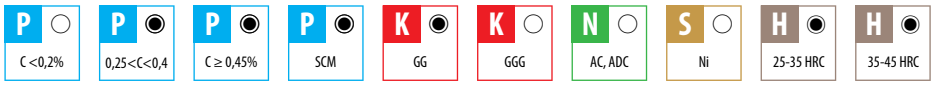
INDEX








- Broca de HSSE con recubrimiento TiN
- Hasta 3xD
- Uso general
- 193 tamaños







B.626

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 60056 | 5,6 | 28 | 72 | 6 |
| 60456 | 5,65 | 28 | 72 | 6 |
| 60057 | 5,7 | 28 | 72 | 6 |
| 60457 | 5,75 | 28 | 72 | 6 |
| 60058 | 5,8 | 28 | 72 | 6 |
| 60458 | 5,85 | 28 | 72 | 6 |
| 60059 | 5,9 | 28 | 72 | 6 |
| 60459 | 5,95 | 28 | 72 | 6 |
| 60060 | 6 | 28 | 72 | 6 |
| 60061 | 6,1 | 31 | 75 | 8 |
| 60062 | 6,2 | 31 | 75 | 8 |
| 60063 | 6,3 | 31 | 75 | 8 |
| 60064 | 6,4 | 31 | 75 | 8 |
| 60065 | 6,5 | 31 | 75 | 8 |
| 60465 | 6,55 | 31 | 75 | 8 |
| 60066 | 6,6 | 31 | 75 | 8 |
| 60466 | 6,65 | 31 | 75 | 8 |
| 60067 | 6,7 | 31 | 75 | 8 |
| 60068 | 6,8 | 34 | 78 | 8 |
| 60069 | 6,9 | 34 | 78 | 8 |
| 60070 | 7 | 34 | 78 | 8 |
| 60071 | 7,1 | 34 | 78 | 8 |
| 60072 | 7,2 | 34 | 78 | 8 |
| 60073 | 7,3 | 34 | 78 | 8 |
| 60473 | 7,35 | 34 | 78 | 8 |
| 60074 | 7,4 | 34 | 78 | 8 |
| 60075 | 7,5 | 34 | 78 | 8 |
| 60475 | 7,55 | 37 | 81 | 8 |
| 60076 | 7,6 | 37 | 81 | 8 |
| 60476 | 7,65 | 37 | 81 | 8 |
| 60077 | 7,7 | 37 | 81 | 8 |
| 60078 | 7,8 | 37 | 81 | 8 |
| 60079 | 7,9 | 37 | 81 | 8 |
| 60080 | 8 | 37 | 81 | 8 |
| 60081 | 8,1 | 37 | 87 | 10 |
| 60082 | 8,2 | 37 | 87 | 10 |
| 60083 | 8,3 | 37 | 87 | 10 |
| 60483 | 8,35 | 37 | 87 | 10 |
| 60084 | 8,4 | 37 | 87 | 10 |
| 60085 | 8,5 | 37 | 87 | 10 |
| 60485 | 8,55 | 40 | 90 | 10 |
| 60086 | 8,6 | 40 | 90 | 10 |
| 60486 | 8,65 | 40 | 90 | 10 |
| 60087 | 8,7 | 40 | 90 | 10 |
| 60088 | 8,8 | 40 | 90 | 10 |
| 60089 | 8,9 | 40 | 90 | 10 |

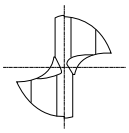
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 60090 | 9 | 40 | 90 | 10 |
| 60091 | 9,1 | 40 | 90 | 10 |
| 60092 | 9,2 | 40 | 90 | 10 |
| 60492 | 9,25 | 40 | 90 | 10 |
| 60093 | 9,3 | 40 | 90 | 10 |
| 60493 | 9,35 | 40 | 90 | 10 |
| 60094 | 9,4 | 40 | 90 | 10 |
| 60494 | 9,45 | 40 | 90 | 10 |
| 60095 | 9,5 | 40 | 90 | 10 |
| 60495 | 9,55 | 43 | 93 | 10 |
| 60096 | 9,6 | 43 | 93 | 10 |
| 60496 | 9,65 | 43 | 93 | 10 |
| 60097 | 9,7 | 43 | 93 | 10 |
| 60098 | 9,8 | 43 | 93 | 10 |
| 60099 | 9,9 | 43 | 93 | 10 |
| 60499 | 9,95 | 43 | 93 | 10 |
| 60100 | 10 | 43 | 93 | 10 |
| 60101 | 10,1 | 43 | 100 | 12 |
| 60102 | 10,2 | 43 | 100 | 12 |
| 62002 | 10,25 | 43 | 100 | 12 |
| 60103 | 10,3 | 43 | 100 | 12 |
| 62003 | 10,35 | 43 | 100 | 12 |
| 60104 | 10,4 | 43 | 100 | 12 |
| 60105 | 10,5 | 43 | 100 | 12 |
| 62005 | 10,55 | 43 | 100 | 12 |
| 60106 | 10,6 | 43 | 100 | 12 |
| 62006 | 10,65 | 47 | 104 | 12 |
| 60107 | 10,7 | 47 | 104 | 12 |
| 60108 | 10,8 | 47 | 104 | 12 |
| 60109 | 10,9 | 47 | 104 | 12 |
| 62009 | 10,95 | 47 | 104 | 12 |
| 60110 | 11 | 47 | 104 | 12 |
| 60111 | 11,1 | 47 | 104 | 12 |
| 60112 | 11,2 | 47 | 104 | 12 |
| 62012 | 11,25 | 47 | 104 | 12 |
| 60113 | 11,3 | 47 | 104 | 12 |
| 62013 | 11,35 | 47 | 104 | 12 |
| 60114 | 11,4 | 47 | 104 | 12 |
| 60115 | 11,5 | 47 | 104 | 12 |
| 62015 | 11,55 | 47 | 104 | 12 |
| 60116 | 11,6 | 47 | 104 | 12 |
| 60117 | 11,7 | 47 | 104 | 12 |
| 60118 | 11,8 | 47 | 104 | 12 |
| 60119 | 11,9 | 51 | 108 | 12 |
| 60120 | 12 | 51 | 108 | 12 |
| 60121 | 12,1 | 51 | 108 | 12 |

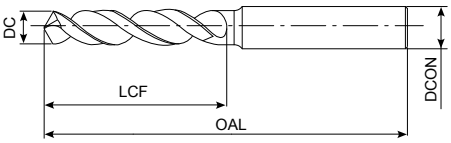
# EX-GDS

**Taladrado | HSS | 3xD**

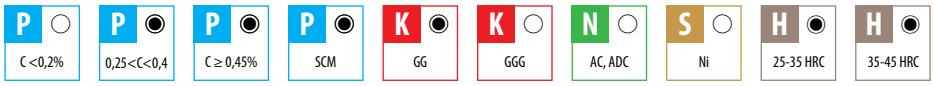
INDEX








- Broca de HSSE con recubrimiento TiN
- Hasta 3xD
- Uso general
- 193 tamaños







B.626

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 60122 | 12,2 | 51 | 108 | 12 |
| 60123 | 12,3 | 51 | 108 | 12 |
| 60124 | 12,4 | 51 | 108 | 12 |
| 60125 | 12,5 | 51 | 108 | 12 |
| 60126 | 12,6 | 51 | 108 | 12 |
| 60127 | 12,7 | 51 | 108 | 12 |
| 60128 | 12,8 | 51 | 108 | 12 |
| 60129 | 12,9 | 51 | 108 | 12 |
| 60130 | 13 | 51 | 108 | 12 |

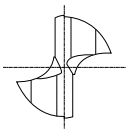
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|

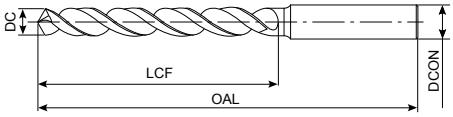
# EX-GDR

**Taladrado | HSS | 5xD**

INDEX








- Broca de HSSE con recubrimiento TiN
- Hasta 5xD
- Uso general
- 249 tamaños

P ○ C <0,2% | P ◉ 0,25<C<0,4 | P ◉ C ≥ 0,45% | P ◉ SCM | K ◉ GG | K ○ GGG | N ○ Al | N ○ AC, ADC | H ○ 25-35 HRC

HSS-Co | TiN | 30° | h7 D>13 | h7 D≤13 | h8

B.626

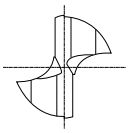
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 60520 | 2 | 24 | 56 | 3 |
| 62120 | 2,05 | 24 | 56 | 3 |
| 60521 | 2,1 | 24 | 56 | 3 |
| 62121 | 2,15 | 27 | 59 | 3 |
| 60522 | 2,2 | 27 | 59 | 3 |
| 62122 | 2,25 | 27 | 59 | 3 |
| 60523 | 2,3 | 27 | 59 | 3 |
| 62123 | 2,35 | 27 | 59 | 3 |
| 60524 | 2,4 | 30 | 62 | 3 |
| 62124 | 2,45 | 30 | 62 | 3 |
| 60525 | 2,5 | 30 | 62 | 3 |
| 62125 | 2,55 | 30 | 62 | 3 |
| 60526 | 2,6 | 30 | 62 | 3 |
| 62126 | 2,65 | 30 | 62 | 3 |
| 60527 | 2,7 | 33 | 65 | 3 |
| 62127 | 2,75 | 33 | 65 | 3 |
| 60528 | 2,8 | 33 | 65 | 3 |
| 62128 | 2,85 | 33 | 65 | 3 |
| 60529 | 2,9 | 33 | 65 | 3 |
| 62129 | 2,95 | 33 | 65 | 3 |
| 60530 | 3 | 33 | 65 | 3 |
| 62130 | 3,05 | 36 | 68 | 4 |
| 60531 | 3,1 | 36 | 68 | 4 |
| 62131 | 3,15 | 36 | 68 | 4 |
| 60532 | 3,2 | 36 | 68 | 4 |
| 62132 | 3,25 | 36 | 68 | 4 |
| 60533 | 3,3 | 36 | 68 | 4 |
| 62133 | 3,35 | 36 | 68 | 4 |
| 60534 | 3,4 | 39 | 71 | 4 |
| 62134 | 3,45 | 39 | 71 | 4 |
| 60535 | 3,5 | 39 | 71 | 4 |
| 62135 | 3,55 | 39 | 71 | 4 |
| 60536 | 3,6 | 39 | 71 | 4 |
| 62136 | 3,65 | 39 | 71 | 4 |
| 60537 | 3,7 | 39 | 71 | 4 |
| 62137 | 3,75 | 39 | 71 | 4 |
| 60538 | 3,8 | 43 | 75 | 4 |
| 62138 | 3,85 | 43 | 75 | 4 |
| 60539 | 3,9 | 43 | 75 | 4 |
| 62139 | 3,95 | 43 | 75 | 4 |
| 60540 | 4 | 43 | 75 | 4 |
| 62140 | 4,05 | 43 | 87 | 6 |
| 60541 | 4,1 | 43 | 87 | 6 |
| 62141 | 4,15 | 43 | 87 | 6 |
| 60542 | 4,2 | 43 | 87 | 6 |
| 62142 | 4,25 | 43 | 87 | 6 |

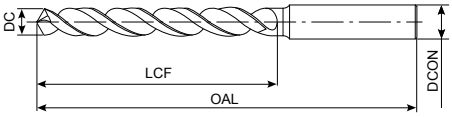
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 60543 | 4,3 | 47 | 91 | 6 |
| 62143 | 4,35 | 47 | 91 | 6 |
| 60544 | 4,4 | 47 | 91 | 6 |
| 62144 | 4,45 | 47 | 91 | 6 |
| 60545 | 4,5 | 47 | 91 | 6 |
| 62145 | 4,55 | 47 | 91 | 6 |
| 60546 | 4,6 | 47 | 91 | 6 |
| 62146 | 4,65 | 47 | 91 | 6 |
| 60547 | 4,7 | 47 | 91 | 6 |
| 62147 | 4,75 | 47 | 91 | 6 |
| 60548 | 4,8 | 52 | 96 | 6 |
| 62148 | 4,85 | 52 | 96 | 6 |
| 60549 | 4,9 | 52 | 96 | 6 |
| 62149 | 4,95 | 52 | 96 | 6 |
| 60550 | 5 | 52 | 96 | 6 |
| 62150 | 5,05 | 52 | 96 | 6 |
| 60551 | 5,1 | 52 | 96 | 6 |
| 62151 | 5,15 | 52 | 96 | 6 |
| 60552 | 5,2 | 52 | 96 | 6 |
| 62152 | 5,25 | 52 | 96 | 6 |
| 60553 | 5,3 | 52 | 96 | 6 |
| 62153 | 5,35 | 57 | 101 | 6 |
| 60554 | 5,4 | 57 | 101 | 6 |
| 62154 | 5,45 | 57 | 101 | 6 |
| 60555 | 5,5 | 57 | 101 | 6 |
| 62155 | 5,55 | 57 | 101 | 6 |
| 60556 | 5,6 | 57 | 101 | 6 |
| 62156 | 5,65 | 57 | 101 | 6 |
| 60557 | 5,7 | 57 | 101 | 6 |
| 62157 | 5,75 | 57 | 101 | 6 |
| 60558 | 5,8 | 57 | 101 | 6 |
| 62158 | 5,85 | 57 | 101 | 6 |
| 60559 | 5,9 | 57 | 101 | 6 |
| 62159 | 5,95 | 57 | 101 | 6 |
| 60560 | 6 | 57 | 101 | 6 |
| 62160 | 6,05 | 63 | 107 | 8 |
| 60561 | 6,1 | 63 | 107 | 8 |
| 62161 | 6,15 | 63 | 107 | 8 |
| 60562 | 6,2 | 63 | 107 | 8 |
| 62162 | 6,25 | 63 | 107 | 8 |
| 60563 | 6,3 | 63 | 107 | 8 |
| 62163 | 6,35 | 63 | 107 | 8 |
| 60564 | 6,4 | 63 | 107 | 8 |
| 62164 | 6,45 | 63 | 107 | 8 |
| 60565 | 6,5 | 63 | 107 | 8 |
| 62165 | 6,55 | 63 | 107 | 8 |

# EX-GDR

**Taladrado | HSS | 5xD**








- Broca de HSSE con recubrimiento TiN
- Hasta 5xD
- Uso general
- 249 tamaños

P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | K GG | K GGG | N Al | N AC, ADC | H 25-35 HRC

HSS-Co | TiN | 30° | h7 D>13 | h7 D≤13 | h8

B.626

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 60566 | 6,6 | 63 | 107 | 8 |
| 62166 | 6,65 | 63 | 107 | 8 |
| 60567 | 6,7 | 63 | 107 | 8 |
| 62167 | 6,75 | 69 | 113 | 8 |
| 60568 | 6,8 | 69 | 113 | 8 |
| 62168 | 6,85 | 69 | 113 | 8 |
| 60569 | 6,9 | 69 | 113 | 8 |
| 62169 | 6,95 | 69 | 113 | 8 |
| 60570 | 7 | 69 | 113 | 8 |
| 62170 | 7,05 | 69 | 113 | 8 |
| 60571 | 7,1 | 69 | 113 | 8 |
| 62171 | 7,15 | 69 | 113 | 8 |
| 60572 | 7,2 | 69 | 113 | 8 |
| 62172 | 7,25 | 69 | 113 | 8 |
| 60573 | 7,3 | 69 | 113 | 8 |
| 62173 | 7,35 | 69 | 113 | 8 |
| 60574 | 7,4 | 69 | 113 | 8 |
| 62174 | 7,45 | 69 | 113 | 8 |
| 60575 | 7,5 | 69 | 113 | 8 |
| 62175 | 7,55 | 75 | 119 | 8 |
| 60576 | 7,6 | 75 | 119 | 8 |
| 62176 | 7,65 | 75 | 119 | 8 |
| 60577 | 7,7 | 75 | 119 | 8 |
| 62177 | 7,75 | 75 | 119 | 8 |
| 60578 | 7,8 | 75 | 119 | 8 |
| 62178 | 7,85 | 75 | 119 | 8 |
| 60579 | 7,9 | 75 | 119 | 8 |
| 62179 | 7,95 | 75 | 119 | 8 |
| 60580 | 8 | 75 | 119 | 8 |
| 62180 | 8,05 | 75 | 125 | 10 |
| 60581 | 8,1 | 75 | 125 | 10 |
| 62181 | 8,15 | 75 | 125 | 10 |
| 60582 | 8,2 | 75 | 125 | 10 |
| 62182 | 8,25 | 75 | 125 | 10 |
| 60583 | 8,3 | 75 | 125 | 10 |
| 62183 | 8,35 | 75 | 125 | 10 |
| 60584 | 8,4 | 75 | 125 | 10 |
| 62184 | 8,45 | 75 | 125 | 10 |
| 60585 | 8,5 | 75 | 125 | 10 |
| 62185 | 8,55 | 81 | 131 | 10 |
| 60586 | 8,6 | 81 | 131 | 10 |
| 62186 | 8,65 | 81 | 131 | 10 |
| 60587 | 8,7 | 81 | 131 | 10 |
| 62187 | 8,75 | 81 | 131 | 10 |
| 60588 | 8,8 | 81 | 131 | 10 |
| 62188 | 8,85 | 81 | 131 | 10 |

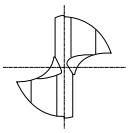
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 60589 | 8,9 | 81 | 131 | 10 |
| 62189 | 8,95 | 81 | 131 | 10 |
| 60590 | 9 | 81 | 131 | 10 |
| 62190 | 9,05 | 81 | 131 | 10 |
| 60591 | 9,1 | 81 | 131 | 10 |
| 62191 | 9,15 | 81 | 131 | 10 |
| 60592 | 9,2 | 81 | 131 | 10 |
| 62192 | 9,25 | 81 | 131 | 10 |
| 60593 | 9,3 | 81 | 131 | 10 |
| 62193 | 9,35 | 81 | 131 | 10 |
| 60594 | 9,4 | 81 | 131 | 10 |
| 62194 | 9,45 | 81 | 131 | 10 |
| 60595 | 9,5 | 81 | 131 | 10 |
| 62195 | 9,55 | 87 | 137 | 10 |
| 60596 | 9,6 | 87 | 137 | 10 |
| 62196 | 9,65 | 87 | 137 | 10 |
| 60597 | 9,7 | 87 | 137 | 10 |
| 62197 | 9,75 | 87 | 137 | 10 |
| 60598 | 9,8 | 87 | 137 | 10 |
| 62198 | 9,85 | 87 | 137 | 10 |
| 60599 | 9,9 | 87 | 137 | 10 |
| 62199 | 9,95 | 87 | 137 | 10 |
| 60600 | 10 | 87 | 137 | 10 |
| 62200 | 10,05 | 87 | 144 | 12 |
| 60601 | 10,1 | 87 | 144 | 12 |
| 62201 | 10,15 | 87 | 144 | 12 |
| 60602 | 10,2 | 87 | 144 | 12 |
| 62202 | 10,25 | 87 | 144 | 12 |
| 60603 | 10,3 | 87 | 144 | 12 |
| 62203 | 10,35 | 87 | 144 | 12 |
| 60604 | 10,4 | 87 | 144 | 12 |
| 62204 | 10,45 | 87 | 144 | 12 |
| 60605 | 10,5 | 87 | 144 | 12 |
| 62205 | 10,55 | 87 | 144 | 12 |
| 60606 | 10,6 | 87 | 144 | 12 |
| 62206 | 10,65 | 94 | 151 | 12 |
| 60607 | 10,7 | 94 | 151 | 12 |
| 62207 | 10,75 | 94 | 151 | 12 |
| 60608 | 10,8 | 94 | 151 | 12 |
| 62208 | 10,85 | 94 | 151 | 12 |
| 60609 | 10,9 | 94 | 151 | 12 |
| 62209 | 10,95 | 94 | 151 | 12 |
| 60610 | 11 | 94 | 151 | 12 |
| 62210 | 11,05 | 94 | 151 | 12 |
| 60611 | 11,1 | 94 | 151 | 12 |
| 62211 | 11,15 | 94 | 151 | 12 |

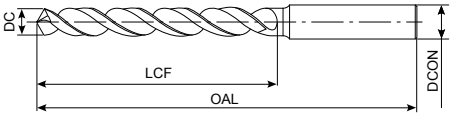
# EX-GDR

**Taladrado | HSS | 5xD**

INDEX








- Broca de HSSE con recubrimiento TiN
- Hasta 5xD
- Uso general
- 249 tamaños

P ○ C <0,2% | P ◉ 0,25<C<0,4 | P ◉ C ≥ 0,45% | P ◉ SCM | K ◉ GG | K ○ GGG | N ○ Al | N ○ AC, ADC | H ○ 25-35 HRC

HSS-Co | TiN | 30° | h7 D>13 | h7 D≤13 | h8

B.626

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 60612 | 11,2 | 94 | 151 | 12 |
| 62212 | 11,25 | 94 | 151 | 12 |
| 60613 | 11,3 | 94 | 151 | 12 |
| 62213 | 11,35 | 94 | 151 | 12 |
| 60614 | 11,4 | 94 | 151 | 12 |
| 62214 | 11,45 | 94 | 151 | 12 |
| 60615 | 11,5 | 94 | 151 | 12 |
| 62215 | 11,55 | 94 | 151 | 12 |
| 60616 | 11,6 | 94 | 151 | 12 |
| 62216 | 11,65 | 94 | 151 | 12 |
| 60617 | 11,7 | 94 | 151 | 12 |
| 62217 | 11,75 | 94 | 151 | 12 |
| 60618 | 11,8 | 94 | 151 | 12 |
| 62218 | 11,85 | 101 | 158 | 12 |
| 60619 | 11,9 | 101 | 158 | 12 |
| 62219 | 11,95 | 101 | 158 | 12 |
| 60620 | 12 | 101 | 158 | 12 |
| 60621 | 12,1 | 101 | 158 | 12 |
| 60622 | 12,2 | 101 | 158 | 12 |
| 60623 | 12,3 | 101 | 158 | 12 |
| 60624 | 12,4 | 101 | 158 | 12 |
| 60625 | 12,5 | 101 | 158 | 12 |
| 60626 | 12,6 | 101 | 158 | 12 |
| 60627 | 12,7 | 101 | 158 | 12 |
| 60628 | 12,8 | 101 | 158 | 12 |
| 60629 | 12,9 | 101 | 158 | 12 |
| 60630 | 13 | 101 | 158 | 12 |
| 60635 | 13,5 | 90 | 150 | 16 |
| 60640 | 14 | 90 | 150 | 16 |
| 60641 | 14,1 | 95 | 155 | 16 |
| 60645 | 14,5 | 95 | 155 | 16 |
| 60650 | 15 | 95 | 161 | 20 |
| 60655 | 15,5 | 100 | 166 | 20 |
| 60656 | 15,6 | 100 | 166 | 20 |
| 60660 | 16 | 100 | 166 | 20 |
| 60665 | 16,5 | 106 | 172 | 20 |
| 60670 | 17 | 106 | 172 | 20 |
| 60675 | 17,5 | 112 | 178 | 20 |
| 60676 | 17,6 | 112 | 178 | 20 |
| 60680 | 18 | 112 | 178 | 20 |
| 60685 | 18,5 | 118 | 184 | 20 |
| 60690 | 19 | 118 | 194 | 25 |
| 60695 | 19,5 | 125 | 201 | 25 |
| 60696 | 19,6 | 125 | 201 | 25 |
| 60700 | 20 | 125 | 201 | 25 |
| 60705 | 20,5 | 128 | 204 | 25 |

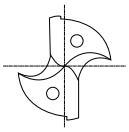
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 60710 | 21 | 128 | 204 | 25 |
| 60711 | 21,1 | 128 | 204 | 25 |
| 60715 | 21,5 | 132 | 208 | 25 |
| 60720 | 22 | 132 | 208 | 25 |
| 60725 | 22,5 | 136 | 212 | 25 |
| 60730 | 23 | 136 | 212 | 25 |
| 60735 | 23,5 | 136 | 212 | 25 |
| 60740 | 24 | 140 | 220 | 32 |
| 60745 | 24,5 | 140 | 220 | 32 |
| 60750 | 25 | 140 | 220 | 32 |
| 60755 | 25,5 | 145 | 225 | 32 |
| 60760 | 26 | 145 | 225 | 32 |
| 60765 | 26,5 | 145 | 225 | 32 |
| 60770 | 27 | 150 | 230 | 32 |
| 60780 | 28 | 150 | 230 | 32 |
| 60790 | 29 | 155 | 235 | 32 |
| 60800 | 30 | 155 | 235 | 32 |
| 60810 | 31 | 160 | 241 | 32 |
| 60820 | 32 | 165 | 245 | 32 |

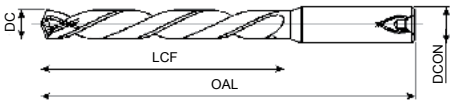
# V-HDO-GDR

**Taladrado | HSS | 5xD**

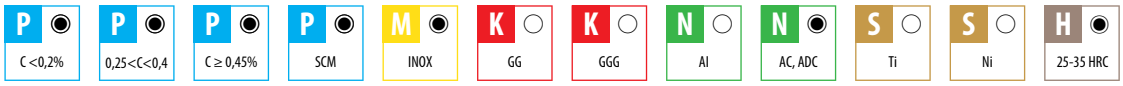
INDEX








- Broca de HSS-Co con refrigeración interna, recubrimiento TiCN
- Hasta 5xD
- Uso general
- 96 tamaños







| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 43040600 | 6 | 57 | 101 | 6 |
| 43040610 | 6,1 | 63 | 107 | 6 |
| 43040620 | 6,2 | 63 | 107 | 6 |
| 43040630 | 6,3 | 63 | 107 | 6 |
| 43040640 | 6,4 | 63 | 107 | 6 |
| 43040650 | 6,5 | 63 | 107 | 6 |
| 43040660 | 6,6 | 63 | 107 | 7 |
| 43040670 | 6,7 | 63 | 107 | 7 |
| 43040680 | 6,8 | 69 | 113 | 7 |
| 43040690 | 6,9 | 69 | 113 | 7 |
| 43040700 | 7 | 69 | 113 | 7 |
| 43040710 | 7,1 | 69 | 113 | 8 |
| 43040720 | 7,2 | 69 | 113 | 8 |
| 43040730 | 7,3 | 69 | 113 | 8 |
| 43040740 | 7,4 | 69 | 113 | 8 |
| 43040750 | 7,5 | 69 | 113 | 8 |
| 43040760 | 7,6 | 75 | 119 | 8 |
| 43040770 | 7,7 | 75 | 119 | 8 |
| 43040780 | 7,8 | 75 | 119 | 8 |
| 43040790 | 7,9 | 75 | 119 | 8 |
| 43040800 | 8 | 75 | 119 | 8 |
| 43040810 | 8,1 | 75 | 125 | 9 |
| 43040820 | 8,2 | 75 | 125 | 9 |
| 43040830 | 8,3 | 75 | 125 | 9 |
| 43040840 | 8,4 | 75 | 125 | 9 |
| 43040850 | 8,5 | 75 | 125 | 9 |
| 43040860 | 8,6 | 81 | 131 | 9 |
| 43040870 | 8,7 | 81 | 131 | 9 |
| 43040880 | 8,8 | 81 | 131 | 9 |
| 43040890 | 8,9 | 81 | 131 | 9 |
| 43040900 | 9 | 81 | 131 | 9 |
| 43040910 | 9,1 | 81 | 131 | 10 |
| 43040920 | 9,2 | 81 | 131 | 10 |
| 43040930 | 9,3 | 81 | 131 | 10 |
| 43040940 | 9,4 | 81 | 131 | 10 |
| 43040950 | 9,5 | 81 | 131 | 10 |
| 43040960 | 9,6 | 87 | 137 | 10 |
| 43040970 | 9,7 | 87 | 137 | 10 |
| 43040980 | 9,8 | 87 | 137 | 10 |
| 43040990 | 9,9 | 87 | 137 | 10 |
| 43041000 | 10 | 87 | 137 | 10 |
| 43041010 | 10,1 | 87 | 144 | 11 |
| 43041020 | 10,2 | 87 | 144 | 11 |
| 43041030 | 10,3 | 87 | 144 | 11 |
| 43041040 | 10,4 | 87 | 144 | 11 |
| 43041050 | 10,5 | 87 | 144 | 11 |

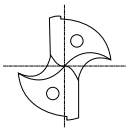
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 43041060 | 10,6 | 87 | 144 | 11 |
| 43041070 | 10,7 | 94 | 151 | 11 |
| 43041080 | 10,8 | 94 | 151 | 11 |
| 43041090 | 10,9 | 94 | 151 | 11 |
| 43041100 | 11 | 94 | 151 | 11 |
| 43041110 | 11,1 | 94 | 151 | 12 |
| 43041120 | 11,2 | 94 | 151 | 12 |
| 43041130 | 11,3 | 94 | 151 | 12 |
| 43041140 | 11,4 | 94 | 151 | 12 |
| 43041150 | 11,5 | 94 | 151 | 12 |
| 43041160 | 11,6 | 94 | 151 | 12 |
| 43041170 | 11,7 | 94 | 151 | 12 |
| 43041180 | 11,8 | 94 | 151 | 12 |
| 43041190 | 11,9 | 101 | 158 | 12 |
| 43041200 | 12 | 101 | 158 | 12 |
| 43041250 | 12,5 | 80 | 140 | 16 |
| 43041300 | 13 | 85 | 145 | 16 |
| 43041350 | 13,5 | 90 | 150 | 16 |
| 43041400 | 14 | 90 | 150 | 16 |
| 43041450 | 14,5 | 95 | 155 | 16 |
| 43041500 | 15 | 95 | 161 | 20 |
| 43041550 | 15,5 | 100 | 166 | 20 |
| 43041600 | 16 | 100 | 166 | 20 |
| 43041650 | 16,5 | 106 | 172 | 20 |
| 43041700 | 17 | 106 | 172 | 20 |
| 43041750 | 17,5 | 112 | 178 | 20 |
| 43041800 | 18 | 112 | 178 | 20 |
| 43041850 | 18,5 | 118 | 184 | 20 |
| 43041900 | 19 | 118 | 194 | 25 |
| 43041950 | 19,5 | 125 | 201 | 25 |
| 43042000 | 20 | 125 | 201 | 25 |
| 43042050 | 20,5 | 128 | 204 | 25 |
| 43042100 | 21 | 128 | 204 | 25 |
| 43042150 | 21,5 | 132 | 208 | 25 |
| 43042200 | 22 | 132 | 208 | 25 |
| 43042250 | 22,5 | 136 | 212 | 25 |
| 43042300 | 23 | 136 | 212 | 25 |
| 43042350 | 23,5 | 136 | 212 | 25 |
| 43042400 | 24 | 140 | 220 | 32 |
| 43042450 | 24,5 | 140 | 220 | 32 |
| 43042500 | 25 | 140 | 220 | 32 |
| 43042550 | 25,5 | 145 | 225 | 32 |
| 43042600 | 26 | 145 | 225 | 32 |
| 43042650 | 26,5 | 145 | 225 | 32 |
| 43042700 | 27 | 150 | 230 | 32 |
| 43042800 | 28 | 150 | 230 | 32 |

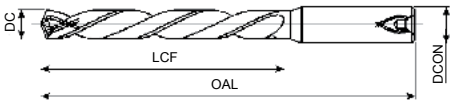
# V-HDO-GDR

**Taladrado | HSS | 5xD**

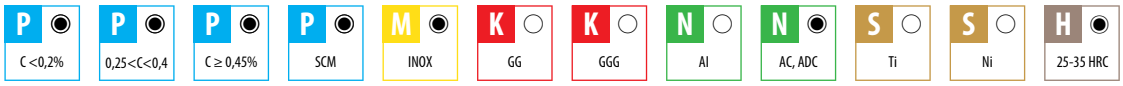
INDEX








- Broca de HSS-Co con refrigeración interna, recubrimiento TiCN
- Hasta 5xD
- Uso general
- 96 tamaños







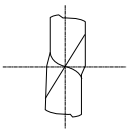
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 43042900 | 29 | 155 | 235 | 32 |
| 43043000 | 30 | 155 | 235 | 32 |
| 43043100 | 31 | 160 | 240 | 32 |
| 43043200 | 32 | 165 | 245 | 32 |

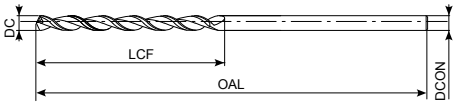
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|

# TDXL-10D

**Taladrado | HSS | 10xD**








- Broca de HSS-Co con recubrimiento WXL
- Hasta 10xD
- Para acero inoxidable, fundición de hierro y fundición de aluminio
- 103 tamaños

P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | K GG | K GGG | N AC, ADC

HSS-Co | WXL | 40° | h7 | 120° | h8

B.627

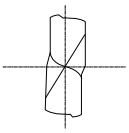
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8622816 | 1,6 | 26 | 70 | 1,6 |
| 8622818 | 1,8 | 26 | 75 | 1,8 |
| 8622820 | 2 | 26 | 75 | 2 |
| 8622821 | 2,1 | 33 | 75 | 2,1 |
| 8622822 | 2,2 | 33 | 75 | 2,2 |
| 8622823 | 2,3 | 33 | 75 | 2,3 |
| 8622824 | 2,4 | 33 | 75 | 2,4 |
| 8622825 | 2,5 | 33 | 75 | 2,5 |
| 8622826 | 2,6 | 40 | 90 | 2,6 |
| 8622827 | 2,7 | 40 | 90 | 2,7 |
| 8622828 | 2,8 | 40 | 90 | 2,8 |
| 8622829 | 2,9 | 40 | 90 | 2,9 |
| 8622830 | 3 | 40 | 90 | 3 |
| 8622831 | 3,1 | 45 | 100 | 3,1 |
| 8622832 | 3,2 | 45 | 100 | 3,2 |
| 8622833 | 3,3 | 45 | 100 | 3,3 |
| 8622834 | 3,4 | 50 | 100 | 3,4 |
| 8622835 | 3,5 | 50 | 100 | 3,5 |
| 8622836 | 3,6 | 50 | 100 | 3,6 |
| 8622837 | 3,7 | 50 | 100 | 3,7 |
| 8622838 | 3,8 | 50 | 100 | 3,8 |
| 8622839 | 3,9 | 50 | 100 | 3,9 |
| 8622840 | 4 | 50 | 100 | 4 |
| 8622841 | 4,1 | 55 | 115 | 4,1 |
| 8622842 | 4,2 | 55 | 115 | 4,2 |
| 8622843 | 4,3 | 60 | 115 | 4,3 |
| 8622844 | 4,4 | 60 | 115 | 4,4 |
| 8622845 | 4,5 | 60 | 115 | 4,5 |
| 8622846 | 4,6 | 60 | 115 | 4,6 |
| 8622847 | 4,7 | 60 | 115 | 4,7 |
| 8622848 | 4,8 | 65 | 115 | 4,8 |
| 8622849 | 4,9 | 65 | 115 | 4,9 |
| 8622850 | 5 | 65 | 115 | 5 |
| 8622851 | 5,1 | 70 | 128 | 5,1 |
| 8622852 | 5,2 | 70 | 128 | 5,2 |
| 8622853 | 5,3 | 70 | 128 | 5,3 |
| 8622854 | 5,4 | 78 | 128 | 5,4 |
| 8622855 | 5,5 | 78 | 128 | 5,5 |
| 8622856 | 5,6 | 78 | 128 | 5,6 |
| 8622857 | 5,7 | 78 | 128 | 5,7 |
| 8622858 | 5,8 | 78 | 128 | 5,8 |
| 8622859 | 5,9 | 78 | 128 | 5,9 |
| 8622860 | 6 | 78 | 128 | 6 |
| 8622861 | 6,1 | 87 | 140 | 6,1 |
| 8622862 | 6,2 | 87 | 140 | 6,2 |
| 8622863 | 6,3 | 87 | 140 | 6,3 |

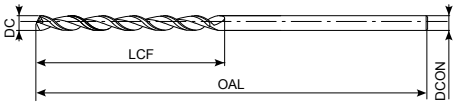
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8622864 | 6,4 | 87 | 140 | 6,4 |
| 8622865 | 6,5 | 87 | 140 | 6,5 |
| 8622866 | 6,6 | 87 | 140 | 6,6 |
| 8622867 | 6,7 | 87 | 140 | 6,7 |
| 8622868 | 6,8 | 90 | 140 | 6,8 |
| 8622869 | 6,9 | 90 | 140 | 6,9 |
| 8622870 | 7 | 90 | 140 | 7 |
| 8622871 | 7,1 | 100 | 155 | 7,1 |
| 8622872 | 7,2 | 100 | 155 | 7,2 |
| 8622873 | 7,3 | 100 | 155 | 7,3 |
| 8622874 | 7,4 | 100 | 155 | 7,4 |
| 8622875 | 7,5 | 100 | 155 | 7,5 |
| 8622876 | 7,6 | 105 | 155 | 7,6 |
| 8622877 | 7,7 | 105 | 155 | 7,7 |
| 8622878 | 7,8 | 105 | 155 | 7,8 |
| 8622879 | 7,9 | 105 | 155 | 7,9 |
| 8622880 | 8 | 105 | 155 | 8 |
| 8622881 | 8,1 | 110 | 165 | 8,1 |
| 8622882 | 8,2 | 110 | 165 | 8,2 |
| 8622883 | 8,3 | 110 | 165 | 8,3 |
| 8622884 | 8,4 | 110 | 165 | 8,4 |
| 8622885 | 8,5 | 110 | 165 | 8,5 |
| 8622886 | 8,6 | 115 | 165 | 8,6 |
| 8622887 | 8,7 | 115 | 165 | 8,7 |
| 8622888 | 8,8 | 115 | 165 | 8,8 |
| 8622889 | 8,9 | 115 | 165 | 8,9 |
| 8622890 | 9 | 115 | 165 | 9 |
| 8622891 | 9,1 | 125 | 190 | 9,1 |
| 8622892 | 9,2 | 125 | 190 | 9,2 |
| 8622893 | 9,3 | 125 | 190 | 9,3 |
| 8622894 | 9,4 | 125 | 190 | 9,4 |
| 8622895 | 9,5 | 125 | 190 | 9,5 |
| 8622896 | 9,6 | 130 | 190 | 9,6 |
| 8622897 | 9,7 | 130 | 190 | 9,7 |
| 8622898 | 9,8 | 130 | 190 | 9,8 |
| 8622899 | 9,9 | 130 | 190 | 9,9 |
| 8622900 | 10 | 130 | 190 | 10 |
| 8622901 | 10,1 | 140 | 205 | 10,1 |
| 8622902 | 10,2 | 140 | 205 | 10,2 |
| 8622903 | 10,3 | 140 | 205 | 10,3 |
| 8622904 | 10,4 | 140 | 205 | 10,4 |
| 8622905 | 10,5 | 140 | 205 | 10,5 |
| 8622906 | 10,6 | 145 | 205 | 10,6 |
| 8622907 | 10,7 | 145 | 205 | 10,7 |
| 8622908 | 10,8 | 145 | 205 | 10,8 |
| 8622909 | 10,9 | 145 | 205 | 10,9 |

# TDXL-10D

**Taladrado | HSS | 10xD**








- Broca de HSS-Co con recubrimiento WXL
- Hasta 10xD
- Para acero inoxidable, fundición de hierro y fundición de aluminio
- 103 tamaños

P ○ C <0,2% | P ◉ 0,25<C<0,4 | P ◉ C ≥ 0,45% | P ◉ SCM | K ◉ GG | K ◉ GGG | N ◉ AC, ADC

HSS-Co | WXL | 40° | h7 | 120° | h8

B.627

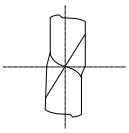
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8622910 | 11 | 145 | 205 | 11 |
| 8622911 | 11,1 | 155 | 215 | 11,1 |
| 8622912 | 11,2 | 155 | 215 | 11,2 |
| 8622913 | 11,3 | 155 | 215 | 11,3 |
| 8622914 | 11,4 | 155 | 215 | 11,4 |
| 8622915 | 11,5 | 155 | 215 | 11,5 |
| 8622916 | 11,6 | 155 | 215 | 11,6 |
| 8622917 | 11,7 | 155 | 215 | 11,7 |
| 8622918 | 11,8 | 155 | 215 | 11,8 |
| 8622919 | 11,9 | 155 | 215 | 11,9 |
| 8622920 | 12 | 155 | 215 | 12 |

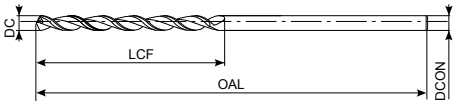
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|

# TDXL-15D

**Taladrado | HSS | 15xD**








- Broca de HSS-Co con recubrimiento WXL
- Hasta 15xD
- Para acero inoxidable, fundición de hierro y fundición de aluminio
- 68 tamaños

P ○ C <0,2% | P ◉ 0,25<C<0,4 | P ◉ C ≥ 0,45% | P ◉ SCM | K ◉ GG | K ◉ GGG | N ◉ AC, ADC

HSS-Co | WXL | 40° | h7 | 120° | h8

B.627

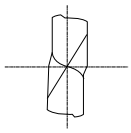
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8623016 | 1,6 | 30 | 70 | 1,6 |
| 8623018 | 1,8 | 34 | 75 | 1,8 |
| 8623020 | 2 | 36 | 80 | 2 |
| 8623021 | 2,1 | 38 | 80 | 2,1 |
| 8623022 | 2,2 | 40 | 80 | 2,2 |
| 8623023 | 2,3 | 42 | 85 | 2,3 |
| 8623024 | 2,4 | 44 | 85 | 2,4 |
| 8623025 | 2,5 | 46 | 85 | 2,5 |
| 8623026 | 2,6 | 48 | 100 | 2,6 |
| 8623027 | 2,7 | 50 | 100 | 2,7 |
| 8623028 | 2,8 | 50 | 100 | 2,8 |
| 8623029 | 2,9 | 54 | 105 | 2,9 |
| 8623030 | 3 | 54 | 105 | 3 |
| 8623031 | 3,1 | 56 | 110 | 3,1 |
| 8623032 | 3,2 | 58 | 110 | 3,2 |
| 8623033 | 3,3 | 60 | 110 | 3,3 |
| 8623034 | 3,4 | 62 | 115 | 3,4 |
| 8623035 | 3,5 | 64 | 115 | 3,5 |
| 8623036 | 3,6 | 66 | 115 | 3,6 |
| 8623037 | 3,7 | 68 | 120 | 3,7 |
| 8623038 | 3,8 | 70 | 120 | 3,8 |
| 8623039 | 3,9 | 70 | 120 | 3,9 |
| 8623040 | 4 | 72 | 120 | 4 |
| 8623041 | 4,1 | 74 | 135 | 4,1 |
| 8623042 | 4,2 | 76 | 135 | 4,2 |
| 8623043 | 4,3 | 78 | 140 | 4,3 |
| 8623044 | 4,4 | 80 | 140 | 4,4 |
| 8623045 | 4,5 | 82 | 140 | 4,5 |
| 8623046 | 4,6 | 84 | 145 | 4,6 |
| 8623047 | 4,7 | 86 | 145 | 4,7 |
| 8623048 | 4,8 | 86 | 145 | 4,8 |
| 8623049 | 4,9 | 88 | 150 | 4,9 |
| 8623050 | 5 | 90 | 150 | 5 |
| 8623051 | 5,1 | 92 | 150 | 5,1 |
| 8623052 | 5,2 | 94 | 155 | 5,2 |
| 8623053 | 5,3 | 96 | 155 | 5,3 |
| 8623054 | 5,4 | 98 | 155 | 5,4 |
| 8623055 | 5,5 | 100 | 155 | 5,5 |
| 8623056 | 5,6 | 102 | 160 | 5,6 |
| 8623057 | 5,7 | 104 | 165 | 5,7 |
| 8623058 | 5,8 | 106 | 165 | 5,8 |
| 8623060 | 6 | 108 | 170 | 6 |
| 8623062 | 6,2 | 112 | 170 | 6,2 |
| 8623063 | 6,3 | 114 | 175 | 6,3 |
| 8623065 | 6,5 | 118 | 200 | 6,5 |
| 8623066 | 6,6 | 120 | 200 | 6,6 |

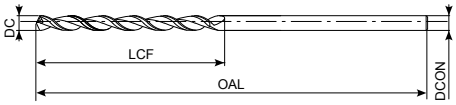
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8623068 | 6,8 | 124 | 200 | 6,8 |
| 8623069 | 6,9 | 126 | 200 | 6,9 |
| 8623070 | 7 | 126 | 200 | 7 |
| 8623071 | 7,1 | 128 | 200 | 7,1 |
| 8623075 | 7,5 | 136 | 205 | 7,5 |
| 8623080 | 8 | 144 | 215 | 8 |
| 8623081 | 8,1 | 146 | 215 | 8,1 |
| 8623082 | 8,2 | 148 | 220 | 8,2 |
| 8623085 | 8,5 | 154 | 225 | 8,5 |
| 8623086 | 8,6 | 156 | 225 | 8,6 |
| 8623088 | 8,8 | 160 | 230 | 8,8 |
| 8623090 | 9 | 162 | 230 | 9 |
| 8623093 | 9,3 | 168 | 240 | 9,3 |
| 8623095 | 9,5 | 172 | 240 | 9,5 |
| 8623097 | 9,7 | 176 | 245 | 9,7 |
| 8623098 | 9,8 | 178 | 245 | 9,8 |
| 8623100 | 10 | 180 | 250 | 10 |
| 8623105 | 10,5 | 190 | 270 | 10,5 |
| 8623110 | 11 | 200 | 280 | 11 |
| 8623115 | 11,5 | 208 | 290 | 11,5 |
| 8623118 | 11,8 | 214 | 295 | 11,8 |
| 8623120 | 12 | 216 | 300 | 12 |

# TDXL-20D

**Taladrado | HSS | 20xD**








- Broca de HSS-Co con recubrimiento WXL
- Hasta 20xD
- Para acero inoxidable, fundición de hierro y fundición de aluminio
- 48 tamaños










| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8623216 | 1,6 | 38 | 85 | 1,6 |
| 8623218 | 1,8 | 42 | 85 | 1,8 |
| 8623220 | 2 | 46 | 85 | 2 |
| 8623221 | 2,1 | 50 | 90 | 2,1 |
| 8623222 | 2,2 | 52 | 90 | 2,2 |
| 8623223 | 2,3 | 54 | 95 | 2,3 |
| 8623224 | 2,4 | 56 | 95 | 2,4 |
| 8623225 | 2,5 | 58 | 100 | 2,5 |
| 8623226 | 2,6 | 60 | 110 | 2,6 |
| 8623227 | 2,7 | 64 | 115 | 2,7 |
| 8623228 | 2,8 | 66 | 115 | 2,8 |
| 8623229 | 2,9 | 68 | 120 | 2,9 |
| 8623230 | 3 | 70 | 120 | 3 |
| 8623231 | 3,1 | 72 | 125 | 3,1 |
| 8623232 | 3,2 | 74 | 125 | 3,2 |
| 8623233 | 3,3 | 76 | 125 | 3,3 |
| 8623234 | 3,4 | 80 | 130 | 3,4 |
| 8623235 | 3,5 | 82 | 130 | 3,5 |
| 8623237 | 3,7 | 86 | 135 | 3,7 |
| 8623238 | 3,8 | 88 | 140 | 3,8 |
| 8623240 | 4 | 92 | 140 | 4 |
| 8623241 | 4,1 | 96 | 155 | 4,1 |
| 8623242 | 4,2 | 98 | 155 | 4,2 |
| 8623243 | 4,3 | 100 | 160 | 4,3 |
| 8623245 | 4,5 | 104 | 165 | 4,5 |
| 8623246 | 4,6 | 106 | 165 | 4,6 |
| 8623248 | 4,8 | 112 | 170 | 4,8 |
| 8623250 | 5 | 116 | 175 | 5 |
| 8623251 | 5,1 | 118 | 180 | 5,1 |
| 8623252 | 5,2 | 120 | 180 | 5,2 |
| 8623255 | 5,5 | 128 | 185 | 5,5 |
| 8623257 | 5,7 | 132 | 190 | 5,7 |
| 8623258 | 5,8 | 134 | 200 | 5,8 |
| 8623260 | 6 | 138 | 200 | 6 |
| 8623263 | 6,3 | 146 | 200 | 6,3 |
| 8623265 | 6,5 | 150 | 225 | 6,5 |
| 8623268 | 6,8 | 158 | 225 | 6,8 |
| 8623269 | 6,9 | 160 | 230 | 6,9 |
| 8623270 | 7 | 162 | 230 | 7 |
| 8623275 | 7,5 | 174 | 245 | 7,5 |
| 8623280 | 8 | 184 | 255 | 8 |
| 8623281 | 8,1 | 188 | 255 | 8,1 |
| 8623282 | 8,2 | 190 | 260 | 8,2 |
| 8623285 | 8,5 | 196 | 265 | 8,5 |
| 8623290 | 9 | 208 | 275 | 9 |
| 8623300 | 10 | 230 | 300 | 10 |

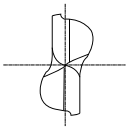
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8623310 | 11 | 254 | 350 | 11 |
| 8623320 | 12 | 276 | 350 | 12 |

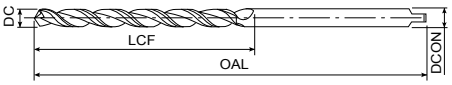
# EX-GDXL-8D

**Taladrado | HSS | 8xD**

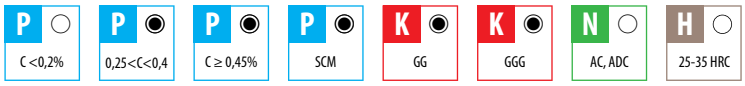
INDEX








- Broca de HSS-Co con recubrimiento TiN
- Hasta 8xD
- Para aceros de uso general y fundición de hierro
- 21 tamaños







B.627

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8592110 | 11 | 120 | 200 | 11 |
| 8592111 | 11,1 | 120 | 200 | 11,1 |
| 8592112 | 11,2 | 120 | 200 | 11,2 |
| 8592113 | 11,3 | 120 | 200 | 11,3 |
| 8592114 | 11,4 | 120 | 200 | 11,4 |
| 8592115 | 11,5 | 120 | 200 | 11,5 |
| 8592116 | 11,6 | 120 | 200 | 11,6 |
| 8592117 | 11,7 | 120 | 200 | 11,7 |
| 8592118 | 11,8 | 120 | 200 | 11,8 |
| 8592119 | 11,9 | 120 | 200 | 11,9 |
| 8592120 | 12 | 120 | 200 | 12 |
| 8592121 | 12,1 | 120 | 200 | 12,1 |
| 8592122 | 12,2 | 120 | 200 | 12,2 |
| 8592123 | 12,3 | 120 | 200 | 12,3 |
| 8592124 | 12,4 | 120 | 200 | 12,4 |
| 8592125 | 12,5 | 120 | 200 | 12,5 |
| 8592126 | 12,6 | 120 | 200 | 12,6 |
| 8592127 | 12,7 | 120 | 200 | 12,7 |
| 8592128 | 12,8 | 120 | 200 | 12,8 |
| 8592129 | 12,9 | 120 | 200 | 12,9 |
| 8592130 | 13 | 120 | 200 | 13 |

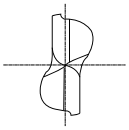
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|

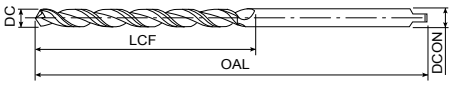
# EX-GDXL-10D

**Taladrado | HSS | 10xD**

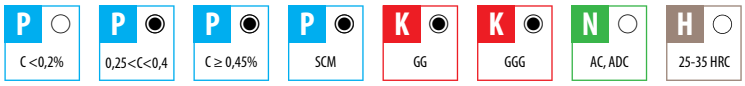
INDEX








- Broca de HSS-Co con recubrimiento TiN
- Hasta 10xD
- Para aceros de uso general y fundición de hierro
- 89 tamaños







B.627

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8591036 | 3,6 | 55 | 100 | 3,6 |
| 8591037 | 3,7 | 55 | 100 | 3,7 |
| 8591038 | 3,8 | 55 | 100 | 3,8 |
| 8591039 | 3,9 | 55 | 100 | 3,9 |
| 8591040 | 4 | 60 | 100 | 4 |
| 8591041 | 4,1 | 60 | 100 | 4,1 |
| 8591042 | 4,2 | 60 | 100 | 4,2 |
| 8591043 | 4,3 | 60 | 100 | 4,3 |
| 8591044 | 4,4 | 60 | 100 | 4,4 |
| 8591045 | 4,5 | 60 | 100 | 4,5 |
| 8591046 | 4,6 | 60 | 100 | 4,6 |
| 8591553 | 5,3 | 85 | 150 | 5,3 |
| 8591554 | 5,4 | 85 | 150 | 5,4 |
| 8591555 | 5,5 | 85 | 150 | 5,5 |
| 8591556 | 5,6 | 85 | 150 | 5,6 |
| 8591557 | 5,7 | 85 | 150 | 5,7 |
| 8591558 | 5,8 | 85 | 150 | 5,8 |
| 8591559 | 5,9 | 85 | 150 | 5,9 |
| 8591560 | 6 | 90 | 150 | 6 |
| 8591561 | 6,1 | 90 | 150 | 6,1 |
| 8591562 | 6,2 | 90 | 150 | 6,2 |
| 8591563 | 6,3 | 90 | 150 | 6,3 |
| 8591564 | 6,4 | 90 | 150 | 6,4 |
| 8591565 | 6,5 | 90 | 150 | 6,5 |
| 8591566 | 6,6 | 90 | 150 | 6,6 |
| 8591567 | 6,7 | 90 | 150 | 6,7 |
| 8591568 | 6,8 | 90 | 150 | 6,8 |
| 8591569 | 6,9 | 90 | 150 | 6,9 |
| 8591570 | 7 | 90 | 150 | 7 |
| 8591571 | 7,1 | 90 | 150 | 7,1 |
| 8591572 | 7,2 | 90 | 150 | 7,2 |
| 8591573 | 7,3 | 90 | 150 | 7,3 |
| 8591574 | 7,4 | 90 | 150 | 7,4 |
| 8591575 | 7,5 | 90 | 150 | 7,5 |
| 8592076 | 7,6 | 110 | 200 | 7,6 |
| 8592077 | 7,7 | 110 | 200 | 7,7 |
| 8592078 | 7,8 | 110 | 200 | 7,8 |
| 8592079 | 7,9 | 110 | 200 | 7,9 |
| 8592080 | 8 | 115 | 200 | 8 |
| 8592081 | 8,1 | 115 | 200 | 8,1 |
| 8592082 | 8,2 | 115 | 200 | 8,2 |
| 8592083 | 8,3 | 115 | 200 | 8,3 |
| 8592084 | 8,4 | 115 | 200 | 8,4 |
| 8592085 | 8,5 | 115 | 200 | 8,5 |
| 8592086 | 8,6 | 115 | 200 | 8,6 |
| 8592087 | 8,7 | 115 | 200 | 8,7 |

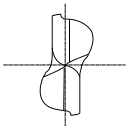
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8592088 | 8,8 | 115 | 200 | 8,8 |
| 8592089 | 8,9 | 115 | 200 | 8,9 |
| 8592090 | 9 | 115 | 200 | 9 |
| 8592091 | 9,1 | 115 | 200 | 9,1 |
| 8592092 | 9,2 | 115 | 200 | 9,2 |
| 8592093 | 9,3 | 115 | 200 | 9,3 |
| 8592094 | 9,4 | 115 | 200 | 9,4 |
| 8592095 | 9,5 | 115 | 200 | 9,5 |
| 8592096 | 9,6 | 115 | 200 | 9,6 |
| 8592097 | 9,7 | 115 | 200 | 9,7 |
| 8592098 | 9,8 | 115 | 200 | 9,8 |
| 8592099 | 9,9 | 115 | 200 | 9,9 |
| 8592100 | 10 | 120 | 200 | 10 |
| 8592101 | 10,1 | 120 | 200 | 10,1 |
| 8592102 | 10,2 | 120 | 200 | 10,2 |
| 8592103 | 10,3 | 120 | 200 | 10,3 |
| 8592104 | 10,4 | 120 | 200 | 10,4 |
| 8592105 | 10,5 | 120 | 200 | 10,5 |
| 8592106 | 10,6 | 120 | 200 | 10,6 |
| 8592107 | 10,7 | 120 | 200 | 10,7 |
| 8592108 | 10,8 | 120 | 200 | 10,8 |
| 8592109 | 10,9 | 120 | 200 | 10,9 |
| 8604110 | 11 | 160 | 250 | 11 |
| 8604111 | 11,1 | 160 | 250 | 11,1 |
| 8604112 | 11,2 | 160 | 250 | 11,2 |
| 8604113 | 11,3 | 160 | 250 | 11,3 |
| 8604114 | 11,4 | 160 | 250 | 11,4 |
| 8604115 | 11,5 | 160 | 250 | 11,5 |
| 8604116 | 11,6 | 160 | 250 | 11,6 |
| 8604117 | 11,7 | 160 | 250 | 11,7 |
| 8604118 | 11,8 | 160 | 250 | 11,8 |
| 8604119 | 11,9 | 160 | 250 | 11,9 |
| 8604120 | 12 | 160 | 250 | 12 |
| 8604121 | 12,1 | 160 | 250 | 12,1 |
| 8604122 | 12,2 | 160 | 250 | 12,2 |
| 8604123 | 12,3 | 160 | 250 | 12,3 |
| 8604124 | 12,4 | 160 | 250 | 12,4 |
| 8604125 | 12,5 | 160 | 250 | 12,5 |
| 8604126 | 12,6 | 160 | 250 | 12,6 |
| 8604127 | 12,7 | 160 | 250 | 12,7 |
| 8604128 | 12,8 | 160 | 250 | 12,8 |
| 8604129 | 12,9 | 160 | 250 | 12,9 |
| 8604130 | 13 | 160 | 250 | 13 |

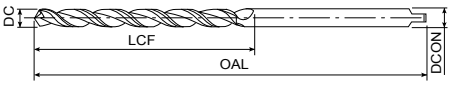
# EX-GDXL-15D

**Taladrado | HSS | 15xD**

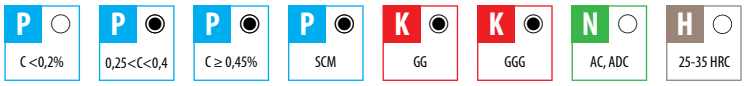
INDEX








- Broca de HSS-Co con recubrimiento TiN
- Hasta 15xD
- Para aceros de uso general y fundición de hierro
- 104 tamaños







B.627

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8590520 | 2 | 40 | 100 | 2 |
| 8590521 | 2,1 | 40 | 100 | 2,1 |
| 8590522 | 2,2 | 40 | 100 | 2,2 |
| 8590523 | 2,3 | 40 | 100 | 2,3 |
| 8590524 | 2,4 | 40 | 100 | 2,4 |
| 8591025 | 2,5 | 50 | 100 | 2,5 |
| 8591026 | 2,6 | 50 | 100 | 2,6 |
| 8591027 | 2,7 | 50 | 100 | 2,7 |
| 8591028 | 2,8 | 50 | 100 | 2,8 |
| 8591029 | 2,9 | 50 | 100 | 2,9 |
| 8591030 | 3 | 55 | 100 | 3 |
| 8591031 | 3,1 | 55 | 100 | 3,1 |
| 8591032 | 3,2 | 55 | 100 | 3,2 |
| 8591033 | 3,3 | 55 | 100 | 3,3 |
| 8591034 | 3,4 | 55 | 100 | 3,4 |
| 8591035 | 3,5 | 55 | 100 | 3,5 |
| 8591537 | 3,7 | 75 | 150 | 3,7 |
| 8591538 | 3,8 | 75 | 150 | 3,8 |
| 8591539 | 3,9 | 75 | 150 | 3,9 |
| 8591540 | 4 | 80 | 150 | 4 |
| 8591541 | 4,1 | 80 | 150 | 4,1 |
| 8591542 | 4,2 | 80 | 150 | 4,2 |
| 8591543 | 4,3 | 80 | 150 | 4,3 |
| 8591544 | 4,4 | 80 | 150 | 4,4 |
| 8591545 | 4,5 | 80 | 150 | 4,5 |
| 8591546 | 4,6 | 80 | 150 | 4,6 |
| 8591547 | 4,7 | 80 | 150 | 4,7 |
| 8591548 | 4,8 | 80 | 150 | 4,8 |
| 8591549 | 4,9 | 80 | 150 | 4,9 |
| 8591550 | 5 | 85 | 150 | 5 |
| 8591551 | 5,1 | 85 | 150 | 5,1 |
| 8591552 | 5,2 | 85 | 150 | 5,2 |
| 8592053 | 5,3 | 105 | 200 | 5,3 |
| 8592054 | 5,4 | 105 | 200 | 5,4 |
| 8592055 | 5,5 | 105 | 200 | 5,5 |
| 8592056 | 5,6 | 105 | 200 | 5,6 |
| 8592057 | 5,7 | 105 | 200 | 5,7 |
| 8592058 | 5,8 | 105 | 200 | 5,8 |
| 8592059 | 5,9 | 105 | 200 | 5,9 |
| 8592060 | 6 | 110 | 200 | 6 |
| 8592061 | 6,1 | 110 | 200 | 6,1 |
| 8592062 | 6,2 | 110 | 200 | 6,2 |
| 8592063 | 6,3 | 110 | 200 | 6,3 |
| 8592064 | 6,4 | 110 | 200 | 6,4 |
| 8592065 | 6,5 | 110 | 200 | 6,5 |
| 8592066 | 6,6 | 110 | 200 | 6,6 |

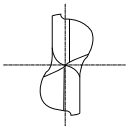
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8592067 | 6,7 | 110 | 200 | 6,7 |
| 8592068 | 6,8 | 110 | 200 | 6,8 |
| 8592069 | 6,9 | 110 | 200 | 6,9 |
| 8592070 | 7 | 110 | 200 | 7 |
| 8592071 | 7,1 | 110 | 200 | 7,1 |
| 8592072 | 7,2 | 110 | 200 | 7,2 |
| 8592073 | 7,3 | 110 | 200 | 7,3 |
| 8592074 | 7,4 | 110 | 200 | 7,4 |
| 8592075 | 7,5 | 110 | 200 | 7,5 |
| 8604082 | 8,2 | 160 | 250 | 8,2 |
| 8604083 | 8,3 | 160 | 250 | 8,3 |
| 8604084 | 8,4 | 160 | 250 | 8,4 |
| 8604085 | 8,5 | 160 | 250 | 8,5 |
| 8604086 | 8,6 | 160 | 250 | 8,6 |
| 8604087 | 8,7 | 160 | 250 | 8,7 |
| 8604088 | 8,8 | 160 | 250 | 8,8 |
| 8604089 | 8,9 | 160 | 250 | 8,9 |
| 8604090 | 9 | 160 | 250 | 9 |
| 8604091 | 9,1 | 160 | 250 | 9,1 |
| 8604092 | 9,2 | 160 | 250 | 9,2 |
| 8604093 | 9,3 | 160 | 250 | 9,3 |
| 8604094 | 9,4 | 160 | 250 | 9,4 |
| 8604095 | 9,5 | 160 | 250 | 9,5 |
| 8604096 | 9,6 | 160 | 250 | 9,6 |
| 8604097 | 9,7 | 160 | 250 | 9,7 |
| 8604098 | 9,8 | 160 | 250 | 9,8 |
| 8604099 | 9,9 | 160 | 250 | 9,9 |
| 8604100 | 10 | 160 | 250 | 10 |
| 8604101 | 10,1 | 160 | 250 | 10,1 |
| 8604102 | 10,2 | 160 | 250 | 10,2 |
| 8604103 | 10,3 | 160 | 250 | 10,3 |
| 8604104 | 10,4 | 160 | 250 | 10,4 |
| 8604105 | 10,5 | 160 | 250 | 10,5 |
| 8604106 | 10,6 | 160 | 250 | 10,6 |
| 8604107 | 10,7 | 160 | 250 | 10,7 |
| 8604108 | 10,8 | 160 | 250 | 10,8 |
| 8604109 | 10,9 | 160 | 250 | 10,9 |
| 8604310 | 11 | 200 | 300 | 11 |
| 8604311 | 11,1 | 200 | 300 | 11,1 |
| 8604312 | 11,2 | 200 | 300 | 11,2 |
| 8604313 | 11,3 | 200 | 300 | 11,3 |
| 8604314 | 11,4 | 200 | 300 | 11,4 |
| 8604315 | 11,5 | 200 | 300 | 11,5 |
| 8604316 | 11,6 | 200 | 300 | 11,6 |
| 8604317 | 11,7 | 200 | 300 | 11,7 |
| 8604318 | 11,8 | 200 | 300 | 11,8 |

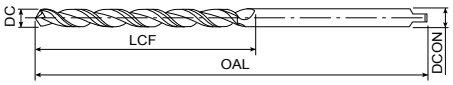
# EX-GDXL-15D

**Taladrado | HSS | 15xD**

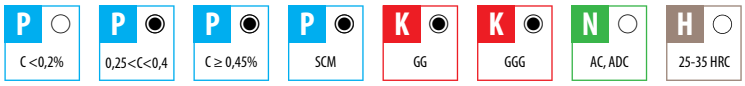
INDEX








- Broca de HSS-Co con recubrimiento TiN
- Hasta 15xD
- Para aceros de uso general y fundición de hierro
- 104 tamaños







B.627

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8604319 | 11,9 | 200 | 300 | 11,9 |
| 8604320 | 12 | 200 | 300 | 12 |
| 8604321 | 12,1 | 200 | 300 | 12,1 |
| 8604322 | 12,2 | 200 | 300 | 12,2 |
| 8604323 | 12,3 | 200 | 300 | 12,3 |
| 8604324 | 12,4 | 200 | 300 | 12,4 |
| 8604325 | 12,5 | 200 | 300 | 12,5 |
| 8604326 | 12,6 | 200 | 300 | 12,6 |
| 8604327 | 12,7 | 200 | 300 | 12,7 |
| 8604328 | 12,8 | 200 | 300 | 12,8 |
| 8604329 | 12,9 | 200 | 300 | 12,9 |
| 8604330 | 13 | 200 | 300 | 13 |

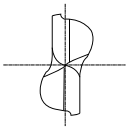
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|

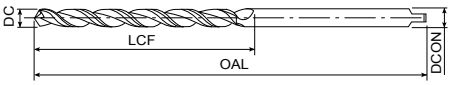
# EX-GDXL-20D

**Taladrado | HSS | 20xD**

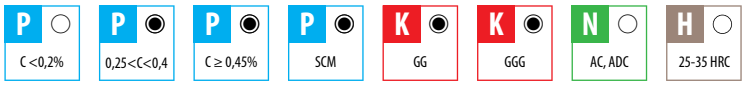
INDEX








- Broca de HSS-Co con recubrimiento TiN
- Hasta 20xD
- Para aceros de uso general y fundición de hierro
- 72 tamaños







B.627

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8591020 | 2 | 50 | 100 | 2 |
| 8591021 | 2,1 | 50 | 100 | 2,1 |
| 8591022 | 2,2 | 50 | 100 | 2,2 |
| 8591023 | 2,3 | 50 | 100 | 2,3 |
| 8591024 | 2,4 | 50 | 100 | 2,4 |
| 8591530 | 3 | 75 | 150 | 3 |
| 8591531 | 3,1 | 75 | 150 | 3,1 |
| 8591532 | 3,2 | 75 | 150 | 3,2 |
| 8591533 | 3,3 | 75 | 150 | 3,3 |
| 8591534 | 3,4 | 75 | 150 | 3,4 |
| 8591535 | 3,5 | 75 | 150 | 3,5 |
| 8591536 | 3,6 | 75 | 150 | 3,6 |
| 8592040 | 4 | 100 | 200 | 4 |
| 8592041 | 4,1 | 100 | 200 | 4,1 |
| 8592042 | 4,2 | 100 | 200 | 4,2 |
| 8592043 | 4,3 | 100 | 200 | 4,3 |
| 8592044 | 4,4 | 100 | 200 | 4,4 |
| 8592045 | 4,5 | 100 | 200 | 4,5 |
| 8592046 | 4,6 | 100 | 200 | 4,6 |
| 8592047 | 4,7 | 100 | 200 | 4,7 |
| 8592048 | 4,8 | 100 | 200 | 4,8 |
| 8592049 | 4,9 | 100 | 200 | 4,9 |
| 8592050 | 5 | 105 | 200 | 5 |
| 8592051 | 5,1 | 105 | 200 | 5,1 |
| 8592052 | 5,2 | 105 | 200 | 5,2 |
| 8604063 | 6,3 | 160 | 250 | 6,3 |
| 8604064 | 6,4 | 160 | 250 | 6,4 |
| 8604065 | 6,5 | 160 | 250 | 6,5 |
| 8604066 | 6,6 | 160 | 250 | 6,6 |
| 8604067 | 6,7 | 160 | 250 | 6,7 |
| 8604068 | 6,8 | 160 | 250 | 6,8 |
| 8604069 | 6,9 | 160 | 250 | 6,9 |
| 8604070 | 7 | 160 | 250 | 7 |
| 8604071 | 7,1 | 160 | 250 | 7,1 |
| 8604072 | 7,2 | 160 | 250 | 7,2 |
| 8604073 | 7,3 | 160 | 250 | 7,3 |
| 8604074 | 7,4 | 160 | 250 | 7,4 |
| 8604075 | 7,5 | 160 | 250 | 7,5 |
| 8604076 | 7,6 | 160 | 250 | 7,6 |
| 8604077 | 7,7 | 160 | 250 | 7,7 |
| 8604078 | 7,8 | 160 | 250 | 7,8 |
| 8604079 | 7,9 | 160 | 250 | 7,9 |
| 8604080 | 8 | 160 | 250 | 8 |
| 8604081 | 8,1 | 160 | 250 | 8,1 |
| 8604282 | 8,2 | 200 | 300 | 8,2 |
| 8604283 | 8,3 | 200 | 300 | 8,3 |

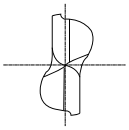
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8604284 | 8,4 | 200 | 300 | 8,4 |
| 8604285 | 8,5 | 200 | 300 | 8,5 |
| 8604286 | 8,6 | 200 | 300 | 8,6 |
| 8604287 | 8,7 | 200 | 300 | 8,7 |
| 8604288 | 8,8 | 200 | 300 | 8,8 |
| 8604289 | 8,9 | 200 | 300 | 8,9 |
| 8604290 | 9 | 200 | 300 | 9 |
| 8604291 | 9,1 | 200 | 300 | 9,1 |
| 8604292 | 9,2 | 200 | 300 | 9,2 |
| 8604293 | 9,3 | 200 | 300 | 9,3 |
| 8604294 | 9,4 | 200 | 300 | 9,4 |
| 8604295 | 9,5 | 200 | 300 | 9,5 |
| 8604296 | 9,6 | 200 | 300 | 9,6 |
| 8604297 | 9,7 | 200 | 300 | 9,7 |
| 8604298 | 9,8 | 200 | 300 | 9,8 |
| 8604299 | 9,9 | 200 | 300 | 9,9 |
| 8604300 | 10 | 200 | 300 | 10 |
| 8604301 | 10,1 | 200 | 300 | 10,1 |
| 8604302 | 10,2 | 200 | 300 | 10,2 |
| 8604303 | 10,3 | 200 | 300 | 10,3 |
| 8604304 | 10,4 | 200 | 300 | 10,4 |
| 8604305 | 10,5 | 200 | 300 | 10,5 |
| 8604306 | 10,6 | 200 | 300 | 10,6 |
| 8604307 | 10,7 | 200 | 300 | 10,7 |
| 8604308 | 10,8 | 200 | 300 | 10,8 |
| 8604309 | 10,9 | 200 | 300 | 10,9 |

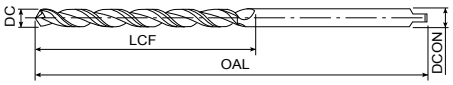
# EX-GDXL-25D

**Taladrado | HSS | 25xD**

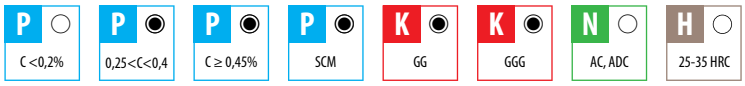
INDEX








- Broca de HSS-Co con recubrimiento TiN
- Hasta 25xD
- Para aceros de uso general y fundición de hierro
- 36 tamaños







B.627

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8592033 | 3,3 | 100 | 200 | 3,3 |
| 8592034 | 3,4 | 100 | 200 | 3,4 |
| 8592035 | 3,5 | 100 | 200 | 3,5 |
| 8592036 | 3,6 | 100 | 200 | 3,6 |
| 8592037 | 3,7 | 100 | 200 | 3,7 |
| 8592038 | 3,8 | 100 | 200 | 3,8 |
| 8592039 | 3,9 | 100 | 200 | 3,9 |
| 8592550 | 5 | 130 | 250 | 5 |
| 8604053 | 5,3 | 160 | 250 | 5,3 |
| 8604054 | 5,4 | 160 | 250 | 5,4 |
| 8604055 | 5,5 | 160 | 250 | 5,5 |
| 8604056 | 5,6 | 160 | 250 | 5,6 |
| 8604057 | 5,7 | 160 | 250 | 5,7 |
| 8604058 | 5,8 | 160 | 250 | 5,8 |
| 8604059 | 5,9 | 160 | 250 | 5,9 |
| 8604060 | 6 | 160 | 250 | 6 |
| 8604061 | 6,1 | 160 | 250 | 6,1 |
| 8604062 | 6,2 | 160 | 250 | 6,2 |
| 8604264 | 6,4 | 200 | 300 | 6,4 |
| 8604265 | 6,5 | 200 | 300 | 6,5 |
| 8604266 | 6,6 | 200 | 300 | 6,6 |
| 8604267 | 6,7 | 200 | 300 | 6,7 |
| 8604268 | 6,8 | 200 | 300 | 6,8 |
| 8604269 | 6,9 | 200 | 300 | 6,9 |
| 8604270 | 7 | 200 | 300 | 7 |
| 8604271 | 7,1 | 200 | 300 | 7,1 |
| 8604272 | 7,2 | 200 | 300 | 7,2 |
| 8604273 | 7,3 | 200 | 300 | 7,3 |
| 8604274 | 7,4 | 200 | 300 | 7,4 |
| 8604275 | 7,5 | 200 | 300 | 7,5 |
| 8604276 | 7,6 | 200 | 300 | 7,6 |
| 8604277 | 7,7 | 200 | 300 | 7,7 |
| 8604278 | 7,8 | 200 | 300 | 7,8 |
| 8604279 | 7,9 | 200 | 300 | 7,9 |
| 8604280 | 8 | 200 | 300 | 8 |
| 8604281 | 8,1 | 200 | 300 | 8,1 |

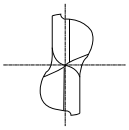
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|

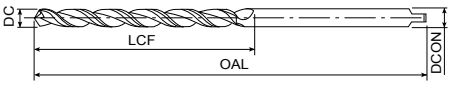
# EX-GDXL-30D

**Taladrado | HSS | 30xD**

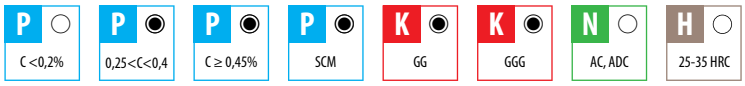
INDEX








- Broca de HSS-Co con recubrimiento TiN
- Hasta 30xD
- Para aceros de uso general y fundición de hierro
- 10 tamaños







B.627

| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|
| 8592030 | 3 | 100 | 200 | 3 |
| 8592031 | 3,1 | 100 | 200 | 3,1 |
| 8592032 | 3,2 | 100 | 200 | 3,2 |
| 8604050 | 5 | 160 | 250 | 5 |
| 8604051 | 5,1 | 160 | 250 | 5,1 |
| 8604052 | 5,2 | 160 | 250 | 5,2 |
| 8604260 | 6 | 200 | 300 | 6 |
| 8604261 | 6,1 | 200 | 300 | 6,1 |
| 8604262 | 6,2 | 200 | 300 | 6,2 |
| 8604263 | 6,3 | 200 | 300 | 6,3 |

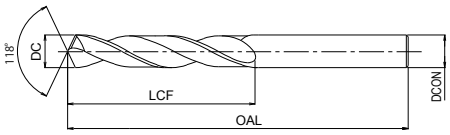
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|

# JOBBER DRILL

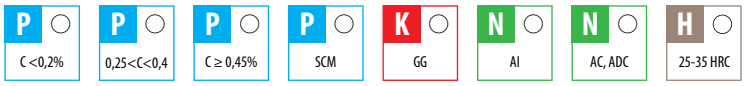
**Taladrado | Metal duro | 5xD**

INDEX






- Broca de metal duro, sin recubrir
- Hasta 5xD
- Uso general
- 125 tamaños







| EDP | DC | DC Inch | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|---|
| 71150100 | 1 | - | 15,9 | 38,1 | 1 |
| 71150110 | 1,1 | - | 19,1 | 38,1 | 1,1 |
| 71150120 | 1,2 | - | 19,1 | 38,1 | 1,2 |
| 71150130 | 1,3 | - | 19,1 | 38,1 | 1,3 |
| 71150140 | 1,4 | - | 19,1 | 38,1 | 1,4 |
| 71150150 | 1,5 | - | 19,1 | 38,1 | 1,5 |
| 71150160 | 1,6 | - | 19,1 | 38,1 | 1,6 |
| 71150170 | 1,7 | - | 19,1 | 38,1 | 1,7 |
| 71150180 | 1,8 | - | 22,2 | 44,5 | 1,8 |
| 71150190 | 1,9 | - | 22,2 | 44,5 | 1,9 |
| 71150200 | 2 | - | 22,2 | 44,5 | 2 |
| 71150210 | 2,1 | - | 22,2 | 44,5 | 2,1 |
| 71150220 | 2,2 | - | 25,4 | 50,8 | 2,2 |
| 71150230 | 2,3 | - | 25,4 | 50,8 | 2,3 |
| 71150238 | 2,38 | 3/32 | 25,4 | 50,8 | 2,38 |
| 71150240 | 2,4 | - | 25,4 | 50,8 | 2,4 |
| 71150250 | 2,5 | - | 25,4 | 50,8 | 2,5 |
| 71150260 | 2,6 | - | 31,8 | 57,2 | 2,6 |
| 71150270 | 2,7 | - | 31,8 | 57,2 | 2,7 |
| 71150278 | 2,78 | 7/64 | 31,8 | 57,2 | 2,78 |
| 71150280 | 2,8 | - | 31,8 | 57,2 | 2,8 |
| 71150290 | 2,9 | - | 31,8 | 57,2 | 2,9 |
| 71150300 | 3 | - | 31,8 | 57,2 | 3 |
| 71150310 | 3,1 | - | 31,8 | 57,2 | 3,1 |
| 71150317 | 3,17 | 1/8 | 31,8 | 57,2 | 3,17 |
| 71150320 | 3,2 | - | 31,8 | 57,2 | 3,2 |
| 71150330 | 3,3 | - | 31,8 | 57,2 | 3,3 |
| 71150340 | 3,4 | - | 34,9 | 63,5 | 3,4 |
| 71150350 | 3,5 | - | 34,9 | 63,5 | 3,5 |
| 71150357 | 3,57 | 9/64 | 34,9 | 63,5 | 3,57 |
| 71150360 | 3,6 | - | 34,9 | 63,5 | 3,6 |
| 71150370 | 3,7 | - | 34,9 | 63,5 | 3,7 |
| 71150380 | 3,8 | - | 34,9 | 63,5 | 3,8 |
| 71150390 | 3,9 | - | 34,9 | 63,5 | 3,9 |
| 71150397 | 3,97 | 5/32 | 34,9 | 63,5 | 3,97 |
| 71150400 | 4 | - | 34,9 | 63,5 | 4 |
| 71150410 | 4,1 | - | 34,9 | 63,5 | 4,1 |
| 71150420 | 4,2 | - | 41,3 | 69,9 | 4,2 |
| 71150430 | 4,3 | - | 41,3 | 69,9 | 4,3 |
| 71150437 | 4,37 | 11/64 | 41,3 | 69,9 | 4,37 |
| 71150440 | 4,4 | - | 41,3 | 69,9 | 4,4 |
| 71150450 | 4,5 | - | 41,3 | 69,9 | 4,5 |
| 71150460 | 4,6 | - | 41,3 | 69,9 | 4,6 |
| 71150470 | 4,7 | - | 41,3 | 69,9 | 4,7 |
| 71150476 | 4,76 | 3/16 | 41,3 | 69,9 | 4,76 |
| 71150480 | 4,8 | - | 41,3 | 69,9 | 4,8 |

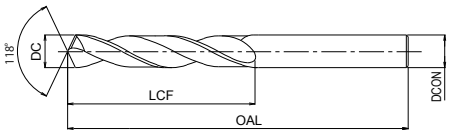
| EDP | DC | DC Inch | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|---|
| 71150490 | 4,9 | - | 41,3 | 69,9 | 4,9 |
| 71150500 | 5 | - | 44,5 | 76,2 | 5 |
| 71150510 | 5,1 | - | 44,5 | 76,2 | 5,1 |
| 71150520 | 5,2 | - | 44,5 | 76,2 | 5,2 |
| 71150530 | 5,3 | - | 44,5 | 76,2 | 5,3 |
| 71150540 | 5,4 | - | 44,5 | 76,2 | 5,4 |
| 71150550 | 5,5 | - | 44,5 | 76,2 | 5,5 |
| 71150560 | 5,6 | - | 44,5 | 76,2 | 5,6 |
| 71150570 | 5,7 | - | 44,5 | 76,2 | 5,7 |
| 71150580 | 5,8 | - | 44,5 | 76,2 | 5,8 |
| 71150590 | 5,9 | - | 50,8 | 82,6 | 5,9 |
| 71150600 | 6 | - | 50,8 | 82,6 | 6 |
| 71150610 | 6,1 | - | 50,8 | 82,6 | 6,1 |
| 71150620 | 6,2 | - | 50,8 | 82,6 | 6,2 |
| 71150630 | 6,3 | - | 50,8 | 82,6 | 6,3 |
| 71150635 | 6,35 | 1/4 | 50,8 | 82,6 | 6,35 |
| 71150640 | 6,4 | - | 50,8 | 82,6 | 6,4 |
| 71150650 | 6,5 | - | 50,8 | 82,6 | 6,5 |
| 71150660 | 6,6 | - | 54 | 88,9 | 6,6 |
| 71150670 | 6,7 | - | 54 | 88,9 | 6,7 |
| 71150680 | 6,8 | - | 54 | 88,9 | 6,8 |
| 71150690 | 6,9 | - | 54 | 88,9 | 6,9 |
| 71150700 | 7 | - | 54 | 88,9 | 7 |
| 71150710 | 7,1 | - | 54 | 88,9 | 7,1 |
| 71150714 | 7,14 | 9/32 | 54 | 88,9 | 7,14 |
| 71150720 | 7,2 | - | 54 | 88,9 | 7,2 |
| 71150730 | 7,3 | - | 54 | 88,9 | 7,3 |
| 71150740 | 7,4 | - | 54 | 88,9 | 7,4 |
| 71150750 | 7,5 | - | 60,3 | 95,3 | 7,5 |
| 71150760 | 7,6 | - | 60,3 | 95,3 | 7,6 |
| 71150770 | 7,7 | - | 60,3 | 95,3 | 7,7 |
| 71150780 | 7,8 | - | 60,3 | 95,3 | 7,8 |
| 71150790 | 7,9 | - | 60,3 | 95,3 | 7,9 |
| 71150794 | 7,94 | 5/16 | 60,3 | 95,3 | 7,94 |
| 71150800 | 8 | - | 60,3 | 95,3 | 8 |
| 71150810 | 8,1 | - | 60,3 | 95,3 | 8,1 |
| 71150820 | 8,2 | - | 60,3 | 95,3 | 8,2 |
| 71150830 | 8,3 | - | 36,5 | 101,6 | 8,3 |
| 71150840 | 8,4 | - | 36,5 | 101,6 | 8,4 |
| 71150850 | 8,5 | - | 36,5 | 101,6 | 8,5 |
| 71150860 | 8,6 | - | 36,5 | 101,6 | 8,6 |
| 71150870 | 8,7 | - | 36,5 | 101,6 | 8,7 |
| 71150873 | 8,73 | 11/32 | 36,5 | 101,6 | 8,73 |
| 71150880 | 8,8 | - | 36,5 | 101,6 | 8,8 |
| 71150890 | 8,9 | - | 36,5 | 101,6 | 8,9 |
| 71150900 | 9 | - | 36,5 | 101,6 | 9 |

# JOBBER DRILL

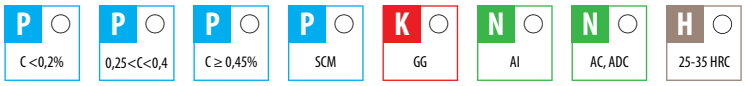
**Taladrado | Metal duro | 5xD**

INDEX






- Broca de metal duro, sin recubrir
- Hasta 5xD
- Uso general
- 125 tamaños







| EDP | DC | DC Inch | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|---|
| 71150910 | 9,1 | - | 36,5 | 101,6 | 9,1 |
| 71150920 | 9,2 | - | 69,9 | 108 | 9,2 |
| 71150930 | 9,3 | - | 69,9 | 108 | 9,3 |
| 71150940 | 9,4 | - | 69,9 | 108 | 9,4 |
| 71150950 | 9,5 | - | 69,9 | 108 | 9,5 |
| 71150960 | 9,6 | - | 69,9 | 108 | 9,6 |
| 71150970 | 9,7 | - | 73 | 114,3 | 9,7 |
| 71150980 | 9,8 | - | 73 | 114,3 | 9,8 |
| 71150990 | 9,9 | - | 73 | 114,3 | 9,9 |
| 71151000 | 10 | - | 73 | 114,3 | 10 |
| 71151010 | 10,1 | - | 73 | 114,3 | 10,1 |
| 71151020 | 10,2 | - | 73 | 114,3 | 10,2 |
| 71151030 | 10,3 | - | 73 | 114,3 | 10,3 |
| 71151040 | 10,4 | - | 73 | 114,3 | 10,4 |
| 71151050 | 10,5 | - | 73 | 114,3 | 10,5 |
| 71151060 | 10,6 | - | 73 | 114,3 | 10,6 |
| 71151070 | 10,7 | - | 73 | 114,3 | 10,7 |
| 71151080 | 10,8 | - | 73 | 114,3 | 10,8 |
| 71151090 | 10,9 | - | 73 | 114,3 | 10,9 |
| 71151100 | 11 | - | 73 | 114,3 | 11 |
| 71151110 | 11,1 | - | 73 | 114,3 | 11,1 |
| 71151111 | 11,11 | 7/16 | 73 | 114,3 | 11,11 |
| 71151120 | 11,2 | - | 76,2 | 120,7 | 11,2 |
| 71151130 | 11,3 | - | 76,2 | 120,7 | 11,3 |
| 71151140 | 11,4 | - | 76,2 | 120,7 | 11,4 |
| 71151150 | 11,5 | - | 76,2 | 120,7 | 11,5 |
| 71151160 | 11,6 | - | 76,2 | 120,7 | 11,6 |
| 71151170 | 11,7 | - | 76,2 | 120,7 | 11,7 |
| 71151180 | 11,8 | - | 76,2 | 120,7 | 11,8 |
| 71151190 | 11,9 | - | 76,2 | 120,7 | 11,9 |
| 71151191 | 11,91 | 15/32 | 76,2 | 120,7 | 11,91 |
| 71151200 | 12 | - | 76,2 | 120,7 | 12 |
| 71151270 | 12,7 | 1/2 | 76,2 | 120,7 | 12,7 |

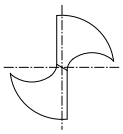
| EDP | DC | DC Inch | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|---|

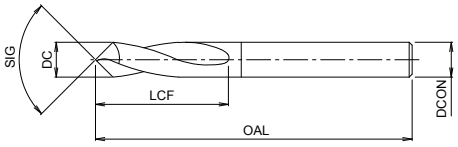
# AD-LDS

**Taladrado | Metal duro | Centrado**

INDEX

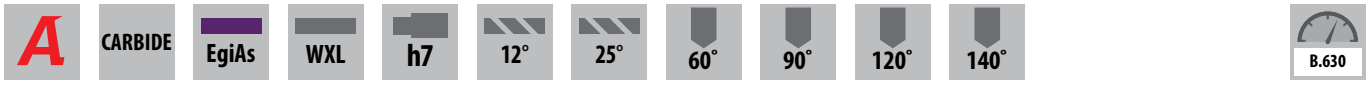







- Broca de metal duro con recubrimiento EgiAs
- Broca inicial de metal duro
- 30 tamaños




| EDP | DC | SIG | LCF | OAL | DCON | Agujero previo mínimo |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8688930 | 0,5 | 90 | 1 | 38 | 3 | 0,25 |
| 8688963 | 0,5 | 140 | 1 | 38 | 3 | - |
| 8688931 | 1 | 90 | 1,8 | 38 | 3 | 0,4 |
| 8688964 | 1 | 140 | 1,8 | 38 | 3 | - |
| 8688932 | 2 | 90 | 2,5 | 38 | 3 | 1 |
| 8688965 | 2 | 140 | 2,5 | 38 | 3 | - |
| 8688933 | 3 | 60 | 9 | 48 | 3 | 1,2 |
| 8688951 | 3 | 90 | 9 | 48 | 3 | 1,2 |
| 8688957 | 3 | 120 | 9 | 48 | 3 | - |
| 8688966 | 3 | 140 | 9 | 48 | 3 | - |
| 8688934 | 4 | 60 | 12 | 54 | 4 | 1,5 |
| 8688952 | 4 | 90 | 12 | 54 | 4 | 1,5 |
| 8688958 | 4 | 120 | 12 | 54 | 4 | - |
| 8688967 | 4 | 140 | 12 | 54 | 4 | - |
| 8688935 | 6 | 60 | 15 | 72 | 6 | 1,9 |
| 8688953 | 6 | 90 | 15 | 72 | 6 | 1,9 |
| 8688959 | 6 | 120 | 15 | 72 | 6 | - |
| 8688968 | 6 | 140 | 15 | 72 | 6 | - |
| 8688936 | 8 | 60 | 20 | 81 | 8 | 2,1 |
| 8688954 | 8 | 90 | 20 | 81 | 8 | 2,1 |
| 8688960 | 8 | 120 | 20 | 81 | 8 | - |
| 8688969 | 8 | 140 | 20 | 81 | 8 | - |
| 8688937 | 10 | 60 | 24 | 93 | 10 | 2,5 |
| 8688955 | 10 | 90 | 24 | 93 | 10 | 2,5 |
| 8688961 | 10 | 120 | 24 | 93 | 10 | - |
| 8688970 | 10 | 140 | 24 | 93 | 10 | - |
| 8688938 | 12 | 60 | 28 | 108 | 12 | 2,5 |
| 8688956 | 12 | 90 | 28 | 108 | 12 | 2,5 |
| 8688962 | 12 | 120 | 28 | 108 | 12 | - |
| 8688971 | 12 | 140 | 28 | 108 | 12 | - |

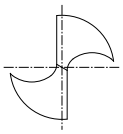
| EDP | DC | SIG | LCF | OAL | DCON | Agujero previo mínimo |
|---|---|---|---|---|---|---|

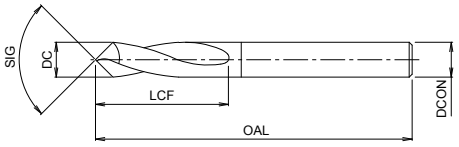
# AD-LS-LDS

**Taladrado | Metal duro | Centrado**

INDEX








- Broca de metal duro con recubrimiento EgiAs
- Broca inicial con mango largo de metal duro
- 6 tamaños










| EDP | DC | LCF | OAL | DCON | Agujero previo mínimo |
|---|---|---|---|---|---|
| 8688942 | 3 | 9 | 75 | 3 | 1,2 |
| 8688943 | 4 | 12 | 100 | 4 | 1,5 |
| 8688944 | 6 | 15 | 150 | 6 | 1,9 |
| 8688945 | 8 | 20 | 150 | 8 | 2,1 |
| 8688946 | 10 | 24 | 200 | 10 | 2,5 |
| 8688947 | 12 | 28 | 200 | 12 | 2,5 |

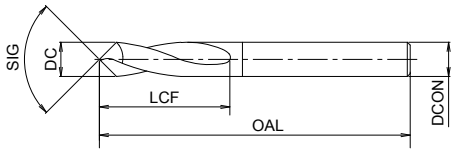
| EDP | DC | LCF | OAL | DCON | Agujero previo mínimo |
|---|---|---|---|---|---|

# HYP-LDS

**Taladrado | Punteado y Chaflanado | Centrado**

INDEX






- Broca de metal duro para centrado y chaflanado, sin recubrimiento
- Con ángulo de 90°, 120° o 142°
- Para aceros y fundición de hierro
- 24 tamaños










| EDP | DC | SIG | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|---|
| 20900300 | 3 | 90 | 8 | 35 | 3 |
| 21200300 | 3 | 120 | 8 | 35 | 3 |
| 21420300 | 3 | 142 | 8 | 35 | 3 |
| 20900400 | 4 | 90 | 10 | 40 | 4 |
| 21200400 | 4 | 120 | 10 | 40 | 4 |
| 21420400 | 4 | 142 | 10 | 40 | 4 |
| 20900600 | 6 | 90 | 16 | 50 | 6 |
| 21200600 | 6 | 120 | 16 | 50 | 6 |
| 21420600 | 6 | 142 | 16 | 50 | 6 |
| 20900800 | 8 | 90 | 23 | 60 | 8 |
| 21200800 | 8 | 120 | 23 | 60 | 8 |
| 21420800 | 8 | 142 | 23 | 60 | 8 |
| 20901000 | 10 | 90 | 24 | 70 | 10 |
| 21201000 | 10 | 120 | 24 | 70 | 10 |
| 21421000 | 10 | 142 | 24 | 70 | 10 |
| 20901200 | 12 | 90 | 25 | 70 | 12 |
| 21201200 | 12 | 120 | 25 | 70 | 12 |
| 21421200 | 12 | 142 | 25 | 70 | 12 |
| 20901600 | 16 | 90 | 30 | 80 | 16 |
| 21201600 | 16 | 120 | 30 | 80 | 16 |
| 21421600 | 16 | 142 | 30 | 80 | 16 |
| 20902000 | 20 | 90 | 35 | 100 | 20 |
| 21202000 | 20 | 120 | 35 | 100 | 20 |
| 21422000 | 20 | 142 | 35 | 100 | 20 |

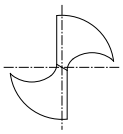
| EDP | DC | SIG | LCF | OAL | DCON |
|---|---|---|---|---|---|

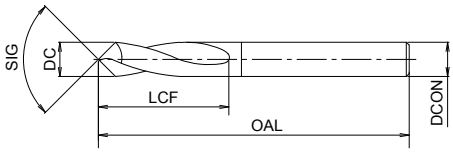
# TIN-NC-LDS

**Taladrado | Punteado y Chaflanado | Centrado**

INDEX








- Broca de HSS para centrado y chaflanado con recubrimiento TIN
- Con ángulo de 60°, 90°o 120°
- Para aceros y fundición de hierro
- 21 tamaños

P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GG | K GGG | N AC, ADC | S Ti | H 25-35 HRC

HSS | TiN | 20° | h7 | 60° | 90° | 120°

B.628

| EDP | DC | SIG | LCF | OAL | DCON | Agujero previo mínimo |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 63703 | 3 | 60 | 11 | 48 | 3 | 1,5 |
| 63603 | 3 | 90 | 11 | 48 | 3 | 1,1 |
| 63653 | 3 | 120 | 11 | 48 | 3 | - |
| 63704 | 4 | 60 | 15 | 54 | 4 | 1,7 |
| 63604 | 4 | 90 | 15 | 54 | 4 | 1,3 |
| 63654 | 4 | 120 | 15 | 54 | 4 | - |
| 63706 | 6 | 60 | 20 | 72 | 6 | 1,9 |
| 63606 | 6 | 90 | 20 | 72 | 6 | 1,5 |
| 63656 | 6 | 120 | 20 | 72 | 6 | - |
| 63708 | 8 | 60 | 26 | 81 | 8 | 1,9 |
| 63608 | 8 | 90 | 26 | 81 | 8 | 1,6 |
| 63658 | 8 | 120 | 26 | 81 | 8 | - |
| 63710 | 10 | 60 | 30 | 93 | 10 | 2,1 |
| 63610 | 10 | 90 | 30 | 93 | 10 | 2,1 |
| 63660 | 10 | 120 | 30 | 93 | 10 | - |
| 63712 | 12 | 60 | 36 | 108 | 12 | 2,1 |
| 63612 | 12 | 90 | 36 | 108 | 12 | 2,1 |
| 63662 | 12 | 120 | 36 | 108 | 12 | - |
| 63616 | 16 | 90 | 41 | 118 | 16 | 3 |
| 63618 | 20 | 90 | 53 | 132 | 20 | 3 |
| 63620 | 25 | 90 | 60 | 151 | 25 | 3 |

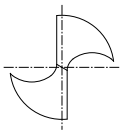
| EDP | DC | SIG | LCF | OAL | DCON | Agujero previo mínimo |
|---|---|---|---|---|---|---|

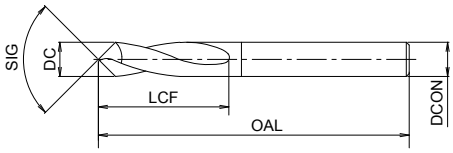
# NC-LDS

**Taladrado | Punteado y Chaflanado | Centrado**

INDEX








- Broca de HSS para centrado y chaflanado, sin recubrir
- Con ángulo de 90°, 120° o 130°
- Para aceros y fundición de hierro
- 27 tamaños

P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | M INOX | K GG | K GGG | N AC, ADC | S Ti | H 25-35 HRC

HSS | 20° | h7 | 90° | 120° | 130°

B.628

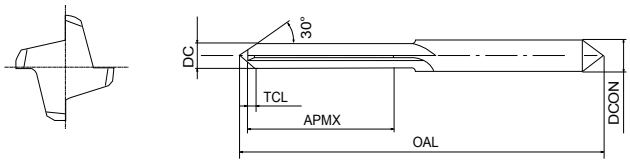
| EDP | DC | SIG | LCF | OAL | DCON | Agujero previo mínimo |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 62903 | 3 | 90 | 11 | 48 | 3 | 1,1 |
| 62923 | 3 | 120 | 11 | 48 | 3 | - |
| 62943 | 3 | 130 | 11 | 48 | 3 | - |
| 62904 | 4 | 90 | 15 | 54 | 4 | 1,3 |
| 62924 | 4 | 120 | 15 | 54 | 4 | - |
| 62944 | 4 | 130 | 15 | 54 | 4 | - |
| 62906 | 6 | 90 | 20 | 72 | 6 | 1,5 |
| 62926 | 6 | 120 | 20 | 72 | 6 | - |
| 62946 | 6 | 130 | 20 | 72 | 6 | - |
| 62908 | 8 | 90 | 26 | 81 | 8 | 1,6 |
| 62928 | 8 | 120 | 26 | 81 | 8 | - |
| 62948 | 8 | 130 | 26 | 81 | 8 | - |
| 62910 | 10 | 90 | 30 | 93 | 10 | 2,1 |
| 62930 | 10 | 120 | 30 | 93 | 10 | - |
| 62950 | 10 | 130 | 30 | 93 | 10 | - |
| 62912 | 12 | 90 | 36 | 108 | 12 | 2,1 |
| 62932 | 12 | 120 | 36 | 108 | 12 | - |
| 62952 | 12 | 130 | 36 | 108 | 12 | - |
| 62916 | 16 | 90 | 41 | 118 | 16 | 3 |
| 62936 | 16 | 120 | 41 | 118 | 16 | - |
| 62956 | 16 | 130 | 41 | 118 | 16 | - |
| 62918 | 20 | 90 | 53 | 132 | 20 | 3 |
| 62938 | 20 | 120 | 53 | 132 | 20 | - |
| 62958 | 20 | 130 | 53 | 132 | 20 | - |
| 62920 | 25 | 90 | 60 | 151 | 25 | 3 |
| 62940 | 25 | 120 | 60 | 151 | 25 | - |
| 62960 | 25 | 130 | 60 | 151 | 25 | - |

| EDP | DC | SIG | LCF | OAL | DCON | Agujero previo mínimo |
|---|---|---|---|---|---|---|

# CRM

## Escariadores de metal duro






Tipo 1

- Primera elección en calidad y rendimiento
- Escariador recto de metal duro, sin recubrir
- De Ø 0,3 - 13,05 mm incrementa en 0,01 mm
- 1276 tamaños

P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | K GG | N Al | N AC, ADC | H 25-35 HRC | H 35-45 HRC | H 45-52 HRC

CARBIDE | 0~+0.005 | h6

B.631

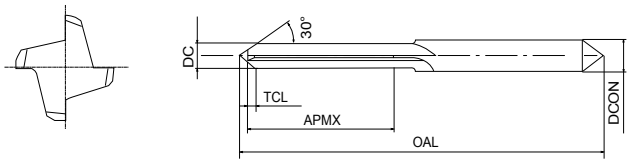
| EDP | DC | OAL | APMX | TCL | DCON | ZEFP | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8900030 | 0,3 | 50 | 4 | 0,1 | 2 | 4 | 1 |
| 8900031 | 0,31 | 50 | 4 | 0,1 | 2 | 4 | 1 |
| 8900032 | 0,32 | 50 | 4 | 0,1 | 2 | 4 | 1 |
| 8900033 | 0,33 | 50 | 4 | 0,1 | 2 | 4 | 1 |
| 8900034 | 0,34 | 50 | 4 | 0,1 | 2 | 4 | 1 |
| 8900035 | 0,35 | 50 | 4 | 0,1 | 2 | 4 | 1 |
| 8900036 | 0,36 | 50 | 4 | 0,1 | 2 | 4 | 1 |
| 8900037 | 0,37 | 50 | 4 | 0,1 | 2 | 4 | 1 |
| 8900038 | 0,38 | 50 | 4 | 0,1 | 2 | 4 | 1 |
| 8900039 | 0,39 | 50 | 4 | 0,1 | 2 | 4 | 1 |
| 8900040 | 0,4 | 50 | 4 | 0,1 | 2 | 4 | 1 |
| 8900041 | 0,41 | 50 | 4 | 0,1 | 2 | 4 | 1 |
| 8900042 | 0,42 | 50 | 4 | 0,1 | 2 | 4 | 1 |
| 8900043 | 0,43 | 50 | 4 | 0,1 | 2 | 4 | 1 |
| 8900044 | 0,44 | 50 | 4 | 0,1 | 2 | 4 | 1 |
| 8900045 | 0,45 | 50 | 4 | 0,1 | 2 | 4 | 1 |
| 8900046 | 0,46 | 50 | 4 | 0,1 | 2 | 4 | 1 |
| 8900047 | 0,47 | 50 | 4 | 0,1 | 2 | 4 | 1 |
| 8900048 | 0,48 | 50 | 5 | 0,1 | 2 | 4 | 1 |
| 8900049 | 0,49 | 50 | 5 | 0,1 | 2 | 4 | 1 |
| 8900050 | 0,5 | 50 | 5 | 0,1 | 2 | 4 | 1 |
| 8900051 | 0,51 | 50 | 5 | 0,1 | 2 | 4 | 1 |
| 8900052 | 0,52 | 50 | 5 | 0,1 | 2 | 4 | 1 |
| 8900053 | 0,53 | 50 | 5 | 0,1 | 2 | 4 | 1 |
| 8900054 | 0,54 | 50 | 6 | 0,1 | 2 | 4 | 1 |
| 8900055 | 0,55 | 50 | 6 | 0,1 | 2 | 4 | 1 |
| 8900056 | 0,56 | 50 | 6 | 0,1 | 2 | 4 | 1 |
| 8900057 | 0,57 | 50 | 6 | 0,1 | 2 | 4 | 1 |
| 8900058 | 0,58 | 50 | 6 | 0,1 | 2 | 4 | 1 |
| 8900059 | 0,59 | 50 | 6 | 0,1 | 2 | 4 | 1 |
| 8900060 | 0,6 | 50 | 6 | 0,1 | 2 | 4 | 1 |
| 8900061 | 0,61 | 50 | 8 | 0,1 | 2 | 4 | 1 |
| 8900062 | 0,62 | 50 | 8 | 0,1 | 2 | 4 | 1 |
| 8900063 | 0,63 | 50 | 8 | 0,1 | 2 | 4 | 1 |
| 8900064 | 0,64 | 50 | 8 | 0,1 | 2 | 4 | 1 |
| 8900065 | 0,65 | 50 | 8 | 0,1 | 2 | 4 | 1 |
| 8900066 | 0,66 | 50 | 8 | 0,1 | 2 | 4 | 1 |
| 8900067 | 0,67 | 50 | 8 | 0,1 | 2 | 4 | 1 |
| 8900068 | 0,68 | 50 | 10 | 0,1 | 2 | 4 | 1 |
| 8900069 | 0,69 | 50 | 10 | 0,1 | 2 | 4 | 1 |
| 8900070 | 0,7 | 50 | 10 | 0,1 | 2 | 4 | 1 |
| 8900071 | 0,71 | 50 | 10 | 0,1 | 2 | 4 | 1 |
| 8900072 | 0,72 | 50 | 10 | 0,1 | 2 | 4 | 1 |
| 8900073 | 0,73 | 50 | 10 | 0,1 | 2 | 4 | 1 |
| 8900074 | 0,74 | 50 | 10 | 0,1 | 2 | 4 | 1 |
| 8900075 | 0,75 | 50 | 10 | 0,1 | 2 | 4 | 1 |

| EDP | DC | OAL | APMX | TCL | DCON | ZEFP | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8900076 | 0,76 | 50 | 12 | 0,1 | 2 | 4 | 1 |
| 8900077 | 0,77 | 50 | 12 | 0,1 | 2 | 4 | 1 |
| 8900078 | 0,78 | 50 | 12 | 0,1 | 2 | 4 | 1 |
| 8900079 | 0,79 | 50 | 12 | 0,1 | 2 | 4 | 1 |
| 8900080 | 0,8 | 50 | 12 | 0,1 | 2 | 4 | 1 |
| 8900081 | 0,81 | 50 | 12 | 0,2 | 2 | 4 | 1 |
| 8900082 | 0,82 | 50 | 12 | 0,2 | 2 | 4 | 1 |
| 8900083 | 0,83 | 50 | 12 | 0,2 | 2 | 4 | 1 |
| 8900084 | 0,84 | 50 | 12 | 0,2 | 2 | 4 | 1 |
| 8900085 | 0,85 | 50 | 12 | 0,2 | 2 | 4 | 1 |
| 8900086 | 0,86 | 50 | 12 | 0,2 | 2 | 4 | 1 |
| 8900087 | 0,87 | 50 | 12 | 0,2 | 2 | 4 | 1 |
| 8900088 | 0,88 | 50 | 12 | 0,2 | 2 | 4 | 1 |
| 8900089 | 0,89 | 50 | 12 | 0,2 | 2 | 4 | 1 |
| 8900090 | 0,9 | 50 | 12 | 0,2 | 2 | 4 | 1 |
| 8900091 | 0,91 | 50 | 12 | 0,2 | 2 | 4 | 1 |
| 8900092 | 0,92 | 50 | 12 | 0,2 | 2 | 4 | 1 |
| 8900093 | 0,93 | 50 | 12 | 0,2 | 2 | 4 | 1 |
| 8900094 | 0,94 | 50 | 12 | 0,2 | 2 | 4 | 1 |
| 8900095 | 0,95 | 50 | 12 | 0,2 | 2 | 4 | 1 |
| 8900096 | 0,96 | 50 | 14 | 0,2 | 2 | 4 | 1 |
| 8900097 | 0,97 | 50 | 14 | 0,2 | 2 | 4 | 1 |
| 8900098 | 0,98 | 50 | 14 | 0,2 | 2 | 4 | 1 |
| 8900099 | 0,99 | 50 | 14 | 0,2 | 2 | 4 | 1 |
| 8900100 | 1 | 50 | 14 | 0,2 | 2 | 4 | 1 |
| 8900101 | 1,01 | 50 | 14 | 0,2 | 2 | 4 | 1 |
| 8900102 | 1,02 | 50 | 14 | 0,2 | 2 | 4 | 1 |
| 8900103 | 1,03 | 50 | 14 | 0,2 | 2 | 4 | 1 |
| 8900104 | 1,04 | 50 | 14 | 0,2 | 2 | 4 | 1 |
| 8900105 | 1,05 | 50 | 14 | 0,2 | 2 | 4 | 1 |
| 8900106 | 1,06 | 50 | 14 | 0,2 | 2 | 4 | 1 |
| 8900107 | 1,07 | 50 | 14 | 0,2 | 2 | 4 | 1 |
| 8900108 | 1,08 | 50 | 14 | 0,2 | 2 | 4 | 1 |
| 8900109 | 1,09 | 50 | 14 | 0,2 | 2 | 4 | 1 |
| 8900110 | 1,1 | 50 | 14 | 0,2 | 2 | 4 | 1 |
| 8900111 | 1,11 | 50 | 14 | 0,2 | 2 | 4 | 1 |
| 8900112 | 1,12 | 50 | 14 | 0,2 | 2 | 4 | 1 |
| 8900113 | 1,13 | 50 | 14 | 0,2 | 2 | 4 | 1 |
| 8900114 | 1,14 | 50 | 14 | 0,2 | 2 | 4 | 1 |
| 8900115 | 1,15 | 50 | 14 | 0,2 | 2 | 4 | 1 |
| 8900116 | 1,16 | 50 | 14 | 0,2 | 2 | 4 | 1 |
| 8900117 | 1,17 | 50 | 14 | 0,2 | 2 | 4 | 1 |
| 8900118 | 1,18 | 50 | 14 | 0,2 | 2 | 4 | 1 |
| 8900119 | 1,19 | 50 | 16 | 0,2 | 2 | 4 | 1 |
| 8900120 | 1,2 | 50 | 16 | 0,2 | 2 | 4 | 1 |
| 8900121 | 1,21 | 50 | 16 | 0,2 | 2 | 4 | 1 |

# CRM

## Escariadores de metal duro






Tipo 1

- Primera elección en calidad y rendimiento
- Escariador recto de metal duro, sin recubrir
- De Ø 0,3 - 13,05 mm incrementa en 0,01 mm
- 1276 tamaños

P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | K GG | N Al | N AC, ADC | H 25-35 HRC | H 35-45 HRC | H 45-52 HRC

CARBIDE | 0~+0.005 | h6

B.631

| EDP | DC | OAL | APMX | TCL | DCON | ZEFP | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8900122 | 1,22 | 50 | 16 | 0,2 | 2 | 4 | 1 |
| 8900123 | 1,23 | 50 | 16 | 0,2 | 2 | 4 | 1 |
| 8900124 | 1,24 | 50 | 16 | 0,2 | 2 | 4 | 1 |
| 8900125 | 1,25 | 50 | 16 | 0,2 | 2 | 4 | 1 |
| 8900126 | 1,26 | 50 | 16 | 0,3 | 2 | 4 | 1 |
| 8900127 | 1,27 | 50 | 16 | 0,3 | 2 | 4 | 1 |
| 8900128 | 1,28 | 50 | 16 | 0,3 | 2 | 4 | 1 |
| 8900129 | 1,29 | 50 | 16 | 0,3 | 2 | 4 | 1 |
| 8900130 | 1,3 | 50 | 16 | 0,3 | 2 | 4 | 1 |
| 8900131 | 1,31 | 50 | 16 | 0,3 | 2 | 4 | 1 |
| 8900132 | 1,32 | 50 | 16 | 0,3 | 2 | 4 | 1 |
| 8900133 | 1,33 | 50 | 16 | 0,3 | 2 | 4 | 1 |
| 8900134 | 1,34 | 50 | 16 | 0,3 | 2 | 4 | 1 |
| 8900135 | 1,35 | 50 | 16 | 0,3 | 2 | 4 | 1 |
| 8900136 | 1,36 | 50 | 16 | 0,3 | 2 | 4 | 1 |
| 8900137 | 1,37 | 50 | 16 | 0,3 | 2 | 4 | 1 |
| 8900138 | 1,38 | 50 | 16 | 0,3 | 2 | 4 | 1 |
| 8900139 | 1,39 | 50 | 16 | 0,3 | 2 | 4 | 1 |
| 8900140 | 1,4 | 50 | 16 | 0,3 | 2 | 4 | 1 |
| 8900141 | 1,41 | 50 | 16 | 0,3 | 2 | 4 | 1 |
| 8900142 | 1,42 | 50 | 16 | 0,3 | 2 | 4 | 1 |
| 8900143 | 1,43 | 50 | 16 | 0,3 | 2 | 4 | 1 |
| 8900144 | 1,44 | 50 | 16 | 0,3 | 2 | 4 | 1 |
| 8900145 | 1,45 | 50 | 16 | 0,3 | 2 | 4 | 1 |
| 8900146 | 1,46 | 50 | 16 | 0,3 | 2 | 4 | 1 |
| 8900147 | 1,47 | 50 | 16 | 0,3 | 2 | 4 | 1 |
| 8900148 | 1,48 | 50 | 16 | 0,3 | 2 | 4 | 1 |
| 8900149 | 1,49 | 50 | 16 | 0,3 | 2 | 4 | 1 |
| 8900150 | 1,5 | 50 | 16 | 0,3 | 2 | 4 | 1 |
| 8900151 | 1,51 | 50 | 18 | 0,3 | 2 | 4 | 1 |
| 8900152 | 1,52 | 50 | 18 | 0,3 | 2 | 4 | 1 |
| 8900153 | 1,53 | 50 | 18 | 0,3 | 2 | 4 | 1 |
| 8900154 | 1,54 | 50 | 18 | 0,3 | 2 | 4 | 1 |
| 8900155 | 1,55 | 50 | 18 | 0,3 | 2 | 4 | 1 |
| 8900156 | 1,56 | 50 | 18 | 0,3 | 2 | 4 | 1 |
| 8900157 | 1,57 | 50 | 18 | 0,3 | 2 | 4 | 1 |
| 8900158 | 1,58 | 50 | 18 | 0,3 | 2 | 4 | 1 |
| 8900159 | 1,59 | 50 | 18 | 0,3 | 2 | 4 | 1 |
| 8900160 | 1,6 | 50 | 18 | 0,3 | 2 | 4 | 1 |
| 8900161 | 1,61 | 50 | 18 | 0,4 | 2 | 4 | 1 |
| 8900162 | 1,62 | 50 | 18 | 0,4 | 2 | 4 | 1 |
| 8900163 | 1,63 | 50 | 18 | 0,4 | 2 | 4 | 1 |
| 8900164 | 1,64 | 50 | 18 | 0,4 | 2 | 4 | 1 |
| 8900165 | 1,65 | 50 | 18 | 0,4 | 2 | 4 | 1 |
| 8900166 | 1,66 | 50 | 18 | 0,4 | 2 | 4 | 1 |
| 8900167 | 1,67 | 50 | 18 | 0,4 | 2 | 4 | 1 |

| EDP | DC | OAL | APMX | TCL | DCON | ZEFP | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8900168 | 1,68 | 50 | 18 | 0,4 | 2 | 4 | 1 |
| 8900169 | 1,69 | 50 | 18 | 0,4 | 2 | 4 | 1 |
| 8900170 | 1,7 | 50 | 18 | 0,4 | 2 | 4 | 1 |
| 8900171 | 1,71 | 50 | 18 | 0,4 | 2 | 4 | 1 |
| 8900172 | 1,72 | 50 | 18 | 0,4 | 2 | 4 | 1 |
| 8900173 | 1,73 | 50 | 18 | 0,4 | 2 | 4 | 1 |
| 8900174 | 1,74 | 50 | 18 | 0,4 | 2 | 4 | 1 |
| 8900175 | 1,75 | 50 | 18 | 0,4 | 2 | 4 | 1 |
| 8900176 | 1,76 | 50 | 18 | 0,4 | 2 | 4 | 1 |
| 8900177 | 1,77 | 50 | 18 | 0,4 | 2 | 4 | 1 |
| 8900178 | 1,78 | 50 | 18 | 0,4 | 2 | 4 | 1 |
| 8900179 | 1,79 | 50 | 18 | 0,4 | 2 | 4 | 1 |
| 8900180 | 1,8 | 50 | 18 | 0,4 | 2 | 4 | 1 |
| 8900181 | 1,81 | 50 | 18 | 0,4 | 2 | 4 | 1 |
| 8900182 | 1,82 | 50 | 18 | 0,4 | 2 | 4 | 1 |
| 8900183 | 1,83 | 50 | 18 | 0,4 | 2 | 4 | 1 |
| 8900184 | 1,84 | 50 | 18 | 0,4 | 2 | 4 | 1 |
| 8900185 | 1,85 | 50 | 18 | 0,4 | 2 | 4 | 1 |
| 8900186 | 1,86 | 50 | 18 | 0,4 | 2 | 4 | 1 |
| 8900187 | 1,87 | 50 | 18 | 0,4 | 2 | 4 | 1 |
| 8900188 | 1,88 | 50 | 18 | 0,4 | 2 | 4 | 1 |
| 8900189 | 1,89 | 50 | 18 | 0,4 | 2 | 4 | 1 |
| 8900190 | 1,9 | 50 | 18 | 0,4 | 2 | 4 | 1 |
| 8900191 | 1,91 | 50 | 20 | 0,4 | 2 | 4 | 1 |
| 8900192 | 1,92 | 50 | 20 | 0,4 | 2 | 4 | 1 |
| 8900193 | 1,93 | 50 | 20 | 0,4 | 2 | 4 | 1 |
| 8900194 | 1,94 | 50 | 20 | 0,4 | 2 | 4 | 1 |
| 8900195 | 1,95 | 50 | 20 | 0,4 | 2 | 4 | 1 |
| 8900196 | 1,96 | 50 | 20 | 0,4 | 2 | 4 | 1 |
| 8900197 | 1,97 | 50 | 20 | 0,4 | 2 | 4 | 1 |
| 8900198 | 1,98 | 50 | 20 | 0,4 | 2 | 4 | 1 |
| 8900199 | 1,99 | 50 | 20 | 0,4 | 2 | 4 | 1 |
| 8900200 | 2 | 50 | 20 | 0,4 | 2 | 4 | 1 |
| 8900201 | 2,01 | 50 | 20 | 0,5 | 2,5 | 4 | 1 |
| 8900202 | 2,02 | 50 | 20 | 0,5 | 2,5 | 4 | 1 |
| 8900203 | 2,03 | 50 | 20 | 0,5 | 2,5 | 4 | 1 |
| 8900204 | 2,04 | 50 | 20 | 0,5 | 2,5 | 4 | 1 |
| 8900205 | 2,05 | 50 | 20 | 0,5 | 2,5 | 4 | 1 |
| 8900206 | 2,06 | 50 | 20 | 0,5 | 2,5 | 4 | 1 |
| 8900207 | 2,07 | 50 | 20 | 0,5 | 2,5 | 4 | 1 |
| 8900208 | 2,08 | 50 | 20 | 0,5 | 2,5 | 4 | 1 |
| 8900209 | 2,09 | 50 | 20 | 0,5 | 2,5 | 4 | 1 |
| 8900210 | 2,1 | 50 | 20 | 0,5 | 2,5 | 4 | 1 |
| 8900211 | 2,11 | 50 | 20 | 0,5 | 2,5 | 4 | 1 |
| 8900212 | 2,12 | 50 | 20 | 0,5 | 2,5 | 4 | 1 |
| 8900213 | 2,13 | 50 | 20 | 0,5 | 2,5 | 4 | 1 |

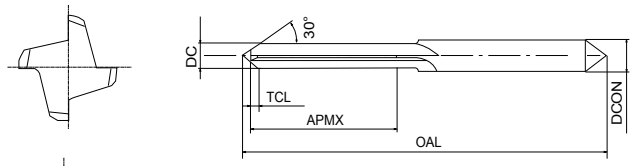




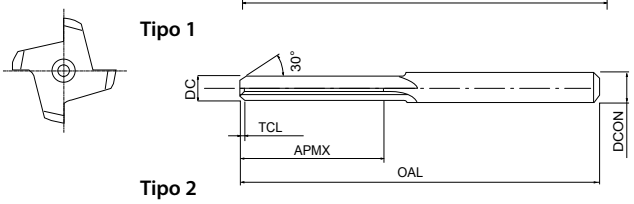
# CRM

## Escariadores de metal duro






Tipo 1




Tipo 2

- Primera elección en calidad y rendimiento
- Escariador recto de metal duro, sin recubrir
- De Ø 0,3 - 13,05 mm incrementa en 0,01 mm
- 1276 tamaños

P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | K GG | N Al | N AC, ADC | H 25-35 HRC | H 35-45 HRC | H 45-52 HRC

CARBIDE | 0~+0.005 | h6

B.631

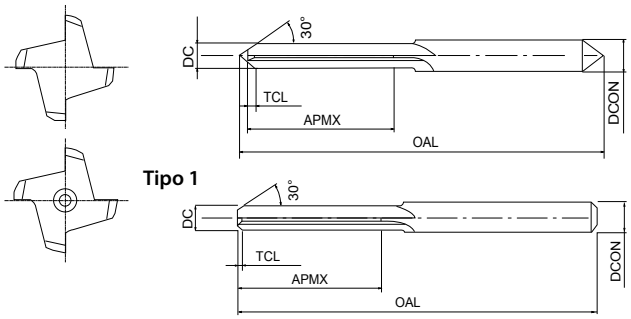
| EDP | DC | OAL | APMX | TCL | DCON | ZEFP | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8900214 | 2,14 | 50 | 20 | 0,5 | 2,5 | 4 | 1 |
| 8900215 | 2,15 | 50 | 20 | 0,5 | 2,5 | 4 | 1 |
| 8900216 | 2,16 | 50 | 20 | 0,5 | 2,5 | 4 | 1 |
| 8900217 | 2,17 | 50 | 20 | 0,5 | 2,5 | 4 | 1 |
| 8900218 | 2,18 | 50 | 20 | 0,5 | 2,5 | 4 | 1 |
| 8900219 | 2,19 | 50 | 20 | 0,5 | 2,5 | 4 | 1 |
| 8900220 | 2,2 | 50 | 20 | 0,5 | 2,5 | 4 | 1 |
| 8900221 | 2,21 | 50 | 20 | 0,5 | 2,5 | 4 | 1 |
| 8900222 | 2,22 | 50 | 20 | 0,5 | 2,5 | 4 | 1 |
| 8900223 | 2,23 | 50 | 20 | 0,5 | 2,5 | 4 | 1 |
| 8900224 | 2,24 | 50 | 20 | 0,5 | 2,5 | 4 | 1 |
| 8900225 | 2,25 | 50 | 20 | 0,5 | 2,5 | 4 | 1 |
| 8900226 | 2,26 | 50 | 20 | 0,5 | 2,5 | 4 | 1 |
| 8900227 | 2,27 | 50 | 20 | 0,5 | 2,5 | 4 | 1 |
| 8900228 | 2,28 | 50 | 20 | 0,5 | 2,5 | 4 | 1 |
| 8900229 | 2,29 | 50 | 20 | 0,5 | 2,5 | 4 | 1 |
| 8900230 | 2,3 | 50 | 20 | 0,5 | 2,5 | 4 | 1 |
| 8900231 | 2,31 | 50 | 20 | 0,5 | 2,5 | 4 | 1 |
| 8900232 | 2,32 | 50 | 20 | 0,5 | 2,5 | 4 | 1 |
| 8900233 | 2,33 | 50 | 20 | 0,5 | 2,5 | 4 | 1 |
| 8900234 | 2,34 | 50 | 20 | 0,5 | 2,5 | 4 | 1 |
| 8900235 | 2,35 | 50 | 20 | 0,5 | 2,5 | 4 | 1 |
| 8900236 | 2,36 | 50 | 20 | 0,5 | 2,5 | 4 | 1 |
| 8900237 | 2,37 | 50 | 22 | 0,5 | 2,5 | 4 | 1 |
| 8900238 | 2,38 | 50 | 22 | 0,5 | 2,5 | 4 | 1 |
| 8900239 | 2,39 | 50 | 22 | 0,5 | 2,5 | 4 | 1 |
| 8900240 | 2,4 | 50 | 22 | 0,5 | 2,5 | 4 | 1 |
| 8900241 | 2,41 | 50 | 22 | 0,5 | 2,5 | 4 | 1 |
| 8900242 | 2,42 | 50 | 22 | 0,5 | 2,5 | 4 | 1 |
| 8900243 | 2,43 | 50 | 22 | 0,5 | 2,5 | 4 | 1 |
| 8900244 | 2,44 | 50 | 22 | 0,5 | 2,5 | 4 | 1 |
| 8900245 | 2,45 | 50 | 22 | 0,5 | 2,5 | 4 | 1 |
| 8900246 | 2,46 | 50 | 22 | 0,5 | 2,5 | 4 | 1 |
| 8900247 | 2,47 | 50 | 22 | 0,5 | 2,5 | 4 | 1 |
| 8900248 | 2,48 | 50 | 22 | 0,5 | 2,5 | 4 | 1 |
| 8900249 | 2,49 | 50 | 22 | 0,5 | 2,5 | 4 | 1 |
| 8900250 | 2,5 | 50 | 22 | 0,5 | 2,5 | 4 | 1 |
| 8900251 | 2,51 | 60 | 22 | 0,6 | 3 | 4 | 1 |
| 8900252 | 2,52 | 60 | 22 | 0,6 | 3 | 4 | 1 |
| 8900253 | 2,53 | 60 | 22 | 0,6 | 3 | 4 | 1 |
| 8900254 | 2,54 | 60 | 22 | 0,6 | 3 | 4 | 1 |
| 8900255 | 2,55 | 60 | 22 | 0,6 | 3 | 4 | 1 |
| 8900256 | 2,56 | 60 | 22 | 0,6 | 3 | 4 | 1 |
| 8900257 | 2,57 | 60 | 22 | 0,6 | 3 | 4 | 1 |
| 8900258 | 2,58 | 60 | 22 | 0,6 | 3 | 4 | 1 |
| 8900259 | 2,59 | 60 | 22 | 0,6 | 3 | 4 | 1 |

| EDP | DC | OAL | APMX | TCL | DCON | ZEFP | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8900260 | 2,6 | 60 | 22 | 0,6 | 3 | 4 | 1 |
| 8900261 | 2,61 | 60 | 22 | 0,6 | 3 | 4 | 1 |
| 8900262 | 2,62 | 60 | 22 | 0,6 | 3 | 4 | 1 |
| 8900263 | 2,63 | 60 | 22 | 0,6 | 3 | 4 | 1 |
| 8900264 | 2,64 | 60 | 22 | 0,6 | 3 | 4 | 1 |
| 8900265 | 2,65 | 60 | 22 | 0,6 | 3 | 4 | 1 |
| 8900266 | 2,66 | 60 | 22 | 0,6 | 3 | 4 | 1 |
| 8900267 | 2,67 | 60 | 22 | 0,6 | 3 | 4 | 1 |
| 8900268 | 2,68 | 60 | 22 | 0,6 | 3 | 4 | 1 |
| 8900269 | 2,69 | 60 | 22 | 0,6 | 3 | 4 | 1 |
| 8900270 | 2,7 | 60 | 22 | 0,6 | 3 | 4 | 1 |
| 8900271 | 2,71 | 60 | 22 | 0,6 | 3 | 4 | 1 |
| 8900272 | 2,72 | 60 | 22 | 0,6 | 3 | 4 | 1 |
| 8900273 | 2,73 | 60 | 22 | 0,6 | 3 | 4 | 1 |
| 8900274 | 2,74 | 60 | 22 | 0,6 | 3 | 4 | 1 |
| 8900275 | 2,75 | 60 | 22 | 0,6 | 3 | 4 | 1 |
| 8900276 | 2,76 | 60 | 22 | 0,6 | 3 | 4 | 1 |
| 8900277 | 2,77 | 60 | 22 | 0,6 | 3 | 4 | 1 |
| 8900278 | 2,78 | 60 | 22 | 0,6 | 3 | 4 | 1 |
| 8900279 | 2,79 | 60 | 22 | 0,6 | 3 | 4 | 1 |
| 8900280 | 2,8 | 60 | 22 | 0,6 | 3 | 4 | 1 |
| 8900281 | 2,81 | 60 | 25 | 0,6 | 3 | 4 | 1 |
| 8900282 | 2,82 | 60 | 25 | 0,6 | 3 | 4 | 1 |
| 8900283 | 2,83 | 60 | 25 | 0,6 | 3 | 4 | 1 |
| 8900284 | 2,84 | 60 | 25 | 0,6 | 3 | 4 | 1 |
| 8900285 | 2,85 | 60 | 25 | 0,6 | 3 | 4 | 1 |
| 8900286 | 2,86 | 60 | 25 | 0,6 | 3 | 4 | 1 |
| 8900287 | 2,87 | 60 | 25 | 0,6 | 3 | 4 | 1 |
| 8900288 | 2,88 | 60 | 25 | 0,6 | 3 | 4 | 1 |
| 8900289 | 2,89 | 60 | 25 | 0,6 | 3 | 4 | 1 |
| 8900290 | 2,9 | 60 | 25 | 0,6 | 3 | 4 | 1 |
| 8900291 | 2,91 | 60 | 25 | 0,6 | 3 | 4 | 1 |
| 8900292 | 2,92 | 60 | 25 | 0,6 | 3 | 4 | 1 |
| 8900293 | 2,93 | 60 | 25 | 0,6 | 3 | 4 | 1 |
| 8900294 | 2,94 | 60 | 25 | 0,6 | 3 | 4 | 1 |
| 8900295 | 2,95 | 60 | 25 | 0,6 | 3 | 4 | 1 |
| 8900296 | 2,96 | 60 | 25 | 0,6 | 3 | 4 | 1 |
| 8900297 | 2,97 | 60 | 25 | 0,6 | 3 | 4 | 1 |
| 8900298 | 2,98 | 60 | 25 | 0,6 | 3 | 4 | 1 |
| 8900299 | 2,99 | 60 | 25 | 0,6 | 3 | 4 | 1 |
| 8900300 | 3 | 60 | 25 | 0,6 | 3 | 4 | 1 |
| 8900301 | 3,01 | 60 | 28 | 0,6 | 3,5 | 4 | 2 |
| 8900302 | 3,02 | 60 | 28 | 0,6 | 3,5 | 4 | 2 |
| 8900303 | 3,03 | 60 | 28 | 0,6 | 3,5 | 4 | 2 |
| 8900304 | 3,04 | 60 | 28 | 0,6 | 3,5 | 4 | 2 |
| 8900305 | 3,05 | 60 | 28 | 0,6 | 3,5 | 4 | 2 |

# CRM

## Escariadores de metal duro






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Escariador recto de metal duro, sin recubrir
- De Ø 0,3 - 13,05 mm incrementa en 0,01 mm
- 1276 tamaños

P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | K GG | N Al | N AC, ADC | H 25-35 HRC | H 35-45 HRC | H 45-52 HRC

CARBIDE | 0~+0.005 | h6

B.631

| EDP | DC | OAL | APMX | TCL | DCON | ZEFP | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8900306 | 3,06 | 60 | 28 | 0,6 | 3,5 | 4 | 2 |
| 8900307 | 3,07 | 60 | 28 | 0,6 | 3,5 | 4 | 2 |
| 8900308 | 3,08 | 60 | 28 | 0,6 | 3,5 | 4 | 2 |
| 8900309 | 3,09 | 60 | 28 | 0,6 | 3,5 | 4 | 2 |
| 8900310 | 3,1 | 60 | 28 | 0,6 | 3,5 | 4 | 2 |
| 8900311 | 3,11 | 60 | 28 | 0,6 | 3,5 | 4 | 2 |
| 8900312 | 3,12 | 60 | 28 | 0,6 | 3,5 | 4 | 2 |
| 8900313 | 3,13 | 60 | 28 | 0,6 | 3,5 | 4 | 2 |
| 8900314 | 3,14 | 60 | 28 | 0,6 | 3,5 | 4 | 2 |
| 8900315 | 3,15 | 60 | 28 | 0,6 | 3,5 | 4 | 2 |
| 8900316 | 3,16 | 60 | 28 | 0,8 | 3,5 | 4 | 2 |
| 8900317 | 3,17 | 60 | 28 | 0,8 | 3,5 | 4 | 2 |
| 8900318 | 3,18 | 60 | 28 | 0,8 | 3,5 | 4 | 2 |
| 8900319 | 3,19 | 60 | 28 | 0,8 | 3,5 | 4 | 2 |
| 8900320 | 3,2 | 60 | 28 | 0,8 | 3,5 | 4 | 2 |
| 8900321 | 3,21 | 60 | 28 | 0,8 | 3,5 | 4 | 2 |
| 8900322 | 3,22 | 60 | 28 | 0,8 | 3,5 | 4 | 2 |
| 8900323 | 3,23 | 60 | 28 | 0,8 | 3,5 | 4 | 2 |
| 8900324 | 3,24 | 60 | 28 | 0,8 | 3,5 | 4 | 2 |
| 8900325 | 3,25 | 60 | 28 | 0,8 | 3,5 | 4 | 2 |
| 8900326 | 3,26 | 60 | 28 | 0,8 | 3,5 | 4 | 2 |
| 8900327 | 3,27 | 60 | 28 | 0,8 | 3,5 | 4 | 2 |
| 8900328 | 3,28 | 60 | 28 | 0,8 | 3,5 | 4 | 2 |
| 8900329 | 3,29 | 60 | 28 | 0,8 | 3,5 | 4 | 2 |
| 8900330 | 3,3 | 60 | 28 | 0,8 | 3,5 | 4 | 2 |
| 8900331 | 3,31 | 60 | 28 | 0,8 | 3,5 | 4 | 2 |
| 8900332 | 3,32 | 60 | 28 | 0,8 | 3,5 | 4 | 2 |
| 8900333 | 3,33 | 60 | 28 | 0,8 | 3,5 | 4 | 2 |
| 8900334 | 3,34 | 60 | 28 | 0,8 | 3,5 | 4 | 2 |
| 8900335 | 3,35 | 60 | 28 | 0,8 | 3,5 | 4 | 2 |
| 8900336 | 3,36 | 60 | 28 | 0,8 | 3,5 | 4 | 2 |
| 8900337 | 3,37 | 60 | 28 | 0,8 | 3,5 | 4 | 2 |
| 8900338 | 3,38 | 60 | 28 | 0,8 | 3,5 | 4 | 2 |
| 8900339 | 3,39 | 60 | 28 | 0,8 | 3,5 | 4 | 2 |
| 8900340 | 3,4 | 60 | 28 | 0,8 | 3,5 | 4 | 2 |
| 8900341 | 3,41 | 60 | 28 | 0,8 | 3,5 | 4 | 2 |
| 8900342 | 3,42 | 60 | 28 | 0,8 | 3,5 | 4 | 2 |
| 8900343 | 3,43 | 60 | 28 | 0,8 | 3,5 | 4 | 2 |
| 8900344 | 3,44 | 60 | 28 | 0,8 | 3,5 | 4 | 2 |
| 8900345 | 3,45 | 60 | 28 | 0,8 | 3,5 | 4 | 2 |
| 8900346 | 3,46 | 60 | 28 | 0,8 | 3,5 | 4 | 2 |
| 8900347 | 3,47 | 60 | 28 | 0,8 | 3,5 | 4 | 2 |
| 8900348 | 3,48 | 60 | 28 | 0,8 | 3,5 | 4 | 2 |
| 8900349 | 3,49 | 60 | 28 | 0,8 | 3,5 | 4 | 2 |
| 8900350 | 3,5 | 60 | 28 | 0,8 | 3,5 | 4 | 2 |
| 8900351 | 3,51 | 70 | 28 | 0,8 | 4 | 4 | 2 |

| EDP | DC | OAL | APMX | TCL | DCON | ZEFP | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8900352 | 3,52 | 70 | 28 | 0,8 | 4 | 4 | 2 |
| 8900353 | 3,53 | 70 | 28 | 0,8 | 4 | 4 | 2 |
| 8900354 | 3,54 | 70 | 28 | 0,8 | 4 | 4 | 2 |
| 8900355 | 3,55 | 70 | 28 | 0,8 | 4 | 4 | 2 |
| 8900356 | 3,56 | 70 | 28 | 0,8 | 4 | 4 | 2 |
| 8900357 | 3,57 | 70 | 28 | 0,8 | 4 | 4 | 2 |
| 8900358 | 3,58 | 70 | 28 | 0,8 | 4 | 4 | 2 |
| 8900359 | 3,59 | 70 | 28 | 0,8 | 4 | 4 | 2 |
| 8900360 | 3,6 | 70 | 28 | 0,8 | 4 | 4 | 2 |
| 8900361 | 3,61 | 70 | 28 | 0,8 | 4 | 4 | 2 |
| 8900362 | 3,62 | 70 | 28 | 0,8 | 4 | 4 | 2 |
| 8900363 | 3,63 | 70 | 28 | 0,8 | 4 | 4 | 2 |
| 8900364 | 3,64 | 70 | 28 | 0,8 | 4 | 4 | 2 |
| 8900365 | 3,65 | 70 | 28 | 0,8 | 4 | 4 | 2 |
| 8900366 | 3,66 | 70 | 28 | 0,8 | 4 | 4 | 2 |
| 8900367 | 3,67 | 70 | 28 | 0,8 | 4 | 4 | 2 |
| 8900368 | 3,68 | 70 | 28 | 0,8 | 4 | 4 | 2 |
| 8900369 | 3,69 | 70 | 28 | 0,8 | 4 | 4 | 2 |
| 8900370 | 3,7 | 70 | 28 | 0,8 | 4 | 4 | 2 |
| 8900371 | 3,71 | 70 | 28 | 0,8 | 4 | 4 | 2 |
| 8900372 | 3,72 | 70 | 28 | 0,8 | 4 | 4 | 2 |
| 8900373 | 3,73 | 70 | 28 | 0,8 | 4 | 4 | 2 |
| 8900374 | 3,74 | 70 | 28 | 0,8 | 4 | 4 | 2 |
| 8900375 | 3,75 | 70 | 28 | 0,8 | 4 | 4 | 2 |
| 8900376 | 3,76 | 70 | 28 | 0,8 | 4 | 4 | 2 |
| 8900377 | 3,77 | 70 | 28 | 0,8 | 4 | 4 | 2 |
| 8900378 | 3,78 | 70 | 28 | 0,8 | 4 | 4 | 2 |
| 8900379 | 3,79 | 70 | 28 | 0,8 | 4 | 4 | 2 |
| 8900380 | 3,8 | 70 | 28 | 0,8 | 4 | 4 | 2 |
| 8900381 | 3,81 | 70 | 28 | 0,8 | 4 | 4 | 2 |
| 8900382 | 3,82 | 70 | 28 | 0,8 | 4 | 4 | 2 |
| 8900383 | 3,83 | 70 | 28 | 0,8 | 4 | 4 | 2 |
| 8900384 | 3,84 | 70 | 28 | 0,8 | 4 | 4 | 2 |
| 8900385 | 3,85 | 70 | 28 | 0,8 | 4 | 4 | 2 |
| 8900386 | 3,86 | 70 | 28 | 0,8 | 4 | 4 | 2 |
| 8900387 | 3,87 | 70 | 28 | 0,8 | 4 | 4 | 2 |
| 8900388 | 3,88 | 70 | 28 | 0,8 | 4 | 4 | 2 |
| 8900389 | 3,89 | 70 | 28 | 0,8 | 4 | 4 | 2 |
| 8900390 | 3,9 | 70 | 28 | 0,8 | 4 | 4 | 2 |
| 8900391 | 3,91 | 70 | 28 | 0,8 | 4 | 4 | 2 |
| 8900392 | 3,92 | 70 | 28 | 0,8 | 4 | 4 | 2 |
| 8900393 | 3,93 | 70 | 28 | 0,8 | 4 | 4 | 2 |
| 8900394 | 3,94 | 70 | 28 | 0,8 | 4 | 4 | 2 |
| 8900395 | 3,95 | 70 | 28 | 0,8 | 4 | 4 | 2 |
| 8900396 | 3,96 | 70 | 28 | 0,8 | 4 | 4 | 2 |
| 8900397 | 3,97 | 70 | 28 | 0,8 | 4 | 4 | 2 |

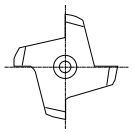


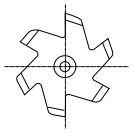


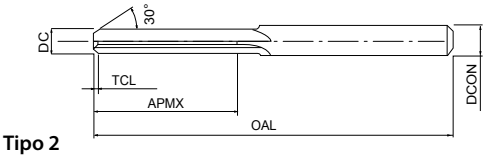
# CRM

## Escariadores de metal duro

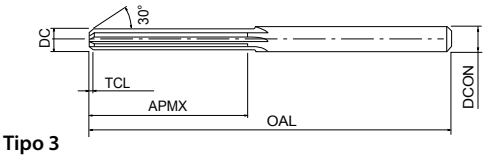






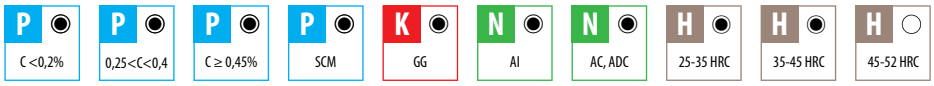



Tipo 2




Tipo 3

- Primera elección en calidad y rendimiento
- Escariador recto de metal duro, sin recubrir
- De Ø 0,3 - 13,05 mm incrementa en 0,01 mm
- 1276 tamaños









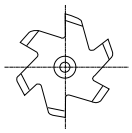

| EDP | DC | OAL | APMX | TCL | DCON | ZEFP | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8900398 | 3,98 | 70 | 28 | 0,8 | 4 | 4 | 2 |
| 8900399 | 3,99 | 70 | 28 | 0,8 | 4 | 4 | 2 |
| 8900400 | 4 | 70 | 28 | 0,8 | 4 | 4 | 2 |
| 8900401 | 4,01 | 70 | 28 | 0,8 | 4,5 | 6 | 3 |
| 8900402 | 4,02 | 70 | 28 | 0,8 | 4,5 | 6 | 3 |
| 8900403 | 4,03 | 70 | 28 | 0,8 | 4,5 | 6 | 3 |
| 8900404 | 4,04 | 70 | 28 | 0,8 | 4,5 | 6 | 3 |
| 8900405 | 4,05 | 70 | 28 | 0,8 | 4,5 | 6 | 3 |
| 8900406 | 4,06 | 70 | 28 | 0,8 | 4,5 | 6 | 3 |
| 8900407 | 4,07 | 70 | 28 | 0,8 | 4,5 | 6 | 3 |
| 8900408 | 4,08 | 70 | 28 | 0,8 | 4,5 | 6 | 3 |
| 8900409 | 4,09 | 70 | 28 | 0,8 | 4,5 | 6 | 3 |
| 8900410 | 4,1 | 70 | 28 | 0,8 | 4,5 | 6 | 3 |
| 8900411 | 4,11 | 70 | 28 | 0,8 | 4,5 | 6 | 3 |
| 8900412 | 4,12 | 70 | 28 | 0,8 | 4,5 | 6 | 3 |
| 8900413 | 4,13 | 70 | 28 | 0,8 | 4,5 | 6 | 3 |
| 8900414 | 4,14 | 70 | 28 | 0,8 | 4,5 | 6 | 3 |
| 8900415 | 4,15 | 70 | 28 | 0,8 | 4,5 | 6 | 3 |
| 8900416 | 4,16 | 70 | 28 | 0,8 | 4,5 | 6 | 3 |
| 8900417 | 4,17 | 70 | 28 | 0,8 | 4,5 | 6 | 3 |
| 8900418 | 4,18 | 70 | 28 | 0,8 | 4,5 | 6 | 3 |
| 8900419 | 4,19 | 70 | 28 | 0,8 | 4,5 | 6 | 3 |
| 8900420 | 4,2 | 70 | 28 | 0,8 | 4,5 | 6 | 3 |
| 8900421 | 4,21 | 70 | 28 | 0,8 | 4,5 | 6 | 3 |
| 8900422 | 4,22 | 70 | 28 | 0,8 | 4,5 | 6 | 3 |
| 8900423 | 4,23 | 70 | 28 | 0,8 | 4,5 | 6 | 3 |
| 8900424 | 4,24 | 70 | 28 | 0,8 | 4,5 | 6 | 3 |
| 8900425 | 4,25 | 70 | 28 | 0,8 | 4,5 | 6 | 3 |
| 8900426 | 4,26 | 70 | 28 | 0,8 | 4,5 | 6 | 3 |
| 8900427 | 4,27 | 70 | 28 | 0,8 | 4,5 | 6 | 3 |
| 8900428 | 4,28 | 70 | 28 | 0,8 | 4,5 | 6 | 3 |
| 8900429 | 4,29 | 70 | 28 | 0,8 | 4,5 | 6 | 3 |
| 8900430 | 4,3 | 70 | 28 | 0,8 | 4,5 | 6 | 3 |
| 8900431 | 4,31 | 70 | 28 | 0,8 | 4,5 | 6 | 3 |
| 8900432 | 4,32 | 70 | 28 | 0,8 | 4,5 | 6 | 3 |
| 8900433 | 4,33 | 70 | 28 | 0,8 | 4,5 | 6 | 3 |
| 8900434 | 4,34 | 70 | 28 | 0,8 | 4,5 | 6 | 3 |
| 8900435 | 4,35 | 70 | 28 | 0,8 | 4,5 | 6 | 3 |
| 8900436 | 4,36 | 70 | 28 | 0,8 | 4,5 | 6 | 3 |
| 8900437 | 4,37 | 70 | 28 | 0,8 | 4,5 | 6 | 3 |
| 8900438 | 4,38 | 70 | 28 | 0,8 | 4,5 | 6 | 3 |
| 8900439 | 4,39 | 70 | 28 | 0,8 | 4,5 | 6 | 3 |
| 8900440 | 4,4 | 70 | 28 | 0,8 | 4,5 | 6 | 3 |
| 8900441 | 4,41 | 70 | 28 | 0,8 | 4,5 | 6 | 3 |
| 8900442 | 4,42 | 70 | 28 | 0,8 | 4,5 | 6 | 3 |
| 8900443 | 4,43 | 70 | 28 | 0,8 | 4,5 | 6 | 3 |

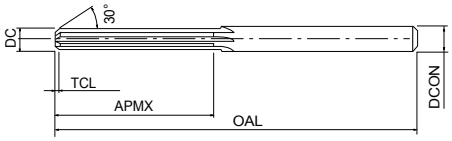
| EDP | DC | OAL | APMX | TCL | DCON | ZEFP | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8900444 | 4,44 | 70 | 28 | 0,8 | 4,5 | 6 | 3 |
| 8900445 | 4,45 | 70 | 28 | 0,8 | 4,5 | 6 | 3 |
| 8900446 | 4,46 | 70 | 28 | 0,8 | 4,5 | 6 | 3 |
| 8900447 | 4,47 | 70 | 28 | 0,8 | 4,5 | 6 | 3 |
| 8900448 | 4,48 | 70 | 28 | 0,8 | 4,5 | 6 | 3 |
| 8900449 | 4,49 | 70 | 28 | 0,8 | 4,5 | 6 | 3 |
| 8900450 | 4,5 | 70 | 28 | 0,8 | 4,5 | 6 | 3 |
| 8900451 | 4,51 | 80 | 28 | 0,8 | 5 | 6 | 3 |
| 8900452 | 4,52 | 80 | 28 | 0,8 | 5 | 6 | 3 |
| 8900453 | 4,53 | 80 | 28 | 0,8 | 5 | 6 | 3 |
| 8900454 | 4,54 | 80 | 28 | 0,8 | 5 | 6 | 3 |
| 8900455 | 4,55 | 80 | 28 | 0,8 | 5 | 6 | 3 |
| 8900456 | 4,56 | 80 | 28 | 0,8 | 5 | 6 | 3 |
| 8900457 | 4,57 | 80 | 28 | 0,8 | 5 | 6 | 3 |
| 8900458 | 4,58 | 80 | 28 | 0,8 | 5 | 6 | 3 |
| 8900459 | 4,59 | 80 | 28 | 0,8 | 5 | 6 | 3 |
| 8900460 | 4,6 | 80 | 28 | 0,8 | 5 | 6 | 3 |
| 8900461 | 4,61 | 80 | 28 | 0,8 | 5 | 6 | 3 |
| 8900462 | 4,62 | 80 | 28 | 0,8 | 5 | 6 | 3 |
| 8900463 | 4,63 | 80 | 28 | 0,8 | 5 | 6 | 3 |
| 8900464 | 4,64 | 80 | 28 | 0,8 | 5 | 6 | 3 |
| 8900465 | 4,65 | 80 | 28 | 0,8 | 5 | 6 | 3 |
| 8900466 | 4,66 | 80 | 28 | 0,8 | 5 | 6 | 3 |
| 8900467 | 4,67 | 80 | 28 | 0,8 | 5 | 6 | 3 |
| 8900468 | 4,68 | 80 | 28 | 0,8 | 5 | 6 | 3 |
| 8900469 | 4,69 | 80 | 28 | 0,8 | 5 | 6 | 3 |
| 8900470 | 4,7 | 80 | 28 | 0,8 | 5 | 6 | 3 |
| 8900471 | 4,71 | 80 | 28 | 0,8 | 5 | 6 | 3 |
| 8900472 | 4,72 | 80 | 28 | 0,8 | 5 | 6 | 3 |
| 8900473 | 4,73 | 80 | 28 | 0,8 | 5 | 6 | 3 |
| 8900474 | 4,74 | 80 | 28 | 0,8 | 5 | 6 | 3 |
| 8900475 | 4,75 | 80 | 28 | 0,8 | 5 | 6 | 3 |
| 8900476 | 4,76 | 80 | 32 | 0,8 | 5 | 6 | 3 |
| 8900477 | 4,77 | 80 | 32 | 0,8 | 5 | 6 | 3 |
| 8900478 | 4,78 | 80 | 32 | 0,8 | 5 | 6 | 3 |
| 8900479 | 4,79 | 80 | 32 | 0,8 | 5 | 6 | 3 |
| 8900480 | 4,8 | 80 | 32 | 0,8 | 5 | 6 | 3 |
| 8900481 | 4,81 | 80 | 32 | 0,8 | 5 | 6 | 3 |
| 8900482 | 4,82 | 80 | 32 | 0,8 | 5 | 6 | 3 |
| 8900483 | 4,83 | 80 | 32 | 0,8 | 5 | 6 | 3 |
| 8900484 | 4,84 | 80 | 32 | 0,8 | 5 | 6 | 3 |
| 8900485 | 4,85 | 80 | 32 | 0,8 | 5 | 6 | 3 |
| 8900486 | 4,86 | 80 | 32 | 0,8 | 5 | 6 | 3 |
| 8900487 | 4,87 | 80 | 32 | 0,8 | 5 | 6 | 3 |
| 8900488 | 4,88 | 80 | 32 | 0,8 | 5 | 6 | 3 |
| 8900489 | 4,89 | 80 | 32 | 0,8 | 5 | 6 | 3 |

# CRM

## Escariadores de metal duro

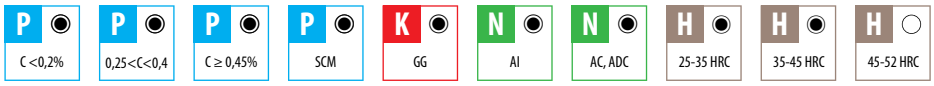







Tipo 3

- Primera elección en calidad y rendimiento
- Escariador recto de metal duro, sin recubrir
- De Ø 0,3 - 13,05 mm incrementa en 0,01 mm
- 1276 tamaños










| EDP | DC | OAL | APMX | TCL | DCON | ZEFP | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8900490 | 4,9 | 80 | 32 | 0,8 | 5 | 6 | 3 |
| 8900491 | 4,91 | 80 | 32 | 0,8 | 5 | 6 | 3 |
| 8900492 | 4,92 | 80 | 32 | 0,8 | 5 | 6 | 3 |
| 8900493 | 4,93 | 80 | 32 | 0,8 | 5 | 6 | 3 |
| 8900494 | 4,94 | 80 | 32 | 0,8 | 5 | 6 | 3 |
| 8900495 | 4,95 | 80 | 32 | 0,8 | 5 | 6 | 3 |
| 8900496 | 4,96 | 80 | 32 | 0,8 | 5 | 6 | 3 |
| 8900497 | 4,97 | 80 | 32 | 0,8 | 5 | 6 | 3 |
| 8900498 | 4,98 | 80 | 32 | 0,8 | 5 | 6 | 3 |
| 8900499 | 4,99 | 80 | 32 | 0,8 | 5 | 6 | 3 |
| 8900500 | 5 | 80 | 32 | 0,8 | 5 | 6 | 3 |
| 8900501 | 5,01 | 80 | 32 | 0,8 | 5,5 | 6 | 3 |
| 8900502 | 5,02 | 80 | 32 | 0,8 | 5,5 | 6 | 3 |
| 8900503 | 5,03 | 80 | 32 | 0,8 | 5,5 | 6 | 3 |
| 8900504 | 5,04 | 80 | 32 | 0,8 | 5,5 | 6 | 3 |
| 8900505 | 5,05 | 80 | 32 | 0,8 | 5,5 | 6 | 3 |
| 8900506 | 5,06 | 80 | 32 | 0,8 | 5,5 | 6 | 3 |
| 8900507 | 5,07 | 80 | 32 | 0,8 | 5,5 | 6 | 3 |
| 8900508 | 5,08 | 80 | 32 | 0,8 | 5,5 | 6 | 3 |
| 8900509 | 5,09 | 80 | 32 | 0,8 | 5,5 | 6 | 3 |
| 8900510 | 5,1 | 80 | 32 | 0,8 | 5,5 | 6 | 3 |
| 8900511 | 5,11 | 80 | 32 | 0,8 | 5,5 | 6 | 3 |
| 8900512 | 5,12 | 80 | 32 | 0,8 | 5,5 | 6 | 3 |
| 8900513 | 5,13 | 80 | 32 | 0,8 | 5,5 | 6 | 3 |
| 8900514 | 5,14 | 80 | 32 | 0,8 | 5,5 | 6 | 3 |
| 8900515 | 5,15 | 80 | 32 | 0,8 | 5,5 | 6 | 3 |
| 8900516 | 5,16 | 80 | 32 | 0,8 | 5,5 | 6 | 3 |
| 8900517 | 5,17 | 80 | 32 | 0,8 | 5,5 | 6 | 3 |
| 8900518 | 5,18 | 80 | 32 | 0,8 | 5,5 | 6 | 3 |
| 8900519 | 5,19 | 80 | 32 | 0,8 | 5,5 | 6 | 3 |
| 8900520 | 5,2 | 80 | 32 | 0,8 | 5,5 | 6 | 3 |
| 8900521 | 5,21 | 80 | 32 | 0,8 | 5,5 | 6 | 3 |
| 8900522 | 5,22 | 80 | 32 | 0,8 | 5,5 | 6 | 3 |
| 8900523 | 5,23 | 80 | 32 | 0,8 | 5,5 | 6 | 3 |
| 8900524 | 5,24 | 80 | 32 | 0,8 | 5,5 | 6 | 3 |
| 8900525 | 5,25 | 80 | 32 | 0,8 | 5,5 | 6 | 3 |
| 8900526 | 5,26 | 80 | 32 | 0,8 | 5,5 | 6 | 3 |
| 8900527 | 5,27 | 80 | 32 | 0,8 | 5,5 | 6 | 3 |
| 8900528 | 5,28 | 80 | 32 | 0,8 | 5,5 | 6 | 3 |
| 8900529 | 5,29 | 80 | 32 | 0,8 | 5,5 | 6 | 3 |
| 8900530 | 5,3 | 80 | 32 | 0,8 | 5,5 | 6 | 3 |
| 8900531 | 5,31 | 80 | 32 | 0,8 | 5,5 | 6 | 3 |
| 8900532 | 5,32 | 80 | 32 | 0,8 | 5,5 | 6 | 3 |
| 8900533 | 5,33 | 80 | 32 | 0,8 | 5,5 | 6 | 3 |
| 8900534 | 5,34 | 80 | 32 | 0,8 | 5,5 | 6 | 3 |
| 8900535 | 5,35 | 80 | 32 | 0,8 | 5,5 | 6 | 3 |

| EDP | DC | OAL | APMX | TCL | DCON | ZEFP | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8900536 | 5,36 | 80 | 32 | 0,8 | 5,5 | 6 | 3 |
| 8900537 | 5,37 | 80 | 32 | 0,8 | 5,5 | 6 | 3 |
| 8900538 | 5,38 | 80 | 32 | 0,8 | 5,5 | 6 | 3 |
| 8900539 | 5,39 | 80 | 32 | 0,8 | 5,5 | 6 | 3 |
| 8900540 | 5,4 | 80 | 32 | 0,8 | 5,5 | 6 | 3 |
| 8900541 | 5,41 | 80 | 32 | 0,8 | 5,5 | 6 | 3 |
| 8900542 | 5,42 | 80 | 32 | 0,8 | 5,5 | 6 | 3 |
| 8900543 | 5,43 | 80 | 32 | 0,8 | 5,5 | 6 | 3 |
| 8900544 | 5,44 | 80 | 32 | 0,8 | 5,5 | 6 | 3 |
| 8900545 | 5,45 | 80 | 32 | 0,8 | 5,5 | 6 | 3 |
| 8900546 | 5,46 | 80 | 32 | 0,8 | 5,5 | 6 | 3 |
| 8900547 | 5,47 | 80 | 32 | 0,8 | 5,5 | 6 | 3 |
| 8900548 | 5,48 | 80 | 32 | 0,8 | 5,5 | 6 | 3 |
| 8900549 | 5,49 | 80 | 32 | 0,8 | 5,5 | 6 | 3 |
| 8900550 | 5,5 | 80 | 32 | 0,8 | 5,5 | 6 | 3 |
| 8900551 | 5,51 | 80 | 32 | 0,8 | 6 | 6 | 3 |
| 8900552 | 5,52 | 80 | 32 | 0,8 | 6 | 6 | 3 |
| 8900553 | 5,53 | 80 | 32 | 0,8 | 6 | 6 | 3 |
| 8900554 | 5,54 | 80 | 32 | 0,8 | 6 | 6 | 3 |
| 8900555 | 5,55 | 80 | 32 | 0,8 | 6 | 6 | 3 |
| 8900556 | 5,56 | 80 | 32 | 0,8 | 6 | 6 | 3 |
| 8900557 | 5,57 | 80 | 32 | 0,8 | 6 | 6 | 3 |
| 8900558 | 5,58 | 80 | 32 | 0,8 | 6 | 6 | 3 |
| 8900559 | 5,59 | 80 | 32 | 0,8 | 6 | 6 | 3 |
| 8900560 | 5,6 | 80 | 32 | 0,8 | 6 | 6 | 3 |
| 8900561 | 5,61 | 80 | 32 | 0,8 | 6 | 6 | 3 |
| 8900562 | 5,62 | 80 | 32 | 0,8 | 6 | 6 | 3 |
| 8900563 | 5,63 | 80 | 32 | 0,8 | 6 | 6 | 3 |
| 8900564 | 5,64 | 80 | 32 | 0,8 | 6 | 6 | 3 |
| 8900565 | 5,65 | 80 | 32 | 0,8 | 6 | 6 | 3 |
| 8900566 | 5,66 | 80 | 32 | 0,8 | 6 | 6 | 3 |
| 8900567 | 5,67 | 80 | 32 | 0,8 | 6 | 6 | 3 |
| 8900568 | 5,68 | 80 | 32 | 0,8 | 6 | 6 | 3 |
| 8900569 | 5,69 | 80 | 32 | 0,8 | 6 | 6 | 3 |
| 8900570 | 5,7 | 80 | 32 | 0,8 | 6 | 6 | 3 |
| 8900571 | 5,71 | 80 | 32 | 0,8 | 6 | 6 | 3 |
| 8900572 | 5,72 | 80 | 32 | 0,8 | 6 | 6 | 3 |
| 8900573 | 5,73 | 80 | 32 | 0,8 | 6 | 6 | 3 |
| 8900574 | 5,74 | 80 | 32 | 0,8 | 6 | 6 | 3 |
| 8900575 | 5,75 | 80 | 32 | 0,8 | 6 | 6 | 3 |
| 8900576 | 5,76 | 80 | 32 | 0,8 | 6 | 6 | 3 |
| 8900577 | 5,77 | 80 | 32 | 0,8 | 6 | 6 | 3 |
| 8900578 | 5,78 | 80 | 32 | 0,8 | 6 | 6 | 3 |
| 8900579 | 5,79 | 80 | 32 | 0,8 | 6 | 6 | 3 |
| 8900580 | 5,8 | 80 | 32 | 0,8 | 6 | 6 | 3 |
| 8900581 | 5,81 | 80 | 32 | 0,8 | 6 | 6 | 3 |

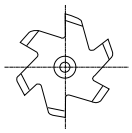


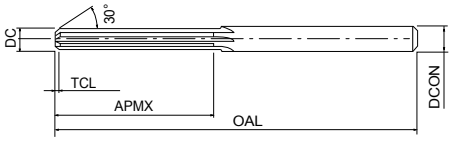


# CRM

## Escariadores de metal duro








Tipo 3

- Primera elección en calidad y rendimiento
- Escariador recto de metal duro, sin recubrir
- De Ø 0,3 - 13,05 mm incrementa en 0,01 mm
- 1276 tamaños

P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | K GG | N Al | N AC, ADC | H 25-35 HRC | H 35-45 HRC | H 45-52 HRC

CARBIDE | 0~+0.005 | h6

B.631

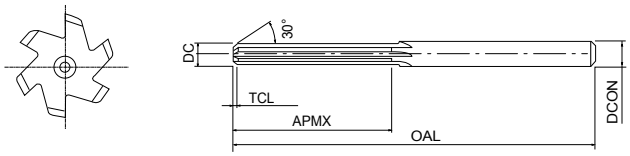
| EDP | DC | OAL | APMX | TCL | DCON | ZEFP | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8900582 | 5,82 | 80 | 32 | 0,8 | 6 | 6 | 3 |
| 8900583 | 5,83 | 80 | 32 | 0,8 | 6 | 6 | 3 |
| 8900584 | 5,84 | 80 | 32 | 0,8 | 6 | 6 | 3 |
| 8900585 | 5,85 | 80 | 32 | 0,8 | 6 | 6 | 3 |
| 8900586 | 5,86 | 80 | 32 | 0,8 | 6 | 6 | 3 |
| 8900587 | 5,87 | 80 | 32 | 0,8 | 6 | 6 | 3 |
| 8900588 | 5,88 | 80 | 32 | 0,8 | 6 | 6 | 3 |
| 8900589 | 5,89 | 80 | 32 | 0,8 | 6 | 6 | 3 |
| 8900590 | 5,9 | 80 | 32 | 0,8 | 6 | 6 | 3 |
| 8900591 | 5,91 | 80 | 32 | 0,8 | 6 | 6 | 3 |
| 8900592 | 5,92 | 80 | 32 | 0,8 | 6 | 6 | 3 |
| 8900593 | 5,93 | 80 | 32 | 0,8 | 6 | 6 | 3 |
| 8900594 | 5,94 | 80 | 32 | 0,8 | 6 | 6 | 3 |
| 8900595 | 5,95 | 80 | 32 | 0,8 | 6 | 6 | 3 |
| 8900596 | 5,96 | 80 | 32 | 0,8 | 6 | 6 | 3 |
| 8900597 | 5,97 | 80 | 32 | 0,8 | 6 | 6 | 3 |
| 8900598 | 5,98 | 80 | 32 | 0,8 | 6 | 6 | 3 |
| 8900599 | 5,99 | 80 | 32 | 0,8 | 6 | 6 | 3 |
| 8900600 | 6 | 80 | 32 | 0,8 | 6 | 6 | 3 |
| 8900601 | 6,01 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900602 | 6,02 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900603 | 6,03 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900604 | 6,04 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900605 | 6,05 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900606 | 6,06 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900607 | 6,07 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900608 | 6,08 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900609 | 6,09 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900610 | 6,1 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900611 | 6,11 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900612 | 6,12 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900613 | 6,13 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900614 | 6,14 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900615 | 6,15 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900616 | 6,16 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900617 | 6,17 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900618 | 6,18 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900619 | 6,19 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900620 | 6,2 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900621 | 6,21 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900622 | 6,22 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900623 | 6,23 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900624 | 6,24 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900625 | 6,25 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900626 | 6,26 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900627 | 6,27 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |

| EDP | DC | OAL | APMX | TCL | DCON | ZEFP | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8900628 | 6,28 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900629 | 6,29 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900630 | 6,3 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900631 | 6,31 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900632 | 6,32 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900633 | 6,33 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900634 | 6,34 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900635 | 6,35 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900636 | 6,36 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900637 | 6,37 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900638 | 6,38 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900639 | 6,39 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900640 | 6,4 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900641 | 6,41 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900642 | 6,42 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900643 | 6,43 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900644 | 6,44 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900645 | 6,45 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900646 | 6,46 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900647 | 6,47 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900648 | 6,48 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900649 | 6,49 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900650 | 6,5 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900651 | 6,51 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900652 | 6,52 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900653 | 6,53 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900654 | 6,54 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900655 | 6,55 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900656 | 6,56 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900657 | 6,57 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900658 | 6,58 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900659 | 6,59 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900660 | 6,6 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900661 | 6,61 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900662 | 6,62 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900663 | 6,63 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900664 | 6,64 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900665 | 6,65 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900666 | 6,66 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900667 | 6,67 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900668 | 6,68 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900669 | 6,69 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900670 | 6,7 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900671 | 6,71 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900672 | 6,72 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900673 | 6,73 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |

# CRM

## Escariadores de metal duro






Tipo 3

- Primera elección en calidad y rendimiento
- Escariador recto de metal duro, sin recubrir
- De Ø 0,3 - 13,05 mm incrementa en 0,01 mm
- 1276 tamaños

P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | K GG | N Al | N AC, ADC | H 25-35 HRC | H 35-45 HRC | H 45-52 HRC

CARBIDE | 0~+0.005 | h6

B.631

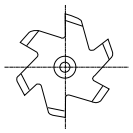
| EDP | DC | OAL | APMX | TCL | DCON | ZEFP | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8900674 | 6,74 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900675 | 6,75 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900676 | 6,76 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900677 | 6,77 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900678 | 6,78 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900679 | 6,79 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900680 | 6,8 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900681 | 6,81 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900682 | 6,82 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900683 | 6,83 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900684 | 6,84 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900685 | 6,85 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900686 | 6,86 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900687 | 6,87 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900688 | 6,88 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900689 | 6,89 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900690 | 6,9 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900691 | 6,91 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900692 | 6,92 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900693 | 6,93 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900694 | 6,94 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900695 | 6,95 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900696 | 6,96 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900697 | 6,97 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900698 | 6,98 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900699 | 6,99 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900700 | 7 | 80 | 35 | 0,8 | 7 | 6 | 3 |
| 8900701 | 7,01 | 90 | 35 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900702 | 7,02 | 90 | 35 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900703 | 7,03 | 90 | 35 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900704 | 7,04 | 90 | 35 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900705 | 7,05 | 90 | 35 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900706 | 7,06 | 90 | 35 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900707 | 7,07 | 90 | 35 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900708 | 7,08 | 90 | 35 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900709 | 7,09 | 90 | 35 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900710 | 7,1 | 90 | 35 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900711 | 7,11 | 90 | 35 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900712 | 7,12 | 90 | 35 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900713 | 7,13 | 90 | 35 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900714 | 7,14 | 90 | 35 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900715 | 7,15 | 90 | 35 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900716 | 7,16 | 90 | 35 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900717 | 7,17 | 90 | 35 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900718 | 7,18 | 90 | 35 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900719 | 7,19 | 90 | 35 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |

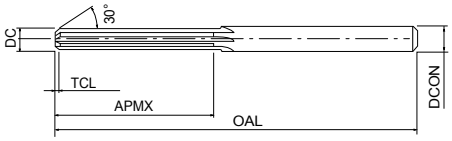
| EDP | DC | OAL | APMX | TCL | DCON | ZEFP | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8900720 | 7,2 | 90 | 35 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900721 | 7,21 | 90 | 35 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900722 | 7,22 | 90 | 35 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900723 | 7,23 | 90 | 35 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900724 | 7,24 | 90 | 35 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900725 | 7,25 | 90 | 35 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900726 | 7,26 | 90 | 35 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900727 | 7,27 | 90 | 35 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900728 | 7,28 | 90 | 35 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900729 | 7,29 | 90 | 35 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900730 | 7,3 | 90 | 35 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900731 | 7,31 | 90 | 35 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900732 | 7,32 | 90 | 35 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900733 | 7,33 | 90 | 35 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900734 | 7,34 | 90 | 35 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900735 | 7,35 | 90 | 35 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900736 | 7,36 | 90 | 35 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900737 | 7,37 | 90 | 35 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900738 | 7,38 | 90 | 35 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900739 | 7,39 | 90 | 35 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900740 | 7,4 | 90 | 35 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900741 | 7,41 | 90 | 35 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900742 | 7,42 | 90 | 35 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900743 | 7,43 | 90 | 35 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900744 | 7,44 | 90 | 35 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900745 | 7,45 | 90 | 35 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900746 | 7,46 | 90 | 35 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900747 | 7,47 | 90 | 35 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900748 | 7,48 | 90 | 35 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900749 | 7,49 | 90 | 35 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900750 | 7,5 | 90 | 35 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900751 | 7,51 | 90 | 40 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900752 | 7,52 | 90 | 40 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900753 | 7,53 | 90 | 40 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900754 | 7,54 | 90 | 40 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900755 | 7,55 | 90 | 40 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900756 | 7,56 | 90 | 40 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900757 | 7,57 | 90 | 40 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900758 | 7,58 | 90 | 40 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900759 | 7,59 | 90 | 40 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900760 | 7,6 | 90 | 40 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900761 | 7,61 | 90 | 40 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900762 | 7,62 | 90 | 40 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900763 | 7,63 | 90 | 40 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900764 | 7,64 | 90 | 40 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900765 | 7,65 | 90 | 40 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |

# CRM

## Escariadores de metal duro








Tipo 3

- Primera elección en calidad y rendimiento
- Escariador recto de metal duro, sin recubrir
- De Ø 0,3 - 13,05 mm incrementa en 0,01 mm
- 1276 tamaños

P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | K GG | N Al | N AC, ADC | H 25-35 HRC | H 35-45 HRC | H 45-52 HRC

CARBIDE | 0~+0.005 | h6

B.631

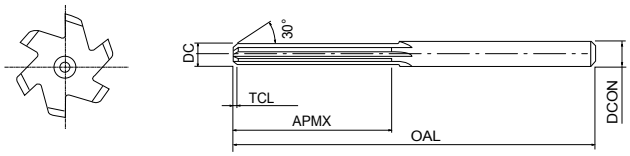
| EDP | DC | OAL | APMX | TCL | DCON | ZEFP | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8900766 | 7,66 | 90 | 40 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900767 | 7,67 | 90 | 40 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900768 | 7,68 | 90 | 40 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900769 | 7,69 | 90 | 40 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900770 | 7,7 | 90 | 40 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900771 | 7,71 | 90 | 40 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900772 | 7,72 | 90 | 40 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900773 | 7,73 | 90 | 40 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900774 | 7,74 | 90 | 40 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900775 | 7,75 | 90 | 40 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900776 | 7,76 | 90 | 40 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900777 | 7,77 | 90 | 40 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900778 | 7,78 | 90 | 40 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900779 | 7,79 | 90 | 40 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900780 | 7,8 | 90 | 40 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900781 | 7,81 | 90 | 40 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900782 | 7,82 | 90 | 40 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900783 | 7,83 | 90 | 40 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900784 | 7,84 | 90 | 40 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900785 | 7,85 | 90 | 40 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900786 | 7,86 | 90 | 40 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900787 | 7,87 | 90 | 40 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900788 | 7,88 | 90 | 40 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900789 | 7,89 | 90 | 40 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900790 | 7,9 | 90 | 40 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900791 | 7,91 | 90 | 40 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900792 | 7,92 | 90 | 40 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900793 | 7,93 | 90 | 40 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900794 | 7,94 | 90 | 40 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900795 | 7,95 | 90 | 40 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900796 | 7,96 | 90 | 40 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900797 | 7,97 | 90 | 40 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900798 | 7,98 | 90 | 40 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900799 | 7,99 | 90 | 40 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900800 | 8 | 90 | 40 | 0,8 | 8 | 6 | 3 |
| 8900801 | 8,01 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900802 | 8,02 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900803 | 8,03 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900804 | 8,04 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900805 | 8,05 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900806 | 8,06 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900807 | 8,07 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900808 | 8,08 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900809 | 8,09 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900810 | 8,1 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900811 | 8,11 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |

| EDP | DC | OAL | APMX | TCL | DCON | ZEFP | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8900812 | 8,12 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900813 | 8,13 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900814 | 8,14 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900815 | 8,15 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900816 | 8,16 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900817 | 8,17 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900818 | 8,18 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900819 | 8,19 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900820 | 8,2 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900821 | 8,21 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900822 | 8,22 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900823 | 8,23 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900824 | 8,24 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900825 | 8,25 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900826 | 8,26 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900827 | 8,27 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900828 | 8,28 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900829 | 8,29 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900830 | 8,3 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900831 | 8,31 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900832 | 8,32 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900833 | 8,33 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900834 | 8,34 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900835 | 8,35 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900836 | 8,36 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900837 | 8,37 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900838 | 8,38 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900839 | 8,39 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900840 | 8,4 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900841 | 8,41 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900842 | 8,42 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900843 | 8,43 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900844 | 8,44 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900845 | 8,45 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900846 | 8,46 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900847 | 8,47 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900848 | 8,48 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900849 | 8,49 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900850 | 8,5 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900851 | 8,51 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900852 | 8,52 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900853 | 8,53 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900854 | 8,54 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900855 | 8,55 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900856 | 8,56 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900857 | 8,57 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |

# CRM

## Escariadores de metal duro






Tipo 3

- Primera elección en calidad y rendimiento
- Escariador recto de metal duro, sin recubrir
- De Ø 0,3 - 13,05 mm incrementa en 0,01 mm
- 1276 tamaños

P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | K GG | N Al | N AC, ADC | H 25-35 HRC | H 35-45 HRC | H 45-52 HRC

CARBIDE | 0~+0.005 | h6

B.631

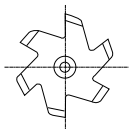
| EDP | DC | OAL | APMX | TCL | DCON | ZEFP | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8900858 | 8,58 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900859 | 8,59 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900860 | 8,6 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900861 | 8,61 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900862 | 8,62 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900863 | 8,63 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900864 | 8,64 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900865 | 8,65 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900866 | 8,66 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900867 | 8,67 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900868 | 8,68 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900869 | 8,69 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900870 | 8,7 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900871 | 8,71 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900872 | 8,72 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900873 | 8,73 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900874 | 8,74 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900875 | 8,75 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900876 | 8,76 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900877 | 8,77 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900878 | 8,78 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900879 | 8,79 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900880 | 8,8 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900881 | 8,81 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900882 | 8,82 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900883 | 8,83 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900884 | 8,84 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900885 | 8,85 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900886 | 8,86 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900887 | 8,87 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900888 | 8,88 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900889 | 8,89 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900890 | 8,9 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900891 | 8,91 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900892 | 8,92 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900893 | 8,93 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900894 | 8,94 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900895 | 8,95 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900896 | 8,96 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900897 | 8,97 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900898 | 8,98 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900899 | 8,99 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900900 | 9 | 90 | 40 | 1 | 9 | 6 | 3 |
| 8900901 | 9,01 | 100 | 40 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900902 | 9,02 | 100 | 40 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900903 | 9,03 | 100 | 40 | 1 | 10 | 6 | 3 |

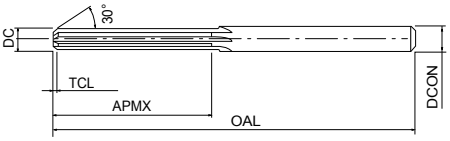
| EDP | DC | OAL | APMX | TCL | DCON | ZEFP | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8900904 | 9,04 | 100 | 40 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900905 | 9,05 | 100 | 40 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900906 | 9,06 | 100 | 40 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900907 | 9,07 | 100 | 40 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900908 | 9,08 | 100 | 40 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900909 | 9,09 | 100 | 40 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900910 | 9,1 | 100 | 40 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900911 | 9,11 | 100 | 40 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900912 | 9,12 | 100 | 40 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900913 | 9,13 | 100 | 40 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900914 | 9,14 | 100 | 40 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900915 | 9,15 | 100 | 40 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900916 | 9,16 | 100 | 40 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900917 | 9,17 | 100 | 40 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900918 | 9,18 | 100 | 40 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900919 | 9,19 | 100 | 40 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900920 | 9,2 | 100 | 40 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900921 | 9,21 | 100 | 40 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900922 | 9,22 | 100 | 40 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900923 | 9,23 | 100 | 40 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900924 | 9,24 | 100 | 40 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900925 | 9,25 | 100 | 40 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900926 | 9,26 | 100 | 40 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900927 | 9,27 | 100 | 40 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900928 | 9,28 | 100 | 40 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900929 | 9,29 | 100 | 40 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900930 | 9,3 | 100 | 40 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900931 | 9,31 | 100 | 40 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900932 | 9,32 | 100 | 40 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900933 | 9,33 | 100 | 40 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900934 | 9,34 | 100 | 40 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900935 | 9,35 | 100 | 40 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900936 | 9,36 | 100 | 40 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900937 | 9,37 | 100 | 40 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900938 | 9,38 | 100 | 40 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900939 | 9,39 | 100 | 40 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900940 | 9,4 | 100 | 40 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900941 | 9,41 | 100 | 40 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900942 | 9,42 | 100 | 40 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900943 | 9,43 | 100 | 40 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900944 | 9,44 | 100 | 40 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900945 | 9,45 | 100 | 40 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900946 | 9,46 | 100 | 40 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900947 | 9,47 | 100 | 40 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900948 | 9,48 | 100 | 40 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900949 | 9,49 | 100 | 40 | 1 | 10 | 6 | 3 |

# CRM

## Escariadores de metal duro

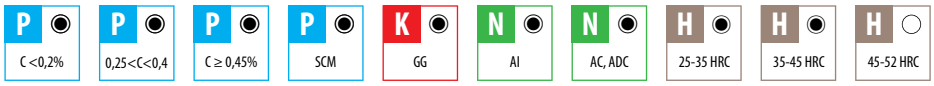







Tipo 3

- Primera elección en calidad y rendimiento
- Escariador recto de metal duro, sin recubrir
- De Ø 0,3 - 13,05 mm incrementa en 0,01 mm
- 1276 tamaños









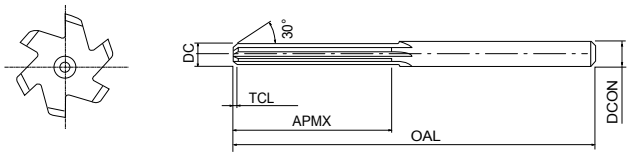

| EDP | DC | OAL | APMX | TCL | DCON | ZEFP | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8900950 | 9,5 | 100 | 40 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900951 | 9,51 | 100 | 45 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900952 | 9,52 | 100 | 45 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900953 | 9,53 | 100 | 45 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900954 | 9,54 | 100 | 45 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900955 | 9,55 | 100 | 45 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900956 | 9,56 | 100 | 45 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900957 | 9,57 | 100 | 45 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900958 | 9,58 | 100 | 45 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900959 | 9,59 | 100 | 45 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900960 | 9,6 | 100 | 45 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900961 | 9,61 | 100 | 45 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900962 | 9,62 | 100 | 45 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900963 | 9,63 | 100 | 45 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900964 | 9,64 | 100 | 45 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900965 | 9,65 | 100 | 45 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900966 | 9,66 | 100 | 45 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900967 | 9,67 | 100 | 45 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900968 | 9,68 | 100 | 45 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900969 | 9,69 | 100 | 45 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900970 | 9,7 | 100 | 45 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900971 | 9,71 | 100 | 45 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900972 | 9,72 | 100 | 45 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900973 | 9,73 | 100 | 45 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900974 | 9,74 | 100 | 45 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900975 | 9,75 | 100 | 45 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900976 | 9,76 | 100 | 45 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900977 | 9,77 | 100 | 45 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900978 | 9,78 | 100 | 45 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900979 | 9,79 | 100 | 45 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900980 | 9,8 | 100 | 45 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900981 | 9,81 | 100 | 45 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900982 | 9,82 | 100 | 45 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900983 | 9,83 | 100 | 45 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900984 | 9,84 | 100 | 45 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900985 | 9,85 | 100 | 45 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900986 | 9,86 | 100 | 45 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900987 | 9,87 | 100 | 45 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900988 | 9,88 | 100 | 45 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900989 | 9,89 | 100 | 45 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900990 | 9,9 | 100 | 45 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900991 | 9,91 | 100 | 45 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900992 | 9,92 | 100 | 45 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900993 | 9,93 | 100 | 45 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900994 | 9,94 | 100 | 45 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900995 | 9,95 | 100 | 45 | 1 | 10 | 6 | 3 |

| EDP | DC | OAL | APMX | TCL | DCON | ZEFP | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8900996 | 9,96 | 100 | 45 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900997 | 9,97 | 100 | 45 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900998 | 9,98 | 100 | 45 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8900999 | 9,99 | 100 | 45 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8901000 | 10 | 100 | 45 | 1 | 10 | 6 | 3 |
| 8901001 | 10,01 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901002 | 10,02 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901003 | 10,03 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901004 | 10,04 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901005 | 10,05 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901006 | 10,06 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901007 | 10,07 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901008 | 10,08 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901009 | 10,09 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901010 | 10,1 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901011 | 10,11 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901012 | 10,12 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901013 | 10,13 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901014 | 10,14 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901015 | 10,15 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901016 | 10,16 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901017 | 10,17 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901018 | 10,18 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901019 | 10,19 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901020 | 10,2 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901021 | 10,21 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901022 | 10,22 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901023 | 10,23 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901024 | 10,24 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901025 | 10,25 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901026 | 10,26 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901027 | 10,27 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901028 | 10,28 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901029 | 10,29 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901030 | 10,3 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901031 | 10,31 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901032 | 10,32 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901033 | 10,33 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901034 | 10,34 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901035 | 10,35 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901036 | 10,36 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901037 | 10,37 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901038 | 10,38 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901039 | 10,39 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901040 | 10,4 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901041 | 10,41 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |

# CRM

## Escariadores de metal duro






Tipo 3

- Primera elección en calidad y rendimiento
- Escariador recto de metal duro, sin recubrir
- De Ø 0,3 - 13,05 mm incrementa en 0,01 mm
- 1276 tamaños

P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | K GG | N Al | N AC, ADC | H 25-35 HRC | H 35-45 HRC | H 45-52 HRC

CARBIDE | 0~+0.005 | h6

B.631

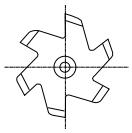
| EDP | DC | OAL | APMX | TCL | DCON | ZEFP | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8901042 | 10,42 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901043 | 10,43 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901044 | 10,44 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901045 | 10,45 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901046 | 10,46 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901047 | 10,47 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901048 | 10,48 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901049 | 10,49 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901050 | 10,5 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901051 | 10,51 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901052 | 10,52 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901053 | 10,53 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901054 | 10,54 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901055 | 10,55 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901056 | 10,56 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901057 | 10,57 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901058 | 10,58 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901059 | 10,59 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901060 | 10,6 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901061 | 10,61 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901062 | 10,62 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901063 | 10,63 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901064 | 10,64 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901065 | 10,65 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901066 | 10,66 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901067 | 10,67 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901068 | 10,68 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901069 | 10,69 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901070 | 10,7 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901071 | 10,71 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901072 | 10,72 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901073 | 10,73 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901074 | 10,74 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901075 | 10,75 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901076 | 10,76 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901077 | 10,77 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901078 | 10,78 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901079 | 10,79 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901080 | 10,8 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901081 | 10,81 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901082 | 10,82 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901083 | 10,83 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901084 | 10,84 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901085 | 10,85 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901086 | 10,86 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901087 | 10,87 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |

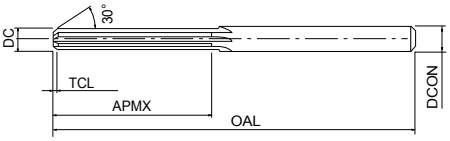
| EDP | DC | OAL | APMX | TCL | DCON | ZEFP | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8901088 | 10,88 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901089 | 10,89 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901090 | 10,9 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901091 | 10,91 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901092 | 10,92 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901093 | 10,93 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901094 | 10,94 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901095 | 10,95 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901096 | 10,96 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901097 | 10,97 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901098 | 10,98 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901099 | 10,99 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901100 | 11 | 100 | 45 | 1 | 11 | 6 | 3 |
| 8901101 | 11,01 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901102 | 11,02 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901103 | 11,03 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901104 | 11,04 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901105 | 11,05 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901106 | 11,06 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901107 | 11,07 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901108 | 11,08 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901109 | 11,09 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901110 | 11,1 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901111 | 11,11 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901112 | 11,12 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901113 | 11,13 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901114 | 11,14 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901115 | 11,15 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901116 | 11,16 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901117 | 11,17 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901118 | 11,18 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901119 | 11,19 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901120 | 11,2 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901121 | 11,21 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901122 | 11,22 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901123 | 11,23 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901124 | 11,24 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901125 | 11,25 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901126 | 11,26 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901127 | 11,27 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901128 | 11,28 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901129 | 11,29 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901130 | 11,3 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901131 | 11,31 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901132 | 11,32 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901133 | 11,33 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |

# CRM

## Escariadores de metal duro








Tipo 3

- Primera elección en calidad y rendimiento
- Escariador recto de metal duro, sin recubrir
- De Ø 0,3 - 13,05 mm incrementa en 0,01 mm
- 1276 tamaños

P ◉ C <0,2% | P ◉ 0,25<C<0,4 | P ◉ C ≥ 0,45% | P ◉ SCM | K ◉ GG | N ◉ Al | N ◉ AC, ADC | H ◉ 25-35 HRC | H ◉ 35-45 HRC | H ○ 45-52 HRC

CARBIDE | 0~+0.005 | h6

B.631

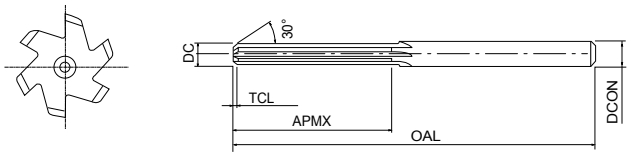
| EDP | DC | OAL | APMX | TCL | DCON | ZEFP | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8901134 | 11,34 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901135 | 11,35 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901136 | 11,36 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901137 | 11,37 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901138 | 11,38 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901139 | 11,39 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901140 | 11,4 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901141 | 11,41 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901142 | 11,42 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901143 | 11,43 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901144 | 11,44 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901145 | 11,45 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901146 | 11,46 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901147 | 11,47 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901148 | 11,48 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901149 | 11,49 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901150 | 11,5 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901151 | 11,51 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901152 | 11,52 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901153 | 11,53 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901154 | 11,54 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901155 | 11,55 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901156 | 11,56 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901157 | 11,57 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901158 | 11,58 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901159 | 11,59 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901160 | 11,6 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901161 | 11,61 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901162 | 11,62 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901163 | 11,63 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901164 | 11,64 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901165 | 11,65 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901166 | 11,66 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901167 | 11,67 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901168 | 11,68 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901169 | 11,69 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901170 | 11,7 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901171 | 11,71 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901172 | 11,72 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901173 | 11,73 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901174 | 11,74 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901175 | 11,75 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901176 | 11,76 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901177 | 11,77 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901178 | 11,78 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901179 | 11,79 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |

| EDP | DC | OAL | APMX | TCL | DCON | ZEFP | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8901180 | 11,8 | 110 | 45 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901181 | 11,81 | 110 | 50 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901182 | 11,82 | 110 | 50 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901183 | 11,83 | 110 | 50 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901184 | 11,84 | 110 | 50 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901185 | 11,85 | 110 | 50 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901186 | 11,86 | 110 | 50 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901187 | 11,87 | 110 | 50 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901188 | 11,88 | 110 | 50 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901189 | 11,89 | 110 | 50 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901190 | 11,9 | 110 | 50 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901191 | 11,91 | 110 | 50 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901192 | 11,92 | 110 | 50 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901193 | 11,93 | 110 | 50 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901194 | 11,94 | 110 | 50 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901195 | 11,95 | 110 | 50 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901196 | 11,96 | 110 | 50 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901197 | 11,97 | 110 | 50 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901198 | 11,98 | 110 | 50 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901199 | 11,99 | 110 | 50 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901200 | 12 | 110 | 50 | 1 | 12 | 6 | 3 |
| 8901201 | 12,01 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901202 | 12,02 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901203 | 12,03 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901204 | 12,04 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901205 | 12,05 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901206 | 12,06 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901207 | 12,07 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901208 | 12,08 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901209 | 12,09 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901210 | 12,1 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901211 | 12,11 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901212 | 12,12 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901213 | 12,13 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901214 | 12,14 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901215 | 12,15 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901216 | 12,16 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901217 | 12,17 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901218 | 12,18 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901219 | 12,19 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901220 | 12,2 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901221 | 12,21 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901222 | 12,22 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901223 | 12,23 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901224 | 12,24 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901225 | 12,25 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |

# CRM

## Escariadores de metal duro






Tipo 3

- Primera elección en calidad y rendimiento
- Escariador recto de metal duro, sin recubrir
- De Ø 0,3 - 13,05 mm incrementa en 0,01 mm
- 1276 tamaños

P C <0,2% | P 0,25<C<0,4 | P C ≥ 0,45% | P SCM | K GG | N Al | N AC, ADC | H 25-35 HRC | H 35-45 HRC | H 45-52 HRC

CARBIDE | 0~+0.005 | h6

B.631

| EDP | DC | OAL | APMX | TCL | DCON | ZEFP | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8901226 | 12,26 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901227 | 12,27 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901228 | 12,28 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901229 | 12,29 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901230 | 12,3 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901231 | 12,31 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901232 | 12,32 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901233 | 12,33 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901234 | 12,34 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901235 | 12,35 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901236 | 12,36 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901237 | 12,37 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901238 | 12,38 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901239 | 12,39 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901240 | 12,4 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901241 | 12,41 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901242 | 12,42 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901243 | 12,43 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901244 | 12,44 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901245 | 12,45 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901246 | 12,46 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901247 | 12,47 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901248 | 12,48 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901249 | 12,49 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901250 | 12,5 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901251 | 12,51 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901252 | 12,52 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901253 | 12,53 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901254 | 12,54 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901255 | 12,55 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901256 | 12,56 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901257 | 12,57 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901258 | 12,58 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901259 | 12,59 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901260 | 12,6 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901261 | 12,61 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901262 | 12,62 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901263 | 12,63 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901264 | 12,64 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901265 | 12,65 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901266 | 12,66 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901267 | 12,67 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901268 | 12,68 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901269 | 12,69 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901270 | 12,7 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901271 | 12,71 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |

| EDP | DC | OAL | APMX | TCL | DCON | ZEFP | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8901272 | 12,72 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901273 | 12,73 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901274 | 12,74 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901275 | 12,75 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901276 | 12,76 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901277 | 12,77 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901278 | 12,78 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901279 | 12,79 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901280 | 12,8 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901281 | 12,81 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901282 | 12,82 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901283 | 12,83 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901284 | 12,84 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901285 | 12,85 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901286 | 12,86 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901287 | 12,87 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901288 | 12,88 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901289 | 12,89 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901290 | 12,9 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901291 | 12,91 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901292 | 12,92 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901293 | 12,93 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901294 | 12,94 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901295 | 12,95 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901296 | 12,96 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901297 | 12,97 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901298 | 12,98 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901299 | 12,99 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901300 | 13 | 110 | 50 | 1 | 13 | 6 | 3 |
| 8901301 | 13,01 | 110 | 50 | 1 | 14 | 6 | 3 |
| 8901302 | 13,02 | 110 | 50 | 1 | 14 | 6 | 3 |
| 8901303 | 13,03 | 110 | 50 | 1 | 14 | 6 | 3 |
| 8901304 | 13,04 | 110 | 50 | 1 | 14 | 6 | 3 |
| 8901305 | 13,05 | 110 | 50 | 1 | 14 | 6 | 3 |

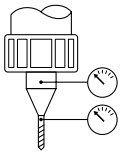
# CONDICIONES DE CORTE

**Taladrado | Integral | Condiciones de corte**

## ADO-MICRO 2D/5D

| | Acero dulce - Acero bajo % Carbono SS400 - S10C ~150HB ~500 N/mm² | | Acero al carbono S35C - S50C ~210HB ~710 N/mm² | | Acero aleado SCM - SCr - sncm 710 ~900 N/mm² | | Acero aleado SCM - SCr - sncm 710 ~900 N/mm² | | Acero inoxidable Austenítico SUS303 - SUS304 SUS316 - SUS316L | | Acero de aleación especial SUJ2 - SUS440 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 20~40~60m/min | | 20~40~60m/min | | 20~40~60m/min | | 20~30~40m/min | | 20~30~70m/min | | 25~35~45m/min | |
| Ø | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) |
| 0,7 | 18.200 | 0,007 ~ 0,021 | 18.200 | 0,007 ~ 0,021 | 18.200 | 0,014 ~ 0,028 | 13.600 | 0,014 ~ 0,028 | 13.600 | 0,007 ~ 0,021 | 15.900 | 0,007 ~ 0,021 |
| 1 | 12.700 | 0,01 ~ 0,03 | 12.700 | 0,01 ~ 0,03 | 12.700 | 0,02 ~ 0,04 | 9.500 | 0,02 ~ 0,04 | 9.500 | 0,01 ~ 0,03 | 11.100 | 0,01 ~ 0,03 |
| 1,5 | 8.500 | 0,015 ~ 0,045 | 8.500 | 0,015 ~ 0,045 | 8.500 | 0,03 ~ 0,06 | 6.400 | 0,03 ~ 0,06 | 6.400 | 0,015 ~ 0,045 | 7.400 | 0,015 ~ 0,045 |
| 2 | 6.400 | 0,02 ~ 0,06 | 6.400 | 0,02 ~ 0,06 | 6.400 | 0,04 ~ 0,08 | 4.800 | 0,04 ~ 0,08 | 4.800 | 0,02 ~ 0,06 | 5.600 | 0,02 ~ 0,06 |

| | Fundición de hierro FC250 ~350N/mm² | | Fundición dúctil FCD450 - FCD600 400 ~600 N/mm² | | Aleación de aluminio AC4C - ADC | | Aluminio A5052 - A7075 | | Aleacion de titanio | | Aleaciones termoresistentes Inconel 718 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 20~50~60m/min | | 30~40~50m/min | | 30~50~70m/min | | 20~40~60m/min | | 40~50~60m/min | | 5~10~15m/min | |
| Ø | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) |
| 0,7 | 22.700 | 0,014 ~ 0,028 | 18.200 | 0,014 ~ 0,028 | 22.700 | 0,014 ~ 0,042 | 18.200 | 0,007 ~ 0,021 | 22.700 | 0,011 ~ 0,018 | 4.500 | 0,004 ~ 0,014 |
| 1 | 15.900 | 0,02 ~ 0,04 | 12.700 | 0,02 ~ 0,04 | 15.900 | 0,02 ~ 0,06 | 12.700 | 0,01 ~ 0,03 | 15.900 | 0,015 ~ 0,025 | 3.200 | 0,005 ~ 0,02 |
| 1,5 | 10.600 | 0,03 ~ 0,06 | 8.500 | 0,03 ~ 0,06 | 10.600 | 0,03 ~ 0,09 | 8.500 | 0,015 ~ 0,045 | 10.600 | 0,023 ~ 0,038 | 2.100 | 0,008 ~ 0,03 |
| 2 | 8.000 | 0,04 ~ 0,08 | 6.400 | 0,04 ~ 0,08 | 8.000 | 0,04 ~ 0,12 | 6.400 | 0,02 ~ 0,06 | 8.000 | 0,03 ~ 0,05 | 1.600 | 0,01 ~ 0,04 |

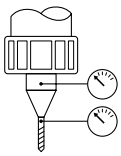


1. Esta tabla de condiciones de corte se basa en el uso de refrigerante soluble en agua y suministro de aceite interno.
2. Por favor, utilice refrigerante de calidad soluble en agua con un factor de dilución de aproximadamente 20 veces.
3. Por favor, utilice un filtro de precisión (aproximadamente 3µm a 5µm) para evitar que los agujeros de aceite se obstruyan.
4. Aunque la presión de refrigerante recomendada es de 3 MPa o más, por favor, ajústela debidamente si el nivel de volumen de flujo no es satisfactorio debido al tipo y concentración de aceite de corte utilizado.
5. Para un montaje preciso, la desviación aceptable de la parte cilíndrica del cuerpo en el extremo del mango debe ser inferior a 0,002µm, como se muestra en la figura ilustrada.
6. En materiales con dificultad para evacuar la viruta, es recomendable taladrar de forma escalonada.
7. Por favor, utilice siempre el fluido de corte apropiado recomendado por el fabricante en el mecanizado de aleaciones de magnesio. Tenga cuidado con las virutas de corte, ya que son altamente inflamables y pueden suponer un grave riesgo de incendio si no se manipulan adecuadamente.

## ADO-MICRO 12D/15D/20D/25D/30D

| | Acero dulce - Acero bajo % Carbono SS400 - S10C ~150HB ~500 N/mm² | | Acero al carbono S35C - S50C ~210HB ~710 N/mm² | | Acero aleado SCM - SCr - sncm 710 ~900 N/mm² | | Acero aleado SCM - SCr - sncm 710 ~900 N/mm² | | Acero inoxidable Austenítico SUS303 - SUS304 SUS316 - SUS316L | | Acero de aleación especial SUJ2 - SUS440 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 20~40~60m/min | | 20~40~60m/min | | 20~40~60m/min | | 20~30~40m/min | | 20~30~70m/min | | 25~35~45m/min | |
| Ø | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) |
| 1 | 12.700 | 0,01 ~ 0,03 | 12.700 | 0,01 ~ 0,03 | 12.700 | 0,02 ~ 0,04 | 9.500 | 0,02 ~ 0,04 | 9.500 | 0,01 ~ 0,03 | 11.100 | 0,01 ~ 0,03 |
| 1,5 | 8.500 | 0,015 ~ 0,045 | 8.500 | 0,015 ~ 0,045 | 8.500 | 0,03 ~ 0,06 | 6.400 | 0,03 ~ 0,06 | 6.400 | 0,015 ~ 0,045 | 7.400 | 0,015 ~ 0,045 |
| 2 | 6.400 | 0,02 ~ 0,06 | 6.400 | 0,02 ~ 0,06 | 6.400 | 0,04 ~ 0,08 | 4.800 | 0,04 ~ 0,08 | 4.800 | 0,02 ~ 0,06 | 5.600 | 0,02 ~ 0,06 |

| | Fundición de hierro FC250 ~350N/mm² | | Fundición dúctil FCD450 - FCD600 400 ~600 N/mm² | | Aleación de aluminio AC4C - ADC | | Aluminio A5052 - A7075 | | Aleacion de titanio | | Aleaciones termoresistentes Inconel 718 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 20~50~60m/min | | 30~40~50m/min | | 30~50~70m/min | | 20~40~60m/min | | 40~50~60m/min | | 5~10~15m/min | |
| Ø | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) |
| 1 | 15.900 | 0,02 ~ 0,04 | 12.700 | 0,02 ~ 0,04 | 15.900 | 0,02 ~ 0,06 | 12.700 | 0,01 ~ 0,03 | 15.900 | 0,015 ~ 0,025 | 3.200 | 0,005 ~ 0,02 |
| 1,5 | 10.600 | 0,03 ~ 0,06 | 8.500 | 0,03 ~ 0,06 | 10.600 | 0,03 ~ 0,09 | 8.500 | 0,015 ~ 0,045 | 10.600 | 0,023 ~ 0,038 | 2.100 | 0,008 ~ 0,03 |
| 2 | 8.000 | 0,04 ~ 0,08 | 6.400 | 0,04 ~ 0,08 | 8.000 | 0,04 ~ 0,12 | 6.400 | 0,02 ~ 0,06 | 8.000 | 0,03 ~ 0,05 | 1.600 | 0,01 ~ 0,04 |



1. Esta tabla de condiciones de corte se basa en el uso de refrigerante soluble en agua y suministro de aceite interno.
2. Por favor, utilice refrigerante de calidad soluble en agua con un factor de dilución de aproximadamente 20 veces.
3. Por favor, utilice un filtro de precisión (aproximadamente 3µm a 5µm) para evitar que los agujeros de aceite se obstruyan.
4. Aunque la presión de refrigerante recomendada es de 3 MPa o más, por favor, ajústela debidamente si el nivel de volumen de flujo no es satisfactorio debido al tipo y concentración de aceite de corte utilizado.
5. Para un montaje preciso, la desviación aceptable de la parte cilíndrica del cuerpo en el extremo del mango debe ser inferior a 0,002µm, como se muestra en la figura ilustrada.
6. En materiales con dificultad para evacuar la viruta, es recomendable taladrar de forma escalonada.
7. A partir del tipo 12D incluido, por favor utilice una broca tipo 2D para preparar el agujero piloto.
8. Por favor, utilice siempre el fluido de corte apropiado recomendado por el fabricante en el mecanizado de aleaciones de magnesio. Tenga cuidado con las virutas de corte, ya que son altamente inflamables y pueden suponer un grave riesgo de incendio si no se manipulan adecuadamente.

# CONDICIONES DE CORTE



## WX-MS-GDS



| | Acero al carbono<br>Ck15 • Ck50<br>~900 N/mm² | | SCM<br>SCM440<br>~1060 N/mm² | | Aleación especial<br>SUJ2 • SUS 440 | | Kovart<br>FE-NI-CO | | Cu<br>C1020 • C26 | | Al<br>A5052 • 7075 | | AC<br>AC4C • ADC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 20 ~ 80 m/min | | 20 ~ 56 m/min | | 20 ~ 36 m/min | | 20 ~ 45 m/min | | 20 ~ 45 m/min | | 32 ~ 80 m/min | | 32 ~ 63 m/min | |
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev) |
| 0,2 | 25.000 | 0,002 | 25.000 | 0,002 | 25.000 | 0,002 | 25.000 | 0,002 | 25.000 | 0,002 | 25.000 | 0,004 | 25.000 | 0,002 |
| 0,3 | 20.000 | 0,003 | 20.000 | 0,003 | 20.000 | 0,003 | 20.000 | 0,003 | 20.000 | 0,003 | 20.000 | 0,007 | 20.000 | 0,003 |
| 0,5 | 15.000 | 0,007 | 14.000 | 0,007 | 13.000 | 0,007 | 13.000 | 0,007 | 13.000 | 0,007 | 15.000 | 0,015 | 15.000 | 0,007 |
| 1 | 12.000 | 0,02 | 11.000 | 0,02 | 10.000 | 0,02 | 6.400 | 0,01 | 6.400 | 0,01 | 12.000 | 0,03 | 12.000 | 0,01 |
| 1,5 | 10.000 | 0,02~0,04 | 8.400 | 0,02~0,04 | 6.800 | 0,03~0,05 | 4.800 | 0,012~0,03 | 4.800 | 0,012~0,03 | 10.000 | 0,03~0,08 | 10.000 | 0,012~0,030 |
| 2 | 8.000 | 0,03~0,05 | 6.500 | 0,03~0,05 | 5.000 | 0,04~0,06 | 4.000 | 0,016~0,04 | 4.000 | 0,016~0,04 | 8.000 | 0,04~0,1 | 8.000 | 0,016~0,04 |
| 3 | 5.500 | 0,07~0,07 | 4.500 | 0,04~0,07 | 3.400 | 0,06~0,09 | 3.000 | 0,024~0,06 | 3.000 | 0,024~0,06 | 6.500 | 0,06~0,15 | 6.500 | 0,024~0,06 |
| 4 | 4.000 | 0,06~0,10 | 3.200 | 0,06~0,10 | 2.500 | 0,08~0,12 | 2.500 | 0,03~0,08 | 2.500 | 0,03~0,08 | 5.000 | 0,08~0,20 | 5.000 | 0,03~0,08 |
| 5 | 3.200 | 0,07~0,12 | 2.600 | 0,07~0,12 | 2.000 | 0,10~0,15 | 2.000 | 0,04~0,10 | 2.000 | 0,04~0,10 | 4.200 | 0,10~0,25 | 4.000 | 0,04~0,10 |

## MRS-GDL



| | Acero inoxidable Martensítico<br>SUS420J2 • SUS440C | | Acero inoxidable Austenítico<br>SUS303 • SUS304 • SUS316 • SUS316L | | Acero inoxidable Ferrítico<br>SUS430 • SUS430F | | Acero inoxidable endurecido por precipitación<br>SUS630 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 20 ~ 50 m/min | | 15 ~ 40 m/min | | 20 ~ 50 m/min | | 15 ~ 40 m/min | |
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev) |
| 0,5 | 12.700 ~ 31.800 | 0,005 ~ 0,015 | 9.500 ~ 25.400 | 0,005 ~ 0,015 | 12.700 ~ 31.800 | 0,005 ~ 0,015 | 9.500 ~ 25.400 | 0,005 ~ 0,015 |
| 1 | 6.300 ~ 15.900 | 0,010 ~ 0,030 | 4.700 ~ 12.700 | 0,010 ~ 0,030 | 6.300 ~ 15.900 | 0,010 ~ 0,030 | 4.700 ~ 12.700 | 0,010 ~ 0,030 |
| 1,5 | 4.200 ~ 10.600 | 0,015 ~ 0,045 | 3.100 ~ 8.400 | 0,015 ~ 0,045 | 4.200 ~ 10.600 | 0,015 ~ 0,045 | 3.100 ~ 8.400 | 0,015 ~ 0,045 |
| 2 | 3.180 ~ 7.900 | 0,020 ~ 0,060 | 2.300 ~ 6.300 | 0,020 ~ 0,060 | 3.180 ~ 7.900 | 0,020 ~ 0,060 | 2.300 ~ 6.300 | 0,020 ~ 0,060 |
| 2,5 | 2.500 ~ 6.300 | 0,025 ~ 0,075 | 1.900 ~ 5.000 | 0,025 ~ 0,075 | 2.500 ~ 6.300 | 0,025 ~ 0,075 | 1.900 ~ 5.000 | 0,025 ~ 0,075 |
| 3 | 2.100 ~ 5.300 | 0,030 ~ 0,090 | 1.500 ~ 4.200 | 0,030 ~ 0,090 | 2.100 ~ 5.300 | 0,030 ~ 0,090 | 1.500 ~ 4.200 | 0,030 ~ 0,090 |

# CONDICIONES DE CORTE

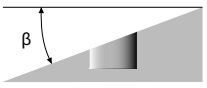
**Taladrado | Integral | Condiciones de corte**

## ADF-2D

|  | **Acero con bajo contenido en carbono - Acero aleado (C<0,3 %)**<br>SS400 • SCM<br>~710N/mm² | | **Acero al carbono**<br>S35C • S50C<br>~210HB<br>~710N/mm² | | **Aleación de acero**<br>SCM • SCr • SNCM<br>28~35HRC<br>900~1,100 N/mm² | | **Acero y plástico moldeado**<br>NAK80<br>~40HRC | | **Acero inoxidable**<br>SUS304<br>480 ~ 800N/mm² | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 30~100 m/min | | 30~100 m/min | | 30~90 m/min | | 20~40 m/min | | 10~30 m/min | |
| Ø | Velocidad ($min^{-1}$) | Velocidad de avance (mm/rev.) | Velocidad ($min^{-1}$) | Velocidad de avance (mm/rev.) | Velocidad ($min^{-1}$) | Velocidad de avance (mm/rev.) | Velocidad ($min^{-1}$) | Velocidad de avance (mm/rev.) | Velocidad ($min^{-1}$) | Velocidad de avance (mm/rev.) |
| 0,2 | 40.000 | 0,001 ~ 0,006 | 40.000 | 0,001 ~ 0,006 | 40.000 | 0,001 ~ 0,006 | 40.000 | 0,001 ~ 0,004 | 40.000 | 0,001 ~ 0,004 |
| 0,5 | 28.700 | 0,003 ~ 0,015 | 28.700 | 0,003 ~ 0,015 | 25.500 | 0,003 ~ 0,015 | 19.000 | 0,003 ~ 0,01 | 15.900 | 0,003 ~ 0,01 |
| 1 | 17.500 | 0,005 ~ 0,03 | 17.500 | 0,005 ~ 0,03 | 15.900 | 0,005 ~ 0,03 | 9.550 | 0,005 ~ 0,02 | 8.000 | 0,005 ~ 0,02 |
| 1,5 | 13.800 | 0,008 ~ 0,045 | 13.800 | 0,008 ~ 0,045 | 12.700 | 0,008 ~ 0,045 | 6.350 | 0,008 ~ 0,03 | 5.300 | 0,008 ~ 0,03 |
| 2 | 12.700 | 0,01 ~ 0,06 | 12.700 | 0,01 ~ 0,06 | 9.550 | 0,01 ~ 0,06 | 4.750 | 0,01 ~ 0,04 | - | - |
| 3 | 8.500 | 0,015 ~ 0,09 | 8.500 | 0,015 ~ 0,09 | 6.350 | 0,015 ~ 0,09 | 3.200 | 0,015 ~ 0,06 | - | - |
| 4 | 6.350 | 0,02 ~ 0,12 | 6.350 | 0,02 ~ 0,12 | 4.750 | 0,02 ~ 0,12 | 2.400 | 0,02 ~ 0,08 | - | - |
| 6 | 4.250 | 0,03 ~ 0,18 | 4.250 | 0,03 ~ 0,18 | 3.200 | 0,03 ~ 0,18 | 1.600 | 0,03 ~ 0,12 | - | - |
| 8 | 3.200 | 0,04 ~ 0,24 | 3.200 | 0,04 ~ 0,24 | 2.400 | 0,04 ~ 0,24 | 1.200 | 0,04 ~ 0,16 | - | - |
| 10 | 2.550 | 0,05 ~ 0,3 | 2.550 | 0,05 ~ 0,3 | 1.900 | 0,05 ~ 0,3 | 950 | 0,05 ~ 0,2 | - | - |
| 12 | 2.100 | 0,06 ~ 0,3 | 2.100 | 0,06 ~ 0,3 | 1.600 | 0,06 ~ 0,3 | 800 | 0,06 ~ 0,24 | - | - |
| 14 | 1.800 | 0,07 ~ 0,35 | 1.800 | 0,07 ~ 0,35 | 1.350 | 0,07 ~ 0,35 | 700 | 0,07 ~ 0,28 | - | - |
| 16 | 1.600 | 0,08 ~ 0,36 | 1.600 | 0,08 ~ 0,36 | 1.200 | 0,08 ~ 0,36 | 600 | 0,08 ~ 0,32 | - | - |
| 18 | 1.400 | 0,09 ~ 0,38 | 1.400 | 0,09 ~ 0,38 | 1.050 | 0,09 ~ 0,38 | 550 | 0,09 ~ 0,36 | - | - |
| 20 | 1.250 | 0,1 ~ 0,4 | 1.250 | 0,1 ~ 0,4 | 950 | 0,1 ~ 0,4 | 500 | 0,1 ~ 0,4 | - | - |

|  | **Acero con aleación especial - Acero endurecido - Acero endurecido previamente**<br>FC250<br>~45HRC | | **Hierro fundido**<br>FC250<br>~350N/mm² | | **Hierro fundido dúctil**<br>FCD600<br>400 ~600 N/mm² | | **Aluminio**<br>A5052 • A7075<br>~350N/mm² | | **Aleación de aluminio**<br>AC4C • ADC<br>400~600 N/mm² | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 20~30 m/min | | 30~120 m/min | | 30~80 m/min | | 30~200 m/min | | 30~200 m/min | |
| Ø | Velocidad ($min^{-1}$) | Velocidad de avance (mm/rev.) | Velocidad ($min^{-1}$) | Velocidad de avance (mm/rev.) | Velocidad ($min^{-1}$) | Velocidad de avance (mm/rev.) | Velocidad ($min^{-1}$) | Velocidad de avance (mm/rev.) | Velocidad ($min^{-1}$) | Velocidad de avance (mm/rev.) |
| 0,2 | 40.000 | 0,001 ~ 0,004 | 40.000 | 0,001 ~ 0,006 | 40.000 | 0,001 ~ 0,006 | 40.000 | 0,001 ~ 0,006 | 40.000 | 0,001 ~ 0,006 |
| 0,5 | 15.900 | 0,003 ~ 0,01 | 32.000 | 0,003 ~ 0,015 | 25.000 | 0,003 ~ 0,015 | 35.000 | 0,003 ~ 0,015 | 35.000 | 0,003 ~ 0,015 |
| 1 | 7.950 | 0,005 ~ 0,02 | 22.500 | 0,005 ~ 0,03 | 15.900 | 0,005 ~ 0,03 | 30.000 | 0,005 ~ 0,03 | 30.000 | 0,005 ~ 0,03 |
| 1,5 | 5.300 | 0,008 ~ 0,03 | 17.000 | 0,008 ~ 0,045 | 11.500 | 0,008 ~ 0,045 | 25.000 | 0,008 ~ 0,045 | 25.000 | 0,008 ~ 0,045 |
| 2 | 4.000 | 0,01 ~ 0,03 | 14.300 | 0,01 ~ 0,06 | 10.350 | 0,01 ~ 0,06 | 22.300 | 0,01 ~ 0,06 | 22.300 | 0,01 ~ 0,06 |
| 3 | 2.650 | 0,015 ~ 0,045 | 9.550 | 0,015 ~ 0,09 | 6.900 | 0,015 ~ 0,09 | 14.850 | 0,015 ~ 0,09 | 14.850 | 0,015 ~ 0,09 |
| 4 | 2.000 | 0,02 ~ 0,06 | 7.150 | 0,02 ~ 0,12 | 5.150 | 0,02 ~ 0,12 | 11.150 | 0,02 ~ 0,12 | 11.150 | 0,02 ~ 0,12 |
| 6 | 1.350 | 0,03 ~ 0,09 | 4.750 | 0,03 ~ 0,18 | 3.450 | 0,03 ~ 0,18 | 7.450 | 0,03 ~ 0,18 | 7.450 | 0,03 ~ 0,18 |
| 8 | 1.000 | 0,04 ~ 0,12 | 3.600 | 0,04 ~ 0,24 | 2.600 | 0,04 ~ 0,24 | 5.550 | 0,04 ~ 0,24 | 5.550 | 0,04 ~ 0,24 |
| 10 | 800 | 0,05 ~ 0,15 | 2.850 | 0,05 ~ 0,3 | 2.050 | 0,05 ~ 0,3 | 4.450 | 0,05 ~ 0,3 | 4.450 | 0,05 ~ 0,3 |
| 12 | 650 | 0,06 ~ 0,18 | 2.400 | 0,06 ~ 0,3 | 1.700 | 0,06 ~ 0,3 | 3.700 | 0,06 ~ 0,36 | 3.700 | 0,06 ~ 0,36 |
| 14 | 550 | 0,07 ~ 0,21 | 2.050 | 0,07 ~ 0,35 | 1.500 | 0,07 ~ 0,35 | 3.200 | 0,07 ~ 0,42 | 3.200 | 0,07 ~ 0,42 |
| 16 | 500 | 0,08 ~ 0,24 | 1.800 | 0,08 ~ 0,36 | 1.300 | 0,08 ~ 0,36 | 2.800 | 0,08 ~ 0,48 | 2.800 | 0,08 ~ 0,48 |
| 18 | 450 | 0,09 ~ 0,27 | 1.600 | 0,09 ~ 0,38 | 1.150 | 0,09 ~ 0,38 | 2.500 | 0,09 ~ 0,54 | 2.500 | 0,09 ~ 0,54 |
| 20 | 400 | 0,1 ~ 0,3 | 1.450 | 0,1 ~ 0,4 | 1.050 | 0,1 ~ 0,4 | 2.250 | 0,1 ~ 0,6 | 2.250 | 0,1 ~ 0,6 |

1. Puede aplicarse refrigerante soluble en agua tal y como se indica en la tabla anterior siempre y cuando la superficie de trabajo se haya aplanado mediante fresado.
2. Si utiliza aceite no soluble en agua o emulsificable en agua (disolución superior a 20 veces), reduzca la velocidad de corte en un 30 %.
3. Utilice un soporte y una máquina rígida y precisa.
4. Minimice la longitud de la herramienta sobresaliente tanto como sea posible durante el mecanizado.
5. Ajuste la velocidad de giro y de avance en función de condiciones como la forma del mecanizado, la rigidez de la máquina o el soporte de trabajo.
6. Configure la broca de forma que la desviación del filo de corte sea inferior a 0,01 mm.
7. Al mecanizar un plano inclinado, ajuste la velocidad de giro y la de avance en función del ángulo de inclinación (β).
   - Cuando el ángulo de inclinación del mecanizado (β) sea inferior a 30°, reduzca la velocidad de avance al 40~60 %.
   - Cuando el ángulo de inclinación del mecanizado (β) sea superior a 30°, reduzca la velocidad al 60~80 % y la velocidad de avance al 20~40 %.
8. Utilice perforación escalonada en los orificios piloto para mejorar la separación de la viruta de corte.
9. Si fuera necesario asegurar la precisión de la ubicación del orificio que se va a mecanizar, ajuste la velocidad de giro y la velocidad de avance tal y como se indica anteriormente (según los requisitos de precisión del mecanizado).



# CONDICIONES DE CORTE

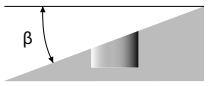
**Taladrado | Integral | Condiciones de corte**

## ADFLS-2D

| | **Acero bajo % Carbono - Acero aleado (C<0.3%)** SS400 • SCM ~710N/mm² | | **Acero al carbono** S35C • S50C ~210HB ~710N/mm² | | **Acero aleado** SCM • SCr • SNCM 28~35HRC 900~1,100N/mm² | | **Acero para moldes de plástico** NAK80 ~40HRC | | **Acero de aleación especial- Acero endurecido-Acero pre-endurecido** SKD61 ~50HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 60~100m/min | | 60~100m/min | | 30~90m/min | | 20~40m/min | | 20~30m/min | |
| Ø | Velocidad ($min^{-1}$) | Velocidad de avance (mm/rev.) | Velocidad ($min^{-1}$) | Velocidad de avance (mm/rev.) | Velocidad ($min^{-1}$) | Velocidad de avance (mm/rev.) | Velocidad ($min^{-1}$) | Velocidad de avance (mm/rev.) | Velocidad ($min^{-1}$) | Velocidad de avance (mm/rev.) |
| 3 | 8.500 | 0,045 ~ 0,075 | 8.500 | 0,045 ~ 0,075 | 6.350 | 0,045 ~ 0,075 | 3.200 | 0,045 ~ 0,06 | 2.650 | 0,03 ~ 0,06 |
| 4 | 6.350 | 0,06 ~ 0,1 | 6.350 | 0,06 ~ 0,1 | 4.750 | 0,06 ~ 0,1 | 2.400 | 0,06 ~ 0,08 | 2.000 | 0,04 ~ 0,08 |
| 6 | 4.250 | 0,09 ~ 0,15 | 4.250 | 0,09 ~ 0,15 | 3.200 | 0,09 ~ 0,15 | 1.600 | 0,09 ~ 0,12 | 1.350 | 0,06 ~ 0,12 |
| 8 | 3.200 | 0,12 ~ 0,2 | 3.200 | 0,12 ~ 0,2 | 2.400 | 0,12 ~ 0,2 | 1.200 | 0,12 ~ 0,16 | 1.000 | 0,08 ~ 0,16 |
| 10 | 2.550 | 0,15 ~ 0,25 | 2.550 | 0,15 ~ 0,25 | 1.900 | 0,15 ~ 0,25 | 950 | 0,15 ~ 0,2 | 800 | 0,1 ~ 0,2 |
| 12 | 2.100 | 0,18 ~ 0,3 | 2.100 | 0,18 ~ 0,3 | 1.600 | 0,18 ~ 0,3 | 800 | 0,18 ~ 0,24 | 650 | 0,12 ~ 0,24 |
| 14 | 1.800 | 0,21 ~ 0,35 | 1.800 | 0,21 ~ 0,35 | 900 | 0,21 ~ 0,35 | 700 | 0,21 ~ 0,28 | 550 | 0,14 ~ 0,28 |
| 16 | 1.600 | 0,24 ~ 0,4 | 1.600 | 0,24 ~ 0,4 | 800 | 0,24 ~ 0,4 | 600 | 0,24 ~ 0,32 | 500 | 0,16 ~ 0,32 |
| 18 | 1.400 | 0,27 ~ 0,45 | 1.400 | 0,27 ~ 0,45 | 700 | 0,27 ~ 0,45 | 550 | 0,27 ~ 0,36 | 450 | 0,18 ~ 0,36 |
| 20 | 1.250 | 0,3 ~ 0,5 | 1.250 | 0,3 ~ 0,5 | 650 | 0,3 ~ 0,5 | 500 | 0,3 ~ 0,4 | 400 | 0,2 ~ 0,4 |

| | **Fundición de hierro** FC250 ~350N/mm² | | **Fundición dúctil** FCD600 400 ~600N/mm² | | **Aluminio** A5052 • A7075 ~350N/mm² | | **Aleación de Aluminio** AC4C • ADC 400~600N/mm² | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 60~120m/min | | 50~80m/min | | 80~200m/min | | 80~200m/min | |
| Ø | Velocidad ($min^{-1}$) | Velocidad de avance (mm/rev.) | Velocidad ($min^{-1}$) | Velocidad de avance (mm/rev.) | Velocidad ($min^{-1}$) | Velocidad de avance (mm/rev.) | Velocidad ($min^{-1}$) | Velocidad de avance (mm/rev.) |
| 3 | 9.550 | 0,06 ~ 0,09 | 6.900 | 0,06 ~ 0,09 | 14.850 | 0,015 ~ 0,09 | 14.850 | 0,015 ~ 0,09 |
| 4 | 7.150 | 0,08 ~ 0,12 | 5.150 | 0,08 ~ 0,12 | 11.150 | 0,02 ~ 0,12 | 11.150 | 0,02 ~ 0,12 |
| 6 | 4.750 | 0,12 ~ 0,18 | 3.450 | 0,12 ~ 0,18 | 7.450 | 0,03 ~ 0,18 | 7.450 | 0,03 ~ 0,18 |
| 8 | 3.600 | 0,16 ~ 0,24 | 2.600 | 0,16 ~ 0,24 | 5.550 | 0,04 ~ 0,24 | 5.550 | 0,04 ~ 0,24 |
| 10 | 2.850 | 0,2 ~ 0,3 | 2.050 | 0,2 ~ 0,3 | 4.450 | 0,05 ~ 0,3 | 4.450 | 0,05 ~ 0,3 |
| 12 | 2.400 | 0,24 ~ 0,36 | 1.700 | 0,24 ~ 0,36 | 3.700 | 0,06 ~ 0,36 | 3.700 | 0,06 ~ 0,36 |
| 14 | 2.050 | 0,28 ~ 0,42 | 1.500 | 0,28 ~ 0,42 | 3.200 | 0,07 ~ 0,42 | 3.200 | 0,07 ~ 0,42 |
| 16 | 1.800 | 0,32 ~ 0,48 | 1.300 | 0,32 ~ 0,48 | 2.800 | 0,08 ~ 0,48 | 2.800 | 0,08 ~ 0,48 |
| 18 | 1.600 | 0,36 ~ 0,54 | 1.150 | 0,36 ~ 0,54 | 2.500 | 0,09 ~ 0,54 | 2.500 | 0,09 ~ 0,54 |
| 20 | 1.450 | 0,4 ~ 0,6 | 1.050 | 0,4 ~ 0,6 | 2.250 | 0,1 ~ 0,6 | 2.250 | 0,1 ~ 0,6 |

1. Para procesar superficies planas, es necesario realizar previamente un taladrado central con un diámetro mayor.
2. Estas condiciones son aplicables usando taladrina y en superficies previamente fresadas.
3. En caso de utilizar otros lubricantes (no taladrina) reduzca la velocidad de corte un 30%.
4. Use una máquina y un portaherramientas preciso y rígido.
5. Por favor, minimice al máximo la caída de la herramienta durante el mecanizado.
6. Ajuste las condiciones en función de la forma de la pieza, la rigidez de la máquina y del utillaje.
7. Prepare la broca para una oscilación máxima de 0,01 mm en el filo de corte.
8. Mecanizando planos inclinados, ajuste las condiciones en función del ángulo de inclinación (β).
   - (β) < 30º reduzca el avance al 40~60%
   - (β) > 30º reduzca la velocidad al 60~80% y el avance al 20~40%
9. Utilice la perforación escalonada en los orificios pilotos para mejorar la separación de las virutas de corte.
10. En caso de necesitar una gran precisión en la posición del agujero, ajuste las condiciones.



# CONDICIONES DE CORTE

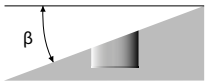
**Taladrado | Integral | Condiciones de corte**

## ADFO-3D

| | Acero con bajo contenido en carbono - Acero aleado (C<0,3 %)<br>SS400 • SCM<br>~710N/mm² | | Acero al carbono<br>S35C • S50C<br>~210HB<br>~710N/mm² | | Aleación de acero<br>SCM • SCr • SNCM<br>28~35HRC<br>900~1,100 N/mm² | | Acero y plástico moldeado<br>NAK80<br>~40HRC | | Acero inoxidable<br>SUS304<br>480~800 N/mm² | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 80~120 m/min | | 80~120 m/min | | 50~90 m/min | | 20~40 m/min | | 40~60 m/min | |
| Ø | Velocidad ($min^{-1}$) | Velocidad de avance (mm/rev.) | Velocidad ($min^{-1}$) | Velocidad de avance (mm/rev.) | Velocidad ($min^{-1}$) | Velocidad de avance (mm/rev.) | Velocidad ($min^{-1}$) | Velocidad de avance (mm/rev.) | Velocidad ($min^{-1}$) | Velocidad de avance (mm/rev.) |
| 3 | 10.600 | 0,045 ~ 0,09 | 10.600 | 0,045 ~ 0,09 | 7.450 | 0,045 ~ 0,09 | 3.200 | 0,045 ~ 0,09 | 5.300 | 0,045 ~ 0,09 |
| 4 | 8.000 | 0,045 ~ 0,12 | 8.000 | 0,045 ~ 0,12 | 5.550 | 0,045 ~ 0,12 | 2.400 | 0,045 ~ 0,12 | 4.000 | 0,045 ~ 0,12 |
| 6 | 5.300 | 0,06 ~ 0,18 | 5.300 | 0,06 ~ 0,18 | 3.700 | 0,06 ~ 0,18 | 1.600 | 0,06 ~ 0,18 | 2.650 | 0,06 ~ 0,18 |
| 8 | 4.000 | 0,08 ~ 0,24 | 4.000 | 0,08 ~ 0,24 | 2.800 | 0,08 ~ 0,24 | 1.200 | 0,08 ~ 0,24 | 2.000 | 0,08 ~ 0,24 |
| 10 | 3.200 | 0,10 ~ 0,30 | 3.200 | 0,10 ~ 0,30 | 2.250 | 0,10 ~ 0,30 | 950 | 0,10 ~ 0,30 | 1.600 | 0,10 ~ 0,30 |
| 12 | 2.650 | 0,12 ~ 0,36 | 2.650 | 0,12 ~ 0,36 | 1.850 | 0,12 ~ 0,36 | 800 | 0,12 ~ 0,36 | 1.350 | 0,12 ~ 0,36 |
| 14 | 2.250 | 0,14 ~ 0,42 | 2.250 | 0,14 ~ 0,42 | 1.600 | 0,14 ~ 0,42 | 700 | 0,14 ~ 0,42 | 1.150 | 0,14 ~ 0,42 |
| 16 | 2.000 | 0,16 ~ 0,48 | 2.000 | 0,16 ~ 0,48 | 1.400 | 0,16 ~ 0,48 | 600 | 0,16 ~ 0,48 | 1.000 | 0,16 ~ 0,48 |
| 18 | 1.750 | 0,18 ~ 0,54 | 1.750 | 0,18 ~ 0,54 | 1.250 | 0,18 ~ 0,54 | 550 | 0,18 ~ 0,54 | 900 | 0,18 ~ 0,54 |
| 20 | 1.600 | 0,20 ~ 0,60 | 1.600 | 0,20 ~ 0,60 | 1.100 | 0,20 ~ 0,60 | 500 | 0,20 ~ 0,60 | 800 | 0,20 ~ 0,60 |

| | Hierro fundido<br>FC250<br>~350N/mm² | | Hierro fundido dúctil<br>FCD600<br>400 ~600 N/mm² | | Aluminio<br>A5052 • A7075<br>~350N/mm² | | Aleación de aluminio<br>AC4C • ADC<br>400~600 N/mm² | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 80~120 m/min | | 60~100 m/min | | 120~200 m/min | | 120~200 m/min | |
| Ø | Velocidad ($min^{-1}$) | Velocidad de avance (mm/rev.) | Velocidad ($min^{-1}$) | Velocidad de avance (mm/rev.) | Velocidad ($min^{-1}$) | Velocidad de avance (mm/rev.) | Velocidad ($min^{-1}$) | Velocidad de avance (mm/rev.) |
| 3 | 10.600 | 0,045 ~ 0,09 | 8.500 | 0,045 ~ 0,09 | 17.000 | 0,045 ~ 0,09 | 17.000 | 0,045 ~ 0,09 |
| 4 | 8.000 | 0,045 ~ 0,12 | 6.350 | 0,045 ~ 0,12 | 12.750 | 0,045 ~ 0,12 | 12.750 | 0,045 ~ 0,12 |
| 6 | 5.300 | 0,06 ~ 0,18 | 4.250 | 0,06 ~ 0,18 | 8.500 | 0,06 ~ 0,18 | 8.500 | 0,06 ~ 0,18 |
| 8 | 4.000 | 0,08 ~ 0,24 | 3.200 | 0,08 ~ 0,24 | 6.350 | 0,08 ~ 0,24 | 6.350 | 0,08 ~ 0,24 |
| 10 | 3.200 | 0,10 ~ 0,30 | 2.550 | 0,10 ~ 0,30 | 5.100 | 0,10 ~ 0,30 | 5.100 | 0,10 ~ 0,30 |
| 12 | 2.650 | 0,12 ~ 0,36 | 2.100 | 0,12 ~ 0,36 | 4.250 | 0,12 ~ 0,36 | 4.250 | 0,12 ~ 0,36 |
| 14 | 2.250 | 0,14 ~ 0,42 | 1.800 | 0,14 ~ 0,42 | 3.650 | 0,14 ~ 0,42 | 3.650 | 0,14 ~ 0,42 |
| 16 | 2.000 | 0,16 ~ 0,48 | 1.600 | 0,16 ~ 0,48 | 3.200 | 0,16 ~ 0,48 | 3.200 | 0,16 ~ 0,48 |
| 18 | 1.750 | 0,18 ~ 0,54 | 1.400 | 0,18 ~ 0,54 | 2.850 | 0,18 ~ 0,54 | 2.850 | 0,18 ~ 0,54 |
| 20 | 1.600 | 0,20 ~ 0,60 | 1.250 | 0,20 ~ 0,60 | 2.550 | 0,20 ~ 0,60 | 2.550 | 0,20 ~ 0,60 |

1. Puede aplicarse refrigerante soluble en agua tal y como se indica en la tabla anterior únicamente si la superficie de trabajo se ha aplanado mediante mecanizado.
2. Utilice una máquina y un soporte rígido y preciso.
3. Minimice la longitud del voladizo tanto como sea posible durante el mecanizado.
4. Ajuste la velocidad de giro y de avance en función de condiciones como la forma del mecanizado, la rigidez de la máquina o el soporte de trabajo.
5. Configure la broca de forma que la desviación del filo de corte sea inferior a 0,02 mm.
6. Seleccione el fluido de corte más adecuado para el material de trabajo, con el fin de que la formación de humos sea mínima.
7. En el caso de mecanizado en seco, utilice soplado de aire para retirar los fragmentos y evitar atascos.
   No mecanice acero inoxidable en seco.
8. Al mecanizar un plano inclinado, ajuste la velocidad de giro y de avance en función del ángulo de inclinación (β).
   Cuando el ángulo de inclinación del mecanizado (β) sea inferior a 30°, reduzca la velocidad de avance al 40-60 %.
   Cuando el ángulo de inclinación del mecanizado (β) sea superior a 30°, reduzca la velocidad al 60-80 % y la velocidad de avance al 20-40 %.
9. Utilice perforación escalonada en los orificios piloto para mejorar la separación de la viruta de corte.
10. Si es necesario garantizar la precisión de la ubicación del orificio que va a mecanizarse, ajuste la velocidad de giro y la velocidad de avance tal y como se indica anteriormente (siguiendo los requisitos de precisión del mecanizado).
11. Utilice siempre el fluido de corte adecuado por el fabricante al mecanizar aleaciones de magnesio. Tenga cuidado con la viruta de corte, ya que son altamente inflamables y pueden suponer un riesgo grave de incendio si no se gestionan adecuadamente.




## AD-2D/AD-4D

**Taladrado estandar**

| | C<0,35%<br>(C<0,35%)<br>St40 • SCM<br>~710 N/mm2 | | C≥0,35%<br>(C≥0,35%)<br>CK50<br>~1060 N/mm2 | | Aleación especial<br>SUJ2 | | SUS<br>Serie SUS300<br>Serie SUS400 | | Acero endurecido<br>SKD61<br>43 HRC | | Acero endurecido<br>43 ~ 48 HRC | | GG<br>GG25<br>~ 350 N/mm² | | GGG<br>GGG40<br>~ 500 N/mm² | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 63 ~ 100 m/min | | 63 ~ 100 m/min | | 50 ~ 71 m/min | | 25 ~ 40 m/min | | 40 ~ 63 m/min | | 32 ~ 45 m/min | | 63 ~ 100 m/min | | 50 ~ 80 m/min | |
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) |
| 2 | 11.000 | 0,06~0,08 | 11.000 | 0,06~0,08 | 9.000 | 0,06~0,08 | 4.700 | 0,06~0,08 | 7.600 | 0,06~0,08 | 6.000 | 0,06~0,08 | 12.000 | 0,06~0,08 | 10.000 | 0,06~0,08 |
| 3 | 8.000 | 0,09~0,12 | 8.000 | 0,09~0,12 | 6.000 | 0,09~0,12 | 3.200 | 0,09~0,12 | 5.000 | 0,09~0,12 | 4.000 | 0,09~0,12 | 8.000 | 0,09~0,12 | 6.900 | 0,09~0,12 |
| 4 | 6.300 | 0,10~0,15 | 6.300 | 0,10~0,15 | 4.750 | 0,10~0,15 | 2.400 | 0,10~0,15 | 3.800 | 0,10~0,15 | 3.000 | 0,10~0,15 | 6.300 | 0,10~0,15 | 5.200 | 0,10~0,15 |
| 5 | 5.000 | 0,12~0,18 | 5.000 | 0,12~0,18 | 3.800 | 0,12~0,18 | 1.900 | 0,12~0,18 | 3.000 | 0,12~0,18 | 2.450 | 0,12~0,18 | 5.000 | 0,12~0,18 | 4.100 | 0,12~0,18 |
| 6 | 4.200 | 0,14~0,20 | 4.200 | 0,14~0,20 | 3.200 | 0,14~0,20 | 1.600 | 0,14~0,20 | 2.550 | 0,14~0,20 | 2.050 | 0,14~0,20 | 4.200 | 0,14~0,20 | 3.450 | 0,14~0,20 |
| 8 | 3.200 | 0,16~0,24 | 3.200 | 0,16~0,24 | 2.400 | 0,16~0,24 | 1.200 | 0,16~0,24 | 1.900 | 0,16~0,24 | 1.550 | 0,16~0,24 | 3.200 | 0,16~0,24 | 2.600 | 0,16~0,24 |
| 10 | 2.550 | 0,18~0,27 | 2.550 | 0,18~0,27 | 1.900 | 0,18~0,27 | 950 | 0,18~0,27 | 1.550 | 0,18~0,27 | 1.250 | 0,18~0,27 | 2.600 | 0,18~0,27 | 2.100 | 0,18~0,27 |
| 12 | 2.100 | 0,20~0,30 | 2.100 | 0,20~0,30 | 1.600 | 0,20~0,30 | 800 | 0,20~0,30 | 1.300 | 0,20~0,30 | 1.050 | 0,20~0,30 | 2.200 | 0,20~0,30 | 1.750 | 0,20~0,30 |
| 14 | 1.800 | 0,22~0,35 | 1.800 | 0,22~0,35 | 1.350 | 0,22~0,35 | 700 | 0,22~0,35 | 1.100 | 0,22~0,35 | 880 | 0,22~0,35 | 1.800 | 0,22~0,35 | 1.500 | 0,22~0,35 |
| 16 | 1.600 | 0,25~0,36 | 1.600 | 0,25~0,36 | 1.200 | 0,25~0,36 | 600 | 0,25~0,36 | 950 | 0,25~0,36 | 770 | 0,25~0,36 | 1.600 | 0,25~0,36 | 1.300 | 0,25~0,36 |
| 18 | 1.400 | 0,28~0,38 | 1.400 | 0,28~0,38 | 1.050 | 0,28~0,38 | 530 | 0,28~0,38 | 850 | 0,28~0,38 | 680 | 0,28~0,38 | 1.400 | 0,28~0,38 | 1.200 | 0,28~0,38 |
| 20 | 1.300 | 0,30~0,40 | 1.300 | 0,30~0,40 | 960 | 0,30~0,40 | 480 | 0,30~0,40 | 760 | 0,30~0,40 | 610 | 0,30~0,40 | 1.300 | 0,30~0,40 | 1.050 | 0,30~0,40 |

# CONDICIONES DE CORTE

**Taladrado | Integral | Condiciones de corte**

## ADO-SUS-3D/5D/8D



| | Acero al carbono S50C | | Aleación de acero SCM440 | | Aleación de acero SCM440 • 30HRC | | Acero inoxidable SUS304 - SUS316 | | Super dúplex SUS630 • 17-4PH • 15-5PH | | Aleación de titanio | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 80 ~ 120 m/min | | 80 ~ 120 m/min | | 60 ~ 90 m/min | | 60 ~ 100 m/min | | 30 ~ 60 m/min | | 20 ~ 50 m/min | |
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) |
| 2 | 12.700 | 0,04~0,08 | 12.700 | 0,04~0,08 | 11.900 | 0,04~0,08 | 12.700 | 0,04~0,08 | 9.500 | 0,04~0,08 | 6.400 | 0,04~0,08 |
| 3 | 10.600 | 0,06~0,12 | 10.600 | 0,06~0,12 | 7.400 | 0,06~0,12 | 8.500 | 0,06~0,12 | 4.800 | 0,06~0,09 | 3.700 | 0,05~0,09 |
| 4 | 8.000 | 0,08~0,16 | 8.000 | 0,08~0,16 | 5.600 | 0,08~0,16 | 6.400 | 0,08~0,16 | 3.600 | 0,08~0,12 | 2.800 | 0,06~0,12 |
| 5 | 6.400 | 0,10~0,20 | 6.400 | 0,10~0,20 | 4.500 | 0,10~0,20 | 5.100 | 0,10~0,20 | 2.900 | 0,10~0,15 | 2.200 | 0,08~0,15 |
| 6 | 5.300 | 0,12~0,24 | 5.300 | 0,12~0,24 | 3.700 | 0,12~0,24 | 4.200 | 0,12~0,24 | 2.400 | 0,12~0,18 | 1.900 | 0,09~0,18 |
| 7 | 4.500 | 0,14~0,26 | 4.500 | 0,14~0,26 | 3.200 | 0,14~0,26 | 3.600 | 0,14~0,26 | 2.000 | 0,14~0,21 | 1.600 | 0,11~0,21 |
| 8 | 4.000 | 0,16~0,28 | 4.000 | 0,16~0,28 | 2.800 | 0,16~0,28 | 3.200 | 0,16~0,28 | 1.800 | 0,16~0,24 | 1.400 | 0,12~0,24 |
| 9 | 3.500 | 0,18~0,30 | 3.500 | 0,18~0,30 | 2.500 | 0,18~0,30 | 2.800 | 0,18~0,30 | 1.600 | 0,18~0,27 | 1.200 | 0,14~0,27 |
| 10 | 3.200 | 0,20~0,30 | 3.200 | 0,20~0,30 | 2.200 | 0,20~0,30 | 2.500 | 0,20~0,30 | 1.400 | 0,20~0,30 | 1.100 | 0,15~0,30 |
| 11 | 2.900 | 0,20~0,30 | 2.900 | 0,20~0,30 | 2.000 | 0,20~0,30 | 2.300 | 0,20~0,30 | 1.300 | 0,20~0,30 | 1.000 | 0,15~0,30 |
| 12 | 2.700 | 0,21~0,30 | 2.700 | 0,21~0,30 | 1.900 | 0,21~0,30 | 2.100 | 0,21~0,30 | 1.200 | 0,21~0,30 | 900 | 0,16~0,30 |
| 13 | 2.400 | 0,21~0,33 | 2.400 | 0,21~0,33 | 1.700 | 0,21~0,33 | 2.000 | 0,21~0,33 | 1.100 | 0,21~0,33 | 900 | 0,18~0,33 |
| 14 | 2.300 | 0,22~0,35 | 2.300 | 0,22~0,35 | 1.600 | 0,22~0,35 | 1.800 | 0,22~0,35 | 1.000 | 0,22~0,35 | 800 | 0,19~0,35 |
| 16 | 2.000 | 0,25~0,36 | 2.000 | 0,25~0,36 | 1.400 | 0,25~0,36 | 1.600 | 0,25~0,36 | 900 | 0,25~0,36 | 700 | 0,22~0,36 |
| 18 | 1.800 | 0,28~0,38 | 1.800 | 0,28~0,38 | 1.200 | 0,28~0,38 | 1.400 | 0,28~0,38 | 800 | 0,28~0,38 | 600 | 0,24~0,38 |
| 20 | 1.600 | 0,30~0,40 | 1.600 | 0,30~0,40 | 1.100 | 0,30~0,40 | 1.300 | 0,30~0,40 | 700 | 0,30~0,40 | 600 | 0,27~0,40 |

## ADO-3D/5D/ADO-PLT



| | Acero al carbono S50C | | Aleación de acero SCM440 | | Aleación de acero SCM440 • 30HRC | | Hierro fundido FC250 | | Fundido dúctil IRON FCD700 | | Acero inoxidable SUS304 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 80 ~ 120 m/min | | 80 ~ 120 m/min | | 60 ~ 90 m/min | | 80 ~ 120 m/min | | 60 ~ 100 m/min | | 40 ~ 70 m/min | |
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) |
| 2 | 12.700 | 0,04~0,08 | 12.700 | 0,04~0,08 | 11.100 | 0,04~0,08 | 12.700 | 0,04~0,08 | 12.700 | 0,04~0,08 | 9.500 | 0,04~0,08 |
| 3 | 10.600 | 0,06~0,12 | 10.600 | 0,06~0,12 | 7.400 | 0,06~0,12 | 10.600 | 0,06~0,12 | 8.500 | 0,06~0,12 | 6.400 | 0,06~0,12 |
| 4 | 8.000 | 0,08~0,16 | 8.000 | 0,08~0,16 | 5.600 | 0,08~0,16 | 8.000 | 0,08~0,16 | 6.400 | 0,08~0,16 | 4.800 | 0,08~0,16 |
| 5 | 6.400 | 0,10~0,20 | 6.400 | 0,10~0,20 | 4.500 | 0,10~0,20 | 6.400 | 0,10~0,20 | 5.100 | 0,10~0,20 | 3.800 | 0,10~0,20 |
| 6 | 5.300 | 0,12~0,24 | 5.300 | 0,12~0,24 | 3.700 | 0,12~0,24 | 5.300 | 0,12~0,24 | 4.200 | 0,12~0,24 | 3.200 | 0,12~0,24 |
| 7 | 4.500 | 0,14~0,26 | 4.500 | 0,14~0,26 | 3.200 | 0,14~0,26 | 4.500 | 0,14~0,26 | 3.600 | 0,14~0,26 | 2.700 | 0,14~0,26 |
| 8 | 4.000 | 0,16~0,28 | 4.000 | 0,16~0,28 | 2.800 | 0,16~0,28 | 4.000 | 0,16~0,28 | 3.200 | 0,16~0,28 | 2.400 | 0,16~0,28 |
| 9 | 3.500 | 0,18~0,30 | 3.500 | 0,18~0,30 | 2.500 | 0,18~0,30 | 3.500 | 0,18~0,30 | 2.800 | 0,18~0,30 | 2.100 | 0,18~0,30 |
| 10 | 3.200 | 0,20~0,30 | 3.200 | 0,20~0,30 | 2.200 | 0,20~0,30 | 3.200 | 0,20~0,30 | 2.500 | 0,20~0,30 | 1.900 | 0,20~0,30 |
| 11 | 2.900 | 0,20~0,30 | 2.900 | 0,20~0,30 | 2.000 | 0,20~0,30 | 2.900 | 0,20~0,30 | 2.300 | 0,20~0,30 | 1.700 | 0,20~0,30 |
| 12 | 2.700 | 0,21~0,30 | 2.700 | 0,21~0,30 | 1.900 | 0,21~0,30 | 2.700 | 0,21~0,30 | 2.100 | 0,21~0,30 | 1.600 | 0,21~0,30 |
| 13 | 2.400 | 0,21~0,33 | 2.400 | 0,21~0,33 | 1.700 | 0,21~0,33 | 2.400 | 0,21~0,33 | 2.000 | 0,21~0,33 | 1.500 | 0,21~0,33 |
| 14 | 2.300 | 0,22~0,35 | 2.300 | 0,22~0,35 | 1.600 | 0,22~0,35 | 2.300 | 0,22~0,35 | 1.800 | 0,22~0,35 | 1.400 | 0,22~0,35 |
| 16 | 2.000 | 0,25~0,36 | 2.000 | 0,25~0,36 | 1.400 | 0,25~0,36 | 2.000 | 0,25~0,36 | 1.600 | 0,25~0,36 | 1.200 | 0,25~0,36 |
| 18 | 1.800 | 0,28~0,38 | 1.800 | 0,28~0,38 | 1.200 | 0,28~0,38 | 1.800 | 0,28~0,38 | 1.400 | 0,28~0,38 | 1.100 | 0,28~0,38 |
| 20 | 1.600 | 0,30~0,40 | 1.600 | 0,30~0,40 | 1.100 | 0,30~0,40 | 1.600 | 0,30~0,40 | 1.300 | 0,30~0,40 | 1.000 | 0,30~0,40 |

## TRS-HO-10D



| | Acero templado - Acero con bajo contenido en carbono St-52 ~150HB ~500 N/mm² | | Acero al carbono C45 ~210HB ~710 N/mm² | | Aleaciones de acero 42CrMo4 16~28HRC 710~900 N/mm² | | Aleaciones de acero 42CrMo4 16~28HRC 900~110 N/mm² | | Hierro fundido GG-25 ~350 N/mm² | | Hierro fundido dúctil GGG-60 400~600 N/mm² | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 80 ~ 120 m/min | | 80 ~ 120 m/min | | 60 ~ 100 m/min | | 60 ~ 90 m/min | | 80 ~ 150 m/min | | 60 ~ 120 m/min | |
| Ø | S ($min^{-1}$) 10D | F (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) 10D | F (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) 10D | F (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) 10D | F (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) 10D | F (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) 10D | F (mm/rev.) |
| 5 | 6.400 | 0,18 ~ 0,25 | 6.400 | 0,18 ~ 0,25 | 4.800 | 0,18 ~ 0,25 | 5.700 | 0,18 ~ 0,25 | 6.400 | 0,18 ~ 0,30 | 6.400 | 0,18 ~ 0,25 |
| 6 | 5.300 | 0,21 ~ 0,30 | 5.300 | 0,21 ~ 0,30 | 4.000 | 0,21 ~ 0,30 | 4.800 | 0,21 ~ 0,30 | 5.300 | 0,21 ~ 0,36 | 5.300 | 0,21 ~ 0,30 |
| 7 | 4.500 | 0,25 ~ 0,35 | 4.500 | 0,25 ~ 0,35 | 3.400 | 0,25 ~ 0,35 | 4.100 | 0,25 ~ 0,35 | 4.500 | 0,25 ~ 0,42 | 4.500 | 0,25 ~ 0,35 |
| 8 | 4.000 | 0,28 ~ 0,40 | 4.000 | 0,28 ~ 0,40 | 3.000 | 0,28 ~ 0,40 | 3.600 | 0,28 ~ 0,40 | 4.000 | 0,28 ~ 0,48 | 4.000 | 0,28 ~ 0,40 |
| 9 | 3.500 | 0,32 ~ 0,45 | 3.500 | 0,32 ~ 0,45 | 2.700 | 0,32 ~ 0,45 | 3.200 | 0,32 ~ 0,45 | 3.500 | 0,32 ~ 0,54 | 3.500 | 0,32 ~ 0,45 |
| 10 | 3.200 | 0,35 ~ 0,50 | 3.200 | 0,35 ~ 0,50 | 2.400 | 0,35 ~ 0,50 | 2.900 | 0,35 ~ 0,50 | 3.200 | 0,35 ~ 0,60 | 3.200 | 0,35 ~ 0,50 |
| 11 | 2.900 | 0,39 ~ 0,55 | 2.900 | 0,39 ~ 0,55 | 2.200 | 0,39 ~ 0,50 | 2.600 | 0,39 ~ 0,50 | 2.900 | 0,39 ~ 0,66 | 2.900 | 0,39 ~ 0,55 |
| 12 | 2.700 | 0,42 ~ 0,60 | 2.700 | 0,42 ~ 0,60 | 2.000 | 0,42 ~ 0,54 | 2.400 | 0,42 ~ 0,54 | 2.700 | 0,42 ~ 0,72 | 2.700 | 0,42 ~ 0,60 |

# CONDICIONES DE CORTE



## ADO-TRS-3D/5D



| | Acero templado - Acero con bajo contenido en carbono<br>SS400 - S10C<br>~150HB ~500 N/mm² | | Acero al carbono<br>S35C - S50C<br>~210HB ~710 N/mm² | | Aleación de acero<br>SCM - SCr - sncm<br>710 ~900 N/mm² | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 80 ~ 120 m/min | | 80 ~ 120 m/min | | 60 ~ 100 m/min | |
| Ø | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) |
| 3 | 10.000 | 0,11 ~ 0,15 | 10.000 | 0,11 ~ 0,15 | 8.500 | 0,11 ~ 0,15 |
| 4 | 8.000 | 0,14 ~ 0,2 | 8.000 | 0,14 ~ 0,2 | 6.400 | 0,14 ~ 0,2 |
| 5 | 6.400 | 0,18 ~ 0,25 | 6.400 | 0,18 ~ 0,25 | 5.100 | 0,18 ~ 0,25 |
| 6 | 5.300 | 0,21 ~ 0,3 | 5.300 | 0,21 ~ 0,3 | 4.200 | 0,21 ~ 0,3 |
| 7 | 4.500 | 0,25 ~ 0,35 | 4.500 | 0,25 ~ 0,35 | 3.600 | 0,25 ~ 0,35 |
| 8 | 4.000 | 0,28 ~ 0,4 | 4.000 | 0,28 ~ 0,4 | 3.200 | 0,28 ~ 0,4 |
| 9 | 3.500 | 0,32 ~ 0,45 | 3.500 | 0,32 ~ 0,45 | 2.800 | 0,32 ~ 0,45 |
| 10 | 3.200 | 0,35 ~ 0,5 | 3.200 | 0,35 ~ 0,5 | 2.500 | 0,35 ~ 0,5 |
| 11 | 2.900 | 0,39 ~ 0,55 | 2.900 | 0,39 ~ 0,55 | 2.300 | 0,39 ~ 0,55 |
| 12 | 2.700 | 0,42 ~ 0,6 | 2.700 | 0,42 ~ 0,6 | 2.100 | 0,42 ~ 0,6 |
| 13 | 2.400 | 0,46 ~ 0,65 | 2.400 | 0,46 ~ 0,65 | 2.000 | 0,46 ~ 0,65 |
| 14 | 2.300 | 0,49 ~ 0,7 | 2.300 | 0,49 ~ 0,7 | 1.800 | 0,49 ~ 0,7 |
| 15 | 2.100 | 0,53 ~ 0,75 | 2.100 | 0,53 ~ 0,7 | 1.700 | 0,53 ~ 0,7 |
| 16 | 2.000 | 0,56 ~ 0,8 | 2.000 | 0,56 ~ 0,72 | 1.600 | 0,56 ~ 0,72 |
| 17 | 1.900 | 0,6 ~ 0,85 | 1.900 | 0,6 ~ 0,77 | 1.500 | 0,6 ~ 0,77 |
| 18 | 1.800 | 0,63 ~ 0,9 | 1.800 | 0,63 ~ 0,81 | 1.400 | 0,63 ~ 0,81 |
| 19 | 1.700 | 0,67 ~ 0,9 | 1.700 | 0,67 ~ 0,86 | 1.300 | 0,67 ~ 0,86 |
| 20 | 1.600 | 0,7 ~ 0,9 | 1.600 | 0,7 ~ 0,9 | 1.300 | 0,7 ~ 0,9 |



| | Aleación de acero<br>SCM - SCr - sncm<br>900 ~ 1.100 N/mm² | | Hierro fundido<br>FC250<br>~350N/mm² | | Hierro fundido dúctil<br>FCD450 - FCD600<br>400 ~600 N/mm² | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 60 ~ 90 m/min | | 80 ~ 120 m/min | | 60 ~ 100 m/min | |
| Ø | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) |
| 3 | 8.000 | 0,11 ~ 0,15 | 10.000 | 0,11 ~ 0,18 | 8.500 | 0,11 ~ 0,15 |
| 4 | 6.000 | 0,14 ~ 0,2 | 8.000 | 0,14 ~ 0,24 | 6.400 | 0,14 ~ 0,2 |
| 5 | 4.800 | 0,18 ~ 0,25 | 6.400 | 0,18 ~ 0,3 | 5.100 | 0,18 ~ 0,25 |
| 6 | 4.000 | 0,21 ~ 0,3 | 5.300 | 0,21 ~ 0,36 | 4.200 | 0,21 ~ 0,3 |
| 7 | 3.400 | 0,25 ~ 0,35 | 4.500 | 0,25 ~ 0,42 | 3.600 | 0,25 ~ 0,35 |
| 8 | 3.000 | 0,28 ~ 0,4 | 4.000 | 0,28 ~ 0,48 | 3.200 | 0,28 ~ 0,4 |
| 9 | 2.700 | 0,32 ~ 0,45 | 3.500 | 0,32 ~ 0,54 | 2.800 | 0,32 ~ 0,45 |
| 10 | 2.400 | 0,35 ~ 0,5 | 3.200 | 0,35 ~ 0,6 | 2.500 | 0,35 ~ 0,5 |
| 11 | 2.200 | 0,39 ~ 0,55 | 2.900 | 0,39 ~ 0,66 | 2.300 | 0,39 ~ 0,55 |
| 12 | 2.000 | 0,42 ~ 0,6 | 2.700 | 0,42 ~ 0,72 | 2.100 | 0,42 ~ 0,6 |
| 13 | 1.800 | 0,46 ~ 0,65 | 2.400 | 0,46 ~ 0,78 | 2.000 | 0,46 ~ 0,65 |
| 14 | 1.700 | 0,49 ~ 0,7 | 2.300 | 0,49 ~ 0,84 | 1.800 | 0,49 ~ 0,7 |
| 15 | 1.600 | 0,53 ~ 0,70 | 2.100 | 0,53 ~ 0,75 | 1.700 | 0,53 ~ 0,7 |
| 16 | 1.500 | 0,56 ~ 0,72 | 2.000 | 0,56 ~ 0,8 | 1.600 | 0,56 ~ 0,72 |
| 17 | 1.400 | 0,6 ~ 0,77 | 1.900 | 0,6 ~ 0,85 | 1.500 | 0,6 ~ 0,77 |
| 18 | 1.300 | 0,63 ~ 0,81 | 1.800 | 0,63 ~ 0,9 | 1.400 | 0,63 ~ 0,81 |
| 19 | 1.300 | 0,67 ~ 0,86 | 1.700 | 0,67 ~ 0,95 | 1.300 | 0,67 ~ 0,86 |
| 20 | 1.200 | 0,7 ~ 0,9 | 1.600 | 0,7 ~ 1 | 1.300 | 0,7 ~ 0,9 |

1. Las velocidades y velocidad de avance indicadas están previstas para perforaciones con refrigerantes solubles en agua.
2. Se recomienda el uso de refrigerante de alta densidad soluble en agua (disolución inferior a 20 veces).
3. Si utiliza refrigerante no soluble en agua o soluble en agua (disolución superior a 20 veces), reduzca la velocidad de corte en un 30 %.
4. Equipe la broca con un collar libre de arañazos y polvo, y minimice la deflexión de perforación a menos de 0,02 mm.
5. Fije el material de trabajo para reducir la posibilidad de que se deforme, vibre o de que la superficie mecanizada se deflecte.
6. Un orificio para aceite obturado puede causar una rotura. Asegúrese de conectar un filtro al alimentador de aceite.

# CONDICIONES DE CORTE

**Taladrado | Integral | Condiciones de corte**

## ADO-10D/15D/20D/25D/30D

|  | **Acero templado - Acero con bajo contenido en carbono**<br>SS400 • S10C<br>~150HB ~500 N/mm² | | **Acero al carbono**<br>S35C • S50C<br>~210HB ~710 N/mm² | | **Aleaciones de acero**<br>SCM • SCr • SNCM<br>16~28HRC<br>710~900 N/mm² | | **Hierro fundido**<br>FC250<br>~350 N/mm² | | **Hierro fundido dúctil**<br>FCD450 • FCD600<br>400~600 N/mm² | | **Acero inoxidable**<br>SUS400<br>400 ~ 800 N/mm² | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 60 ~ 125 m/min | | 60 ~ 125 m/min | | 60 ~ 125 m/min | | 60 ~ 125 m/min | | 50 ~ 80 m/min | | 40 ~ 80 m/min | |
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) |
| 3 | 7.500 | 0,06 ~ 0,12 | 7.500 | 0,06 ~ 0,12 | 7.500 | 0,06 ~ 0,12 | 7.500 | 0,06 ~ 0,12 | 7.500 | 0,06 ~ 0,12 | 5.300 | 0,06 ~ 0,12 |
| 4 | 6.400 | 0,08 ~ 0,16 | 6.400 | 0,08 ~ 0,16 | 6.400 | 0,08 ~ 0,16 | 6.400 | 0,08 ~ 0,16 | 5.600 | 0,08 ~ 0,16 | 5.000 | 0,08 ~ 0,16 |
| 5 | 5.800 | 0,10 ~ 0,20 | 5.800 | 0,10 ~ 0,20 | 5.800 | 0,10 ~ 0,20 | 5.800 | 0,10 ~ 0,20 | 4.500 | 0,10 ~ 0,20 | 4.500 | 0,10 ~ 0,20 |
| 6 | 4.800 | 0,12 ~ 0,24 | 4.800 | 0,12 ~ 0,24 | 4.800 | 0,12 ~ 0,24 | 4.800 | 0,12 ~ 0,24 | 3.800 | 0,12 ~ 0,24 | 3.800 | 0,12 ~ 0,24 |
| 8 | 3.600 | 0,16 ~ 0,28 | 3.600 | 0,16 ~ 0,28 | 3.600 | 0,16 ~ 0,28 | 3.600 | 0,16 ~ 0,28 | 2.800 | 0,16 ~ 0,28 | 2.800 | 0,16 ~ 0,28 |
| 10 | 2.900 | 0,20 ~ 0,35 | 2.900 | 0,20 ~ 0,35 | 2.900 | 0,20 ~ 0,35 | 2.900 | 0,20 ~ 0,35 | 2.300 | 0,20 ~ 0,35 | 2.300 | 0,20 ~ 0,35 |
| 12 | 2.400 | 0,24 ~ 0,42 | 2.400 | 0,24 ~ 0,42 | 2.400 | 0,24 ~ 0,42 | 2.400 | 0,24 ~ 0,42 | 1.900 | 0,24 ~ 0,42 | 1.900 | 0,24 ~ 0,42 |

## ADO-40D/50D

|  | **Acero dulce - Acero bajo % Carbono**<br>SS400 - S10C<br>~150HB ~500 N/mm² | | **Acero al carbono**<br>S35C - S50C<br>~210HB ~710 N/mm² | | **Acero aleado**<br>SCM - SCr - sncm<br>16~28HRC<br>710 ~900 N/mm² | | **Acero aleado**<br>(C ≥0,3%)<br>SCM440<br>28~35HRC<br>900~1,060N/mm² | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 60~90m/min | | 60~90m/min | | 50~80m/min | | 40~70m/min | |
| Ø | S ($min^{-1}$) | f (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) | f (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) | f (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) | f (mm/rev.) |
| 3 | 7.500 | 0,06 ~ 0,12 | 7.500 | 0,06 ~ 0,12 | 6.400 | 0,06 ~ 0,12 | 5.300 | 0,06 ~ 0,11 |
| 4 | 5.600 | 0,08 ~ 0,16 | 5.600 | 0,08 ~ 0,16 | 4.800 | 0,08 ~ 0,16 | 4.000 | 0,08 ~ 0,14 |
| 5 | 4.500 | 0,1 ~ 0,2 | 4.500 | 0,1 ~ 0,2 | 3.800 | 0,1 ~ 0,2 | 3.200 | 0,1 ~ 0,17 |
| 6 | 3.700 | 0,12 ~ 0,24 | 3.700 | 0,12 ~ 0,24 | 3.200 | 0,12 ~ 0,24 | 2.700 | 0,12 ~ 0,21 |
| 8 | 2.800 | 0,16 ~ 0,28 | 2.800 | 0,16 ~ 0,28 | 2.400 | 0,16 ~ 0,28 | 2.000 | 0,16 ~ 0,24 |
| 10 | 2.300 | 0,2 ~ 0,35 | 2.300 | 0,2 ~ 0,35 | 1.900 | 0,2 ~ 0,35 | 1.600 | 0,2 ~ 0,3 |

|  | **Fundición de hierro**<br>FC250<br>~350N/mm² | | **Fundición dúctil**<br>FCD450 - FCD600<br>400 ~600 N/mm² | | **Acero inoxidable**<br>SUS300/400<br>480 ~800 N/mm² | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 60~90m/min | | 50~80m/min | | 40~60m/min | |
| Ø | S ($min^{-1}$) | f (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) | f (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) | f (mm/rev.) |
| 3 | 7.500 | 0,06 ~ 0,12 | 6.400 | 0,06 ~ 0,12 | 5.300 | 0,06 ~ 0,12 |
| 4 | 5.600 | 0,08 ~ 0,16 | 4.800 | 0,08 ~ 0,16 | 4.000 | 0,08 ~ 0,16 |
| 5 | 4.500 | 0,1 ~ 0,2 | 3.800 | 0,1 ~ 0,2 | 3.200 | 0,1 ~ 0,2 |
| 6 | 3.700 | 0,12 ~ 0,24 | 3.200 | 0,12 ~ 0,24 | 2.700 | 0,12 ~ 0,24 |
| 8 | 2.800 | 0,16 ~ 0,28 | 2.400 | 0,16 ~ 0,28 | 2.000 | 0,16 ~ 0,28 |
| 10 | 2.300 | 0,2 ~ 0,35 | 1.900 | 0,2 ~ 0,35 | 1.600 | 0,2 ~ 0,35 |

1. Las velocidades y avances indicados son para el taladrado con refrigeración soluble en agua o MQL (no se recomienda el taladrado con neblina en aceros inoxidables).
2. Se recomienda el uso de refrigerante soluble en agua de alta densidad (20-30 veces la dilución).
3. Cuando se utilice refrigerante no soluble en agua, ajustar la velocidad de corte entre el 70-100% del límite inferior.
4. Realice un agujero piloto antes de utilizarlo de acuerdo con la operación recomendada.
5. Un agujero obstruído por aceite puede provocar una rotura. Asegúrese de que hay un filtro colocado en el alimentador de aceite.
6. Es muy recomendable taladrar con picoteo de 1D - 2D.

*Si se necesita mejorar la alineación del agujero, utilice la broca de metal duro con refrigerante ADO-20/30D después de realizar un agujero piloto, y luego trabaje con la ADO-40/50D. Cuando se trabaja con 3 herramientas, la ADO-40/50D puede utilizarse en unas condiciones de corte más agresiva que las indicadas anteriormente.

## CAO-GDXL

**Perforación estándar**

|  | **AC**<br>ADC • AC | | **Al**<br>A20... • A70... | | **Al**<br>A50... • A60... | | **Cu**<br>C1020 • C1100 | | **Cu**<br>CrCu | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 80 ~ 200 m/min | | 60 ~ 120 m/min | | 80 ~ 200 m/min | | 80 ~ 200 m/min | | 60 ~ 120 m/min | |
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) |
| 3 | 12.800 | 0,09~0,15 | 10.700 | 0,09~0,15 | 12.800 | 0,06~0,12 | 12.800 | 0,06~0,12 | 10.700 | 0,05~0,09 |
| 4 | 9.600 | 0,12~0,20 | 8.000 | 0,12~0,20 | 9.600 | 0,08~0,16 | 9.600 | 0,08~0,16 | 8.000 | 0,06~0,10 |
| 5 | 7.700 | 0,15~0,25 | 6.400 | 0,15~0,25 | 7.700 | 0,10~0,20 | 7.700 | 0,10~0,20 | 6.400 | 0,06~0,10 |
| 6 | 6.400 | 0,18~0,30 | 5.400 | 0,18~0,30 | 6.400 | 0,12~0,20 | 6.400 | 0,12~0,20 | 5.400 | 0,06~0,10 |
| 8 | 4.800 | 0,20~0,40 | 4.000 | 0,20~0,40 | 4.800 | 0,12~0,25 | 4.800 | 0,12~0,25 | 4.000 | 0,08~0,15 |
| 10 | 3.900 | 0,25~0,50 | 3.200 | 0,25~0,50 | 3.900 | 0,15~0,25 | 3.900 | 0,15~0,25 | 3.200 | 0,08~0,15 |

# CONDICIONES DE CORTE



## HYP-HP-3D/HYP-HPO-3D/HYP-HPO-3D-HE

### Perforación estándar

|  | Acero | | | Cu | A5052 /A7075 | Al < 13 % Si < 130 HB |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | < 700 N/mm² | < 850 N/mm² | < 1.000 N/mm² | | | |
| Vc | 100 ~ 150 m/min | 80 ~ 120 m/min | 70 ~ 110 m/min | 50 ~ 90 m/min | 60 ~ 110 m/min | 120 ~ 220 m/min |
| Ø | F (mm/rev.) | F (mm/rev.) | F (mm/rev.) | F (mm/rev.) | F (mm/rev.) | F (mm/rev.) |
| 3 | 0,09~0,12 | 0,09~0,12 | 0,09~0,12 | 0,02~0,03 | 0,09~0,20 | 0,09~0,28 |
| 4 | 0,10~0,15 | 0,10~0,15 | 0,10~0,15 | 0,02~0,04 | 0,10~0,24 | 0,10~0,38 |
| 5 | 0,12~0,18 | 0,12~0,18 | 0,12~0,18 | 0,03~0,05 | 0,12~0,28 | 0,12~0,40 |
| 6 | 0,14~0,20 | 0,14~0,20 | 0,14~0,20 | 0,03~0,06 | 0,14~0,34 | 0,14~0,48 |
| 8 | 0,16~0,24 | 0,16~0,24 | 0,16~0,24 | 0,04~0,08 | 0,16~0,38 | 0,16~0,53 |
| 10 | 0,18~0,27 | 0,18~0,27 | 0,18~0,27 | 0,05~0,10 | 0,18~0,45 | 0,18~0,63 |
| 12 | 0,20~0,30 | 0,20~0,30 | 0,20~0,30 | 0,06~0,12 | 0,20~0,53 | 0,20~0,75 |
| 14 | 0,22~0,35 | 0,22~0,35 | 0,22~0,35 | 0,08~0,16 | 0,22~0,57 | 0,22~0,81 |
| 16 | 0,25~0,36 | 0,25~0,36 | 0,25~0,36 | 0,10~0,18 | 0,25~0,61 | 0,25~0,85 |
| 18 | 0,28~0,38 | 0,28~0,38 | 0,28~0,38 | 0,12~0,20 | 0,28~0,63 | 0,28~0,90 |
| 20 | 0,30~0,40 | 0,30~0,40 | 0,30~0,40 | 0,20~0,28 | 0,28~0,68 | 0,30~0,98 |

|  | GG (G) | | SUS | Acero de alta elación | Aleaciones especiales | Acero endurecido |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | < 180 HB | < 300 HB | < 820 HB | < 1200 N/mm² | < 30 HRC | < 60 HRC |
| Vc | 150 ~ 200 m/min | 100 ~ 150 m/min | 40 ~ 50 m/min | 50 ~ 60 m/min | 15 ~ 25 m/min | 15 ~ 25 m/min |
| Ø | F (mm/rev.) | F (mm/rev.) | F (mm/rev.) | F (mm/rev.) | F (mm/rev.) | F (mm/rev.) |
| 3 | 0,12~0,15 | 0,12~0,15 | 0,09~0,12 | 0,07~0,11 | 0,05~0,09 | 0,03~0,05 |
| 4 | 0,13~0,18 | 0,13~0,18 | 0,10~0,15 | 0,08~0,13 | 0,06~0,10 | 0,04~0,06 |
| 5 | 0,15~0,22 | 0,15~0,22 | 0,12~0,18 | 0,10~0,15 | 0,08~0,12 | 0,05~0,07 |
| 6 | 0,18~0,25 | 0,18~0,25 | 0,14~0,20 | 0,12~0,18 | 0,09~0,15 | 0,05~0,07 |
| 8 | 0,20~0,30 | 0,20~0,30 | 0,16~0,24 | 0,14~0,22 | 0,12~0,20 | 0,06~0,08 |
| 10 | 0,23~0,33 | 0,23~0,33 | 0,18~0,27 | 0,15~0,25 | 0,13~0,23 | 0,07~0,10 |
| 12 | 0,25~0,38 | 0,25~0,38 | 0,20~0,30 | 0,17~0,26 | 0,14~0,24 | 0,09~0,12 |
| 14 | 0,30~0,43 | 0,30~0,43 | 0,22~0,35 | 0,18~0,30 | 0,15~0,26 | 0,10~0,13 |
| 16 | 0,35~0,50 | 0,35~0,50 | 0,25~0,36 | 0,20~0,32 | 0,16~0,26 | 0,10~0,13 |
| 18 | 0,38~0,55 | 0,38~0,55 | 0,28~0,38 | 0,23~0,33 | 0,18~0,28 | 0,12~0,16 |
| 20 | 0,40~0,63 | 0,40~0,63 | 0,30~0,40 | 0,25~0,35 | 0,20~0,30 | 0,14~0,18 |

## HYP-HP-5D/HYP-HPO-5D/HYP-HPO-5D-HE/HYP-HPO-8D

### Taladrado estandar

|  | Acero | | | Cu | A5052 /A7075 | Al < 13% Si < 130 HB |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | < 700 N/mm² | < 850 N/mm² | < 1000 N/mm² | | | |
| Vc | 100 ~ 150 m/min | 80 ~ 120 m/min | 70 ~ 110 m/min | 50 ~ 90 m/min | 60 ~ 110 m/min | 120 ~ 220 m/min |
| Ø | F (mm/rev.) | F (mm/rev.) | F (mm/rev.) | F (mm/rev.) | F (mm/rev.) | F (mm/rev.) |
| 3 | 0,09~0,12 | 0,09~0,12 | 0,09~0,12 | 0,02~0,03 | 0,09~0,20 | 0,09~0,28 |
| 4 | 0,10~0,15 | 0,10~0,15 | 0,10~0,15 | 0,02~0,04 | 0,10~0,24 | 0,10~0,38 |
| 5 | 0,12~0,18 | 0,12~0,18 | 0,12~0,18 | 0,03~0,05 | 0,12~0,28 | 0,12~0,40 |
| 6 | 0,14~0,20 | 0,14~0,20 | 0,14~0,20 | 0,03~0,06 | 0,14~0,34 | 0,14~0,48 |
| 8 | 0,16~0,24 | 0,16~0,24 | 0,16~0,24 | 0,04~0,08 | 0,16~0,38 | 0,16~0,53 |
| 10 | 0,18~0,27 | 0,18~0,27 | 0,18~0,27 | 0,05~0,10 | 0,18~0,45 | 0,18~0,63 |
| 12 | 0,20~0,30 | 0,20~0,30 | 0,20~0,30 | 0,06~0,12 | 0,20~0,53 | 0,20~0,75 |
| 14 | 0,22~0,35 | 0,22~0,35 | 0,22~0,35 | 0,08~0,16 | 0,22~0,57 | 0,22~0,81 |
| 16 | 0,25~0,36 | 0,25~0,36 | 0,25~0,36 | 0,10~0,18 | 0,25~0,61 | 0,25~0,85 |
| 18 | 0,28~0,38 | 0,28~0,38 | 0,28~0,38 | 0,12~0,20 | 0,28~0,63 | 0,28~0,90 |
| 20 | 0,30~0,40 | 0,30~0,40 | 0,30~0,40 | 0,20~0,28 | 0,28~0,68 | 0,30~0,98 |

|  | GG (G) | | SUS | Acero de alta aleación | Aleación especials | Acero endurecido |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | < 180 HB | < 300 HB | < 820 HB | < 1200 N/mm² | < 30 HRC | < 60 HRC |
| Vc | 150 ~ 200 m/min | 100 ~ 150 m/min | 40 ~ 50 m/min | 50 ~ 60 m/min | 15 ~ 25 m/min | 15 ~ 25 m/min |
| Ø | F (mm/rev.) | F (mm/rev.) | F (mm/rev.) | F (mm/rev.) | F (mm/rev.) | F (mm/rev.) |
| 3 | 0,12~0,15 | 0,12~0,15 | 0,09~0,12 | 0,07~0,11 | 0,05~0,09 | 0,03~0,05 |
| 4 | 0,13~0,18 | 0,13~0,18 | 0,10~0,15 | 0,08~0,13 | 0,06~0,10 | 0,04~0,06 |
| 5 | 0,15~0,22 | 0,15~0,22 | 0,12~0,18 | 0,10~0,15 | 0,08~0,12 | 0,05~0,07 |
| 6 | 0,18~0,25 | 0,18~0,25 | 0,14~0,20 | 0,12~0,18 | 0,09~0,15 | 0,05~0,07 |
| 8 | 0,20~0,30 | 0,20~0,30 | 0,16~0,24 | 0,14~0,22 | 0,12~0,20 | 0,06~0,08 |
| 10 | 0,23~0,33 | 0,23~0,33 | 0,18~0,27 | 0,15~0,25 | 0,13~0,23 | 0,07~0,10 |
| 12 | 0,25~0,38 | 0,25~0,38 | 0,20~0,30 | 0,17~0,26 | 0,14~0,24 | 0,09~0,12 |
| 14 | 0,30~0,43 | 0,30~0,43 | 0,22~0,35 | 0,18~0,30 | 0,15~0,26 | 0,10~0,13 |
| 16 | 0,35~0,50 | 0,35~0,50 | 0,25~0,36 | 0,20~0,32 | 0,16~0,26 | 0,10~0,13 |
| 18 | 0,38~0,55 | 0,38~0,55 | 0,28~0,38 | 0,23~0,33 | 0,18~0,28 | 0,12~0,16 |
| 20 | 0,40~0,63 | 0,40~0,63 | 0,30~0,40 | 0,25~0,35 | 0,20~0,30 | 0,14~0,18 |

# CONDICIONES DE CORTE

**Taladrado | Integral | Condiciones de corte**

## HYP-AL-3D



| | Fundición de Aluminio | | Aleación de Aluminio | | Aleación de Cobre | | Aleación de Magnesio | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 80 ~ 200 m/min | | 80 ~ 150 m/min | | 40 ~ 100 m/min | | 60 ~ 100 m/min | |
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev) |
| 1 | 25000 | 0,02 ~ 0,08 | 25000 | 0,02 ~ 0,05 | 22300 | 0,008 ~ 0,02 | 25000 | 0,02 ~ 0,05 |
| 2 | 22300 | 0,04 ~ 0,16 | 18300 | 0,04 ~ 0,10 | 11100 | 0,016 ~ 0,04 | 12700 | 0,04 ~ 0,10 |
| 3 | 14900 | 0,06 ~ 0,24 | 12200 | 0,06 ~ 0,15 | 7400 | 0,024 ~ 0,06 | 8500 | 0,06 ~ 0,15 |
| 4 | 11100 | 0,08 ~ 0,32 | 9200 | 0,08 ~ 0,20 | 5600 | 0,032 ~ 0,08 | 6400 | 0,08 ~ 0,20 |
| 6 | 7400 | 0,12 ~ 0,48 | 6100 | 0,12 ~ 0,30 | 3700 | 0,048 ~ 0,12 | 4200 | 0,12 ~ 0,30 |
| 8 | 5600 | 0,16 ~ 0,64 | 4600 | 0,16 ~ 0,40 | 2800 | 0,064 ~ 0,16 | 3200 | 0,16 ~ 0,40 |
| 10 | 4500 | 0,20 ~ 0,80 | 3700 | 0,20 ~ 0,50 | 2200 | 0,080 ~ 0,20 | 2500 | 0,20 ~ 0,50 |
| 12 | 3700 | 0,24 ~ 0,96 | 3100 | 0,24 ~ 0,60 | 1900 | 0,096 ~ 0,24 | 2100 | 0,24 ~ 0,60 |

## HYP-ALO-5D



| | Fundición de Aluminio | | Aleación de Aluminio | | Aleación de Cobre | | Aleación de Magnesio | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 120 ~ 250 m/min | | 80 ~ 200 m/min | | 40 ~ 120 m/min | | 60 ~ 130 m/min | |
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev) |
| 1 | 25000 | 0,02 ~ 0,08 | 25000 | 0,02 ~ 0,05 | 25000 | 0,008 ~ 0,02 | 25000 | 0,02 ~ 0,05 |
| 2 | 29500 | 0,04 ~ 0,16 | 22300 | 0,04 ~ 0,10 | 12700 | 0,016 ~ 0,04 | 15100 | 0,04 ~ 0,10 |
| 3 | 19600 | 0,06 ~ 0,24 | 14900 | 0,06 ~ 0,15 | 8500 | 0,024 ~ 0,06 | 10100 | 0,06 ~ 0,15 |
| 4 | 14700 | 0,08 ~ 0,32 | 11100 | 0,08 ~ 0,20 | 6400 | 0,032 ~ 0,08 | 7600 | 0,08 ~ 0,20 |
| 6 | 9800 | 0,12 ~ 0,48 | 7400 | 0,12 ~ 0,30 | 4200 | 0,048 ~ 0,12 | 5000 | 0,12 ~ 0,30 |
| 8 | 7400 | 0,16 ~ 0,64 | 5600 | 0,16 ~ 0,40 | 3200 | 0,064 ~ 0,16 | 3800 | 0,16 ~ 0,40 |
| 10 | 5900 | 0,20 ~ 0,80 | 4500 | 0,20 ~ 0,50 | 2500 | 0,080 ~ 0,20 | 3000 | 0,20 ~ 0,50 |
| 12 | 4900 | 0,24 ~ 0,96 | 3700 | 0,24 ~ 0,60 | 2100 | 0,096 ~ 0,24 | 2500 | 0,24 ~ 0,60 |

## D-STAD



| | CFRP | |
|---|---|---|
| Vc | 50 ~ 100 m/min | |
| Ø | RPM | F (mm/rev.) |
| 4 | 4.000 ~ 8.000 | 0,03 ~ 0,05 |
| 6 | 2.600 ~ 5.300 | 0,04 ~ 0,075 |
| 6,35 | 2.500 ~ 5.000 | 0,04 ~ 0,075 |
| 8 | 2.000 ~ 4.000 | 0,05 ~ 0,08 |

## WH55-5D



| | SKD61<br>Acero de aleación especial • Acero endurecido • Acero pre-endurecido<br>40 ~ 45 HRC | | DAC55, DH31S, SKD61, SKD11, STAVAX | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 45 ~ 50 HRC | | 50 ~ 56 HRC | |
| Vc | 30 ~ 50 m/min | | 20 ~ 30 m/min | | 20 ~ 30 m/min | |
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) |
| 2 | 6.400 | 0,02 ~ 0,04 | 4.000 | 0,02 ~ 0,04 | 4.000 | 0,02 ~ 0,04 |
| 3 | 4.200 | 0,03 ~ 0,06 | 2.700 | 0,03 ~ 0,06 | 2.700 | 0,03 ~ 0,06 |
| 4 | 3.200 | 0,04 ~ 0,08 | 2.000 | 0,04 ~ 0,08 | 2.000 | 0,04 ~ 0,08 |
| 5 | 2.500 | 0,05 ~ 0,10 | 1.600 | 0,05 ~ 0,10 | 1.600 | 0,05 ~ 0,10 |
| 6 | 2.100 | 0,06 ~ 0,12 | 1.300 | 0,06 ~ 0,12 | 1.300 | 0,06 ~ 0,12 |
| 7 | 1.800 | 0,07 ~ 0,14 | 1.100 | 0,07 ~ 0,14 | 1.100 | 0,07 ~ 0,14 |
| 8 | 1.600 | 0,08 ~ 0,16 | 1.000 | 0,08 ~ 0,16 | 1.000 | 0,08 ~ 0,16 |
| 9 | 1.400 | 0,09 ~ 0,18 | 900 | 0,09 ~ 0,18 | 900 | 0,09 ~ 0,18 |
| 10 | 1.300 | 0,10 ~ 0,20 | 800 | 0,10 ~ 0,20 | 800 | 0,10 ~ 0,20 |
| 11 | 1.150 | 0,11 ~ 0,22 | 720 | 0,11 ~ 0,22 | 720 | 0,11 ~ 0,22 |
| 12 | 1.100 | 0,12 ~ 0,24 | 700 | 0,12 ~ 0,24 | 700 | 0,12 ~ 0,24 |

# CONDICIONES DE CORTE



## WHO55-5D

|  | SKD61<br>Acero de aleación especial • Acero endurecido • Acero pre-endurecido<br>40 ~ 45 HRC | | DAC55, DH31S, SKD61, SKD11, STAVAX | | | | Inconel<br>38 ~ 43 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 45 ~ 50 HRC | | 50 ~ 56 HRC | | | |
| Vc | 30 ~ 50 m/min | | 20 ~ 30 m/min | | 20 ~ 30 m/min | | 10 ~ 30 m/min | |
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) |
| 3,3 | 3.900 | 0,033 ~ 0,066 | 2.400 | 0,033 ~ 0,066 | 2.400 | 0,033 ~ 0,066 | 1.900 | 0,033 ~ 0,066 |
| 4 | 3.200 | 0,04 ~ 0,08 | 2.000 | 0,04 ~ 0,08 | 2.000 | 0,04 ~ 0,08 | 1.600 | 0,04 ~ 0,08 |
| 5 | 2.500 | 0,05 ~ 0,10 | 1.600 | 0,05 ~ 0,10 | 1.600 | 0,05 ~ 0,10 | 1.300 | 0,05 ~ 0,10 |
| 6 | 2.100 | 0,06 ~ 0,12 | 1.300 | 0,06 ~ 0,12 | 1.300 | 0,06 ~ 0,12 | 1.100 | 0,06 ~ 0,12 |
| 7 | 1.800 | 0,07 ~ 0,14 | 1.100 | 0,07 ~ 0,14 | 1.100 | 0,07 ~ 0,14 | 900 | 0,07 ~ 0,14 |
| 8 | 1.600 | 0,08 ~ 0,16 | 1.000 | 0,08 ~ 0,16 | 1.000 | 0,08 ~ 0,16 | 800 | 0,08 ~ 0,16 |
| 9 | 1.400 | 0,09 ~ 0,18 | 900 | 0,09 ~ 0,18 | 900 | 0,09 ~ 0,18 | 700 | 0,09 ~ 0,18 |
| 10 | 1.300 | 0,10 ~ 0,20 | 800 | 0,10 ~ 0,20 | 800 | 0,10 ~ 0,20 | 600 | 0,10 ~ 0,20 |
| 11 | 1.150 | 0,11 ~ 0,22 | 720 | 0,11 ~ 0,22 | 720 | 0,11 ~ 0,22 | 600 | 0,11 ~ 0,22 |
| 12 | 1.100 | 0,12 ~ 0,24 | 700 | 0,12 ~ 0,24 | 700 | 0,12 ~ 0,24 | 500 | 0,12 ~ 0,24 |

## WH70-DRL

|  | SKD11 • SKT • SUS440<br>55 ~ 60HRC | | SKH • SKD11 • SKS<br>60 ~ 70HRC | |
|---|---|---|---|---|
| Vc | 10 ~ 16 m/min | | 8 ~ 13 m/min | |
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) |
| 2 | 2.000 | ~ 0,04 | 1.900 | ~ 0,04 |
| 3 | 1.330 | ~ 0,04 | 1.250 | ~ 0,04 |
| 4 | 1.000 | ~ 0,04 | 950 | ~ 0,04 |
| 5 | 800 | ~ 0,04 | 750 | ~ 0,04 |
| 6 | 670 | ~ 0,04 | 630 | ~ 0,04 |
| 8 | 500 | ~ 0,04 | 480 | ~ 0,04 |
| 10 | 400 | ~ 0,04 | 380 | ~ 0,04 |
| 12 | 330 | ~ 0,04 | 320 | ~ 0,04 |
| 14,1 | 280 | ~ 0,04 | 270 | ~ 0,04 |
| 16,1 | 250 | ~ 0,04 | 240 | ~ 0,04 |
| 17,6 | 235 | ~ 0,04 | 190 | ~ 0,04 |
| 18,6 | 220 | ~ 0,04 | 180 | ~ 0,04 |

# CONDICIONES DE CORTE

**Taladrado | Integral | Condiciones de corte**

## VPH-GDS



| | ~ 35HRC • 35~45 HRC • 45~50 HRC • 50~70 HRC | | | | | | SKD | | | | SCM | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 34~43 HRC 1060~1400 N/mm² | | 43~48 HRC 1400~1600 N/mm² | | 48~53 HRC 1600~1900 N/mm² | | SKD11 ~1060 N/mm² | | SKD61 ~900 N/mm² | | 100Cr6 710~900 N/mm² | |
| Vc | 12 ~ 18 m/min | | 6 ~ 10 m/min | | 5 ~ 8 m/min | | 10 ~ 16 m/min | | 12 ~ 20 m/min | | 25 ~ 32 m/min | |
| Ø | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) |
| 0,5 | 8.000 | 0,005~0,013 | 5.000 | 0,005~0,01 | 3.800 | 0,005~0,01 | 6.400 | 0,01~0,025 | 7.600 | 0,01~0,025 | 15.000 | 0,01~0,025 |
| 1 | 4.000 | 0,01~0,03 | 2.500 | 0,01~0,02 | 1.800 | 0,01~0,02 | 3.200 | 0,03~0,045 | 5.000 | 0,03~0,045 | 8.000 | 0,03~0,045 |
| 2 | 2.550 | 0,02~0,05 | 1.250 | 0,02~0,04 | 1.050 | 0,02~0,04 | 2.100 | 0,06~0,09 | 2.550 | 0,06~0,09 | 4.500 | 0,06~0,09 |
| 3 | 1.700 | 0,03~0,08 | 850 | 0,03~0,06 | 700 | 0,03~0,06 | 1.400 | 0,10~0,13 | 1.700 | 0,10~0,13 | 3.000 | 0,10~0,13 |
| 4 | 1.250 | 0,04~0,10 | 640 | 0,04~0,08 | 520 | 0,04~0,08 | 1.030 | 0,11~0,15 | 1.270 | 0,11~0,15 | 2.250 | 0,11~0,15 |
| 5 | 1.000 | 0,05~0,13 | 510 | 0,05~0,10 | 400 | 0,05~0,10 | 830 | 0,12~0,18 | 1.020 | 0,12~0,18 | 1.800 | 0,12~0,18 |
| 6 | 850 | 0,06~0,15 | 430 | 0,06~0,12 | 350 | 0,06~0,12 | 690 | 0,13~0,19 | 850 | 0,13~0,19 | 1.500 | 0,13~0,19 |
| 7 | 730 | 0,07~0,18 | 360 | 0,07~0,14 | 260 | 0,07~0,14 | 600 | 0,15~0,22 | 730 | 0,15~0,22 | 1.300 | 0,15~0,22 |
| 8 | 640 | 0,08~0,20 | 320 | 0,08~0,16 | 230 | 0,08~0,16 | 520 | 0,16~0,24 | 640 | 0,16~0,24 | 1.100 | 0,16~0,24 |
| 9 | 570 | 0,09~0,23 | 280 | 0,09~0,18 | 210 | 0,09~0,18 | 460 | 0,18~0,26 | 570 | 0,18~0,26 | 1.000 | 0,18~0,26 |
| 10 | 510 | 0,10~0,25 | 260 | 0,10~0,20 | 200 | 0,10~0,20 | 410 | 0,20~0,28 | 510 | 0,20~0,28 | 900 | 0,20~0,28 |
| 11 | 460 | 0,11~0,28 | 230 | 0,11~0,22 | 180 | 0,11~0,22 | 380 | 0,22~0,31 | 460 | 0,22~0,31 | 820 | 0,22~0,31 |
| 12 | 430 | 0,12~0,30 | 210 | 0,12~0,24 | 170 | 0,12~0,24 | 350 | 0,24~0,34 | 430 | 0,24~0,34 | 760 | 0,24~0,34 |
| 13 | 400 | 0,13~0,32 | 200 | 0,13~0,26 | 160 | 0,13~0,26 | 320 | 0,26~0,36 | 390 | 0,26~0,36 | 700 | 0,26~0,36 |



| | Aleación de Ti Ti-6Al-4V (32~38 HRC) | | Inconel Inconel 718 (38~43 HRC) | | Acero al carbono CK50 500 ~ 710 N/mm² | | C≤0,2% 41CrMo4 ~500 N/mm² | | GG GG25 ~350 N/mm² | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 6 ~ 10 m/min | | 6 ~ 8 m/min | | 25 ~ 36 m/min | | 38 ~ 50 m/min | | 40 ~ 63 m/min | |
| Ø | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) |
| 0,5 | 5.000 | 0,005~0,01 | 3.800 | 0,005~0,01 | 15.000 | 0,015~0,025 | Note* | 0,005~0,01 | Note* | 0,005~0,01 |
| 1 | 2.400 | 0,01~0,02 | 2.000 | 0,01~0,02 | 8.000 | 0,03~0,045 | 12.000 | 0,01~0,02 | 12.000 | 0,01~0,02 |
| 2 | 1.200 | 0,02~0,04 | 1.100 | 0,02~0,04 | 5.000 | 0,06~0,09 | 6.350 | 0,06~0,09 | 8.400 | 0,08~0,11 |
| 3 | 800 | 0,03~0,06 | 740 | 0,03~0,06 | 3.400 | 0,10~0,13 | 4.250 | 0,10~0,13 | 5.600 | 0,11~0,16 |
| 4 | 700 | 0,04~0,08 | 550 | 0,04~0,08 | 2.550 | 0,11~0,15 | 3.200 | 0,11~0,15 | 4.220 | 0,13~0,19 |
| 5 | 500 | 0,05~0,10 | 450 | 0,05~0,10 | 2.050 | 0,12~0,18 | 2.550 | 0,12~0,18 | 3.370 | 0,16~0,22 |
| 6 | 440 | 0,06~0,12 | 370 | 0,06~0,12 | 1.700 | 0,13~0,19 | 2.100 | 0,13~0,19 | 2.800 | 0,19~0,26 |
| 7 | 350 | 0,07~0,14 | 320 | 0,07~0,14 | 1.450 | 0,15~0,22 | 1.800 | 0,15~0,22 | 2.400 | 0,20~0,28 |
| 8 | 320 | 0,08~0,16 | 280 | 0,08~0,16 | 1.270 | 0,16~0,24 | 1.600 | 0,16~0,24 | 2.100 | 0,21~0,30 |
| 9 | 280 | 0,09~0,18 | 250 | 0,09~0,18 | 1.130 | 0,18~0,26 | 1.400 | 0,18~0,26 | 1.900 | 0,23~0,33 |
| 10 | 260 | 0,10~0,20 | 220 | 0,10~0,20 | 1.000 | 0,20~0,28 | 1.270 | 0,20~0,28 | 1.700 | 0,25~0,36 |
| 11 | 230 | 0,11~0,22 | 200 | 0,11~0,22 | 930 | 0,22~0,31 | 1.150 | 0,22~0,31 | 1.550 | 0,28~0,39 |
| 12 | 210 | 0,12~0,24 | 190 | 0,12~0,24 | 850 | 0,24~0,34 | 1.060 | 0,24~0,34 | 1.400 | 0,30~0,42 |
| 13 | 200 | 0,13~0,26 | 170 | 0,13~0,26 | 790 | 0,26~0,36 | 980 | 0,26~0,36 | 1.300 | 0,31~0,42 |

* Nota: Para las máquinas que no puedan alcanzar las velocidades indicadas en la tabla, ajuste la rotación lo más alto posible.
La vida útil de la herramienta puede disminuir.

## VP-GDR



| | C≤0,2% CK15 • St40 ~500 N/mm² | | C≥0,3% CK50 500~710 N/mm² | | SCM 100Cr6 710~900 N/mm² | | Aleación especial SKD61 ~28 HRC ~900 N/mm² | | Aleación especial SKD11 28~34 HRC 900~1060 N/mm² | | GG GG25 ~ 350 N/mm² | | AC AC4C • ADC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 38 ~ 50 m/min | | 25 ~ 36 m/min | | 25 ~ 32 m/min | | 12 ~ 20 m/min | | 10 ~ 16 m/min | | 40 ~ 63 m/min | | 70 ~ 120 m/min | |
| Ø | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) |
| 2 | 6.350 | 0,06~0,09 | 5.100 | 0,06~0,09 | 4.450 | 0,06~0,09 | 2.550 | 0,06~0,09 | 2.050 | 0,06~0,09 | 8.435 | 0,08~0,11 | 15.000 | 0,12~0,18 |
| 3 | 4.250 | 0,10~0,13 | 3.400 | 0,10~0,13 | 2.970 | 0,10~0,13 | 1.700 | 0,10~0,13 | 1.370 | 0,10~0,13 | 5.620 | 0,11~0,16 | 10.000 | 0,20~0,28 |
| 4 | 3.200 | 0,11~0,15 | 2.550 | 0,11~0,15 | 2.230 | 0,11~0,15 | 1.270 | 0,11~0,15 | 1.035 | 0,11~0,15 | 4.220 | 0,13~0,19 | 8.000 | 0,24~0,38 |
| 5 | 2.550 | 0,12~0,18 | 2.040 | 0,12~0,18 | 1.780 | 0,12~0,18 | 1.020 | 0,12~0,18 | 825 | 0,12~0,18 | 3.375 | 0,16~0,22 | 6.350 | 0,28~0,40 |
| 6 | 2.100 | 0,13~0,19 | 1.700 | 0,13~0,19 | 1.490 | 0,13~0,19 | 850 | 0,13~0,19 | 690 | 0,13~0,19 | 2.810 | 0,19~0,26 | 5.300 | 0,34~0,48 |
| 8 | 1.600 | 0,16~0,24 | 1.270 | 0,16~0,24 | 1.110 | 0,16~0,24 | 635 | 0,16~0,24 | 515 | 0,16~0,24 | 2.110 | 0,21~0,30 | 4.000 | 0,38~0,53 |
| 10 | 1.270 | 0,20~0,28 | 1.020 | 0,20~0,28 | 890 | 0,20~0,28 | 510 | 0,20~0,28 | 410 | 0,20~0,28 | 1.690 | 0,25~0,36 | 3.200 | 0,45~0,63 |
| 12 | 1.060 | 0,24~0,34 | 850 | 0,24~0,34 | 740 | 0,24~0,34 | 425 | 0,24~0,34 | 345 | 0,24~0,34 | 1.400 | 0,30~0,42 | 2.700 | 0,53~0,75 |
| 13 | 980 | 0,26~0,36 | 780 | 0,26~0,36 | 690 | 0,26~0,36 | 390 | 0,26~0,36 | 320 | 0,26~0,36 | 1.300 | 0,31~0,42 | 2.500 | 0,56~0,79 |
| 14 | 900 | 0,28~0,39 | 720 | 0,28~0,39 | 640 | 0,28~0,39 | 360 | 0,28~0,39 | 300 | 0,28~0,39 | 1.200 | 0,32~0,44 | 2.300 | 0,57~0,81 |
| 16 | 800 | 0,30~0,43 | 640 | 0,30~0,43 | 560 | 0,30~0,43 | 320 | 0,30~0,43 | 260 | 0,30~0,43 | 1.050 | 0,34~0,46 | 2.000 | 0,61~0,85 |
| 18 | 700 | 0,34~0,49 | 560 | 0,34~0,49 | 500 | 0,34~0,49 | 280 | 0,34~0,49 | 230 | 0,34~0,49 | 950 | 0,36~0,50 | 1.800 | 0,63~0,90 |
| 20 | 650 | 0,36~0,50 | 500 | 0,36~0,50 | 450 | 0,36~0,50 | 260 | 0,36~0,50 | 210 | 0,36~0,50 | 830 | 0,40~0,56 | 1.600 | 0,68~0,98 |
| 22 | 580 | 0,40~0,55 | 460 | 0,40~0,55 | 400 | 0,40~0,55 | 230 | 0,40~0,55 | 190 | 0,40~0,55 | 750 | 0,42~0,59 | 1.500 | 0,73~1,06 |
| 24 | 530 | 0,41~0,60 | 420 | 0,41~0,60 | 370 | 0,41~0,60 | 210 | 0,41~0,60 | 170 | 0,41~0,60 | 700 | 0,46~0,65 | 1.350 | 0,77~1,13 |
| 26 | 500 | 0,42~0,65 | 400 | 0,42~0,65 | 340 | 0,42~0,65 | 200 | 0,42~0,65 | 160 | 0,42~0,65 | 650 | 0,47~0,68 | 1.250 | 0,81~1,20 |
| 28 | 450 | 0,45~0,70 | 360 | 0,45~0,70 | 320 | 0,45~0,70 | 180 | 0,45~0,70 | 150 | 0,45~0,70 | 600 | 0,50~0,73 | 1.150 | 0,84~1,26 |
| 30 | 420 | 0,48~0,75 | 340 | 0,48~0,75 | 300 | 0,48~0,75 | 170 | 0,48~0,75 | 140 | 0,48~0,75 | 550 | 0,54~0,78 | 1.100 | 0,87~1,32 |
| 32 | 400 | 0,51~0,80 | 320 | 0,51~0,80 | 280 | 0,51~0,80 | 160 | 0,51~0,80 | 130 | 0,51~0,80 | 520 | 0,58~0,83 | 1.000 | 0,90~1,38 |

# CONDICIONES DE CORTE

**Taladrado | Integral | Condiciones de corte**

## VP-HO-GDR



| | C≤0,2% ~500 N/mm² | | Carbon Acero CK50 500~710 N/mm² | | SCM 100Cr6 710~900 N/mm² | | SUS SUS300 SUS400 | | Aleación especial SKD61 ~28 HRC ~900 N/mm² | | Aleación especial SKD11 28~34 HRC 900~1060 N/mm² | | 35~45 HRC 34~43 HRC 1060~ 1400 N/mm² | | GG GG25 ~350 N/mm² | | AC GG25 AC4C • ADC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 36 ~ 80 m/min | | 25 ~ 50 m/min | | 25 ~ 36 m/min | | 18 ~ 25 m/min | | 12 ~ 22 m/min | | 10 ~ 16 m/min | | 9 ~ 13 m/min | | 36 ~ 63 m/min | | 70 ~ 140 m/min | |
| Ø | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) |
| 6 | 3.000 | 0,13~0,19 | 1.900 | 0,13~0,19 | 1.500 | 0,13~0,19 | 1.100 | 0,13~0,19 | 850 | 0,13~0,19 | 660 | 0,13~0,19 | 630 | 0,08~0,15 | 2.500 | 0,19~0,26 | 5.300 | 0,34~0,48 |
| 8 | 2.300 | 0,17~0,24 | 1.400 | 0,17~0,24 | 1.100 | 0,17~0,24 | 830 | 0,17~0,24 | 640 | 0,17~0,24 | 450 | 0,17~0,24 | 470 | 0,13~0,20 | 1.900 | 0,21~0,30 | 4.000 | 0,38~0,53 |
| 10 | 1.800 | 0,20~0,28 | 1.100 | 0,20~0,28 | 950 | 0,20~0,28 | 660 | 0,20~0,28 | 500 | 0,20~0,28 | 400 | 0,20~0,28 | 380 | 0,16~0,24 | 1.500 | 0,25~0,36 | 3.200 | 0,45~0,63 |
| 12 | 1.500 | 0,24~0,34 | 950 | 0,24~0,34 | 800 | 0,24~0,34 | 550 | 0,24~0,34 | 420 | 0,24~0,34 | 330 | 0,24~0,34 | 320 | 0,19~0,28 | 1.250 | 0,30~0,34 | 2.700 | 0,53~0,75 |
| 13 | 1.400 | 0,26~0,36 | 900 | 0,26~0,36 | 750 | 0,26~0,36 | 510 | 0,26~0,36 | 400 | 0,26~0,36 | 300 | 0,26~0,36 | 290 | 0,20~0,30 | 1.200 | 0,31~0,42 | 2.500 | 0,56~0,79 |
| 14 | 1.350 | 0,28~0,39 | 820 | 0,28~0,39 | 700 | 0,28~0,39 | 470 | 0,28~0,39 | 360 | 0,28~0,39 | 280 | 0,28~0,39 | 270 | 0,20~0,32 | 1.100 | 0,32~0,44 | 2.300 | 0,57~0,81 |
| 16 | 1.200 | 0,30~0,43 | 720 | 0,30~0,43 | 600 | 0,30~0,43 | 420 | 0,30~0,43 | 320 | 0,30~0,43 | 250 | 0,30~0,43 | 240 | 0,22~0,32 | 1.000 | 0,34~0,46 | 2.000 | 0,61~0,85 |
| 18 | 1.100 | 0,34~0,49 | 650 | 0,34~0,49 | 550 | 0,34~0,49 | 370 | 0,34~0,49 | 280 | 0,34~0,49 | 220 | 0,34~0,49 | 210 | 0,24~0,40 | 900 | 0,36~0,50 | 1.800 | 0,63~0,90 |
| 20 | 950 | 0,36~0,50 | 580 | 0,36~0,50 | 480 | 0,36~0,50 | 330 | 0,36~0,50 | 260 | 0,36~0,50 | 200 | 0,36~0,50 | 190 | 0,27~0,45 | 800 | 0,40~0,56 | 1.600 | 0,68~0,98 |
| 22 | 850 | 0,40~0,55 | 520 | 0,40~0,55 | 450 | 0,40~0,55 | 300 | 0,40~0,55 | 230 | 0,40~0,55 | 180 | 0,40~0,55 | 170 | 0,28~0,48 | 700 | 0,42~0,59 | 1.500 | 0,73~1,06 |
| 24 | 800 | 0,41~0,60 | 480 | 0,41~0,60 | 400 | 0,41~0,60 | 280 | 0,41~0,60 | 210 | 0,41~0,60 | 170 | 0,41~0,60 | 160 | 0,29~0,52 | 650 | 0,46~0,65 | 1.350 | 0,77~1,13 |
| 26 | 750 | 0,42~0,65 | 450 | 0,42~0,65 | 370 | 0,42~0,65 | 250 | 0,42~0,65 | 200 | 0,42~0,65 | 150 | 0,42~0,65 | 150 | 0,30~0,56 | 600 | 0,47~0,68 | 1.250 | 0,81~1,20 |
| 28 | 700 | 0,45~0,70 | 410 | 0,45~0,70 | 350 | 0,45~0,70 | 240 | 0,45~0,70 | 180 | 0,45~0,70 | 140 | 0,45~0,70 | 140 | 0,31~0,59 | 550 | 0,50~0,73 | 1.150 | 0,84~1,26 |
| 30 | 650 | 0,48~0,75 | 400 | 0,48~0,75 | 320 | 0,48~0,75 | 220 | 0,48~0,75 | 170 | 0,48~0,75 | 130 | 0,48~0,75 | 130 | 0,32~0,63 | 500 | 0,54~0,78 | 1.100 | 0,87~1,32 |
| 32 | 600 | 0,51~0,80 | 360 | 0,51~0,80 | 300 | 0,51~0,80 | 200 | 0,51~0,80 | 160 | 0,51~0,80 | 120 | 0,51~0,80 | 120 | 0,32~0,67 | 480 | 0,58~0,83 | 1.000 | 0,90~1,38 |

## NEXUS-GDS/NEXUS-GDR



| | SUS | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | AUSTENÍTICO SUS304 - 200 | | AUSTENÍTICO SUS304 - 200 | | MARTENSÍTICO SUS420 - 440 | | FERRÍTICO SUS430 - 405 | | PRECIPITACIÓN SUS630 - 631 | |
| Vc | 12 ~ 15 m/min | | 15 ~ 25 m/min | | 15 ~ 25 m/min | | 15 ~ 30 m/min | | 10 ~ 20 m/min | |
| Ø | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) |
| 1 | 4.460 | 0,01~0,018 | 6.370 | 0,02~0,04 | 6.370 | 0,01~0,02 | 7.000 | 0,01~0.03 | 4.770 | 0,01~0,03 |
| 2 | 2.230 | 0,02~0,036 | 3.180 | 0,05~0,07 | 3.180 | 0,02~0,04 | 3.500 | 0,03~0,05 | 2.390 | 0,03~0,05 |
| 3 | 1.490 | 0,03~0,054 | 2.120 | 0,06~0,09 | 2.120 | 0,03~0,06 | 2.330 | 0,04~0,06 | 1.590 | 0,04~0,06 |
| 4 | 1.030 | 0,04~0,08 | 1.590 | 0,08~0,12 | 1.590 | 0,04~0,08 | 1.750 | 0,06~0,08 | 1.190 | 0,06~0,08 |
| 5 | 830 | 0,05~0,10 | 1.270 | 0,10~0,15 | 1.270 | 0,05~0,10 | 1.400 | 0,08~0,10 | 950 | 0,08~0,10 |
| 6 | 690 | 0,06~0,12 | 1.060 | 0,12~0,18 | 1.060 | 0,06~0,12 | 1.170 | 0,09~0,12 | 800 | 0,09~0,12 |
| 8 | 480 | 0,08~0,16 | 800 | 0,16~0,24 | 800 | 0,08~0,16 | 880 | 0,12~0,16 | 600 | 0,12~0,16 |
| 10 | 380 | 0,10~ 0,20 | 640 | 0,20~0,28 | 640 | 0,10~0,20 | 700 | 0,15~0,20 | 480 | 0,15~0,20 |
| 12 | 320 | 0,12~0,24 | 530 | 0,24~0,34 | 530 | 0,12~0,24 | 580 | 0,18~0,24 | 400 | 0,18~0,24 |



| | Al A5052 - 7075 | | AC AC4C - ADC | | Cu C1020 - 2600 | | C≤0,2% S15C - SS400 ~500 N/mm² | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 32 ~ 63 m/min | | 63 ~ 100 m/min | | 40 ~ 60 m/min | | 40 ~ 60 m/min | |
| Ø | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) |
| 1 | 15.000 | 0,02~0,06 | 25.000 | 0,02~0,06 | 15.920 | 0,01~0,03 | 15.920 | 0,02~0,05 |
| 2 | 8.000 | 0,04~0,12 | 10.000 | 0,04~0,12 | 7.960 | 0,04~0,06 | 7.960 | 0,06~0,09 |
| 3 | 5.300 | 0,06~0,18 | 6.700 | 0,06~0,18 | 5.310 | 0,06~0,09 | 5.310 | 0,10~0,13 |
| 4 | 4.000 | 0,08~0,24 | 6.400 | 0,08~0,24 | 3.980 | 0,08~0,11 | 3.980 | 0,11~0,15 |
| 5 | 3.200 | 0,10~0,30 | 5.000 | 0,10~0,30 | 3.180 | 0,10~0,13 | 3.180 | 0,12~0,18 |
| 6 | 2.700 | 0,12~0,36 | 4.200 | 0,12~0,36 | 2.650 | 0,12~0,15 | 2.650 | 0,13~0,19 |
| 8 | 2.000 | 0,16~0,45 | 3.200 | 0,16~0,45 | 1.990 | 0,16~0,20 | 1.990 | 0,17~0,24 |
| 10 | 1.600 | 0,20~ 0,55 | 2.500 | 0,20~0,55 | 1.590 | 0,20~0,25 | 1.590 | 0,20~0,28 |
| 12 | 1.350 | 0,24~0,66 | 2.100 | 0,24~0,66 | 1.330 | 0,24~0,30 | 1.330 | 0,24~0,34 |

| Profundidad de taladrado | ≤4D | ≤5D | ≤6D |
|---|---|---|---|
| Coeficiente para reducir la velocidad | x0,9 | x0,8 | x0,8 |
| D=diámetro de broca | | | |

# CONDICIONES DE CORTE

**Taladrado | Integral | Condiciones de corte**

## V-SDR



| | C≤0,2% CK15 • St40 ~500 N/mm² | | Acero al carbono CK45 • CK50 500 ~ 710 N/mm² | | SCM SCM • SNC • SNCM 710 ~ 900 N/mm² | | Acero especial SKD61 35 HRC | | Acero especial SKD11 | | GG GG25 ~ 350 N/mm² | | AC AC4C • ADC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 22 ~ 40 m/min | | 16 ~ 30 m/min | | 12 ~ 25 m/min | | 8 ~ 16 m/min | | 6 ~ 12 m/min | | 22 ~ 40 m/min | | 50 ~ 100 m/min | |
| Ø | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) |
| 2 | 5.700 | 0,02~0,08 | 4.000 | 0,02~0,08 | 3.500 | 0,02~0,08 | 1.900 | 0,02~0,08 | 1.600 | 0,02~0,08 | 5.700 | 0,07~0,10 | 10.000 | 0,07~0,10 |
| 3 | 3.850 | 0,03~0,10 | 2.800 | 0,03~0,10 | 2.400 | 0,03~0,10 | 1.320 | 0,03~0,10 | 1.060 | 0,03~0,10 | 3.850 | 0,11~0,14 | 10.000 | 0,11~0,14 |
| 4 | 2.900 | 0,04~0,13 | 2.100 | 0,04~0,13 | 1.800 | 0,04~0,13 | 950 | 0,04~0,13 | 800 | 0,04~0,13 | 2.900 | 0,12~0,17 | 7.500 | 0,12~0,17 |
| 5 | 2.260 | 0,05~0,15 | 1.600 | 0,05~0,15 | 1.400 | 0,05~0,15 | 750 | 0,05~0,15 | 630 | 0,05~0,15 | 2.260 | 0,14~0,20 | 6.300 | 0,14~0,20 |
| 6 | 1.900 | 0,06~0,17 | 1.320 | 0,06~0,17 | 1.180 | 0,06~0,17 | 630 | 0,06~0,17 | 530 | 0,06~0,17 | 1.900 | 0,17~0,24 | 5.000 | 0,17~0,24 |
| 8 | 1.400 | 0,08~0,21 | 1.000 | 0,08~0,21 | 900 | 0,08~0,21 | 480 | 0,08~0,21 | 400 | 0,08~0,21 | 1.400 | 0,19~0,28 | 4.000 | 0,19~0,28 |
| 10 | 1.120 | 0,10~0,22 | 800 | 0,10~0,22 | 710 | 0,10~0,22 | 380 | 0,10~0,22 | 320 | 0,10~0,22 | 1.120 | 0,22~0,33 | 3.150 | 0,22~0,33 |
| 12 | 950 | 0,12~0,27 | 670 | 0,12~0,27 | 600 | 0,12~0,27 | 320 | 0,12~0,27 | 270 | 0,12~0,27 | 950 | 0,26~0,38 | 2.650 | 0,26~0,38 |
| 13 | 880 | 0,13~0,29 | 620 | 0,13~0,29 | 550 | 0,13~0,29 | 300 | 0,13~0,29 | 250 | 0,13~0,29 | 880 | 0,27~0,39 | 2.450 | 0,27~0,39 |

## EX-SUS-GDS/EX-SUS-GDR



| | SUS Austenítico SUS304 SUS200 | | SUS Martensítico SUS420 SUS440 | | SUS Ferrítico SUS430 SUS405 | | SUS Precipitación SUS630 SUS631 | | Al A5052 - 7075 | | AC AC4C - ADC | | Cu C1020 - 2600 | | C≤0,2% CK15 - St40 ~500 N/mm² | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 13 ~ 18 m/min | | 15 ~ 20 m/min | | 15 ~ 20 m/min | | 8 ~ 12 m/min | | 32 ~ 63 m/min | | 63 ~ 100 m/min | | 25 ~ 50 m/min | | 32 ~ 40 m/min | |
| Ø | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) |
| 1 | 4.800 | 0,02~0,04 | 5.550 | 0,02~0,04 | 5.550 | 0,01~0,03 | 3.200 | 0,01~0,03 | 15.000 | 0,02~0,06 | 25.000 | 0,02~0,06 | 12.000 | 0,01~0,03 | 10.000 | 0,02~0,05 |
| 2 | 2.400 | 0,05~0,07 | 2.850 | 0,05~0,07 | 2.850 | 0,03~0,05 | 1.600 | 0,03~0,05 | 8.000 | 0,04~0,12 | 10.000 | 0,04~0,12 | 5.100 | 0,04~0,06 | 5.700 | 0,06~0,09 |
| 3 | 1.600 | 0,06~0,09 | 1.900 | 0,06~0,09 | 1.900 | 0,04~0,06 | 1.100 | 0,04~0,06 | 5.300 | 0,06~0,18 | 6.700 | 0,06~0,18 | 3.400 | 0,06~0,09 | 3.850 | 0,10~0,13 |
| 4 | 1.200 | 0,08~0,12 | 1.450 | 0,08~0,12 | 1.450 | 0,06~0,08 | 800 | 0,06~0,08 | 4.000 | 0,08~0,24 | 6.400 | 0,08~0,24 | 2.550 | 0,08~0,11 | 2.900 | 0,11~0,15 |
| 5 | 950 | 0,10~0,15 | 1.150 | 0,12~0,15 | 1.150 | 0,08~0,10 | 650 | 0,08~0,10 | 3.200 | 0,10~0,30 | 5.000 | 0,10~0,30 | 2.050 | 0,10~0,13 | 2.260 | 0,12~0,18 |
| 6 | 800 | 0,12~0,18 | 950 | 0,15~0,18 | 950 | 0,09~0,12 | 550 | 0,09~0,12 | 2.700 | 0,12~0,36 | 4.200 | 0,12~0,36 | 1.700 | 0,12~0,15 | 1.900 | 0,13~0,19 |
| 8 | 600 | 0,16~0,24 | 720 | 0,20~0,24 | 720 | 0,12~0,16 | 400 | 0,12~0,16 | 2.000 | 0,16~0,45 | 3.200 | 0,16~0,45 | 1.250 | 0,16~0,20 | 1.400 | 0,17~0,24 |
| 10 | 480 | 0,20~0,28 | 570 | 0,25~0,30 | 570 | 0,15~0,20 | 320 | 0,15~0,20 | 1.600 | 0,20~0,55 | 2.500 | 0,20~0,55 | 1.000 | 0,20~0,25 | 1.120 | 0,20~0,28 |
| 12 | 400 | 0,24~0,34 | 480 | 0,30~0,36 | 480 | 0,18~0,24 | 280 | 0,18~0,24 | 1.350 | 0,24~0,66 | 2.100 | 0,24~0,66 | 850 | 0,24~0,30 | 950 | 0,24~0,34 |
| 13 | 370 | 0,26~0,36 | 440 | 0,32~0,40 | 440 | 0,20~0,26 | 250 | 0,20~0,26 | 1.250 | 0,25~0,72 | 2.000 | 0,25~0,72 | 780 | 0,26~0,32 | 880 | 0,26~0,36 |
| 14 | 340 | 0,28~0,39 | 410 | 0,35~0,45 | 410 | 0,21~0,30 | 225 | 0,21~0,30 | 1.140 | 0,27~0,74 | 1.850 | 0,27~0,74 | 730 | 0,26~0,34 | 820 | 0,27~0,39 |
| 15 | 320 | 0,29~0,40 | 380 | 0,36~0,48 | 380 | 0,22~0,31 | 210 | 0,22~0,31 | 1.060 | 0,29~0,80 | 1.700 | 0,29~0,80 | 680 | 0,26~0,36 | 760 | 0,28~0,42 |
| 16 | 300 | 0,30~0,43 | 355 | 0,37~0,50 | 355 | 0,23~0,32 | 200 | 0,23~0,32 | 1.000 | 0,30~0,83 | 1.600 | 0,30~0,83 | 640 | 0,27~0,37 | 720 | 0,29~0,43 |
| 17 | 280 | 0,31~0,45 | 335 | 0,38~0,52 | 335 | 0,24~0,34 | 185 | 0,24~0,34 | 940 | 0,31~0,88 | 1.500 | 0,31~0,88 | 600 | 0,28~0,39 | 675 | 0,30~0,46 |
| 18 | 265 | 0,32~0,47 | 320 | 0,39~0,54 | 320 | 0,25~0,36 | 175 | 0,25~0,36 | 885 | 0,32~0,94 | 1.450 | 0,32~0,94 | 570 | 0,29~0,41 | 640 | 0,32~0,49 |
| 19 | 250 | 0,33~0,48 | 300 | 0,40~0,55 | 300 | 0,25~0,38 | 170 | 0,25~0,38 | 840 | 0,34~0,97 | 1.350 | 0,34~0,97 | 540 | 0,30~0,43 | 600 | 0,33~0,51 |
| 20 | 240 | 0,34~0,50 | 285 | 0,40~0,56 | 285 | 0,26~0,40 | 160 | 0,26~0,40 | 800 | 0,36~1,00 | 1.300 | 0,36~1,00 | 510 | 0,30~0,44 | 570 | 0,34~0,52 |

# CONDICIONES DE CORTE

**Taladrado | Integral | Condiciones de corte**

## EX-GDS

| | 1.05Acero bajo % Carbono - Acero dulce S15C-SS400 ~500N/mm² | | Acero al carbono S50c 500~700N/mm² | | Acero aleado SCM-SCr 710~900N/mm² | | Acero aleado especial-Acero endurecido SKD61 ~900N/mm² | | SKD11 900~1060N/mm² | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 32~40m/min | | 22~30m/min | | 20~25m/min | | 10~16m/min | | 8~12m/min | |
| Ø | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) |
| 1 | 11.500 | 0,03~0,05 | 8.000 | 0,03~0,05 | 7.000 | 0,03~0,05 | 4.000 | 0,03~0,05 | 3.200 | 0,03~0,05 |
| 2 | 5.700 | 0,06~0,09 | 4.000 | 0,06~0,09 | 3.500 | 0,06~0,09 | 2.000 | 0,06~0,09 | 1.600 | 0,06~0,09 |
| 3 | 3.800 | 0,1~0,13 | 2.800 | 0,1~0,13 | 2.400 | 0,1~0,13 | 1.350 | 0,1~0,13 | 1.060 | 0,1~0,13 |
| 4 | 2.900 | 0,11~0,15 | 2.100 | 0,11~0,15 | 1.800 | 0,11~0,15 | 1.000 | 0,11~0,15 | 800 | 0,11~0,15 |
| 5 | 2.300 | 0,12~0,18 | 1.650 | 0,12~0,18 | 1.400 | 0,12~0,18 | 800 | 0,12~0,18 | 640 | 0,12~0,18 |
| 6 | 1.900 | 0,13~0,19 | 1.400 | 0,13~0,19 | 1.200 | 0,13~0,19 | 660 | 0,13~0,19 | 530 | 0,13~0,19 |
| 7 | 1.650 | 0,15~0,22 | 1.200 | 0,15~0,22 | 1.050 | 0,15~0,22 | 570 | 0,15~0,22 | 450 | 0,15~0,22 |
| 8 | 1.400 | 0,17~0,24 | 1.050 | 0,17~0,24 | 920 | 0,17~0,24 | 500 | 0,16~0,24 | 400 | 0,17~0,24 |
| 9 | 1.250 | 0,18~0,26 | 920 | 0,18~0,26 | 810 | 0,18~0,26 | 440 | 0,18~0,26 | 350 | 0,18~0,26 |
| 10 | 1.150 | 0,20~0,28 | 830 | 0,20~0,28 | 730 | 0,20~0,28 | 400 | 0,20~0,28 | 230 | 0,20~0,28 |
| 11 | 1.050 | 0,22~0,32 | 750 | 0,22~0,32 | 670 | 0,22~0,32 | 360 | 0,22~0,31 | 300 | 0,22~0,32 |
| 12 | 950 | 0,24~0,34 | 690 | 0,24~0,34 | 610 | 0,24~0,34 | 330 | 0,24~0,34 | 270 | 0,24~0,34 |
| 13 | 880 | 0,26~0,36 | 640 | 0,26~0,36 | 560 | 0,26~0,36 | 300 | 0,26~0,36 | 250 | 0,26~0,36 |

| | Acero endurecido 34~43HRC 1060~1400N/mm² | | Acero endurecido 43~48HRC 1400~1600N/mm² | | Inconel 718 38~43HRC | | Fundición de hierro FC250 ~350N/mm² | | Fundición de aleación de aluminio ADC-AC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 10~15m/min | | 6~10m/min | | 6~8m/min | | 32~40m/min | | 63~100m/min | |
| Ø | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) |
| 1 | 3.800 | 0,01~0,03 | 2.500 | 0,01~0,02 | 2.500 | 0,01~0,02 | 10.000 | 0,04~0,06 | 20.000 | 0,06~0,09 |
| 2 | 1.900 | 0,02~0,05 | 1.250 | 0,02~0,04 | 1.250 | 0,02~0,04 | 5.700 | 0,08~0,11 | 10.000 | 0,12~0,18 |
| 3 | 1.250 | 0,03~0,08 | 850 | 0,03~0,06 | 850 | 0,03~0,06 | 3.800 | 0,11~0,16 | 10.000 | 0,18~0,26 |
| 4 | 960 | 0,04~0,1 | 640 | 0,04~0,08 | 630 | 0,04~0,08 | 2.900 | 0,13~0,19 | 7.500 | 0,24~0,34 |
| 5 | 760 | 0,05~0,13 | 510 | 0,05~0,10 | 500 | 0,05~0,10 | 2.300 | 0,16~0,22 | 6.300 | 0,28~0,40 |
| 6 | 640 | 0,06~0,15 | 430 | 0,06~0,12 | 430 | 0,06~0,12 | 1.900 | 0,19~0,26 | 5.000 | 0,34~0,48 |
| 7 | 550 | 0,07~0,18 | 360 | 0,07~0,14 | 360 | 0,07~0,14 | 1.650 | 0,20~0,28 | 4.450 | 0,36~0,50 |
| 8 | 480 | 0,08~0,20 | 320 | 0,08~0,16 | 320 | 0,08~0,16 | 1.450 | 0,21~0,31 | 4.000 | 0,38~0,53 |
| 9 | 430 | 0,09~0,23 | 280 | 0,09~0,18 | 280 | 0,09~0,18 | 1.270 | 0,23~0,33 | 3.450 | 0,41~0,58 |
| 10 | 380 | 0,10~0,25 | 260 | 0,10~0,20 | 260 | 0,10~0,20 | 1.150 | 0,25~0,35 | 3.150 | 0,45~0,63 |
| 11 | 350 | 0,11~0,28 | 230 | 0,11~0,22 | 230 | 0,11~0,22 | 1.050 | 0,27~0,38 | 2.850 | 0,48~0,69 |
| 12 | 320 | 0,12~0,30 | 210 | 0,12~0,24 | 210 | 0,12~0,24 | 960 | 0,30~0,42 | 2.650 | 0,53~0,75 |
| 13 | 300 | 0,13~0,32 | 200 | 0,13~0,26 | 200 | 0,13~0,26 | 880 | 0,31~0,42 | 2.400 | 0,56~0,79 |

## EX-GDR

| | 1.05Acero bajo % carbono - Acero dulce S15C-SS400 ~500N/mm² | | Acero al carbono S50c 500~700N/mm² | | Acero aleado SCM-SCr 710~900N/mm² | | Acero aleado especial-Acero endurecido SKD61 ~900N/mm² | | SKD11 900~1060N/mm² | | Fundición de hierro FC250 ~350N/mm² | | Aluminio alloy casting ADC-AC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 32~40m/min | | 22~30m/min | | 20~25m/min | | 10~16m/min | | 8~12m/min | | 32~40m/min | | 63~100m/min | |
| Ø | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) |
| 2 | 5.700 | 0,06~0,09 | 4.000 | 0,06~0,09 | 3.500 | 0,06~0,09 | 1.900 | 0,06~0,09 | 1.600 | 0,06~0,09 | 5.700 | 0,08~0,11 | 10.000 | 0,12~0,18 |
| 3 | 3.850 | 0,1~0,13 | 2.800 | 0,1~0,13 | 2.400 | 0,1~0,13 | 1.320 | 0,1~0,13 | 1.060 | 0,1~0,13 | 3.850 | 0,11~0,16 | 10.000 | 0,20~0,28 |
| 4 | 2.900 | 0,11~0,15 | 2.100 | 0,11~0,15 | 1.800 | 0,11~0,15 | 950 | 0,11~0,15 | 800 | 0,11~0,15 | 2.900 | 0,13~0,19 | 7.500 | 0,24~0,34 |
| 5 | 2.260 | 0,12~0,18 | 1.600 | 0,12~0,18 | 1.400 | 0,12~0,18 | 750 | 0,12~0,18 | 630 | 0,12~0,18 | 2.260 | 0,16~0,22 | 6.300 | 0,28~0,40 |
| 6 | 1.900 | 0,13~0,19 | 1.320 | 0,13~0,19 | 1.180 | 0,13~0,19 | 630 | 0,13~0,19 | 530 | 0,13~0,19 | 1.900 | 0,19~0,26 | 5.000 | 0,34~0,48 |
| 8 | 1.400 | 0,17~0,24 | 1.000 | 0,17~0,24 | 900 | 0,17~0,24 | 480 | 0,17~0,24 | 400 | 0,17~0,24 | 1.400 | 0,21~0,30 | 4.000 | 0,38~0,53 |
| 10 | 1.120 | 0,20~0,28 | 800 | 0,20~0,28 | 710 | 0,20~0,28 | 380 | 0,20~0,28 | 320 | 0,20~0,28 | 1.120 | 0,25~0,35 | 3.150 | 0,45~0,63 |
| 12 | 950 | 0,24~0,34 | 670 | 0,24~0,34 | 600 | 0,24~0,34 | 320 | 0,24~0,34 | 270 | 0,24~0,34 | 950 | 0,30~0,42 | 2.650 | 0,53~0,75 |
| 13 | 880 | 0,26~0,36 | 610 | 0,26~0,36 | 540 | 0,26~0,36 | 290 | 0,26~0,36 | 240 | 0,26~0,36 | 880 | 0,31~0,42 | 2.400 | 0,56~0,79 |
| 14 | 820 | 0,28~0,39 | 570 | 0,28~0,39 | 500 | 0,28~0,39 | 270 | 0,28~0,39 | 230 | 0,28~0,39 | 820 | 0,32~0,44 | 2.250 | 0,57~0,81 |
| 16 | 720 | 0,30~0,43 | 500 | 0,30~0,43 | 440 | 0,30~0,43 | 240 | 0,30~0,43 | 200 | 0,30~0,43 | 720 | 0,34~0,46 | 1.950 | 0,61~0,85 |
| 18 | 640 | 0,34~0,49 | 440 | 0,34~0,49 | 390 | 0,34~0,49 | 210 | 0,34~0,49 | 180 | 0,34~0,49 | 640 | 0,36~0,50 | 1.750 | 0,63~0,90 |
| 20 | 570 | 0,36~0,50 | 400 | 0,36~0,50 | 350 | 0,36~0,50 | 190 | 0,36~0,50 | 160 | 0,36~0,50 | 570 | 0,40~0,56 | 1.550 | 0,68~0,98 |
| 22 | 520 | 0,40~0,55 | 360 | 0,40~0,55 | 320 | 0,40~0,55 | 170 | 0,40~0,55 | 150 | 0,40~0,55 | 520 | 0,42~0,59 | 1.400 | 0,73~1,06 |
| 24 | 480 | 0,41~0,60 | 330 | 0,41~0,60 | 290 | 0,41~0,60 | 160 | 0,41~0,60 | 135 | 0,41~0,60 | 480 | 0,46~0,65 | 1.300 | 0,77~1,13 |
| 26 | 440 | 0,42~0,65 | 310 | 0,42~0,65 | 270 | 0,42~0,65 | 150 | 0,42~0,65 | 120 | 0,42~0,65 | 440 | 0,47~0,68 | 1.200 | 0,81~1,20 |
| 28 | 410 | 0,45~0,70 | 290 | 0,45~0,70 | 250 | 0,45~0,70 | 140 | 0,45~0,70 | 110 | 0,45~0,70 | 410 | 0,50~0,73 | 1.100 | 0,84~1,26 |
| 30 | 380 | 0,48~0,75 | 270 | 0,48~0,75 | 230 | 0,48~0,75 | 130 | 0,48~0,75 | 105 | 0,48~0,75 | 380 | 0,54~0,78 | 1.000 | 0,87~1,32 |
| 32 | 360 | 0,51~0,80 | 250 | 0,51~0,80 | 220 | 0,51~0,80 | 120 | 0,51~0,80 | 100 | 0,51~0,80 | 360 | 0,58~0,83 | 950 | 0,9~1,38 |

# CONDICIONES DE CORTE

**Taladrado | Integral | Condiciones de corte**

## V-HDO-GDR



| | C≤0,2% St37 ~500 N/mm² | | C≤0,3% CK50 500~710 N/mm² | | SCM 100Cr6 750~1200 N/mm² | | SUS SUS300 SUS400 | | SKD SKD61 ~ 35 HRC | | SKD X40CrMoV51 35 ~ 40 HRC | | GG GG25 - GGG40 | | AC AIMG3 - AIMG51 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 32 ~ 63 m/min | | 22 ~ 36 m/min | | 20 ~ 32 m/min | | 16 ~ 24 m/min | | 10 ~ 18 m/min | | 8 ~ 12 m/min | | 32 ~ 50 m/min | | 63 ~ 125 m/min | |
| Ø | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) |
| 6 | 2.100 | 0,13~0,19 | 1.550 | 0,13~0,19 | 1.400 | 0,13~0,19 | 1.050 | 0,13~0,19 | 740 | 0,13~0,19 | 530 | 0,06~0,12 | 2.200 | 0,19~0,26 | 5.000 | 0,34~0,48 |
| 8 | 1.600 | 0,17~0,24 | 1.150 | 0,17~0,24 | 1.050 | 0,17~0,24 | 800 | 0,17~0,24 | 550 | 0,17~0,24 | 400 | 0,08~0,16 | 1.650 | 0,21~0,30 | 3.750 | 0,38~0,53 |
| 10 | 1.250 | 0,20~0,28 | 920 | 0,20~0,28 | 830 | 0,20~0,28 | 640 | 0,20~0,28 | 445 | 0,20~0,28 | 320 | 0,10~0,20 | 1.300 | 0,25~0,36 | 3.000 | 0,45~0,63 |
| 12 | 1.050 | 0,24~0,34 | 770 | 0,24~0,34 | 700 | 0,24~0,34 | 530 | 0,24~0,34 | 370 | 0,24~0,34 | 265 | 0,12~0,24 | 1.100 | 0,30~0,42 | 2.500 | 0,53~0,75 |
| 14 | 900 | 0,28~0,39 | 660 | 0,28~0,39 | 600 | 0,28~0,39 | 450 | 0,28~0,39 | 320 | 0,28~0,39 | 230 | 0,16~0,29 | 950 | 0,32~0,44 | 2.150 | 0,57~0,81 |
| 16 | 800 | 0,30~0,43 | 580 | 0,30~0,43 | 520 | 0,30~0,43 | 400 | 0,30~0,43 | 280 | 0,30~0,43 | 200 | 0,16~0,29 | 820 | 0,34~0,46 | 1.900 | 0,61~0,85 |
| 18 | 700 | 0,34~0,49 | 510 | 0,34~0,49 | 460 | 0,34~0,49 | 350 | 0,34~0,49 | 250 | 0,34~0,49 | 180 | 0,18~0,32 | 730 | 0,36~0,50 | 1.700 | 0,63~0,90 |
| 20 | 650 | 0,36~0,50 | 460 | 0,36~0,50 | 415 | 0,36~0,50 | 320 | 0,36~0,50 | 220 | 0,36~0,50 | 160 | 0,18~0,34 | 650 | 0,40~0,56 | 1.500 | 0,68~0,98 |
| 22 | 580 | 0,40~0,55 | 420 | 0,40~0,55 | 380 | 0,40~0,55 | 290 | 0,40~0,55 | 200 | 0,40~0,55 | 145 | 0,20~0,37 | 600 | 0,42~0,59 | 1.400 | 0,73~1,06 |
| 24 | 530 | 0,41~0,60 | 380 | 0,41~0,60 | 350 | 0,41~0,60 | 270 | 0,41~0,60 | 185 | 0,41~0,60 | 130 | 0,20~0,38 | 550 | 0,46~0,65 | 1.250 | 0,77~1,13 |
| 26 | 490 | 0,42~0,65 | 360 | 0,42~0,65 | 320 | 0,42~0,65 | 250 | 0,42~0,65 | 170 | 0,42~0,65 | 120 | 0,21~0,42 | 500 | 0,47~0,68 | 1.150 | 0,81~1,20 |
| 28 | 450 | 0,45~0,70 | 330 | 0,45~0,70 | 300 | 0,45~0,70 | 230 | 0,45~0,70 | 160 | 0,45~0,70 | 115 | 0,21~0,45 | 470 | 0,50~0,73 | 1.100 | 0,84~1,26 |
| 30 | 420 | 0,48~0,75 | 310 | 0,48~0,75 | 280 | 0,48~0,75 | 210 | 0,48~0,75 | 150 | 0,48~0,75 | 105 | 0,24~0,46 | 450 | 0,54~0,78 | 1.000 | 0,87~1,32 |
| 32 | 400 | 0,51~0,80 | 300 | 0,51~0,80 | 260 | 0,51~0,80 | 200 | 0,51~0,80 | 140 | 0,51~0,80 | 100 | 0,22~0,48 | 410 | 0,58~0,83 | 950 | 0,90~1,38 |

## TDXL



| | C≤0,2% S50C • S35C 500 ~ 710 N/mm² | | SCM SCr • SNCM 710 ~ 900 N/mm² | | SKD Acero para moldes SKD • SK • DH31 • DAC 710 ~ 900 N/mm² | | GGG FCD400 • FCD500 ~ 500 N/mm² | | GG FC200 • FC300 ~ 300 N/mm² | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 20 ~ 24 m/min | | 18 ~ 22 m/min | | 12 ~ 16 m/min | | 16 ~ 20 m/min | | 18 ~ 24 m/min | |
| Ø | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) |
| 1,6 | 4.000 | 0,016~0,03 | 4.000 | 0,016~0,03 | 2.700 | 0,016~0,03 | 3.600 | 0,01~0,03 | 4.150 | 0,03~0,05 |
| 2 | 3.200 | 0,02~0,05 | 3.200 | 0,02~0,04 | 2.200 | 0,02~0,04 | 2.850 | 0,01~0,04 | 3.350 | 0,04~0,06 |
| 3 | 2.200 | 0,03~0,08 | 2.200 | 0,03~0,08 | 1.500 | 0,03~0,07 | 1.900 | 0,02~0,08 | 2.250 | 0,06~0,10 |
| 4 | 1.600 | 0,04~0,10 | 1.600 | 0,04~0,10 | 1.150 | 0,04~0,09 | 1.460 | 0,02~0,10 | 1.650 | 0,08~0,13 |
| 5 | 1.300 | 0,05~0,13 | 1.300 | 0,05~0,13 | 900 | 0,05~0,12 | 1.150 | 0,03~0,13 | 1.350 | 0,10~0,16 |
| 6 | 1.100 | 0,06~0,15 | 1.100 | 0,06~0,15 | 750 | 0,06~0,14 | 955 | 0,04~0,15 | 1.100 | 0,12~0,19 |
| 8 | 800 | 0,08~0,20 | 800 | 0,08~0,20 | 550 | 0,08~0,18 | 715 | 0,05~0,20 | 835 | 0,16~0,26 |
| 10 | 650 | 0,10~0,25 | 650 | 0,10~0,25 | 450 | 0,10~0,23 | 575 | 0,06~0,25 | 670 | 0,20~0,32 |
| 12 | 550 | 0,13~0,30 | 550 | 0,12~0,30 | 380 | 0,12~0,28 | 475 | 0,07~0,30 | 555 | 0,24~0,38 |

## EX-GDXL



| | Acero al carbono CK15 • St40 ~500 N/mm² | | Acero al carbono CK45 500 ~ 710 N/mm² | | SCM 710 ~ 900 N/mm² | | Acero de aleación especial SKD61 ~ 900 N/mm² ~ 28 HRC | | Acero de aleación especial SKD11 ~ 1060 N/mm² 28 ~ 34 HRC | | GG FC250 ~ 350 N/mm² | | Al AC AC4C • ADC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 16 ~ 24 m/min | | 20 ~ 25 m/min | | 12 ~ 16 m/min | | 10 ~ 20 m/min | | 6 ~ 10 m/min | | 20 ~ 30 m/min | | 20 ~ 35 m/min | |
| Ø | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) | S (min⁻¹) | F (mm/rev.) |
| 2 | 3.200 | 0,03~0,07 | 3.600 | 0,03~0,07 | 2.200 | 0,03~0,07 | 2.400 | 0,03~0,07 | 1.270 | 0,02~0,05 | 4.000 | 0,02~0,05 | 4.400 | 0,03~0,07 |
| 3 | 2.100 | 0,05~0,10 | 2.400 | 0,05~0,10 | 1.500 | 0,05~0,10 | 1.700 | 0,05~0,10 | 850 | 0,04~0,07 | 2.700 | 0,04~0,07 | 3.000 | 0,05~0,10 |
| 4 | 1.600 | 0,06~0,12 | 1.800 | 0,06~0,12 | 1.100 | 0,06~0,12 | 1.250 | 0,06~0,12 | 640 | 0,05~0,09 | 2.000 | 0,05~0,09 | 2.200 | 0,06~0,12 |
| 5 | 1.250 | 0,08~0,13 | 1.450 | 0,08~0,13 | 900 | 0,08~0,13 | 1.000 | 0,08~0,13 | 510 | 0,07~0,10 | 1.600 | 0,07~0,10 | 1.800 | 0,08~0,13 |
| 6 | 1.050 | 0,10~0,14 | 1.200 | 0,10~0,14 | 750 | 0,10~0,14 | 850 | 0,10~0,14 | 420 | 0,09~0,12 | 1.350 | 0,09~0,12 | 1.500 | 0,10~0,14 |
| 7 | 900 | 0,12~0,16 | 1.000 | 0,12~0,16 | 640 | 0,12~0,16 | 730 | 0,12~0,16 | 360 | 0,10~0,14 | 1.150 | 0,10~0,14 | 1.300 | 0,12~0,16 |
| 8 | 800 | 0,14~0,18 | 900 | 0,14~0,18 | 560 | 0,14~0,18 | 640 | 0,14~0,18 | 320 | 0,12~0,16 | 1.000 | 0,12~0,16 | 1.100 | 0,14~0,18 |
| 9 | 700 | 0,16~0,20 | 800 | 0,16~0,20 | 500 | 0,16~0,20 | 570 | 0,16~0,20 | 280 | 0,13~0,18 | 900 | 0,13~0,18 | 1.000 | 0,16~0,02 |
| 10 | 640 | 0,18~0,22 | 720 | 0,18~0,22 | 450 | 0,18~0,22 | 510 | 0,18~0,22 | 260 | 0,14~0,20 | 800 | 0,14~0,2 | 900 | 0,18~0,22 |
| 11 | 580 | 0,20~0,24 | 650 | 0,20~0,24 | 400 | 0,20~0,24 | 460 | 0,20~0,24 | 230 | 0,15~0,22 | 750 | 0,15~0,22 | 800 | 0,20~0,24 |
| 12 | 530 | 0,22~0,26 | 600 | 0,22~0,26 | 370 | 0,22~0,26 | 430 | 0,22~0,26 | 210 | 0,17~0,24 | 660 | 0,17~0,24 | 750 | 0,22~0,26 |
| 13 | 490 | 0,24~0,28 | 550 | 0,24~0,28 | 340 | 0,24~0,28 | 390 | 0,24~0,28 | 200 | 0,20~0,26 | 610 | 0,20~0,26 | 700 | 0,24~0,28 |

# CONDICIONES DE CORTE

**Taladrado | Integral | Condiciones de corte**

## HYP-LDS

|  | C≤0,2 %<br>St40<br>~ 500 N/mm² | | Acero al carbono<br>CK45<br>500 ~ 710 N/mm² | | SCM<br>SCM440<br>710 ~ 900 N/mm² | | Acero especial<br>SKD61<br>28 HRC | | Acero especial<br>SKD11<br>34 HRC | | GG<br>GG25<br>~ 350 N/mm² | | AC<br>AC4D | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 63 ~ 80 m/min | | 40 ~ 63 m/min | | 32 ~ 50 m/min | | 20 ~ 28 m/min | | 16 ~ 22 m/min | | 63 ~ 100 m/min | | 80 ~ 160 m/min | |
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) |
| 3 | 7.500 | 0,04~0,08 | 5.500 | 0,04~0,08 | 4.500 | 0,04~0,08 | 2.500 | 0,04~0,08 | 2.000 | 0,04~0,08 | 8.000 | 0,05~0,09 | 12.000 | 0,10~0,22 |
| 4 | 5.700 | 0,05~0,10 | 4.100 | 0,05~0,10 | 3.300 | 0,05~0,10 | 1.900 | 0,05~0,10 | 1.500 | 0,05~0,10 | 6.500 | 0,07~0,12 | 9.500 | 0,12~0,25 |
| 6 | 3.800 | 0,06~0,12 | 2.700 | 0,06~0,12 | 2.300 | 0,06~0,12 | 1.250 | 0,06~0,12 | 1.000 | 0,06~0,12 | 4.300 | 0,12~0,18 | 6.400 | 0,14~0,28 |
| 8 | 2.800 | 0,08~0,15 | 2.000 | 0,08~0,15 | 1.700 | 0,08~0,15 | 950 | 0,08~0,15 | 750 | 0,08~0,15 | 3.200 | 0,13~0,20 | 4.800 | 0,18~0,32 |
| 10 | 2.300 | 0,10~0,18 | 1.700 | 0,10~0,18 | 1.400 | 0,10~0,18 | 750 | 0,10~0,18 | 600 | 0,10~0,18 | 2.600 | 0,17~0,25 | 3.800 | 0,22~0,36 |
| 12 | 1.900 | 0,12~0,21 | 1.400 | 0,12~0,21 | 1.200 | 0,12~0,21 | 650 | 0,12~0,21 | 500 | 0,12~0,21 | 2.200 | 0,21~0,30 | 3.200 | 0,25~0,40 |
| 16 | 1.400 | 0,16~0,28 | 1.000 | 0,16~0,28 | 900 | 0,16~0,28 | 500 | 0,16~0,28 | 380 | 0,16~0,28 | 1.600 | 0,24~0,32 | 2.400 | 0,32~0,48 |
| 20 | 1.150 | 0,20~0,34 | 820 | 0,20~0,34 | 700 | 0,20~0,34 | 400 | 0,20~0,34 | 300 | 0,20~0,34 | 1.300 | 0,26~0,40 | 1.900 | 0,40~0,60 |
| 25 | 900 | 0,25~0,45 | 650 | 0,25~0,45 | 560 | 0,25~0,45 | 300 | 0,25~0,45 | 250 | 0,25~0,45 | 1.000 | 0,30~0,50 | 1.500 | 0,50~0,75 |

## TIN-NC-LDS/NC-LDS

|  | C≤0,2 %<br>St40 | | Acero al carbono<br>CK45 | | SCM<br>SCM440 | | Acero especial<br>SKD61<br>35 HRC | | Acero especial<br>SKD11<br>34 HRC | | GG<br>GG25<br>~ 350 N/mm2 | | SUS<br>SUS304 | | AC<br>AC4D | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 32 ~ 40 m/min | | 22 ~ 30 m/min | | 20 ~ 25 m/min | | 10 ~ 13 m/min | | 8 ~ 12 m/min | | 25 ~ 32 m/min | | 8 ~ 12 m/min | | 51 ~ 100 m/min | |
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) | S ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) |
| 3 | 3.850 | 0,04~0,08 | 2.800 | 0,04~0,08 | 2.400 | 0,04~0,08 | 1.220 | 0,04~0,08 | 1.060 | 0,04~0,08 | 3.100 | 0,04~0,09 | 1.060 | 0,04~0,08 | 8.000 | 0,10~0,22 |
| 4 | 2.900 | 0,05~0,10 | 2.100 | 0,05~0,10 | 1.800 | 0,05~0,10 | 910 | 0,05~0,10 | 800 | 0,05~0,10 | 2.400 | 0,05~0,12 | 800 | 0,05~0,10 | 6.000 | 0,12~0,25 |
| 6 | 1.900 | 0,06~0,12 | 1.320 | 0,06~0,12 | 1.180 | 0,06~0,12 | 610 | 0,06~0,12 | 530 | 0,06~0,12 | 1.600 | 0,06~0,18 | 530 | 0,06~0,12 | 4.000 | 0,14~0,28 |
| 8 | 1.400 | 0,08~0,15 | 1.000 | 0,08~0,15 | 900 | 0,08~0,15 | 450 | 0,08~0,15 | 400 | 0,08~0,15 | 1.200 | 0,08~0,20 | 400 | 0,08~0,15 | 3.000 | 0,18~0,32 |
| 10 | 1.120 | 0,10~0,18 | 800 | 0,10~0,18 | 710 | 0,10~0,18 | 360 | 0,10~0,18 | 320 | 0,10~0,18 | 950 | 0,10~0,25 | 320 | 0,10~0,18 | 2.400 | 0,22~0,36 |
| 12 | 950 | 0,12~0,21 | 670 | 0,12~0,21 | 600 | 0,12~0,21 | 300 | 0,12~0,21 | 270 | 0,12~0,21 | 800 | 0,12~0,30 | 270 | 0,12~0,21 | 2.000 | 0,25~0,40 |
| 16 | 720 | 0,16~0,28 | 520 | 0,16~0,28 | 450 | 0,16~0,28 | 220 | 0,16~0,28 | 200 | 0,16~0,28 | 600 | 0,16~0,32 | 200 | 0,16~0,28 | 1.500 | 0,32~0,48 |
| 20 | 560 | 0,20~0,34 | 400 | 0,20~0,34 | 360 | 0,20~0,34 | 180 | 0,20~0,34 | 160 | 0,20~0,34 | 480 | 0,20~0,40 | 160 | 0,20~0,34 | 1.200 | 0,40~0,60 |
| 25 | 450 | 0,25~0,45 | 320 | 0,25~0,45 | 290 | 0,25~0,45 | 150 | 0,25~0,45 | 130 | 0,25~0,45 | 380 | 0,25~0,50 | 130 | 0,25~0,45 | 960 | 0,50~0,75 |

## HY-PRO-CARB

**Ranurado y perforación centrado**

|  | C≤0,2 %<br>NK2020 | SUS<br>NK2020 | Aceros troquelados<br>NK2020 | GG<br>NK1010 | Al<br>NK1010 |
|---|---|---|---|---|---|
| (rev./min) | 3.000 | 2.000 | 3.000 | 3.200 | 4.000 |
| F (mm/min) | 80 | 50 | 50 | 200 | 150 |

**Biselado**

|  | C≤0,2 %<br>NK2020 | SUS<br>NK2020 | Aceros troquelados<br>NK2020 | GG<br>NK1010 | Al<br>NK1010 |
|---|---|---|---|---|---|
| (rev./min) | 3.000 | 2.500 | 3.000 | 3.000 | 4.000 |
| F (mm/min) | 200 | 150 | 150 | 200 | 300 |

# CONDICIONES DE CORTE



## D-DAD

|  | CFRP | |
|---|---|---|
| Vc | 60 ~ 120 m/min | |
| Ø | Velocidad ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) |
| 2,5 | 11.000 | 0,03 ~ 0,05 |
| 3,27 | 8.700 | 0,03 ~ 0,05 |
| 4,10 | 7.000 | 0,03 ~ 0,05 |
| 4,86 | 6.000 | 0,03 ~ 0,05 |
| 6,37 | 4.500 | 0,05 ~ 0,10 |
| 9,55 | 3.000 | 0,05 ~ 0,10 |

1. Aunque no se requiere refrigerante, adopte las medidas adecuadas frente al polvo (utilice un sistema de aspirado).
2. La capacidad de mecanizado del CFRP varía en función del tipo de resina, el contenido de esta y el método de fijación. En el caso de laminados delgados, reduzca la velocidad de avance cerca de la penetración del orificio según las condiciones de corte recomendadas anteriormente.
3. Reduzca la velocidad de corte según corresponda al mecanizar laminados gruesos.
4. Puede utilizarse una velocidad de corte de hasta 200 m/min al perforar con un fluido de refrigeración aprobado.

## D-GDN90

|  | CFRP | |
|---|---|---|
| Vc | 60 ~ 120 m/min | |
| Ø | Velocidad ($min^{-1}$) | F (mm/rev.) |
| 2,5 | 11.000 | 0,03 ~ 0,05 |
| 3,27 | 8.700 | 0,03 ~ 0,05 |
| 4,10 | 7.000 | 0,03 ~ 0,05 |
| 4,86 | 6.000 | 0,03 ~ 0,05 |
| 6,37 | 4.500 | 0,05 ~ 0,10 |
| 9,55 | 3.000 | 0,05 ~ 0,10 |

1. Aunque no se requiere refrigerante, adopte las medidas adecuadas frente al polvo (utilice un sistema de aspirado).
2. La capacidad de mecanizado del CFRP varía en función del tipo de resina, el contenido de esta y el método de fijación. En el caso de laminados delgados, reduzca la velocidad de avance cerca de la penetración del orificio según las condiciones de corte recomendadas anteriormente.
3. Reduzca la velocidad de corte según corresponda al mecanizar laminados gruesos.
4. Puede utilizarse una velocidad de corte de hasta 200 m/min al perforar con un fluido de refrigeración aprobado.

# AD-LDS/AD-LS-LDS

## Centrado



| | Acero con bajo contenido en carbono - Acero templado<br>SS400<br>~500N/mm² | | Acero al carbono<br>S50C<br>500 ~ 710N/mm² | | Aleación de acero<br>SCM<br>710 ~ 900N/mm² | | Acero endurecido con aleación especial<br>SKD61<br>~28HRC<br>~ 900N/mm² | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 63~80 m/min | | 40~63 m/min | | 32~50 m/min | | 20~30 m/min | |
| Ø | Velocidad ($min^{-1}$) | Velocidad de avance (mm/rev.) | Velocidad ($min^{-1}$) | Velocidad de avance (mm/rev.) | Velocidad ($min^{-1}$) | Velocidad de avance (mm/rev.) | Velocidad ($min^{-1}$) | Velocidad de avance (mm/rev.) |
| 0,5 | 20.000 | 0,005 ~ 0,02 | 25.000 | 0,005 ~ 0,02 | 20.000 | 0,005 ~ 0,02 | 16.000 | 0,005 ~ 0,02 |
| 1 | 10.000 | 0,01 ~ 0,03 | 16.000 | 0,01 ~ 0,03 | 10.000 | 0,01 ~ 0,03 | 8.000 | 0,01 ~ 0,03 |
| 2 | 5.000 | 0,03 ~ 0,06 | 8.000 | 0,03 ~ 0,06 | 5.000 | 0,03 ~ 0,06 | 4.000 | 0,03 ~ 0,06 |
| 3 | 7.500 | 0,04 ~ 0,08 | 5.500 | 0,04 ~ 0,08 | 4.500 | 0,04 ~ 0,08 | 2.700 | 0,04 ~ 0,08 |
| 4 | 5.700 | 0,05 ~ 0,1 | 4.100 | 0,05 ~ 0,1 | 3.300 | 0,05 ~ 0,1 | 2.000 | 0,05 ~ 0,1 |
| 6 | 3.800 | 0,06 ~ 0,12 | 2.700 | 0,06 ~ 0,12 | 2.300 | 0,06 ~ 0,12 | 1.300 | 0,06 ~ 0,12 |
| 8 | 2.800 | 0,08 ~ 0,15 | 2.000 | 0,08 ~ 0,15 | 1.700 | 0,08 ~ 0,15 | 1.000 | 0,08 ~ 0,15 |
| 10 | 2.300 | 0,1 ~ 0,18 | 1.700 | 0,1 ~ 0,18 | 1.400 | 0,1 ~ 0,18 | 800 | 0,1 ~ 0,18 |
| 12 | 1.900 | 0,12 ~ 0,21 | 1.400 | 0,12 ~ 0,21 | 1.200 | 0,12 ~ 0,21 | 650 | 0,12 ~ 0,21 |



| | Acero endurecido con aleación especial<br>SKD11<br>~34HRC<br>~ 1.060N/mm² | | Acero para herramientas | | Hierro fundido - Hierro fundido dúctil<br>FCD250-FC400<br>~ 500N/mm² | | Aluminio - Fundición de aleación<br>ADC - AC4D | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 16~22 m/min | | 16~22 m/min | | 63~100 m/min | | 80~160 m/min | |
| Ø | Velocidad ($min^{-1}$) | Velocidad de avance (mm/rev.) | Velocidad ($min^{-1}$) | Velocidad de avance (mm/rev.) | Velocidad ($min^{-1}$) | Velocidad de avance (mm/rev.) | Velocidad ($min^{-1}$) | Velocidad de avance (mm/rev.) |
| 0,5 | 12.000 | 0,005 ~ 0,02 | 12.000 | 0,005 ~ 0,02 | Nota 2. | 0,005 ~ 0,015 | Nota 2. | 0,02 ~ 0,04 |
| 1 | 6.000 | 0,01 ~ 0,03 | 6.000 | 0,01 ~ 0,03 | 20.000 | 0,01 ~ 0,03 | Nota 2. | 0,04 ~ 0,07 |
| 2 | 3.000 | 0,03 ~ 0,06 | 3.000 | 0,03 ~ 0,06 | 12.000 | 0,03 ~ 0,06 | 15.000 | 0,06 ~ 0,14 |
| 3 | 2.000 | 0,04 ~ 0,08 | 2.000 | 0,04 ~ 0,08 | 8.000 | 0,05 ~ 0,09 | 12.000 | 0,1 ~ 0,22 |
| 4 | 1.500 | 0,05 ~ 0,1 | 1.500 | 0,05 ~ 0,1 | 6.500 | 0,07 ~ 0,12 | 9.500 | 0,12 ~ 0,25 |
| 6 | 1.000 | 0,06 ~ 0,12 | 1.000 | 0,06 ~ 0,12 | 4.300 | 0,12 ~ 0,18 | 6.400 | 0,14 ~ 0,28 |
| 8 | 750 | 0,08 ~ 0,15 | 750 | 0,08 ~ 0,15 | 3.200 | 0,13 ~ 0,2 | 4.800 | 0,18 ~ 0,32 |
| 10 | 600 | 0,1 ~ 0,18 | 600 | 0,1 ~ 0,18 | 2.600 | 0,17 ~ 0,25 | 3.800 | 0,22 ~ 0,36 |
| 12 | 500 | 0,12 ~ 0,21 | 500 | 0,12 ~ 0,21 | 2.200 | 0,21 ~ 0,3 | 3.200 | 0,25 ~ 0,4 |

Nota 1. Al utilizar AD-LS-LDS, reduzca la velocidad de avance según corresponda.
Nota 2. Para máquinas que no puedan alcanzar las velocidades indicadas en la tabla, por favor, ajuste la rotación lo más alto posible.

1. Las velocidades y tasas de avance indicadas están previstas para perforaciones con refrigerantes solubles en agua.
2. Al utilizar un refrigerante no soluble en agua, reduzca la velocidad de perforación en un 20 %.
3. Al realizar el centrado en una superficie curvada o inclinada, reduzca la velocidad de avance según corresponda.
4. No se recomienda el centrado en aceros inoxidables austeníticos. Para estos procedimientos, utilice TIN-NC-LDS o NC-LDS.

## Avellanado



| | Acero con bajo contenido en carbono - Acero templado<br>SS400<br>~500N/mm² | | Acero al carbono<br>S50C<br>500 ~ 710N/mm² | | Aleación de acero<br>SCM<br>710 ~ 900N/mm² | | Acero endurecido con aleación especial<br>SKD61<br>~28HRC<br>~ 900N/mm² | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 63~80 m/min | | 40~63 m/min | | 32~50 m/min | | 20~30 m/min | |
| Ø | Velocidad ($min^{-1}$) | Velocidad de avance (mm/rev.) | Velocidad ($min^{-1}$) | Velocidad de avance (mm/rev.) | Velocidad ($min^{-1}$) | Velocidad de avance (mm/rev.) | Velocidad ($min^{-1}$) | Velocidad de avance (mm/rev.) |
| 0,5 | 20.000 | 0,005 ~ 0,05 | 25.000 | 0,005 ~ 0,05 | 20.000 | 0,005 ~ 0,05 | 16.000 | 0,005 ~ 0,05 |
| 1 | 10.000 | 0,01 ~ 0,1 | 16.000 | 0,01 ~ 0,1 | 10.000 | 0,01 ~ 0,1 | 8.000 | 0,01 ~ 0,01 |
| 2 | 5.000 | 0,02 ~ 0,18 | 8.000 | 0,02 ~ 0,18 | 5.000 | 0,02 ~ 0,18 | 4.000 | 0,02 ~ 0,18 |
| 3 | 7.500 | 0,04 ~ 0,24 | 5.500 | 0,04 ~ 0,24 | 4.500 | 0,04 ~ 0,24 | 2.700 | 0,04 ~ 0,24 |
| 4 | 5.700 | 0,04 ~ 0,24 | 4.100 | 0,04 ~ 0,24 | 3.300 | 0,04 ~ 0,24 | 2.000 | 0,04 ~ 0,24 |
| 6 | 3.800 | 0,06 ~ 0,36 | 2.700 | 0,06 ~ 0,36 | 2.300 | 0,06 ~ 0,36 | 1.300 | 0,06 ~ 0,36 |
| 8 | 2.800 | 0,08 ~ 0,38 | 2.000 | 0,08 ~ 0,38 | 1.700 | 0,08 ~ 0,38 | 1.000 | 0,08 ~ 0,38 |
| 10 | 2.300 | 0,1 ~ 0,4 | 1.700 | 0,1 ~ 0,4 | 1.400 | 0,1 ~ 0,4 | 800 | 0,1 ~ 0,4 |
| 12 | 1.900 | 0,12 ~ 0,42 | 1.400 | 0,12 ~ 0,42 | 1.200 | 0,12 ~ 0,42 | 650 | 0,12 ~ 0,42 |



| | Acero endurecido con aleación especial<br>SKD11<br>~34HRC<br>~ 1.060N/mm² | | Acero templado y bonificado<br>45~50HRC | | Hierro fundido - Hierro fundido dúctil<br>FCD250-FC400<br>~ 500N/mm² | | Aluminio - Fundición de aleación<br>ADC - AC4D | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 20~30 m/min | | 20~30 m/min | | 63~100 m/min | | 80~160 m/min | |
| Ø | Velocidad ($min^{-1}$) | Velocidad de avance (mm/rev.) | Velocidad ($min^{-1}$) | Velocidad de avance (mm/rev.) | Velocidad ($min^{-1}$) | Velocidad de avance (mm/rev.) | Velocidad ($min^{-1}$) | Velocidad de avance (mm/rev.) |
| 0,5 | 16.000 | 0,005 ~ 0,05 | 16.000 | 0,005 ~ 0,02 | Nota 2. | 0,005 ~ 0,05 | Nota 2. | 0,005 ~ 0,05 |
| 1 | 8.000 | 0,01 ~ 0,1 | 8.000 | 0,01 ~ 0,03 | 20.000 | 0,01 ~ 0,1 | Nota 2. | 0,01 ~ 0,1 |
| 2 | 4.000 | 0,02 ~ 0,18 | 4.000 | 0,03 ~ 0,06 | 12.000 | 0,02 ~ 0,18 | 15.000 | 0,02 ~ 0,18 |
| 3 | 2.700 | 0,04 ~ 0,24 | 2.700 | 0,04 ~ 0,08 | 8.000 | 0,04 ~ 0,24 | 12.000 | 0,04 ~ 0,24 |
| 4 | 2.000 | 0,04 ~ 0,24 | 2.000 | 0,05 ~ 0,1 | 6.500 | 0,04 ~ 0,24 | 9.500 | 0,04 ~ 0,24 |
| 6 | 1.300 | 0,06 ~ 0,36 | 1.300 | 0,06 ~ 0,12 | 4.300 | 0,06 ~ 0,36 | 6.400 | 0,06 ~ 0,36 |
| 8 | 1.000 | 0,08 ~ 0,38 | 1.000 | 0,08 ~ 0,15 | 3.200 | 0,08 ~ 0,38 | 4.800 | 0,08 ~ 0,38 |
| 10 | 800 | 0,1 ~ 0,4 | 800 | 0,1 ~ 0,18 | 2.600 | 0,1 ~ 0,4 | 3.800 | 0,1 ~ 0,4 |
| 12 | 650 | 0,12 ~ 0,42 | 650 | 0,12 ~ 0,21 | 2.200 | 0,12 ~ 0,42 | 3.200 | 0,12 ~ 0,42 |

Nota 1. Al utilizar AD-LS-LDS, reduzca la velocidad de avance según corresponda.
Nota 2. Para máquinas que no puedan alcanzar las velocidades indicadas en la tabla, por favor, ajuste la rotación lo más alto posible.

1. Las velocidades y el avance indicadas están previstas para perforaciones con refrigerantes solubles en agua.
2. Al utilizar un refrigerante no soluble en agua, reduzca la velocidad de perforación en un 20 %.
3. Al realizar el avellanado en una superficie curvada o inclinada, reduzca la velocidad de avance según corresponda.
4. En el caso de mecanizado de alta velocidad, duplique el valor medio de la condición de corte anterior para utilizarlo como límite superior.

# CONDICIONES DE CORTE



## CRM

|  | Acero bajo % Carbono<br>S15C • SS400<br>AIS11015 | | Acero al carbono<br>S45C • S50C<br>AIS11045 • 1050 | | Acero aleado<br>SCM • SNC • SNCM | | Aleacion de aluminio<br>A7075 • ADC<br>DIN ALZnMgCul.5D | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 12 ~ 20 m/min | | 10 ~ 16 m/min | | 8 ~ 12 m/min | | 15 ~ 30 m/min | |
| Ø | F (mm/rev.) | Sobrematerial (mm) | F (mm/rev.) | Sobrematerial (mm) | F (mm/rev.) | Sobrematerial (mm) | F (mm/rev.) | Sobrematerial (mm) |
| 0,3 | 0,002~0,005 | 0,03~0,08 | 0,002~0,005 | 0,03~0,08 | 0,002~0,005 | 0,03~0,08 | 0,002~0,005 | 0,03~0,08 |
| 0,5 | 0,004~0,01 | 0,05~0,10 | 0,004~0,01 | 0,05~0,10 | 0,004~0,01 | 0,05~0,10 | 0,004~0,01 | 0,05~0,10 |
| 1 | 0,008~0,015 | 0,05~0,10 | 0,008~0,015 | 0,05~0,10 | 0,008~0,015 | 0,05~0,10 | 0,008~0,015 | 0,05~0,10 |
| 2 | 0,018~0,03 | 0,05~0,15 | 0,018~0,03 | 0,05~0,15 | 0,018~0,03 | 0,05~0,15 | 0,018~0,03 | 0,05~0,15 |
| 3 | 0,028~0,045 | 0,10~0,20 | 0,028~0,045 | 0,10~0,20 | 0,028~0,045 | 0,10~0,20 | 0,028~0,045 | 0,10~0,20 |
| 4 | 0,04~0,06 | 0,10~0,20 | 0,04~0,06 | 0,10~0,20 | 0,04~0,06 | 0,10~0,20 | 0,04~0,06 | 0,10~0,20 |
| 5 | 0,05~0,09 | 0,10~0,20 | 0,05~0,09 | 0,10~0,20 | 0,05~0,09 | 0,10~0,20 | 0,06~0,09 | 0,10~0,20 |
| 6 | 0,06~0,12 | 0,10~0,20 | 0,06~0,12 | 0,10~0,20 | 0,06~0,12 | 0,10~0,20 | 0,07~0,13 | 0,10~0,20 |
| 8 | 0,08~0,15 | 0,10~0,20 | 0,08~0,15 | 0,10~0,20 | 0,08~0,15 | 0,10~0,20 | 0,08~0,18 | 0,10~0,20 |
| 10 | 0,10~0,20 | 0,10~0,20 | 0,10~0,20 | 0,10~0,20 | 0,10~0,20 | 0,10~0,20 | 0,10~0,23 | 0,10~0,30 |
| 12 | 0,12~0,22 | 0,10~0,20 | 0,12~0,22 | 0,10~0,20 | 0,12~0,22 | 0,10~0,20 | 0,12~0,28 | 0,10~0,30 |
| 13 | 0,13~0,23 | 0,10~0,20 | 0,13~0,23 | 0,10~0,20 | 0,13~0,23 | 0,10~0,20 | 0,13~0,30 | 0,10~0,30 |

|  | Acero endurecido<br>SKT • SKD | | | | GG<br>FC250 | | Cobre<br>C1100<br>DIN ECu57 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ~40HRC | | ~50 HRC | | | | | |
| Vc | 6 ~ 12 m/min | | 4 ~ 10 m/min | | 8 ~ 16 m/min | | 10 ~ 25 m/min | |
| Ø | F (mm/rev.) | Sobrematerial (mm) | F (mm/rev.) | Sobrematerial (mm) | F (mm/rev.) | Sobrematerial (mm) | F (mm/rev.) | Sobrematerial (mm) |
| 0,3 | 0,001~0,004 | 0,03~0,08 | - | - | 0,002~0,005 | 0,03~0,08 | 0,002~0,005 | 0,03~0,08 |
| 0,5 | 0,003~0,009 | 0,05~0,10 | - | - | 0,004~0,01 | 0,05~0,10 | 0,004~0,01 | 0,05~0,10 |
| 1 | 0,007~0,014 | 0,05~0,10 | - | - | 0,008~0,015 | 0,05~0,10 | 0,008~0,015 | 0,05~0,10 |
| 2 | 0,015~0,027 | 0,05~0,15 | - | - | 0,018~0,03 | 0,05~0,15 | 0,018~0,03 | 0,05~0,15 |
| 3 | 0,023~0,04 | 0,10~0,20 | 0,012~0,03 | 0,03~0,08 | 0,028~0,045 | 0,10~0,20 | 0,028~0,045 | 0,10~0,20 |
| 4 | 0,032~0,052 | 0,10~0,20 | 0,015~0,035 | 0,03~0,08 | 0,04~0,06 | 0,10~0,20 | 0,04~0,06 | 0,10~0,20 |
| 5 | 0,04~0,08 | 0,10~0,20 | 0,02~0,05 | 0,03~0,08 | 0,05~0,09 | 0,10~0,20 | 0,05~0,09 | 0,10~0,20 |
| 6 | 0,05~0,10 | 0,10~0,20 | 0,025~0,055 | 0,03~0,08 | 0,06~0,12 | 0,10~0,20 | 0,06~0,12 | 0,10~0,20 |
| 8 | 0,06~0,13 | 0,10~0,20 | 0,03~0,075 | 0,03~0,08 | 0,08~0,15 | 0,10~0,20 | 0,08~0,15 | 0,10~0,20 |
| 10 | 0,08~0,18 | 0,10~0,20 | 0,04~0,08 | 0,03~0,08 | 0,10~0,20 | 0,10~0,20 | 0,10~0,20 | 0,10~0,20 |
| 12 | 0,10~0,20 | 0,10~0,20 | 0,04~0,09 | 0,03~0,08 | 0,12~0,23 | 0,10~0,20 | 0,12~0,23 | 0,10~0,20 |
| 13 | 0,10~0,21 | 0,10~0,20 | 0,04~0,10 | 0,03~0,08 | 0,13~0,25 | 0,10~0,20 | 0,13~0,25 | 0,10~0,20 |

# CONDICIONES DE CORTE

**Taladrado | Indexables | Condiciones de corte**

## PXD

| | Acero dulce<br>Acero bajo % Carbono<br>SS400 - S10C<br>~ 150HB<br>~500N/mm² | | | Acero al carbono<br>S35C - S50C<br>~ 210HB<br>~710N/mm² | | | Acero aleado<br>SCM - SCr - SNCM<br>16 ~ 30HRC<br>710 ~ 950N/mm² | | | Fundición de hierro<br>FC250<br>~350N/mm² | | | Fundición dúctil<br>FCD450 - FCD600<br>400 ~ 600N/mm² | | | Fundición de aleación de aluminio<br>AC4C • ADC | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 80 ~ 120 m/min | | | 80 ~ 120 m/min | | | 60 ~ 120 m/min | | | 80 ~ 120 m/min | | | 60 ~ 100 m/min | | | 80 ~ 180 m/min | | |
| Ø | S (min⁻¹) | F (mm/rev) | | S (min⁻¹) | F (mm/rev) | | S (min⁻¹) | F (mm/rev) | | S (min⁻¹) | F (mm/rev) | | S (min⁻¹) | F (mm/rev) | | S (min⁻¹) | F (mm/rev) | |
| 14 | 2.300 | 0,21 | 0,35 | 2.300 | 0,21 | 0,35 | 2.000 | 0,21 | 0,35 | 2.300 | 0,21 | 0,35 | 1.800 | 0,21 | 0,35 | 3.000 | 0,28 | 0,42 |
| 15 | 2.100 | 0,23 | 0,38 | 2.100 | 0,23 | 0,38 | 1.900 | 0,23 | 0,38 | 2.100 | 0,23 | 0,38 | 1.700 | 0,23 | 0,38 | 2.800 | 0,3 | 0,45 |
| 16 | 2.000 | 0,24 | 0,4 | 2.000 | 0,24 | 0,4 | 1.800 | 0,24 | 0,4 | 2.000 | 0,24 | 0,4 | 1.600 | 0,24 | 0,4 | 2.600 | 0,32 | 0,48 |
| 17 | 1.900 | 0,26 | 0,43 | 1.900 | 0,26 | 0,43 | 1.700 | 0,26 | 0,43 | 1.900 | 0,26 | 0,43 | 1.500 | 0,26 | 0,43 | 2.400 | 0,34 | 0,51 |
| 18 | 1.800 | 0,27 | 0,45 | 1.800 | 0,27 | 0,45 | 1.600 | 0,27 | 0,45 | 1.800 | 0,27 | 0,45 | 1.400 | 0,27 | 0,45 | 2.300 | 0,36 | 0,54 |
| 19 | 1.700 | 0,29 | 0,48 | 1.700 | 0,29 | 0,48 | 1.500 | 0,29 | 0,48 | 1.700 | 0,29 | 0,48 | 1.300 | 0,29 | 0,48 | 2.200 | 0,38 | 0,57 |
| 20 | 1.600 | 0,3 | 0,5 | 1.600 | 0,3 | 0,5 | 1.400 | 0,3 | 0,5 | 1.600 | 0,3 | 0,5 | 1.300 | 0,3 | 0,5 | 2.100 | 0,4 | 0,6 |
| 21 | 1.500 | 0,32 | 0,53 | 1.500 | 0,32 | 0,53 | 1.400 | 0,32 | 0,53 | 1.500 | 0,32 | 0,53 | 1.200 | 0,32 | 0,53 | 2.000 | 0,42 | 0,63 |
| 22 | 1.400 | 0,33 | 0,55 | 1.400 | 0,33 | 0,55 | 1.300 | 0,33 | 0,55 | 1.400 | 0,33 | 0,55 | 1.200 | 0,33 | 0,55 | 1.900 | 0,44 | 0,66 |
| 23 | 1.400 | 0,35 | 0,58 | 1.400 | 0,35 | 0,58 | 1.200 | 0,35 | 0,58 | 1.400 | 0,35 | 0,58 | 1.100 | 0,35 | 0,58 | 1.800 | 0,46 | 0,69 |
| 24 | 1.300 | 0,36 | 0,6 | 1.300 | 0,36 | 0,6 | 1.200 | 0,36 | 0,6 | 1.300 | 0,36 | 0,6 | 1.100 | 0,36 | 0,6 | 1.700 | 0,48 | 0,72 |
| 25 | 1.300 | 0,38 | 0,63 | 1.300 | 0,38 | 0,63 | 1.100 | 0,38 | 0,63 | 1.300 | 0,38 | 0,63 | 1.000 | 0,38 | 0,63 | 1.700 | 0,5 | 0,75 |

1. Las velocidades y avances indicados son para taladrina.
2. El refrigerante adecuado es taladrina (concentrada menos del 5%).
3. Fije el Material a trabajar para reducir la posibilidad de deformación del trabajo, deflexión de la superficie mecanizada o vibración.
4. Un agujero de refrigeración obstruido puede conducir a una rotura. Asegúrese de que hay un filtro conectado al alimentador de refrigeración.

## PHP

| | Material a trabajar | Resistencia a la tracción / dureza | Vc (m/min) | Velocidad de avance (mm/rev) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ø14~ø20.5 | ø21~ø28 | ø29~ø34 | ø35~ø40 |
| P | Acero dulce-Acero al carbono (SS400-S10C) | ~180HB | 200 (150 ~ 250) | 0,09 (0,06 ~ 0,13) | 0,13 (0,10 ~ 0,18) | 0,18 (0,13 ~ 0,21) | 0,25 (0,20 ~ 0,27) |
| P | Acero al carbono-Acero aleado (S50C-SCM440) | ~280HB | 160 (100 ~ 220) | 0,09(0,06 ~ 0,13) | 0,13 (0,10 ~ 0,18) | 0,18 (0,13 ~ 0,21) | 0,25 (0,20 ~ 0,27) |
| P | Acero para moldes (SKD11-SKD61) | ~280HB | 140 (80 ~ 180) | 0,08 (0,05 ~ 0,12) | 0,12 (0,06 ~ 0,15) | 0,14 (0,09 ~ 0,18) | 0,15 (0,10 ~ 0,20) |
| M | Acero inoxidable (seco) (SUS304-SUS420) | ~250HB | 150 (100 ~ 180) | 0,08 (0,05 ~ 0,12) | 0,10 (0,06 ~ 0,12) | 0,15 (0,10 ~ 0,17) | 0,18 (0,15 ~ 0,20) |
| K | Fundición de hierro (FC250) | ~350N/mm² | 150 (100 ~ 180) | 0,09 (0,06 ~ 0,13) | 0,13 (0,10 ~ 0,18) | 0,18 (0,13 ~ 0,21) | 0,25 (0,20 ~ 0,27) |
| K | Fundición dúctil (FCD400) | ~800N/mm² | 130 (80 ~ 150) | 0,09 (0,06 ~ 0,13) | 0,12 (0,08 ~ 0,16) | 0,16 (0,1 ~ 0,20) | 0,20 (0,15 ~ 0,25) |
| N | Aleacion de aluminio | ~13%Si | 220 ( 100 ~ 800) | 0,09 (0,06 ~ 0,20) | 0,13 (0,10 ~ 0,25) | 0,18 (0,13 ~ 0,30) | 0,25 (0,20 ~ 0,35) |
| S | Aleaciones termoresistentes (refrigeradas) (Inconel 718) | – | 30 (15 ~ 50) | 0,04 (0,02 ~ 0,06) | 0,06 (0,03 ~ 0,10) | 0,08 (0,04 ~ 0,12) | 0,10 (0,06 ~ 0,14) |
| S | Aleación de titanio (refrigerada) (Ti-6Al-4V) | – | 60 (30 ~ 100) | 0,06 (0,04 ~ 0,08) | 0,08 (0,06 ~ 0,12) | 0,10 (0,08 ~ 0,15) | 0,12 (0,10 ~ 0,15) |

1. Las velocidades y avances indicados son para taladrina.
2. El refrigerante adecuado es taladrina (concentrada menos del 5%).
3. No se recomienda utilizar aceite de corte.
4. Condiciones de corte para taladrar menos de 3 veces el diámetro de corte.
5. Las plaquitas deben estar fuertemente fijadas en alojamiento limpio.
6 Fije el Material a trabajar para reducir la posibilidad de deformación del trabajo, deflexión de la superficie mecanizada o vibración.
7. Un agujero de refrigeración obstruido puede conducir a una rotura. Asegúrese de que hay un filtro conectado al alimentador de refrigeración.

# CONDICIONES DE CORTE



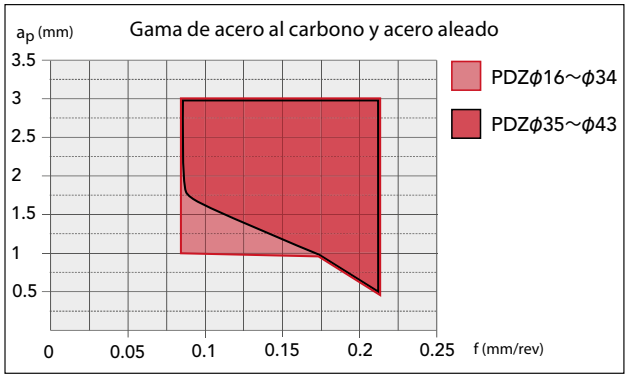
## PDZ

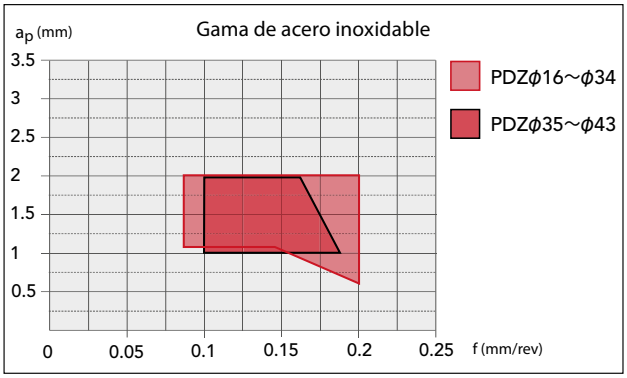
| Material a trabajar | | Tensión Resistencia/ Dureza | Vc (m/min) | Velocidad de avance (mm/rev) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ø16~ø16,5 | ø17~ø18,5 | ø19~ø20 | ø21~ø24 | ø25~ø28 | ø29~ø33 | ø34~ø43 |
| P | Acero dulce-Acero al carbono (SS400-S10C) | ~180HB | 200 (150~250) | 0,06 (0,04~0,1) | 0,06 (0,04~0,1) | 0,07 (0,04~0,1) | 0,08 (0,04~0,12) | 0,08 (0,04~0,12) | 0,1 (0,05~0,15) | 0,1 (0,05~0,18) |
| | Acero al carbono-Acero aleado (S50C-SCM440) | ~280HB | 150 (100~220) | 0,08 (0,04~0,14) | 0,09 (0,04~0,16) | 0,1 (0,04~0,18) | 0,14 (0,04~0,2) | 0,18 (0,06~0,25) | 0,2 (0,08~0,3) | 0,2 (0,08~0,35) |
| | Acero para moldes (SKD11-SKD61) | ~280HB | 120 (80~180) | 0,06 (0,04~0,1) | 0,07 (0,04~0,1) | 0,08 (0,04~0,12) | 0,12 (0,04~0,15) | 0,14 (0,06~0,2) | 0,18 (0,08~0,25) | 0,18 (0,08~0,25) |
| M | Acero inoxidable (seco) (SUS304-SUS420) | ~250HB | 130 (80~180) | 0,07 (0,04~0,1) | 0,08 (0,04~0,1) | 0,09 (0,04~0,12) | 0,1 (0,04~0,15) | 0,13 (0,06~0,2) | 0,15 (0,08~0,25) | 0,15 (0,08~0,25) |
| K | Fundición de hierro (FC250) | ~350N/mm² | 200 (150~280) | 0,08 (0,04~0,14) | 0,1 (0,04~0,16) | 0,12 (0,04~0,2) | 0,16 (0,08~0,25) | 0,2 (0,06~0,3) | 0,2 (0,08~0,3) | 0,2 (0,08~0,35) |
| | Fundición dúctil (FCD400) | ~800N/mm² | 160 (100~220) | 0,08 (0,04~0,12) | 0,09 (0,04~0,14) | 0,1 (0,04~0,18) | 0,14 (0,04~0,2) | 0,18 (0,06~0,25) | 0,18 (0,08~0,25) | 0,18 (0,08~0,25) |
| N | Aleacion de aluminio | ~13%Si | 200 (100~800) | 0,08 (0,04~0,12) | 0,1 (0,04~0,16) | 0,12 (0,04~0,2) | 0,16 (0,04~0,25) | 0,2 (0,06~0,3) | 0,2 (0,08~0,3) | 0,2 (0,08~0,3) |
| S | Aleaciones termoresistentes (refrigeradas) (Inconel 718) | – | 50 (15~60) | 0,04 (0,02~0,06) | 0,05 (0,03~0,06) | 0,05 (0,03~0,06) | 0,06 (0,04~0,08) | 0,08 (0,06~0,1) | 0,1 (0,06~0,12) | 0,1 (0,06~0,12) |
| | Aleación de titanio (refrigerada) (Ti-6Al-4V) | – | 60 (30~100) | 0,05 (0,04~0,08) | 0,06 (0,04~0,08) | 0,06 (0,04~0,08) | 0,08 (0,04~0,15) | 0,1 (0,06~0,2) | 0,14 (0,08~0,2) | 0,14 (0,08~0,2) |
| H | Acero pre-endurecido NAK80 | 40~43HRC | 100 (60~120) | 0,06 (0,04~0,1) | 0,06 (0,04~0,12) | 0,07 (0,04~0,12) | 0,08 (0,04~0,12) | 0,1 (0,06~0,15) | 0,1 (0,06~0,15) | 0,1 (0,06~0,15) |
| | Acero endurecido SKD11 | 50~55HRC | 60 (40~80) | 0,05 (0,04~0,08) | 0,05 (0,04~0,08) | 0,06 (0,04~0,08) | 0,06 (0,04~0,08) | 0,08 (0,04~0,1) | 0,08 (0,04~0,1) | 0,08 (0,04~0,1) |

1. Las velocidades y avances indicados son para utilizar aceite soluble en agua con suministro interior.
2. El fluido de corte adecuado es soluble en agua a alta densidad (menos de 20 veces de dilución).
3. No se recomienda utilizar aceite no soluble en agua.
4. Las condiciones de corte arriba indicadas deben ser usadas como directrices generales. Pueden ser necesarios ajustes dependiendo de las condiciones reales de corte.
5. Las plaquitas deben estar bien sujetas al soporte.
6. Amarre correctamente la pieza para reducir la posibilidad de deformación, desviación de la superficie mecanizada o vibración.
7. Un agujero obstruído por aceite puede provocar una rotura. Asegúrese de que hay un filtro colocado en el alimentador de aceite.

## Torneado

### Condiciones de corte del torneado interior/exterior




### También admite el taladrado de diámetros pequeños

## ADF

**Broca plana de metal duro**

### Alineación

| | | | |
|---|---|---|---|
| ADF-2D | Ø0,2 | ~ | Ø20 |
| ADFO-3D | Ø3 | ~ | Ø20 |
| ADFLS-2D | Ø3 | ~ | Ø20 |
| ADF-NC | Ø2 | ~ | Ø12 |
| ADFO-NC | Ø3 | ~ | Ø10 |



# CONDICIONES DE CORTE



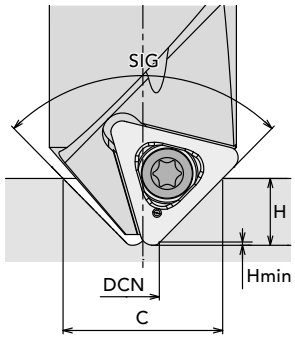
## PLDS

### Fresa de centrado y biselado

| Material a trabajar | | Resistencia a la tracción / dureza | Vc (m/min) | (min$^{-1}$) S | (mm/rev) Avance | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Centrado | Avellanado (avance lateral) |
| P | Acero dulce-Acero al carbono (SS400-S10C) | ~180HB | 80 (60~120) | 1.500 ~ 3.000 | 0,06 (0,03 ~ 0,08) | 0,08 (0,05 ~ 0,12) |
| P | Acero al carbono-Acero aleado (S50C-SCM440) | ~280HB | 80 (60~120) | 1.500 ~ 3.000 | 0,06 (0,03 ~ 0,08) | 0,08 (0,05 ~ 0,12) |
| P | Acero para moldes (SKD11-SKD61) | ~280HB | 80 (60~120) | 1.500 ~ 3.000 | 0,06 (0,03 ~ 0,08) | 0,08 (0,05 ~ 0,12) |
| M | Acero inoxidable (seco) (Coolant) (SUS304-SUS420) | ~250HB | 80 (60~120) | 1.500 ~ 2.500 | 0,06 (0,03 ~ 0,08) | 0,08 (0,05 ~ 0,12) |
| K | Fundición de hierro (FC250) | ~350N/mm$^2$ | 100 (60~140) | 1.500 ~ 3.500 | 0,06 (0,03 ~ 0,08) | 0,08 (0,05 ~ 0,12) |
| K | Fundición dúctil (FCD400) | ~800N/mm$^2$ | 100 (60~140) | 1.500 ~ 3.500 | 0,06 (0,03 ~ 0,08) | 0,08 (0,05 ~ 0,12) |
| N | Aleacion de aluminio | ~13%Si | 150 (100~200) | 2.500 ~ 5.000 | 0,06 (0,03 ~ 0,08) | 0,08 (0,05 ~ 0,12) |
| S | Aleaciones termoresistentes (refrigeradas) (Inconel 718) | – | 35 (25~60) | 600 ~ 1.500 | 0,04 (0,03 ~ 0,06) | 0,08 (0,05 ~ 0,12) |
| S | Aleación de titanio (refrigerada) (Ti-6Al-4V) | – | 40 (30~100) | 700 ~ 2.500 | 0,06 (0,03 ~ 0,08) | 0,08 (0,05 ~ 0,12) |
| H | Acero pre-endurecido NAK80 | 40~43HRC | 80 (60~100) | 1.500 ~ 3.000 | 0,06 (0,03 ~ 0,08) | 0,08 (0,05 ~ 0,12) |
| H | Acero endurecido SKD11 | 43~48HRC | 60 (50~80) | 1.200 ~ 2.000 | 0,06 (0,03 ~ 0,08) | 0,08 (0,05 ~ 0,12) |

1. Las condiciones de corte arriba indicadas deben ser usadas como directrices generales. Pueden ser necesarios ajustes dependiendo de las condiciones reales de corte.
2. Las plaquitas deben estar bien sujetas al portaherramientas.
3. Amarre correctamente la pieza para reducir la posibilidad de deformación, desviación de la superficie mecanizada o vibración.
4. Para el avance del ranurado en V, utilice el 80% del avellanado (avance lateral) indicado en la tabla anterior.

# Profundidad de centrado (H)




SIG = 90°
Hmin = 0,25
DCN = Ø 2,5 (diámetro mínimo del agujero a mecanizar)

**H= (C-DCN) / 2 + Hmin**

H = Profundidad de centrado
C = Diámetro de avellanado

Ejemplo:
Cuando SIG=90°C=φ10 (diámetro de avellanado) el valor de H será de 4 mm en lugar de 5 mm.

SIG = 120°
Hmin = 0,1
DCN = Ø 2,4 (diámetro mínimo del agujero a mecanizar)

**H= (C-DCN) / 3,46 + Hmin**

H = Profundidad de centrado
C = Diámetro de avellanado

# CONDICIONES DE CORTE

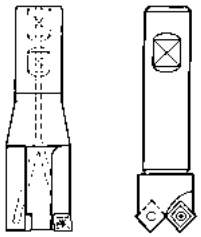


## Recomendaciones para la serie 49030

| 49030 | Proyección | |
|---|---|---|
| | 6 x d | 3 x d |
| | Mango de acero $f_z$ ~ 0,1 | Mango de acero $f_z$ ~ 0,1 |
| Material a trabajar | Vc m/min. | Vc m/min. |
| Aceros de fácil mecanización<br>Aceros comunes<br>Aceros cementados<br>No aleados, C < 0,2%. | 50 - 60 | 150 - 250 |
| Aceros de fácil mecanización<br>Aceros comunes<br>Aceros templados<br>Aleados, C < 0,45% | 50 - 60 | 150 - 250 |
| Aceros templados<br>Aceros de herramientas<br>aleados, C < 0,8% | 50 - 60 | 150 - 200 |
| Aceros de alta aleación<br>Aceros para herramientas<br>para la conformación en frío/<br>caliente<br>Conformación en caliente<br>C > 0,8% | 50 - 60 | 150 - 200 |
| Aceros inoxidables<br>martensíticos<br>Aceros inoxidables fundidos | 50 - 60 | 150 - 200 |
| Aceros inoxidables<br>austeníticos | 50 - 60 | 150 - 200 |
| Alta temperatura<br>Aleaciones de Ni + Co<br>Base | 40 - 60 | 40 - 90 |
| Aleaciones de titanio | 40 - 60 | 40 - 90 |
| Fundición gris | 50 - 60 | 150 - 200 |
| Maleable y Nodular<br>Fundiciones | 50 - 60 | 150 - 200 |
| Aluminio | 50 - 60 | 150 - 200 |
| Cobre / Latón<br>Bronce | 50 - 60 | 150 - 200 |

## Recomendaciones

**Para velocidades de corte Vc m/min. y avances por diente fz mm para herramientas de fresado, mandrinado y biselado con insertos de metal duro y cermet indexables**

| Herramienta: |  | | |
|---|---|---|---|
| Tipo.: | 49037<br>49038<br>49039 | 49100 | |
| Insertos | MPHT<br>MPHW<br>MPMT* | MCHT<br>MCMT* | MBHT<br>MBHW<br>MBMT* |
| Dimensiones | 060202<br>060204* | 09T304<br>09T308* | 120404<br>120408* |
| $f_z$: | 0,03–0,1<br>0,03–0,12* | 0,05–0,15<br>0,05–0,25* | 0,05–0,15<br>0,05–0,25* |

| Material a trabajar | Tipo | PMK92 | CH1 | KM22 | CT50<br>CT53 | CH1 | CT50 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Vc m/min. | | | | | |
| Aceros de fácil mecanización<br>Aceros comunes<br>Aceros cementados<br>No aleados, C < 0,2%. | HB 150–200<br>< 600 mm² | 180–350 | – | – | 300–500 | – | 300–500 |
| Aceros de fácil mecanización<br>Aceros comunes<br>Aceros templados<br>Aleados, C < 0,45% | HB 175–225<br>< 800 mm² | 160–300 | – | – | 250–400 | – | 250–400 |
| Aceros templados<br>Aceros de herramientas<br>aleados, C < 0,8% | HB 200–300<br>< 1000 mm² | 140–220 | – | – | 200–350 | – | 200–350 |
| Aceros de alta aleación<br>Aceros para herramientas para la conformación en frío/caliente<br>Conformación en caliente<br>C > 0,8% | HB 200–300<br>< 1000 mm² | 90–150 | – | – | 180–250 | – | 180–250 |
| Aceros inoxidables<br>austeníticos | HB 140–190<br>< 700 mm² | – | 100–180 | 150–300 | 150–300 | 100–180 | 150–300 |
| Aceros inoxidables<br>martensíticos<br>Aceros inoxidables fundidos | HB 175–245<br>< 1000 mm² | 90–180 | – | – | 150–240 | – | 150–240 |
| Alta temperatura<br>Aleaciones de Ni + Co<br>Base | HB 200–400<br>< 1200 mm² | – | 15–60 | 15–70 | 15–70 | 15–60 | 15–70 |
| Aleaciones de titanio | HB 215–500<br>< 1000 mm² | – | 40–60 | 40–70 | – | 40–60 | 15–70 |
| Fundición gris | HB < 200 | 180–300 | 160–200 | 180–300 | 250–400 | 160–200 | 250–400 |
| Maleable y Nodular<br>Fundiciones | HB > 200 | 170–280 | 150–190 | 170–280 | 250–400 | 150–190 | 250–400 |
| Aluminio | HB < 160 | – | 300–1000 | 300–1000 | – | 300–1000 | 300–1000 |
| Cobre / Latón<br>Bronce | HB < 120 | – | 180–200 | 180–270 | – | 190–240 | 200–300 |

* en función de la estabilidad de la herramienta y la pieza

# CONDICIONES DE CORTE

Taladrado | Indexables | Condiciones de corte

## P2D & P3D

| | Material a trabajar | Tensión Resistencia/ Dureza | Vc (m/min) | Velocidad de avance (mm/rev) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ø12~ø14,5 | ø15~ø16,5 | ø17~ø18,5 | ø19~ø20,5 | ø21~ø24,5 | ø25~ø28,5 | ø29~ø33,5 | ø34~ø63 |
| P | Acero templado-Acero al carbono (SS400-S10C) | ~180HB | 200 (150~250) | 0,06 (0,04~0,08) | 0,06 (0,04~0,1) | 0,06 (0,04~0,1) | 0,07 (0,04~0,1) | 0,08 (0,04~0,12) | 0,08 (0,04~0,12) | 0,1 (0,05~0,15) | 0,1 (0,05~0,18) |
| P | Acero al carbono-Acero aleado (S50C-SCM440) | ~280HB | 150 (100~220) | 0,08 (0,04~0,12) | 0,08 (0,04~0,14) | 0,09 (0,04~0,16) | 0,1 (0,04~0,18) | 0,14 (0,04~0,2) | 0,18 (0,06~0,25) | 0,2 (0,08~0,3) | 0,2 (0,08~0,35) |
| P | Acero troquelado (SKD11-SKD61) | ~280HB | 120 (80~180) | 0,06 (0,04~0,1) | 0,06 (0,04~0,1) | 0,07 (0,04~0,1) | 0,08 (0,04~0,12) | 0,12 (0,04~0,15) | 0,14 (0,06~0,2) | 0,18 (0,08~0,25) | 0,18 (0,08~0,25) |
| M | Acero inoxidable (seco) (SUS304-SUS420) | ~250HB | 130 (80~180) | 0,07 (0,04~0,1) | 0,07 (0,04~0,1) | 0,08 (0,04~0,1) | 0,09 (0,04~0,12) | 0,1 (0,04~0,15) | 0,13 (0,06~0,2) | 0,15 (0,08~0,25) | 0,15 (0,08~0,25) |
| K | Hierro fundido (FC250) | ~350N/mm² | 200 (150~280) | 0,08 (0,04~0,14) | 0,08 (0,04~0,14) | 0,1 (0,04~0,16) | 0,12 (0,04~0,2) | 0,16 (0,08~0,25) | 0,2 (0,06~0,3) | 0,2 (0,08~0,3) | 0,2 (0,08~0,35) |
| K | Hierro fundido dúctil (FCD400) | ~800N/mm² | 160 (100~220) | 0,08 (0,04~0,1) | 0,08 (0,04~0,12) | 0,09 (0,04~0,14) | 0,1 (0,04~0,18) | 0,14 (0,04~0,2) | 0,18 (0,06~0,25) | 0,18 (0,08~0,25) | 0,18 (0,08~0,25) |
| N | Aleación de aluminio | ~13%Si | 200 (100~800) | 0,08 (0,04~0,12) | 0,08 (0,04~0,12) | 0,1 (0,04~0,16) | 0,12 (0,04~0,2) | 0,16 (0,04~0,25) | 0,2 (0,06~0,3) | 0,2 (0,08~0,3) | 0,2 (0,08~0,3) |
| S | Aluminio resistente al calor Aleación (húmedo) (Inconel 718) | – | 30 (15~50) | 0,04 (0,02~0,06) | 0,04 (0,02~0,06) | 0,05 (0,03~0,06) | 0,05 (0,03~0,06) | 0,06 (0,04~0,08) | 0,08 (0,06~0,1) | 0,1 (0,06~0,12) | 0,1 (0,06~0,12) |
| S | Aleación de titanio (húmedo) (Ti-6Al-4V) | – | 60 (30~100) | 0,05 (0,04~0,08) | 0,05 (0,04~0,08) | 0,06 (0,04~0,08) | 0,06 (0,04~0,08) | 0,08 (0,04~0,15) | 0,1 (0,06~0,2) | 0,14 (0,08~0,2) | 0,14 (0,08~0,2) |
| H | Acero endurecido previamente NAK80 | 40~43HRC | 100 (60~120) | 0,06 (0,04~0,1) | 0,06 (0,04~0,1) | 0,06 (0,04~0,12) | 0,07 (0,04~0,12) | 0,08 (0,04~0,12) | 0,1 (0,06~0,15) | 0,1 (0,06~0,15) | 0,1 (0,06~0,15) |
| H | Acero endurecido SKD11 | 50~55HRC | 60 (40~80) | 0,05 (0,04~0,08) | 0,05 (0,04~0,08) | 0,05 (0,04~0,08) | 0,06 (0,04~0,08) | 0,06 (0,04~0,08) | 0,08 (0,04~0,1) | 0,08 (0,04~0,1) | 0,08 (0,04~0,1) |

## P4D

| | Material a trabajar | Tensión Resistencia/ Dureza | Vc (m/min) | Velocidad de avance (mm/rev) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ø12~ø14,5 | ø15~ø16,5 | ø17~ø18,5 | ø19~ø20,5 | ø21~ø24,5 | ø25~ø28,5 | ø29~ø33,5 | ø34~ø63 |
| P | Acero templado-Acero al carbono (SS400-S10C) | ~180HB | 200 (150~250) | 0,06 (0,04~0,08) | 0,06 (0,04~0,08) | 0,06 (0,04~0,08) | 0,07 (0,04~0,1) | 0,08 (0,04~0,12) | 0,08 (0,04~0,12) | 0,1 (0,05~0,15) | 0,1 (0,05~0,18) |
| P | Acero al carbono-Acero aleado (S50C-SCM440) | ~280HB | 150 (100~220) | 0,07 (0,04~0,1) | 0,08 (0,04~0,14) | 0,08 (0,04~0,16) | 0,09 (0,04~0,18) | 0,12 (0,04~0,15) | 0,18 (0,06~0,25) | 0,2 (0,08~0,25) | 0,2 (0,08~0,3) |
| P | Acero troquelado (SKD11-SKD61) | ~280HB | 120 (80~180) | 0,06 (0,04~0,08) | 0,06 (0,04~0,1) | 0,07 (0,04~0,1) | 0,08 (0,04~0,12) | 0,1 (0,04~0,13) | 0,14 (0,06~0,2) | 0,18 (0,08~0,25) | 0,18 (0,08~0,25) |
| M | Acero inoxidable (seco) (SUS304-SUS420) | ~250HB | 130 (80~180) | 0,06 (0,04~0,08) | 0,06 (0,04~0,08) | 0,07 (0,04~0,1) | 0,08 (0,04~0,1) | 0,08 (0,04~0,1) | 0,13 (0,06~0,2) | 0,15 (0,08~0,2) | 0,15 (0,08~0,2) |
| K | Hierro fundido (FC250) | ~350N/mm² | 200 (150~280) | 0,08 (0,04~0,12) | 0,08 (0,04~0,14) | 0,09 (0,04~0,16) | 0,1 (0,04~0,2) | 0,12 (0,04~0,15) | 0,2 (0,06~0,3) | 0,2 (0,08~0,3) | 0,2 (0,08~0,3) |
| K | Hierro fundido dúctil (FCD400) | ~800N/mm² | 160 (100~220) | 0,08 (0,04~0,1) | 0,08 (0,04~0,1) | 0,08 (0,04~0,12) | 0,09 (0,04~0,15) | 0,12 (0,04~0,15) | 0,15 (0,06~0,25) | 0,18 (0,08~0,25) | 0,18 (0,08~0,25) |
| N | Aleación de aluminio | ~13%Si | 200 (100~800) | 0,07 (0,04~0,12) | 0,07 (0,04~0,12) | 0,09 (0,04~0,12) | 0,12 (0,04~0,2) | 0,14 (0,04~0,2) | 0,2 (0,06~0,3) | 0,2 (0,08~0,3) | 0,2 (0,08~0,3) |
| S | Aluminio resistente al calor Aleación (húmedo) (Inconel 718) | – | 30 (15~50) | 0,04 (0,02~0,06) | 0,04 (0,02~0,06) | 0,04 (0,02~0,06) | 0,04 (0,02~0,06) | 0,05 (0,04~0,08) | 0,07 (0,06~0,1) | 0,08 (0,06~0,12) | 0,08 (0,06~0,12) |
| S | Aleación de titanio (húmedo) (Ti-6Al-4V) | – | 60 (30~100) | 0,05 (0,04~0,08) | 0,05 (0,04~0,08) | 0,06 (0,04~0,08) | 0,06 (0,04~0,08) | 0,08 (0,04~0,1) | 0,1 (0,06~0,2) | 0,14 (0,08~0,2) | 0,14 (0,08~0,2) |
| H | Acero endurecido previamente NAK80 | 40~43HRC | 100 (60~120) | 0,06 (0,04~0,1) | 0,06 (0,04~0,1) | 0,06 (0,04~0,1) | 0,06 (0,04~0,1) | 0,08 (0,04~0,12) | 0,08 (0,06~0,12) | 0,1 (0,06~0,13) | 0,1 (0,06~0,13) |
| H | Acero endurecido SKD11 | 50~55HRC | 60 (40~80) | 0,05 (0,04~0,08) | 0,05 (0,04~0,08) | 0,05 (0,04~0,08) | 0,06 (0,04~0,08) | 0,06 (0,04~0,08) | 0,08 (0,04~0,1) | 0,08 (0,04~0,1) | 0,08 (0,04~0,1) |

*Instrucciones PHP también válidas para P2D*

## P5D

| | Material a trabajar | Tensión Resistencia/ Dureza | Vc (m/min) | Velocidad de avance (mm/rev) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ø12~ø14,5 | ø15~ø16,5 | ø17~ø18,5 | ø19~ø20,5 | ø21~ø24,5 | ø25~ø28,5 | ø29~ø33,5 | ø34~ø63 |
| P | Acero templado-Acero al carbono (SS400-S10C) | ~180HB | 200 (150~250) | 0,05 (0,04~0,08) | 0,05 (0,04~0,08) | 0,06 (0,04~0,08) | 0,07 (0,04~0,1) | 0,08 (0,04~0,12) | 0,08 (0,04~0,12) | 0,1 (0,05~0,15) | 0,1 (0,05~0,18) |
| P | Acero al carbono-Acero aleado (S50C-SCM440) | ~280HB | 150 (100~220) | 0,06 (0,04~0,09) | 0,06 (0,04~0,09) | 0,08 (0,04~0,12) | 0,08 (0,04~0,14) | 0,12 (0,04~0,15) | 0,15 (0,06~0,2) | 0,18 (0,08~0,2) | 0,18 (0,08~0,25) |
| P | Acero troquelado (SKD11-SKD61) | ~280HB | 120 (80~180) | 0,06 (0,04~0,08) | 0,06 (0,04~0,08) | 0,06 (0,04~0,08) | 0,07 (0,04~0,1) | 0,1 (0,04~0,13) | 0,12 (0,06~0,15) | 0,15 (0,08~0,18) | 0,16 (0,08~0,22) |
| M | Acero inoxidable (seco) (SUS304-SUS420) | ~250HB | 130 (80~180) | 0,06 (0,04~0,08) | 0,06 (0,04~0,08) | 0,06 (0,04~0,08) | 0,07 (0,04~0,09) | 0,08 (0,04~0,1) | 0,1 (0,06~0,15) | 0,12 (0,06~0,18) | 0,12 (0,06~0,2) |
| K | Hierro fundido (FC250) | ~350N/mm² | 200 (150~280) | 0,06 (0,04~0,1) | 0,06 (0,04~0,1) | 0,08 (0,04~0,12) | 0,08 (0,04~0,13) | 0,12 (0,04~0,15) | 0,15 (0,06~0,2) | 0,18 (0,08~0,2) | 0,18 (0,08~0,25) |
| K | Hierro fundido dúctil (FCD400) | ~800N/mm² | 160 (100~220) | 0,06 (0,04~0,09) | 0,06 (0,04~0,09) | 0,08 (0,04~0,12) | 0,08 (0,04~0,12) | 0,1 (0,04~0,13) | 0,12 (0,06~0,15) | 0,15 (0,08~0,18) | 0,18 (0,08~0,25) |
| N | Aleación de aluminio | ~13%Si | 200 (100~800) | 0,06 (0,04~0,1) | 0,06 (0,04~0,1) | 0,09 (0,04~0,12) | 0,1 (0,04~0,15) | 0,12 (0,04~0,15) | 0,15 (0,06~0,25) | 0,2 (0,08~0,3) | 0,2 (0,08~0,3) |
| S | Aluminio resistente al calor Aleación (húmedo) (Inconel 718) | – | 30 (15~50) | 0,04 (0,02~0,06) | 0,04 (0,02~0,06) | 0,04 (0,02~0,06) | 0,04 (0,02~0,06) | 0,04 (0,02~0,06) | 0,07 (0,06~0,08) | 0,07 (0,06~0,08) | 0,07 (0,06~0,08) |
| S | Aleación de titanio (húmedo) (Ti-6Al-4V) | – | 60 (30~100) | 0,05 (0,04~0,08) | 0,05 (0,04~0,08) | 0,06 (0,04~0,08) | 0,06 (0,04~0,08) | 0,06 (0,04~0,1) | 0,08 (0,06~0,15) | 0,1 (0,08~0,15) | 0,1 (0,08~0,15) |
| H | Acero endurecido previamente NAK80 | 40~43HRC | 100 (60~120) | 0,06 (0,04~0,08) | 0,06 (0,04~0,08) | 0,06 (0,04~0,08) | 0,06 (0,04~0,08) | 0,08 (0,04~0,1) | 0,08 (0,06~0,12) | 0,1 (0,06~0,12) | 0,1 (0,06~0,12) |
| H | Acero endurecido SKD11 | 50~55HRC | 60 (40~80) | 0,05 (0,04~0,07) | 0,05 (0,04~0,07) | 0,05 (0,04~0,07) | 0,06 (0,04~0,07) | 0,06 (0,04~0,08) | 0,07 (0,04~0,1) | 0,08 (0,04~0,1) | 0,08 (0,04~0,1) |





# CONDICIONES DE CORTE



## PZAG

| Material a trabajar | | Tensión Resistencia/ Dureza | Vc (m/min) | Velocidad de avance (mm/rev) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ø14~ø17,5 | ø20~ø23 | ø26~ø48 | ø54~ø72 | ø76~ø82 |
| P | Acero templado-Acero al carbono (SS400-S10C) | ~180HB | 160 (100~200) | 0,14(0,08~0,2) | 0,18(0,1~0,25) | 0,2(0,12~0,3) | 0,4(0,2~0,6) | 0,4(0,2~0,6) |
| | Acero al carbono-Acero aleado (S50C-SCM440) | ~280HB | 150 (100~220) | 0,14(0,08~0,2) | 0,18(0,1~0,25) | 0,2(0,12~0,3) | 0,4(0,2~0,6) | 0,4(0,2~0,6) |
| | Acero troquelado (SKD11-SKD61) | ~280HB | 120 (80~180) | 0,12 (0,08 ~ 0,15) | 0,14 (0,1~0,2) | 0,18 (0,12 ~ 0,25) | 0,4(0,2~0,5) | 0,4(0,2~0,5) |
| M | Acero inoxidable (seco) (SUS304-SUS420) | ~250HB | 130 (80~180) | 0,1 (0,08 ~ 0,15) | 0,12 (0,1~0,2) | 0,16 (0,12 ~ 0,25) | 0,35(0,2~0,5) | 0,35(0,2~0,5) |
| K | Hierro fundido (FC250) | ~350N/mm² | 200 (150~280) | 0,16(0,08~0,25) | 0,2(0,1~0,3) | 0,3(0,15~0,4) | 0,6(0,3~0,8) | 0,6(0,3~0,8) |
| | Hierro fundido dúctil (FCD400) | ~800N/mm² | 160 (100~220) | 0,14(0,08~0,2) | 0,18(0,1~0,25) | 0,2 (0,15~0,3) | 0,4(0,3~0,6) | 0,4(0,3~0,6) |
| N | Aleación de aluminio | ~13%Si | 200 (100~800) | 0,16(0,08~0,25) | 0,2(0,1~0,3) | 0,3(0,15~0,4) | 0,6(0,3~0,8) | 0,6(0,3~0,8) |
| S | Aleación resistente al calor (húmedo) (Inconel 718) | – | 50 (30~60) | 0,08(0,05~0,14) | 0,08 (0,06 ~ 0,14) | 0,12(0,08~0,2) | 0,25(0,16~0,4) | 0,25(0,16~0,4) |
| | Aleación de titanio (húmedo) (Ti-6Al-4V) | – | 60 (30~100) | 0,08(0,05~0,14) | 0,1(0,06~0,16) | 0,14(0,08~0,2) | 0,3(0,16~0,5) | 0,3(0,16~0,5) |
| H | Acero endurecido previamente NAK80 | 40~43HRC | 100 (60~120) | 0,08(0,05~0,14) | 0,1(0,06~0,16) | 0,14(0,08~0,2) | 0,3(0,16~0,5) | 0,3(0,16~0,5) |
| | Acero endurecido SKD11 | 50~55HRC | 60 (40~80) | 0,08(0,05~0,14) | 0,08(0,05~0,14) | 0,12(0,08~0,2) | 0,25(0,16~0,4) | 0,25(0,16~0,4) |

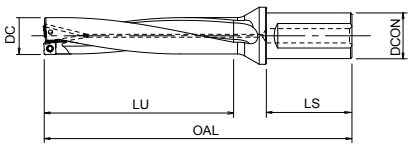
# TALADRADO INDEXABLE



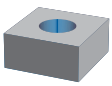
# P2D

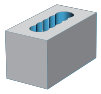
**Taladrado | Indexable | Cuerpo**






- Broca indexable con refrigeración interna
- Hasta 2xD
- 3 diferentes calidades de plaquita disponibles
- 77 tamaños







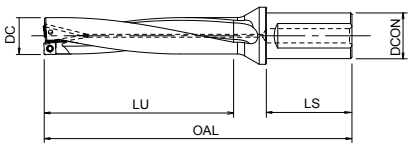
B.671 B.638

| EDP | Designación | DC | Tipos de plaquitas aplicables | OAL | LU | LS | DCON |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7803180 | P2D1200FS20M03 | 12 | XCMT03 | 87 | 24 | 50 | 20 |
| 7803181 | P2D1250FS20M03 | 12,5 | XCMT03 | 88 | 25 | 50 | 20 |
| 7803182 | P2D1300FS20M03 | 13 | XCMT03 | 89 | 26 | 50 | 20 |
| 7803183 | P2D1350FS20M03 | 13,5 | XCMT03 | 90 | 27 | 50 | 20 |
| 7803184 | P2D1400FS20M03 | 14 | XCMT03 | 91 | 28 | 50 | 20 |
| 7803185 | P2D1450FS20M03 | 14,5 | XCMT03 | 92 | 29 | 50 | 20 |
| 7803117 | P2D1500FS20M04 | 15 | XCMT04 | 95 | 30 | 50 | 20 |
| 7803118 | P2D1550FS20M04 | 15,5 | XCMT04 | 96 | 31 | 50 | 20 |
| 7803119 | P2D1600FS20M04 | 16 | XCMT04 | 97 | 32 | 50 | 20 |
| 7803120 | P2D1650FS20M04 | 16,5 | XCMT04 | 98 | 33 | 50 | 20 |
| 7803121 | P2D1700FS20M05 | 17 | XCMT05 | 102 | 34 | 50 | 20 |
| 7803122 | P2D1750FS20M05 | 17,5 | XCMT05 | 103 | 35 | 50 | 20 |
| 7803190 | P2D1750FS25M05 | 17,5 | XCMT05 | 109 | 35 | 56 | 25 |
| 7803123 | P2D1800FS25M05 | 18 | XCMT05 | 110 | 36 | 56 | 25 |
| 7803124 | P2D1850FS25M05 | 18,5 | XCMT05 | 111 | 37 | 56 | 25 |
| 7803125 | P2D1900FS25M06 | 19 | XCMT06 | 112 | 38 | 56 | 25 |
| 7803126 | P2D1950FS25M06 | 19,5 | XCMT06 | 113 | 39 | 56 | 25 |
| 7803127 | P2D2000FS25M06 | 20 | XCMT06 | 114 | 40 | 56 | 25 |
| 7803128 | P2D2050FS25M06 | 20,5 | XCMT06 | 115 | 41 | 56 | 25 |
| 7803129 | P2D2100FS25M07 | 21 | XCMT07 | 121 | 42 | 56 | 25 |
| 7803130 | P2D2150FS25M07 | 21,5 | XCMT07 | 122 | 43 | 56 | 25 |
| 7803131 | P2D2200FS25M07 | 22 | XCMT07 | 123 | 44 | 56 | 25 |
| 7803132 | P2D2250FS25M07 | 22,5 | XCMT07 | 124 | 45 | 56 | 25 |
| 7803133 | P2D2300FS25M07 | 23 | XCMT07 | 125 | 46 | 56 | 25 |
| 7803134 | P2D2350FS32M07 | 23,5 | XCMT07 | 130 | 47 | 60 | 32 |
| 7803191 | P2D2350FS25M07 | 23,5 | XCMT07 | 126 | 47 | 56 | 25 |
| 7803135 | P2D2400FS32M07 | 24 | XCMT07 | 131 | 48 | 60 | 32 |
| 7803192 | P2D2400FS25M07 | 24 | XCMT07 | 127 | 48 | 56 | 25 |
| 7803136 | P2D2450FS32M07 | 24,5 | XCMT07 | 132 | 49 | 60 | 32 |
| 7803193 | P2D2450FS25M07 | 24,5 | XCMT07 | 128 | 49 | 56 | 25 |
| 7803137 | P2D2500FS32M08 | 25 | XCMT08 | 133 | 50 | 60 | 32 |
| 7803194 | P2D2500FS25M08 | 25 | XCMT08 | 129 | 50 | 56 | 25 |
| 7803138 | P2D2550FS32M08 | 25,5 | XCMT08 | 134 | 51 | 60 | 32 |
| 7803195 | P2D2550FS25M08 | 25,5 | XCMT08 | 130 | 51 | 56 | 25 |
| 7803139 | P2D2600FS32M08 | 26 | XCMT08 | 135 | 52 | 60 | 32 |
| 7803140 | P2D2650FS32M08 | 26,5 | XCMT08 | 136 | 53 | 60 | 32 |
| 7803141 | P2D2700FS32M08 | 27 | XCMT08 | 137 | 54 | 60 | 32 |
| 7803142 | P2D2800FS32M08 | 28 | XCMT08 | 139 | 56 | 60 | 32 |
| 7803143 | P2D2850FS32M08 | 28,5 | XCMT08 | 140 | 57 | 60 | 32 |
| 7803144 | P2D2900FS32M09 | 29 | XCMT09 | 141 | 58 | 60 | 32 |
| 7803145 | P2D3000FS32M09 | 30 | XCMT09 | 143 | 60 | 60 | 32 |
| 7803146 | P2D3100FS32M09 | 31 | XCMT09 | 145 | 62 | 60 | 32 |
| 7803196 | P2D3100FS40M09 | 31 | XCMT09 | 155 | 62 | 70 | 40 |
| 7803147 | P2D3200FS32M09 | 32 | XCMT09 | 147 | 64 | 60 | 32 |
| 7803197 | P2D3200FS40M09 | 32 | XCMT09 | 157 | 64 | 70 | 40 |
| 7803148 | P2D3300FS40M09 | 33 | XCMT09 | 159 | 66 | 70 | 40 |
| 7803149 | P2D3350FS40M09 | 33,5 | XCMT09 | 160 | 67 | 70 | 40 |
| 7803150 | P2D3400FS40M10 | 34 | XCMT10 | 161 | 68 | 70 | 40 |
| 7803151 | P2D3500FS40M10 | 35 | XCMT10 | 163 | 70 | 70 | 40 |
| 7803152 | P2D3600FS40M10 | 36 | XCMT10 | 165 | 72 | 70 | 40 |
| 7803153 | P2D3700FS40M10 | 37 | XCMT10 | 167 | 74 | 70 | 40 |
| 7803154 | P2D3800FS40M10 | 38 | XCMT10 | 169 | 76 | 70 | 40 |
| 7803155 | P2D3900FS40M12 | 39 | XCMT12 | 178 | 78 | 70 | 40 |
| 7803156 | P2D4000FS40M12 | 40 | XCMT12 | 180 | 80 | 70 | 40 |

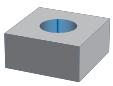
# P2D

**Taladrado | Indexable | Cuerpo**






- Broca indexable con refrigeración interna
- Hasta 2xD
- 3 diferentes calidades de plaquita disponibles
- 77 tamaños







B.671 B.638

| EDP | Designación | DC | Tipos de plaquitas aplicables | OAL | LU | LS | DCON |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7803157 | P2D4100FS40M12 | 41 | XCMT12 | 182 | 82 | 70 | 40 |
| 7803158 | P2D4200FS40M12 | 42 | XCMT12 | 184 | 84 | 70 | 40 |
| 7803159 | P2D4300FS40M12 | 43 | XCMT12 | 186 | 86 | 70 | 40 |
| 7803160 | P2D4400FS40M12 | 44 | XCMT12 | 188 | 88 | 70 | 40 |
| 7803161 | P2D4500FS40M13 | 45 | XCMT13 | 190 | 90 | 70 | 40 |
| 7803162 | P2D4600FS40M13 | 46 | XCMT13 | 192 | 92 | 70 | 40 |
| 7803163 | P2D4700FS40M13 | 47 | XCMT13 | 194 | 94 | 70 | 40 |
| 7803164 | P2D4800FS40M13 | 48 | XCMT13 | 196 | 96 | 70 | 40 |
| 7803165 | P2D4900FS40M13 | 49 | XCMT13 | 198 | 98 | 70 | 40 |
| 7803166 | P2D5000FS40M14 | 50 | XCMT14 | 200 | 100 | 70 | 40 |
| 7803167 | P2D5100FS40M14 | 51 | XCMT14 | 202 | 102 | 70 | 40 |
| 7803168 | P2D5200FS40M14 | 52 | XCMT14 | 204 | 104 | 70 | 40 |
| 7803169 | P2D5300FS40M14 | 53 | XCMT14 | 206 | 106 | 70 | 40 |
| 7803170 | P2D5400FS40M14 | 54 | XCMT14 | 208 | 108 | 70 | 40 |
| 7803171 | P2D5500FS40M14 | 55 | XCMT14 | 210 | 110 | 70 | 40 |
| 7803172 | P2D5600FS40M14 | 56 | XCMT14 | 212 | 112 | 70 | 40 |
| 7803173 | P2D5700FS40M16 | 57 | XCMT16 | 214 | 114 | 70 | 40 |
| 7803174 | P2D5800FS40M16 | 58 | XCMT16 | 216 | 116 | 70 | 40 |
| 7803175 | P2D5900FS40M16 | 59 | XCMT16 | 218 | 118 | 70 | 40 |
| 7803176 | P2D6000FS40M16 | 60 | XCMT16 | 220 | 120 | 70 | 40 |
| 7803177 | P2D6100FS40M16 | 61 | XCMT16 | 222 | 122 | 70 | 40 |
| 7803178 | P2D6200FS40M16 | 62 | XCMT16 | 224 | 124 | 70 | 40 |
| 7803179 | P2D6300FS40M16 | 63 | XCMT16 | 226 | 126 | 70 | 40 |

Accesorios y piezas de repuesto

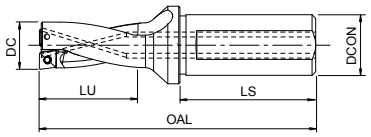
| Tipos de plaquitas aplicables | EDP | Designación | Especificación de la herramienta |
|---|---|---|---|
| 12 - 14,5 | 7808096 | FS18536P | Tornillo de sujeción |
| 15 - 18,5 | 7808139 | FS20543P | Tornillo de sujeción |
| 19 - 20,5 | 7808138 | FS22550P | Tornillo de sujeción |
| 21 - 24,5 | 7808136 | FS25560P | Tornillo de sujeción |
| 25 - 33,5 | 7808135 | FS30570P | Tornillo de sujeción |
| 34 - 44 | 7808137 | FS35586P | Tornillo de sujeción |
| 45 - 63 | 7808114 | FS45510P | Tornillo de sujeción |
| 12 - 18,5 | 7808223 | 6IP-D (Torx 6IP) | Llave inglesa |
| 19 - 20,5 | 7808224 | 7IP-D (Torx 7IP) | Llave inglesa |
| 21 - 24,5 | 7808225 | 8IP-D (Torx 8IP) | Llave inglesa |
| 25 - 33,5 | 7808226 | 9IP-D (Torx 9IP) | Llave inglesa |
| 34 - 44 | 7808228 | 15IP-D (Torx 15IP) | Llave inglesa |
| 45 - 63 | 7808229 | 20IP-D (Torx 20IP) | Llave inglesa |

# PDZ-2D

**Taladrado | Indexable | Cuerpo**

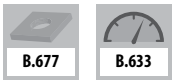
INDEX






- Broca plana de placa intercambiable con refrigeración interior
- Hasta 2xD
- 33 tamaños






| EDP | Designación | DC | Tipos de plaquitas aplicables | OAL | LU | LS | DCON |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7803776 | PDZ1600FS20M05-2D | 16 | ZPNT050204EN | 97 | 32 | 50 | 20 |
| 7803777 | PDZ1650FS20M05-2D | 16,5 | ZPNT050204EN | 98 | 33 | 50 | 20 |
| 7803778 | PDZ1700FS20M05-2D | 17 | ZPNT050204EN | 102 | 34 | 50 | 20 |
| 7803779 | PDZ1750FS25M05-2D | 17,5 | ZPNT050204EN | 109 | 35 | 56 | 25 |
| 7803780 | PDZ1800FS25M05-2D | 18 | ZPNT050204EN | 110 | 36 | 56 | 25 |
| 7803781 | PDZ1850FS25M05-2D | 18,5 | ZPNT050204EN | 111 | 37 | 56 | 25 |
| 7803782 | PDZ1900FS25M06-2D | 19 | ZPNT060204EN | 112 | 38 | 56 | 25 |
| 7803783 | PDZ1950FS25M06-2D | 19,5 | ZPNT060204EN | 113 | 39 | 56 | 25 |
| 7803784 | PDZ2000FS25M06-2D | 20 | ZPNT060204EN | 114 | 40 | 56 | 25 |
| 7803785 | PDZ2100FS25M06-2D | 21 | ZPNT060204EN | 121 | 42 | 56 | 25 |
| 7803786 | PDZ2200FS25M06-2D | 22 | ZPNT060204EN | 123 | 44 | 56 | 25 |
| 7803787 | PDZ2300FS25M07-2D | 23 | ZPNT070304EN | 125 | 46 | 56 | 25 |
| 7803788 | PDZ2400FS25M07-2D | 24 | ZPNT070304EN | 127 | 48 | 56 | 25 |
| 7803789 | PDZ2500FS25M07-2D | 25 | ZPNT070304EN | 129 | 50 | 56 | 25 |
| 7803790 | PDZ2500FS32M07-2D | 25 | ZPNT070304EN | 133 | 50 | 60 | 32 |
| 7803791 | PDZ2600FS32M07-2D | 26 | ZPNT070304EN | 135 | 52 | 60 | 32 |
| 7803792 | PDZ2700FS32M08-2D | 27 | ZPNT080304EN | 137 | 54 | 60 | 32 |
| 7803793 | PDZ2800FS32M08-2D | 28 | ZPNT080304EN | 139 | 56 | 60 | 32 |
| 7803794 | PDZ2900FS32M08-2D | 29 | ZPNT080304EN | 141 | 58 | 60 | 32 |
| 7803795 | PDZ3000FS32M08-2D | 30 | ZPNT080304EN | 143 | 60 | 60 | 32 |
| 7803796 | PDZ3100FS32M08-2D | 31 | ZPNT080304EN | 145 | 62 | 60 | 32 |
| 7803797 | PDZ3200FS32M09-2D | 32 | ZPNT090404EN | 147 | 64 | 60 | 32 |
| 7803798 | PDZ3300FS40M09-2D | 33 | ZPNT090404EN | 159 | 66 | 70 | 40 |
| 7803799 | PDZ3400FS40M09-2D | 34 | ZPNT090404EN | 161 | 68 | 70 | 40 |
| 7803800 | PDZ3500FS40M10-2D | 35 | ZPNT100408EN | 163 | 70 | 70 | 40 |
| 7803801 | PDZ3600FS40M10-2D | 36 | ZPNT100408EN | 165 | 72 | 70 | 40 |
| 7803802 | PDZ3700FS40M10-2D | 37 | ZPNT100408EN | 167 | 74 | 70 | 40 |
| 7803803 | PDZ3800FS40M10-2D | 38 | ZPNT100408EN | 169 | 76 | 70 | 40 |
| 7803804 | PDZ3900FS40M13-2D | 39 | ZPNT130508EN | 178 | 78 | 70 | 40 |
| 7803805 | PDZ4000FS40M13-2D | 40 | ZPNT130508EN | 180 | 80 | 70 | 40 |
| 7803806 | PDZ4100FS40M13-2D | 41 | ZPNT130508EN | 182 | 82 | 70 | 40 |
| 7803807 | PDZ4200FS40M13-2D | 42 | ZPNT130508EN | 184 | 84 | 70 | 40 |
| 7803808 | PDZ4300FS40M13-2D | 43 | ZPNT130508EN | 186 | 86 | 70 | 40 |

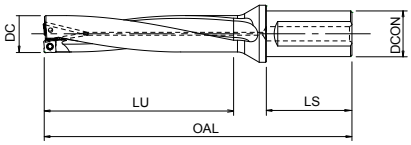
## Accesorios y piezas de repuesto

| Tipos de plaquitas aplicables | Applicable inserts | EDP | Designación | Especificación de la herramienta | Par de apriete |
|---|---|---|---|---|---|
| 16 - 18,5 | ZPNT050204EN | 7808139 | FS20543P | Tornillo de sujeción | 0,7 N.m |
| 19 -22 | ZPNT060204EN | 7808138 | FS22550P | Tornillo de sujeción | 1,0 N.m |
| 23 - 26 | ZPNT070304EN | 7808136 | FS25560P | Tornillo de sujeción | 1,6 N.m |
| 27 - 34 | ZPNT080304EN / ZPNT090404EN | 7808135 | FS30570P | Tornillo de sujeción | 2,2 N.m |
| 35 - 38 | ZPNT100408EN | 7808137 | FS35586P | Tornillo de sujeción | 3,2 N.m |
| 39 - 43 | ZPNT130508EN | 7808114 | FS45510P | Tornillo de sujeción | 5,0 N.m |
| 16 - 18,5 | ZPNT050204EN | 7808223 | 6IP-D (Torx 6IP) | Llave inglesa | - |
| 19 -22 | ZPNT060204EN | 7808224 | 7IP-D (Torx 7IP) | Llave inglesa | - |
| 23 - 26 | ZPNT070304EN | 7808225 | 8IP-D (Torx 8IP) | Llave inglesa | - |
| 27 - 34 | ZPNT080304EN / ZPNT090404EN | 7808226 | 9IP-D (Torx 9IP) | Llave inglesa | - |
| 35 - 38 | ZPNT100408EN | 7808228 | 15IP-D (Torx 15IP) | Llave inglesa | - |
| 39 - 43 | ZPNT130508EN | 7808229 | 20IP-D (Torx 20IP) | Llave inglesa | - |

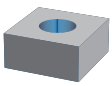
# P3D

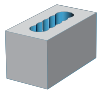
**Taladrado | Indexable | Cuerpo**






- Broca indexable con refrigeración interna
- Hasta 3xD
- 3 diferentes calidades de plaquita disponibles
- 88 tamaños







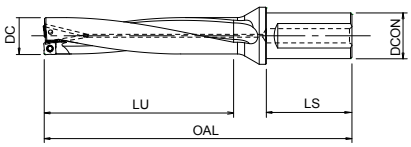
B.671 B.638

| EDP | Designación | DC | Tipos de plaquitas aplicables | OAL | LU | LS | DCON |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7803210 | P3D1200FS20M03 | 12 | XCMT03 | 99 | 36 | 50 | 20 |
| 7803211 | P3D1250FS20M03 | 12,5 | XCMT03 | 100,5 | 37,5 | 50 | 20 |
| 7803212 | P3D1270FS20M03 | 12,7 | XCMT03 | 101,1 | 38,1 | 50 | 20 |
| 7803213 | P3D1300FS20M03 | 13 | XCMT03 | 102 | 39 | 50 | 20 |
| 7803214 | P3D1350FS20M03 | 13,5 | XCMT03 | 103,5 | 40,5 | 50 | 20 |
| 7803215 | P3D1400FS20M03 | 14 | XCMT03 | 105 | 42 | 50 | 20 |
| 7803216 | P3D1450FS20M03 | 14,5 | XCMT03 | 106,5 | 43,5 | 50 | 20 |
| 7803217 | P3D1500FS20M04 | 15 | XCMT04 | 110 | 45 | 50 | 20 |
| 7803218 | P3D1550FS20M04 | 15,5 | XCMT04 | 112 | 47 | 50 | 20 |
| 7803219 | P3D1600FS20M04 | 16 | XCMT04 | 113 | 48 | 50 | 20 |
| 7803220 | P3D1650FS20M04 | 16,5 | XCMT04 | 115 | 50 | 50 | 20 |
| 7803221 | P3D1700FS20M05 | 17 | XCMT05 | 119 | 51 | 50 | 20 |
| 7803222 | P3D1750FS20M05 | 17,5 | XCMT05 | 121 | 53 | 50 | 20 |
| 7803290 | P3D1750FS25M05 | 17,5 | XCMT05 | 127 | 53 | 56 | 25 |
| 7803223 | P3D1800FS25M05 | 18 | XCMT05 | 128 | 54 | 56 | 25 |
| 7803224 | P3D1850FS25M05 | 18,5 | XCMT05 | 130 | 56 | 56 | 25 |
| 7803225 | P3D1900FS25M06 | 19 | XCMT06 | 131 | 57 | 56 | 25 |
| 7803226 | P3D1950FS25M06 | 19,5 | XCMT06 | 133 | 59 | 56 | 25 |
| 7803227 | P3D2000FS25M06 | 20 | XCMT06 | 134 | 60 | 56 | 25 |
| 7803228 | P3D2050FS25M06 | 20,5 | XCMT06 | 136 | 62 | 56 | 25 |
| 7803229 | P3D2100FS25M07 | 21 | XCMT07 | 142 | 63 | 56 | 25 |
| 7803230 | P3D2150FS25M07 | 21,5 | XCMT07 | 144 | 65 | 56 | 25 |
| 7803231 | P3D2200FS25M07 | 22 | XCMT07 | 145 | 66 | 56 | 25 |
| 7803232 | P3D2250FS25M07 | 22,5 | XCMT07 | 147 | 68 | 56 | 25 |
| 7803233 | P3D2300FS25M07 | 23 | XCMT07 | 148 | 69 | 56 | 25 |
| 7803234 | P3D2350FS32M07 | 23,5 | XCMT07 | 154 | 71 | 60 | 32 |
| 7803291 | P3D2350FS25M07 | 23,5 | XCMT07 | 150 | 71 | 56 | 25 |
| 7803235 | P3D2400FS32M07 | 24 | XCMT07 | 155 | 72 | 60 | 32 |
| 7803292 | P3D2400FS25M07 | 24 | XCMT07 | 151 | 72 | 56 | 25 |
| 7803236 | P3D2450FS32M07 | 24,5 | XCMT07 | 157 | 74 | 60 | 32 |
| 7803293 | P3D2450FS25M07 | 24,5 | XCMT07 | 153 | 74 | 56 | 25 |
| 7803237 | P3D2500FS32M08 | 25 | XCMT08 | 158 | 75 | 60 | 32 |
| 7803294 | P3D2500FS25M08 | 25 | XCMT08 | 154 | 75 | 56 | 25 |
| 7803238 | P3D2550FS32M08 | 25,5 | XCMT08 | 160 | 77 | 60 | 32 |
| 7803295 | P3D2550FS25M08 | 25,5 | XCMT08 | 156 | 77 | 56 | 25 |
| 7803239 | P3D2600FS32M08 | 26 | XCMT08 | 161 | 78 | 60 | 32 |
| 7803240 | P3D2650FS32M08 | 26,5 | XCMT08 | 163 | 80 | 60 | 32 |
| 7803241 | P3D2700FS32M08 | 27 | XCMT08 | 164 | 81 | 60 | 32 |
| 7803300 | P3D2750FS32M08 | 27,5 | XCMT08 | 166 | 83 | 60 | 32 |
| 7803242 | P3D2800FS32M08 | 28 | XCMT08 | 167 | 84 | 60 | 32 |
| 7803243 | P3D2850FS32M08 | 28,5 | XCMT08 | 169 | 86 | 60 | 32 |
| 7803244 | P3D2900FS32M09 | 29 | XCMT09 | 170 | 87 | 60 | 32 |
| 7803301 | P3D2950FS32M09 | 29,5 | XCMT09 | 172 | 89 | 60 | 32 |
| 7803245 | P3D3000FS32M09 | 30 | XCMT09 | 173 | 90 | 60 | 32 |
| 7803302 | P3D3050FS32M09 | 30,5 | XCMT09 | 175 | 92 | 60 | 32 |
| 7803246 | P3D3100FS32M09 | 31 | XCMT09 | 176 | 93 | 60 | 32 |
| 7803296 | P3D3100FS40M09 | 31 | XCMT09 | 186 | 93 | 70 | 40 |
| 7803303 | P3D3150FS32M09 | 31,5 | XCMT09 | 178 | 95 | 60 | 32 |
| 7803247 | P3D3200FS32M09 | 32 | XCMT09 | 179 | 96 | 60 | 32 |
| 7803297 | P3D3200FS40M09 | 32 | XCMT09 | 189 | 96 | 70 | 40 |
| 7803304 | P3D3250FS40M09 | 32,5 | XCMT09 | 191 | 98 | 70 | 40 |
| 7803248 | P3D3300FS40M09 | 33 | XCMT09 | 192 | 99 | 70 | 40 |
| 7803249 | P3D3350FS40M09 | 33,5 | XCMT09 | 194 | 101 | 70 | 40 |
| 7803250 | P3D3400FS40M10 | 34 | XCMT10 | 195 | 102 | 70 | 40 |

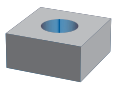
# P3D

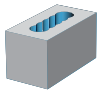
**Taladrado | Indexable | Cuerpo**






- Broca indexable con refrigeración interna
- Hasta 3xD
- 3 diferentes calidades de plaquita disponibles
- 88 tamaños







B.671 B.638

| EDP | Designación | DC | Tipos de plaquitas aplicables | OAL | LU | LS | DCON |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7803305 | P3D3450FS40M10 | 34,5 | XCMT10 | 197 | 104 | 70 | 40 |
| 7803251 | P3D3500FS40M10 | 35 | XCMT10 | 198 | 105 | 70 | 40 |
| 7803306 | P3D3550FS40M10 | 35,5 | XCMT10 | 200 | 107 | 70 | 40 |
| 7803252 | P3D3600FS40M10 | 36 | XCMT10 | 201 | 108 | 70 | 40 |
| 7803253 | P3D3700FS40M10 | 37 | XCMT10 | 204 | 111 | 70 | 40 |
| 7803307 | P3D3750FS40M10 | 37,5 | XCMT10 | 206 | 113 | 70 | 40 |
| 7803254 | P3D3800FS40M10 | 38 | XCMT10 | 207 | 114 | 70 | 40 |
| 7803255 | P3D3900FS40M12 | 39 | XCMT12 | 217 | 117 | 70 | 40 |
| 7803256 | P3D4000FS40M12 | 40 | XCMT12 | 220 | 120 | 70 | 40 |
| 7803308 | P3D4050FS40M12 | 40,5 | XCMT12 | 222 | 122 | 70 | 40 |
| 7803257 | P3D4100FS40M12 | 41 | XCMT12 | 223 | 123 | 70 | 40 |
| 7803258 | P3D4200FS40M12 | 42 | XCMT12 | 226 | 126 | 70 | 40 |
| 7803259 | P3D4300FS40M12 | 43 | XCMT12 | 229 | 129 | 70 | 40 |
| 7803260 | P3D4400FS40M12 | 44 | XCMT12 | 232 | 132 | 70 | 40 |
| 7803261 | P3D4500FS40M13 | 45 | XCMT13 | 235 | 135 | 70 | 40 |
| 7803262 | P3D4600FS40M13 | 46 | XCMT13 | 238 | 138 | 70 | 40 |
| 7803263 | P3D4700FS40M13 | 47 | XCMT13 | 241 | 141 | 70 | 40 |
| 7803264 | P3D4800FS40M13 | 48 | XCMT13 | 244 | 144 | 70 | 40 |
| 7803265 | P3D4900FS40M13 | 49 | XCMT13 | 247 | 147 | 70 | 40 |
| 7803266 | P3D5000FS40M14 | 50 | XCMT14 | 250 | 150 | 70 | 40 |
| 7803309 | P3D5050FS40M14 | 50,5 | XCMT14 | 252 | 152 | 70 | 40 |
| 7803267 | P3D5100FS40M14 | 51 | XCMT14 | 253 | 153 | 70 | 40 |
| 7803268 | P3D5200FS40M14 | 52 | XCMT14 | 256 | 156 | 70 | 40 |
| 7803269 | P3D5300FS40M14 | 53 | XCMT14 | 259 | 159 | 70 | 40 |
| 7803270 | P3D5400FS40M14 | 54 | XCMT14 | 262 | 162 | 70 | 40 |
| 7803271 | P3D5500FS40M14 | 55 | XCMT14 | 265 | 165 | 70 | 40 |
| 7803272 | P3D5600FS40M14 | 56 | XCMT14 | 268 | 168 | 70 | 40 |
| 7803273 | P3D5700FS40M16 | 57 | XCMT16 | 271 | 171 | 70 | 40 |
| 7803274 | P3D5800FS40M16 | 58 | XCMT16 | 274 | 174 | 70 | 40 |
| 7803275 | P3D5900FS40M16 | 59 | XCMT16 | 277 | 177 | 70 | 40 |
| 7803276 | P3D6000FS40M16 | 60 | XCMT16 | 280 | 180 | 70 | 40 |
| 7803277 | P3D6100FS40M16 | 61 | XCMT16 | 283 | 183 | 70 | 40 |
| 7803278 | P3D6200FS40M16 | 62 | XCMT16 | 286 | 186 | 70 | 40 |
| 7803279 | P3D6300FS40M16 | 63 | XCMT16 | 289 | 189 | 70 | 40 |

Accesorios y piezas de repuesto

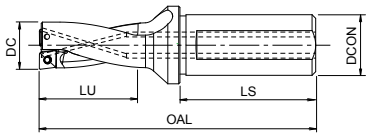
| Tipos de plaquitas aplicables | EDP | Designación | Especificación de la herramienta |
|---|---|---|---|
| 12 - 14,5 | 7808096 | FS18536P | Tornillo de sujeción |
| 15 - 18,5 | 7808139 | FS20543P | Tornillo de sujeción |
| 19 - 20,5 | 7808138 | FS22550P | Tornillo de sujeción |
| 21 - 24,5 | 7808136 | FS25560P | Tornillo de sujeción |
| 25 - 33,5 | 7808135 | FS30570P | Tornillo de sujeción |
| 34 - 44 | 7808137 | FS35586P | Tornillo de sujeción |
| 45 - 63 | 7808114 | FS45510P | Tornillo de sujeción |
| 12 - 18,5 | 7808223 | 6IP-D (Torx 6IP) | Llave inglesa |
| 19 - 20,5 | 7808224 | 7IP-D (Torx 7IP) | Llave inglesa |
| 21 - 24,5 | 7808225 | 8IP-D (Torx 8IP) | Llave inglesa |
| 25 - 33,5 | 7808226 | 9IP-D (Torx 9IP) | Llave inglesa |
| 34 - 44 | 7808228 | 15IP-D (Torx 15IP) | Llave inglesa |
| 45 - 63 | 7808229 | 20IP-D (Torx 20IP) | Llave inglesa |

# PDZ (3D) NUEVO

**Taladrado | Indexable | Cuerpo**

INDEX






- Broca plana de placa intercambiable con refrigeración interior
- Hasta 3xD
- 33 tamaños



B.677 B.633

| EDP | Designación | DC | Tipos de plaquitas aplicables | OAL | LU | LS | DCON |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7803828 | PDZ1600FS20M05-3D | 16 | ZPNT050204EN | 113 | 48 | 50 | 20 |
| 7803829 | PDZ1650FS20M05-3D | 16,5 | ZPNT050204EN | 115 | 49.5 | 50 | 20 |
| 7803830 | PDZ1700FS20M05-3D | 17 | ZPNT050204EN | 119 | 51 | 50 | 20 |
| 7803831 | PDZ1750FS25M05-3D | 17,5 | ZPNT050204EN | 127 | 52.5 | 56 | 25 |
| 7803832 | PDZ1800FS25M05-3D | 18 | ZPNT050204EN | 128 | 54 | 56 | 25 |
| 7803833 | PDZ1850FS25M05-3D | 18,5 | ZPNT050204EN | 130 | 55.5 | 56 | 25 |
| 7803834 | PDZ1900FS25M06-3D | 19 | ZPNT060204EN | 131 | 57 | 56 | 25 |
| 7803835 | PDZ1950FS25M06-3D | 19,5 | ZPNT060204EN | 133 | 58.5 | 56 | 25 |
| 7803836 | PDZ2000FS25M06-3D | 20 | ZPNT060204EN | 134 | 60 | 56 | 25 |
| 7803837 | PDZ2100FS25M06-3D | 21 | ZPNT060204EN | 142 | 63 | 56 | 25 |
| 7803838 | PDZ2200FS25M06-3D | 22 | ZPNT060204EN | 145 | 66 | 56 | 25 |
| 7803839 | PDZ2300FS25M07-3D | 23 | ZPNT070304EN | 148 | 69 | 56 | 25 |
| 7803840 | PDZ2400FS25M07-3D | 24 | ZPNT070304EN | 151 | 72 | 56 | 25 |
| 7803841 | PDZ2500FS25M07-3D | 25 | ZPNT070304EN | 154 | 75 | 56 | 25 |
| 7803842 | PDZ2500FS32M07-3D | 25 | ZPNT070304EN | 158 | 75 | 60 | 32 |
| 7803843 | PDZ2600FS32M07-3D | 26 | ZPNT070304EN | 161 | 78 | 60 | 32 |
| 7803844 | PDZ2700FS32M08-3D | 27 | ZPNT080304EN | 164 | 81 | 60 | 32 |
| 7803845 | PDZ2800FS32M08-3D | 28 | ZPNT080304EN | 167 | 84 | 60 | 32 |
| 7803846 | PDZ2900FS32M08-3D | 29 | ZPNT080304EN | 170 | 87 | 60 | 32 |
| 7803847 | PDZ3000FS32M08-3D | 30 | ZPNT080304EN | 173 | 90 | 60 | 32 |
| 7803848 | PDZ3100FS32M08-3D | 31 | ZPNT080304EN | 176 | 93 | 60 | 32 |
| 7803849 | PDZ3200FS32M09-3D | 32 | ZPNT090404EN | 179 | 96 | 60 | 32 |
| 7803850 | PDZ3300FS40M09-3D | 33 | ZPNT090404EN | 192 | 99 | 70 | 40 |
| 7803851 | PDZ3400FS40M09-3D | 34 | ZPNT090404EN | 195 | 102 | 70 | 40 |
| 7803852 | PDZ3500FS40M10-3D | 35 | ZPNT100408EN | 198 | 105 | 70 | 40 |
| 7803853 | PDZ3600FS40M10-3D | 36 | ZPNT100408EN | 201 | 108 | 70 | 40 |
| 7803854 | PDZ3700FS40M10-3D | 37 | ZPNT100408EN | 204 | 111 | 70 | 40 |
| 7803855 | PDZ3800FS40M10-3D | 38 | ZPNT100408EN | 207 | 114 | 70 | 40 |
| 7803856 | PDZ3900FS40M13-3D | 39 | ZPNT130508EN | 217 | 117 | 70 | 40 |
| 7803857 | PDZ4000FS40M13-3D | 40 | ZPNT130508EN | 220 | 120 | 70 | 40 |
| 7803858 | PDZ4100FS40M13-3D | 41 | ZPNT130508EN | 223 | 123 | 70 | 40 |
| 7803859 | PDZ4200FS40M13-3D | 42 | ZPNT130508EN | 226 | 126 | 70 | 40 |
| 7803860 | PDZ4300FS40M13-3D | 43 | ZPNT130508EN | 229 | 129 | 70 | 40 |

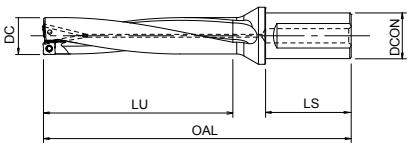
Accesorios y piezas de repuesto

| Tipos de plaquitas aplicables | Tipos de plaquitas aplicables | EDP | Designación | Especificación de la herramienta | Par de apriete |
|---|---|---|---|---|---|
| 16 - 18,5 | ZPNT050204EN | 7808139 | FS20543P | Tornillo de sujeción | 0,7 N.m |
| 19 -22 | ZPNT060204EN | 7808138 | FS22550P | Tornillo de sujeción | 1,0 N.m |
| 23 - 26 | ZPNT070304EN | 7808136 | FS25560P | Tornillo de sujeción | 1,6 N.m |
| 27 - 34 | ZPNT080304EN / ZPNT090404EN | 7808135 | FS30570P | Tornillo de sujeción | 2,2 N.m |
| 35 - 38 | ZPNT100408EN | 7808137 | FS35586P | Tornillo de sujeción | 3,2 N.m |
| 39 - 43 | ZPNT130508EN | 7808114 | FS45510P | Tornillo de sujeción | 5,0 N.m |
| 16 - 18,5 | ZPNT050204EN | 7808223 | 6IP-D (Torx 6IP) | Llave inglesa | - |
| 19 -22 | ZPNT060204EN | 7808224 | 7IP-D (Torx 7IP) | Llave inglesa | - |
| 23 - 26 | ZPNT070304EN | 7808225 | 8IP-D (Torx 8IP) | Llave inglesa | - |
| 27 - 34 | ZPNT080304EN / ZPNT090404EN | 7808226 | 9IP-D (Torx 9IP) | Llave inglesa | - |
| 35 - 38 | ZPNT100408EN | 7808228 | 15IP-D (Torx 15IP) | Llave inglesa | - |
| 39 - 43 | ZPNT130508EN | 7808229 | 20IP-D (Torx 20IP) | Llave inglesa | - |

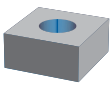
# P4D

**Taladrado | Indexable | Cuerpo**






- Broca indexable con refrigeración interna
- Hasta 4xD
- 3 diferentes calidades de plaquita disponibles
- 77 tamaños







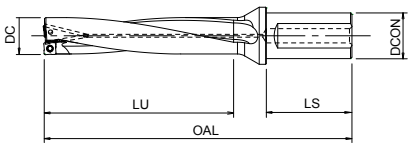
B.671 B.638

| EDP | Designación | DC | Tipos de plaquitas aplicables | OAL | LU | LS | DCON |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7803311 | P4D1200FS20M03 | 12 | XCMT03 | 111 | 48 | 50 | 20 |
| 7803312 | P4D1250FS20M03 | 12,5 | XCMT03 | 113 | 50 | 50 | 20 |
| 7803313 | P4D1300FS20M03 | 13 | XCMT03 | 115 | 52 | 50 | 20 |
| 7803314 | P4D1350FS20M03 | 13,5 | XCMT03 | 117 | 54 | 50 | 20 |
| 7803315 | P4D1400FS20M03 | 14 | XCMT03 | 119 | 56 | 50 | 20 |
| 7803316 | P4D1450FS20M03 | 14,5 | XCMT03 | 121 | 58 | 50 | 20 |
| 7803317 | P4D1500FS20M04 | 15 | XCMT04 | 125 | 60 | 50 | 20 |
| 7803318 | P4D1550FS20M04 | 15,5 | XCMT04 | 127 | 62 | 50 | 20 |
| 7803319 | P4D1600FS20M04 | 16 | XCMT04 | 129 | 64 | 50 | 20 |
| 7803320 | P4D1650FS20M04 | 16,5 | XCMT04 | 131 | 66 | 50 | 20 |
| 7803321 | P4D1700FS20M05 | 17 | XCMT05 | 136 | 68 | 50 | 20 |
| 7803322 | P4D1750FS20M05 | 17,5 | XCMT05 | 138 | 70 | 50 | 20 |
| 7803390 | P4D1750FS25M05 | 17,5 | XCMT05 | 144 | 70 | 56 | 25 |
| 7803323 | P4D1800FS25M05 | 18 | XCMT05 | 146 | 72 | 56 | 25 |
| 7803324 | P4D1850FS25M05 | 18,5 | XCMT05 | 148 | 74 | 56 | 25 |
| 7803325 | P4D1900FS25M06 | 19 | XCMT06 | 150 | 76 | 56 | 25 |
| 7803326 | P4D1950FS25M06 | 19,5 | XCMT06 | 152 | 78 | 56 | 25 |
| 7803327 | P4D2000FS25M06 | 20 | XCMT06 | 154 | 80 | 56 | 25 |
| 7803328 | P4D2050FS25M06 | 20,5 | XCMT06 | 156 | 82 | 56 | 25 |
| 7803329 | P4D2100FS25M07 | 21 | XCMT07 | 163 | 84 | 56 | 25 |
| 7803330 | P4D2150FS25M07 | 21,5 | XCMT07 | 165 | 86 | 56 | 25 |
| 7803331 | P4D2200FS25M07 | 22 | XCMT07 | 167 | 88 | 56 | 25 |
| 7803332 | P4D2250FS25M07 | 22,5 | XCMT07 | 169 | 90 | 56 | 25 |
| 7803333 | P4D2300FS25M07 | 23 | XCMT07 | 171 | 92 | 56 | 25 |
| 7803334 | P4D2350FS32M07 | 23,5 | XCMT07 | 177 | 94 | 60 | 32 |
| 7803391 | P4D2350FS25M07 | 23,5 | XCMT07 | 173 | 94 | 56 | 25 |
| 7803335 | P4D2400FS32M07 | 24 | XCMT07 | 179 | 96 | 60 | 32 |
| 7803392 | P4D2400FS25M07 | 24 | XCMT07 | 175 | 96 | 56 | 25 |
| 7803336 | P4D2450FS32M07 | 24,5 | XCMT07 | 181 | 98 | 60 | 32 |
| 7803393 | P4D2450FS25M07 | 24,5 | XCMT07 | 177 | 98 | 56 | 25 |
| 7803337 | P4D2500FS32M08 | 25 | XCMT08 | 183 | 100 | 60 | 32 |
| 7803394 | P4D2500FS25M08 | 25 | XCMT08 | 179 | 100 | 56 | 25 |
| 7803338 | P4D2550FS32M08 | 25,5 | XCMT08 | 185 | 102 | 60 | 32 |
| 7803395 | P4D2550FS25M08 | 25,5 | XCMT08 | 181 | 102 | 56 | 25 |
| 7803339 | P4D2600FS32M08 | 26 | XCMT08 | 187 | 104 | 60 | 32 |
| 7803340 | P4D2650FS32M08 | 26,5 | XCMT08 | 189 | 106 | 60 | 32 |
| 7803341 | P4D2700FS32M08 | 27 | XCMT08 | 191 | 108 | 60 | 32 |
| 7803342 | P4D2800FS32M08 | 28 | XCMT08 | 195 | 112 | 60 | 32 |
| 7803343 | P4D2850FS32M08 | 28,5 | XCMT08 | 197 | 114 | 60 | 32 |
| 7803344 | P4D2900FS32M09 | 29 | XCMT09 | 199 | 116 | 60 | 32 |
| 7803345 | P4D3000FS32M09 | 30 | XCMT09 | 203 | 120 | 60 | 32 |
| 7803346 | P4D3100FS32M09 | 31 | XCMT09 | 207 | 124 | 60 | 32 |
| 7803396 | P4D3100FS40M09 | 31 | XCMT09 | 217 | 124 | 70 | 40 |
| 7803347 | P4D3200FS32M09 | 32 | XCMT09 | 211 | 128 | 60 | 32 |
| 7803397 | P4D3200FS40M09 | 32 | XCMT09 | 221 | 128 | 70 | 40 |
| 7803348 | P4D3300FS40M09 | 33 | XCMT09 | 225 | 132 | 70 | 40 |
| 7803349 | P4D3350FS40M09 | 33,5 | XCMT09 | 227 | 134 | 70 | 40 |
| 7803350 | P4D3400FS40M10 | 34 | XCMT10 | 229 | 136 | 70 | 40 |
| 7803351 | P4D3500FS40M10 | 35 | XCMT10 | 233 | 140 | 70 | 40 |
| 7803352 | P4D3600FS40M10 | 36 | XCMT10 | 237 | 144 | 70 | 40 |
| 7803353 | P4D3700FS40M10 | 37 | XCMT10 | 241 | 148 | 70 | 40 |
| 7803354 | P4D3800FS40M10 | 38 | XCMT10 | 245 | 152 | 70 | 40 |
| 7803355 | P4D3900FS40M12 | 39 | XCMT12 | 256 | 156 | 70 | 40 |
| 7803356 | P4D4000FS40M12 | 40 | XCMT12 | 260 | 160 | 70 | 40 |

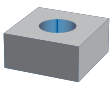
# P4D

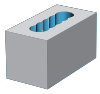
**Taladrado | Indexable | Cuerpo**






- Broca indexable con refrigeración interna
- Hasta 4xD
- 3 diferentes calidades de plaquita disponibles
- 77 tamaños







B.671 B.638

| EDP | Designación | DC | Tipos de plaquitas aplicables | OAL | LU | LS | DCON |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7803357 | P4D4100FS40M12 | 41 | XCMT12 | 264 | 164 | 70 | 40 |
| 7803358 | P4D4200FS40M12 | 42 | XCMT12 | 268 | 168 | 70 | 40 |
| 7803359 | P4D4300FS40M12 | 43 | XCMT12 | 272 | 172 | 70 | 40 |
| 7803360 | P4D4400FS40M12 | 44 | XCMT12 | 276 | 176 | 70 | 40 |
| 7803361 | P4D4500FS40M13 | 45 | XCMT13 | 280 | 180 | 70 | 40 |
| 7803362 | P4D4600FS40M13 | 46 | XCMT13 | 284 | 184 | 70 | 40 |
| 7803363 | P4D4700FS40M13 | 47 | XCMT13 | 288 | 188 | 70 | 40 |
| 7803364 | P4D4800FS40M13 | 48 | XCMT13 | 292 | 192 | 70 | 40 |
| 7803365 | P4D4900FS40M13 | 49 | XCMT13 | 296 | 196 | 70 | 40 |
| 7803366 | P4D5000FS40M14 | 50 | XCMT14 | 300 | 200 | 70 | 40 |
| 7803367 | P4D5100FS40M14 | 51 | XCMT14 | 304 | 204 | 70 | 40 |
| 7803368 | P4D5200FS40M14 | 52 | XCMT14 | 308 | 208 | 70 | 40 |
| 7803369 | P4D5300FS40M14 | 53 | XCMT14 | 312 | 212 | 70 | 40 |
| 7803370 | P4D5400FS40M14 | 54 | XCMT14 | 316 | 216 | 70 | 40 |
| 7803371 | P4D5500FS40M14 | 55 | XCMT14 | 320 | 220 | 70 | 40 |
| 7803372 | P4D5600FS40M14 | 56 | XCMT14 | 324 | 224 | 70 | 40 |
| 7803373 | P4D5700FS40M16 | 57 | XCMT16 | 328 | 228 | 70 | 40 |
| 7803374 | P4D5800FS40M16 | 58 | XCMT16 | 332 | 232 | 70 | 40 |
| 7803375 | P4D5900FS40M16 | 59 | XCMT16 | 336 | 236 | 70 | 40 |
| 7803376 | P4D6000FS40M16 | 60 | XCMT16 | 340 | 240 | 70 | 40 |
| 7803377 | P4D6100FS40M16 | 61 | XCMT16 | 344 | 244 | 70 | 40 |
| 7803378 | P4D6200FS40M16 | 62 | XCMT16 | 348 | 248 | 70 | 40 |
| 7803379 | P4D6300FS40M16 | 63 | XCMT16 | 352 | 252 | 70 | 40 |

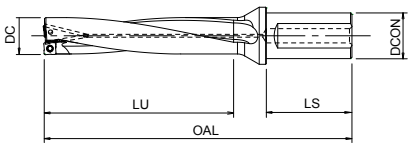
Accesorios y piezas de repuesto

| Tipos de plaquitas aplicables | EDP | Designación | Especificación de la herramienta |
|---|---|---|---|
| 12 - 14,5 | 7808096 | FS18536P | Tornillo de sujeción |
| 15 - 18,5 | 7808139 | FS20543P | Tornillo de sujeción |
| 19 - 20,5 | 7808138 | FS22550P | Tornillo de sujeción |
| 21 - 24,5 | 7808136 | FS25560P | Tornillo de sujeción |
| 25 - 33,5 | 7808135 | FS30570P | Tornillo de sujeción |
| 34 - 44 | 7808137 | FS35586P | Tornillo de sujeción |
| 45 - 63 | 7808114 | FS45510P | Tornillo de sujeción |
| 12 - 18,5 | 7808223 | 6IP-D (Torx 6IP) | Llave inglesa |
| 19 - 20,5 | 7808224 | 7IP-D (Torx 7IP) | Llave inglesa |
| 21 - 24,5 | 7808225 | 8IP-D (Torx 8IP) | Llave inglesa |
| 25 - 33,5 | 7808226 | 9IP-D (Torx 9IP) | Llave inglesa |
| 34 - 44 | 7808228 | 15IP-D (Torx 15IP) | Llave inglesa |
| 45 - 63 | 7808229 | 20IP-D (Torx 20IP) | Llave inglesa |

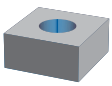
# P5D

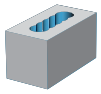
**Taladrado | Indexable | Cuerpo**






- Broca indexable con refrigeración interna
- Hasta 5xD
- 3 diferentes calidades de plaquita disponibles
- 77 tamaños







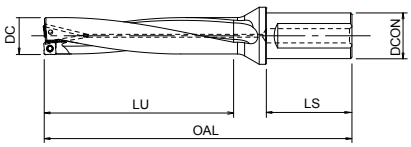
B.671 B.638

| EDP | Designación | DC | Tipos de plaquitas aplicables | OAL | LU | LS | DCON |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7802780 | P5D1200FS20M03 | 12 | XCMT03 | 123 | 60 | 50 | 20 |
| 7802781 | P5D1250FS20M03 | 12,5 | XCMT03 | 125,5 | 62,5 | 50 | 20 |
| 7802782 | P5D1300FS20M03 | 13 | XCMT03 | 128 | 65 | 50 | 20 |
| 7802783 | P5D1350FS20M03 | 13,5 | XCMT03 | 130,5 | 67,5 | 50 | 20 |
| 7802784 | P5D1400FS20M03 | 14 | XCMT03 | 133 | 70 | 50 | 20 |
| 7802785 | P5D1450FS20M03 | 14,5 | XCMT03 | 135,5 | 72,5 | 50 | 20 |
| 7802717 | P5D1500FS20M04 | 15 | XCMT04 | 140 | 75 | 50 | 20 |
| 7802718 | P5D1550FS20M04 | 15,5 | XCMT04 | 143 | 78 | 50 | 20 |
| 7802719 | P5D1600FS20M04 | 16 | XCMT04 | 145 | 80 | 50 | 20 |
| 7802720 | P5D1650FS20M04 | 16,5 | XCMT04 | 148 | 83 | 50 | 20 |
| 7802721 | P5D1700FS20M05 | 17 | XCMT05 | 153 | 85 | 50 | 20 |
| 7802722 | P5D1750FS20M05 | 17,5 | XCMT05 | 156 | 88 | 50 | 20 |
| 7802790 | P5D1750FS25M05 | 17,5 | XCMT05 | 162 | 88 | 56 | 25 |
| 7802723 | P5D1800FS25M05 | 18 | XCMT05 | 164 | 90 | 56 | 25 |
| 7802724 | P5D1850FS25M05 | 18,5 | XCMT05 | 167 | 93 | 56 | 25 |
| 7802725 | P5D1900FS25M06 | 19 | XCMT06 | 169 | 95 | 56 | 25 |
| 7802726 | P5D1950FS25M06 | 19,5 | XCMT06 | 172 | 98 | 56 | 25 |
| 7802727 | P5D2000FS25M06 | 20 | XCMT06 | 174 | 100 | 56 | 25 |
| 7802728 | P5D2050FS25M06 | 20,5 | XCMT06 | 177 | 103 | 56 | 25 |
| 7802729 | P5D2100FS25M07 | 21 | XCMT07 | 184 | 105 | 56 | 25 |
| 7802730 | P5D2150FS25M07 | 21,5 | XCMT07 | 187 | 108 | 56 | 25 |
| 7802731 | P5D2200FS25M07 | 22 | XCMT07 | 189 | 110 | 56 | 25 |
| 7802732 | P5D2250FS25M07 | 22,5 | XCMT07 | 192 | 113 | 56 | 25 |
| 7802733 | P5D2300FS25M07 | 23 | XCMT07 | 194 | 115 | 56 | 25 |
| 7802734 | P5D2350FS32M07 | 23,5 | XCMT07 | 201 | 118 | 60 | 32 |
| 7802791 | P5D2350FS25M07 | 23,5 | XCMT07 | 197 | 118 | 56 | 25 |
| 7802735 | P5D2400FS32M07 | 24 | XCMT07 | 203 | 120 | 60 | 32 |
| 7802792 | P5D2400FS25M07 | 24 | XCMT07 | 199 | 120 | 56 | 25 |
| 7802736 | P5D2450FS32M07 | 24,5 | XCMT07 | 206 | 123 | 60 | 32 |
| 7802793 | P5D2450FS25M07 | 24,5 | XCMT07 | 202 | 123 | 56 | 25 |
| 7802737 | P5D2500FS32M08 | 25 | XCMT08 | 208 | 125 | 60 | 32 |
| 7802794 | P5D2500FS25M08 | 25 | XCMT08 | 204 | 125 | 56 | 25 |
| 7802738 | P5D2550FS32M08 | 25,5 | XCMT08 | 211 | 128 | 60 | 32 |
| 7802795 | P5D2550FS25M08 | 25,5 | XCMT08 | 207 | 128 | 56 | 25 |
| 7802739 | P5D2600FS32M08 | 26 | XCMT08 | 213 | 130 | 60 | 32 |
| 7802740 | P5D2650FS32M08 | 26,5 | XCMT08 | 216 | 133 | 60 | 32 |
| 7802741 | P5D2700FS32M08 | 27 | XCMT08 | 218 | 135 | 60 | 32 |
| 7802742 | P5D2800FS32M08 | 28 | XCMT08 | 223 | 140 | 60 | 32 |
| 7802743 | P5D2850FS32M08 | 28,5 | XCMT08 | 226 | 143 | 60 | 32 |
| 7802744 | P5D2900FS32M09 | 29 | XCMT09 | 228 | 145 | 60 | 32 |
| 7802745 | P5D3000FS32M09 | 30 | XCMT09 | 233 | 150 | 60 | 32 |
| 7802746 | P5D3100FS32M09 | 31 | XCMT09 | 238 | 155 | 60 | 32 |
| 7802796 | P5D3100FS40M09 | 31 | XCMT09 | 248 | 155 | 70 | 40 |
| 7802747 | P5D3200FS32M09 | 32 | XCMT09 | 243 | 160 | 60 | 32 |
| 7802797 | P5D3200FS40M09 | 32 | XCMT09 | 253 | 160 | 70 | 40 |
| 7802748 | P5D3300FS40M09 | 33 | XCMT09 | 258 | 165 | 70 | 40 |
| 7802749 | P5D3350FS40M09 | 33,5 | XCMT09 | 261 | 168 | 70 | 40 |
| 7802750 | P5D3400FS40M10 | 34 | XCMT10 | 263 | 170 | 70 | 40 |
| 7802751 | P5D3500FS40M10 | 35 | XCMT10 | 268 | 175 | 70 | 40 |
| 7802752 | P5D3600FS40M10 | 36 | XCMT10 | 273 | 180 | 70 | 40 |
| 7802753 | P5D3700FS40M10 | 37 | XCMT10 | 278 | 185 | 70 | 40 |
| 7802754 | P5D3800FS40M10 | 38 | XCMT10 | 283 | 190 | 70 | 40 |
| 7802755 | P5D3900FS40M12 | 39 | XCMT12 | 295 | 195 | 70 | 40 |
| 7802756 | P5D4000FS40M12 | 40 | XCMT12 | 300 | 200 | 70 | 40 |

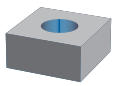
# P5D

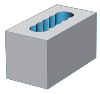
**Taladrado | Indexable | Cuerpo**






- Broca indexable con refrigeración interna
- Hasta 5xD
- 3 diferentes calidades de plaquita disponibles
- 77 tamaños







B.671 B.638

| EDP | Designación | DC | Tipos de plaquitas aplicables | OAL | LU | LS | DCON |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7802757 | P5D4100FS40M12 | 41 | XCMT12 | 305 | 205 | 70 | 40 |
| 7802758 | P5D4200FS40M12 | 42 | XCMT12 | 310 | 210 | 70 | 40 |
| 7802759 | P5D4300FS40M12 | 43 | XCMT12 | 315 | 215 | 70 | 40 |
| 7802760 | P5D4400FS40M12 | 44 | XCMT12 | 320 | 220 | 70 | 40 |
| 7802761 | P5D4500FS40M13 | 45 | XCMT13 | 325 | 225 | 70 | 40 |
| 7802762 | P5D4600FS40M13 | 46 | XCMT13 | 330 | 230 | 70 | 40 |
| 7802763 | P5D4700FS40M13 | 47 | XCMT13 | 335 | 235 | 70 | 40 |
| 7802764 | P5D4800FS40M13 | 48 | XCMT13 | 340 | 240 | 70 | 40 |
| 7802765 | P5D4900FS40M13 | 49 | XCMT13 | 345 | 245 | 70 | 40 |
| 7802766 | P5D5000FS40M14 | 50 | XCMT14 | 350 | 250 | 70 | 40 |
| 7802767 | P5D5100FS40M14 | 51 | XCMT14 | 355 | 255 | 70 | 40 |
| 7802768 | P5D5200FS40M14 | 52 | XCMT14 | 360 | 260 | 70 | 40 |
| 7802769 | P5D5300FS40M14 | 53 | XCMT14 | 365 | 265 | 70 | 40 |
| 7802770 | P5D5400FS40M14 | 54 | XCMT14 | 370 | 270 | 70 | 40 |
| 7802771 | P5D5500FS40M14 | 55 | XCMT14 | 375 | 275 | 70 | 40 |
| 7802772 | P5D5600FS40M14 | 56 | XCMT14 | 380 | 280 | 70 | 40 |
| 7802773 | P5D5700FS40M16 | 57 | XCMT16 | 385 | 285 | 70 | 40 |
| 7802774 | P5D5800FS40M16 | 58 | XCMT16 | 390 | 290 | 70 | 40 |
| 7802775 | P5D5900FS40M16 | 59 | XCMT16 | 395 | 295 | 70 | 40 |
| 7802776 | P5D6000FS40M16 | 60 | XCMT16 | 400 | 300 | 70 | 40 |
| 7802777 | P5D6100FS40M16 | 61 | XCMT16 | 405 | 305 | 70 | 40 |
| 7802778 | P5D6200FS40M16 | 62 | XCMT16 | 410 | 310 | 70 | 40 |
| 7802779 | P5D6300FS40M16 | 63 | XCMT16 | 415 | 315 | 70 | 40 |

Accesorios y piezas de repuesto

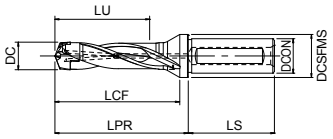
| Tipos de plaquitas aplicables | EDP | Designación | Especificación de la herramienta |
|---|---|---|---|
| 12 - 14,5 | 7808096 | FS18536P | Tornillo de sujeción |
| 15 - 18,5 | 7808139 | FS20543P | Tornillo de sujeción |
| 19 - 20,5 | 7808138 | FS22550P | Tornillo de sujeción |
| 21 - 24,5 | 7808136 | FS25560P | Tornillo de sujeción |
| 25 - 33,5 | 7808135 | FS30570P | Tornillo de sujeción |
| 34 - 44 | 7808137 | FS35586P | Tornillo de sujeción |
| 45 - 63 | 7808114 | FS45510P | Tornillo de sujeción |
| 12 - 18,5 | 7808223 | 6IP-D (Torx 6IP) | Llave inglesa |
| 19 - 20,5 | 7808224 | 7IP-D (Torx 7IP) | Llave inglesa |
| 21 - 24,5 | 7808225 | 8IP-D (Torx 8IP) | Llave inglesa |
| 25 - 33,5 | 7808226 | 9IP-D (Torx 9IP) | Llave inglesa |
| 34 - 44 | 7808228 | 15IP-D (Torx 15IP) | Llave inglesa |
| 45 - 63 | 7808229 | 20IP-D (Torx 20IP) | Llave inglesa |

# PXD-3D

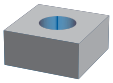
**Taladrado | Indexable | Cuerpo**

INDEX






- Punta intercambiable con refrigeración interna
- Hasta 3xD
- 3 tipos diferentes de puntas de metal duro según el material de trabajo
- 13 tamaños
- Llave incluida



B.672 B.632

| EDP | Designación | DCN | DCX | Tamaño del alojamiento | DC | LU | LCF | LPR | LS | DCON | DCSFMS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48173001 | PXDZ140-3D-113,5-16 | 14 | 14,49 | PXDH1400 PXDH1440 | 13,5 | 43 | 63,4 | 69,9 | 48 | 16 | 20 |
| 48173002 | PXDZ145-3D-115,5-16 | 14,5 | 14,99 | PXDH1450 PXDH1495 | 14 | 44,5 | 65,5 | 72 | 48 | 16 | 20 |
| 48173003 | PXDZ150-3D-119,5-20 | 15 | 15,99 | PXDH1500 PXDH1590 | 14,5 | 46,5 | 67,1 | 73,6 | 50 | 20 | 25 |
| 48173004 | PXDZ160-3D-123,5-20 | 16 | 16,99 | PXDH1600 PXDH1690 | 15,5 | 49,5 | 71,7 | 78,2 | 50 | 20 | 25 |
| 48173005 | PXDZ170-3D-128,5-20 | 17 | 17,99 | PXDH1700 PXDH1790 | 16,5 | 52,5 | 76,8 | 83,3 | 50 | 20 | 25 |
| 48173006 | PXDZ180-3D-138,5-25 | 18 | 18,99 | PXDH1800 PXDH1890 | 17,5 | 55,5 | 81,4 | 87,9 | 56 | 25 | 32 |
| 48173007 | PXDZ190-3D-142,5-25 | 19 | 19,99 | PXDH1900 PXDH1990 | 18,5 | 58,5 | 85,4 | 91,9 | 56 | 25 | 32 |
| 48173008 | PXDZ200-3D-146,5-25 | 20 | 20,99 | PXDH2000 PXDH2090 | 19,5 | 61,5 | 90,1 | 96,6 | 56 | 25 | 32 |
| 48173009 | PXDZ210-3D-154,5-32 | 21 | 21,99 | PXDH2100 PXDH2190 | 20,5 | 64,5 | 94,7 | 101,2 | 60 | 32 | 42 |
| 48173010 | PXDZ220-3D-158,5-32 | 22 | 22,99 | PXDH2200 PXDH2290 | 21,5 | 67,5 | 98,8 | 105,3 | 60 | 32 | 42 |
| 48173011 | PXDZ230-3D-162,5-32 | 23 | 23,99 | PXDH2300 PXDH2390 | 22,5 | 70,5 | 103,4 | 109,9 | 60 | 32 | 42 |
| 48173012 | PXDZ240-3D-167,5-32 | 24 | 24,99 | PXDH2400 PXDH2490 | 23,5 | 73,5 | 108,4 | 114,9 | 60 | 32 | 42 |
| 48173013 | PXDZ250-3D-170,5-32 | 25 | 25,99 | PXDH2500 PXDH2540 | 24,5 | 76,5 | 112 | 118,5 | 60 | 32 | 42 |

Accesorios y piezas de repuesto

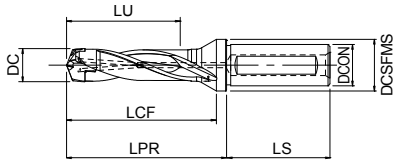
| Tipos de plaquitas aplicables | EDP | Designación |
|---|---|---|
| 14 - 18,9 | 7808282 | 1,5 |
| 19 - 22,9 | 7808283 | 1,8 |
| 23 - 25,4 | 7808284 | 2 |

# PXD-5D

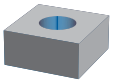
**Taladrado | Indexable | Cuerpo**

INDEX






- Punta intercambiable con refrigeración interna
- Hasta 5xD
- 3 tipos diferentes de puntas de metal duro según el material de trabajo
- 13 tamaños
- Llave incluida



B.672 B.632

| EDP | Designación | DCN | DCX | Tamaño del alojamiento | DC | LU | LCF | LPR | LS | DCON | DCSFMS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48173014 | PXDZ140-5D-141,5-16 | 14 | 14,49 | PXDH1400 PXDH1440 | 13,5 | 71,2 | 92,9 | 97,9 | 48 | 16 | 20 |
| 48173015 | PXDZ145-5D-144,5-16 | 14,5 | 14,99 | PXDH1450 PXDH1495 | 14 | 73,7 | 96 | 101 | 48 | 16 | 20 |
| 48173016 | PXDZ150-5D-149,5-20 | 15 | 15,99 | PXDH1500 PXDH1590 | 14,5 | 77,5 | 97,1 | 103,6 | 50 | 20 | 25 |
| 48173017 | PXDZ160-5D-155,5-20 | 16 | 16,99 | PXDH1600 PXDH1690 | 15,5 | 82,5 | 103,7 | 110,2 | 50 | 20 | 25 |
| 48173018 | PXDZ170-5D-162,5-20 | 17 | 17,99 | PXDH1700 PXDH1790 | 16,5 | 87,5 | 110,8 | 117,3 | 50 | 20 | 25 |
| 48173019 | PXDZ180-5D-174,5-25 | 18 | 18,99 | PXDH1800 PXDH1890 | 17,5 | 92,5 | 117,4 | 123,9 | 56 | 25 | 32 |
| 48173020 | PXDZ190-5D-180,5-25 | 19 | 19,99 | PXDH1900 PXDH1990 | 18,5 | 97,5 | 123,4 | 129,9 | 56 | 25 | 32 |
| 48173021 | PXDZ200-5D-186,5-25 | 20 | 20,99 | PXDH2000 PXDH2090 | 19,5 | 102,5 | 130,1 | 136,6 | 56 | 25 | 32 |
| 48173022 | PXDZ210-5D-196,5-32 | 21 | 21,99 | PXDH2100 PXDH2190 | 20,5 | 107,5 | 136,7 | 143,2 | 60 | 32 | 42 |
| 48173023 | PXDZ220-5D-202,5-32 | 22 | 22,99 | PXDH2200 PXDH2290 | 21,5 | 112,5 | 142,8 | 149,3 | 60 | 32 | 42 |
| 48173024 | PXDZ230-5D-208,5-32 | 23 | 23,99 | PXDH2300 PXDH2390 | 22,5 | 117,5 | 149,4 | 155,9 | 60 | 32 | 42 |
| 48173025 | PXDZ240-5D-215,5-32 | 24 | 24,99 | PXDH2400 PXDH2490 | 23,5 | 122,5 | 156,4 | 162,9 | 60 | 32 | 42 |
| 48173026 | PXDZ250-5D-220,5-32 | 25 | 25,99 | PXDH2500 PXDH2540 | 24,5 | 127,5 | 162 | 168,5 | 60 | 32 | 42 |

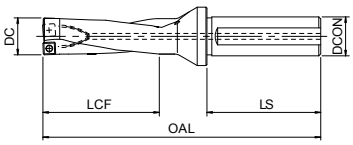
Accesorios y piezas de repuesto

| Tipos de plaquitas aplicables | EDP | Designación |
|---|---|---|
| 14 - 18,9 | 7808282 | 1,5 |
| 19 - 22,9 | 7808283 | 1,8 |
| 23 - 25,4 | 7808284 | 2 |

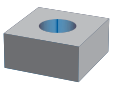
# PHP

**Taladrado | Indexable | Cuerpo**






- Broca indexable con refrigeración interna
- Hasta 3xD
- 2 diferentes calidades de plaquita disponibles
- 40 tamaños





B.675 B.632

| EDP | Designación | DC | Tipos de plaquitas aplicables | OAL | LCF | LS | DCON |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7800100 | PHP140FS20M04-3D | 14 | SCMT04 | 116 | 42 | 50 | 20 |
| 7800101 | PHP145FS20M04-3D | 14,5 | SCMT04 | 119 | 45 | 50 | 20 |
| 7800102 | PHP150FS20M04-3D | 15 | SCMT04 | 119 | 45 | 50 | 20 |
| 7800103 | PHP155FS20M04-3D | 15,5 | SCMT04 | 122 | 48 | 50 | 20 |
| 7800104 | PHP160FS20M04-3D | 16 | SCMT04 | 122 | 48 | 50 | 20 |
| 7800105 | PHP165FS20M05-3D | 16,5 | SCMT05 | 125 | 51 | 50 | 20 |
| 7800106 | PHP170FS20M05-3D | 17 | SCMT05 | 125 | 51 | 50 | 20 |
| 7800107 | PHP175FS25M05-3D | 17,5 | SCMT05 | 134 | 54 | 56 | 25 |
| 7800108 | PHP180FS25M05-3D | 18 | SCMT05 | 134 | 54 | 56 | 25 |
| 7800109 | PHP185FS25M06-3D | 18,5 | SCMT06 | 137 | 57 | 56 | 25 |
| 7800110 | PHP190FS25M06-3D | 19 | SCMT06 | 137 | 57 | 56 | 25 |
| 7800111 | PHP195FS25M06-3D | 19,5 | SCMT06 | 140 | 60 | 56 | 25 |
| 7800112 | PHP200FS25M06-3D | 20 | SCMT06 | 140 | 60 | 56 | 25 |
| 7800113 | PHP205FS25M06-3D | 20,5 | SCMT06 | 143 | 63 | 56 | 25 |
| 7800114 | PHP210FS25M07-3D | 21 | SCMT07 | 143 | 63 | 56 | 25 |
| 7800115 | PHP215FS25M07-3D | 21,5 | SCMT07 | 146 | 66 | 56 | 25 |
| 7800116 | PHP220FS25M07-3D | 22 | SCMT07 | 146 | 66 | 56 | 25 |
| 7800117 | PHP225FS25M07-3D | 22,5 | SCMT07 | 149 | 69 | 56 | 25 |
| 7800118 | PHP230FS25M07-3D | 23 | SCMT07 | 149 | 69 | 56 | 25 |
| 7800119 | PHP235FS32M07-3D | 23,5 | SCMT07 | 156 | 72 | 60 | 32 |
| 7800120 | PHP240FS32M07-3D | 24 | SCMT07 | 156 | 72 | 60 | 32 |

Accesorios y piezas de repuesto

| Tipos de plaquitas aplicables | EDP | Designación | Especificación de la herramienta |
|---|---|---|---|
| 14 - 16 | 7808100 | FS18538 (Torx 6) | Tornillo de sujeción |
| 16,5 - 18 | 7808102 | FS20540 (Torx 6) | Tornillo de sujeción |
| 18,5 - 20,5 | 7808104 | FS22550 (Torx 7) | Tornillo de sujeción |
| 21 - 24 | 7808108 | FS25560 (Torx 8) | Tornillo de sujeción |
| 14 - 18 | 7808203 | T6-D (Torx 6) | Llave inglesa |
| 18,5 - 20,5 | 7808204 | T7-D (Torx 7) | Llave inglesa |
| 21 - 24 | 7808205 | T8-D (Torx 8) | Llave inglesa |

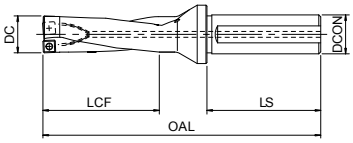




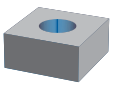
# PHP

**Taladrado | Indexable | Cuerpo**






- Broca indexable con refrigeración interna
- Hasta 3xD
- 2 diferentes calidades de plaquita disponibles
- 40 tamaños





B.675 B.632

| EDP | Designación | DC | Tipos de plaquitas aplicables | OAL | LCF | LS | DCON |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7800121 | PHP245FS32M08-3D | 24,5 | SCMT08 | 159 | 75 | 60 | 32 |
| 7800122 | PHP250FS32M08-3D | 25 | SCMT08 | 159 | 75 | 60 | 32 |
| 7800123 | PHP255FS32M08-3D | 25,5 | SCMT08 | 162 | 78 | 60 | 32 |
| 7800124 | PHP260FS32M08-3D | 26 | SCMT08 | 162 | 78 | 60 | 32 |
| 7800125 | PHP265FS32M08-3D | 26,5 | SCMT08 | 165 | 81 | 60 | 32 |
| 7800126 | PHP270FS32M08-3D | 27 | SCMT08 | 165 | 81 | 60 | 32 |
| 7800127 | PHP280FS32M08-3D | 28 | SCMT08 | 168 | 84 | 60 | 32 |
| 7800128 | PHP290FS32M10-3D | 29 | SCMT10 | 171 | 87 | 60 | 32 |
| 7800130 | PHP300FS32M10-3D | 30 | SCMT10 | 179 | 90 | 60 | 32 |
| 7800131 | PHP310FS32M10-3D | 31 | SCMT10 | 182 | 93 | 60 | 32 |
| 7800132 | PHP320FS32M10-3D | 32 | SCMT10 | 185 | 96 | 60 | 32 |
| 7800133 | PHP330FS40M10-3D | 33 | SCMT10 | 196 | 99 | 68 | 40 |
| 7800134 | PHP340FS40M10-3D | 34 | SCMT10 | 199 | 102 | 68 | 40 |
| 7800135 | PHP350FS40M12-3D | 35 | SCMT12 | 202 | 105 | 68 | 40 |
| 7800136 | PHP360FS40M12-3D | 36 | SCMT12 | 205 | 108 | 68 | 40 |
| 7800137 | PHP370FS40M12-3D | 37 | SCMT12 | 218 | 111 | 68 | 40 |
| 7800138 | PHP380FS40M12-3D | 38 | SCMT12 | 221 | 114 | 68 | 40 |
| 7800139 | PHP390FS40M12-3D | 39 | SCMT12 | 224 | 117 | 68 | 40 |
| 7800140 | PHP400FS40M12-3D | 40 | SCMT12 | 227 | 120 | 68 | 40 |

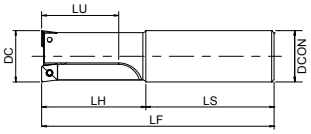
Accesorios y piezas de repuesto

| Tipos de plaquitas aplicables | EDP | Designación | Especificación de la herramienta |
|---|---|---|---|
| 24,5 - 28 | 7808110 | FS30573 (Torx 8) | Tornillo de sujeción |
| 29 - 34 | 7808111 | FS35572 (Torx 15) | Tornillo de sujeción |
| 35 - 40 | 7808113 | FS45510 (Torx 20) | Tornillo de sujeción |
| 24,5 - 28 | 7808205 | T8-D (Torx 8) | Llave inglesa |
| 29 - 34 | 7808208 | T15-D (Torx 15) | Llave inglesa |
| 35 - 40 | 7808209 | T20-D (Torx 20) | Llave inglesa |

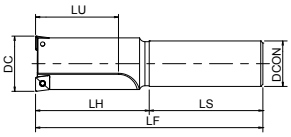
# PZAG SS

**Taladrado | Cajeado**






**Modelo 1**




**Modelo 2**

- Cajeado, Mango recto.
- Plaquitas de 2 filos
- Modelo mango cilíndrico
- 14 - 48 mm





B.676 B.639

| EDP | Designación | ZEFP | DC | Tipos de plaquitas aplicables | LF | LU | LH | LS | DCON | ae | PHD | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7832100 | PZAG04R014SS20-2 | 2 | 14 | ZPNT04 | 100 | 21 | 30 | 70 | 20 | 4 | 6 | 1 |
| 7832101 | PZAG06R0175SS20-2 | 2 | 17,5 | ZPNT06 | 105 | 26 | 35 | 70 | 20 | 6 | 5,5 | 1 |
| 7832102 | PZAG06R020SS20-2 | 2 | 20 | ZPNT06 | 110 | 30 | 40 | 70 | 20 | 6 | 8 | 1 |
| 7832103 | PZAG06R023SS25-2 | 2 | 23 | ZPNT06 | 125 | 34,5 | 50 | 75 | 25 | 6 | 11 | 1 |
| 7832104 | PZAG09R026SS25-2 | 2 | 26 | ZPNT09 | 130 | 39 | 55 | 75 | 25 | 9 | 8 | 1 |
| 7832105 | PZAG09R029SS32-2 | 2 | 29 | ZPNT09 | 140 | 43,5 | 60 | 80 | 32 | 9 | 11 | 1 |
| 7832106 | PZAG09R032SS32-2 | 2 | 32 | ZPNT09 | 145 | 48 | 65 | 80 | 32 | 9 | 14 | 1 |
| 7832107 | PZAG09R035SS32-2 | 2 | 35 | ZPNT09 | 150 | 52,5 | 70 | 80 | 32 | 9 | 17 | 2 |
| 7832108 | PZAG09R039SS32-2 | 2 | 39 | ZPNT09 | 160 | 58,5 | 80 | 80 | 32 | 9 | 21 | 2 |
| 7832109 | PZAG09R043SS32-2 | 2 | 43 | ZPNT09 | 170 | 64,5 | 90 | 80 | 32 | 9 | 25 | 2 |
| 7832110 | PZAG09R048SS32-2 | 2 | 48 | ZPNT09 | 180 | 72 | 100 | 80 | 32 | 9 | 30 | 2 |

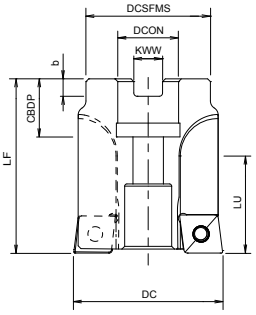
Accesorios y piezas de repuesto

| DC de la fresa aplicable | EDP | Designación | Especificación de la herramienta |
|---|---|---|---|
| 14 | 7808096 | FS18536P | Tornillo de sujeción |
| 17,5 - 23 | 7808138 | FS22550P | Tornillo de sujeción |
| 26 - 48 | 7808135 | FS30570P | Tornillo de sujeción |
| 54 - 82 | 7808114 | FS45510P | Tornillo de sujeción |
| 14 | 7808223 | 6IP-D (Torx 6IP) | Llave inglesa |
| 17,5 - 23 | 7808224 | 7IP-D (Torx 7IP) | Llave inglesa |
| 26 - 48 | 7808226 | 9IP-D (Torx 9IP) | Llave inglesa |
| 54 - 82 | 7808229 | 20IP-D (Torx 20IP) | Llave inglesa |

# PZAG BORE

**Taladrado | Cajeado**






- Cortador de cajeado
- Excelentes propiedades para ruptura de virutas
- Tipo vaso
- 54 - 82 mm





B.676 B.639

| EDP | Designación | ZEFP | DC | Tipos de plaquitas aplicables | LF | LU | DCON | DCSFMS | KWW | b | CBDP | ae | PHD |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7832111 | PZAG13R054M22-4 | 4 | 54 | ZPNT130 | 63 | 35 | 22 | 45 | 10,4 | 6,3 | 21 | 12,5 | 29 |
| 7832112 | PZAG13R058M22-4 | 4 | 58 | ZPNT130 | 63 | 38 | 22 | 45 | 10,4 | 6,3 | 21 | 12,5 | 33 |
| 7832113 | PZAG13R062M22-4 | 4 | 62 | ZPNT130 | 63 | 41 | 22 | 45 | 10,4 | 6,3 | 21 | 12,5 | 37 |
| 7832114 | PZAG13R067M22-4 | 4 | 67 | ZPNT130 | 63 | 44 | 22 | 45 | 10,4 | 6,3 | 21 | 12,5 | 42 |
| 7832115 | PZAG13R072M22-4 | 4 | 72 | ZPNT130 | 63 | 47 | 22 | 45 | 10,4 | 6,3 | 21 | 12,5 | 47 |
| 7832116 | PZAG17R076M22-4 | 4 | 76 | ZPNT170 | 63 | 50 | 22 | 45 | 10,4 | 6,3 | 21 | 16 | 44 |
| 7832117 | PZAG17R082M22-4 | 4 | 82 | ZPNT170 | 63 | 54 | 22 | 45 | 10,4 | 6,3 | 21 | 16 | 50 |

Accesorios y piezas de repuesto

| DC de la fresa aplicable | EDP | Designación | Especificación de la herramienta |
|---|---|---|---|
| 14 | 7808096 | FS18536P | Tornillo de sujeción |
| 17,5 - 23 | 7808138 | FS22550P | Tornillo de sujeción |
| 26 - 48 | 7808135 | FS30570P | Tornillo de sujeción |
| 54 - 82 | 7808114 | FS45510P | Tornillo de sujeción |
| 14 | 7808223 | 6IP-D (Torx 6IP) | Llave inglesa |
| 17,5 - 23 | 7808224 | 7IP-D (Torx 7IP) | Llave inglesa |
| 26 - 48 | 7808226 | 9IP-D (Torx 9IP) | Llave inglesa |
| 54 - 82 | 7808229 | 20IP-D (Torx 20IP) | Llave inglesa |



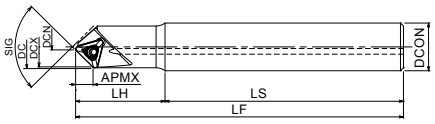


# PLDS SS

**Centrado y biselado | Insertable**

INDEX






- Herramienta indexable multiuso de centrado y chaflanado
- Plaquitas de 3 filos
- Modelo cilíndrico, con refrigeración interna



B.678 B.634

| EDP | Designación | SIG | ZEFP | DCN | DCX | DC | Tipos de plaquitas aplicables | LF | LH | LS | DCON | APMX |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7803401 | PLDS11R002SS16-90 | 90 | 1 | 2,5 | 13,5 | 14,4 | TPKT110308ER-DM | 110 | 30 | 80 | 16 | 5,8 |
| 7803402 | PLDS11R002SS16-L90 | 90 | 1 | 2,5 | 13,5 | 14,4 | TPKT110308ER-DM | 200 | 30 | 170 | 16 | 5,8 |
| 7803403 | PLDS11R002SS16-120 | 120 | 1 | 2,4 | 16 | 17,3 | TPKT110308ER-DM | 110 | 30 | 80 | 16 | 4 |
| 7803404 | PLDS11R002SS16-L120 | 120 | 1 | 2,4 | 16 | 17,3 | TPKT110308ER-DM | 200 | 30 | 170 | 16 | 4 |

Accesorios y piezas de repuesto

| EDP | Designación | Especificación de la herramienta | Par de apriete |
|---|---|---|---|
| 7808138 | FS22550P | Tornillo de sujeción | 1,0 N.m |
| 7808224 | 7IP-D (Torx 7IP) | Llave inglesa | - |

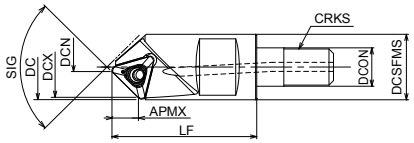




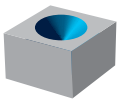
# PLDS SF

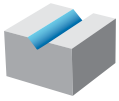
**Centrado y biselado | Insertable**






- Herramienta indexable multiuso de centrado y chaflanado
- Plaquitas de 3 filos
- Tipo amarre roscado



B.678 B.634

| EDP | Designación | SIG | ZEFP | DCN | DCX | DC | Tipos de plaquitas aplicables | LF | DCON | DCSFMS | APMX | CRKS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7803405 | PLDS11R002SF8-90 | 90 | 1 | 2,5 | 13,5 | 14,4 | TPKT110308ER-DM | 32 | 8,5 | 14,5 | 5,8 | 8 |
| 7803406 | PLDS11R002SF8-120 | 120 | 1 | 2,4 | 16 | 17,3 | TPKT110308ER-DM | 32 | 8,5 | 14,5 | 4 | 8 |

Accesorios y piezas de repuesto

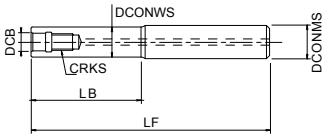
| EDP | Designación | Especificación de la herramienta | Par de apriete |
|---|---|---|---|
| 7808138 | FS22550P | Tornillo de sujeción | 1,0 N.m |
| 7808224 | 7IP-D (Torx 7IP) | Llave inglesa | - |

# OP-SFA

**Taladrado | Indexable**

INDEX






- Fijación por tipo amarre roscado

| EDP | Designación | LF | LB | DCONMS | DCONWS | DCB | CRKS | Especificación de la herramienta |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7801900 | SF-M08SS16-15 | 95 | 15 | 16 | 14,5 | 8,5 | 8 | Acero |
| 7801910 | SF-M08SS16-55CS | 115 | 55 | 16 | 14,5 | 8,5 | 8 | Metal duro |
| 7801911 | SF-M08SS16-85CS | 145 | 85 | 16 | 14,5 | 8,5 | 8 | Metal duro |





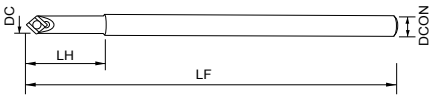
# HY-PRO CARB

**Taladrado | Punteado y Chaflanado**

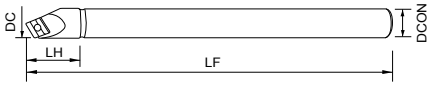
INDEX



Modelo 1




Modelo 2




- Herramienta indexable multiuso de centrado y chaflanado



B.628

| EDP | SIG | DC | LF | LH | DCON | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 738015 | 90 | 13,5 | 110 | 28 | 16 | 1 |
| 738055 | 90 | 13,5 | 200 | 28 | 16 | 1 |
| 738025 | 118 | 16,15 | 110 | 28 | 16 | 2 |
| 738065 | 118 | 16,15 | 200 | 28 | 16 | 2 |

## Plaquitas

| EDP | Designación | Material | RE | P | | M | | K | | N | | S | | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | seco | | seco | | GG | GGG | seco | | seco | | seco | |
| 73811000 | NK1010 | Metal duro | 0,6 | | | | | ◉ | | | ◉ | | | | |
| 73812000 | NK2020 | Metal duro | 0,6 | | ◉ | | | | | | | | | | |

## Accesorios y piezas de repuesto

| DC de la fresa aplicable | EDP | Designación | Especificación de la herramienta |
|---|---|---|---|
| 13,5 - 16,15 | 73801600 | K-3 | Llave inglesa |
| 13,5 - 16,15 | 73801100 | L-6 | Tornillo de sujeción |

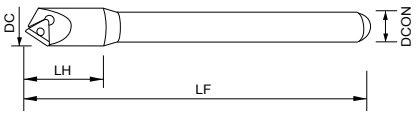
# HY-PRO CARB

**Taladrado | Punteado y Chaflanado**

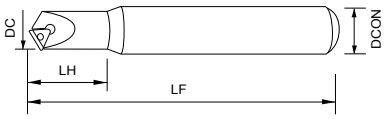
INDEX



Modelo 3




Modelo 4




- Herramienta indexable multiuso de centrado y chaflanado



B.628

| EDP | Designación | SIG | DC | LF | LH | DCON | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 738095 | SFM16SS32190CS | 90 | 22,5 | 130 | 30 | 20 | 3 |
| 738097 | SFM16SS32190CS | 90 | 22,5 | 200 | 50 | 25 | 3 |
| 738096 | SFM16SS32190CS | 120 | 26,6 | 130 | 35 | 25 | 4 |
| 738098 | SFM16SS32190CS | 120 | 26,6 | 200 | 50 | 32 | 4 |

## Plaquitas

| EDP | Designación | Material | RE | P | | M | | K | | N | | S | | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | seco | | seco | | GG | GGG | seco | | seco | | seco | |
| 73819000 | NK2020 | Metal duro | 0,6 | | ◉ | | ◎ | | | | | | | | |
| 73819100 | NK1010 | Metal duro | 0,6 | | | | | ◉ | | | ◉ | | | | |

## Accesorios y piezas de repuesto

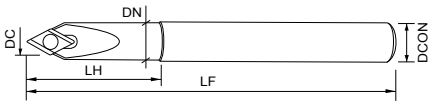
| DC de la fresa aplicable | EDP | Designación | Especificación de la herramienta |
|---|---|---|---|
| 22,5 - 26,6 | 73801600 | K-3 | Llave inglesa |
| 22,5 - 26,6 | 73801200 | L-10 | Tornillo de sujeción |

# HY-PRO CARB

**Taladrado | Punteado y Chaflanado**

INDEX






- Herramienta indexable multiuso de centrado y chaflanado



B.628

| EDP | SIG | DC | LF | LH | DN | DCON |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 738086 | 60 | 12 | 110 | 25 | 15 | 16 |

## Plaquitas

| EDP | Designación | Material | RE | P | | M | | K | | N | | S | | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | seco | | seco | | GG | GGG | seco | | seco | | seco | |
| 73818006 | ZC16N | Metal duro | 0,4 | | | | | ◉ | | | ◉ | | | | |

## Accesorios y piezas de repuesto

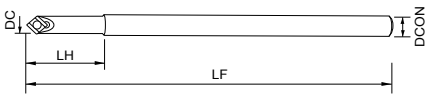
| DC de la fresa aplicable | EDP | Designación | Especificación de la herramienta |
|---|---|---|---|
| 12 | 73801700 | N-6 | Llave inglesa |
| 12 | 73801300 | L-15 | Tornillo de sujeción |

# HY-PRO CARB

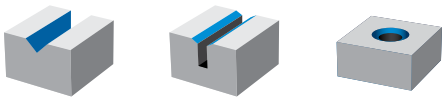
**Taladrado | Punteado y Chaflanado**

INDEX






- Herramienta indexable multiuso de centrado y chaflanado



B.628

| EDP | SIG | DC | LF | LH | DCON |
|---|---|---|---|---|---|
| 738031 | 90 | 9 | 105 | 33 | 10 |
| 738036 | 90 | 9 | 165 | 33 | 10 |

## Plaquitas

| EDP | Designación | Material | RE | P | | M | | K | | N | | S | | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | seco | | seco | | GG | GGG | seco | | seco | | seco | |
| 73813005 | NK5050 | Metal duro/TiN | 0,2 | | | | | ◉ | | | ◉ | | | | |

## Accesorios y piezas de repuesto

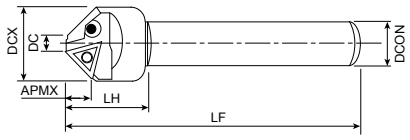
| DC de la fresa aplicable | EDP | Designación | Especificación de la herramienta |
|---|---|---|---|
| 9 | 73801500 | N-5 | Llave inglesa |
| 9 | 73801400 | L-13 | Tornillo de sujeción |

# HY-PRO CARB

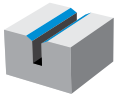
**Taladrado | Punteado y Chaflanado**

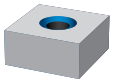
INDEX






- Herramienta indexable multiuso de centrado y chaflanado





B.628

| EDP | SIG | DCX | DC | LF | LH | APMX | DCON |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 738075 | 90 | 29,4 | 8 | 130 | 30 | 10,7 | 20 |

Plaquitas

| EDP | Designación | Material | RE | P | | M | | K | | N | | S | | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | seco | | seco | | GG | GGG | seco | | seco | | seco | |
| 73817000 | NK2001 | Cermet | - | ◎ | | ◎ | | | ◉ | | | | | | |

Accesorios y piezas de repuesto

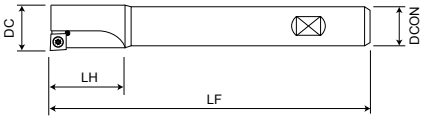
| DC de la fresa aplicable | EDP | Designación | Especificación de la herramienta |
|---|---|---|---|
| 29,4 | 73801600 | K-3 | Llave inglesa |
| 29,4 | 73801100 | L-6 | Tornillo de sujeción |

# HY-PRO CARB 49030

**Taladrado | Mandrinado**

INDEX






- Con mango de acero, plano Weldon, DIN 1835B
- Para mandrinar agujeros pre-taladrados y prefundidos

B.635

| EDP | DC | a (min) | LF | LH | DCON | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 490300980 | 9,8 | 9,3 | 85 | 20 | 8 | 1 |
| 490301080 | 10,8 | 10,3 | 95 | 20 | 10 | 1 |
| 490301180 | 11,8 | 11,3 | 100 | 25 | 10 | 1 |
| 490301280 | 12,8 | 12,3 | 105 | 30 | 10 | 1 |
| 490301380 | 13,8 | 13,3 | 110 | 35 | 10 | 1 |
| 490301480 | 14,8 | 14,3 | 120 | 30 | 12 | 1 |
| 490301580 | 15,8 | 15,3 | 125 | 35 | 12 | 1 |
| 490301680 | 16,8 | 15,8 | 133 | 30 | 16 | 1 |
| 490301780 | 17,8 | 16,8 | 138 | 35 | 16 | 1 |
| 490301880 | 18,8 | 17,8 | 143 | 40 | 16 | 1 |
| 490301980 | 19,8 | 18,8 | 148 | 45 | 16 | 1 |
| 490302080 | 20,8 | 19,8 | 153 | 50 | 16 | 1 |
| 490302180 | 21,8 | 20,8 | 158 | 55 | 16 | 1 |

## Plaquitas

| EDP | Designación | Material | Calidad | P | | M | | K | | N | | S | | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | seco | | seco | | GG | GGG | seco | | seco | | seco | |
| 413200013 | MPHT 060202,N12 | Metal duro | PMK92 | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 413200014 | MPHT 060202,N13 | Metal duro | CH1 | | | ◎ | ◎ | | | | ◉ | | | | |
| 413200015 | MPHT 060202,N14 | Metal duro | PMK92 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | | | |
| 413200016 | MPHW 060202,N15 | Cermet | CT50 | ◎ | ◉ | | | ◉ | ◎ | | | | | | |
| 413200017 | MPHW 060202,N15 | Cermet | CT53 | ◎ | ◉ | | | ◎ | ◉ | | | | | | |

## Accesorios y piezas de repuesto

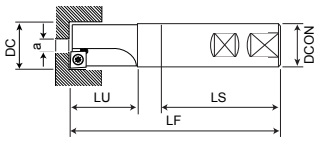
| DC de la fresa aplicable | EDP | Designación | Especificación de la herramienta |
|---|---|---|---|
| 9,8 - 21,8 | 7808205 | T8-D (Torx 8) | Llave inglesa |
| 9,8 - 21,8 | 423300002 | M2,5x4,5 | Tornillo de sujeción |

# HY-PRO CARB 49037

**Taladrado | Cajeado mono**

INDEX






- Para avellanar y realizar cajeras para asientos de tornillos, cabezas de tornillos hexagonales, expulsores, refrentado de puntos,asientos de juntas, etc.
- Mango recto con plano Weldon, DIN 1835B

B.636

| EDP | DC | a (min) | LF | LU | LS | DCON | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 490370800 | 8 | 4 | 80 | 23 | 45 | 12 | 1 |
| 490370900 | 9 | 4 | 80 | 23 | 45 | 12 | 1 |
| 490371000 | 10 | 4 | 80 | 23 | 45 | 12 | 1 |
| 490371100 | 11 | 4 | 80 | 23 | 45 | 12 | 1 |
| 490371200 | 12 | 4 | 80 | 26 | 45 | 12 | 1 |
| 490371300 | 13 | 5 | 80 | 26 | 45 | 12 | 1 |
| 490371400 | 14 | 5 | 80 | 26 | 45 | 12 | 1 |
| 490371500 | 15 | 5 | 80 | 26 | 45 | 12 | 1 |
| 490371600 | 16 | 5 | 90 | 31 | 48 | 16 | 1 |
| 490371700 | 17 | 6 | 90 | 31 | 48 | 16 | 1 |
| 490371800 | 18 | 8 | 90 | 31 | 48 | 16 | 1 |
| 490371900 | 19 | 8 | 90 | 31 | 48 | 16 | 1 |
| 490372000 | 20 | 5 | 100 | 36 | 50 | 20 | 1 |

## Plaquitas

| EDP | DC de la fresa aplicable | Designación | Material | Calidad | P | | M | | K | | N | | S | | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | seco | | seco | | GG | GGG | seco | | seco | | seco | |
| 413200013 | 8 - 19 | MPHT 060202,N12 | Metal duro | PMK92 | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 413200014 | 8 - 19 | MPHT 060202,N13 | Metal duro | CH1 | | | ◎ | ◎ | | | | ◉ | | | | |
| 413200015 | 8 - 19 | MPHT 060202,N14 | Metal duro | PMK92 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | | | |
| 413200016 | 8 - 19 | MPHW 060202,N15 | Cermet | CT50 | ◎ | ◉ | | | ◉ | ◎ | | | | | | |
| 413200017 | 8 - 19 | MPHW 060202,N15 | Cermet | CT53 | ◎ | ◉ | | | ◎ | ◉ | | | | | | |
| 413200020 | 8 - 19 | MPMT 060204,N12 | Metal duro | PMK92 | ◉ | ◉ | | | | | | | | | | |
| 413200018 | 8 - 19 | MPMT 060204,N12 | Metal duro | CH1 | | | | | ◉ | ◎ | | | | | | |
| 413200019 | 8 - 19 | MPMT 060204,N12 | Metal duro | KM22 | | | | | ◎ | ◉ | | | | | | |
| 413200007 | 20 | MCHT 09T304,N12 | Metal duro | PMK92 | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 413200008 | 20 | MCHT 09T304,N13 | Metal duro | CH1 | | | ◎ | ◎ | | | | ◉ | | | | |
| 413200009 | 20 | MCHT 09T304,N14 | Metal duro | PMK92 | | | ◉ | ◉ | | | | | | | | |
| 413200012 | 20 | MCMT 09T308,N12 | Metal duro | PMK92 | ◉ | ◉ | | | | | | | | | | |
| 413200010 | 20 | MCMT 09T308,N12 | Metal duro | CH1 | | | | | ◉ | ◎ | | | | | | |
| 413200011 | 20 | MCMT 09T308,N12 | Metal duro | KM22 | | | | | ◎ | ◉ | | | | | | |

## Accesorios y piezas de repuesto

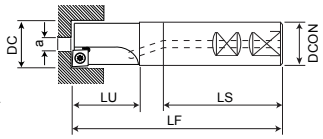
| DC de la fresa aplicable | EDP | Designación | Especificación de la herramienta |
|---|---|---|---|
| 8 - 19 | 7808205 | T8-D (Torx 8) | Llave inglesa |
| 20 | 7808208 | T15-D (Torx 15) | Llave inglesa |
| 8 - 19 | 423300002 | M2,5x4,5 | Tornillo de sujeción |
| 20 | 423300003 | M4x7,5 | Tornillo de sujeción |

# HY-PRO CARB 49038

**Taladrado | Cajeado mono**

INDEX






- Para avellanar y realizar cajeras para asientos de tornillos, cabezas de tornillos hexagonales, expulsores, refrentado de puntos,asientos de juntas, etc.
- Mango recto con plano Weldon, DIN 1835B
- Refrigeración interior

B.636

| EDP | DC | a (min) | LF | LU | LS | DCON | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 490381000 | 10 | 4 | 80 | 23 | 45 | 12 | 1 |
| 490381100 | 11 | 4 | 80 | 23 | 45 | 12 | 1 |
| 490381200 | 12 | 4 | 80 | 26 | 45 | 12 | 1 |
| 490381300 | 13 | 5 | 80 | 26 | 45 | 12 | 1 |
| 490381400 | 14 | 5 | 80 | 26 | 45 | 12 | 1 |
| 490381500 | 15 | 5 | 80 | 26 | 45 | 12 | 1 |
| 490381600 | 16 | 5 | 90 | 31 | 48 | 16 | 1 |
| 490381700 | 17 | 6 | 90 | 31 | 48 | 16 | 1 |
| 490381800 | 18 | 8 | 90 | 31 | 48 | 16 | 1 |
| 490381900 | 19 | 8 | 90 | 31 | 48 | 16 | 1 |
| 490382000 | 20 | 5 | 100 | 36 | 50 | 20 | 1 |
| 490382100 | 21 | 5 | 100 | 36 | 50 | 20 | 1 |
| 490382200 | 22 | 6 | 100 | 36 | 50 | 20 | 1 |
| 490382300 | 23 | 6 | 100 | 36 | 50 | 20 | 1 |
| 490382400 | 24 | 8 | 100 | 36 | 50 | 20 | 1 |
| 490382500 | 25 | 8 | 120 | 43 | 56 | 25 | 1 |
| 490382600 | 26 | 10 | 120 | 43 | 56 | 25 | 1 |
| 490382700 | 27 | 10 | 120 | 43 | 56 | 25 | 1 |
| 490382800 | 28 | 12 | 120 | 43 | 56 | 25 | 1 |
| 490382900 | 29 | 12 | 120 | 43 | 56 | 25 | 1 |
| 490383000 | 30 | 14 | 120 | 43 | 56 | 25 | 1 |

Plaquitas

| EDP | DC de la fresa aplicable | Designación | Material | Calidad | P | | M | | K | | N | | S | | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | seco | | seco | | GG | GGG | seco | | seco | | seco | |
| 413200013 | 10 - 19 | MPHT 060202,N12 | Metal duro | PMK92 | ● | ● | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 413200014 | 10 - 19 | MPHT 060202,N13 | Metal duro | CH1 | | | ◎ | ◎ | | | | ● | | | | |
| 413200015 | 10 - 19 | MPHT 060202,N14 | Metal duro | PMK92 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | |
| 413200016 | 10 - 19 | MPHW 060202,N15 | Cermet | CT50 | ◎ | ● | | | ● | ◎ | | | | | | |
| 413200017 | 10 - 19 | MPHW 060202,N15 | Cermet | CT53 | ◎ | ● | | | ◎ | ● | | | | | | |
| 413200020 | 10 - 19 | MPMT 060204,N12 | Metal duro | PMK92 | ● | ● | | | | | | | | | | |
| 413200018 | 10 - 19 | MPMT 060204,N12 | Metal duro | CH1 | | | | | ● | ◎ | | | | | | |
| 413200019 | 10 - 19 | MPMT 060204,N12 | Metal duro | KM22 | | | | | ◎ | ● | | | | | | |
| 413200007 | 20 - 30 | MCHT 09T304,N12 | Metal duro | PMK92 | ● | ● | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 413200008 | 20 - 30 | MCHT 09T304,N13 | Metal duro | CH1 | | | ◎ | ◎ | | | | ● | | | | |
| 413200009 | 20 - 30 | MCHT 09T304,N14 | Metal duro | PMK92 | | | ● | ● | | | | | | | | |
| 413200012 | 20 - 30 | MCMT 09T308,N12 | Metal duro | PMK92 | ● | ● | | | | | | | | | | |
| 413200010 | 20 - 30 | MCMT 09T308,N12 | Metal duro | CH1 | | | | | ● | ◎ | | | | | | |
| 413200011 | 20 - 30 | MCMT 09T308,N12 | Metal duro | KM22 | | | | | ◎ | ● | | | | | | |

Accesorios y piezas de repuesto

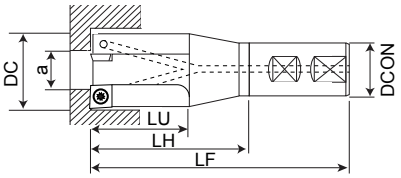
| DC de la fresa aplicable | EDP | Designación | Especificación de la herramienta |
|---|---|---|---|
| 10 - 19 | 7808205 | T8-D (Torx 8) | Llave inglesa |
| 20 - 30 | 7808208 | T15-D (Torx 15) | Llave inglesa |
| 10 - 19 | 423300002 | M2,5x4,5 | Tornillo de sujeción |
| 20 - 30 | 423300003 | M4x7,5 | Tornillo de sujeción |

# HY-PRO CARB 49039

**Taladrado | Cajeado multi**

INDEX






- Para avellanar y realizar cajeras para asientos de tornillos, cabezas de tornillos hexagonales, expulsores, refrentado de puntos,asientos de juntas, etc.
- Mango recto con plano Weldon, DIN 1835B
- Refrigeración interior

B.636

| EDP | DC | a (min) | LF | LU | LH | DCON | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 490391500 | 15 | 4 | 100 | 30 | 40 | 20 | 2 |
| 490391800 | 18 | 6 | 100 | 30 | 40 | 20 | 2 |
| 490392000 | 20 | 8 | 100 | 30 | 40 | 20 | 2 |
| 490392200 | 22 | 10 | 100 | 30 | 40 | 20 | 2 |
| 490392400 | 24 | 6 | 136 | 50 | 68 | 25 | 2 |
| 490392600 | 26 | 8 | 136 | 50 | 68 | 25 | 2 |
| 490392800 | 28 | 10 | 136 | 50 | 68 | 25 | 2 |
| 490393000 | 30 | 12 | 136 | 50 | 66 | 32 | 3 |
| 490393300 | 33 | 15 | 136 | 50 | 66 | 32 | 3 |
| 490393600 | 36 | 18 | 136 | 50 | 66 | 32 | 3 |
| 490394000 | 40 | 16 | 136 | 50 | 66 | 32 | 3 |

## Plaquitas

| EDP | DC de la fresa aplicable | Designación | Material | Calidad | P | | M | | K | | N | | S | | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | seco | | seco | | GG | GGG | seco | | seco | | seco | |
| 413200013 | 15 - 22 | MPHT 060202,N12 | Metal duro | PMK92 | ● | ● | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 413200014 | 15 - 22 | MPHT 060202,N13 | Metal duro | CH1 | | | ◎ | ◎ | | | | ● | | | | |
| 413200015 | 15 - 22 | MPHT 060202,N14 | Metal duro | PMK92 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | |
| 413200016 | 15 - 22 | MPHW 060202,N15 | Cermet | CT50 | ◎ | ● | | | ● | ◎ | | | | | | |
| 413200017 | 15 - 22 | MPHW 060202,N15 | Cermet | CT53 | ◎ | ● | | | ◎ | ● | | | | | | |
| 413200020 | 15 - 22 | MPMT 060204,N12 | Metal duro | PMK92 | ● | ● | | | | | | | | | | |
| 413200018 | 15 - 22 | MPMT 060204,N12 | Metal duro | CH1 | | | | | ● | ◎ | | | | | | |
| 413200019 | 15 - 22 | MPMT 060204,N12 | Metal duro | KM22 | | | | | ◎ | ● | | | | | | |
| 413200007 | 24 - 36 | MCHT 09T304,N12 | Metal duro | PMK92 | ● | ● | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 413200008 | 24 - 36 | MCHT 09T304,N13 | Metal duro | CH1 | | | ◎ | ◎ | | | | ● | | | | |
| 413200009 | 24 - 36 | MCHT 09T304,N14 | Metal duro | PMK92 | | | ● | ● | | | | | | | | |
| 413200012 | 24 - 36 | MCMT 09T308,N12 | Metal duro | PMK92 | ● | ● | | | | | | | | | | |
| 413200010 | 24 - 36 | MCMT 09T308,N12 | Metal duro | CH1 | | | | | ● | ◎ | | | | | | |
| 413200011 | 24 - 36 | MCMT 09T308,N12 | Metal duro | KM22 | | | | | ◎ | ● | | | | | | |
| 413200001 | 40 | MBHT 120404,N12 | Metal duro | PMK92 | ● | ● | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 413200002 | 40 | MBHT 120404,N13 | Metal duro | CH1 | | | ◎ | ◎ | | | | ● | | | | |
| 413200003 | 40 | MBHT 120404,N14 | Metal duro | PMK92 | | | ● | ● | | | | | | | | |
| 413200006 | 40 | MBMT 120408,N12 | Metal duro | PMK92 | ● | ● | | | | | | | | | | |
| 413200004 | 40 | MBMT 120408,N12 | Metal duro | CH1 | | | | | ● | ◎ | | | | | | |
| 413200005 | 40 | MBMT 120408,N12 | Metal duro | KM22 | | | | | ◎ | ● | | | | | | |

## Accesorios y piezas de repuesto

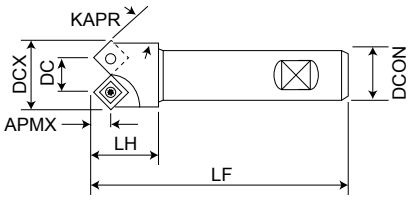
| DC de la fresa aplicable | EDP | Designación | Especificación de la herramienta |
|---|---|---|---|
| 15 - 22 | 7808205 | T8-D (Torx 8) | Llave inglesa |
| 24 - 40 | 7808208 | T15-D (Torx 15) | Llave inglesa |
| 15 - 22 | 423300002 | M2,5x4,5 | Tornillo de sujeción |
| 24 - 36 | 423300003 | M4x7,5 | Tornillo de sujeción |
| 40 | 423300004 | M4x9,5 | Tornillo de sujeción |

# HY-PRO CARB 49100

**Taladrado | Biselado y fresado frontal**

INDEX






- Para biselar, avellanar, refrentar, etc.
- Mango recto con plano Weldon, DIN 1835B

B.636

| EDP | DCX | KAPR | DC | LF | LH | APMX | DCON | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 491001345 | 13 | 45 | 6 | 80 | 16 | 4 | 10 | 1 |
| 491001915 | 19 | 15 | 16 | 90 | 19 | 6 | 16 | 2 |
| 491001930 | 19 | 30 | 13 | 90 | 18 | 5,5 | 16 | 2 |
| 491001945 | 19 | 45 | 11 | 90 | 18 | 4 | 16 | 2 |
| 491002645 | 26 | 45 | 15 | 100 | 26 | 6 | 20 | 2 |
| 491003260 | 32 | 60 | 17,5 | 100 | 30 | 4 | 20 | 2 |
| 491003275 | 32 | 75 | 15,5 | 100 | 30 | 2 | 20 | 2 |
| 491004015 | 40 | 15 | 34 | 120 | 36 | 10 | 25 | 2 |
| 491004030 | 40 | 30 | 28 | 120 | 38 | 10,5 | 25 | 2 |
| 491004045 | 40 | 45 | 25 | 120 | 38 | 8 | 25 | 2 |

## Plaquitas

| EDP | DC de la fresa aplicable | Designación | Material | Calidad | P | | M | | K | | N | | S | | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | seco | | seco | | GG | GGG | seco | | seco | | seco | |
| 413200013 | 13 - 19 | MPHT 060202,N12 | Metal duro | PMK92 | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 413200014 | 13 - 19 | MPHT 060202,N13 | Metal duro | CH1 | | | ◎ | ◎ | | | | ◉ | | | | |
| 413200015 | 13 - 19 | MPHT 060202,N14 | Metal duro | PMK92 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | | | |
| 413200016 | 13 - 19 | MPHW 060202,N15 | Cermet | CT50 | ◎ | ◉ | | | ◉ | ◎ | | | | | | |
| 413200017 | 13 - 19 | MPHW 060202,N15 | Cermet | CT53 | ◎ | ◉ | | | ◎ | ◉ | | | | | | |
| 413200020 | 13 - 19 | MPMT 060204,N12 | Metal duro | PMK92 | ◉ | ◉ | | | | | | | | | | |
| 413200018 | 13 - 19 | MPMT 060204,N12 | Metal duro | CH1 | | | | | ◉ | ◎ | | | | | | |
| 413200019 | 13 - 19 | MPMT 060204,N12 | Metal duro | KM22 | | | | | ◎ | ◉ | | | | | | |
| 413200007 | 26 - 32 | MCHT 09T304,N12 | Metal duro | PMK92 | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 413200008 | 26 - 32 | MCHT 09T304,N13 | Metal duro | CH1 | | | ◎ | ◎ | | | | ◉ | | | | |
| 413200009 | 26 - 32 | MCHT 09T304,N14 | Metal duro | PMK92 | | | ◉ | ◉ | | | | | | | | |
| 413200012 | 26 - 32 | MCMT 09T308,N12 | Metal duro | PMK92 | ◉ | ◉ | | | | | | | | | | |
| 413200010 | 26 - 32 | MCMT 09T308,N12 | Metal duro | CH1 | | | | | ◉ | ◎ | | | | | | |
| 413200011 | 26 - 32 | MCMT 09T308,N12 | Metal duro | KM22 | | | | | ◎ | ◉ | | | | | | |
| 413200001 | 40 | MBHT 120404,N12 | Metal duro | PMK92 | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 413200002 | 40 | MBHT 120404,N13 | Metal duro | CH1 | | | ◎ | ◎ | | | | ◉ | | | | |
| 413200003 | 40 | MBHT 120404,N14 | Metal duro | PMK92 | | | ◉ | ◉ | | | | | | | | |
| 413200006 | 40 | MBMT 120408,N12 | Metal duro | PMK92 | ◉ | ◉ | | | | | | | | | | |
| 413200004 | 40 | MBMT 120408,N12 | Metal duro | CH1 | | | | | ◉ | ◎ | | | | | | |
| 413200005 | 40 | MBMT 120408,N12 | Metal duro | KM22 | | | | | ◎ | ◉ | | | | | | |

## Accesorios y piezas de repuesto

| DC de la fresa aplicable | EDP | Designación | Especificación de la herramienta |
|---|---|---|---|
| 13 -19 | 7808205 | T8-D (Torx 8) | Llave inglesa |
| 26 - 40 | 7808208 | T15-D (Torx 15) | Llave inglesa |
| 13 - 19 | 423300002 | M2,5x4,5 | Tornillo de sujeción |
| 26 - 32 | 423300003 | M4x7,5 | Tornillo de sujeción |
| 40 | 423300004 | M4x9,5 | Tornillo de sujeción |

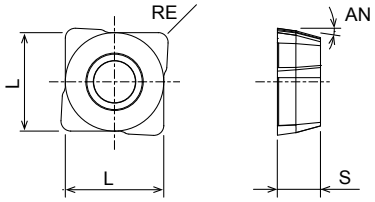
# P2D • P3D • P4D • P5D PLAQUITAS

**Taladrado | Indexable | Plaquitas y punteras**

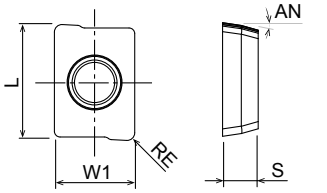


- Plaquitas aplicables para broca PD

Modelo 1




Modelo 2



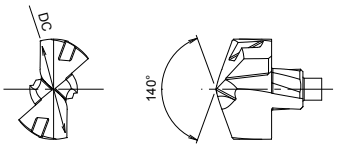

B.643

| EDP | Designación | W1 | L | S | AN | RE | Calidad | P | | M | | K | | N | | S | | H | | Cuerpo aplicable DC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | seco | | seco | | GG | GGG | seco | | seco | | seco | | |
| 7823098 | XCMT031904ER-DM | 6,1 | 4,5 | 1,9 | 8 | 0,4 | XP9020 | | ● | | ● | ◎ | ◎ | | ◎ | | ◎ | | ◎ | 12-14,5 |
| 7823064 | XCMT042204ER-DM | - | 5 | 2,2 | 8 | 0,4 | XP9020 | | ● | | ● | ◎ | ◎ | | ◎ | | ◎ | | ◎ | 15-16,5 |
| 7823065 | XCMT052404ER-DM | - | 5,83 | 2,4 | 8 | 0,4 | XP9020 | | ● | | ● | ◎ | ◎ | | ◎ | | ◎ | | ◎ | 17-18,5 |
| 7823066 | XCMT062706ER-DM | - | 6,46 | 2,7 | 8 | 0,6 | XP9020 | | ● | | ● | ◎ | ◎ | | ◎ | | ◎ | | ◎ | 19-20,5 |
| 7823067 | XCMT073106ER-DM | - | 7,11 | 3,1 | 8 | 0,6 | XP9020 | | ● | | ● | ◎ | ◎ | | ◎ | | ◎ | | ◎ | 21-24,5 |
| 7823068 | XCMT083508ER-DM | - | 8,36 | 3,5 | 8 | 0,8 | XP9020 | | ● | | ● | ◎ | ◎ | | ◎ | | ◎ | | ◎ | 25-28,5 |
| 7823069 | XCMT094008ER-DM | - | 9,62 | 4 | 8 | 0,8 | XP9020 | | ● | | ● | ◎ | ◎ | | ◎ | | ◎ | | ◎ | 29-33,5 |
| 7823097 | XCMT104608ER-DM | - | 10,89 | 4,6 | 8 | 0,8 | XP9020 | | ● | | ● | ◎ | ◎ | | ◎ | | ◎ | | ◎ | 34-38 |
| 7823071 | XCMT125010ER-DM | - | 12,57 | 5 | 8 | 1 | XP9020 | | ● | | ● | ◎ | ◎ | | ◎ | | ◎ | | ◎ | 39-44 |
| 7823072 | XCMT135212ER-DM | - | 14,05 | 5,2 | 8 | 1,2 | XP9020 | | ● | | ● | ◎ | ◎ | | ◎ | | ◎ | | ◎ | 45-49 |
| 7823073 | XCMT145612ER-DM | - | 15,58 | 5,6 | 8 | 1,2 | XP9020 | | ● | | ● | ◎ | ◎ | | ◎ | | ◎ | | ◎ | 50-56 |
| 7823075 | XCMT165912ER-DM | - | 17,28 | 5,9 | 8 | 1,2 | XP9020 | | ● | | ● | ◎ | ◎ | | ◎ | | ◎ | | ◎ | 57-63 |
| 7823163 | XCMT031904ER-DR | 6,1 | 4,5 | 1,9 | 8 | 0,4 | XP1010 | | ◎ | | | ● | ● | | | | | | | 12-14,5 |
| 7823164 | XCMT042204ER-DR | - | 5 | 2,2 | 8 | 0,4 | XP1010 | | ◎ | | | ● | ● | | | | | | | 15-16,5 |
| 7823165 | XCMT052404ER-DR | - | 5,83 | 2,4 | 8 | 0,4 | XP1010 | | ◎ | | | ● | ● | | | | | | | 17-18,5 |
| 7823166 | XCMT062706ER-DR | - | 6,46 | 2,7 | 8 | 0,6 | XP1010 | | ◎ | | | ● | ● | | | | | | | 19-20,5 |
| 7823167 | XCMT073106ER-DR | - | 7,11 | 3,1 | 8 | 0,6 | XP1010 | | ◎ | | | ● | ● | | | | | | | 21-24,5 |
| 7823168 | XCMT083508ER-DR | - | 8,36 | 3,5 | 8 | 0,8 | XP1010 | | ◎ | | | ● | ● | | | | | | | 25-28,5 |
| 7823169 | XCMT094008ER-DR | - | 9,62 | 4 | 8 | 0,8 | XP1010 | | ◎ | | | ● | ● | | | | | | | 29-33,5 |
| 7823197 | XCMT104608ER-DR | - | 10,89 | 4,6 | 8 | 0,8 | XP1010 | | ◎ | | | ● | ● | | | | | | | 34-38 |
| 7823171 | XCMT125010ER-DR | - | 12,57 | 5 | 8 | 1 | XP1010 | | ◎ | | | ● | ● | | | | | | | 39-44 |
| 7823172 | XCMT135212ER-DR | - | 14,05 | 5,2 | 8 | 1,2 | XP1010 | | ◎ | | | ● | ● | | | | | | | 45-49 |
| 7823173 | XCMT145612ER-DR | - | 15,58 | 5,6 | 8 | 1,2 | XP1010 | | ◎ | | | ● | ● | | | | | | | 50-56 |
| 7823175 | XCMT165912ER-DR | - | 17,28 | 5,9 | 8 | 1,2 | XP1010 | | ◎ | | | ● | ● | | | | | | | 57-63 |
| 7823263 | XCMT031904ER-DN | 6,1 | 4,5 | 1,9 | 8 | 0,4 | CK110 | | | | | | | | ● | | | | | 12-14,5 |
| 7823264 | XCMT042204ER-DN | - | 5 | 2,2 | 8 | 0,4 | CK110 | | | | | | | | ● | | | | | 15-16,5 |
| 7823265 | XCMT052404ER-DN | - | 5,83 | 2,4 | 8 | 0,4 | CK110 | | | | | | | | ● | | | | | 17-18,5 |
| 7823266 | XCMT062706ER-DN | - | 6,46 | 2,7 | 8 | 0,6 | CK110 | | | | | | | | ● | | | | | 19-20,5 |
| 7823267 | XCMT073106ER-DN | - | 7,11 | 3,1 | 8 | 0,6 | CK110 | | | | | | | | ● | | | | | 21-24,5 |
| 7823268 | XCMT083508ER-DN | - | 8,36 | 3,5 | 8 | 0,8 | CK110 | | | | | | | | ● | | | | | 25-28,5 |
| 7823269 | XCMT094008ER-DN | - | 9,62 | 4 | 8 | 0,8 | CK110 | | | | | | | | ● | | | | | 29-33,5 |
| 7823297 | XCMT104608ER-DN | - | 10,89 | 4,6 | 8 | 0,8 | CK110 | | | | | | | | ● | | | | | 34-38 |
| 7823271 | XCMT125010ER-DN | - | 12,57 | 5 | 8 | 1 | CK110 | | | | | | | | ● | | | | | 39-44 |
| 7823272 | XCMT135212ER-DN | - | 14,05 | 5,2 | 8 | 1,2 | CK110 | | | | | | | | ● | | | | | 45-49 |
| 7823273 | XCMT145612ER-DN | - | 15,58 | 5,6 | 8 | 1,2 | CK110 | | | | | | | | ● | | | | | 50-56 |
| 7823275 | XCMT165912ER-DN | - | 17,28 | 5,9 | 8 | 1,2 | CK110 | | | | | | | | ● | | | | | 57-63 |

# PXD PUNTERAS

**Taladrado | Indexable | Plaquitas y punteras**






- Punteras para acero

B.652

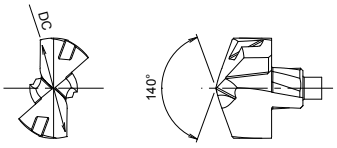
| EDP | Designación | DC | Calidad | P seco | P | Cuerpo aplicable DC |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7831140 | PXDH1400-PC | 14 | XP3425 | | ◉ | PXDZ140 |
| 7831145 | PXDH1450-PC | 14,5 | XP3425 | | ◉ | PXDZ145 |
| 7831351 | PXDH1495-PC | 14,95 | XP3425 | | ◉ | PXDZ145 |
| 7831150 | PXDH1500-PC | 15 | XP3425 | | ◉ | PXDZ150 |
| 7831352 | PXDH1525-PC | 15,25 | XP3425 | | ◉ | PXDZ150 |
| 7831155 | PXDH1550-PC | 15,5 | XP3425 | | ◉ | PXDZ150 |
| 7831160 | PXDH1600-PC | 16 | XP3425 | | ◉ | PXDZ160 |
| 7831165 | PXDH1650-PC | 16,5 | XP3425 | | ◉ | PXDZ160 |
| 7831167 | PXDH1670-PC | 16,7 | XP3425 | | ◉ | PXDZ160 |
| 7831170 | PXDH1700-PC | 17 | XP3425 | | ◉ | PXDZ170 |
| 7831353 | PXDH1725-PC | 17,25 | XP3425 | | ◉ | PXDZ170 |
| 7831175 | PXDH1750-PC | 17,5 | XP3425 | | ◉ | PXDZ170 |
| 7831180 | PXDH1800-PC | 18 | XP3425 | | ◉ | PXDZ180 |
| 7831185 | PXDH1850-PC | 18,5 | XP3425 | | ◉ | PXDZ180 |
| 7831187 | PXDH1870-PC | 18,7 | XP3425 | | ◉ | PXDZ180 |
| 7831190 | PXDH1900-PC | 19 | XP3425 | | ◉ | PXDZ190 |
| 7831354 | PXDH1925-PC | 19,25 | XP3425 | | ◉ | PXDZ190 |
| 7831195 | PXDH1950-PC | 19,5 | XP3425 | | ◉ | PXDZ190 |
| 7831200 | PXDH2000-PC | 20 | XP3425 | | ◉ | PXDZ200 |
| 7831205 | PXDH2050-PC | 20,5 | XP3425 | | ◉ | PXDZ200 |
| 7831207 | PXDH2070-PC | 20,7 | XP3425 | | ◉ | PXDZ200 |
| 7831210 | PXDH2100-PC | 21 | XP3425 | | ◉ | PXDZ210 |
| 7831355 | PXDH2125-PC | 21,25 | XP3425 | | ◉ | PXDZ210 |
| 7831215 | PXDH2150-PC | 21,5 | XP3425 | | ◉ | PXDZ210 |
| 7831220 | PXDH2200-PC | 22 | XP3425 | | ◉ | PXDZ220 |
| 7831224 | PXDH2240-PC | 22,4 | XP3425 | | ◉ | PXDZ220 |
| 7831225 | PXDH2250-PC | 22,5 | XP3425 | | ◉ | PXDZ220 |
| 7831230 | PXDH2300-PC | 23 | XP3425 | | ◉ | PXDZ230 |
| 7831356 | PXDH2325-PC | 23,25 | XP3425 | | ◉ | PXDZ230 |
| 7831235 | PXDH2350-PC | 23,5 | XP3425 | | ◉ | PXDZ230 |
| 7831240 | PXDH2400-PC | 24 | XP3425 | | ◉ | PXDZ240 |
| 7831245 | PXDH2450-PC | 24,5 | XP3425 | | ◉ | PXDZ240 |
| 7831250 | PXDH2500-PC | 25 | XP3425 | | ◉ | PXDZ250 |
| 7831254 | PXDH2540-PC | 25,4 | XP3425 | | ◉ | PXDZ250 |

# PXD PUNTERAS

**Taladrado | Indexable | Plaquitas y punteras**

INDEX






- Punteras para fundición de hierro

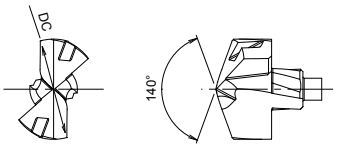
B.652

| EDP | Designación | DC | Calidad | K | | Cuerpo aplicable DC |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | seco | | |
| 7831440 | PXDH1400-KC | 14 | XP1425 | | ◉ | PXDZ140 |
| 7831445 | PXDH1450-KC | 14,5 | XP1425 | | ◉ | PXDZ145 |
| 7831450 | PXDH1500-KC | 15 | XP1425 | | ◉ | PXDZ150 |
| 7831455 | PXDH1550-KC | 15,5 | XP1425 | | ◉ | PXDZ150 |
| 7831460 | PXDH1600-KC | 16 | XP1425 | | ◉ | PXDZ160 |
| 7831465 | PXDH1650-KC | 16,5 | XP1425 | | ◉ | PXDZ160 |
| 7831467 | PXDH1670-KC | 16,7 | XP1425 | | ◉ | PXDZ160 |
| 7831470 | PXDH1700-KC | 17 | XP1425 | | ◉ | PXDZ170 |
| 7831475 | PXDH1750-KC | 17,5 | XP1425 | | ◉ | PXDZ170 |
| 7831480 | PXDH1800-KC | 18 | XP1425 | | ◉ | PXDZ180 |
| 7831485 | PXDH1850-KC | 18,5 | XP1425 | | ◉ | PXDZ180 |
| 7831487 | PXDH1870-KC | 18,7 | XP1425 | | ◉ | PXDZ180 |
| 7831490 | PXDH1900-KC | 19 | XP1425 | | ◉ | PXDZ190 |
| 7831495 | PXDH1950-KC | 19,5 | XP1425 | | ◉ | PXDZ190 |
| 7831500 | PXDH2000-KC | 20 | XP1425 | | ◉ | PXDZ200 |
| 7831505 | PXDH2050-KC | 20,5 | XP1425 | | ◉ | PXDZ200 |
| 7831507 | PXDH2070-KC | 20,7 | XP1425 | | ◉ | PXDZ200 |
| 7831510 | PXDH2100-KC | 21 | XP1425 | | ◉ | PXDZ210 |
| 7831515 | PXDH2150-KC | 21,5 | XP1425 | | ◉ | PXDZ210 |
| 7831520 | PXDH2200-KC | 22 | XP1425 | | ◉ | PXDZ220 |
| 7831524 | PXDH2240-KC | 22,4 | XP1425 | | ◉ | PXDZ200 |
| 7831525 | PXDH2250-KC | 22,5 | XP1425 | | ◉ | PXDZ220 |
| 7831530 | PXDH2300-KC | 23 | XP1425 | | ◉ | PXDZ230 |
| 7831535 | PXDH2350-KC | 23,5 | XP1425 | | ◉ | PXDZ230 |
| 7831540 | PXDH2400-KC | 24 | XP1425 | | ◉ | PXDZ240 |
| 7831545 | PXDH2450-KC | 24,5 | XP1425 | | ◉ | PXDZ240 |
| 7831550 | PXDH2500-KC | 25 | XP1425 | | ◉ | PXDZ250 |
| 7831554 | PXDH2540-KC | 25,4 | XP1425 | | ◉ | PXDZ250 |

# PXD PUNTERAS

**Taladrado | Indexable | Plaquitas y punteras**






- Punteras para metales no férricos

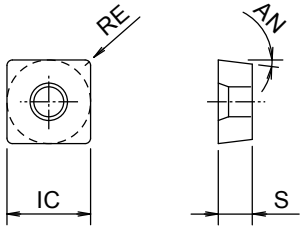
B.652

| EDP | Designación | DC | Calidad | N | | Cuerpo aplicable DC |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | seco | | |
| 7831740 | PXDH1400-NC | 14 | CF225 | | ◉ | PXDZ140 |
| 7831745 | PXDH1450-NC | 14,5 | CF225 | | ◉ | PXDZ145 |
| 7831750 | PXDH1500-NC | 15 | CF225 | | ◉ | PXDZ150 |
| 7831755 | PXDH1550-NC | 15,5 | CF225 | | ◉ | PXDZ150 |
| 7831760 | PXDH1600-NC | 16 | CF225 | | ◉ | PXDZ160 |
| 7831765 | PXDH1650-NC | 16,5 | CF225 | | ◉ | PXDZ160 |
| 7831767 | PXDH1670-NC | 16,7 | CF225 | | ◉ | PXDZ160 |
| 7831770 | PXDH1700-NC | 17 | CF225 | | ◉ | PXDZ170 |
| 7831775 | PXDH1750-NC | 17,5 | CF225 | | ◉ | PXDZ170 |
| 7831780 | PXDH1800-NC | 18 | CF225 | | ◉ | PXDZ180 |
| 7831785 | PXDH1850-NC | 18,5 | CF225 | | ◉ | PXDZ180 |
| 7831787 | PXDH1870-NC | 18,7 | CF225 | | ◉ | PXDZ180 |
| 7831790 | PXDH1900-NC | 19 | CF225 | | ◉ | PXDZ190 |
| 7831795 | PXDH1950-NC | 19,5 | CF225 | | ◉ | PXDZ190 |
| 7831800 | PXDH2000-NC | 20 | CF225 | | ◉ | PXDZ200 |
| 7831805 | PXDH2050-NC | 20,5 | CF225 | | ◉ | PXDZ200 |
| 7831807 | PXDH2070-NC | 20,7 | CF225 | | ◉ | PXDZ200 |
| 7831810 | PXDH2100-NC | 21 | CF225 | | ◉ | PXDZ210 |
| 7831815 | PXDH2150-NC | 21,5 | CF225 | | ◉ | PXDZ210 |
| 7831820 | PXDH2200-NC | 22 | CF225 | | ◉ | PXDZ220 |
| 7831824 | PXDH2240-NC | 22,4 | CF225 | | ◉ | PXDZ220 |
| 7831825 | PXDH2250-NC | 22,5 | CF225 | | ◉ | PXDZ220 |
| 7831830 | PXDH2300-NC | 23 | CF225 | | ◉ | PXDZ230 |
| 7831835 | PXDH2350-NC | 23,5 | CF225 | | ◉ | PXDZ230 |
| 7831840 | PXDH2400-NC | 24 | CF225 | | ◉ | PXDZ240 |
| 7831845 | PXDH2450-NC | 24,5 | CF225 | | ◉ | PXDZ240 |
| 7831850 | PXDH2500-NC | 25 | CF225 | | ◉ | PXDZ250 |
| 7831854 | PXDH2540-NC | 25,4 | CF225 | | ◉ | PXDZ250 |

# **PHP** PLAQUITAS

**Taladrado | Indexable | Plaquitas y punteras**






- Plaquitas para brocas PHP

B.654

| EDP | Designación | IC | S | AN | RE | Calidad | P | | M | | K | | N | | S | | H | | Cuerpo aplicable DC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | seco | | seco | | GG | GGG | seco | | seco | | seco | | |
| 7818001 | SCMT042204-DM | 4,8 | 2,2 | 7 | 0,4 | XP9040 | | ● | | ● | | | | ● | | ○ | | | 14-16 |
| 7818002 | SCMT052404-DM | 5,4 | 2,4 | 7 | 0,4 | XP9040 | | ● | | ● | | | | ● | | ○ | | | 16,5-18 |
| 7818003 | SCMT062806-DM | 6,2 | 2,8 | 7 | 0,6 | XP9040 | | ● | | ● | | | | ● | | ○ | | | 18,5-20,5 |
| 7818004 | SCMT073206-DM | 7,2 | 3,2 | 7 | 0,6 | XP9040 | | ● | | ● | | | | ● | | ○ | | | 21-24 |
| 7818005 | SCMT083608-DM | 8,6 | 3,6 | 7 | 0,8 | XP9040 | | ● | | ● | | | | ● | | ○ | | | 24,5-28 |
| 7818006 | SCMT104208-DM | 10 | 4,2 | 7 | 0,8 | XP9040 | | ● | | ● | | | | ● | | ○ | | | 29-34 |
| 7818007 | SCMT125008-DM | 12,3 | 5 | 7 | 0,8 | XP9040 | | ● | | ● | | | | ● | | ○ | | | 35-40 |
| 7817001 | SCMT042204-DM | 4,8 | 2,2 | 7 | 0,4 | XP9025 | | ○ | | ○ | | ● | | ○ | | | | | 14-16 |
| 7817002 | SCMT052404-DM | 5,4 | 2,4 | 7 | 0,4 | XP9025 | | ○ | | ○ | | ● | | ○ | | | | | 16,5-18 |
| 7817003 | SCMT062806-DM | 6,2 | 2,8 | 7 | 0,6 | XP9025 | | ○ | | ○ | | ● | | ○ | | | | | 18,5-20,5 |
| 7817004 | SCMT073206-DM | 7,2 | 3,2 | 7 | 0,6 | XP9025 | | ○ | | ○ | | ● | | ○ | | | | | 21-24 |
| 7817005 | SCMT083608-DM | 8,6 | 3,6 | 7 | 0,8 | XP9025 | | ○ | | ○ | | ● | | ○ | | | | | 24,5-28 |
| 7817006 | SCMT104208-DM | 10 | 4,2 | 7 | 0,8 | XP9025 | | ○ | | ○ | | ● | | ○ | | | | | 29-34 |
| 7817007 | SCMT125008-DM | 12,3 | 5 | 7 | 0,8 | XP9025 | | ○ | | ○ | | ● | | ○ | | | | | 35-40 |

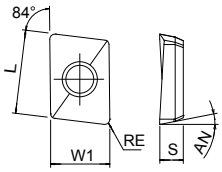
# PZAG PLAQUITAS

**Taladrado | Indexable | Plaquitas y punteras**

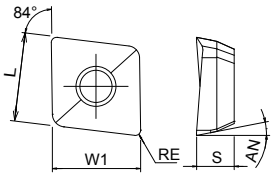


- Plaquita para cajeado
- Plaquitas de 2 filos

**Modelo 1**




**Modelo 2**




B.656

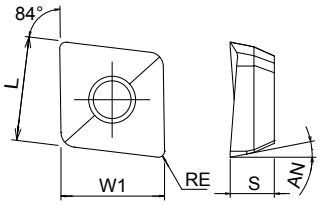
| EDP | Designación | W1 | L | S | AN | RE | Modelo | Calidad | P | | M | | K | | N | | S | | H | | Cuerpo aplicable DC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | seco | | seco | | GG | GGG | seco | | seco | | seco | | |
| 7814101 | ZPNT040104ER | 6,35 | 4,45 | 1,76 | 11 | 0,4 | 1 | XP8030 | | ● | | ● | ○ | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | 14 |
| 7814103 | ZPNT060204EN | 6,95 | 6,95 | 2,93 | 11 | 0,4 | 2 | XP8030 | | ● | | ● | ○ | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | 17,5-23 |
| 7814106 | ZPNT090404EN | 9,94 | 9,94 | 4,65 | 11 | 0,4 | 2 | XP8030 | | ● | | ● | ○ | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | 26-48 |
| 7814109 | ZPNT130504EN | 13,92 | 13,92 | 5,46 | 11 | 0,4 | 2 | XP8030 | | ● | | ● | ○ | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | 54-72 |
| 7814111 | ZPNT170608EN | 17,85 | 17,85 | 6,31 | 11 | 0,8 | 2 | XP8030 | | ● | | ● | ○ | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | 76-82 |
| 7815101 | ZPNT040104ER | 6,35 | 4,45 | 1,76 | 11 | 0,4 | 1 | XC8035 | ○ | ○ | | ○ | ● | ● | | | | | | | 14 |
| 7815103 | ZPNT060204EN | 6,95 | 6,95 | 2,93 | 11 | 0,4 | 2 | XC8035 | ○ | ○ | | ○ | ● | ● | | | | | | | 17,5-23 |
| 7815106 | ZPNT090404EN | 9,94 | 9,94 | 4,65 | 11 | 0,4 | 2 | XC8035 | ○ | ○ | | ○ | ● | ● | | | | | | | 26-48 |
| 7815109 | ZPNT130504EN | 13,92 | 13,92 | 5,46 | 11 | 0,4 | 2 | XC8035 | ○ | ○ | | ○ | ● | ● | | | | | | | 54-72 |
| 7815111 | ZPNT170608EN | 17,85 | 17,85 | 6,31 | 11 | 0,8 | 2 | XC8035 | ○ | ○ | | ○ | ● | ● | | | | | | | 76-82 |

# PDZ PLAQUITAS

**Taladrado | Indexable | Plaquitas y punteras**

INDEX






- Plaquita para cajeado
- Plaquitas de 2 filos

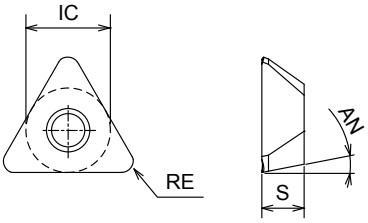
B.644

| EDP | Designación | W1 | L | S | AN | RE | Especificación de la herramienta | Calidad | P | | M | | K | | N | | S | | H | | Cuerpo aplicable DC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | seco | | seco | | GG | GGG | seco | | seco | | seco | | |
| 7814102 | ZPNT050204EN | 5,9 | 5,9 | 2,25 | 11 | 0,4 | Corte al centro | XP8030 | | ◉ | | ◉ | ◎ | ◎ | | ◎ | | ◎ | | ◎ | 16-18,5 |
| 7814103 | ZPNT060204EN | 6,95 | 6,95 | 2,93 | 11 | 0,4 | Corte al centro | XP8030 | | ◉ | | ◉ | ◎ | ◎ | | ◎ | | ◎ | | ◎ | 19-22 |
| 7814104 | ZPNT070304EN | 7,84 | 7,84 | 3,87 | 11 | 0,4 | Corte al centro | XP8030 | | ◉ | | ◉ | ◎ | ◎ | | ◎ | | ◎ | | ◎ | 23-26 |
| 7814105 | ZPNT080304EN | 8,85 | 8,85 | 3,92 | 11 | 0,4 | Corte al centro | XP8030 | | ◉ | | ◉ | ◎ | ◎ | | ◎ | | ◎ | | ◎ | 27-31 |
| 7814106 | ZPNT090404EN | 9,94 | 9,94 | 4,65 | 11 | 0,4 | Corte al centro | XP8030 | | ◉ | | ◉ | ◎ | ◎ | | ◎ | | ◎ | | ◎ | 32-34 |
| 7814108 | ZPNT100408EN | 10,95 | 10,95 | 4,65 | 11 | 0,8 | Corte al centro | XP8030 | | ◉ | | ◉ | ◎ | ◎ | | ◎ | | ◎ | | ◎ | 35-38 |
| 7814110 | ZPNT130508EN | 13,92 | 13,92 | 5,46 | 11 | 0,8 | Corte al centro | XP8030 | | ◉ | | ◉ | ◎ | ◎ | | ◎ | | ◎ | | ◎ | 39-43 |
| 7815102 | ZPNT050204EN | 5,9 | 5,9 | 2,25 | 11 | 0,4 | Periférico | XC8035 | ◎ | ◎ | | ◎ | ◉ | ◉ | | | | | | | 16-18,5 |
| 7815103 | ZPNT060204EN | 6,95 | 6,95 | 2,93 | 11 | 0,4 | Periférico | XC8035 | ◎ | ◎ | | ◎ | ◉ | ◉ | | | | | | | 19-22 |
| 7815104 | ZPNT070304EN | 7,84 | 7,84 | 3,87 | 11 | 0,4 | Periférico | XC8035 | ◎ | ◎ | | ◎ | ◉ | ◉ | | | | | | | 23-26 |
| 7815105 | ZPNT080304EN | 8,85 | 8,85 | 3,92 | 11 | 0,4 | Periférico | XC8035 | ◎ | ◎ | | ◎ | ◉ | ◉ | | | | | | | 27-31 |
| 7815106 | ZPNT090404EN | 9,94 | 9,94 | 4,65 | 11 | 0,4 | Periférico | XC8035 | ◎ | ◎ | | ◎ | ◉ | ◉ | | | | | | | 32-34 |
| 7815108 | ZPNT100408EN | 10,95 | 10,95 | 4,65 | 11 | 0,8 | Periférico | XC8035 | ◎ | ◎ | | ◎ | ◉ | ◉ | | | | | | | 35-38 |
| 7815110 | ZPNT130508EN | 13,92 | 13,92 | 5,46 | 11 | 0,8 | Periférico | XC8035 | ◎ | ◎ | | ◎ | ◉ | ◉ | | | | | | | 39-43 |

# PLDS PLAQUITAS

**Taladrado | Indexable | Plaquitas y punteras**





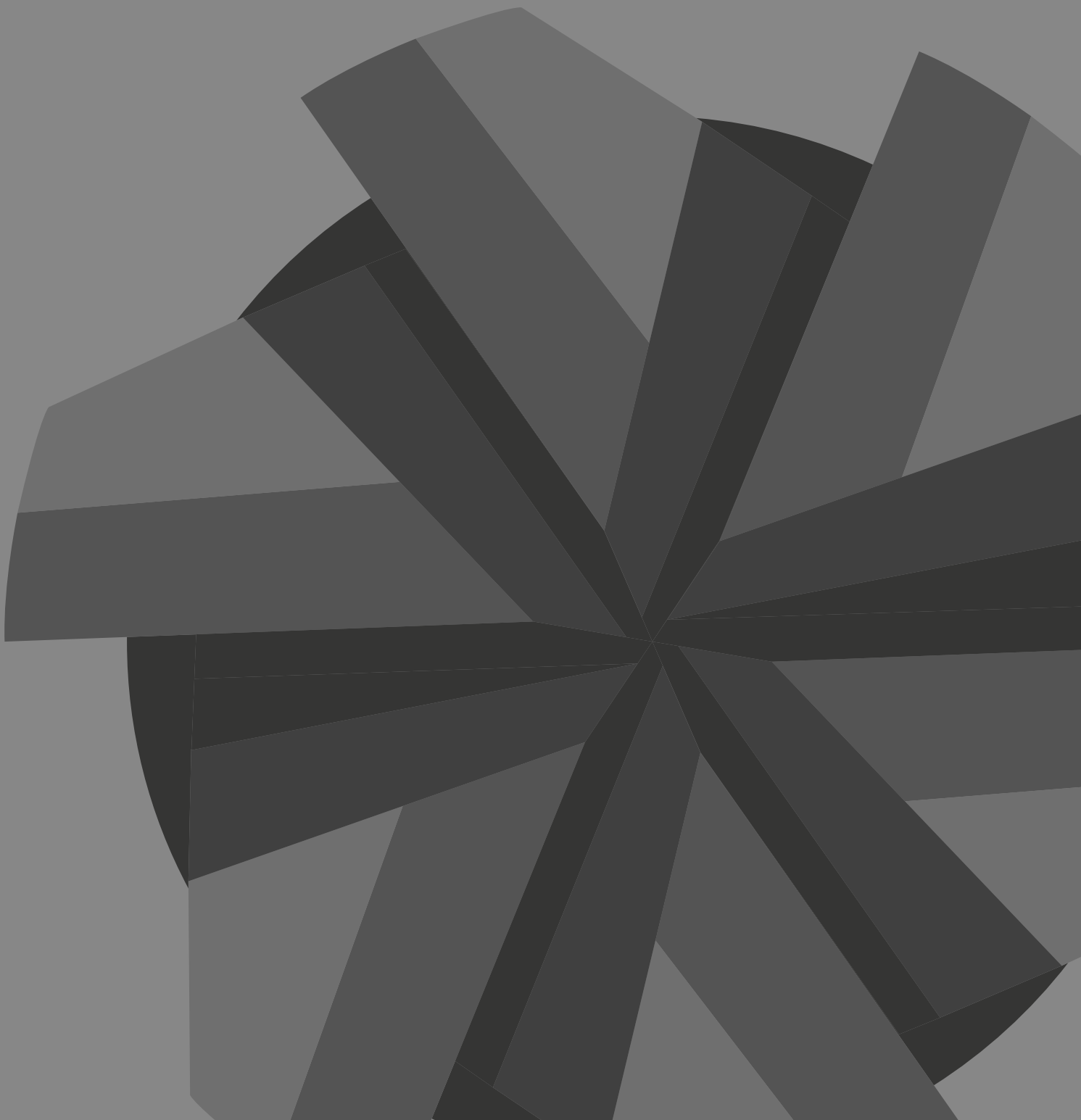

- Plaquitas aplicables para broca PLDS

B.658

| EDP | Designación | IC | S | AN | RE | Calidad | P | | M | | K | | N | | S | | H | | Cuerpo aplicable DC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | seco | | seco | | GG | GGG | seco | | seco | | seco | | |
| 7814205 | TPKT110308ER-DM | 6,35 | 3,18 | 11 | 0,8 | XP9020 | | ● | | ○ | ● | ● | | ○ | | ○ | | ○ | 14,4-17,3 |
| 7813205 | TPKT110308ER-DM | 6,35 | 3,18 | 11 | 0,8 | XP2040 | ○ | ○ | ○ | ● | | | | ○ | | ● | | ● | 14,4-17,3 |



# FRESADO



# LEYENDA DE ICONOS



## Material

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| CARBIDE | Metal duro | CBN | CBN | XPM | HSS pulvimetalúrgico de alta calidad (XPM) (Co10+V5) |
| CPM | HSS pulvimetalúrgico (PM-T15) (Co5 + V5) | HSS-Co | HSS Cobalto (Co8) | CERAMIC | Cerámica |
| HONEYCOMB | Estructura Panal de Abeja | CFRP | CFRP | | |

## Recubrimiento / tratamiento superficial

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| FX | Recubrimiento multicapa TiAlN | WX | Compuesto multicapa TiAlN | CrN | Nitruro de cromo |
| DIA | Diamante | DLC | Recubrimiento DLC | WDI | Recubrimiento multicapa WDI |
| TiAlN | Recubrimiento multicapa TiAlN | V | Recubrimiento multicapa TiCN | DG | Recubrimiento DG |
| WXS | Recubrimiento multicapa WXS | WXL | Recubrimiento multicapa WXL | DUARISE | Recubrimiento Duarise |
| DLC-IGUSS | Recubrimiento DLC IGUSS | DUROREY | Recubrimiento DURORAY | | |

## Ángulo de hélice

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 30° | Ángulo de hélice | ± 0° | Ángulo de conicidad por lado | 45° | Fresa con 45° |

## Mango

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Cuello cónico largo | | Cuello cónico | | Cuello corto |
| | Cuello largo | | Cuello extra largo | | Mango estrecho |
| SHRINK FIT | Adecuado para el amarre térmico | HB | Weldon | | Mango recto |

## Tolerancia

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Tolerancia del diámetro del fresado | R ± 0.01 | Toleancia del radio |

## Refrigerante

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Refrigeración interior | | Refrigerante |

## A-Brand

| | |
|---|---|
| A | Producto A-Brand |

# LEYENDA DE ICONOS



## Especificación de corte


Corte al centro


Arista afilada



Perfil a 90°



Filo de corte 220°



Fresas con radio de alto avance



Alto avance


Cuadradillo


Con radio


Punta de bola


Fresa tórica


Desbastando

## Recomendación



Acero
Óptimo



Acero inoxidable
Óptimo



Fundición de hierro
Óptimo



Acero
Apto



Acero inoxidable
Apto



Fundición de hierro
Apto



Materiales no ferrosos
Óptimo



Super aleaciones
Óptimo



Material endurecido
Óptimo



Materiales no ferrosos
Apto



Super aleaciones
Apto



Material endurecido
Apto

## Página de referencia


Página de referencia para condiciones de corte


Página de referencia para cuerpos


Página de referencia para cuerpos


Página de referencia de plaquitas


Página de referencia para soportes

## Aplicación


Fresado lateral


Fresado lateral


Fresado lateral


Ranurado


Ranurado


Ranurado


Contorneado


Copiado


Copiado


Ranurado


Fresas con radio de alto avance


Fresas de cuello largo con radio de alto avance


Ranurado de cuello largo


Copiado de cuello largo


Cajeras profundas


Fresado de paredes profundas


Ranurado profundo

## Grupo de productos


Fresas integrales


Fresado indexable





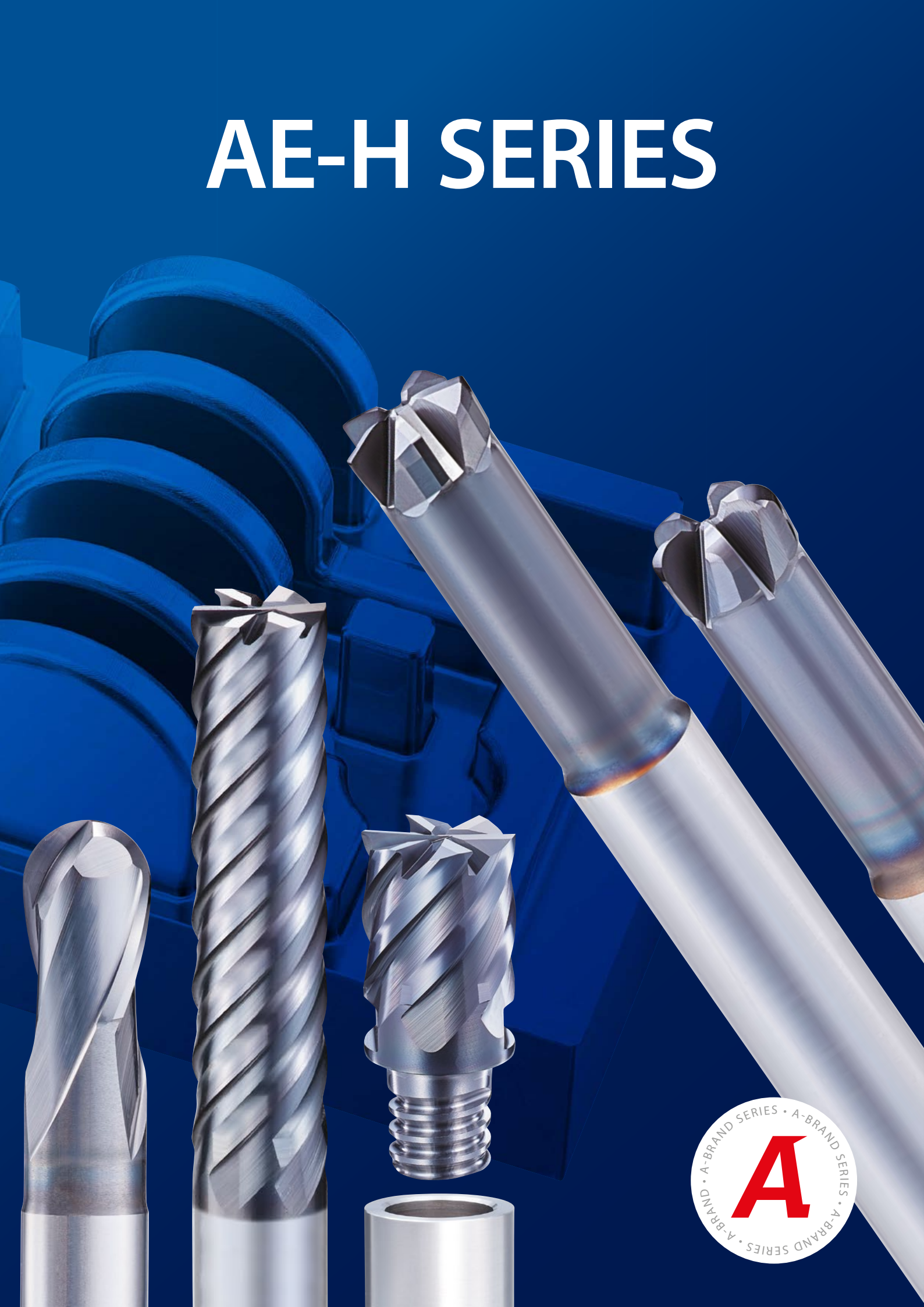
# DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL

**Fresado | Descripción del material DIN ISO 513**

| Material de trabajo | | | DIN |
|---|---|---|---|
| P | ~45 HRC | Acero endurecido | **1.0501** (C35) |
| | ~55 HRC | | **1.0535** (C55)<br>**1.0553** (S355J0) |
| H | ~60 HRC | Acero endurecido | |
| | ~65 HRC | | |
| M | ~35 HRC | Acero inoxidable | **1.4301** (X5CrNi18-10) |
| K | ~350 HB | Fundición de hierro | **0.6025** (EN-GJL-250/GG25) |
| N | | Aluminio | **3.0205** (Al99) |
| S | | Titanio | **3.7164** (Ti6Al4V) |

| | |
|---|---|
| **CFRP** | CFRP |
| **Honeycomb** | Estructura Panal de Abeja |
| **Graphite** | Grafito |

# AE-H SERIES



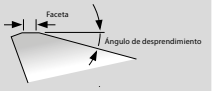
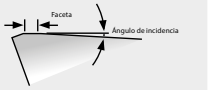
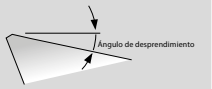
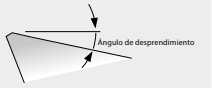
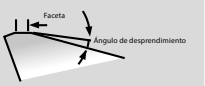
# SELECCIÓN DE CALIDAD & ROMPEVIRUTAS

Indexables | Fresado

## Calidades para fresado

| Material | Calidad | Refrigerado/ en seco | Recubri-miento | Dureza (HRA) | Componente principal | Espesor de capa | Características |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | XC3020 | Dry | CVD | 90,5 | $TiCN+Al_2O_3$ | 10 µm | Para acero y fundición de hierro<br>Sustrato de alta resistencia y tenacidad, recubrimiento resistente al desgaste |
| | XC3025 | Dry | CVD | 90,8 | $TiCN+TiN+Al_2O_3$ | 4 µm | Para acero, acero inoxidable y fundición de hierro.<br>Sustrato de alta resistencia, recubrimiento con excelente resistencia al desgaste |
| | XP3025 | Dry | PVD | 90,5 | TiAlN | 5 µm | Para acero, acero inoxidable y fundición de hierro.<br>Sustrato de alta resistencia, recubrimiento con excelente resistencia al desgaste |
| | XC3030 | Dry | CVD | 89,5 | $TiCN+Al_2O_3$ | 10 µm | Para acero y fundición de hierro<br>Sustrato de alta resistencia y tenacidad, recubrimiento resistente al desgaste |
| | XP3035 | Dry | PVD | 89,5 | TiAlN-TiN | 5 µm | Para el mecanizado de acero, acero inoxidable y fundiciones de hierro. Una calidad para fresado de uso general. Hecho de un metal duro, de alta resistencia. Tratamiento con recubrimiento resistente a la rotura y resistente al desgaste |
| | XP3225 | Dry | PVD | 91,5 | Cr | 3 µm | Para el mecanizado de acero, acero inoxidable y fundición de hierro.<br>Material de alta resistencia, recubrimiento resistente al desgaste |
| | XP3310 | Dry | PVD | 92,5 | SiC Recubrimiento termoresistente con base de Silicio | 3 µm | Para acero y fundición de hierro<br>Una calidad de metal duro resistente y un recubrimiento excelente de uso general |
| | XP3320 | Dry | PVD | 91,5 | SiC Recubrimiento termoresistente con base de Silicio | 3 µm | Para el mecanizado de acero, acero inoxidable y fundiciones de hierro<br>Una calidad de metal duro resistente con una capa resistente al calor y al desgaste |
| | XP3930 | Dry | PVD | 90,8 | TiAlN | 3 µm | Para el acero mecanizado, fundición de hierro y acero inoxidable<br>Excelente equilibrio, puede acomodar una gama de materiales de la pieza de trabajo |
| M | XP2025 | Coolant | PVD | 91,0 | TiAlN | 5 µm | Para acero y acero inoxidable<br>Compuesto por un sustrato de metal duro tenaz y un recubrimiento resistente al desgaste |
| | XP2040 | Coolant | PVD | 89,6 | TiAlN | 5 µm | Para el mecanizado de acero inoxidable y acero. Calidad para fresado general.<br>Una calidad de metal duro de alta resistencia con un recubrimiento anti-astillado y resistente al desgaste |
| K | XC1015 | Dry | CVD | 91,5 | $TiCN-Al_2O_3$ | 10 µm | Para el mecanizado de fundiciones de hierro. Calidad para fresado de fundiciones de hierro.<br>Calidad de metal duro de alta resistencia con un recubrimiento anti-astillado y resistente al desgaste. |
| | XP1020 | Dry | PVD | 91,4 | TiAlN | 5 µm | Para las fundiciones de hierro. La alta rigidez del filo se adquiere mediante el ancho óptimo del testigo y el ángulo de incidencia. |
| N | CK010 | - | - | 92,0 | - | - | Para el mecanizado de materiales no ferrosos<br>Una calidad de metal duro sin recubrimiento con características anti-astillado y resistente al desgaste |
| | XC4505 | Dry | CVD | 93,0 | DIA | 12 µm | Recubrimiento extrafino de diamante de alta resistencia |
| S | XC5035 | Coolant | CVD | 89.3 | $TiN-Ti(CN)-Al_2O_3-Ti(BN)$ | 6µm | Calidad para el mecanizado de acero resistente al calor<br>Calidad de metal duro resistente, con un recubrimiento resistente a la oxidación y alta lubricidad |
| | XC5040 | Coolant | CVD | 89.3 | $TiN-TiB_2$ | 4µm | Calidad para el mecanizado de acero resistente al calor. Para el mecanizado con refrigeración.<br>Calidad de metal duro resistente, con un recubrimiento resistente a la oxidación y alta lubricidad |
| H | XP6015 | Dry | PVD | 92.2 | TiAlN | 4µm | Un grado diseñado para fresar acero de alta dureza, hecho de un metal duro, de alta resistencia con un recubrimiento resistente al desgaste. |
| | XP6305 | Dry | PVD | 93.0 | SiC Recubrimiento termoresistente con base de Silicio | 3µm | Para materiales de alta dureza.<br>Resistente a altas temperaturas y excelente conductividad termica. |

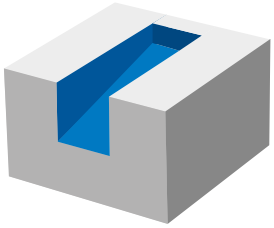
## Rompevirutas para fresado

| Rompevirutas | Material | Sección transversal del filo de corte | Ángulo de desprendimiento | Características |
|---|---|---|---|---|
| GL | P M |  | 25° | Para fresado de acero inoxidable<br>Rompevirutas con un ángulo de incidencia grande y una superficie plana pequeña para reducir la fuerza de corte. |
| GM | P M K |  | 15°<br>(35° PAS) | Para el mecanizado de diversos materiales (acero, acero inoxidable, fundición de hierro)<br>Rompevirutas con un equilibrio superior de ángulo de incidencia y la superficie plana. |
| GR | P M K H |  | 7°<br>(35° PAS) | Para el mecanizado de diversos materiales desde acero hasta fundición de hierro:<br>Un rompvirutas muy rígido con ángulo de desprendimiento grande y superficie plana para proporcionar un filo agudo y permitir un fresado eficiente. |
| SM | S |  | 15° | Para el mecanizado de materiales difíciles.<br>Rompevirutas con un filo de corte afilado para reducir la fuerza de corte y proporcionar evacuación de la viruta suave. |
| NM | N |  | 30° | Para el mecanizado de materiales no ferrosos.<br>Rompevirutas con un filo de corte afilado y un ángulo de incidencia grande para evitar virutas soldadas, mejorar la superficie de fresado y evitar rebabas. |
| HR | H |  | 3° | Para fresar acero de alta dureza:<br>Un rompevirutas afilado y rigidez en el filo. |

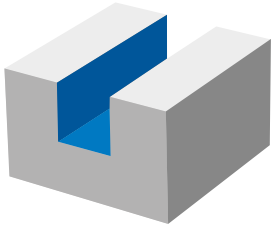
# MULTIUSO



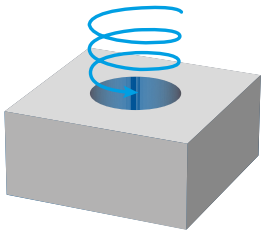
Fresado lateral



Fresado en rampa



Ranurado



Fresado helicoidal

A DUARISE CARBIDE

## Series AE-VM



Primera elección en calidad y rendimiento

Fresa de metal duro con recubrimiento DUARISE

Amplia variedad de aplicaciones y materiales de trabajo

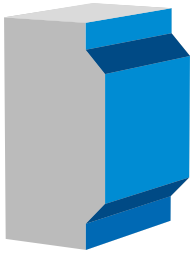
4 dientes, hélice variable y paso diferencial

C.726

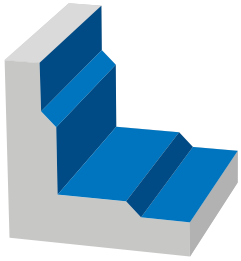
## LAS VENTAJAS DE OSG

- Hélice variable
- Paso diferencial
- Recubrimiento

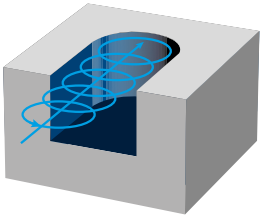
# FRESADO LATERAL / FRESADO TROCOIDAL



Fresado lateral



Fresado lateral



Fresado trocoidal

A DUARISE CARBIDE

## AE-VML

Primera elección en calidad y rendimiento

Fresa de metal duro con recubrimiento DUARISE

También con rompevirutas

C.733



WXL CARBIDE

## Series WXL

Fresa de metal duro con recubrimiento WXL

Para aceros, inoxidables, cobre

4 dientes, aplicaciones 4xD, sin radio

C.787



A DUROREY CARBIDE

## Series AE-H

Primera elección en calidad y rendimiento

Fresa de metal duro con recubrimiento DUROREY

Para material endurecido hasta 70HRC

Multicanal, mecanizado de alta velocidad

C.737



## LAS VENTAJAS DE OSG

- Geometria del labio
- Recubrimientos disponibles

# INDUSTRIA DE MOLDES Y MATRICES



Cobre



52 HRC

A DLC-IGUSS CARBIDE

## Series AE-N

Primera elección en calidad y rendimiento

Fresa de metal duro con recubrimiento DLC

Para materiales no ferrosos

2 labios, esférica de cuello largo para acabado de alta precisión

370 medidas

C.850



WXL CARBIDE

## Series WXL

Fresa de metal duro con recubrimiento WXL

Para aceros endurecidos hasta 52 HRC

2 labios, cuello largo, esférica o plana (no se muestra)

1.173 medidas

C.789



## LAS VENTAJAS DE OSG

• Semi desbaste - productividad de alto avance
• F=4000mm/min (MRR)



62 HRC



Grafito

A DUROREY CARBIDE

## Series AE-H

Primera elección en calidad y rendimiento

Fresa de metal duro con recubrimiento DUROREY

Para material endurecido hasta 70HRC

2 labios, cuello largo, esférica h plana

1.487 medidas

C.742



DG CARBIDE

## Series DG

Fresas de metal duro con recubrimiento de diamante

Para fresado de grafito

2 labios, punta de bola, cuello largo para alcance profundo

C.826





## LAS VENTAJAS DE OSG

• Geometria del labio
• Recubrimientos disponibless

# ACABADO DE ALTA EFICIENCIA



WXL CARBIDE

## Series VU

Fresa de metal duro con recubrimiento WXL

Para aceros generales y materiales endurecidos

Especificación multilabio, alto rendimiento



C.814

## LAS VENTAJAS DE OSG

- Geometria del labio
- Recubrimientos disponibles

# COMPOSITES



CFRP



Panal de abeja

DIA CARBIDE

## Series DIA



Fresas de metal duro con recubrimiento de diamante

Para fresado de CFRP

Multicanal, geometría de cuello fino
(especificación de la fresa mostrada DIA-HBC)

4 dientes, a derechas y a izquierdas para evitar delaminación
(especificación de la fresa mostrada DIA-HBC)

C.828

CARBIDE

## HBC60



Fresa de metal duro sin recubrimiento

Para materiales compuestos de panel de abeja

2 dientes, a derechas y a izquierdas

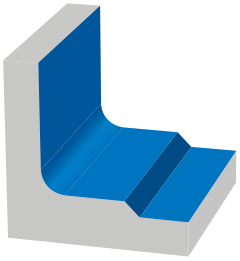
C.832

Mapa de producto

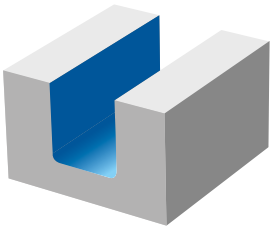
## LAS VENTAJAS DE OSG

- Sin delaminación
- Acabado superficial
- Recubrimiento DIA - filo vivo

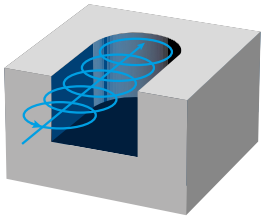
# TITANIO



Fresado lateral



Ranurado



Fresado trocoidal

FX CARBIDE

## Series UVX-Ti

Primera elección en calidad y rendimiento

Fresa de metal duro con recubrimiento FX

Para aleaciones de titanio

4 o 5 dientes, hélice variable y paso diferencial, con radio



C.833

## LAS VENTAJAS DE OSG

- Anti vibración
- Geometría de canal especial
- Extra larga

# ALUMINIO





M.R.R. volumen de extraccion de viruta

A DLC CARBIDE

## Series AE-N

Primera elección en calidad y rendimiento

Fresa de metal duro con recubrimiento DLC

Para materiales no ferrosos

3 dientes



C.843

DLC CARBIDE

## Series AERO

Fresa de metal duro con recubrimiento DLC

Para fresado de volumen ultra alto de aleaciones de aluminio

3 ó 2 labios, radio en el vértice

También disponible cuello largo



C.858

Mapa de producto

## LAS VENTAJAS DE OSG

• Diseño agresivo de la canal un M.R.R.
• Optimizado para fresar AL

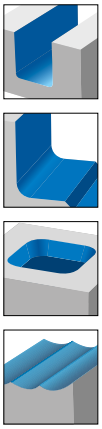
# TABLA DE SELECCIÓN

**Fresado | Tabla de selección | Por aplicación y material**

| Aplicación | A-Brand | Nombre del producto | Página | | Z | Rango | P | | H | | M | K | N | S | CFRP | GRAFITO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ~45 HRC | ~55 HRC | ~60 HRC | ~65 HRC | ~35 HRC | ~350 HB | | | | |
| | A | AE-VMS NUEVO | C.726 | DURARISE | 4 | 3 ~ 25 | ◉ | ◉ | ◎ | | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | | |
| | A | AE-VMS RA | C.728 | DURARISE | 4 | 3 ~ 6 | ◉ | ◉ | ◎ | | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | | |
| | A | AE-VMSS | C.729 | DURARISE | 4 | 1 ~ 12 | ◉ | ◉ | ◎ | | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | | |
| | A | AE-VMSS RA | C.731 | DURARISE | 4 | 1 ~ 6 | ◉ | ◉ | ◎ | | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | | |
| | | NEO-PHS | C.866 | FX | 4 | 3 ~ 20 | ◉ | ◉ | ◎ | | ◉ | ◉ | | ◉ | | |
| | | UP-PHS | C.863 | FX | 4 | 3 ~ 12 | ◉ | ◉ | ◎ | | ◉ | ◉ | ◎ | ◉ | | |
| | | UVX-Ti-4FL | C.833 | FX | 4 | 12 ~ 25 | | | | | ◎ | | | ◉ | | |
| | | UVX-Ti-4FL SAFE-LOCK® | C.834 | FX | 4 | 12 ~ 25 | | | | | ◎ | | | ◉ | | |
| | | UVX-Ti-5FL | C.835 | FX | 5 | 12 ~ 25 | | | | | ◎ | | | ◉ | | |
| | | UVX-Ti-5FL-HB | C.836 | FX | 5 | 12 ~ 20 | | | | | ◎ | | | ◉ | | |
| | | UVX-Ti-5FL SAFE-LOCK® | C.837 | FX | 5 | 12 ~ 25 | | | | | ◎ | | | ◉ | | |
| | | UVXL-Ti-5FL | C.838 | FX | 5 | 12 ~ 25 | | | | | ◎ | | | ◉ | | |
| | | UVXL-Ti-5FL SAFE-LOCK® | C.839 | FX | 5 | 12 ~ 25 | | | | | ◎ | | | ◉ | | |
| | A | AE-TS-N NUEVO | C.843 | DLC | 3 | 1 ~ 25 | | | | | | | ◉ | | | |
| | A | AE-TS-N SP NUEVO | C.844 | DLC | 3 | 1 ~ 12 | | | | | | | ◉ | | | |
| | A | AE-VTS-N NUEVO | C.847 | DLC-IGUSS | 3 | 1 ~ 12 | | | | | | | ◉ | | | |
| | A | AE-VTS-N SP NUEVO | C.848 | DLC-IGUSS | 3 | 1 ~ 12 | | | | | | | ◉ | | | |
| | | AERO-ETS | C.858 | DLC | 3 | 12 ~ 25 | | | | | | | ◉ | | | |
| | A | AE-VTSS NEW | C.817 | DURARISE | 3 | 3 ~ 12 | ◎ | | ◎ | | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | | |
| | | WX-G-ETSS | C.819 | WX | 3 | 3 ~ 16 | ◉ | ◉ | ◎ | | ◉ | | | ◉ | | |
| | | CA-ETS | C.880 | - | 3 | 3 ~ 20 | | | | | | | ◉ | | | |
| | | EPN-AL-3FS | C.911 | - | 3 | 3 ~ 20 | | | | | | | ◉ | | | |
| | | EPN-AL-3FL | C.910 | - | 3 | 3 ~ 20 | | | | | | | ◉ | | | |
| | | EPA-AL-3FS | C.909 | ALC | 3 | 3 ~ 20 | | | | | | | ◉ | | | |
| | | EPA-AL-3FL | C.908 | ALC | 3 | 3 ~ 20 | | | | | | | ◉ | | | |
| | | HYP-HI-(W)EMS | C.913 | TiAlN | 4 | 4 ~ 20 | ◉ | ◉ | ◎ | | ◉ | ◉ | ◎ | ◉ | | |
| | | HYP-HP-WRESF | C.915 | TiAlN | 4/5/6 | 6 ~ 25 | ◉ | ◉ | | | ◎ | ◎ | | | | |
| | | EPL-HP-4FL | C.884 | EgiAs | 4 | 3-20 | ◉ | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◎ | ◉ | | |
| | | EPL-HP-5FL | C.886 | EgiAs | 5 | 6-20 | ◉ | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◎ | ◉ | | |
| | | EPL-HI-(W)EMS | C.887 | TiAlN | 4 | 4 ~ 20 | ◉ | ◉ | ◎ | | ◉ | ◉ | ◎ | ◉ | | |
| | | EPL-ETS | C.892 | TiAlN | 3 | 4 ~ 16 | ◉ | ◉ | ◎ | | ◉ | ◉ | ◎ | ◉ | | |
| | | EPL-WRESF | C.891 | TiAlN | 3/4 | 4 ~ 25 | ◉ | ◉ | | | ◎ | ◎ | ◎ | | | |

# TABLA DE SELECCIÓN

**Fresado | Tabla de selección | Por aplicación y material**

| Aplicación | A-Brand | Nombre del producto | Página | | Z | Rango | P ~45 HRC | P ~55 HRC | H ~60 HRC | H ~65 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | N | S | CFRP | GRAFITO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | A | AE-VMS NUEVO | C.726 | DUARISE | 4 | 3 ~ 25 | ◉ | ◉ | ◎ | | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | | |
| | | NEO-CR-PHS | C.867 | FX | 4 | 3 ~ 20 | ◉ | ◉ | ◎ | | ◉ | ◉ | | ◉ | | |
| | | UVX-Ti-4FL | C.833 | FX | 4 | 12 ~ 25 | | | | | ◎ | | | ◉ | | |
| | | UVX-Ti-4FL SAFE-LOCK® | C.834 | FX | 4 | 12 ~ 25 | | | | | ◎ | | | ◉ | | |
| | | UVX-Ti-5FL | C.838 | FX | 5 | 12 ~ 25 | | | | | ◎ | | | ◉ | | |
| | | UVX-Ti-5FL-HB | C.836 | FX | 5 | 12 ~ 20 | | | | | ◎ | | | ◉ | | |
| | | UVX-Ti-5FL SAFE-LOCK® | C.837 | FX | 5 | 12 ~ 25 | | | | | ◎ | | | ◉ | | |
|  | | UVXL-Ti-5FL | C.838 | FX | 5 | 12 ~ 25 | | | | | ◎ | | | ◉ | | |
| | | UVXL-Ti-5FL SAFE-LOCK® | C.839 | FX | 5 | 12 ~ 25 | | | | | ◎ | | | ◉ | | |
|  | A | AE-TS-N NUEVO | C.843 | DLC | 3 | 1 ~ 25 | | | | | | | ◉ | | | |
| | A | AE-VTS-N NUEVO | C.847 | DLC-IGUSS | 3 | 1 ~ 12 | | | | | | | ◉ | | | |
|  | | AERO-(O)-ETS | C.858 | DLC | 3 | 12 ~ 25 | | | | | | | ◉ | | | |
| | | DLC-AIR-EDS | C.856 | DLC | 2 | 12 ~ 25 | | | | | | | ◉ | | | |
| | | HYP-CR-HI-WEMS | C.912 | TiAlN | 4 | 4 ~ 20 | ◉ | ◉ | ◎ | | ◉ | ◉ | ◎ | ◉ | | |
| | | HYP-CR-HD-WEMS | C.914 | TiAlN | 4 | 6 ~ 20 | ◉ | ◉ | ◎ | | ◉ | ◉ | ◎ | ◉ | | |
| | | EPL-HI-CR-(W)EMS | C.889 | TiAlN | 4 | 4 ~ 20 | ◉ | ◉ | ◎ | | ◉ | ◉ | ◎ | ◉ | | |
| | | EPL-HP-4FL | C.884 | EgiAs | 4 | 3-20 | ◉ | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◎ | ◉ | | |
| | | EPL-HP-5FL | C.886 | EgiAs | 5 | 6-20 | ◉ | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◎ | ◉ | | |

| Aplicación | A-Brand | Nombre del producto | Página | | Z | Rango | P ~45 HRC | P ~55 HRC | H ~60 HRC | H ~65 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | N | S | CFRP | GRAFITO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | | WXL-1,5D-DE | C.777 | WXL | 2 | 0,1 ~ 12 | ◉ | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | | |
| | | WXL-2D-DE | C.779 | WXL | 2 | 0,1 ~ 30 | ◉ | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | | |
| | | WXL-3D-DE | C.783 | WXL | 2 | 0,1 ~ 20 | ◉ | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | | |
| | | WXL-4D-DE | C.785 | WXL | 2 | 0,2 ~ 12 | ◉ | ◉ | | | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | | |
| | | WX-G-EDSS | C.818 | WX | 2 | 1 ~ 12 | ◉ | ◎ | ◎ | | ◎ | ◉ | ◎ | ◎ | | |
| | | CA-RG-EDS | C.878 | - | 2 | 1 ~ 20 | | | | | | | ◉ | | | |
| | | CA-RG-EDL | C.879 | - | 2 | 3 ~ 12 | | | | | | | ◉ | | | |
| | | FX-MG-EDL | C.870 | FX | 2 | 6,5 ~ 11,5 | ◉ | ◎ | | | ◎ | ◉ | ◎ | ◎ | | |
| | | HYP-F1 | C.918 | - | 1 | 3 ~ 12 | | | | | | | ◉ | | | |

# TABLA DE SELECCIÓN

**Fresado | Tabla de selección | Por aplicación y material**

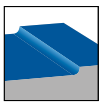
| Aplicación | A-Brand | Nombre del producto | Página | | Z | Rango | P | | H | | M | K | N | S | CFRP | GRAFITO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ~45 HRC | ~55 HRC | ~60 HRC | ~65 HRC | ~35 HRC | ~350 HB | | | | |
|  | A | AE-VML | C.733 | DUARISE | 4/5 | 6 ~ 20 | ◉ | ◉ | ◎ | | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | | |
| | A | AE-MS-H | C.738 | DUROREY | 4/6 | 1 ~ 20 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | | ◎ | | |
| | A | AE-MSS-H NUEVO | C.737 | DUROREY | 4/6 | 3 ~ 12 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | | ◎ | | |
| | A | AE-ML-H | C.739 | DUROREY | 4/6 | 3 ~ 20 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | | ◎ | | |
| | | WXL-EMS | C.787 | WXL | 4 | 1 ~ 30 | ◉ | ◉ | ◎ | | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | | |
| | | WXS-EMS | C.764 | WXS | 4/6 | 1 ~ 20 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◉ | | ◎ | | |
| | | NEO-EMS | C.865 | FX | 6 | 6 ~ 20 | ◉ | ◉ | | | ◉ | ◉ | | ◉ | | |
| | | WX-G-EMSS | C.820 | WX | 4 | 3 ~ 12 | ◉ | ◎ | ◎ | | ◎ | ◉ | ◎ | ◎ | | |
| | A | AE-TL-N | C.845 | DLC | 3 | 3 ~ 25 | | | | | | | ◉ | | | |
| | A | AE-TL-N SP | C.846 | DLC | 3 | 3 ~ 12 | | | | | | | ◉ | | | |
| | | AERO-ETL | C.861 | DLC | 3 | 12 ~ 20 | | | | | | | ◉ | | | |
| | | FX-MG-EML | C.871 | FX | 4 | 3 ~ 11,5 | ◉ | ◎ | ◎ | | ◎ | ◉ | ◎ | ◎ | | |
| | | FX-MG-EXML | C.872 | FX | 4 | 3 ~ 12 | ◉ | ◎ | | | ◎ | ◉ | ◎ | ◎ | | |

| Aplicación | A-Brand | Nombre del producto | Página | | Z | Rango | P | | H | | M | K | N | S | CFRP | GRAFITO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ~45 HRC | ~55 HRC | ~60 HRC | ~65 HRC | ~35 HRC | ~350 HB | | | | |
|  | | WXL-CR-EDS-6 | C.794 | WXL | 2 | 0,6 ~ 2,5 | ◉ | ◉ | ◎ | | ◉ | ◉ | ◎ | ◉ | | |
| | | FX-CR-MG-EDS | C.869 | FX | 2 | 3 ~ 12 | ◉ | ◎ | ◎ | | ◎ | ◉ | ◎ | ◎ | | |

| Aplicación | A-Brand | Nombre del producto | Página | | Z | Rango | P | | H | | M | K | N | S | CFRP | GRAFITO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ~45 HRC | ~55 HRC | ~60 HRC | ~65 HRC | ~35 HRC | ~350 HB | | | | |
|  | A | AE-VML | C.733 | DUARISE | 4/5 | 6 ~ 20 | ◉ | ◉ | ◎ | | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | | |
| | A | AE-MS-H | C.738 | DUROREY | 4/6 | 1 ~ 20 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | | ◎ | | |
| | | NEO-CR-EMS | C.864 | FX | 6 | 6 ~ 20 | ◉ | ◉ | ◎ | | ◉ | ◉ | | ◉ | | |
| | | UVXL-Ti-5FL | C.838 | FX | 5 | 12 ~ 25 | | | | | ◎ | | | ◉ | | |
| | | UVXL-Ti-5FL SAFE-LOCK® | C.839 | FX | 5 | 12 ~ 25 | | | | | ◎ | | | ◉ | | |
| | | AERO-ETL | C.861 | DLC | 3 | 12 ~ 20 | | | | | | | ◉ | | | |
| | | AERO-EXTL | C.862 | DLC | 3 | 20 | | | | | | | ◉ | | | |
| | | CM-RMS | C.841 | - | 4/6 | 6 ~ 12 | | | | | | | | ◉ | | |
| | | FX-CR-MG-EMS | C.868 | FX | 4 | 4 ~ 12 | ◉ | ◎ | ◎ | | ◎ | ◉ | ◎ | ◎ | | |

# TABLA DE SELECCIÓN

**Fresado | Tabla de selección | Por aplicación y material**

| Aplicación | A-Brand | Nombre del producto | Página | | Z | Rango | P | | H | | M | K | N | S | CFRP | GRAFITO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ~45 HRC | ~55 HRC | ~60 HRC | ~65 HRC | ~35 HRC | ~350 HB | | | | |
|  | A | AE-CRE-H NEW | C.748 | DUROREY | 4/5 | 1 ~ 13 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | | ◎ | | |
| | | WXS-(HS)-CRE NUEVO | C.762 | WXS | 5/4 | 2 ~ 12 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | | ◎ | | |
| | | WX-(HS)-CRE | C.821 | WX | 4/3 | 2 ~ 13 | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◉ | ◉ | | | | |
| | | HFC-Ti | C.840 | - | 6/8 | 16 ~ 25 | | | | | | | | ◉ | | |
| | | CM-CRE | C.842 | - | 5/7 | 16 ~ 25 | | | | | | | | ◉ | | |
| | | AM-CRE | C.809 | DUROREY | 6/8 | 6 ~ 20 | ◎ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | ◉ | | |
| | A | AE-HFE-H NEW | C.749 | DUROREY | 4/5 | 1 ~ 12 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | | ◎ | | |
| | A | AM-HFC | C.810 | DUROREY | 6 | 4 ~ 12 | ◎ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | ◉ | | |

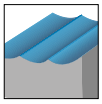
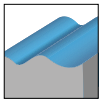
| Aplicación | A-Brand | Nombre del producto | Página | | Z | Rango | P | | H | | M | K | N | S | CFRP | GRAFITO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ~45 HRC | ~55 HRC | ~60 HRC | ~65 HRC | ~35 HRC | ~350 HB | | | | |
|  | A | AE-CPR4-H NEW | C.750 | DUROREY | 4 | 0,2 ~ 6 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | | ◎ | | |
| | A | AE-CPR2-H NEW | C.757 | DUROREY | 2 | 0,2 ~ 3 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | | ◎ | | |
| | | PHX-LN-CRE | C.812 | WXS | 4 | 0,8 ~ 3 | ◉ | ◉ | ◎ | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | |
| | | WXS-CPR | C.771 | WXS | 2/4 | 0,2 ~ 4 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | | | | | |
| | A | AE-CPR-N NEW | C.852 | DLC-IGUSS | 2/3 | 0,2 ~ 6 | | | | | | | ◉ | | | |
| | | DG-CPR | C.827 | DG | 2/4 | 0,5 ~ 12 | | | | | | | | | | ◉ |
| | | EPL-CPR | C.904 | TiAlN | 2 | 2 ~ 8 | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | ◎ | | ◎ | | |
| | | EPS-CPR | C.899 | TiAlN | 2/4 | 1 ~ 4 | ◎ | ◎ | ◉ | ◉ | ◎ | | | | | |
| | | EPL-CPR-DIA | C.907 | DIA | 2 | 4 ~ 8 | | | | | | | | | | ◉ |

| Aplicación | A-Brand | Nombre del producto | Página | | Z | Rango | P | | H | | M | K | N | S | CFRP | GRAFITO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ~45 HRC | ~55 HRC | ~60 HRC | ~65 HRC | ~35 HRC | ~350 HB | | | | |
|  | | WXL-LN-EDS | C.789 | WXL | 2 | 0,1 ~ 12 | ◉ | ◉ | ◎ | | ◎ | ◉ | ◎ | ◎ | | |
| | | WXL-LN-EMS-6 | C.788 | WXL | 4 | 1 ~ 6 | ◉ | ◉ | ◎ | | ◎ | ◉ | ◎ | ◎ | | |

| Aplicación | A-Brand | Nombre del producto | Página | | Z | Rango | P | | H | | M | K | N | S | CFRP | GRAFITO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ~45 HRC | ~55 HRC | ~60 HRC | ~65 HRC | ~35 HRC | ~350 HB | | | | |
|  | A | AE-VMFE | C.736 | DUARISE | 4/5 | 6 ~ 22 | ◉ | ◉ | ◎ | | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | | |
| | A | AE-VTFE-N | C.849 | DLC-IGUSS | 3 | 6 ~ 22 | | | | | | | ◉ | | | |
| | | AERO-LN-EDS | C.857 | DLC | 2 | 16 ~ 25 | | | | | | | ◉ | | | |
| | | AERO-LN-ETS | C.859 | DLC | 3 | 16 ~ 25 | | | | | | | ◉ | | | |
| | | FXS-(HS)-PKE | C.873 | FX | 4 | 3 ~ 12 | ◉ | ◉ | ◎ | | ◉ | ◉ | | ◉ | | |
| | | CA-PKE | C882 | - | 3 | 3 ~ 20 | | | | | | | ◉ | | | |
| | | CA-MFE | C.883 | - | 3 | 10 ~ 22 | | | | | | | ◉ | | | |

# TABLA DE SELECCIÓN

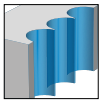
**Fresado | Tabla de selección | Por aplicación y material**

| Aplicación | A-Brand | Nombre del producto | Página | | Z | Rango | P | | H | | M | K | N | S | CFRP | GRAFITO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ~45 HRC | ~55 HRC | ~60 HRC | ~65 HRC | ~35 HRC | ~350 HB | | | | |
|  | A | AE-BD-H | C.741 | DUROREY | 2 | R0,5 ~ R6 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | | ◎ | | |
| | A | AE-BM-H | C.740 | DUROREY | 4 | R1~ R6 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | | ◎ | | |
| | | WXL-EBD | C.796 | WXL | 2 | R0,05 ~ R10 | ◉ | ◉ | ◎ | | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | | |
| | | WXL-HS-EBD | C.795 | WXL | 2 | R0,1~ R6 | ◉ | ◉ | ◎ | | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | | |
| | | AM-EBT | C.811 | DUROREY | 3 | R1 ~ R10 | ◎ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | | | ◉ | | |
| | | CAP-EBD | C.881 | - | 2 | R0,5 ~ R10 | | | | | | | ◉ | | | |
| | | DG-EBD | C.825 | DG | 2 | R2 ~ R6 | | | | | | | | | | ◉ |
|  | | FX-SS-EBD | C.875 | FX | 2 | R3 ~ R6 | ◉ | ◉ | ◎ | | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | | |
| | | FXS-EBT | C.876 | FX | 3 | R3 ~ R10 | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | | | | | | |
| | | FXS-HS-EBM | C.877 | FX | 4 | R3 ~ R10 | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | | | | | | |
| | | FXS-EQD | C.823 | FX | 2 | R0,5 ~ R5 | ◉ | ◉ | ◎ | | ◉ | ◉ | | ◎ | | |
| | | CBN-SXB | C.824 | - | 2 | R0,5 ~ R1,5 | ◎ | ◉ | ◉ | ◉ | | | | | | |
| | | HYP-SB-EBD | C.916 | TiAlN | 2 | R1,5 ~ R6 | ◉ | ◎ | ◎ | | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | | |
| | | EPL-SB-EBD | C.893 | TiAlN | 2 | R0,5 ~ R10 | ◉ | ◎ | ◎ | | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | | |
| | | EPL-SB-LN-EBD | C.894 | TiAlN | 2 | R0,5 ~ R10 | ◉ | ◎ | ◎ | | ◎ | ◉ | ◎ | ◎ | | |
| | | EPL-SB-EBM | C.895 | TiAlN | 4 | R2 ~ R6 | ◉ | ◎ | ◎ | | ◎ | ◉ | ◎ | ◎ | | |

| Aplicación | A-Brand | Nombre del producto | Página | | Z | Rango | P | | H | | M | K | N | S | CFRP | GRAFITO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ~45 HRC | ~55 HRC | ~60 HRC | ~65 HRC | ~35 HRC | ~350 HB | | | | |
|  | A | AE-LNBD-H NUEVO | C.742 | DUROREY | 2 | R0,05 ~ R3 | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | | ◎ | | |
| | | WXS-LN-EBD | C.766 | WXS | 2 | R0,05 ~ R3 | ◎ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | |
| | | WXL-LN-EBD | C.798 | WXL | 2 | R0,05 ~ R3 | ◉ | ◉ | ◎ | | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | | |
| | | WXL-PC-EBD | C.805 | WXL | 2 | R0,2 ~ R6 | ◉ | ◉ | ◎ | | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | | |
| | | PHX-LN-DBT | C.813 | WXS | 3 | R0,3 ~ R3 | ◉ | ◉ | ◎ | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | |
| | A | AE-LNBD-N | C.850 | DLC-IGUSS | 2 | R0,05 ~ R3 | | | | | | | ◉ | | | |
| | | DG-LN-EBD | C.826 | DG | 2 | R0,2 ~ R2 | | | | | | | | | | ◉ |
| | | EPL-LN-EBD | C.900 | TiAlN | 2 | R0,15 ~ R3 | ◉ | ◎ | ◎ | | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | | |
| | | EPL-PC-EBD | C.902 | TiAlN | 2 | R0,5 ~ R4 | ◉ | ◎ | ◎ | | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | | |
| | | EPS-LN-EBD | C.898 | TiAlN | 2 | R0,1 ~R3 | ◎ | ◎ | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | |
| | | EPL-PC-EBD-DIA | C.903 | DIA | 2 | R0,5 ~ R4 | | | | | | | | | | ◉ |

# TABLA DE SELECCIÓN

**Fresado | Tabla de selección | Por aplicación y material**

| Aplicación | A-Brand | Nombre del producto | Página | | Z | Rango | P | | H | | M | K | N | S | CFRP | GRAFITO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ~45 HRC | ~55 HRC | ~60 HRC | ~65 HRC | ~35 HRC | ~350 HB | | | | |
|  | A | AE-VTSS NEW | C.817 | DUARISE | 3 | 3 ~ 12 | ◎ | | ◎ | | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | | |
| | | WX-G-ETSS | C.819 | WX | 3 | 3 ~ 16 | ◉ | ◉ | | | ◉ | | | ◉ | | |
| | | HYP-ZDS | C.917 | TiAlN | 2 | 4 ~ 10 | ◉ | ◎ | | | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | | |

| Material | A-Brand | Nombre del producto | Página | | Z | Rango | P | | H | | M | K | N | S | CFRP | HONEYCOMB |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ~45 HRC | ~55 HRC | ~60 HRC | ~65 HRC | ~35 HRC | ~350 HB | | | | |
| CFRP | | DIA-BNC | C.828 | DIA | 8/10/ 12/14 | 6 ~ 12 | | | | | | | | | ◉ | |
| | | DIA-HBC | C.829 | DIA | 4 | 6 ~ 12 | | | | | | | | | ◉ | |
| | | DIA-MFC | C.830 | DIA | 8/ 10/12 | 6 ~ 10 | | | | | | | | | ◉ | |
| HONEYCOMB | | DIA-REC | C.831 | DIA | 4/6 | 6 ~ 10 | | | | | | | | | ◉ | |
| | | HBC60 | C.832 | - | 2 | 6 ~ 12 | | | | | | | | | | ◉ |

# TABLA DE SELECCIÓN



## Fresas de planear

**Fresado | Indexables**

| | Nombre del producto | Página | Especificación de la herramienta | Características |
|---|---|---|---|---|
|  | **PAS BORE** | C.946 | 45° | Fresa de planear 45° con plaquitas reversibles de 8 puntas |
|  | **PAO BORE** | C.947 | 45° | Fresa de planear 45° con plaquitas reversibles de 16 puntas |
|  | **PFAL BORE** | C.948 | - | Fresa de acabado para aluminio con cuchillas PCD |
|  | **PFDC** NUEVO | C.949 | 90° | Plaquita económica de 4 filos con un ángulo de corte de 90º |

## Fresas de escuadrar

**Fresado | Indexables**

| | Nombre del producto | Página | Especificación de la herramienta | Características |
|---|---|---|---|---|
|  | **PSTW SS** | C.950 | 90° | Fresa de escuadrar 90° con plaquitas reversibles de 6 puntas |
|  | **PSTW BORE** | C.951 | 90° | Fresa de escuadrar 90° con plaquitas reversibles de 6 puntas |
|  | **PSE WS/PSE SS** NUEVO | C.952 | 90° | Fresa de escuadrar 90° con plaquitas de 2 puntas y entallado inferior |
|  | **PSE BORE** | C.954 | 90° | Fresa de escuadrar 90° con plaquitas de 2 puntas y entallado inferior |
|  | **PSE SCREW FIT** NUEVO | C.955 | 90° | Fresa de escuadrar 90° con plaquitas de 2 puntas y entallado inferior |
|  | **PSEL SS** | C.956 | 90° | Fresa de escuadrar 90° con longitud de corte larga |
|  | **PSEL BORE** | C.957 | 90° | Fresa de escuadrar 90° con longitud de corte larga |
|  | **PSF SS** | C.958 | - | Fresa de escuadrar con plaquitas de 4 puntas |
|  | **PSF BORE** | C.959 | - | Fresa de escuadrar con plaquitas de 4 puntas |

# TABLA DE SELECCIÓN

**Fresado | Tabla de selección | Por aplicación y material**

| Aplicación | Z | Rango | P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | 4 - 8 | 50 -125 mm | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ |
|  | 5 - 25 | 50 -200 mm | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ |
|  | 5 - 20 | 50 -160 mm | | | | ◉ | | |
|  | 4-5 | 80 -125 mm | | | | ◉ | | |

| Aplicación | Z | Rango | P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | 2 - 5 | 25 - 40 mm | | | | | | |
|  | 3 - 9 | 40 - 125 mm | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | ◎ |
|  | 2 - 5 | 10 - 63 mm | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
|  | 4 - 10 | 40 - 100 mm | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
|  | 2 - 6 | 10 - 40 mm | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
|  | 2 - 4 | 25 - 50 mm | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
|  | 3 - 4 | 50 - 80 mm | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
|  | 3 - 5 | 25 - 40 mm | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ |
|  | 6 - 9 | 50 - 80 mm | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ |

# TABLA DE SELECCIÓN



## Fresas de escuadrar

Fresado | Indexables

| | Nombre del producto | Página | Especificación de la herramienta | Características |
|---|---|---|---|---|
|  | PSFL SS | C.960 | 90° | Fresa de escuadrar 90° con longitud de corte larga |
|  | PSFL BORE | C.961 | 90° | Fresa de escuadrar 90° con longitud de corte larga |
|  | PMD SS NUEVO | C.962 | 90° | Fresa multifunción, fresado y taladrado |
|  | PMD SF NUEVO | C.963 | 90° | Fresa multifunción, fresado y taladrado |

## Fresas con radio

Fresado | Indexables

| | Nombre del producto | Página | Especificación de la herramienta | Características |
|---|---|---|---|---|
|  | PHC SS | C.964 | HIGH FEED | Fresa de alto avance para gran voladizo<br>4xD ~ |
|  | PHC BORE | C.965 | HIGH FEED | Fresa de alto avance |
|  | PHC SCREW FIT | C.966 | HIGH FEED | Fresa de alto avance |
|  | PRC SS | C.967 | | Fresa tórica con plaquitas de entallado inferior<br>~ 4xD |
|  | PRC BORE | C.968 | | Fresa tórica con plaquitas de entallado inferior |
|  | PRC SCREW FIT | C.969 | | Fresa tórica con plaquitas de entallado inferior |
|  | PDR SS | C.970 | HIGH FEED CORNER RADIUS | Fresa con radio para gran profundidad de corte |
|  | PDR BORE | C.971 | HIGH FEED CORNER RADIUS | Fresa con radio para gran profundidad de corte |

# TABLA DE SELECCIÓN



| Aplicación | Z | Rango | P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | 10 - 18 | 32 - 40 mm | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ |
|  | 28 - 72 | 50 - 100 mm | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ |
|  | 1 | 16 - 32 mm | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ |
|  | 1 | 16 - 32 mm | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◎ |

| Aplicación | Z | Rango | P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | 2 - 5 | 16 - 40 mm | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | ◎ |
|  | 4 - 8 | 40 - 100 mm | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | ◎ |
|  | 2 - 5 | 16 - 40 mm | ◉ | ◉ | ◉ | | ◉ | ◎ |
|  | 2 - 4 | 20 - 63 mm | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
|  | 4 - 10 | 50 - 100 mm | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
|  | 2 - 4 | 20 - 40 mm | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
|  | 2 - 3 | 40 - 50 mm | ◉ | | ◉ | | | |
|  | 3 - 6 | 63 - 125 mm | ◉ | | ◉ | | | |

# TABLA DE SELECCIÓN



## Acabado de perfil

**Fresado | Indexables**

| | Nombre del producto | Página | Especificación de la herramienta | Características |
|---|---|---|---|---|
|  | **PFB** | C.972 | | Fresa punta de bola para acabado |
|  | **PFB SCREW FIT** | C.973 | | Fresa punta de bola para acabado |
|  | **PFR** | C.974 | | Fresa con radio para acabado |
|  | **PFR SCREW FIT** | C.975 | | Fresa con radio para acabado |

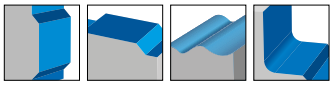
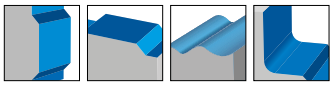
## Punta de fresar intercambiable

**Fresado | Indexables**

| | Nombre del producto | Página | Especificación de la herramienta | Características |
|---|---|---|---|---|
|  | **PXNL** | C.998 | | Hélice variable lenta con perfil de desbaste<br>~45HRC<br>~5xD |
|  | **PXNL OH** | C.999 | | Cabeza de metal duro con hélice variable y agujeros de refrigeración<br>~45HRC<br>~5xD |
|  | **PXNH** | C.998 | | Hélice variable rápida con perfil de desbaste<br>~45HRC<br>~5xD |
|  | **PXNH OH** | C.1000 | | Cabeza de metal duro con hélice variable y agujeros de refrigeración<br>~45HRC<br>~5xD |
|  | **PXVC** | C.1001 | | Hélice variable rápida para L/D hasta 7xD<br>~55HRC<br>4xD -7xD |
|  | **PXSE** | C.1002 | | Hélice variable para L/D hasta 5xD<br>~55HRC<br>~5xD |
|  | **PXSE OH** | C.1003 | | Cabeza de metal duro con hélice variable y agujeros de refrigeración<br>~55HRC<br>~5xD |
|  | **PXSM** | C.1004 | | Hélice variable multicanal para L/D hasta 5xD<br>~55HRC<br>~5xD |

# TABLA DE SELECCIÓN

**Fresado | Tabla de selección | Por aplicación y material**

| Aplicación | Z | Rango | P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | 2 | 6 - 32 mm | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
|  | 2 | 10 - 30 mm | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
|  | 2 | 6 - 32 mm | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |
|  | 2 | 10 - 32 mm | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ | ◉ |

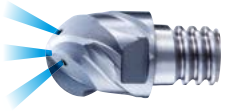
| Aplicación | Z | Rango | P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | 4 | 10 - 25 mm | ◉ | ◉ | ◉ | | ◎ | ◎ |
|  | 4 | 12 - 25 mm | ◉ | ◉ | ◉ | | ◎ | ◎ |
|  | 4 | 12 - 25 mm | ◉ | ◉ | ◉ | | ◎ | ◎ |
|  | 4 | 12 - 25 mm | ◉ | ◉ | ◉ | | ◎ | ◎ |
|  | 4 | 10 - 32 mm | ◉ | ◉ | ◉ | | ◎ | ◎ |
|  | 4 | 10 - 25 mm | ◉ | ◉ | ◉ | | ◎ | ◎ |
|  | 4 | 12 - 25 mm | ◉ | ◉ | ◉ | | ◎ | ◎ |
|  | 6 - 10 | 10 - 25 mm | ◉ | ◉ | ◉ | | ◎ | ◎ |

# TABLA DE SELECCIÓN



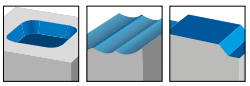
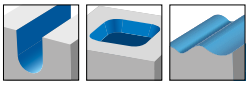
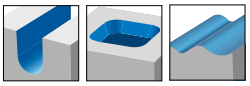
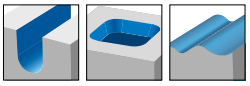
## Punta de fresar intercambiable

Fresado | Indexables

| | Nombre del producto | Página | Especificación de la herramienta | Características |
|---|---|---|---|---|
|  | **PXRE** | C.1005 | | Con radio y canal recta para L/D hasta 5xD<br>~60HRC<br>~5xD |
|  | **PXDR-P** | C.1005 | | Con radio y hélice rápida para L/D hasta 7xD<br>~52HRC<br>~7xD |
|  | **PXDR-N** | C.1005 | | Con radio y hélice rápida para L/D hasta 7xD<br>~60HRC<br>4xD -7xD |
|  | **PXSH**<br>NUEVO | C.1006 | | Cabeza plana de metal duro multilabios<br>Para aceros endurecidos |
|  | **PXBE** | C.1007 | | Cabeza de metal duro multilabios con hélice variable hasta 5xD<br>~60HRC<br>~5xD |
|  | **PXBE OH** | C.1008 | | Cabeza de metal duro multilabios con hélice variable hasta 5xD con agujeros de refrigeración<br>~60HRC<br>~5xD |
|  | **PXBM** | C.1007 | | Fresa de bola multicanal para L/D hasta 5xD<br>~60HRC<br>~5xD |
|  | **PXAL** | C.1009 | | 3 labios con hélice variable para aleaciones de aluminio y cobre |
|  | **PXHF-AM** | C.1010 | | Multi diente para fresado de alto avance en fabricación aditiva<br>~70HRC |

# TABLA DE SELECCIÓN



| Aplicación | Z | Rango | P | M | K | N | S | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | 4 - 6 | 10 - 20 mm | ◉ | | ◉ | | | ◉ |
|  | 3 | 10 - 20 mm | ◉ | ◉ | ◉ | | | ◎ |
|  | 3 | 10 - 20 mm | ◉ | ◉ | | | | ◉ |
|  | 6-8 | 12 - 25 mm | | | | | | ◉ |
|  | 3 | 10 - 20 mm | ◉ | ◉ | ◉ | | ◎ | ◎ |
|  | 3 | 12 - 20 mm | ◉ | ◉ | ◉ | | ◎ | ◉ |
|  | 4 - 6 | 10 - 20 mm | ◉ | ◉ | ◉ | | ◎ | ◉ |
|  | 3 | 10 - 25 mm | | | | ◉ | | |
|  | 6 | 12 - 20 mm | | | | | | ◉ |

# ÍNDICE

Fresado

## CFRP

**Fresado | Fresas de metal duro**



| Nombre del producto | | A-brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| DIA-BNC | DIA | | Para fresado de CFRP<br>Multicanal, geometría de cuello fino | 6 - 12 | C.828 |
| DIA-HBC | DIA | | Para fresado de CFRP<br>4 dientes, a derechas y a izquierdas para evitar delaminación | 6 - 12 | C.829 |
| DIA-MFC | DIA | | Para fresado de CFRP<br>Multicanal, para un acabado superficial excelente | 6 - 10 | C.830 |
| DIA-REC | DIA | | Para fresado de CFRP<br>Multicanal, desbastado y semi acabado | 6 - 10 | C.831 |
| HBC60 | - | | Para materiales compuestos de panel de abeja<br>2 dientes, a derechas y a izquierdas | 6 - 12 | C.832 |

## Fresas de cerámica

**Fresado | Cerámico**



| Nombre del producto | | A-brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| CM-RMS | CERAMIC | | Fresa de cerámica, tipo de filo para contorneado<br>4 o 6 dientes | 6 - 12 | C.841 |
| CM-CRE | CERAMIC | | Fresa de cerámica, tipo de filo para acabado<br>5-7 dientes | 16 - 25 | C.842 |

## Fresas de perfil ovalado

**Fresado | Fresas de metal duro**



| Nombre del producto | | A-brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| VU-TBR | WXL | | Ball end mill for finishing, Taper barrel solid type | R150 - R500 | C.814 |
| VU-EGG | WXL | | Ball end mill for finishing, Oval shape type | R50 | C.815 |
| VU-EGG-H | DUROREY | | Ball end mill for finishing, Oval shape type | R50 | C.816 |
| PFB-BR | | | Ball end mill for finishing, Barrel type | R15 - R48 | C.992 |
| PFB-LZ | | | Ball end mill for finishing, Lens type | R15 - R48 | C.993 |

# ÍNDICE

Fresado

## Fresas Super-tóricas

**Fresado | Fresas de metal duro**



| Nombre del producto | | A-brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| **AE-CRE-H** NUEVO | DUROREY | A | Fresa metal duro con radio de alta eficiencia para aceros endurecidos 4-5 dientes | 1 - 13 | C.748 |
| **WXS-HS-CRE** NUEVAS MEDIDAS | WXS | | Para aceros endurecidos hasta 65 HRC y aceros inoxidables 5 dientes, longitud corta, super-tórica | 6 - 12 | C.762 |
| **WXS-CRE** | WXS | | Para aceros endurecidos hasta 65 HRC y aceros inoxidables Multicanal con super radio | 2 - 12 | C.763 |
| **WX-HS-CRE** | WX | | Para aplicaciones en general 4 dientes, longitud corta, super-tórica | 6 - 12 | C.821 |
| **WX-CRE** | WX | | Para aplicaciones en general Multicanal, con super radio | 2 - 13 | C.822 |
| **AE-HFE-H** NUEVO | DUROREY | A | Fresa metal duro con radio de alto avance para aceros endurecidos 4-5 dientes | 1 - 12 | C.749 |
| **HFC-TI** | - | | Para fresado de alto avance de aleaciones de titanio Multicanal | 16 - 25 | C.840 |
| **AM-HFC** NUEVO | DUROREY | | Para fresado de alto avance en fabricación aditiva Multicanal | 4 - 12 | C.810 |

## Fresas tóricas de cuello largo

**Fresado | Fresas de metal duro**



| Nombre del producto | | A-brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| **AE-CPR4-H** NUEVO | DUROREY | A | Fresa de metal duro con recubrimiento DUROREY Para material endurecido hasta 70HRC 4 dientes, paso diferencial. Nueva especificación de corte en espiral | 0,2 - 6 | C.750 |
| **AE-CPR2-H** NUEVO | DUROREY | A | Fresa de metal duro con recubrimiento DUROREY Para material endurecido hasta 70HRC 2 dientes, unequal spacing. | 0,2 - 3 | C.757 |
| **PHX-LN-CRE** | WXS | | Para aceros hasta 60 HRC 4 dientes, cuello largo, con radio | 0,8 - 3 | C.812 |
| **WXS-CPR** | WXS | | Para aceros endurecidos hasta 65 HRC y aceros inoxidables 2 dientes, cuello largo y cónico, con radio, para moldes 164 medidas | 0,2 - 4 | C.771 |
| **AE-CPR-N** NUEVO | DLC-IGUS | A | Fresa de metal duro recubierto de DLC-IGUSS para electrodos de cobre Cuello largo con radio para acabados de alta eficiencia 2-3 dientes | 0,2 - 6 | C.852 |
| **DG-CPR** | DG | | Para fresado de grafito Multicanal, cuello largo para alcance profundo, con radio | 0,5 - 12 | C.827 |
| **EPL-CPR** | TiAlN | | Para aplicaciones en general 2 dientes, cuello largo, con radio | 2 - 8 | C.904 |
| **EPL-CPR-DIA** | DIA | | Para aceros y aceros inoxidables 2 dientes, cuello largo, con radio | 4 - 8 | C.907 |
| **EPS-CPR** | TiAlN | | Para aceros hasta 65 HRC 2 dientes, cuello largo y cónico, con radio | 1 - 4 | C.899 |

# ÍNDICE

Fresado

## Fresas tóricas

**Fresado | Fresas de metal duro**

| | Nombre del producto | | A-brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | **AE-VMS**<br>NUEVAS MEDIDAS | DURARISE | A | Amplia variedad de aplicaciones y materiales de trabajo<br>4 dientes, hélice variable y paso diferencial | 3 - 25 | C.726 |
|  | **AE-VML** | DURARISE | A | Amplia variedad de aplicaciones y materiales de trabajo<br>4 dientes, hélice variable y paso diferencial<br>Para el fresado lateral hasta 4xD | 6 - 20 | C.733 |
|  | **AE-VMFE** | DURARISE | A | Amplia variedad de aplicaciones y materiales de trabajo<br>4 dientes, hélice variable y paso diferencial<br>3 dientes, radio en ambos extremos del filo, fresado de paredes profundas | 6 - 22 | C.736 |
|  | **NEO-CR-PHS** | FX | | Para materiales exóticos<br>4 dientes, hélice variable y paso diferencial, con radio | 3 - 20 | C.867 |
|  | **NEO-CR-EMS** | FX | | Para materiales exóticos<br>6 dientes, hélice variable y paso diferencial, con radio | 6 - 20 | C.864 |
|  | **AE-MS-H** | DURAREY | A | Para aceros endurecidos hasta 65 HRC y aceros inoxidables<br>4-6 dientes, radio en vértice | 1 - 20 | C.738 |
|  | **WXL-CR-EDS-6** | WXL | | Para aplicaciones en general<br>2 dientes, con radio<br>Diámetro de mango 6 | 0,6 - 2,5 | C.794 |
|  | **AM-CRE** | DURAREY | | Para la fabricación aditiva.<br>6-8 dientes | 6 - 20 | C.809 |
|  | **UVX-TI-4FL** | FX | | Para aceros y aleaciones de titanio<br>4 dientes, hélice variable y paso diferencial, con radio | 12 - 25 | C.833 |
|  | **UVX-TI-4FL**<br>SAFE-LOCK® | FX | | Para aceros y aleaciones de titanio<br>4 dientes, hélice variable y paso diferencial, con radio<br>Mango SafeLock | 12 - 25 | C.834 |
|  | **UVX-TI-5FL** | FX | | Para aceros y aleaciones de titanio<br>5 dientes, hélice variable y paso diferencial, con radio | 12 - 25 | C.835 |
|  | **UVX-TI-5FL-HB** | FX | | Para aceros y aleaciones de titanio<br>5 dientes, hélice variable y paso diferencial, con radio<br>Con mango Weldon | 12 - 20 | C.836 |
|  | **UVX-TI-5FL**<br>SAFE-LOCK® | FX | | Para aceros y aleaciones de titanio<br>5 dientes, hélice variable y paso diferencial, con radio<br>Mango SafeLock | 12 - 25 | C.837 |
|  | **UVXL-TI-5FL** | FX | | Para aceros y aleaciones de titanio<br>5 dientes, longitud de corte larga, hélice variable y paso diferencial, con radio | 12 - 25 | C.838 |
|  | **UVXL-TI-5FL**<br>SAFE-LOCK® | FX | | Para aceros y aleaciones de titanio<br>5 dientes, longitud de corte larga, hélice variable y paso diferencial, con radio<br>Mango SafeLock | 12 - 25 | C.839 |
|  | **AE-TS-N**<br>NUEVAS MEDIDAS | DLC | A | Para materiales no ferrosos<br>3 dientes, 1,5xD longitud de dientes (longitud de cuello 3xD) | 1 - 25 | C.843 |
|  | **AE-VTS-N**<br>NUEVAS MEDIDAS | DLC-IGUSS | A | Para materiales no ferrosos<br>3 dientes, 1,5xD longitud de dientes (longitud de cuello 3xD), alto rendimiento | 1 - 12 | C.847 |
|  | **AE-VTFE-N** | DLC-IGUSS | A | Para aluminio y aleaciones de cobre<br>3 dientes, hélice variable y paso diferencial<br>Mango largo para alcance profundo | 6 - 22 | C.849 |

# ÍNDICE

Fresado

## Fresas tóricas

**Fresado | Fresas de metal duro**

| | Nombre del producto | | A-brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | AERO-O-ETS | DLC | | Para fresado de volumen ultra alto de aleaciones de aluminio<br>3 dientes, longitud de corte reducida, con radio | 20 - 25 | C.860 |
|  | AERO-ETS | DLC | | Para fresado de volumen ultra alto de aleaciones de aluminio<br>3 dientes, longitud de corte reducida, con radio | 12 - 25 | C.858 |
|  | AERO-LN-ETS | DLC | | Para fresado de volumen ultra alto de aleaciones de aluminio<br>3 dientes, cuello largo, con radio | 16 - 25 | C.859 |
|  | AERO-ETL | DLC | | Para fresado de volumen ultra alto de aleaciones de aluminio<br>3 dientes, longitud de corte larga, con radio | 12 - 20 | C.861 |
|  | AERO-EXTL | DLC | | Para fresado de volumen ultra alto de aleaciones de aluminio<br>3 dientes, longitud de corte extra larga, con radio | 20 | C.862 |
|  | AERO-LN-EDS | DLC | | Para fresado de volumen ultra alto de aleaciones de aluminio<br>2 dientes, cuello largo, con radio | 16 - 25 | C.857 |
|  | DLC-AIR-EDS | DLC | | Para fresado de gran volumen de aleaciones de aluminio<br>2 dientes, longitud de corte reducida, con radio | 12 - 25 | C.856 |
|  | EPL-HP-4FL | EgiAs | | Para aplicaciones en general y materiales exóticos<br>4 dientes, hélice variable y paso diferencial, con radio<br>Con mango Weldon | 3 - 20 | C.884 |
|  | EPL-HP-5FL | EgiAs | | Para aplicaciones en general y materiales exóticos<br>5 dientes, hélice variable y paso diferencial, con radio<br>Con mango Weldon | 6 - 20 | C.886 |
|  | FX-CR-MG-EDS | FX | | Para aplicaciones en general y acero de fundición<br>2 dientes, longitud de corte reducida, con radio | 3 - 12 | C.869 |
|  | FX-CR-MG-EMS | FX | | Para aplicaciones en general y acero de fundición<br>4 dientes, longitud de corte reducida, con radio | 4 - 12 | C.868 |
|  | FXS-HS-PKE | FX | | Para aplicaciones en general<br>4 dientes, longitud corta, con radio, cajeado | 6 - 12 | C.873 |
|  | FXS-PKE | FX | | Para aplicaciones en general<br>4 dientes, con radio, para cajeado | 3 - 12 | C.874 |
|  | CA-PKE | - | | Para aluminio y aleaciones de cobre<br>3 dientes, para aplicaciones de cajeado, con radio | 3 - 20 | C.882 |
|  | CA-MFE | - | | Para aluminio y aleaciones de cobre<br>3 dientes, radio en ambos extremos del filo, fresado de paredes profundas | 10 - 22 | C.883 |
|  | EPN-AL-3FS | - | | Para aluminio y aleaciones de cobre<br>3 dientes, longitud de corte reducida | 3 - 20 | C.911 |
|  | EPN-AL-3FL | - | | Para aluminio y aleaciones de cobre<br>3 dientes, longitud de corte larga | 3 - 20 | C.910 |
|  | EPA-AL-3FS | ALC | | Para aluminio y aleaciones de cobre<br>3 dientes, con recubrimiento ALC, longitud de corte corta | 3 - 20 | C.907 |
|  | EPA-AL-3FL | ALC | | Para aluminio y aleaciones de cobre<br>3 dientes, con recubrimiento ALC, longitud de corte larga | 3 - 20 | C.908 |

# ÍNDICE

Fresado

## Fresas tóricas

**Fresado | Fresas de metal duro**



| Nombre del producto | | A-brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| HYP-CR-HI-WEMS | FX | | Para aplicaciones en general<br>4 dientes, hélice variable y paso diferencial, con radio<br>Con mango Weldon | 4 - 20 | C.912 |
| HYP-CR-HD-WEMS | FX | | Para aplicaciones en general<br>4 dientes, hélice variable y paso diferencial, con radio<br>Con mango Weldon | 6 - 20 | C.914 |
| EPL-HI-CR-WEMS | FX | | Para aplicaciones en general<br>4 dientes, hélice variable y paso diferencial, con radio<br>Con mango Weldon | 4 - 20 | C.890 |
| EPL-HI-CR-EMS | FX | | Para aplicaciones en general<br>4 dientes, hélice variable y paso diferencial, con radio | 4 - 16 | C.889 |

## Fresas de bola

**Fresado | Fresas de metal duro**



| Nombre del producto | | A-brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| AE-BD-H | DUROREY | A | Para aceros altamente endurecidos<br>2 dientes, esférica, para un acabado de alta precisión | R0,5 - R6 | C.741 |
| AE-BM-H | DUROREY | A | Para aceros altamente endurecidos<br>4 dientes, cuello largo, con radio | R1 - R6 | C.740 |
| WXS-HS-EBD | WXS | | Para aceros endurecidos hasta 65 HRC y aceros inoxidables<br>2 dientes, longitud corta, punta de bola | R0,5 - R6 | C.765 |
| WXL-EBD | WXL | | Para fresado de alta velocidad en aceros, inoxidables y aceros de fundición<br>2 dientes, punta de bola | R0,05 - R10 | C.796 |
| WXL-HS-EBD | WXL | | Para fresado de alta velocidad en aceros, inoxidables y aceros de fundición<br>2 dientes, longitud corta, punta de bola | R0,1 - R6 | C.795 |
| CAP-EBD | - | | Para aluminio, aleaciones de cobre y plásticos<br>2 dientes, punta de bola | R0,5 - R10 | C.881 |
| DG-EBD | DG | | Para fresado de grafito<br>2 dientes, punta de bola | R2 - R6 | C.825 |
| FX-SS-EBD | FX | | Para aplicaciones en general<br>2 dientes, punta de bola, diámetro de mango reducido | R3 - R6 | C.875 |
| FXS-EBT | FX | | Para fresado de alta velocidad en aceros endurecidos<br>3 dientes, punta de bola | R3 - R10 | C.876 |
| FXS-HS-EBM | FX | | Para fresado de alta velocidad en aceros endurecidos<br>4 dientes, punta de bola, shorter overall length | R3 - R10 | C.877 |
| FXS-EQD | FX | | Para aplicaciones en general<br>2 dientes, punta de bola de 220° | R0,5 - R5 | C.823 |
| AM-EBT | DUROREY | | Para la fabricación aditiva<br>3 dientes | R1 - R10 | C.811 |
| CBN-SXB | - | | Para materiales hasta 68 HRC<br>2 dientes, punta de bola | R0,5 - R1,5 | C.824 |

# ÍNDICE

Fresado

## Fresas de bola

**Fresado | Fresas de metal duro**



| Nombre del producto | | A-brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| HYP-SB-EBD | TiAlN | | Para aplicaciones en general<br>2 dientes, punta de bola | R1,5 - R6 | C.916 |
| EPL-SB-EBD | TiAlN | | Para aplicaciones en general<br>2 dientes, punta de bola | R0,5 - R10 | C.893 |
| EPL-SB-LN-EBD | TiAlN | | Para aplicaciones en general<br>2 dientes, cuello largo, punta de bola | R0,5 - R10 | C.894 |
| EPL-SB-EBM | TiAlN | | Para aplicaciones en general<br>4 dientes, punta de bola | R2 - R6 | C.895 |

## Fresas de bola con cuello largo

**Fresado | Fresas de metal duro**



| Nombre del producto | | A-brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| AE-LNBD-H<br>NUEVAS MEDIDAS | DUROREY | A | Para aceros endurecidos hasta 70 HRC y aceros inoxidables<br>2 dientes, cuello largo, punta de bola | R0,05 - R3 | C.742 |
| WXS-LN-EBD | WXS | | Para aceros endurecidos hasta 65 HRC y aceros inoxidables<br>2 dientes, cuello largo, punta de bola | R0,05 - R3 | C766 |
| WXL-LN-EBD | WXL | | Para acero endurecidos hasta 52 HRC y aceros inoxidables<br>2 dientes, cuello largo, punta de bola | R0,05 - R3 | C.798 |
| WXL-PC-EBD | WXL | | Para aceros endurecidos hasta 52 HRC<br>2 dientes, punta de bola, cuello cónico | R0,2 - R6 | C.805 |
| PHX-LN-DBT | WXS | | Para aceros hasta 60 HRC<br>3 dientes, cuello largo, punta de bola | R0,3 - R3 | C.813 |
| AE-LNBD-N | DLC-IGUS | A | Para aluminio y aleaciones de cobre<br>2 dientes, cuello largo, punta de bola | R0,05 - R3 | C.850 |
| DG-LN-EBD | DG | | Para fresado de grafito<br>2 dientes, punta de bola, cuello largo para alcance profundo | R0,2 - R2 | C.826 |
| EPL-LN-EBD | TiAlN | | Para aplicaciones en general<br>2 dientes, cuello largo, punta de bola | R0,15 - R3 | C.900 |
| EPS-LN-EBD | TiAlN | | Para aceros hasta 65 HRC<br>2 dientes, cuello largo, punta de bola | R0,1 - R3 | C.896 |
| EPL-PC-EBD | TiAlN | | Para aplicaciones en general<br>2 dientes, cuello lapicero, esférica | R0,5 - R4 | C.902 |
| EPL-PC-EBD-DIA | DIA | | Para aceros y aceros inoxidables<br>2 dientes, cuello lapicero, esférica | R0,5 - R4 | C.903 |

# ÍNDICE

Fresado

## Fresas sin radio

Fresado | Fresas de metal duro



| Nombre del producto | | A-brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| WXL-1.5D-DE | WXL | | Para aceros, inoxidables, cobre<br>2 dientes, aplicaciones 1.5XD, sin radio | 0,1 - 12 | C.777 |
| WXL-2D-DE | WXL | | Para aceros, inoxidables, cobre<br>2 dientes, aplicaciones 2xD, sin radio | 0,1 - 30 | C.779 |
| WXL-3D-DE | WXL | | Para aceros, inoxidables, cobre<br>2 dientes, aplicaciones 3xD, sin radio | 0,1 - 20 | C.783 |
| WXL-4D-DE | WXL | | Para aceros, inoxidables, cobre<br>2 dientes, aplicaciones 4xD, sin radio | 0,2 - 12 | C.785 |
| WX-G-EDSS | WX | | Para aplicaciones en general<br>2 dientes, longitud de corte extra corta | 1 - 12 | C.818 |
| FX-MG-EDL | FX | | Para aplicaciones en general y acero de fundición<br>2 dientes, longitud de corte larga | 6,5 - 11,5 | C.870 |
| CA-RG-EDS | - | | Para aluminio y aleaciones de cobre<br>2 dientes, longitud de corte reducida | 1 - 20 | C.878 |
| CA-RG-EDL | - | | Para aluminio y aleaciones de cobre<br>2 dientes, longitud de corte larga | 3 - 12 | C.879 |
| HYP-F1 | - | | Para fresado de aluminio<br>1 diente | 3 - 12 | C.918 |

## Fresas multidiente

Fresado | Fresas de metal duro



| Nombre del producto | | A-brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| AE-VMS<br>NUEVAS MEDIDAS | DUARISE | A | Amplia variedad de aplicaciones y materiales de trabajo<br>4 labios, fresa de metal duro antivibratoria | 3 - 25 | C.726 |
| AE-VMS RA | DUARISE | A | Amplia variedad de aplicaciones y materiales de trabajo<br>4 labios, fresa de metal duro antivibratoria<br>Geometría arista viva para el fresado de esquinas rectas | 3-6 | C.728 |
| AE-VMSS | DUARISE | A | Amplia variedad de aplicaciones y materiales de trabajo<br>4 dientes, anti vibración stub carbide end mill | 1 - 12 | C.729 |
| AE-VMSS RA | DUARISE | A | Amplia variedad de aplicaciones y materiales de trabajo<br>4 dientes, anti vibración stub carbide end mill<br>Geometría arista viva para el fresado de esquinas rectas | 1-6 | C.731 |
| AE-VML | DUARISE | A | Amplia variedad de aplicaciones y materiales de trabajo<br>4 dientes, anti vibración long carbide end mill | 6 - 20 | C.733 |
| AE-VMFE | DUARISE | A | Amplia variedad de aplicaciones y materiales de trabajo<br>4 labios, fresa de metal duro antivibratoria<br>Mango largo para alcance profundo | 6 - 22 | C.736 |
| AE-MS-H | DUROREY | A | Para aceros endurecidos hasta 65 HRC y aceros inoxidables<br>4-6 dientes, anti-vibration carbide end mill | 1 - 20 | C.738 |

# ÍNDICE

Fresado

## Fresas multidiente

**Fresado | Fresas de metal duro**

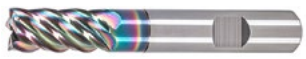
| | Nombre del producto | | A-brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | AE-MSS-H<br>NUEVAS MEDIDAS | DUROREY | A | Para aceros endurecidos hasta 65 HRC y aceros inoxidables<br>4-6 dientes, fresa de metal duro antivibratoria | 3 - 12 | C.737 |
|  | AE-ML-H | DUROREY | A | Para aceros endurecidos hasta 65 HRC y aceros inoxidables<br>4-6 dientes, fresa de metal duro antivibratoria | 3 - 20 | C.739 |
|  | WXS-EMS | WXS | | Para aceros endurecidos e inoxidables<br>Multicanal, mecanizado de alta velocidad | 1 - 20 | C.764 |
|  | WXL-EMS | WXL | | Para fresado de alta velocidad en aceros, inoxidables y aceros de fundición<br>4 dientes, sin radio | 1 - 30 | C.787 |
|  | NEO-EMS | FX | | Para materiales exóticos<br>6 dientes, hélice variable y paso diferencial, con radio | 6 - 20 | C.865 |
|  | NEO-PHS | FX | | Para materiales exóticos<br>4 dientes, hélice variable y paso diferencial | 3 - 20 | C.866 |
|  | UP-PHS | FX | | Para aceros, inoxidables, aleaciones de titanio<br>4 dientes, anti vibración | 3 - 12 | C.863 |
|  | UVX-TI-4FL | FX | | Para aceros y aleaciones de titanio<br>4 dientes, hélice variable y paso diferencial, con radio | 12 - 25 | C.833 |
|  | UVX-TI-4FL<br>SAFE-LOCK® | FX | | Para aceros y aleaciones de titanio<br>4 dientes, hélice variable y paso diferencial, con radio<br>Mango SafeLock | 12 - 25 | C.834 |
|  | UVX-TI-5FL | FX | | Para aceros y aleaciones de titanio<br>5 dientes, hélice variable y paso diferencial, con radio | 12 - 25 | C.835 |
|  | UVX-TI-5FL-HB | FX | | Para aceros y aleaciones de titanio<br>5 dientes, hélice variable y paso diferencial, con radio<br>Con mango Weldon | 12 - 20 | C.836 |
|  | UVX-TI-5FL<br>SAFE-LOCK® | FX | | Para aceros y aleaciones de titanio<br>5 dientes, hélice variable y paso diferencial, con radio<br>Mango SafeLock | 12 - 25 | C.837 |
|  | UVXL-TI-5FL | FX | | Para aceros y aleaciones de titanio<br>5 dientes, longitud de corte larga, hélice variable y paso diferencial, con radio | 12 - 25 | C.838 |
|  | UVXL-TI-5FL<br>SAFE-LOCK® | FX | | Para aceros y aleaciones de titanio<br>5 dientes, longitud de corte larga, hélice variable y paso diferencial, con radio<br>Mango SafeLock | 12 - 25 | C.839 |
|  | WX-G-ETSS | WX | | Para aplicaciones en general<br>3 dientes, longitud de corte extra corta | 3 - 16 | C.819 |
|  | WX-G-EMSS | WX | | Para aplicaciones en general<br>4 dientes, longitud de corte extra corta | 3 - 12 | C.820 |
|  | AE-TS-N<br>NUEVAS MEDIDAS | DLC | A | Para aluminio y aleaciones de cobre<br>3 dientes, hasta 3xD | 1 - 25 | C.843 |
|  | AE-TS-N SP<br>NUEVAS MEDIDAS | DLC | A | Para aluminio y aleaciones de cobre<br>3 dientes, hasta 3xD<br>Geometria arista viva para el acabado de esquinas rectas | 1 - 12 | C.844 |
|  | AE-TL-N | DLC | A | Para aluminio y aleaciones de cobre<br>3 dientes, hasta 5D | 3 - 25 | C.845 |

# ÍNDICE

Fresado

## Fresas multidiente

**Fresado | Fresas de metal duro**

| | Nombre del producto | | A-brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | AE-TL-N SP | DLC | A | Para aluminio y aleaciones de cobre<br>3 dientes, hasta 5D<br>Geometria arista viva para el acabado de esquinas rectas | 3 - 12 | C.846 |
|  | AE-VTS-N<br>NUEVAS MEDIDAS | DLC-IGUSS | A | Para aluminio y aleaciones de cobre<br>3 dientes, hélice variable y paso diferencial<br>Hasta 3xD | 1 - 12 | C.847 |
|  | AE-VTS-N SP<br>NUEVAS MEDIDAS | DLC-IGUSS | A | Para aluminio y aleaciones de cobre<br>3 dientes, hélice variable y paso diferencial hasta 3xD<br>Geometria arista viva para el acabado de esquinas rectas | 1 - 12 | C.848 |
|  | AE-VTFE-N | DLC-IGUSS | A | Para aluminio y aleaciones de cobre<br>3 dientes, hélice variable y paso diferencial<br>Mango largo para alcance profundo | 6 - 22 | C.849 |
|  | AERO-ETS | DLC | | Para fresado de volumen ultra alto de aleaciones de aluminio<br>3 dientes, longitud de corte corta, radio en vértice | 12 - 25 | C.858 |
|  | AERO-ETL | DLC | | Para fresado de volumen ultra alto de aleaciones de aluminio<br>3 dientes, longitud de corte larga, con radio | 12 - 20 | C.861 |
|  | CA-ETS | - | | Para aluminio y aleaciones de cobre<br>3 dientes, longitud de corte reducida | 3 - 20 | C.880 |
|  | EPL-HP-4FL | EgiAs | | Para aplicaciones en general y materiales exóticos<br>4 dientes, hélice variable y paso diferencial, con radio<br>Con mango Weldon | 3 - 20 | C.884 |
|  | EPL-HP-5FL | EgiAs | | Para aplicaciones en general y materiales exóticos<br>5 dientes, hélice variable y paso diferencial, con radio<br>Con mango Weldon | 6 - 20 | C.886 |
|  | FX-MG-EML | FX | | Para aplicaciones en general<br>4 dientes, longitud de corte larga | 3 - 11,5 | C.871 |
|  | FX-MG-EXML | FX | | Para aplicaciones en general<br>4 dientes, longitud de corte extra larga | 3 - 12 | C.872 |
|  | HYP-HI-(W)EMS | TiAlN | | Para aplicaciones en general<br>4 dientes, hélice variable y paso diferencial<br>También con mango Weldon | 4 - 20 | C.913 |
|  | EPL-ETS | TiAlN | | Para aplicaciones en general<br>3 dientes, sin radio | 4 - 16 | C.892 |
|  | EPL-HI-WEMS | TiAlN | | Para aplicaciones en general<br>4 dientes, hélice variable y paso diferencial<br>Con mango Weldon | 4 - 20 | C.888 |
|  | EPL-HI-EMS | TiAlN | | Para aplicaciones en general<br>4 dientes, hélice variable y paso diferencial | 4 - 20 | C.887 |

# ÍNDICE

Fresado

## Fresas de cuello largo

**Fresado | Fresas de metal duro**



| Nombre del producto | | A-brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| WXL-LN-EDS | WXL | | Para aceros endurecidos hasta 52 HRC<br>2 dientes, cuello largo, sin radio | 0,1 - 12 | C.789 |
| WXL-LN-EMS-6 | WXL | | Para aceros endurecidos hasta 52 HRC<br>4 dientes, cuello largo<br>Diámetro de mango 6 | 1 - 6 | C.788 |

## Desbaste

**Fresado | Fresas de metal duro**



| Nombre del producto | | A-brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| HYP-HP-WRESF | TiAlN | | Para aplicaciones en general<br>Multicanal, para desbastar<br>Con mango Weldon | 6 - 25 | C.915 |
| EPL-WRESF | TiAlN | | Para aplicaciones en general<br>4 dientes, para desbastar<br>Con mango Weldon | 4 - 25 | C.891 |

## Penetración axial (Plongé)

**Fresado | Fresas de metal duro**



| Nombre del producto | | A-brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| AE-VTSS<br>NUEVO | DURARISE | A | Anti-Vibration Carbide End Mill Compatible with Sliding Head Lathes<br>Amplia variedad de aplicaciones y materiales de trabajo<br>3 dientes, hélice variable y paso diferencial | 3 - 12 | C.817 |
| WX-G-ETSS | WX | | Para aplicaciones en general<br>3 dientes, longitud de corte extra corta | 3 - 16 | C.819 |
| HYP-ZDS | TiAlN | | Para aplicaciones en general<br>Para cajeado (barrenado plano) | 4 - 10 | C.917 |

## Ranurado

**Fresado | Fresas de HSS y pulvimetalúrgicas**



| Nombre del producto | | A-brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| V-XPM-WEDS | V | | Fresas pulvimetalúrgicas con recubrimiento V<br>Plana, 2 dientes, ranura corta<br>Con mango Weldon | 2 - 30 | C.919 |
| V-XPM-WEDL | V | | Fresas pulvimetalúrgicas con recubrimiento V<br>Plana, 2 dientes, ranura larga<br>Con mango Weldon | 3 - 30 | C.922 |
| V-WEDS | V | | Fresas HSS-Co con recubrimiento V<br>Plana, 2 dientes, ranura corta<br>Con mango Weldon | 1 - 40 | C.920 |
| V-WEDL | V | | Fresas HSS-Co con recubrimiento V<br>Plana, 2 dientes, ranura larga<br>Con mango Weldon | 1,5 - 30 | C.923 |

# ÍNDICE

Fresado

## Fresas multidiente

**Fresado | Fresas de HSS y pulvimetalúrgicas**

| | Nombre del producto | | A-brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | V-XPM-WETS | V | | Fresas pulvimetalúrgicas con recubrimiento V<br>3 dientes, ranura corta<br>Con mango Weldon | 3 - 30 | C.924 |
|  | V-XPM-WETL | V | | Fresas pulvimetalúrgicas con recubrimiento V<br>3 dientes, ranura larga<br>Con mango Weldon | 3 - 30 | C.927 |
|  | V-XPM-WEHS | V | | Fresas pulvimetalúrgicas con recubrimiento V<br>Multidiente con hélice 50º, ranura corta<br>Con mango Weldon | 2 - 30 | C.925 |
|  | V-XPM-WEMS | V | | Fresas pulvimetalúrgicas con recubrimiento V<br>Multidiente, ranura corta<br>Con mango Weldon | 3 - 30 | C.929 |
|  | V-XPM-WEML | V | | Fresas pulvimetalúrgicas con recubrimiento V<br>Multidiente, ranura larga<br>Con mango Weldon | 3 - 30 | C.931 |
|  | V-WETS | V | | Fresas HSS-Co con recubrimiento V<br>3 dientes, ranura corta<br>Con mango Weldon | 1,5 - 30 | C.926 |
|  | V-WETL | V | | Fresas HSS-Co con recubrimiento V<br>3 dientes, ranura larga<br>Con mango Weldon | 3 - 30 | C.928 |
|  | V-WEMS | V | | Fresas HSS-Co con recubrimiento V<br>Multidiente, ranura corta<br>Con mango Weldon | 1,5 - 40 | C.930 |
|  | V-WEML | V | | Fresas pulvimetalúrgicas con recubrimiento V<br>Multidiente, ranura larga<br>Con mango Weldon | 2 - 40 | C.932 |

## Desbaste

**Fresado | Fresas de HSS y pulvimetalúrgicas**

| | Nombre del producto | | A-brand | Características | Intervalo | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | V-XPM-WRESF | V | | Fresas pulvimetalúrgicas con recubrimiento V<br>Desbaste multidiente, ranura corta<br>Con mango Weldon | 6 - 32 | C.934 |
|  | VP-RESF-SP | V | | Fresas pulvimetalúrgicas con recubrimiento V<br>Desbaste multidiente, ranura corta<br>Con mango Weldon | 6 - 25 | C.936 |
|  | VP-RELF | V | | Fresas pulvimetalúrgicas con recubrimiento V<br>Desbaste multidiente, ranura larga<br>Con mango Weldon | 10 - 25 | C.937 |
|  | V-WREES | V | | Fresas HSS-Co con recubrimiento V<br>Desbaste multidiente, ranura corta<br>Con mango Weldon | 6 - 40 | C.938 |
|  | V-WREEL | V | | Fresas HSS-Co con recubrimiento V<br>Desbaste multidiente, ranura larga<br>Con mango Weldon | 8 - 40 | C.939 |
|  | SI-WH-WRESF | WXL | | Fresas pulvimetalúrgicas con recubrimiento WXL<br>Multicanal, sin radio, desbaste de paso fino<br>Canal corta con paso diferencial y hélice variable<br>Con mango Weldon | 6 - 25 | C.933 |
|  | V-WRESF | V | | Fresas HSS-Co con recubrimiento V<br>Desbaste paso fino multidiente, ranura corta<br>Con mango Weldon | 6 - 40 | C.935 |

# ÍNDICE

Fresado

## Planeado

**Fresado | Indexables**

| | Serie de productos | Especificación de la herramienta | Características | Gama de diámetros | Z | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | **PAS BORE** | 45° | Planeado de 45° con plaquitas reversible de 8 puntas | 50 -125 mm | 4 - 8 | C.946 |
|  | **PAO BORE** | 45° | Planeado de 45° con plaquitas reversible de 16 puntas | 50 -200 mm | 5 - 25 | C.947 |
|  | **PFAL BORE** | - | Fresas de acabado para Aluminio con plaquitas de PCD | 50 -160 mm | 5 - 20 | C.948 |
|  | **PFDC** NUEVO | 90° | Plaquita económica de 4 filos con un ángulo de corte de 90º | 80 -125 mm | 4-5 | C.949 |

## Escuadrado

**Fresado | Indexables**

| | Serie de productos | Especificación de la herramienta | Características | Gama de diámetros | Z | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | **PSTW SS** | 90° | Escuadrado de 90° con plaquitas reversible de 6 puntas | 25 - 40 mm | 2 - 5 | C.950 |
|  | **PSTW BORE** | 90° | Escuadrado de 90° con plaquitas reversible de 6 puntas | 40 - 125 mm | 3 - 9 | C.951 |
|  | **PSE WS/PSE SS** NUEVAS MEDIDAS | 90° | Escuadrado de 90° con plaquitas de 2 puntas y entallado inferior | 10 - 63 mm | 2 - 6 | C.952 |
|  | **PSE BORE** | 90° | Escuadrado de 90° con plaquitas de 2 puntas y entallado inferior | 40 - 100 mm | 4 - 10 | C.954 |
|  | **PSE SCREW FIT** NUEVAS MEDIDAS | 90° | Escuadrado de 90° con plaquitas de 2 puntas y entallado inferior | 10 - 40 mm | 2 - 6 | C.955 |
|  | **PSEL SS** | 90° | Fresa de escuadrar 90° con longitud de corte larga | 25 - 50 mm | 2 - 4 | C.956 |
|  | **PSEL BORE** | 90° | Fresa de escuadrar 90° con longitud de corte larga | 50 - 80 mm | 3 - 4 | C.957 |
|  | **PSF SS** | - | Fresa de escuadrar con plaquitas de 4 puntas | 25 - 40 mm | 3 - 5 | C.958 |
|  | **PSF BORE** | - | Fresa de escuadrar con plaquitas de 4 puntas | 50 - 80 mm | 6 - 9 | C.959 |

# ÍNDICE

Fresado

## Escuadrado

Fresado | Indexables






| Serie de productos | Especificación de la herramienta | Características | Gama de diámetros | Z | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| **PSFL SS** | - | Fresa de escuadrar con plaquitas de 4 puntas, ranura larga | 32 - 40 mm | 2 - 3 | C.960 |
| **PSFL BORE** | - | Fresa de escuadrar con plaquitas de 4 puntas, ranura larga | 50 - 100 mm | 4 - 6 | C.961 |
| **PMD SS** NUEVAS MEDIDAS | 90° | Fresa multifunción, fresado y taladrado | 16 - 32 mm | 2 | C.962 |
| **PMD SF** NUEVAS MEDIDAS | 90° | Fresa multifunción, fresado y taladrado | 16 - 32 mm | 2 | C.963 |

## Fresas tóricas

Fresado | Indexables










| Serie de productos | Especificación de la herramienta | Características | Gama de diámetros | Z | Página |
|---|---|---|---|---|---|
| **PHC SS** | HIGH FEED | Fresa de alto avance para gran voladizo | 16 - 40 mm | 2 - 5 | C.964 |
| **PHC BORE** | HIGH FEED | Fresa de alto avance | 40 - 100 mm | 4 - 8 | C.965 |
| **PHC SCREW FIT** | HIGH FEED | Fresa de alto avance | 16 - 40 mm | 2 - 5 | C.966 |
| **PRC SS** | | Fresa tórica con plaquitas redondas | 20 - 63 mm | 2 - 4 | C.967 |
| **PRC BORE** | | Fresa tórica con plaquitas redondas | 50 - 100 mm | 4 - 10 | C.968 |
| **PRC SCREW FIT** | | Fresa tórica con plaquitas redondas | 20 - 40 mm | 2 - 4 | C.969 |
| **PDR SS** | HIGH FEED CORNER RADIUS | Fresa con radio para gran profundidad de corte | 40 - 50 mm | 2 - 3 | C.970 |
| **PDR BORE** | HIGH FEED CORNER RADIUS | Fresa con radio para gran profundidad de corte | 63 - 125 mm | 3 - 6 | C.971 |

# ÍNDICE

Fresado

## Fresas de copiado

Fresado | Indexables


| | Serie de productos | Especificación de la herramienta | Características | Gama de diámetros | Z | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | PFB | | Fresa punta de bola para acabado | 6 - 32 mm | 2 | C.972 |
|  | PFB SCREW FIT | | Fresa punta de bola para acabado | 10 - 30 mm | 2 | C.973 |
|  | PFR | | Fresa con radio para acabado | 6 - 32 mm | 2 | C.974 |
|  | PFR SCREW FIT | | Fresa con radio para acabado | 10 - 32 mm | 2 | C.975 |


## Cabezas de fresado

Fresado | Indexables


| | Serie de productos | Especificación de la herramienta | Características | Gama de diámetros | Z | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | PXNL | | Hélice variable lenta con perfil de desbaste | 10 - 25 mm | 4 | C.998 |
|  | PXNL OH | | Hélice variable lenta con perfil de desbaste | 12 - 25 mm | 4 | C.999 |
|  | PXNH | | Hélice variable rápida con perfil de desbaste | 10 - 25 mm | 4 | C.998 |
|  | PXNH OH | | Hélice variable rápida con perfil de desbaste | 12 - 25 mm | 4 | C.1000 |
|  | PXVC | | Hélice variable rápida para L/D hasta 7xD | 10 - 32 mm | 4 | C.1001 |
|  | PXSE | | Hélice variable para L/D hasta 5xD | 10 - 25 mm | 4 | C.1002 |
|  | PXSE OH | | Hélice variable para L/D hasta 5xD | 12 - 25 mm | 4 | C.1003 |
|  | PXSM | | Hélice variable multicanal para L/D hasta 5xD | 10 - 25 mm | 6 - 10 | C.1004 |
|  | PXRE | | Con radio y canal recta para L/D hasta 5xD | 10 - 20 mm | 4 - 6 | C.1005 |



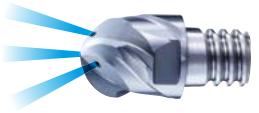
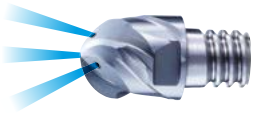



# ÍNDICE

Fresado

## Cabezas de fresado

Fresado | Indexables

| | Serie de productos | Especificación de la herramienta | Características | Gama de diámetros | Z | Página |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | **PXDR-P** | | Con radio y hélice rápida para L/D hasta 7xD | 10 - 20 mm | 3 | C.1005 |
|  | **PXDR-N** | | Con radio y hélice rápida para L/D hasta 7xD | 10 - 20 mm | 3 | C.1005 |
|  | **PXSH**<br>NUEVO | | Cabeza plana de metal duro multicanal<br>Para aceros altamente endurecidos | 12 - 25 mm | 6-8 | C.1006 |
|  | **PXBE-P** | | Fresa de bola de 3 dientes para L/D hasta 7xD | 10 - 20 mm | 3 | C.1007 |
|  | **PXBE-P OH** | | Fresa de bola de 3 dientes para L/D hasta 7xD | 12 - 20 mm | 3 | C.1008 |
|  | **PXBE-N** | | Fresa de bola de 3 dientes para L/D hasta 5xD | 10 - 20 mm | 3 | C.1007 |
|  | **PXBE-N OH** | | Fresa de bola de 3 dientes para L/D hasta 5xD | 12 - 20 mm | 3 | C.1008 |
|  | **PXBM** | | Multicanal ball nose for L/D hasta 5xD | 10 - 20 mm | 4 - 6 | C.1007 |
|  | **PXAL** | | 3 dientes con hélice variable para aleaciones de aluminio y cobre | 10 - 25 mm | 3 | C.1009 |
|  | **PXHF-AM** | | Multi diente para fresado de alto avance en fabricación aditiva | 12 - 20 mm | 6 | C.1010 |

# NORMA ISO 13399

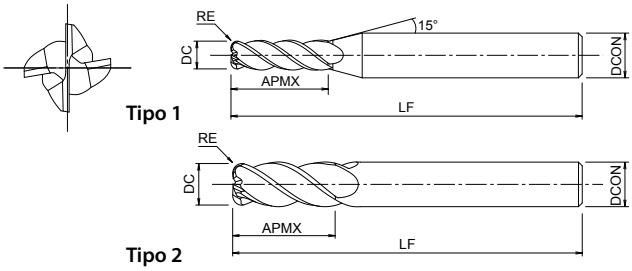


| Código ISO | Descripción |
|---|---|
| **APMX** | Profundidad de corte máxima |
| **CHW** | Anchura del chaflán del vértice |
| **DC** | Diámetro de corte |
| **DCF** | Diámtero frontal de corte efectivo |
| **DCON** | Diámetro del mango |
| **DN** | Diámetro del cuello |
| **DNX** | Diámetro máximo del cuello (DNX) |
| **LCF** | Longitud de canal |
| **LF** | Longitud total |
| **LH** | Longitud de la cabeza |
| **LU** | Longitud útil (máximo recomendado) |
| **RE** | Radio del vertice |
| **RE2** | Radio secundario |
| **RE3** | Radio terciario |
| **ULDR** | Relación longitud/diámetro |
| **ZEFP** | Número de filos perifericos efectivos (ZEFP) |
| **θk** | Ángulo de inclinación del cuello (θk) |
| **θn** | Ángulo de inclinación del cuello al mango (θn) |

# AE-VMS NUEVAS MEDIDAS

**Fresado | Metal duro**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento DUARISE
- Amplia variedad de aplicaciones y materiales de trabajo
- 4 dientes, hélice variable y paso diferencial

P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | N | S | H ~60 HRC

A | CARBIDE | DUARISE | 37°~40° | 0~-0.02 | SHRINK FIT

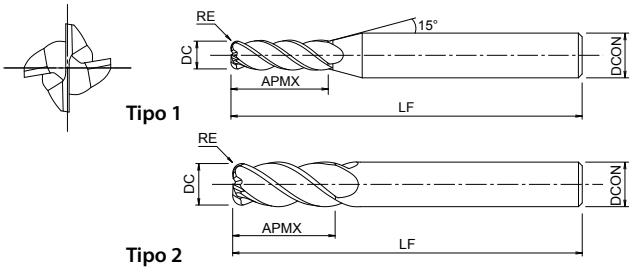
C.1016

| EDP | DC | RE | APMX | DCON | LF | ZEFP | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8555830 | 3 | - | 8 | 6 | 60 | 4 | 1 |
| 8556050 | 3 | 0,2 | 8 | 6 | 60 | 4 | 1 |
| 8556060 | 3 | 0,5 | 8 | 6 | 60 | 4 | 1 |
| 8555840 | 4 | - | 11 | 6 | 60 | 4 | 1 |
| 8556070 | 4 | 0,2 | 11 | 6 | 60 | 4 | 1 |
| 8556080 | 4 | 0,5 | 11 | 6 | 60 | 4 | 1 |
| 8556090 | 4 | 1 | 11 | 6 | 60 | 4 | 1 |
| 8555850 | 5 | - | 13 | 6 | 60 | 4 | 1 |
| 8556100 | 5 | 0,2 | 13 | 6 | 60 | 4 | 1 |
| 8556110 | 5 | 0,5 | 13 | 6 | 60 | 4 | 1 |
| 8556120 | 5 | 1 | 13 | 6 | 60 | 4 | 1 |
| 8555860 | 6 | - | 13 | 6 | 60 | 4 | 2 |
| 8556130 | 6 | 0,3 | 13 | 6 | 60 | 4 | 2 |
| 8556140 | 6 | 0,5 | 13 | 6 | 60 | 4 | 2 |
| 8556150 | 6 | 1 | 13 | 6 | 60 | 4 | 2 |
| 8555880 | 8 | - | 19 | 8 | 70 | 4 | 2 |
| 8556160 | 8 | 0,3 | 19 | 8 | 70 | 4 | 2 |
| 8556170 | 8 | 0,5 | 19 | 8 | 70 | 4 | 2 |
| 8556180 | 8 | 1 | 19 | 8 | 70 | 4 | 2 |
| 8556190 | 8 | 1,5 | 19 | 8 | 70 | 4 | 2 |
| 8556200 | 8 | 2 | 19 | 8 | 70 | 4 | 2 |
| 8555900 | 10 | - | 22 | 10 | 80 | 4 | 2 |
| 8556210 | 10 | 0,3 | 22 | 10 | 80 | 4 | 2 |
| 8556220 | 10 | 0,5 | 22 | 10 | 80 | 4 | 2 |
| 8556230 | 10 | 1 | 22 | 10 | 80 | 4 | 2 |
| 8556240 | 10 | 1,5 | 22 | 10 | 80 | 4 | 2 |
| 8556250 | 10 | 2 | 22 | 10 | 80 | 4 | 2 |
| 8556260 | 10 | 3 | 22 | 10 | 80 | 4 | 2 |
| 8555920 | 12 | - | 26 | 12 | 90 | 4 | 2 |
| 48354123 NEW | 12 | 0,3 | 26 | 12 | 90 | 4 | 2 |
| 8556270 | 12 | 0,5 | 26 | 12 | 90 | 4 | 2 |
| 8556280 | 12 | 1 | 26 | 12 | 90 | 4 | 2 |
| 8556290 | 12 | 1,5 | 26 | 12 | 90 | 4 | 2 |
| 8556300 | 12 | 2 | 26 | 12 | 90 | 4 | 2 |
| 8556310 | 12 | 3 | 26 | 12 | 90 | 4 | 2 |

# AE-VMS NUEVAS MEDIDAS

**Fresado | Metal duro**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento DUARISE
- Amplia variedad de aplicaciones y materiales de trabajo
- 4 dientes, hélice variable y paso diferencial

P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | N | S | H ~60 HRC

A | CARBIDE | DUARISE | 37°~40° | 0~-0.02 | SHRINK FIT

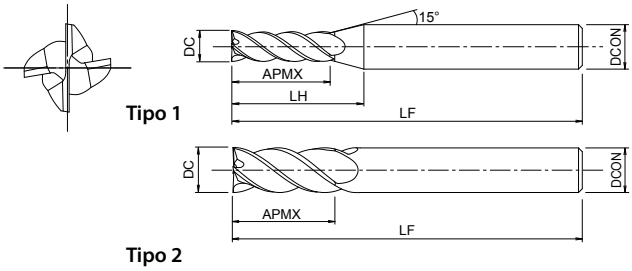
C.1016

| EDP | DC | RE | APMX | DCON | LF | ZEFP | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8555960 | 16 | - | 32 | 16 | 100 | 4 | 2 |
| 8557300 | 16 | 0,5 | 32 | 16 | 100 | 4 | 2 |
| 8557301 | 16 | 1 | 32 | 16 | 100 | 4 | 2 |
| 48354163 | 16 | 1,5 | 32 | 16 | 100 | 4 | 2 |
| 8557302 | 16 | 2 | 32 | 16 | 100 | 4 | 2 |
| 8557303 | 16 | 2,5 | 32 | 16 | 100 | 4 | 2 |
| 8557304 | 16 | 3 | 32 | 16 | 100 | 4 | 2 |
| 8557305 | 16 | 4 | 32 | 16 | 100 | 4 | 2 |
| 8556000 | 20 | - | 40 | 20 | 110 | 4 | 2 |
| 8557310 | 20 | 0,5 | 40 | 20 | 110 | 4 | 2 |
| 8557311 | 20 | 1 | 40 | 20 | 110 | 4 | 2 |
| 8557312 | 20 | 2 | 40 | 20 | 110 | 4 | 2 |
| 8557313 | 20 | 2,5 | 40 | 20 | 110 | 4 | 2 |
| 8557314 | 20 | 3 | 40 | 20 | 110 | 4 | 2 |
| 8557315 | 20 | 4 | 40 | 20 | 110 | 4 | 2 |
| 8557316 | 20 | 5 | 40 | 20 | 110 | 4 | 2 |
| 8556010 | 25 | - | 50 | 25 | 120 | 4 | 2 |
| 8557321 | 25 | 1 | 50 | 25 | 120 | 4 | 2 |
| 8557322 | 25 | 2 | 50 | 25 | 120 | 4 | 2 |
| 8557324 | 25 | 3 | 50 | 25 | 120 | 4 | 2 |
| 8557325 | 25 | 4 | 50 | 25 | 120 | 4 | 2 |
| 8557326 | 25 | 5 | 50 | 25 | 120 | 4 | 2 |

# AE-VMS RA

**Fresado | Metal duro**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento DUARISE
- Amplia variedad de aplicaciones y materiales de trabajo
- 4 dientes, hélice variable y paso diferencial
- Perfil a 90° para fresado de esquinas perpendiculares







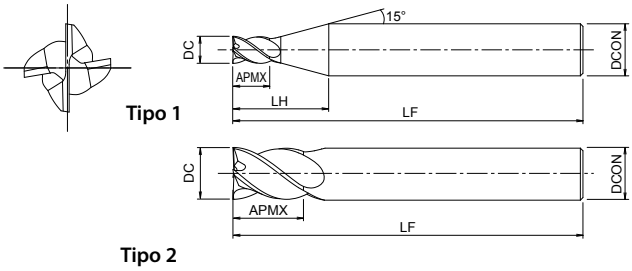



| EDP | DC | APMX | DCON | LF | LH | ZEFP | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8555730 | 3 | 8 | 6 | 60 | 15,9 | 4 | 1 |
| 8555740 | 4 | 11 | 6 | 60 | 17,1 | 4 | 1 |
| 8555750 | 5 | 13 | 6 | 60 | 17,2 | 4 | 1 |
| 8555760 | 6 | 13 | 6 | 60 | - | 4 | 2 |

# AE-VMSS

**Fresado | Metal duro**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento DUARISE
- Amplia variedad de aplicaciones y materiales de trabajo
- 4 dientes, hélice variable y paso diferencial
- Longitud de corte con cuello rebajado





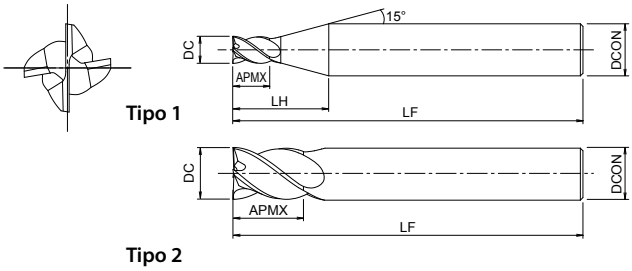


| EDP | DC | APMX | DCON | LF | LH | ZEFP | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8556410 | 1 | 1,5 | 4 | 40 | 7,9 | 4 | 1 |
| 8556411 | 1,1 | 1,7 | 4 | 40 | 8 | 4 | 1 |
| 8556412 | 1,2 | 1,8 | 4 | 40 | 7,9 | 4 | 1 |
| 8556413 | 1,3 | 2 | 4 | 40 | 7,9 | 4 | 1 |
| 8556414 | 1,4 | 2,1 | 4 | 40 | 8 | 4 | 1 |
| 8556415 | 1,5 | 2,3 | 4 | 40 | 7,8 | 4 | 1 |
| 8556416 | 1,6 | 2,4 | 4 | 40 | 7,9 | 4 | 1 |
| 8556417 | 1,7 | 2,6 | 4 | 40 | 7,7 | 4 | 1 |
| 8556418 | 1,8 | 2,7 | 4 | 40 | 7,6 | 4 | 1 |
| 8556419 | 1,9 | 2,9 | 4 | 40 | 7,7 | 4 | 1 |
| 8556420 | 2 | 3 | 4 | 40 | 8,2 | 4 | 1 |
| 8556421 | 2,1 | 3,2 | 4 | 40 | 8,2 | 4 | 1 |
| 8556422 | 2,2 | 3,3 | 4 | 40 | 8,1 | 4 | 1 |
| 8556423 | 2,3 | 3,5 | 4 | 40 | 8,1 | 4 | 1 |
| 8556424 | 2,4 | 3,6 | 4 | 40 | 8 | 4 | 1 |
| 8556425 | 2,5 | 3,8 | 4 | 40 | 8 | 4 | 1 |
| 8556426 | 2,6 | 3,9 | 4 | 40 | 8,5 | 4 | 1 |
| 8556427 | 2,7 | 4,1 | 4 | 40 | 8,5 | 4 | 1 |
| 8556428 | 2,8 | 4,2 | 4 | 40 | 8,4 | 4 | 1 |
| 8556429 | 2,9 | 4,4 | 4 | 40 | 8,4 | 4 | 1 |
| 8556430 | 3 | 4,5 | 6 | 45 | 12,2 | 4 | 1 |
| 8556431 | 3,1 | 4,7 | 6 | 45 | 12,2 | 4 | 1 |
| 8556432 | 3,2 | 4,8 | 6 | 45 | 12,2 | 4 | 1 |
| 8556433 | 3,3 | 5 | 6 | 45 | 12,2 | 4 | 1 |
| 8556434 | 3,4 | 5,1 | 6 | 45 | 12,1 | 4 | 1 |
| 8556435 | 3,5 | 5,3 | 6 | 45 | 12,1 | 4 | 1 |
| 8556436 | 3,6 | 5,4 | 6 | 45 | 12 | 4 | 1 |
| 8556437 | 3,7 | 5,6 | 6 | 45 | 12 | 4 | 1 |
| 8556438 | 3,8 | 5,7 | 6 | 45 | 11,9 | 4 | 1 |
| 8556439 | 3,9 | 5,9 | 6 | 45 | 11,9 | 4 | 1 |
| 8556440 | 4 | 6 | 6 | 45 | 11,9 | 4 | 1 |
| 8556441 | 4,1 | 6,2 | 6 | 45 | 12,1 | 4 | 1 |
| 8556442 | 4,2 | 6,3 | 6 | 45 | 12 | 4 | 1 |
| 8556443 | 4,3 | 6,5 | 6 | 45 | 12 | 4 | 1 |
| 8556444 | 4,4 | 6,6 | 6 | 45 | 11,9 | 4 | 1 |
| 8556445 | 4,5 | 6,8 | 6 | 45 | 11,9 | 4 | 1 |
| 8556446 | 4,6 | 6,9 | 6 | 45 | 11,8 | 4 | 1 |
| 8556447 | 4,7 | 7,1 | 6 | 45 | 11,9 | 4 | 1 |
| 8556448 | 4,8 | 7,2 | 6 | 45 | 11,8 | 4 | 1 |
| 8556449 | 4,9 | 7,4 | 6 | 45 | 11,8 | 4 | 1 |
| 8556450 | 5 | 7,5 | 6 | 45 | 11,7 | 4 | 1 |
| 8556451 | 5,1 | 7,7 | 6 | 45 | 11,7 | 4 | 1 |
| 8556452 | 5,2 | 7,8 | 6 | 45 | 11,6 | 4 | 1 |
| 8556453 | 5,3 | 8 | 6 | 45 | 11,6 | 4 | 1 |
| 8556454 | 5,4 | 8,1 | 6 | 45 | 11,5 | 4 | 1 |
| 8556455 | 5,5 | 8,3 | 6 | 45 | 11,6 | 4 | 1 |

# AE-VMSS

**Fresado | Metal duro**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento DUARISE
- Amplia variedad de aplicaciones y materiales de trabajo
- 4 dientes, hélice variable y paso diferencial
- Longitud de corte con cuello rebajado

P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | N | S | H ~60 HRC

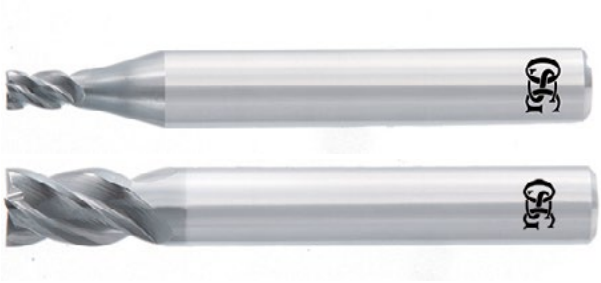
A | CARBIDE | DUARISE | 37°~40° | 0~-0.02 | SHRINK FIT

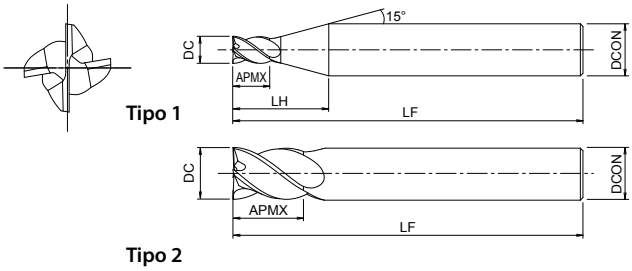
C.1018

| EDP | DC | APMX | DCON | LF | LH | ZEFP | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8556456 | 5,6 | 8,4 | 6 | 45 | 11,5 | 4 | 1 |
| 8556457 | 5,7 | 8,6 | 6 | 45 | 11,5 | 4 | 1 |
| 8556458 | 5,8 | 8,7 | 6 | 45 | 11,4 | 4 | 1 |
| 8556459 | 5,9 | 8,9 | 6 | 45 | 11,4 | 4 | 1 |
| 8556460 | 6 | 9 | 6 | 45 | - | 4 | 2 |
| 8556465 | 6,5 | 9,8 | 8 | 60 | 14,9 | 4 | 1 |
| 8556470 | 7 | 10,5 | 8 | 60 | 14,7 | 4 | 1 |
| 8556475 | 7,5 | 11,3 | 8 | 60 | 14,6 | 4 | 1 |
| 8556480 | 8 | 12 | 8 | 60 | - | 4 | 2 |
| 8556485 | 8,5 | 12,8 | 10 | 70 | 17,9 | 4 | 1 |
| 8556490 | 9 | 13,5 | 10 | 70 | 17,7 | 4 | 1 |
| 8556495 | 9,5 | 14,3 | 10 | 70 | 17,6 | 4 | 1 |
| 8556500 | 10 | 15 | 10 | 70 | - | 4 | 2 |
| 8556505 | 10,5 | 15,8 | 12 | 75 | 20,9 | 4 | 1 |
| 8556510 | 11 | 16,5 | 12 | 75 | 20,7 | 4 | 1 |
| 8556515 | 11,5 | 17,3 | 12 | 75 | 20,6 | 4 | 1 |
| 8556520 | 12 | 18 | 12 | 75 | - | 4 | 2 |

# AE-VMSS RA

**Fresado | Metal duro**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento DUARISE
- Amplia variedad de aplicaciones y materiales de trabajo
- 4 dientes, hélice variable y paso diferencial
- Longitud de corte con cuello rebajado, right angle for milling 90° corners







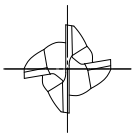


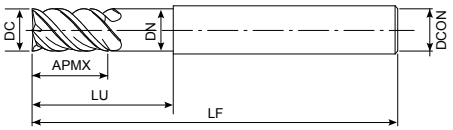

| EDP | DC | APMX | DCON | LF | LH | ZEFP | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8556550 | 1 | 1,5 | 4 | 40 | 7,9 | 4 | 1 |
| 8556555 | 1,5 | 2,3 | 4 | 40 | 7,8 | 4 | 1 |
| 8556560 | 2 | 3 | 4 | 40 | 8,2 | 4 | 1 |
| 8556565 | 2,5 | 3,8 | 4 | 40 | 8 | 4 | 1 |
| 8556570 | 3 | 4,5 | 6 | 45 | 12,2 | 4 | 1 |
| 8556575 | 3,5 | 5,3 | 6 | 45 | 12,1 | 4 | 1 |
| 8556580 | 4 | 6 | 6 | 45 | 11,9 | 4 | 1 |
| 8556585 | 4,5 | 6,8 | 6 | 45 | 11,9 | 4 | 1 |
| 8556590 | 5 | 7,5 | 6 | 45 | 11,7 | 4 | 1 |
| 8556595 | 5,5 | 8,3 | 6 | 45 | 11,6 | 4 | 1 |
| 8556600 | 6 | 9 | 6 | 45 | - | 4 | 2 |

# AE-VMSS

**Fresado | Metal duro**








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento DUARISE
- Amplia variedad de aplicaciones y materiales de trabajo
- 4 dientes, hélice variable y paso diferencial
- Longitud de corte con cuello rebajado extralargo







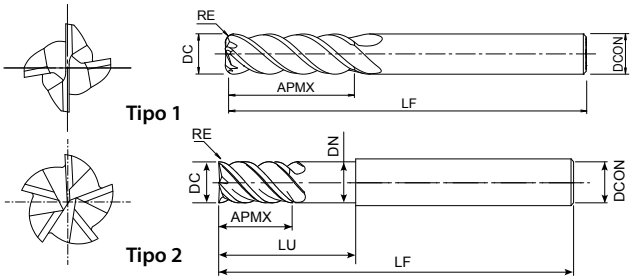



| EDP | DC | LU | APMX | DCON | DN | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8556618 | 6 | 18 | 9 | 6 | 5,8 | 60 | 4 |
| 8556630 | 6 | 30 | 9 | 6 | 5,8 | 70 | 4 |
| 8556724 | 8 | 24 | 12 | 8 | 7,7 | 70 | 4 |
| 8556740 | 8 | 40 | 12 | 8 | 7,7 | 80 | 4 |
| 8556830 | 10 | 30 | 15 | 10 | 9,7 | 80 | 4 |
| 8556850 | 10 | 50 | 15 | 10 | 9,7 | 100 | 4 |
| 8556936 | 12 | 36 | 18 | 12 | 11,7 | 90 | 4 |
| 8556960 | 12 | 60 | 18 | 12 | 11,7 | 110 | 4 |

# AE-VML

**Fresado | Metal duro**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento DUARISE
- Para fresado lateral, longitud de corte hasta 4xD
- 4 o 5 dientes, hélice variable y paso diferencial

P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | N | S | H ~60 HRC

A | CARBIDE | DUARISE | 42°~44° | 0~-0.02 | SHRINK FIT

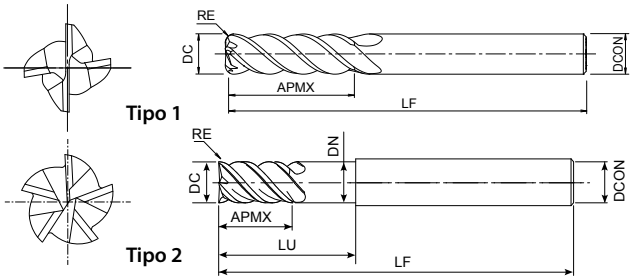
C.1019

| EDP | DC | RE | APMX | DCON | LF | ULDR | ZEFP | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8556320 | 6 | - | 19 | 6 | 70 | 3 | 4 | 1 |
| 8556328 | 6 | - | 24 | 6 | 70 | 4 | 4 | 1 |
| 8556336 | 6 | 0,3 | 19 | 6 | 70 | 3 | 4 | 1 |
| 8556355 | 6 | 0,3 | 24 | 6 | 70 | 4 | 4 | 1 |
| 8556337 | 6 | 0,5 | 19 | 6 | 70 | 3 | 4 | 1 |
| 8556356 | 6 | 0,5 | 24 | 6 | 70 | 4 | 4 | 1 |
| 8556338 | 6 | 1 | 19 | 6 | 70 | 3 | 4 | 1 |
| 8556357 | 6 | 1 | 24 | 6 | 70 | 4 | 4 | 1 |
| 8556322 | 8 | - | 25 | 8 | 80 | 3 | 4 | 1 |
| 8556330 | 8 | - | 32 | 8 | 90 | 4 | 4 | 1 |
| 8556339 | 8 | 0,3 | 25 | 8 | 80 | 3 | 4 | 1 |
| 8556358 | 8 | 0,3 | 32 | 8 | 90 | 4 | 4 | 1 |
| 8556340 | 8 | 0,5 | 25 | 8 | 80 | 3 | 4 | 1 |
| 8556359 | 8 | 0,5 | 32 | 8 | 90 | 4 | 4 | 1 |
| 8556341 | 8 | 1 | 25 | 8 | 80 | 3 | 4 | 1 |
| 8556360 | 8 | 1 | 32 | 8 | 90 | 4 | 4 | 1 |
| 8556342 | 8 | 1,5 | 25 | 8 | 80 | 3 | 4 | 1 |
| 8556361 | 8 | 1,5 | 32 | 8 | 90 | 4 | 4 | 1 |
| 8556343 | 8 | 2 | 25 | 8 | 80 | 3 | 4 | 1 |
| 8556362 | 8 | 2 | 32 | 8 | 90 | 4 | 4 | 1 |
| 8556324 | 10 | - | 31 | 10 | 90 | 3 | 4 | 1 |
| 8556332 | 10 | - | 40 | 10 | 100 | 4 | 4 | 1 |
| 8556344 | 10 | 0,3 | 31 | 10 | 90 | 3 | 4 | 1 |
| 8556363 | 10 | 0,3 | 40 | 10 | 100 | 4 | 4 | 1 |
| 8556345 | 10 | 0,5 | 31 | 10 | 90 | 3 | 4 | 1 |
| 8556364 | 10 | 0,5 | 40 | 10 | 100 | 4 | 4 | 1 |
| 8556346 | 10 | 1 | 31 | 10 | 90 | 3 | 4 | 1 |
| 8556365 | 10 | 1 | 40 | 10 | 100 | 4 | 4 | 1 |
| 8556347 | 10 | 1,5 | 31 | 10 | 90 | 3 | 4 | 1 |
| 8556366 | 10 | 1,5 | 40 | 10 | 100 | 4 | 4 | 1 |
| 8556348 | 10 | 2 | 31 | 10 | 90 | 3 | 4 | 1 |
| 8556367 | 10 | 2 | 40 | 10 | 100 | 4 | 4 | 1 |
| 8556349 | 10 | 3 | 31 | 10 | 90 | 3 | 4 | 1 |
| 8556368 | 10 | 3 | 40 | 10 | 100 | 4 | 4 | 1 |

# AE-VML

**Fresado | Metal duro**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento DUARISE
- Para fresado lateral, longitud de corte hasta 4xD
- 4 o 5 dientes, hélice variable y paso diferencial

P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | N | S | H ~60 HRC

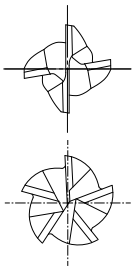
A | CARBIDE | DUARISE | 42°~44° | 0~-0.02 | SHRINK FIT | C.1020

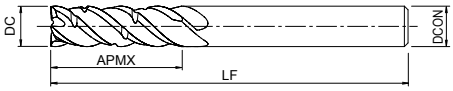
| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | ULDR | ZEFP | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8556326 | 12 | - | - | 38 | 12 | - | 100 | 3 | 4 | 1 |
| 8556334 | 12 | - | - | 48 | 12 | - | 110 | 4 | 4 | 1 |
| 8556350 | 12 | 0,5 | - | 38 | 12 | - | 100 | 3 | 4 | 1 |
| 8556369 | 12 | 0,5 | - | 48 | 12 | - | 110 | 4 | 4 | 1 |
| 8556351 | 12 | 1 | - | 38 | 12 | - | 100 | 3 | 4 | 1 |
| 8556370 | 12 | 1 | - | 48 | 12 | - | 110 | 4 | 4 | 1 |
| 8556352 | 12 | 1,5 | - | 38 | 12 | - | 100 | 3 | 4 | 1 |
| 8556371 | 12 | 1,5 | - | 48 | 12 | - | 110 | 4 | 4 | 1 |
| 8556353 | 12 | 2 | - | 38 | 12 | - | 100 | 3 | 4 | 1 |
| 8556372 | 12 | 2 | - | 48 | 12 | - | 110 | 4 | 4 | 1 |
| 8556354 | 12 | 3 | - | 38 | 12 | - | 100 | 3 | 4 | 1 |
| 8556373 | 12 | 3 | - | 48 | 12 | - | 110 | 4 | 4 | 1 |
| 8556374 | 16 | - | - | 50 | 16 | - | 125 | 3 | 5 | 1 |
| 8556378 | 16 | - | - | 64 | 16 | - | 140 | 4 | 5 | 1 |
| 48330162 | 16 | 1 | 100 | 64 | 16 | 15,5 | 150 | 4 | 4 | 2 |
| 8556376 | 20 | - | - | 62 | 20 | - | 135 | 3 | 5 | 1 |
| 8556380 | 20 | - | - | 80 | 20 | - | 155 | 4 | 5 | 1 |
| 48330202 | 20 | 1 | 100 | 80 | 20 | 19,4 | 150 | 4 | 4 | 2 |

# AE-VML CON ROMPEVIRUTAS

**Fresado | Metal duro**








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento DUARISE
- Para fresado lateral, longitud de corte hasta 4xD
- 4 o 5 dientes, hélice variable y paso diferencial
- con rompevirutas





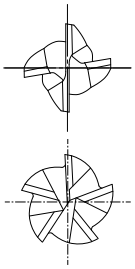


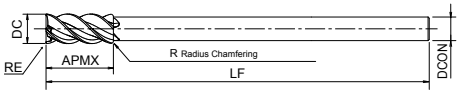
| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|
| 8556321 | 6 | 19 | 6 | 70 | 4 |
| 8556329 | 6 | 24 | 6 | 70 | 4 |
| 8556323 | 8 | 25 | 8 | 80 | 4 |
| 8556331 | 8 | 32 | 8 | 90 | 4 |
| 8556325 | 10 | 31 | 10 | 90 | 4 |
| 8556333 | 10 | 40 | 10 | 100 | 4 |
| 8556327 | 12 | 38 | 12 | 100 | 4 |
| 8556335 | 12 | 48 | 12 | 110 | 4 |
| 8556375 | 16 | 50 | 16 | 125 | 5 |
| 8556379 | 16 | 64 | 16 | 140 | 5 |
| 8556377 | 20 | 62 | 20 | 135 | 5 |
| 8556381 | 20 | 80 | 20 | 155 | 5 |

# AE-VMFE

**Fresado | Metal duro**








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento DUARISE
- Para fresado de paredes
- 4 o 5 dientes, hélice variable y paso diferencial

P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | N | S | H ~60 HRC

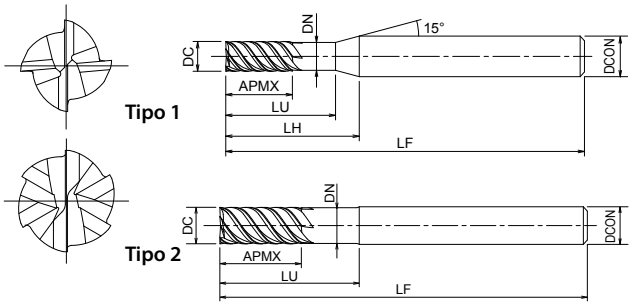
A | CARBIDE | DUARISE | 40° ~44° | R ± 0.03 | D≤12 0~-0.02 | 14≤D 0~-0.03 | SHRINK FIT | C.1021

| EDP | DC | RE | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8549916 | 6 | - | 15 | 4 | 100 | 4 |
| 8549945 | 6 | 0,5 | 15 | 4 | 100 | 4 |
| 8549918 | 8 | - | 20 | 6 | 110 | 4 |
| 8549955 | 8 | 0,5 | 20 | 6 | 110 | 4 |
| 8549920 | 10 | - | 25 | 8 | 130 | 4 |
| 8549965 | 10 | 0,5 | 25 | 8 | 130 | 4 |
| 8549966 | 10 | 1 | 25 | 8 | 130 | 4 |
| 8549922 | 12 | - | 30 | 10 | 150 | 4 |
| 8549975 | 12 | 0,5 | 30 | 10 | 150 | 4 |
| 8549976 | 12 | 1 | 30 | 10 | 150 | 4 |
| 8549924 | 14 | - | 35 | 12 | 160 | 5 |
| 8549985 | 14 | 0,5 | 35 | 12 | 160 | 5 |
| 8549986 | 14 | 1 | 35 | 12 | 160 | 5 |
| 8549928 | 18 | - | 45 | 16 | 180 | 5 |
| 8549995 | 18 | 0,5 | 45 | 16 | 180 | 5 |
| 8549996 | 18 | 1 | 45 | 16 | 180 | 5 |
| 8549932 | 22 | - | 55 | 20 | 200 | 5 |
| 8550005 | 22 | 0,5 | 55 | 20 | 200 | 5 |
| 8550006 | 22 | 1 | 55 | 20 | 200 | 5 |

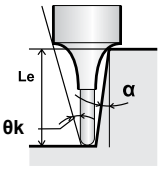
# AE-MSS-H NUEVAS MEDIDAS

**Fresado | Metal duro**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento DUROREY
- Para material endurecido hasta 70HRC
- Multicanal, hélice variable y paso diferencial
- Longitud de corte 1.5xD, longitud de cuello hasta 3xD




P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | S | H ~60 HRC | H ~65 HRC | H ~70 HRC

A | CARBIDE | DUROREY | 43° | SHRINK FIT | 0~-0.02

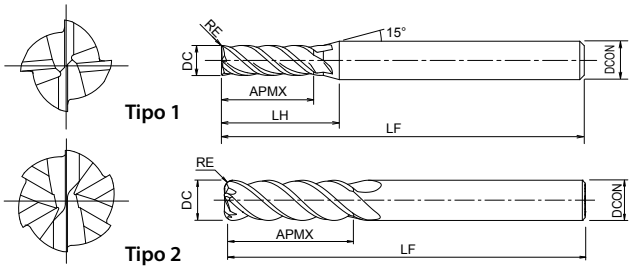
C.1022

| EDP | DC | LU | APMX | DCON | DN | LF | LH | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | Le (α=1,5°) | Le (α=2°) | Le (α=3°) | ZEFP | Mod-elo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48364199 NEW | 1 | 3 | 1,5 | 6 | 0,95 | 45 | 12,3 | 11,46 | 3,1 | 3,21 | 3,33 | 3,45 | 3,73 | 4 | 1 |
| 48364299 NEW | 2 | 6 | 3 | 6 | 1,95 | 45 | 13,9 | 8,19 | 6,65 | 6,88 | 7,13 | 7,39 | 7,99 | 4 | 1 |
| 8549830 | 3 | 9 | 4,5 | 6 | 2,85 | 45 | 14,8 | 5,78 | 9,46 | 9,87 | 10,23 | 10,62 | 11,48 | 4 | 1 |
| 8549831 | 4 | 12 | 6 | 6 | 3,85 | 50 | 16 | 3,59 | 12,6 | 13,09 | 13,56 | 14,07 | 15,21 | 4 | 1 |
| 8549832 | 5 | 15 | 7,5 | 6 | 4,85 | 60 | 17,1 | 1,68 | 15,72 | 16,3 | 16,88 | - | - | 4 | 1 |
| 8549833 | 6 | 18 | 9 | 6 | 5,85 | 80 | - | - | - | - | - | - | - | 6 | 2 |
| 8549834 | 8 | 24 | 12 | 8 | 7,85 | 90 | - | - | - | - | - | - | - | 6 | 2 |
| 8549835 | 10 | 30 | 15 | 10 | 9,85 | 100 | - | - | - | - | - | - | - | 6 | 2 |
| 8549836 | 12 | 36 | 18 | 12 | 11,8 | 110 | - | - | - | - | - | - | - | 6 | 2 |

# AE-MS-H

**Fresado | Metal duro**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento DUROREY
- Para material endurecido hasta 70HRC
- Multicanal, hélice variable y paso diferencial

P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | S | H ~60 HRC | H ~65 HRC | H ~70 HRC

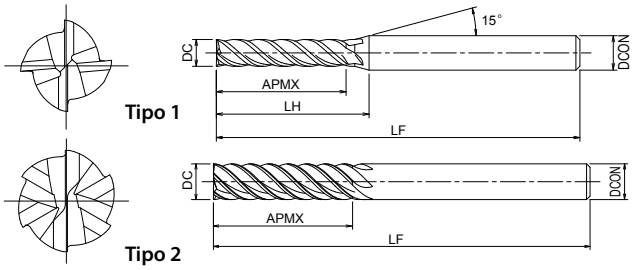
A | CARBIDE | DUROREY | 43° | SHRINK FIT | R ± 0.02 | 0~-0.02 | C.1023

| EDP | DC | RE | APMX | DCON | LF | LH | ZEFP | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8549710 | 1 | - | 2,5 | 6 | 60 | 12,7 | 4 | 1 |
| 8549715 | 1,5 | - | 3,8 | 6 | 60 | 13 | 4 | 1 |
| 8549720 | 2 | - | 5 | 6 | 60 | 13,9 | 4 | 1 |
| 8549725 | 2,5 | - | 6,3 | 6 | 60 | 14,5 | 4 | 1 |
| 8549730 | 3 | - | 7,5 | 6 | 60 | 15,4 | 4 | 1 |
| 8549842 | 3 | 0,2 | 7,5 | 6 | 60 | 15,4 | 4 | 1 |
| 8549845 | 3 | 0,5 | 7,5 | 6 | 60 | 15,4 | 4 | 1 |
| 8549735 | 3,5 | - | 8,8 | 6 | 60 | 15,6 | 4 | 1 |
| 8549740 | 4 | - | 10 | 6 | 60 | 16,1 | 4 | 1 |
| 8549852 | 4 | 0,2 | 10 | 6 | 60 | 16,1 | 4 | 1 |
| 8549855 | 4 | 0,5 | 10 | 6 | 60 | 16,1 | 4 | 1 |
| 8549856 | 4 | 1 | 10 | 6 | 60 | 16,1 | 4 | 1 |
| 8549745 | 4,5 | - | 11,3 | 6 | 60 | 16,4 | 4 | 1 |
| 8549750 | 5 | - | 12,5 | 6 | 60 | 16,7 | 4 | 1 |
| 8549862 | 5 | 0,2 | 12,5 | 6 | 60 | 16,7 | 4 | 1 |
| 8549865 | 5 | 0,5 | 12,5 | 6 | 60 | 16,7 | 4 | 1 |
| 8549866 | 5 | 1 | 12,5 | 6 | 60 | 16,7 | 4 | 1 |
| 8549755 | 5,5 | - | 13,8 | 6 | 60 | 17,1 | 4 | 1 |
| 8549760 | 6 | - | 15 | 6 | 60 | - | 6 | 2 |
| 8549873 | 6 | 0,3 | 15 | 6 | 60 | - | 6 | 2 |
| 8549875 | 6 | 0,5 | 15 | 6 | 60 | - | 6 | 2 |
| 8549876 | 6 | 1 | 15 | 6 | 60 | - | 6 | 2 |
| 8549780 | 8 | - | 20 | 8 | 70 | - | 6 | 2 |
| 8549883 | 8 | 0,3 | 20 | 8 | 70 | - | 6 | 2 |
| 8549885 | 8 | 0,5 | 20 | 8 | 70 | - | 6 | 2 |
| 8549886 | 8 | 1 | 20 | 8 | 70 | - | 6 | 2 |
| 8549887 | 8 | 1,5 | 20 | 8 | 70 | - | 6 | 2 |
| 8549888 | 8 | 2 | 20 | 8 | 70 | - | 6 | 2 |
| 8549810 | 10 | - | 25 | 10 | 80 | - | 6 | 2 |
| 8549893 | 10 | 0,3 | 25 | 10 | 80 | - | 6 | 2 |
| 8549895 | 10 | 0,5 | 25 | 10 | 80 | - | 6 | 2 |
| 8549896 | 10 | 1 | 25 | 10 | 80 | - | 6 | 2 |
| 8549897 | 10 | 1,5 | 25 | 10 | 80 | - | 6 | 2 |
| 8549898 | 10 | 2 | 25 | 10 | 80 | - | 6 | 2 |
| 8549899 | 10 | 3 | 25 | 10 | 80 | - | 6 | 2 |
| 8549812 | 12 | - | 30 | 12 | 90 | - | 6 | 2 |
| 8549903 | 12 | 0,3 | 30 | 12 | 90 | - | 6 | 2 |
| 8549905 | 12 | 0,5 | 30 | 12 | 90 | - | 6 | 2 |
| 8549906 | 12 | 1 | 30 | 12 | 90 | - | 6 | 2 |
| 8549907 | 12 | 1,5 | 30 | 12 | 90 | - | 6 | 2 |
| 8549908 | 12 | 2 | 30 | 12 | 90 | - | 6 | 2 |
| 8549909 | 12 | 3 | 30 | 12 | 90 | - | 6 | 2 |
| 8549816 | 16 | - | 40 | 16 | 105 | - | 6 | 2 |
| 8549820 | 20 | - | 50 | 20 | 120 | - | 6 | 2 |

# AE-ML-H

**Fresado | Metal duro**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento DUROREY
- Para material endurecido hasta 70HRC
- Multicanal, hélice variable y paso diferencial
- Para fresado lateral, longitud de corte hasta 4xD

P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | S | H ~60 HRC | H ~65 HRC | H ~70 HRC

A | CARBIDE | DUROREY | 43° | SHRINK FIT | 0~-0.02

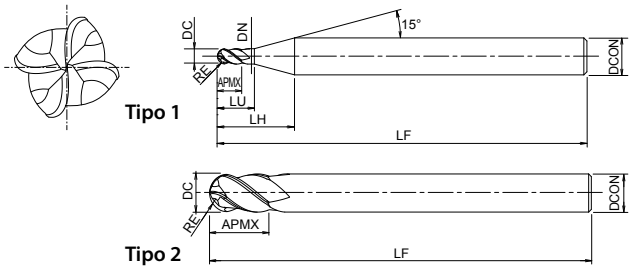
C.1024

| EDP | DC | APMX | DCON | LF | LH | ZEFP | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8550010 | 3 | 12 | 6 | 60 | 19,9 | 4 | 1 |
| 8550011 | 4 | 16 | 6 | 60 | 22,1 | 4 | 1 |
| 8550012 | 5 | 20 | 6 | 70 | 24,2 | 4 | 1 |
| 8550013 | 6 | 24 | 6 | 70 | - | 6 | 2 |
| 8550014 | 8 | 32 | 8 | 80 | - | 6 | 2 |
| 8550015 | 10 | 40 | 10 | 100 | - | 6 | 2 |
| 8550016 | 12 | 48 | 12 | 110 | - | 6 | 2 |
| 8550017 | 16 | 64 | 16 | 130 | - | 6 | 2 |
| 8550018 | 20 | 80 | 20 | 150 | - | 6 | 2 |

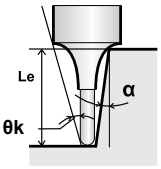
# AE-BM-H

**Fresado | Metal duro**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento DUROREY
- Para material endurecido hasta 70HRC
- 4 dientes, punta de bola




P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | S | H ~60 HRC | H ~65 HRC | H ~70 HRC

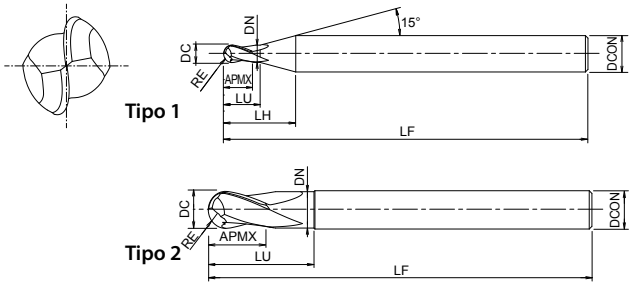
A | CARBIDE | DUROREY | 40° | SHRINK FIT | ± 0.005 R≤1,5 | ± 0.007 1,5<R≤3 | ± 0.01 3<R | C.1025

| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | LH | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | Le (α=1,5°) | Le (α=2°) | Le (α=3°) | ZEFP | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8549602 | 2 | 1 | 4 | 2 | 6 | 1,95 | 50 | 11,9 | 10,64 | 4,19 | 4,3 | 4,42 | 4,55 | 4,85 | 4 | 1 |
| 8549603 | 3 | 1,5 | 6 | 3 | 6 | 2,85 | 50 | 11,8 | 8,15 | 6,44 | 6,61 | 6,79 | 7 | 7,45 | 4 | 1 |
| 8549604 | 4 | 2 | 8 | 4 | 6 | 3,85 | 60 | 12 | 5,65 | 8,49 | 8,71 | 8,96 | 9,22 | 9,81 | 4 | 1 |
| 8549605 | 5 | 2,5 | 10 | 5 | 6 | 4,85 | 60 | 12,1 | 2,95 | 10,54 | 10,82 | 11,12 | 11,45 | - | 4 | 1 |
| 8549606 | 6 | 3 | - | 9 | 6 | - | 60 | - | - | - | - | - | - | - | 4 | 2 |
| 8549608 | 8 | 4 | - | 12 | 8 | - | 70 | - | - | - | - | - | - | - | 4 | 2 |
| 8549610 | 10 | 5 | - | 15 | 10 | - | 80 | - | - | - | - | - | - | - | 4 | 2 |
| 8549612 | 12 | 6 | - | 18 | 12 | - | 90 | - | - | - | - | - | - | - | 4 | 2 |

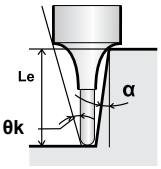
# AE-BD-H

**Fresado | Metal duro**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento DUROREY
- Para material endurecido hasta 70HRC
- 2 dientes, punta de bola




P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | S | H ~60 HRC | H ~65 HRC | H ~70 HRC

A | CARBIDE | DUROREY | 25° | SHRINK FIT | SHRINK h4 | R ± 0.005

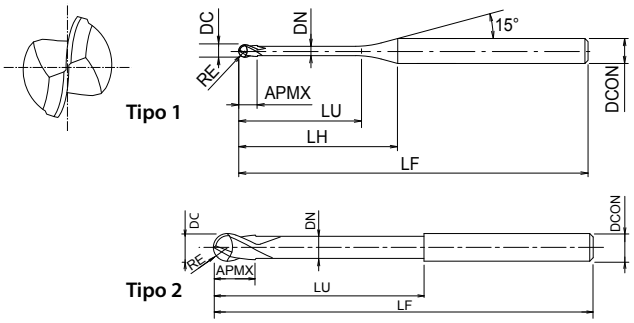
C.1027

| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | LH | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | Le (α=1,5°) | Le (α=2°) | Le (α=3°) | ZEFP | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3042001 | 1 | 0,5 | 2 | 0,8 | 4 | 0,95 | 50 | 7,6 | 11,71 | 2,14 | 2,2 | 2,26 | 2,33 | 2,48 | 2 | 1 |
| 3042002 | 1,5 | 0,75 | 3 | 1,2 | 4 | 1,45 | 50 | 7,8 | 10,03 | 3,17 | 3,25 | 3,34 | 3,44 | 3,66 | 2 | 1 |
| 3042003 | 2 | 1 | 4 | 1,6 | 6 | 1,95 | 50 | 11,9 | 10,64 | 4,19 | 4,3 | 4,42 | 4,55 | 4,85 | 2 | 1 |
| 3042004 | 3 | 1,5 | 6 | 2,4 | 6 | 2,85 | 60 | 11,8 | 8,15 | 6,44 | 6,61 | 6,79 | 7 | 7,45 | 2 | 1 |
| 3042005 | 4 | 2 | 8 | 3,2 | 4 | 3,85 | 60 | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 2 |
| 3042006 | 4 | 2 | 8 | 3,2 | 6 | 3,85 | 70 | 12 | 5,65 | 8,49 | 8,71 | 8,96 | 9,22 | 9,81 | 2 | 1 |
| 3042007 | 4 | 2 | 8 | 3,2 | 6 | 3,85 | 45 | 12 | 5,65 | 8,49 | 8,71 | 8,96 | 9,22 | 9,81 | 2 | 1 |
| 3042008 | 5 | 2,5 | 10 | 4 | 6 | 4,8 | 80 | 12,1 | 2,92 | 10,63 | 10,9 | 11,22 | 11,55 | - | 2 | 1 |
| 3042009 | 5 | 2,5 | 10 | 4 | 6 | 4,8 | 50 | 12,1 | 2,92 | 10,63 | 10,9 | 11,22 | 11,55 | - | 2 | 1 |
| 3042010 | 6 | 3 | 18 | 9 | 6 | 5,8 | 90 | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 2 |
| 3042011 | 6 | 3 | 18 | 9 | 6 | 5,8 | 55 | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 2 |
| 3042012 | 8 | 4 | 24 | 12 | 8 | 7,7 | 100 | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 2 |
| 3042013 | 8 | 4 | 24 | 12 | 8 | 7,7 | 75 | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 2 |
| 3042014 | 10 | 5 | 30 | 15 | 10 | 9,7 | 100 | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 2 |
| 3042015 | 10 | 5 | 30 | 15 | 10 | 9,7 | 75 | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 2 |
| 3042016 | 12 | 6 | 36 | 18 | 12 | 11,7 | 110 | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 2 |
| 3042017 | 12 | 6 | 36 | 18 | 12 | 11,7 | 80 | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 2 |

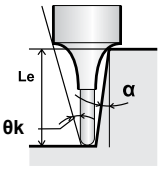
# AE-LNBD-H NUEVAS MEDIDAS

**Fresado | Metal duro**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento DUROREY
- Para material endurecido hasta 70HRC
- 2 dientes, cuello largo, punta de bola
- 262 medidas




P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | S | H ~60 HRC | H ~65 HRC | H ~70 HRC

A | CARBIDE | DUROREY | 30° | SHRINK FIT | SHRINK h4 | R ± 0.003 ≤0,25 | R ± 0.005 0,25<R

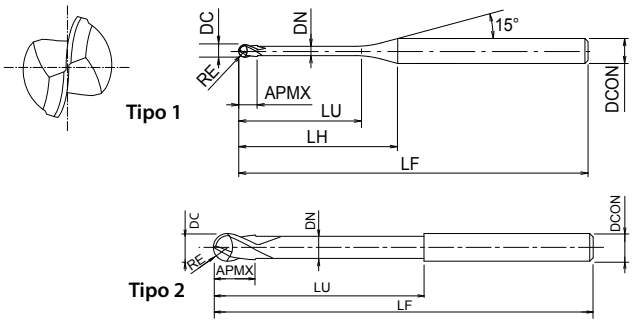
C.1028

| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | LH | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | Le (α=1,5°) | Le (α=2°) | Le (α=3°) | ZEFP | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3056100 | 0,1 | 0,05 | 0,2 | 0,08 | 4 | 0,095 | 45 | 7,5 | 14,69 | 0,21 | 0,22 | 0,22 | 0,23 | 0,24 | 2 | 1 |
| 3056101 | 0,1 | 0,05 | 0,3 | 0,08 | 4 | 0,095 | 45 | 7,6 | 14,52 | 0,3 | 0,31 | 0,32 | 0,33 | 0,36 | 2 | 1 |
| 3056102 | 0,1 | 0,05 | 0,5 | 0,08 | 4 | 0,095 | 45 | 7,8 | 14,16 | 0,51 | 0,53 | 0,54 | 0,56 | 0,6 | 2 | 1 |
| 3056103 | 0,2 | 0,1 | 0,3 | 0,16 | 4 | 0,19 | 45 | 7,4 | 14,55 | 0,32 | 0,33 | 0,34 | 0,35 | 0,37 | 2 | 1 |
| 3056104 | 0,2 | 0,1 | 0,5 | 0,16 | 4 | 0,19 | 45 | 7,6 | 14,18 | 0,53 | 0,54 | 0,56 | 0,58 | 0,62 | 2 | 1 |
| 3056105 | 0,2 | 0,1 | 0,75 | 0,16 | 4 | 0,19 | 45 | 7,9 | 13,74 | 0,79 | 0,81 | 0,84 | 0,86 | 0,93 | 2 | 1 |
| 3056106 | 0,2 | 0,1 | 1 | 0,16 | 4 | 0,19 | 45 | 8,1 | 13,33 | 1,04 | 1,08 | 1,11 | 1,15 | 1,24 | 2 | 1 |
| 3056107 | 0,2 | 0,1 | 1 | 0,16 | 6 | 0,19 | 45 | 11,8 | 13,86 | 1,04 | 1,08 | 1,11 | 1,15 | 1,24 | 2 | 1 |
| 3056108 | 0,2 | 0,1 | 1,25 | 0,16 | 4 | 0,19 | 45 | 8,4 | 12,94 | 1,3 | 1,35 | 1,39 | 1,44 | 1,55 | 2 | 1 |
| 3056109 | 0,2 | 0,1 | 1,5 | 0,16 | 4 | 0,19 | 45 | 8,6 | 12,58 | 1,56 | 1,61 | 1,67 | 1,73 | 1,86 | 2 | 1 |
| 3056110 | 0,2 | 0,1 | 1,75 | 0,16 | 4 | 0,19 | 45 | 8,9 | 12,23 | 1,82 | 1,88 | 1,94 | 2,01 | 2,17 | 2 | 1 |
| 3056111 | 0,2 | 0,1 | 2 | 0,16 | 4 | 0,19 | 45 | 9,1 | 11,9 | 2,08 | 2,15 | 2,22 | 2,3 | 2,48 | 2 | 1 |
| 3056112 | 0,2 | 0,1 | 2,5 | 0,16 | 4 | 0,19 | 45 | 9,6 | 11,29 | 2,6 | 2,68 | 2,78 | 2,88 | 3,1 | 2 | 1 |
| 3056113 | 0,2 | 0,1 | 3 | 0,16 | 4 | 0,19 | 45 | 10,1 | 10,74 | 3,11 | 3,22 | 3,33 | 3,45 | 3,72 | 2 | 1 |
| 3056114 | 0,3 | 0,15 | 0,5 | 0,24 | 4 | 0,29 | 45 | 7,4 | 14,24 | 0,53 | 0,54 | 0,55 | 0,57 | 0,6 | 2 | 1 |
| 3056115 | 0,3 | 0,15 | 0,6 | 0,24 | 4 | 0,29 | 45 | 7,5 | 14,06 | 0,63 | 0,65 | 0,66 | 0,68 | 0,73 | 2 | 1 |
| 3056116 | 0,3 | 0,15 | 0,75 | 0,24 | 4 | 0,29 | 45 | 7,7 | 13,79 | 0,78 | 0,81 | 0,83 | 0,86 | 0,92 | 2 | 1 |
| 3056117 | 0,3 | 0,15 | 1 | 0,24 | 4 | 0,29 | 45 | 7,9 | 13,36 | 1,04 | 1,07 | 1,11 | 1,14 | 1,23 | 2 | 1 |
| 3056118 | 0,3 | 0,15 | 1,25 | 0,24 | 4 | 0,29 | 45 | 8,2 | 12,96 | 1,3 | 1,34 | 1,39 | 1,43 | 1,54 | 2 | 1 |
| 3056119 | 0,3 | 0,15 | 1,5 | 0,24 | 4 | 0,29 | 45 | 8,4 | 12,59 | 1,56 | 1,61 | 1,66 | 1,72 | 1,85 | 2 | 1 |
| 3056120 | 0,3 | 0,15 | 1,5 | 0,24 | 6 | 0,29 | 45 | 12,2 | 13,34 | 1,56 | 1,61 | 1,66 | 1,72 | 1,85 | 2 | 1 |
| 3056121 | 0,3 | 0,15 | 1,75 | 0,24 | 4 | 0,29 | 45 | 8,7 | 12,23 | 1,82 | 1,88 | 1,94 | 2,01 | 2,16 | 2 | 1 |
| 3056122 | 0,3 | 0,15 | 2 | 0,24 | 4 | 0,29 | 45 | 8,9 | 11,89 | 2,08 | 2,14 | 2,22 | 2,29 | 2,47 | 2 | 1 |
| 3056123 | 0,3 | 0,15 | 2,25 | 0,24 | 4 | 0,29 | 45 | 9,2 | 11,57 | 2,34 | 2,41 | 2,49 | 2,58 | 2,78 | 2 | 1 |
| 3056124 | 0,3 | 0,15 | 2,5 | 0,24 | 4 | 0,29 | 45 | 9,4 | 11,27 | 2,59 | 2,68 | 2,77 | 2,87 | 3,09 | 2 | 1 |
| 3056125 | 0,3 | 0,15 | 3 | 0,24 | 4 | 0,29 | 45 | 9,9 | 10,71 | 3,11 | 3,21 | 3,32 | 3,44 | 3,71 | 2 | 1 |
| 3056126 | 0,3 | 0,15 | 3,5 | 0,24 | 4 | 0,29 | 45 | 10,4 | 10,2 | 3,63 | 3,75 | 3,88 | 4,02 | 4,33 | 2 | 1 |
| 3056127 | 0,3 | 0,15 | 4 | 0,24 | 4 | 0,29 | 45 | 10,9 | 9,74 | 4,14 | 4,28 | 4,43 | 4,59 | 4,96 | 2 | 1 |
| 3056128 | 0,3 | 0,15 | 4,5 | 0,24 | 4 | 0,29 | 45 | 11,4 | 9,31 | 4,66 | 4,82 | 4,99 | 5,17 | 5,58 | 2 | 1 |
| 3056129 | 0,3 | 0,15 | 5 | 0,24 | 4 | 0,29 | 45 | 11,9 | 8,93 | 5,18 | 5,35 | 5,54 | 5,74 | 6,2 | 2 | 1 |
| 3056130 | 0,4 | 0,2 | 0,5 | 0,3 | 4 | 0,38 | 45 | 7,3 | 14,27 | 0,54 | 0,56 | 0,57 | 0,58 | 0,62 | 2 | 1 |
| 3056131 | 0,4 | 0,2 | 0,75 | 0,3 | 4 | 0,38 | 45 | 7,5 | 13,8 | 0,8 | 0,82 | 0,85 | 0,87 | 0,93 | 2 | 1 |
| 3056132 | 0,4 | 0,2 | 0,8 | 0,3 | 4 | 0,38 | 45 | 7,6 | 13,71 | 0,85 | 0,88 | 0,9 | 0,93 | 0,99 | 2 | 1 |
| 3056133 | 0,4 | 0,2 | 1 | 0,3 | 4 | 0,38 | 45 | 7,8 | 13,37 | 1,06 | 1,09 | 1,12 | 1,16 | 1,24 | 2 | 1 |
| 3056134 | 0,4 | 0,2 | 1 | 0,3 | 6 | 0,38 | 45 | 11,5 | 13,91 | 1,06 | 1,09 | 1,12 | 1,16 | 1,24 | 2 | 1 |
| 3056135 | 0,4 | 0,2 | 1,5 | 0,3 | 4 | 0,38 | 45 | 8,3 | 12,57 | 1,58 | 1,63 | 1,68 | 1,73 | 1,86 | 2 | 1 |
| 3056136 | 0,4 | 0,2 | 2 | 0,3 | 4 | 0,38 | 45 | 8,8 | 11,86 | 2,09 | 2,16 | 2,23 | 2,31 | 2,48 | 2 | 1 |
| 3056137 | 0,4 | 0,2 | 2 | 0,3 | 6 | 0,38 | 45 | 12,5 | 12,82 | 2,09 | 2,16 | 2,23 | 2,31 | 2,48 | 2 | 1 |
| 3056138 | 0,4 | 0,2 | 2,5 | 0,3 | 4 | 0,38 | 45 | 9,3 | 11,22 | 2,61 | 2,7 | 2,79 | 2,88 | 3,1 | 2 | 1 |
| 3056139 | 0,4 | 0,2 | 3 | 0,3 | 4 | 0,38 | 45 | 9,8 | 10,65 | 3,13 | 3,23 | 3,34 | 3,46 | 3,72 | 2 | 1 |
| 3056140 | 0,4 | 0,2 | 3,5 | 0,3 | 4 | 0,38 | 45 | 10,3 | 10,14 | 3,64 | 3,76 | 3,89 | 4,03 | 4,35 | 2 | 1 |
| 3056141 | 0,4 | 0,2 | 4 | 0,3 | 4 | 0,38 | 45 | 10,8 | 9,67 | 4,16 | 4,3 | 4,45 | 4,61 | 4,97 | 2 | 1 |
| 3056142 | 0,4 | 0,2 | 4,5 | 0,3 | 4 | 0,38 | 45 | 11,3 | 9,24 | 4,68 | 4,83 | 5 | 5,18 | 5,59 | 2 | 1 |
| 3056143 | 0,4 | 0,2 | 5 | 0,3 | 4 | 0,38 | 45 | 11,8 | 8,85 | 5,2 | 5,37 | 5,56 | 5,76 | 6,21 | 2 | 1 |
| 3056144 | 0,4 | 0,2 | 5,5 | 0,3 | 4 | 0,38 | 45 | 12,3 | 8,49 | 5,71 | 5,9 | 6,11 | 6,33 | 6,83 | 2 | 1 |
| 3056145 | 0,4 | 0,2 | 6 | 0,3 | 4 | 0,38 | 45 | 12,8 | 8,15 | 6,23 | 6,44 | 6,66 | 6,91 | 7,45 | 2 | 1 |

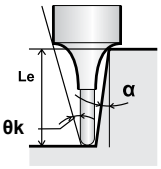
# AE-LNBD-H NUEVAS MEDIDAS

**Fresado | Metal duro**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento DUROREY
- Para material endurecido hasta 70HRC
- 2 dientes, cuello largo, punta de bola
- 262 medidas




P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | S | H ~60 HRC | H ~65 HRC | H ~70 HRC

A | CARBIDE | DUROREY | 30° | SHRINK FIT | SHRINK h4 | R ± 0.003 ≤0,25 | R ± 0.005 0,25<R

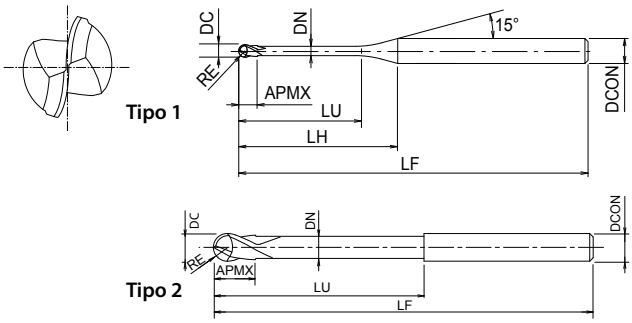
C.1028

| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | LH | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | Le (α=1,5°) | Le (α=2°) | Le (α=3°) | ZEFP | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3056146 | 0,5 | 0,25 | 0,75 | 0,4 | 4 | 0,48 | 45 | 7,3 | 13,85 | 0,8 | 0,82 | 0,84 | 0,86 | 0,91 | 2 | 1 |
| 3056147 | 0,5 | 0,25 | 1 | 0,4 | 4 | 0,48 | 45 | 7,6 | 13,4 | 1,06 | 1,09 | 1,12 | 1,15 | 1,23 | 2 | 1 |
| 3056148 | 0,5 | 0,25 | 1,5 | 0,4 | 4 | 0,48 | 45 | 8,1 | 12,58 | 1,58 | 1,62 | 1,67 | 1,73 | 1,85 | 2 | 1 |
| 3056149 | 0,5 | 0,25 | 2 | 0,4 | 4 | 0,48 | 45 | 8,6 | 11,85 | 2,09 | 2,16 | 2,23 | 2,3 | 2,47 | 2 | 1 |
| 3056150 | 0,5 | 0,25 | 2,5 | 0,4 | 4 | 0,48 | 45 | 9,1 | 11,2 | 2,61 | 2,69 | 2,78 | 2,88 | 3,09 | 2 | 1 |
| 3056151 | 0,5 | 0,25 | 3 | 0,4 | 4 | 0,48 | 45 | 9,6 | 10,62 | 3,13 | 3,23 | 3,33 | 3,45 | 3,71 | 2 | 1 |
| 3056152 | 0,5 | 0,25 | 3,5 | 0,4 | 4 | 0,48 | 45 | 10,1 | 10,09 | 3,64 | 3,76 | 3,89 | 4,03 | 4,33 | 2 | 1 |
| 3056153 | 0,5 | 0,25 | 4 | 0,4 | 4 | 0,48 | 45 | 10,6 | 9,61 | 4,16 | 4,3 | 4,44 | 4,6 | 4,95 | 2 | 1 |
| 3056154 | 0,5 | 0,25 | 4,5 | 0,4 | 4 | 0,48 | 45 | 11,1 | 9,18 | 4,68 | 4,83 | 5 | 5,18 | 5,58 | 2 | 1 |
| 3056155 | 0,5 | 0,25 | 5 | 0,4 | 4 | 0,48 | 45 | 11,6 | 8,78 | 5,19 | 5,37 | 5,55 | 5,75 | 6,2 | 2 | 1 |
| 3056156 | 0,5 | 0,25 | 5,5 | 0,4 | 4 | 0,48 | 45 | 12,1 | 8,41 | 5,71 | 5,9 | 6,11 | 6,33 | 6,82 | 2 | 1 |
| 3056157 | 0,5 | 0,25 | 6 | 0,4 | 4 | 0,48 | 45 | 12,6 | 8,08 | 6,23 | 6,44 | 6,66 | 6,9 | 7,44 | 2 | 1 |
| 3056158 | 0,5 | 0,25 | 7 | 0,4 | 4 | 0,48 | 45 | 13,6 | 7,48 | 7,26 | 7,51 | 7,77 | 8,05 | 8,68 | 2 | 1 |
| 3056159 | 0,5 | 0,25 | 8 | 0,4 | 4 | 0,48 | 45 | 14,6 | 6,97 | 8,29 | 8,58 | 8,88 | 9,2 | 9,93 | 2 | 1 |
| 3056160 | 0,5 | 0,25 | 9 | 0,4 | 4 | 0,48 | 45 | 15,6 | 6,52 | 9,33 | 9,64 | 9,98 | 10,35 | 11,17 | 2 | 1 |
| 3056161 | 0,5 | 0,25 | 10 | 0,4 | 4 | 0,48 | 45 | 16,6 | 6,12 | 10,36 | 10,71 | 11,09 | 11,5 | 12,41 | 2 | 1 |
| 3056162 | 0,6 | 0,3 | 0,75 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 7,2 | 13,8 | 0,86 | 0,88 | 0,9 | 0,92 | 0,97 | 2 | 1 |
| 3056163 | 0,6 | 0,3 | 1 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 7,4 | 13,34 | 1,12 | 1,14 | 1,17 | 1,21 | 1,28 | 2 | 1 |
| 3056164 | 0,6 | 0,3 | 1,2 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 7,6 | 12,99 | 1,32 | 1,36 | 1,4 | 1,44 | 1,53 | 2 | 1 |
| 3056165 | 0,6 | 0,3 | 1,5 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 7,9 | 12,5 | 1,63 | 1,68 | 1,73 | 1,78 | 1,9 | 2 | 1 |
| 3056166 | 0,6 | 0,3 | 2 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 8,4 | 11,76 | 2,15 | 2,21 | 2,28 | 2,36 | 2,53 | 2 | 1 |
| 3056167 | 0,6 | 0,3 | 2 | 0,5 | 6 | 0,55 | 45 | 12,2 | 12,78 | 2,15 | 2,21 | 2,28 | 2,36 | 2,53 | 2 | 1 |
| 3056168 | 0,6 | 0,3 | 2,5 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 8,9 | 11,1 | 2,67 | 2,75 | 2,84 | 2,93 | 3,15 | 2 | 1 |
| 3056169 | 0,6 | 0,3 | 3 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 9,4 | 10,51 | 3,18 | 3,28 | 3,39 | 3,51 | 3,77 | 2 | 1 |
| 3056170 | 0,6 | 0,3 | 3 | 0,5 | 6 | 0,55 | 45 | 13,2 | 11,83 | 3,18 | 3,28 | 3,39 | 3,51 | 3,77 | 2 | 1 |
| 3056171 | 0,6 | 0,3 | 3,5 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 9,9 | 9,98 | 3,7 | 3,82 | 3,95 | 4,08 | 4,39 | 2 | 1 |
| 3056172 | 0,6 | 0,3 | 4 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 10,4 | 9,5 | 4,22 | 4,35 | 4,5 | 4,66 | 5,01 | 2 | 1 |
| 3056173 | 0,6 | 0,3 | 4 | 0,5 | 6 | 0,55 | 45 | 14,2 | 11 | 4,22 | 4,35 | 4,5 | 4,66 | 5,01 | 2 | 1 |
| 3056174 | 0,6 | 0,3 | 4,5 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 10,9 | 9,06 | 4,73 | 4,89 | 5,05 | 5,23 | 5,63 | 2 | 1 |
| 3056175 | 0,6 | 0,3 | 5 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 11,4 | 8,67 | 5,25 | 5,42 | 5,61 | 5,81 | 6,26 | 2 | 1 |
| 3056176 | 0,6 | 0,3 | 5,5 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 11,9 | 8,3 | 5,77 | 5,96 | 6,16 | 6,38 | 6,88 | 2 | 1 |
| 3056177 | 0,6 | 0,3 | 6 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 12,4 | 7,96 | 6,28 | 6,49 | 6,72 | 6,96 | 7,5 | 2 | 1 |
| 3056178 | 0,6 | 0,3 | 6,5 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 12,9 | 7,65 | 6,8 | 7,03 | 7,27 | 7,53 | 8,12 | 2 | 1 |
| 3056179 | 0,6 | 0,3 | 7 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 13,4 | 7,37 | 7,32 | 7,56 | 7,82 | 8,11 | 8,74 | 2 | 1 |
| 3056180 | 0,6 | 0,3 | 7,5 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 13,9 | 7,1 | 7,83 | 8,1 | 8,38 | 8,68 | 9,36 | 2 | 1 |
| 3056181 | 0,6 | 0,3 | 8 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 14,4 | 6,85 | 8,35 | 8,63 | 8,93 | 9,26 | 9,99 | 2 | 1 |
| 3056182 | 0,6 | 0,3 | 8,5 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 14,9 | 6,62 | 8,87 | 9,17 | 9,49 | 9,83 | 10,61 | 2 | 1 |
| 3056183 | 0,6 | 0,3 | 9 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 15,4 | 6,41 | 9,38 | 9,7 | 10,04 | 10,41 | 11,23 | 2 | 1 |
| 3056184 | 0,6 | 0,3 | 9,5 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 15,9 | 6,2 | 9,9 | 10,24 | 10,6 | 10,98 | 11,85 | 2 | 1 |
| 3056185 | 0,6 | 0,3 | 10 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 16,4 | 6,01 | 10,42 | 10,77 | 11,15 | 11,56 | 12,47 | 2 | 1 |
| 3056186 | 0,6 | 0,3 | 11 | 0,5 | 4 | 0,55 | 50 | 17,4 | 5,67 | 11,45 | 11,84 | 12,26 | 12,71 | 13,71 | 2 | 1 |
| 3056187 | 0,6 | 0,3 | 12 | 0,5 | 4 | 0,55 | 50 | 18,4 | 5,36 | 12,49 | 12,91 | 13,37 | 13,86 | 14,96 | 2 | 1 |
| 3056188 | 0,8 | 0,4 | 1 | 0,6 | 4 | 0,75 | 45 | 7,1 | 13,41 | 1,11 | 1,14 | 1,16 | 1,19 | 1,26 | 2 | 1 |
| 3056189 | 0,8 | 0,4 | 1,5 | 0,6 | 4 | 0,75 | 45 | 7,6 | 12,52 | 1,63 | 1,67 | 1,72 | 1,77 | 1,88 | 2 | 1 |
| 3056190 | 0,8 | 0,4 | 2 | 0,6 | 4 | 0,75 | 45 | 8,1 | 11,74 | 2,15 | 2,21 | 2,27 | 2,34 | 2,5 | 2 | 1 |
| 3056191 | 0,8 | 0,4 | 2 | 0,6 | 6 | 0,75 | 45 | 11,8 | 12,81 | 2,15 | 2,21 | 2,27 | 2,34 | 2,5 | 2 | 1 |

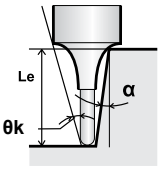
# AE-LNBD-H NUEVAS MEDIDAS

**Fresado | Metal duro**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento DUROREY
- Para material endurecido hasta 70HRC
- 2 dientes, cuello largo, punta de bola
- 262 medidas




P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | S | H ~60 HRC | H ~65 HRC | H ~70 HRC

A | CARBIDE | DUROREY | 30° | SHRINK FIT | SHRINK h4 | R ± 0.003 ≤0,25 | R ± 0.005 0,25<R

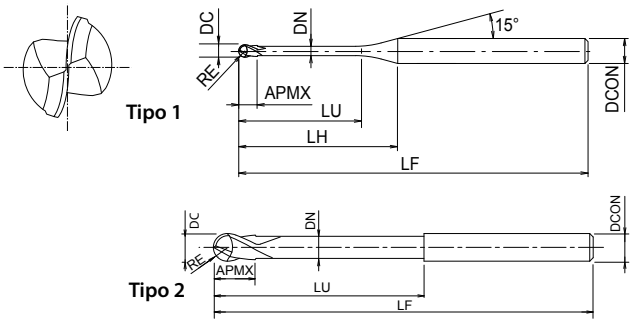
C.1028

| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | LH | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | Le (α=1,5°) | Le (α=2°) | Le (α=3°) | ZEFP | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3056192 | 0,8 | 0,4 | 2,5 | 0,6 | 4 | 0,75 | 45 | 8,6 | 11,04 | 2,66 | 2,74 | 2,83 | 2,92 | 3,12 | 2 | 1 |
| 3056193 | 0,8 | 0,4 | 3 | 0,6 | 4 | 0,75 | 45 | 9,1 | 10,42 | 3,18 | 3,28 | 3,38 | 3,49 | 3,75 | 2 | 1 |
| 3056194 | 0,8 | 0,4 | 4 | 0,6 | 4 | 0,75 | 45 | 10,1 | 9,37 | 4,21 | 4,35 | 4,49 | 4,64 | 4,99 | 2 | 1 |
| 3056195 | 0,8 | 0,4 | 5 | 0,6 | 4 | 0,75 | 45 | 11,1 | 8,51 | 5,25 | 5,42 | 5,6 | 5,79 | 6,23 | 2 | 1 |
| 3056196 | 0,8 | 0,4 | 6 | 0,6 | 4 | 0,75 | 45 | 12,1 | 7,8 | 6,28 | 6,49 | 6,71 | 6,94 | 7,48 | 2 | 1 |
| 3056197 | 0,8 | 0,4 | 7 | 0,6 | 4 | 0,75 | 45 | 13,1 | 7,19 | 7,31 | 7,55 | 7,81 | 8,09 | 8,72 | 2 | 1 |
| 3056198 | 0,8 | 0,4 | 8 | 0,6 | 4 | 0,75 | 45 | 14,1 | 6,67 | 8,35 | 8,62 | 8,92 | 9,24 | 9,96 | 2 | 1 |
| 3056199 | 0,8 | 0,4 | 9 | 0,6 | 4 | 0,75 | 45 | 15,1 | 6,22 | 9,38 | 9,69 | 10,03 | 10,39 | 11,2 | 2 | 1 |
| 3056200 | 0,8 | 0,4 | 10 | 0,6 | 4 | 0,75 | 45 | 16,1 | 5,83 | 10,41 | 10,76 | 11,14 | 11,54 | 12,45 | 2 | 1 |
| 3056201 | 0,8 | 0,4 | 12 | 0,6 | 4 | 0,75 | 50 | 18,1 | 5,18 | 12,48 | 12,9 | 13,36 | 13,84 | 14,93 | 2 | 1 |
| 3056202 | 1 | 0,5 | 1,5 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 7,2 | 12,54 | 1,63 | 1,66 | 1,71 | 1,75 | 1,86 | 2 | 1 |
| 3056203 | 1 | 0,5 | 2 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 7,7 | 11,71 | 2,14 | 2,2 | 2,26 | 2,33 | 2,48 | 2 | 1 |
| 3056204 | 1 | 0,5 | 2 | 0,8 | 6 | 0,95 | 45 | 11,4 | 12,83 | 2,14 | 2,2 | 2,26 | 2,33 | 2,48 | 2 | 1 |
| 3056205 | 1 | 0,5 | 2,5 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 8,2 | 10,97 | 2,66 | 2,73 | 2,82 | 2,9 | 3,1 | 2 | 1 |
| 3056206 | 1 | 0,5 | 3 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 8,7 | 10,33 | 3,18 | 3,27 | 3,37 | 3,48 | 3,72 | 2 | 1 |
| 3056207 | 1 | 0,5 | 3 | 0,8 | 6 | 0,95 | 45 | 12,4 | 11,8 | 3,18 | 3,27 | 3,37 | 3,48 | 3,72 | 2 | 1 |
| 3056208 | 1 | 0,5 | 4 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 9,7 | 9,23 | 4,21 | 4,34 | 4,48 | 4,63 | 4,97 | 2 | 1 |
| 3056209 | 1 | 0,5 | 4 | 0,8 | 6 | 0,95 | 45 | 13,4 | 10,91 | 4,21 | 4,34 | 4,48 | 4,63 | 4,97 | 2 | 1 |
| 3056210 | 1 | 0,5 | 5 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 10,7 | 8,35 | 5,24 | 5,41 | 5,59 | 5,78 | 6,21 | 2 | 1 |
| 3056211 | 1 | 0,5 | 5 | 0,8 | 6 | 0,95 | 45 | 14,4 | 10,15 | 5,24 | 5,41 | 5,59 | 5,78 | 6,21 | 2 | 1 |
| 3056212 | 1 | 0,5 | 6 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 11,7 | 7,62 | 6,28 | 6,48 | 6,69 | 6,93 | 7,45 | 2 | 1 |
| 3056213 | 1 | 0,5 | 6 | 0,8 | 6 | 0,95 | 45 | 15,4 | 9,49 | 6,28 | 6,48 | 6,69 | 6,93 | 7,45 | 2 | 1 |
| 3056214 | 1 | 0,5 | 7 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 12,7 | 7 | 7,31 | 7,55 | 7,8 | 8,08 | 8,69 | 2 | 1 |
| 3056215 | 1 | 0,5 | 7 | 0,8 | 6 | 0,95 | 45 | 16,4 | 8,91 | 7,31 | 7,55 | 7,8 | 8,08 | 8,69 | 2 | 1 |
| 3056216 | 1 | 0,5 | 8 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 13,7 | 6,48 | 8,34 | 8,62 | 8,91 | 9,23 | 9,94 | 2 | 1 |
| 3056217 | 1 | 0,5 | 8 | 0,8 | 6 | 0,95 | 45 | 17,4 | 8,39 | 8,34 | 8,62 | 8,91 | 9,23 | 9,94 | 2 | 1 |
| 3056218 | 1 | 0,5 | 9 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 14,7 | 6,03 | 9,38 | 9,69 | 10,02 | 10,38 | 11,18 | 2 | 1 |
| 3056219 | 1 | 0,5 | 10 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 15,7 | 5,64 | 10,41 | 10,76 | 11,13 | 11,53 | 12,42 | 2 | 1 |
| 3056220 | 1 | 0,5 | 10 | 0,8 | 6 | 0,95 | 50 | 19,4 | 7,52 | 10,41 | 10,76 | 11,13 | 11,53 | 12,42 | 2 | 1 |
| 3056221 | 1 | 0,5 | 12 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 17,7 | 4,99 | 12,48 | 12,9 | 13,34 | 13,83 | 14,91 | 2 | 1 |
| 3056222 | 1 | 0,5 | 13 | 0,8 | 4 | 0,95 | 50 | 18,7 | 4,71 | 13,51 | 13,97 | 14,45 | 14,98 | 16,15 | 2 | 1 |
| 3056223 | 1 | 0,5 | 14 | 0,8 | 4 | 0,95 | 50 | 19,7 | 4,47 | 14,55 | 15,04 | 15,56 | 16,13 | 17,4 | 2 | 1 |
| 3056224 | 1 | 0,5 | 16 | 0,8 | 4 | 0,95 | 50 | 21,7 | 4,05 | 16,61 | 17,18 | 17,78 | 18,43 | 19,88 | 2 | 1 |
| 3056225 | 1 | 0,5 | 18 | 0,8 | 4 | 0,95 | 55 | 23,7 | 3,7 | 18,68 | 19,31 | 19,99 | 20,73 | 22,37 | 2 | 1 |
| 3056226 | 1 | 0,5 | 20 | 0,8 | 4 | 0,95 | 55 | 25,7 | 3,41 | 20,75 | 21,45 | 22,21 | 23,03 | 24,86 | 2 | 1 |
| 3056227 | 1 | 0,5 | 22 | 0,8 | 4 | 0,95 | 60 | 27,7 | 3,16 | 22,82 | 23,59 | 24,43 | 25,33 | 27,34 | 2 | 1 |
| 3056228 | 1 | 0,5 | 22 | 0,8 | 6 | 0,95 | 60 | 31,4 | 4,62 | 22,82 | 23,59 | 24,43 | 25,33 | 27,34 | 2 | 1 |
| 3056229 | 1,2 | 0,6 | 2 | 1 | 4 | 1,15 | 45 | 7,3 | 11,67 | 2,14 | 2,19 | 2,25 | 2,31 | 2,46 | 2 | 1 |
| 3056230 | 1,2 | 0,6 | 2 | 1 | 6 | 1,15 | 45 | 11,1 | 12,86 | 2,14 | 2,19 | 2,25 | 2,31 | 2,46 | 2 | 1 |
| 3056231 | 1,2 | 0,6 | 2,4 | 1 | 4 | 1,15 | 45 | 7,7 | 11,04 | 2,55 | 2,62 | 2,69 | 2,77 | 2,95 | 2 | 1 |
| 3056232 | 1,2 | 0,6 | 2,5 | 1 | 4 | 1,15 | 45 | 7,8 | 10,9 | 2,66 | 2,73 | 2,81 | 2,89 | 3,08 | 2 | 1 |
| 3056233 | 1,2 | 0,6 | 3 | 1 | 4 | 1,15 | 45 | 8,3 | 10,22 | 3,17 | 3,26 | 3,36 | 3,46 | 3,7 | 2 | 1 |
| 3056234 | 1,2 | 0,6 | 4 | 1 | 4 | 1,15 | 45 | 9,3 | 9,08 | 4,21 | 4,33 | 4,47 | 4,61 | 4,94 | 2 | 1 |
| 3056235 | 1,2 | 0,6 | 4 | 1 | 6 | 1,15 | 45 | 13,1 | 10,87 | 4,21 | 4,33 | 4,47 | 4,61 | 4,94 | 2 | 1 |
| 3056236 | 1,2 | 0,6 | 6 | 1 | 4 | 1,15 | 45 | 11,3 | 7,42 | 6,27 | 6,47 | 6,68 | 6,91 | 7,43 | 2 | 1 |
| 3056237 | 1,2 | 0,6 | 8 | 1 | 4 | 1,15 | 45 | 13,3 | 6,27 | 8,34 | 8,61 | 8,9 | 9,21 | 9,91 | 2 | 1 |

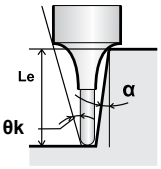
# AE-LNBD-H NUEVAS MEDIDAS

**Fresado | Metal duro**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento DUROREY
- Para material endurecido hasta 70HRC
- 2 dientes, cuello largo, punta de bola
- 262 medidas




P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | S | H ~60 HRC | H ~65 HRC | H ~70 HRC

A | CARBIDE | DUROREY | 30° | SHRINK FIT | SHRINK h4 | R ± 0.003 ≤0,25 | R ± 0.005 0,25<R

C.1028

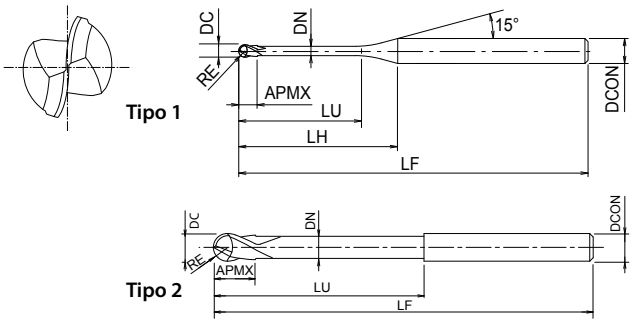
| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | LH | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | Le (α=1,5°) | Le (α=2°) | Le (α=3°) | ZEFP | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3056238 | 1,2 | 0,6 | 10 | 1 | 4 | 1,15 | 45 | 15,3 | 5,43 | 10,41 | 10,75 | 11,12 | 11,51 | 12,4 | 2 | 1 |
| 3056239 | 1,2 | 0,6 | 12 | 1 | 4 | 1,15 | 45 | 17,3 | 4,78 | 12,48 | 12,89 | 13,33 | 13,81 | 14,89 | 2 | 1 |
| 3056240 | 1,2 | 0,6 | 14 | 1 | 4 | 1,15 | 50 | 19,3 | 4,28 | 14,54 | 15,03 | 15,55 | 16,11 | 17,37 | 2 | 1 |
| 3056241 | 1,2 | 0,6 | 16 | 1 | 4 | 1,15 | 50 | 21,3 | 3,87 | 16,61 | 17,17 | 17,77 | 18,41 | 19,86 | 2 | 1 |
| 3056242 | 1,2 | 0,6 | 18 | 1 | 4 | 1,15 | 55 | 23,3 | 3,53 | 18,68 | 19,31 | 19,98 | 20,71 | 22,35 | 2 | 1 |
| 3056243 | 1,2 | 0,6 | 20 | 1 | 4 | 1,15 | 55 | 25,3 | 3,24 | 20,74 | 21,45 | 22,2 | 23,01 | 24,83 | 2 | 1 |
| 3056244 | 1,5 | 0,75 | 2 | 1,2 | 4 | 1,45 | 45 | 6,8 | 11,61 | 2,13 | 2,18 | 2,23 | 2,29 | 2,42 | 2 | 1 |
| 3056245 | 1,5 | 0,75 | 2,5 | 1,2 | 4 | 1,45 | 45 | 7,3 | 10,76 | 2,65 | 2,72 | 2,79 | 2,87 | 3,04 | 2 | 1 |
| 3056246 | 1,5 | 0,75 | 3 | 1,2 | 4 | 1,45 | 45 | 7,8 | 10,03 | 3,17 | 3,25 | 3,34 | 3,44 | 3,66 | 2 | 1 |
| 3056247 | 1,5 | 0,75 | 3 | 1,2 | 6 | 1,45 | 45 | 11,5 | 11,75 | 3,17 | 3,25 | 3,34 | 3,44 | 3,66 | 2 | 1 |
| 3056248 | 1,5 | 0,75 | 4 | 1,2 | 4 | 1,45 | 45 | 8,8 | 8,81 | 4,2 | 4,32 | 4,45 | 4,59 | 4,91 | 2 | 1 |
| 3056249 | 1,5 | 0,75 | 5 | 1,2 | 4 | 1,45 | 45 | 9,8 | 7,86 | 5,23 | 5,39 | 5,56 | 5,74 | 6,15 | 2 | 1 |
| 3056250 | 1,5 | 0,75 | 5 | 1,2 | 6 | 1,45 | 45 | 13,5 | 9,97 | 5,23 | 5,39 | 5,56 | 5,74 | 6,15 | 2 | 1 |
| 3056251 | 1,5 | 0,75 | 6 | 1,2 | 4 | 1,45 | 45 | 10,8 | 7,09 | 6,27 | 6,46 | 6,67 | 6,89 | 7,39 | 2 | 1 |
| 3056252 | 1,5 | 0,75 | 6 | 1,2 | 6 | 1,45 | 45 | 14,5 | 9,26 | 6,27 | 6,46 | 6,67 | 6,89 | 7,39 | 2 | 1 |
| 3056253 | 1,5 | 0,75 | 8 | 1,2 | 4 | 1,45 | 45 | 12,8 | 5,93 | 8,34 | 8,6 | 8,88 | 9,19 | 9,88 | 2 | 1 |
| 3056254 | 1,5 | 0,75 | 8 | 1,2 | 6 | 1,45 | 45 | 16,5 | 8,11 | 8,34 | 8,6 | 8,88 | 9,19 | 9,88 | 2 | 1 |
| 3056255 | 1,5 | 0,75 | 10 | 1,2 | 4 | 1,45 | 45 | 14,8 | 5,09 | 10,4 | 10,74 | 11,1 | 11,49 | 12,36 | 2 | 1 |
| 3056256 | 1,5 | 0,75 | 12 | 1,2 | 4 | 1,45 | 45 | 16,8 | 4,46 | 12,47 | 12,88 | 13,32 | 13,79 | 14,85 | 2 | 1 |
| 48363151 (NEW) | 1,5 | 0,75 | 12 | 1,2 | 6 | 1,45 | 50 | 20,5 | 6,49 | 12,48 | 12,89 | 13,33 | 13,8 | 14,87 | 2 | 1 |
| 3056257 | 1,5 | 0,75 | 14 | 1,2 | 4 | 1,45 | 50 | 18,8 | 3,97 | 14,54 | 15,02 | 15,53 | 16,09 | 17,34 | 2 | 1 |
| 3056258 | 1,5 | 0,75 | 16 | 1,2 | 4 | 1,45 | 50 | 20,8 | 3,58 | 16,6 | 17,16 | 17,75 | 18,39 | 19,82 | 2 | 1 |
| 3056259 | 1,5 | 0,75 | 18 | 1,2 | 4 | 1,45 | 55 | 22,8 | 3,25 | 18,67 | 19,3 | 19,97 | 20,69 | 22,31 | 2 | 1 |
| 3056260 | 1,5 | 0,75 | 20 | 1,2 | 4 | 1,45 | 55 | 24,8 | 2,98 | 20,74 | 21,44 | 22,18 | 22,99 | - | 2 | 1 |
| 3056261 | 1,5 | 0,75 | 22 | 1,2 | 4 | 1,45 | 60 | 26,8 | 2,75 | 22,81 | 23,58 | 24,4 | 25,29 | - | 2 | 1 |
| 3056262 | 1,5 | 0,75 | 25 | 1,2 | 4 | 1,45 | 65 | 29,8 | 2,47 | 25,91 | 26,79 | 27,73 | 28,74 | - | 2 | 1 |
| 3056263 | 1,5 | 0,75 | 30 | 1,2 | 4 | 1,45 | 70 | 34,8 | 2,11 | 31,08 | 32,13 | 33,27 | 34,49 | - | 2 | 1 |
| 3056264 | 1,6 | 0,8 | 4 | 1,3 | 4 | 1,55 | 45 | 8,6 | 8,72 | 4,2 | 4,32 | 4,45 | 4,58 | 4,89 | 2 | 1 |
| 3056265 | 1,6 | 0,8 | 8 | 1,3 | 4 | 1,55 | 45 | 12,6 | 5,81 | 8,33 | 8,6 | 8,88 | 9,18 | 9,87 | 2 | 1 |
| 3056266 | 1,6 | 0,8 | 12 | 1,3 | 4 | 1,55 | 45 | 16,6 | 4,35 | 12,47 | 12,88 | 13,31 | 13,78 | 14,84 | 2 | 1 |
| 3056267 | 1,6 | 0,8 | 16 | 1,3 | 4 | 1,55 | 50 | 20,6 | 3,47 | 16,6 | 17,15 | 17,75 | 18,38 | 19,81 | 2 | 1 |
| 3056268 | 1,6 | 0,8 | 20 | 1,3 | 4 | 1,55 | 55 | 24,6 | 2,89 | 20,74 | 21,43 | 22,18 | 22,98 | - | 2 | 1 |
| 3056269 | 2 | 1 | 2,5 | 1,6 | 4 | 1,95 | 45 | 6,3 | 10,46 | 2,64 | 2,7 | 2,76 | 2,83 | 2,98 | 2 | 1 |
| 3056270 | 2 | 1 | 3 | 1,6 | 4 | 1,95 | 45 | 6,8 | 9,61 | 3,16 | 3,23 | 3,32 | 3,4 | 3,6 | 2 | 1 |
| 3056271 | 2 | 1 | 3 | 1,6 | 6 | 1,95 | 45 | 10,6 | 11,7 | 3,16 | 3,23 | 3,32 | 3,4 | 3,6 | 2 | 1 |
| 3056272 | 2 | 1 | 4 | 1,6 | 4 | 1,95 | 45 | 7,8 | 8,25 | 4,19 | 4,3 | 4,42 | 4,55 | 4,85 | 2 | 1 |
| 3056273 | 2 | 1 | 4 | 1,6 | 6 | 1,95 | 45 | 11,6 | 10,64 | 4,19 | 4,3 | 4,42 | 4,55 | 4,85 | 2 | 1 |
| 3056274 | 2 | 1 | 5 | 1,6 | 4 | 1,95 | 45 | 8,8 | 7,23 | 5,23 | 5,37 | 5,53 | 5,7 | 6,09 | 2 | 1 |
| 3056275 | 2 | 1 | 6 | 1,6 | 4 | 1,95 | 45 | 9,8 | 6,43 | 6,26 | 6,44 | 6,64 | 6,85 | 7,33 | 2 | 1 |
| 3056276 | 2 | 1 | 6 | 1,6 | 6 | 1,95 | 45 | 13,6 | 9 | 6,26 | 6,44 | 6,64 | 6,85 | 7,33 | 2 | 1 |
| 3056277 | 2 | 1 | 8 | 1,6 | 4 | 1,95 | 45 | 11,8 | 5,26 | 8,33 | 8,58 | 8,86 | 9,15 | 9,82 | 2 | 1 |
| 3056278 | 2 | 1 | 8 | 1,6 | 6 | 1,95 | 45 | 15,6 | 7,79 | 8,33 | 8,58 | 8,86 | 9,15 | 9,82 | 2 | 1 |
| 3056279 | 2 | 1 | 10 | 1,6 | 4 | 1,95 | 45 | 13,8 | 4,45 | 10,39 | 10,72 | 11,07 | 11,45 | 12,31 | 2 | 1 |
| 3056280 | 2 | 1 | 10 | 1,6 | 6 | 1,95 | 50 | 17,6 | 6,87 | 10,39 | 10,72 | 11,07 | 11,45 | 12,31 | 2 | 1 |
| 3056281 | 2 | 1 | 12 | 1,6 | 4 | 1,95 | 45 | 15,8 | 3,86 | 12,46 | 12,86 | 13,29 | 13,75 | 14,79 | 2 | 1 |
| 3056282 | 2 | 1 | 12 | 1,6 | 6 | 1,95 | 50 | 19,6 | 6,14 | 12,46 | 12,86 | 13,29 | 13,75 | 14,79 | 2 | 1 |

# AE-LNBD-H NUEVAS MEDIDAS

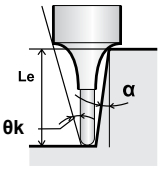
**Fresado | Metal duro**

INDEX






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento DUROREY
- Para material endurecido hasta 70HRC
- 2 dientes, cuello largo, punta de bola
- 262 medidas




P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | S | H ~60 HRC | H ~65 HRC | H ~70 HRC

A | CARBIDE | DUROREY | 30° | SHRINK FIT | SHRINK h4 | R ± 0.003 ≤0,25 | R ± 0.005 0,25<R

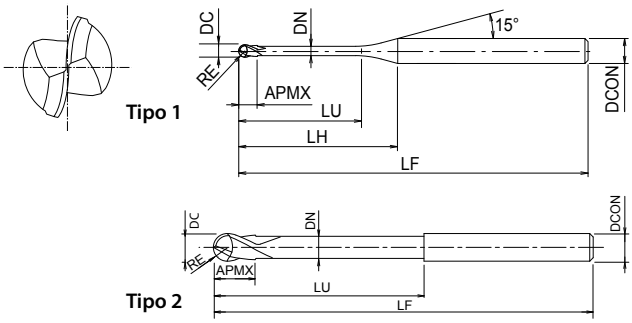
C.1028

| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | LH | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | Le (α=1,5°) | Le (α=2°) | Le (α=3°) | ZEFP | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3056283 | 2 | 1 | 13 | 1,6 | 4 | 1,95 | 50 | 16,8 | 3,61 | 13,5 | 13,93 | 14,4 | 14,9 | 16,04 | 2 | 1 |
| 3056284 | 2 | 1 | 14 | 1,6 | 4 | 1,95 | 50 | 17,8 | 3,4 | 14,53 | 15 | 15,51 | 16,05 | 17,28 | 2 | 1 |
| 3056285 | 2 | 1 | 16 | 1,6 | 4 | 1,95 | 50 | 19,8 | 3,04 | 16,6 | 17,14 | 17,72 | 18,35 | 19,76 | 2 | 1 |
| 3056286 | 2 | 1 | 16 | 1,6 | 6 | 1,95 | 55 | 23,6 | 5,06 | 16,6 | 17,14 | 17,72 | 18,35 | 19,76 | 2 | 1 |
| 3056287 | 2 | 1 | 18 | 1,6 | 4 | 1,95 | 55 | 21,8 | 2,75 | 18,66 | 19,28 | 19,94 | 20,65 | - | 2 | 1 |
| 3056288 | 2 | 1 | 20 | 1,6 | 4 | 1,95 | 55 | 23,8 | 2,51 | 20,73 | 21,42 | 22,16 | 22,95 | - | 2 | 1 |
| 3056289 | 2 | 1 | 20 | 1,6 | 6 | 1,95 | 60 | 27,6 | 4,31 | 20,73 | 21,42 | 22,16 | 22,95 | 24,74 | 2 | 1 |
| 3056290 | 2 | 1 | 22 | 1,6 | 4 | 1,95 | 60 | 25,8 | 2,31 | 22,8 | 23,56 | 24,37 | 25,25 | - | 2 | 1 |
| 3056291 | 2 | 1 | 25 | 1,6 | 4 | 1,95 | 65 | 28,8 | 2,06 | 25,9 | 26,77 | 27,7 | 28,7 | - | 2 | 1 |
| 3056292 | 2 | 1 | 25 | 1,6 | 6 | 1,95 | 65 | 32,6 | 3,63 | 25,9 | 26,77 | 27,7 | 28,7 | 30,95 | 2 | 1 |
| 3056293 | 2 | 1 | 30 | 1,6 | 4 | 1,95 | 70 | 33,8 | 1,75 | 31,07 | 32,12 | 33,24 | - | - | 2 | 1 |
| 3056294 | 2 | 1 | 35 | 1,6 | 4 | 1,95 | 70 | 38,8 | 1,52 | 36,24 | 37,46 | 38,78 | - | - | 2 | 1 |
| 3056295 | 2 | 1 | 40 | 1,6 | 4 | 1,95 | 80 | 43,8 | 1,34 | 41,4 | 42,81 | - | - | - | 2 | 1 |
| 3056296 | 2,5 | 1,25 | 6 | 2 | 4 | 2,35 | 45 | 9,1 | 5,44 | 6,44 | 6,63 | 6,82 | 7,03 | 7,51 | 2 | 1 |
| 3056297 | 2,5 | 1,25 | 8 | 2 | 4 | 2,35 | 45 | 11,1 | 4,35 | 8,51 | 8,77 | 9,04 | 9,33 | 9,99 | 2 | 1 |
| 3056298 | 2,5 | 1,25 | 10 | 2 | 4 | 2,35 | 45 | 13,1 | 3,62 | 10,58 | 10,9 | 11,25 | 11,63 | 12,48 | 2 | 1 |
| 3056299 | 2,5 | 1,25 | 15 | 2 | 4 | 2,35 | 50 | 18,1 | 2,55 | 15,75 | 16,25 | 16,8 | 17,38 | - | 2 | 1 |
| 3056300 | 2,5 | 1,25 | 20 | 2 | 4 | 2,35 | 55 | 23,1 | 1,97 | 20,92 | 21,6 | 22,34 | - | - | 2 | 1 |
| 3056301 | 2,5 | 1,25 | 25 | 2 | 4 | 2,35 | 65 | 28,1 | 1,61 | 26,08 | 26,95 | 27,88 | - | - | 2 | 1 |
| 3056302 | 2,5 | 1,25 | 30 | 2 | 4 | 2,35 | 70 | 33,1 | 1,35 | 31,25 | 32,3 | - | - | - | 2 | 1 |
| 3056303 | 2,5 | 1,25 | 35 | 2 | 4 | 2,35 | 70 | 38,1 | 1,17 | 36,42 | 37,65 | - | - | - | 2 | 1 |
| 3056304 | 3 | 1,5 | 6 | 2,4 | 6 | 2,85 | 50 | 11,9 | 8,15 | 6,44 | 6,61 | 6,79 | 7 | 7,45 | 2 | 1 |
| 3056305 | 3 | 1,5 | 8 | 2,4 | 6 | 2,85 | 50 | 13,9 | 6,87 | 8,5 | 8,75 | 9,01 | 9,29 | 9,93 | 2 | 1 |
| 3056306 | 3 | 1,5 | 10 | 2,4 | 6 | 2,85 | 50 | 15,9 | 5,93 | 10,57 | 10,89 | 11,23 | 11,59 | 12,42 | 2 | 1 |
| 3056307 | 3 | 1,5 | 12 | 2,4 | 6 | 2,85 | 55 | 17,9 | 5,22 | 12,64 | 13,03 | 13,44 | 13,89 | 14,91 | 2 | 1 |
| 3056308 | 3 | 1,5 | 13 | 2,4 | 6 | 2,85 | 55 | 18,9 | 4,92 | 13,67 | 14,1 | 14,55 | 15,04 | 16,15 | 2 | 1 |
| 3056309 | 3 | 1,5 | 14 | 2,4 | 6 | 2,85 | 55 | 19,9 | 4,66 | 14,71 | 15,17 | 15,66 | 16,19 | 17,39 | 2 | 1 |
| 3056310 | 3 | 1,5 | 15 | 2,4 | 6 | 2,85 | 55 | 20,9 | 4,42 | 15,74 | 16,24 | 16,77 | 17,34 | 18,63 | 2 | 1 |
| 3056311 | 3 | 1,5 | 16 | 2,4 | 6 | 2,85 | 55 | 21,9 | 4,2 | 16,77 | 17,31 | 17,88 | 18,49 | 19,88 | 2 | 1 |
| 3056312 | 3 | 1,5 | 20 | 2,4 | 6 | 2,85 | 60 | 25,9 | 3,52 | 20,91 | 21,58 | 22,31 | 23,09 | 24,85 | 2 | 1 |
| 3056313 | 3 | 1,5 | 25 | 2,4 | 6 | 2,85 | 65 | 30,9 | 2,92 | 26,08 | 26,93 | 27,85 | 28,84 | - | 2 | 1 |
| 3056314 | 3 | 1,5 | 30 | 2,4 | 6 | 2,85 | 70 | 35,9 | 2,5 | 31,24 | 32,28 | 33,39 | 34,59 | - | 2 | 1 |
| 3056315 | 3 | 1,5 | 35 | 2,4 | 6 | 2,85 | 80 | 40,9 | 2,18 | 36,41 | 37,63 | 38,94 | 40,34 | - | 2 | 1 |
| 3056316 | 3 | 1,5 | 40 | 2,4 | 6 | 2,85 | 90 | 45,9 | 1,94 | 41,58 | 42,98 | 44,48 | - | - | 2 | 1 |
| 3056317 | 3,5 | 1,75 | 10 | 2,8 | 6 | 3,35 | 50 | 14,9 | 5,38 | 10,56 | 10,87 | 11,2 | 11,56 | 12,36 | 2 | 1 |
| 3056318 | 3,5 | 1,75 | 15 | 2,8 | 6 | 3,35 | 55 | 19,9 | 3,92 | 15,73 | 16,22 | 16,74 | 17,31 | 18,58 | 2 | 1 |
| 3056319 | 3,5 | 1,75 | 16 | 2,8 | 6 | 3,35 | 55 | 20,9 | 3,72 | 16,76 | 17,29 | 17,85 | 18,46 | 19,82 | 2 | 1 |
| 3056320 | 3,5 | 1,75 | 20 | 2,8 | 6 | 3,35 | 60 | 24,9 | 3,08 | 20,9 | 21,57 | 22,28 | 23,06 | 24,79 | 2 | 1 |
| 3056321 | 3,5 | 1,75 | 25 | 2,8 | 6 | 3,35 | 65 | 29,9 | 2,54 | 26,07 | 26,92 | 27,83 | 28,81 | - | 2 | 1 |
| 3056322 | 3,5 | 1,75 | 30 | 2,8 | 6 | 3,35 | 70 | 34,9 | 2,16 | 31,24 | 32,26 | 33,37 | 34,55 | - | 2 | 1 |
| 3056323 | 3,5 | 1,75 | 35 | 2,8 | 6 | 3,35 | 80 | 39,9 | 1,88 | 36,4 | 37,61 | 38,91 | - | - | 2 | 1 |
| 3056324 | 3,5 | 1,75 | 40 | 2,8 | 6 | 3,35 | 90 | 44,9 | 1,66 | 41,57 | 42,96 | 44,45 | - | - | 2 | 1 |
| 3056325 | 3,5 | 1,75 | 45 | 2,8 | 6 | 3,35 | 90 | 49,9 | 1,49 | 46,74 | 48,31 | - | - | - | 2 | 1 |
| 3056326 | 4 | 2 | 8 | 3,2 | 4 | 3,85 | 55 | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 2 |
| 3056327 | 4 | 2 | 8 | 3,2 | 6 | 3,85 | 55 | 12 | 5,65 | 8,49 | 8,71 | 8,96 | 9,22 | 9,81 | 2 | 1 |
| 3056328 | 4 | 2 | 10 | 3,2 | 6 | 3,85 | 60 | 14 | 4,73 | 10,55 | 10,85 | 11,17 | 11,52 | 12,3 | 2 | 1 |

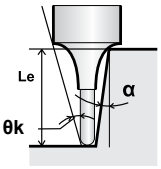
# AE-LNBD-H NUEVAS MEDIDAS

**Fresado | Metal duro**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento DUROREY
- Para material endurecido hasta 70HRC
- 2 dientes, cuello largo, punta de bola
- 262 medidas




P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | S | H ~60 HRC | H ~65 HRC | H ~70 HRC

A | CARBIDE | DUROREY | 30° | SHRINK FIT | SHRINK h4 | R ± 0.003 ≤0,25 | R ± 0.005 0,25<R

C.1028

| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | LH | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | Le (α=1,5°) | Le (α=2°) | Le (α=3°) | ZEFP | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3056329 | 4 | 2 | 12 | 3,2 | 6 | 3,85 | 60 | 16 | 4,07 | 12,62 | 12,99 | 13,39 | 13,82 | 14,79 | 2 | 1 |
| 3056330 | 4 | 2 | 13 | 3,2 | 6 | 3,85 | 60 | 17 | 3,8 | 13,65 | 14,06 | 14,5 | 14,97 | 16,03 | 2 | 1 |
| 3056331 | 4 | 2 | 14 | 3,2 | 6 | 3,85 | 60 | 18 | 3,56 | 14,69 | 15,13 | 15,61 | 16,12 | 17,27 | 2 | 1 |
| 3056332 | 4 | 2 | 15 | 3,2 | 6 | 3,85 | 60 | 19 | 3,36 | 15,72 | 16,2 | 16,72 | 17,27 | 18,52 | 2 | 1 |
| 3056333 | 4 | 2 | 16 | 3,2 | 6 | 3,85 | 60 | 20 | 3,17 | 16,76 | 17,27 | 17,82 | 18,42 | 19,76 | 2 | 1 |
| 3056334 | 4 | 2 | 20 | 3,2 | 6 | 3,85 | 65 | 24 | 2,6 | 20,89 | 21,55 | 22,26 | 23,02 | - | 2 | 1 |
| 3056335 | 4 | 2 | 25 | 3,2 | 6 | 3,85 | 70 | 29 | 2,12 | 26,06 | 26,9 | 27,8 | 28,77 | - | 2 | 1 |
| 3056336 | 4 | 2 | 30 | 3,2 | 6 | 3,85 | 80 | 34 | 1,79 | 31,23 | 32,25 | 33,34 | - | - | 2 | 1 |
| 3056337 | 4 | 2 | 35 | 3,2 | 6 | 3,85 | 80 | 39 | 1,55 | 36,4 | 37,6 | 38,88 | - | - | 2 | 1 |
| 3056338 | 4 | 2 | 40 | 3,2 | 6 | 3,85 | 90 | 44 | 1,37 | 41,56 | 42,94 | - | - | - | 2 | 1 |
| 3056339 | 4 | 2 | 45 | 3,2 | 6 | 3,85 | 90 | 49 | 1,22 | 46,73 | 48,29 | - | - | - | 2 | 1 |
| 3056340 | 4 | 2 | 50 | 3,2 | 6 | 3,85 | 100 | 54 | 1,11 | 51,9 | 53,64 | - | - | - | 2 | 1 |
| 3056341 | 5 | 2,5 | 10 | 4 | 6 | 4,85 | 60 | 12,1 | 2,95 | 10,54 | 10,82 | 11,12 | 11,45 | - | 2 | 1 |
| 3056342 | 5 | 2,5 | 15 | 4 | 6 | 4,85 | 60 | 17,1 | 1,95 | 15,71 | 16,17 | 16,66 | - | - | 2 | 1 |
| 3056343 | 5 | 2,5 | 20 | 4 | 6 | 4,85 | 70 | 22,1 | 1,46 | 20,87 | 21,52 | - | - | - | 2 | 1 |
| 3056344 | 5 | 2,5 | 25 | 4 | 6 | 4,85 | 70 | 27,1 | 1,17 | 26,04 | 26,86 | - | - | - | 2 | 1 |
| 3056345 | 5 | 2,5 | 30 | 4 | 6 | 4,85 | 80 | 32,1 | 0,97 | 31,21 | - | - | - | - | 2 | 1 |
| 3056346 | 5 | 2,5 | 35 | 4 | 6 | 4,85 | 80 | 37,1 | 0,83 | 36,38 | - | - | - | - | 2 | 1 |
| 3056347 | 5 | 2,5 | 40 | 4 | 6 | 4,85 | 90 | 42,1 | 0,73 | 41,55 | - | - | - | - | 2 | 1 |
| 3056348 | 5 | 2,5 | 45 | 4 | 6 | 4,85 | 100 | 47,1 | 0,65 | 46,72 | - | - | - | - | 2 | 1 |
| 3056349 | 5 | 2,5 | 50 | 4 | 6 | 4,85 | 100 | 52,1 | 0,58 | 51,88 | - | - | - | - | 2 | 1 |
| 3056350 | 6 | 3 | 10 | 4,8 | 6 | 5,85 | 60 | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 2 |
| 3056351 | 6 | 3 | 12 | 4,8 | 6 | 5,85 | 60 | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 2 |
| 3056352 | 6 | 3 | 15 | 4,8 | 6 | 5,85 | 65 | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 2 |
| 3056353 | 6 | 3 | 20 | 4,8 | 6 | 5,85 | 70 | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 2 |
| 3056354 | 6 | 3 | 25 | 4,8 | 6 | 5,85 | 70 | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 2 |
| 3056355 | 6 | 3 | 30 | 4,8 | 6 | 5,85 | 80 | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 2 |
| 3056356 | 6 | 3 | 35 | 4,8 | 6 | 5,85 | 80 | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 2 |
| 3056357 | 6 | 3 | 40 | 4,8 | 6 | 5,85 | 90 | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 2 |
| 3056358 | 6 | 3 | 45 | 4,8 | 6 | 5,85 | 100 | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 2 |
| 3056359 | 6 | 3 | 50 | 4,8 | 6 | 5,85 | 120 | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 2 |
| 3056360 | 6 | 3 | 60 | 4,8 | 6 | 5,85 | 120 | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 2 |

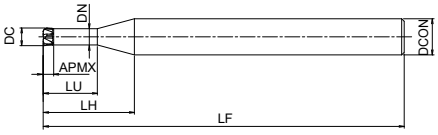
# AE-CRE-H NUEVO

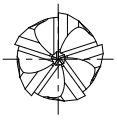
**Fresado | Metal duro**



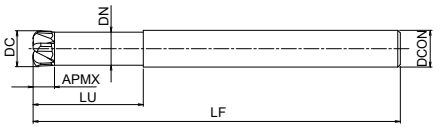


Tipo 1

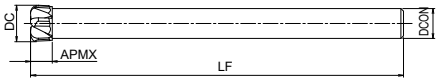


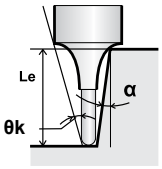
Tipo 2




Tipo 3




- Primera elección en calidad y rendimiento
- Carbide endmill with Durorey coating
- Para material endurecido hasta 70HRC
- Multicanal con super radio




P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | S | H ~60 HRC | H ~65 HRC | H ~70 HRC

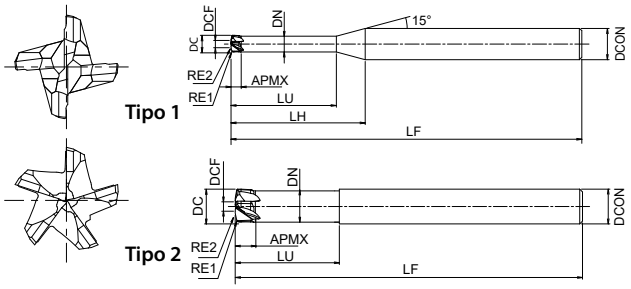
A | CARBIDE | DUROREY | R ± 0.005 DC<6 | R ± 0.008 6≤DC | DC<6 0~-0,02 6≤DC 0~-0,03 | SHRINK FIT | C.1032

| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | LH | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | Le (α=1,5°) | Le (α=2°) | Le (α=3°) | ZEFP | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8550028 | 1 | 0,2 | 3 | 0,4 | 6 | 0,85 | 50 | 12,6 | 11,24 | 3,37 | 3,54 | 3,71 | 3,88 | 4,22 | 4 | 1 |
| 8550029 | 2 | 0,5 | 6 | 0,8 | 6 | 1,8 | 60 | 13,6 | 8,51 | 6,48 | 6,75 | 7 | 7,25 | 7,8 | 4 | 1 |
| 8550030 | 3 | 0,75 | 9 | 1,3 | 6 | 2,7 | 60 | 14,7 | 6,05 | 9,55 | 9,88 | 10,21 | 10,56 | 11,36 | 5 | 1 |
| 8550031 | 4 | 1 | 12 | 1,6 | 6 | 3,6 | 70 | 15,8 | 3,82 | 12,61 | 13,01 | 13,45 | 13,92 | 14,97 | 5 | 1 |
| 8550032 | 5 | 1,2 | 15 | 2 | 6 | 4,5 | 80 | 16,9 | 1,81 | 15,68 | 16,18 | 16,72 | - | - | 5 | 1 |
| 8550033 | 6 | 1,5 | 18 | 2,5 | 6 | 5,4 | 90 | - | - | - | - | - | - | - | 5 | 2 |
| 8550034 | 7 | 1,5 | - | 3 | 6 | - | 90 | - | - | - | - | - | - | - | 5 | 3 |
| 8550035 | 8 | 2 | 24 | 3,5 | 8 | 7,2 | 100 | - | - | - | - | - | - | - | 5 | 2 |
| 8550036 | 9 | 2 | - | 4 | 8 | - | 100 | - | - | - | - | - | - | - | 5 | 3 |
| 8550037 | 10 | 2 | 30 | 5 | 10 | 9 | 100 | - | - | - | - | - | - | - | 5 | 2 |
| 8550038 | 11 | 2 | - | 5 | 10 | - | 100 | - | - | - | - | - | - | - | 5 | 3 |
| 8550039 | 12 | 3 | 36 | 5 | 12 | 11 | 110 | - | - | - | - | - | - | - | 5 | 2 |
| 8550040 | 13 | 3 | - | 6 | 12 | - | 110 | - | - | - | - | - | - | - | 5 | 3 |

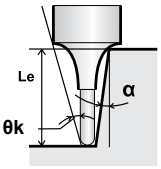
# AE-HFE-H NUEVO

**Fresado | Metal duro**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Carbide endmill with Durorey coating
- Para material endurecido hasta 70HRC
- Para fresado de alto avance




P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | S | H ~60 HRC | H ~65 HRC | H ~70 HRC

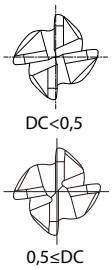
A | CARBIDE | DUROREY | R ± 0.02 DC<6 | R ± 0.05 6≤DC | DC<6 0 ~ -0,02 6≤DC 0 ~ -0,03 | SHRINK FIT | C.1033

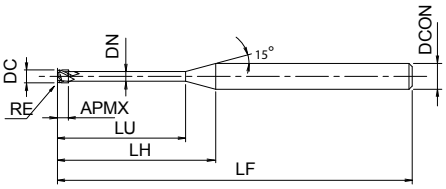
| EDP | DC | RE | RE2 | LU | APMX | DCON | DN | LF | LH | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | Le (α=1,5°) | Le (α=2°) | Le (α=3°) | ZEFP | Mod-elo | DCF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8550019 | 1 | 0,1 | 0,488 | 3 | 0,4 | 6 | 0,85 | 60 | 12,6 | 11,33 | 3,16 | 3,33 | 3,5 | 3,66 | 4 | 4 | 1 | 0,36 |
| 8550020 | 2 | 0,15 | 0,975 | 6 | 0,8 | 6 | 1,8 | 60 | 13,6 | 8,46 | 6,29 | 6,56 | 6,82 | 7,07 | 7,63 | 4 | 1 | 0,73 |
| 8550021 | 3 | 0,2 | 1,463 | 9 | 1,3 | 6 | 2,7 | 60 | 14,7 | 5,95 | 9,36 | 9,7 | 10,04 | 10,4 | 11,22 | 5 | 1 | 1,1 |
| 8550022 | 4 | 0,2 | 1,95 | 12 | 1,6 | 6 | 3,6 | 70 | 15,8 | 3,71 | 12,42 | 12,85 | 13,3 | 13,78 | 14,87 | 5 | 1 | 1,5 |
| 8550023 | 5 | 0,2 | 2,438 | 15 | 2 | 6 | 4,5 | 80 | 16,9 | 1,74 | 15,5 | 16,02 | 16,59 | - | - | 5 | 1 | 1,87 |
| 8550024 | 6 | 0,2 | 2,925 | 18 | 2,5 | 6 | 5,4 | 90 | - | - | - | - | - | - | - | 5 | 2 | 2,24 |
| 8550025 | 8 | 0,3 | 3,9 | 24 | 3,5 | 8 | 7,2 | 100 | - | - | - | - | - | - | - | 5 | 2 | 2,99 |
| 8550026 | 10 | 0,3 | 4,875 | 30 | 4,5 | 10 | 9 | 110 | - | - | - | - | - | - | - | 5 | 2 | 3,83 |
| 8550027 | 12 | 0,3 | 5,85 | 36 | 5 | 12 | 11 | 135 | - | - | - | - | - | - | - | 5 | 2 | 4,59 |

# AE-CPR4-H NUEVO

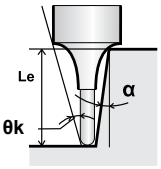
**Fresado | Metal duro**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento DUROREY
- Para material endurecido hasta 70HRC
- 4 dientes, cuello largo, con radio
- 312 medidas




P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | S | H ~60 HRC | H ~65 HRC | H ~70 HRC

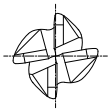
A | CARBIDE | DUROREY | R ± 0.005 | SHANK h4 | SHRINK FIT | 30° | 0,5≤DC | C.1035

| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | LH | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | Le (α=1,5°) | Le (α=2°) | Le (α=3°) | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8557470 | 0,2 | 0,02 | 0,5 | 0,15 | 4 | 0,18 | 45 | 7,7 | 13,88 | 0,53 | 0,57 | 0,61 | 0,65 | 0,73 | 4 |
| 8557471 | 0,2 | 0,02 | 1 | 0,15 | 4 | 0,18 | 45 | 8,2 | 13,07 | 1,06 | 1,13 | 1,2 | 1,26 | 1,38 | 4 |
| 8557472 | 0,2 | 0,02 | 1,5 | 0,15 | 4 | 0,18 | 45 | 8,7 | 12,34 | 1,6 | 1,69 | 1,77 | 1,85 | 2 | 4 |
| 8557473 | 0,2 | 0,02 | 2 | 0,15 | 4 | 0,18 | 45 | 9,2 | 11,69 | 2,12 | 2,24 | 2,33 | 2,43 | 2,62 | 4 |
| 8557474 | 0,2 | 0,05 | 0,5 | 0,15 | 4 | 0,18 | 45 | 7,7 | 13,93 | 0,53 | 0,56 | 0,6 | 0,64 | 0,72 | 4 |
| 8557475 | 0,2 | 0,05 | 1 | 0,15 | 4 | 0,18 | 45 | 8,2 | 13,11 | 1,06 | 1,13 | 1,19 | 1,25 | 1,37 | 4 |
| 8557476 | 0,2 | 0,05 | 1,5 | 0,15 | 4 | 0,18 | 45 | 8,7 | 12,37 | 1,59 | 1,68 | 1,77 | 1,84 | 1,99 | 4 |
| 8557477 | 0,2 | 0,05 | 2 | 0,15 | 4 | 0,18 | 45 | 9,2 | 11,72 | 2,12 | 2,23 | 2,33 | 2,42 | 2,61 | 4 |
| 8557478 | 0,3 | 0,02 | 1 | 0,25 | 4 | 0,28 | 45 | 8 | 13,02 | 1,06 | 1,13 | 1,2 | 1,26 | 1,38 | 4 |
| 8557479 | 0,3 | 0,02 | 1,5 | 0,25 | 4 | 0,28 | 45 | 8,5 | 12,28 | 1,6 | 1,69 | 1,77 | 1,85 | 2 | 4 |
| 8557480 | 0,3 | 0,02 | 2 | 0,25 | 4 | 0,28 | 45 | 9 | 11,62 | 2,12 | 2,24 | 2,33 | 2,43 | 2,62 | 4 |
| 8557481 | 0,3 | 0,02 | 2,5 | 0,25 | 4 | 0,28 | 45 | 9,5 | 11,02 | 2,65 | 2,78 | 2,89 | 3 | 3,24 | 4 |
| 8557482 | 0,3 | 0,02 | 3 | 0,25 | 4 | 0,28 | 45 | 10 | 10,48 | 3,18 | 3,32 | 3,45 | 3,58 | 3,87 | 4 |
| 8557483 | 0,3 | 0,05 | 1 | 0,25 | 4 | 0,28 | 45 | 8 | 13,06 | 1,06 | 1,13 | 1,19 | 1,25 | 1,37 | 4 |
| 8557484 | 0,3 | 0,05 | 1,5 | 0,25 | 4 | 0,28 | 45 | 8,5 | 12,32 | 1,59 | 1,68 | 1,77 | 1,84 | 1,99 | 4 |
| 8557485 | 0,3 | 0,05 | 2 | 0,25 | 4 | 0,28 | 45 | 9 | 11,65 | 2,12 | 2,23 | 2,33 | 2,42 | 2,61 | 4 |
| 8557486 | 0,3 | 0,05 | 2,5 | 0,25 | 4 | 0,28 | 45 | 9,5 | 11,05 | 2,65 | 2,78 | 2,89 | 3 | 3,24 | 4 |
| 8557487 | 0,3 | 0,05 | 3 | 0,25 | 4 | 0,28 | 45 | 10 | 10,51 | 3,18 | 3,32 | 3,44 | 3,57 | 3,86 | 4 |
| 8557488 | 0,4 | 0,02 | 1 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 8,2 | 12,41 | 1,08 | 1,17 | 1,28 | 1,38 | 1,62 | 4 |
| 8557489 | 0,4 | 0,02 | 1,5 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 8,7 | 11,71 | 1,62 | 1,76 | 1,89 | 2,03 | 2,32 | 4 |
| 8557490 | 0,4 | 0,02 | 2 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 9,2 | 11,09 | 2,16 | 2,33 | 2,5 | 2,67 | 3 | 4 |
| 8557491 | 0,4 | 0,02 | 2,5 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 9,7 | 10,53 | 2,7 | 2,9 | 3,1 | 3,29 | 3,66 | 4 |
| 8557492 | 0,4 | 0,02 | 3 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 10,2 | 10,03 | 3,24 | 3,47 | 3,69 | 3,9 | 4,31 | 4 |
| 8557493 | 0,4 | 0,02 | 4 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 11,2 | 9,15 | 4,31 | 4,59 | 4,85 | 5,1 | 5,57 | 4 |
| 8557494 | 0,4 | 0,05 | 1 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 8,2 | 12,45 | 1,08 | 1,17 | 1,27 | 1,37 | 1,6 | 4 |
| 8557495 | 0,4 | 0,05 | 1,5 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 8,7 | 11,75 | 1,62 | 1,75 | 1,89 | 2,03 | 2,31 | 4 |
| 8557496 | 0,4 | 0,05 | 2 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 9,2 | 11,12 | 2,16 | 2,33 | 2,49 | 2,66 | 2,99 | 4 |
| 8557497 | 0,4 | 0,05 | 2,5 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 9,7 | 10,56 | 2,7 | 2,9 | 3,09 | 3,28 | 3,65 | 4 |
| 8557498 | 0,4 | 0,05 | 3 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 10,2 | 10,05 | 3,24 | 3,46 | 3,68 | 3,89 | 4,3 | 4 |
| 8557499 | 0,4 | 0,05 | 4 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 11,2 | 9,17 | 4,31 | 4,59 | 4,85 | 5,1 | 5,56 | 4 |
| 8557500 | 0,4 | 0,1 | 1 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 8,2 | 12,51 | 1,07 | 1,16 | 1,26 | 1,36 | 1,58 | 4 |
| 8557501 | 0,4 | 0,1 | 2 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 9,2 | 11,18 | 2,16 | 2,32 | 2,48 | 2,65 | 2,98 | 4 |
| 8557502 | 0,4 | 0,1 | 3 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 10,2 | 10,1 | 3,23 | 3,46 | 3,67 | 3,88 | 4,29 | 4 |
| 8557503 | 0,4 | 0,1 | 4 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 11,2 | 9,21 | 4,3 | 4,58 | 4,84 | 5,09 | 5,55 | 4 |
| 8557504 | 0,5 | 0,02 | 1 | 0,4 | 4 | 0,46 | 45 | 8 | 12,39 | 1,08 | 1,17 | 1,26 | 1,37 | 1,59 | 4 |
| 8557505 | 0,5 | 0,02 | 2 | 0,4 | 4 | 0,46 | 45 | 9 | 11,04 | 2,16 | 2,32 | 2,48 | 2,64 | 2,97 | 4 |
| 8557506 | 0,5 | 0,02 | 3 | 0,4 | 4 | 0,46 | 45 | 10 | 9,96 | 3,23 | 3,45 | 3,67 | 3,87 | 4,27 | 4 |
| 8557507 | 0,5 | 0,02 | 4 | 0,4 | 4 | 0,46 | 45 | 11 | 9,07 | 4,3 | 4,57 | 4,83 | 5,07 | 5,53 | 4 |
| 8557508 | 0,5 | 0,02 | 5 | 0,4 | 4 | 0,46 | 45 | 12 | 8,32 | 5,36 | 5,68 | 5,98 | 6,25 | 6,77 | 4 |
| 8557509 | 0,5 | 0,02 | 6 | 0,4 | 4 | 0,46 | 45 | 13 | 7,69 | 6,42 | 6,79 | 7,11 | 7,41 | 8,02 | 4 |
| 8557510 | 0,5 | 0,05 | 1 | 0,4 | 4 | 0,46 | 45 | 8 | 12,43 | 1,08 | 1,16 | 1,26 | 1,36 | 1,58 | 4 |
| 8557511 | 0,5 | 0,05 | 2 | 0,4 | 4 | 0,46 | 45 | 9 | 11,08 | 2,15 | 2,31 | 2,47 | 2,64 | 2,96 | 4 |
| 8557512 | 0,5 | 0,05 | 3 | 0,4 | 4 | 0,46 | 45 | 10 | 9,99 | 3,23 | 3,45 | 3,66 | 3,87 | 4,27 | 4 |
| 8557513 | 0,5 | 0,05 | 4 | 0,4 | 4 | 0,46 | 45 | 11 | 9,09 | 4,3 | 4,57 | 4,82 | 5,07 | 5,52 | 4 |
| 8557514 | 0,5 | 0,05 | 5 | 0,4 | 4 | 0,46 | 45 | 12 | 8,34 | 5,36 | 5,68 | 5,97 | 6,25 | 6,77 | 4 |
| 8557515 | 0,5 | 0,05 | 6 | 0,4 | 4 | 0,46 | 45 | 13 | 7,71 | 6,42 | 6,79 | 7,11 | 7,41 | 8,01 | 4 |

# AE-CPR4-H NUEVO

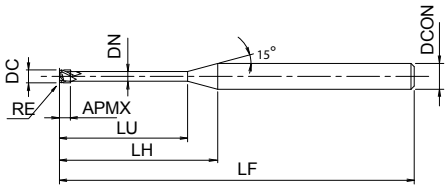
**Fresado | Metal duro**



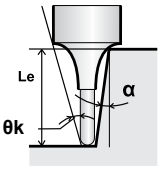









- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento DUROREY
- Para material endurecido hasta 70HRC
- 4 dientes, cuello largo, con radio
- 312 medidas




P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | S | H ~60 HRC | H ~65 HRC | H ~70 HRC

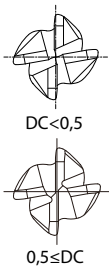
A | CARBIDE | DUROREY | R ± 0.005 | SHANK h4 | SHRINK FIT | 30° | 0,5≤DC | C.1035

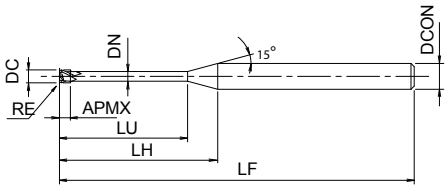
| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | LH | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | Le (α=1,5°) | Le (α=2°) | Le (α=3°) | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8557516 | 0,5 | 0,1 | 1 | 0,4 | 4 | 0,46 | 45 | 8 | 12,5 | 1,07 | 1,15 | 1,24 | 1,34 | 1,55 | 4 |
| 8557517 | 0,5 | 0,1 | 2 | 0,4 | 4 | 0,46 | 45 | 9 | 11,13 | 2,15 | 2,31 | 2,46 | 2,62 | 2,95 | 4 |
| 8557518 | 0,5 | 0,1 | 3 | 0,4 | 4 | 0,46 | 45 | 10 | 10,03 | 3,22 | 3,44 | 3,65 | 3,86 | 4,25 | 4 |
| 8557519 | 0,5 | 0,1 | 4 | 0,4 | 4 | 0,46 | 45 | 11 | 9,13 | 4,29 | 4,56 | 4,82 | 5,06 | 5,51 | 4 |
| 8557520 | 0,5 | 0,1 | 5 | 0,4 | 4 | 0,46 | 45 | 12 | 8,37 | 5,36 | 5,68 | 5,97 | 6,24 | 6,76 | 4 |
| 8557521 | 0,5 | 0,1 | 6 | 0,4 | 4 | 0,46 | 45 | 13 | 7,73 | 6,42 | 6,78 | 7,1 | 7,4 | 8 | 4 |
| 8544821 | 0,6 | 0,1 | 1 | 0,48 | 4 | 0,55 | 45 | 7,8 | 12,48 | 1,07 | 1,15 | 1,23 | 1,33 | 1,53 | 4 |
| 8544824 | 0,6 | 0,05 | 1 | 0,48 | 4 | 0,55 | 45 | 7,8 | 12,41 | 1,07 | 1,16 | 1,25 | 1,34 | 1,55 | 4 |
| 8544825 | 0,6 | 0,05 | 2 | 0,48 | 4 | 0,55 | 45 | 8,8 | 11,02 | 2,15 | 2,3 | 2,46 | 2,62 | 2,93 | 4 |
| 8544826 | 0,6 | 0,05 | 4 | 0,48 | 4 | 0,55 | 45 | 10,8 | 9,01 | 4,28 | 4,55 | 4,8 | 5,04 | 5,49 | 4 |
| 8544827 | 0,6 | 0,05 | 6 | 0,48 | 4 | 0,55 | 45 | 12,8 | 7,61 | 6,41 | 6,76 | 7,08 | 7,38 | 7,98 | 4 |
| 8557522 | 0,6 | 0,1 | 2 | 0,48 | 4 | 0,55 | 45 | 8,8 | 11,08 | 2,14 | 2,29 | 2,45 | 2,6 | 2,92 | 4 |
| 8557523 | 0,6 | 0,1 | 4 | 0,48 | 4 | 0,55 | 45 | 10,8 | 9,05 | 4,28 | 4,55 | 4,79 | 5,03 | 5,48 | 4 |
| 8557524 | 0,6 | 0,1 | 6 | 0,48 | 4 | 0,55 | 45 | 12,8 | 7,64 | 6,41 | 6,76 | 7,08 | 7,37 | 7,97 | 4 |
| 8544828 | 0,7 | 0,02 | 1,5 | 0,55 | 4 | 0,65 | 45 | 8,1 | 11,56 | 1,61 | 1,74 | 1,86 | 1,99 | 2,27 | 4 |
| 8544829 | 0,7 | 0,05 | 1,5 | 0,55 | 4 | 0,65 | 45 | 8,1 | 11,6 | 1,61 | 1,73 | 1,86 | 1,99 | 2,26 | 4 |
| 8557525 | 0,7 | 0,02 | 2 | 0,55 | 4 | 0,65 | 45 | 8,6 | 10,9 | 2,15 | 2,31 | 2,46 | 2,62 | 2,94 | 4 |
| 8557526 | 0,7 | 0,02 | 4 | 0,55 | 4 | 0,65 | 45 | 10,6 | 8,88 | 4,29 | 4,55 | 4,81 | 5,05 | 5,5 | 4 |
| 8557527 | 0,7 | 0,02 | 6 | 0,55 | 4 | 0,65 | 45 | 12,6 | 7,48 | 6,41 | 6,77 | 7,09 | 7,38 | 7,98 | 4 |
| 8557528 | 0,7 | 0,05 | 2 | 0,55 | 4 | 0,65 | 45 | 8,6 | 10,94 | 2,15 | 2,3 | 2,46 | 2,62 | 2,93 | 4 |
| 8557529 | 0,7 | 0,05 | 4 | 0,55 | 4 | 0,65 | 45 | 10,6 | 8,9 | 4,28 | 4,55 | 4,8 | 5,04 | 5,49 | 4 |
| 8557530 | 0,7 | 0,05 | 6 | 0,55 | 4 | 0,65 | 45 | 12,6 | 7,5 | 6,41 | 6,76 | 7,08 | 7,38 | 7,98 | 4 |
| 8557531 | 0,7 | 0,1 | 2 | 0,55 | 4 | 0,65 | 45 | 8,6 | 10,99 | 2,14 | 2,29 | 2,45 | 2,6 | 2,92 | 4 |
| 8557532 | 0,7 | 0,1 | 4 | 0,55 | 4 | 0,65 | 45 | 10,6 | 8,94 | 4,28 | 4,55 | 4,79 | 5,03 | 5,48 | 4 |
| 8557533 | 0,7 | 0,1 | 6 | 0,55 | 4 | 0,65 | 45 | 12,6 | 7,53 | 6,41 | 6,76 | 7,08 | 7,37 | 7,97 | 4 |
| 8544822 | 0,8 | 0,1 | 2 | 0,65 | 4 | 0,75 | 45 | 8,4 | 10,9 | 2,14 | 2,29 | 2,45 | 2,6 | 2,92 | 4 |
| 8544823 | 0,8 | 0,2 | 2 | 0,65 | 4 | 0,75 | 45 | 8,4 | 11,02 | 2,14 | 2,28 | 2,43 | 2,58 | 2,88 | 4 |
| 8544830 | 0,8 | 0,05 | 2 | 0,65 | 4 | 0,75 | 45 | 8,4 | 10,84 | 2,15 | 2,3 | 2,46 | 2,62 | 2,93 | 4 |
| 8544832 | 0,8 | 0,05 | 4 | 0,65 | 4 | 0,75 | 45 | 10,4 | 8,79 | 4,28 | 4,55 | 4,8 | 5,04 | 5,49 | 4 |
| 8544833 | 0,8 | 0,05 | 6 | 0,65 | 4 | 0,75 | 45 | 12,4 | 7,38 | 6,41 | 6,76 | 7,08 | 7,38 | 7,98 | 4 |
| 8557534 | 0,8 | 0,1 | 4 | 0,65 | 4 | 0,75 | 45 | 10,4 | 8,83 | 4,28 | 4,55 | 4,79 | 5,03 | 5,48 | 4 |
| 8557535 | 0,8 | 0,1 | 6 | 0,65 | 4 | 0,75 | 45 | 12,4 | 7,41 | 6,41 | 6,76 | 7,08 | 7,37 | 7,97 | 4 |
| 8557536 | 0,8 | 0,2 | 4 | 0,65 | 4 | 0,75 | 45 | 10,4 | 8,9 | 4,28 | 4,53 | 4,78 | 5,01 | 5,46 | 4 |
| 8557537 | 0,8 | 0,2 | 6 | 0,65 | 4 | 0,75 | 45 | 12,4 | 7,47 | 6,4 | 6,75 | 7,06 | 7,36 | 7,94 | 4 |
| 8557538 | 0,8 | 0,2 | 8 | 0,65 | 4 | 0,75 | 45 | 14,4 | 6,43 | 8,52 | 8,94 | 9,31 | 9,66 | 10,43 | 4 |
| 8557539 | 0,9 | 0,1 | 4 | 0,7 | 4 | 0,85 | 45 | 10,2 | 8,71 | 4,28 | 4,55 | 4,79 | 5,03 | 5,48 | 4 |
| 8557540 | 0,9 | 0,1 | 8 | 0,7 | 4 | 0,85 | 45 | 14,2 | 6,27 | 8,52 | 8,95 | 9,32 | 9,67 | 10,45 | 4 |
| 8544831 | 1 | 0,05 | 2 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 8 | 10,68 | 2,14 | 2,29 | 2,44 | 2,6 | 2,91 | 4 |
| 8544834 | 1 | 0,1 | 2 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 8 | 10,74 | 2,14 | 2,28 | 2,43 | 2,58 | 2,89 | 4 |
| 8544835 | 1 | 0,02 | 2 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 8 | 10,64 | 2,14 | 2,3 | 2,45 | 2,6 | 2,92 | 4 |
| 8544836 | 1 | 0,02 | 3 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 9 | 9,48 | 3,21 | 3,42 | 3,63 | 3,83 | 4,21 | 4 |
| 8544837 | 1 | 0,2 | 2 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 8 | 10,86 | 2,13 | 2,27 | 2,41 | 2,56 | 2,86 | 4 |
| 8544838 | 1 | 0,02 | 4 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 10 | 8,55 | 4,28 | 4,54 | 4,79 | 5,02 | 5,47 | 4 |
| 8544839 | 1 | 0,02 | 6 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 12 | 7,14 | 6,4 | 6,75 | 7,06 | 7,36 | 7,95 | 4 |
| 8544840 | 1 | 0,3 | 2 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 8 | 10,98 | 2,12 | 2,26 | 2,39 | 2,54 | 2,83 | 4 |
| 8544841 | 1 | 0,02 | 8 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 14 | 6,13 | 8,51 | 8,93 | 9,31 | 9,66 | 10,44 | 4 |

# AE-CPR4-H NUEVO

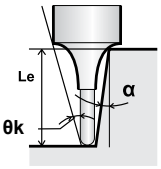
**Fresado | Metal duro**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento DUROREY
- Para material endurecido hasta 70HRC
- 4 dientes, cuello largo, con radio
- 312 medidas




P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | S | H ~60 HRC | H ~65 HRC | H ~70 HRC

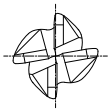
A | CARBIDE | DUROREY | R ± 0.005 | SHANK h4 | SHRINK FIT | 30° | 0,5≤DC | C.1035

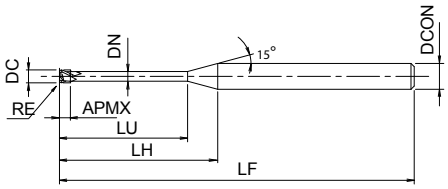
| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | LH | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | Le (α=1,5°) | Le (α=2°) | Le (α=3°) | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8544842 | 1 | 0,02 | 10 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 16 | 5,37 | 10,62 | 11,1 | 11,53 | 11,96 | 12,93 | 4 |
| 8544843 | 1 | 0,05 | 3 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 9 | 9,51 | 3,21 | 3,42 | 3,62 | 3,82 | 4,21 | 4 |
| 8544844 | 1 | 0,1 | 3 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 9 | 9,56 | 3,21 | 3,41 | 3,61 | 3,81 | 4,19 | 4 |
| 8544845 | 1 | 0,1 | 16 | 0,8 | 4 | 0,94 | 55 | 22 | 3,92 | 16,89 | 17,54 | 18,17 | 18,84 | 20,37 | 4 |
| 8544846 | 1 | 0,1 | 20 | 0,8 | 4 | 0,94 | 55 | 26 | 3,32 | 21,06 | 21,82 | 22,6 | 23,44 | 25,34 | 4 |
| 8544847 | 1 | 0,2 | 3 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 9 | 9,66 | 3,2 | 3,4 | 3,6 | 3,79 | 4,17 | 4 |
| 8544848 | 1 | 0,3 | 3 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 9 | 9,75 | 3,19 | 3,39 | 3,58 | 3,77 | 4,14 | 4 |
| 8544849 | 1 | 0,3 | 16 | 0,8 | 4 | 0,94 | 55 | 22 | 3,96 | 16,88 | 17,52 | 18,15 | 18,82 | 20,32 | 4 |
| 8544850 | 1 | 0,3 | 20 | 0,8 | 4 | 0,94 | 55 | 26 | 3,34 | 21,05 | 21,8 | 22,58 | 23,41 | 25,29 | 4 |
| 8557541 | 1 | 0,05 | 4 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 10 | 8,57 | 4,28 | 4,54 | 4,78 | 5,02 | 5,46 | 4 |
| 8557542 | 1 | 0,05 | 6 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 12 | 7,16 | 6,4 | 6,75 | 7,06 | 7,35 | 7,95 | 4 |
| 8557543 | 1 | 0,05 | 8 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 14 | 6,14 | 8,51 | 8,93 | 9,3 | 9,65 | 10,43 | 4 |
| 8557544 | 1 | 0,05 | 10 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 16 | 5,38 | 10,61 | 11,1 | 11,52 | 11,95 | 12,92 | 4 |
| 8557545 | 1 | 0,05 | 12 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 18 | 4,78 | 12,71 | 13,26 | 13,74 | 14,25 | 15,41 | 4 |
| 8557546 | 1 | 0,1 | 4 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 10 | 8,61 | 4,27 | 4,53 | 4,77 | 5,01 | 5,45 | 4 |
| 8557547 | 1 | 0,1 | 6 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 12 | 7,18 | 6,39 | 6,74 | 7,05 | 7,34 | 7,93 | 4 |
| 8557548 | 1 | 0,1 | 8 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 14 | 6,16 | 8,51 | 8,93 | 9,3 | 9,65 | 10,42 | 4 |
| 8557549 | 1 | 0,1 | 10 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 16 | 5,39 | 10,61 | 11,1 | 11,52 | 11,95 | 12,91 | 4 |
| 8557550 | 1 | 0,1 | 12 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 18 | 4,79 | 12,71 | 13,25 | 13,73 | 14,25 | 15,39 | 4 |
| 8557551 | 1 | 0,2 | 4 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 10 | 8,69 | 4,27 | 4,52 | 4,76 | 4,99 | 5,42 | 4 |
| 8557552 | 1 | 0,2 | 6 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 12 | 7,24 | 6,39 | 6,73 | 7,04 | 7,33 | 7,91 | 4 |
| 8557553 | 1 | 0,2 | 8 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 14 | 6,2 | 8,5 | 8,92 | 9,29 | 9,63 | 10,4 | 4 |
| 8557554 | 1 | 0,2 | 10 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 16 | 5,42 | 10,61 | 11,09 | 11,51 | 11,93 | 12,88 | 4 |
| 8557555 | 1 | 0,2 | 12 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 18 | 4,82 | 12,7 | 13,24 | 13,72 | 14,23 | 15,37 | 4 |
| 8557556 | 1 | 0,2 | 16 | 0,8 | 4 | 0,94 | 55 | 22 | 3,94 | 16,89 | 17,53 | 18,16 | 18,83 | 20,34 | 4 |
| 8557557 | 1 | 0,2 | 20 | 0,8 | 4 | 0,94 | 55 | 26 | 3,33 | 21,05 | 21,81 | 22,59 | 23,43 | 25,32 | 4 |
| 8557558 | 1 | 0,3 | 4 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 10 | 8,77 | 4,26 | 4,51 | 4,74 | 4,97 | 5,4 | 4 |
| 8557559 | 1 | 0,3 | 6 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 12 | 7,3 | 6,38 | 6,72 | 7,03 | 7,31 | 7,89 | 4 |
| 8557560 | 1 | 0,3 | 8 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 14 | 6,24 | 8,5 | 8,91 | 9,27 | 9,62 | 10,37 | 4 |
| 8557561 | 1 | 0,3 | 10 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 16 | 5,46 | 10,6 | 11,08 | 11,5 | 11,92 | 12,86 | 4 |
| 8557562 | 1 | 0,3 | 12 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 18 | 4,84 | 12,7 | 13,24 | 13,71 | 14,22 | 15,35 | 4 |
| 8557563 | 1,2 | 0,2 | 6 | 1 | 4 | 1,14 | 45 | 11,6 | 6,98 | 6,39 | 6,73 | 7,04 | 7,33 | 7,91 | 4 |
| 8557564 | 1,2 | 0,2 | 8 | 1 | 4 | 1,14 | 45 | 13,6 | 5,95 | 8,5 | 8,92 | 9,29 | 9,63 | 10,4 | 4 |
| 8557565 | 1,2 | 0,2 | 10 | 1 | 4 | 1,14 | 45 | 15,6 | 5,19 | 10,61 | 11,09 | 11,51 | 11,93 | 12,88 | 4 |
| 8557566 | 1,2 | 0,3 | 6 | 1 | 4 | 1,14 | 45 | 11,6 | 7,04 | 6,38 | 6,72 | 7,03 | 7,31 | 7,89 | 4 |
| 8557567 | 1,2 | 0,3 | 8 | 1 | 4 | 1,14 | 45 | 13,6 | 5,99 | 8,5 | 8,91 | 9,27 | 9,62 | 10,37 | 4 |
| 8557568 | 1,2 | 0,3 | 10 | 1 | 4 | 1,14 | 45 | 15,6 | 5,22 | 10,6 | 11,08 | 11,5 | 11,92 | 12,86 | 4 |
| 8544851 | 1,5 | 0,05 | 3 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 8 | 8,88 | 3,2 | 3,41 | 3,6 | 3,8 | 4,18 | 4 |
| 8544852 | 1,5 | 0,05 | 4 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 9 | 7,91 | 4,27 | 4,52 | 4,76 | 4,99 | 5,43 | 4 |
| 8544853 | 1,5 | 0,05 | 6 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 11 | 6,49 | 6,39 | 6,73 | 7,04 | 7,33 | 7,92 | 4 |
| 8544854 | 1,5 | 0,05 | 8 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 13 | 5,5 | 8,5 | 8,91 | 9,28 | 9,63 | 10,4 | 4 |
| 8544855 | 1,5 | 0,05 | 10 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 15 | 4,77 | 10,6 | 11,08 | 11,5 | 11,93 | 12,89 | 4 |
| 8544856 | 1,5 | 0,05 | 12 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 17 | 4,21 | 12,7 | 13,23 | 13,71 | 14,23 | 15,38 | 4 |
| 8544857 | 1,5 | 0,05 | 16 | 1,2 | 4 | 1,43 | 50 | 21 | 3,41 | 16,87 | 17,52 | 18,15 | 18,83 | 20,35 | 4 |
| 8544858 | 1,5 | 0,1 | 4 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 9 | 7,95 | 4,26 | 4,52 | 4,75 | 4,98 | 5,42 | 4 |
| 8544859 | 1,5 | 0,1 | 6 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 11 | 6,52 | 6,38 | 6,72 | 7,03 | 7,32 | 7,91 | 4 |

# AE-CPR4-H NUEVO

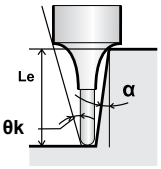
**Fresado | Metal duro**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento DUROREY
- Para material endurecido hasta 70HRC
- 4 dientes, cuello largo, con radio
- 312 medidas




P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | S | H ~60 HRC | H ~65 HRC | H ~70 HRC

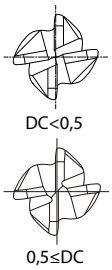
A | CARBIDE | DUROREY | R ± 0.005 | SHANK h4 | SHRINK FIT | 30° | 0,5≤DC | C.1035

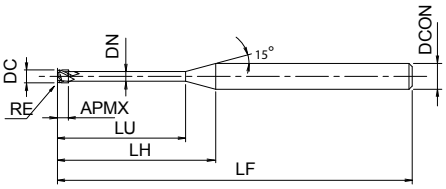
| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | LH | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | Le (α=1,5°) | Le (α=2°) | Le (α=3°) | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8544860 | 1,5 | 0,1 | 8 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 13 | 5,52 | 8,49 | 8,91 | 9,27 | 9,62 | 10,39 | 4 |
| 8544861 | 1,5 | 0,1 | 10 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 15 | 4,78 | 10,6 | 11,07 | 11,49 | 11,92 | 12,88 | 4 |
| 8544862 | 1,5 | 0,1 | 12 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 17 | 4,22 | 12,69 | 13,23 | 13,71 | 14,22 | 15,36 | 4 |
| 8544863 | 1,5 | 0,1 | 16 | 1,2 | 4 | 1,43 | 50 | 21 | 3,42 | 16,87 | 17,51 | 18,14 | 18,82 | 20,34 | 4 |
| 8544864 | 1,5 | 0,1 | 3 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 8 | 8,93 | 3,2 | 3,4 | 3,6 | 3,79 | 4,16 | 4 |
| 8544865 | 1,5 | 0,2 | 4 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 9 | 8,03 | 4,26 | 4,5 | 4,74 | 4,97 | 5,4 | 4 |
| 8544866 | 1,5 | 0,2 | 3 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 8 | 9,04 | 3,19 | 3,39 | 3,58 | 3,77 | 4,14 | 4 |
| 8544867 | 1,5 | 0,3 | 4 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 9 | 8,12 | 4,25 | 4,49 | 4,72 | 4,95 | 5,37 | 4 |
| 8544868 | 1,5 | 0,3 | 3 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 8 | 9,14 | 3,19 | 3,38 | 3,56 | 3,75 | 4,11 | 4 |
| 8544869 | 1,5 | 0,5 | 3 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 8 | 9,36 | 3,17 | 3,35 | 3,53 | 3,71 | 4,06 | 4 |
| 8544870 | 1,5 | 0,5 | 4 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 9 | 8,29 | 4,24 | 4,47 | 4,69 | 4,91 | 5,32 | 4 |
| 8544871 | 1,5 | 0,5 | 6 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 11 | 6,74 | 6,36 | 6,68 | 6,98 | 7,26 | 7,81 | 4 |
| 8544872 | 1,5 | 0,5 | 8 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 13 | 5,68 | 8,47 | 8,87 | 9,23 | 9,56 | 10,3 | 4 |
| 8544873 | 1,5 | 0,5 | 10 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 15 | 4,91 | 10,58 | 11,04 | 11,45 | 11,86 | 12,78 | 4 |
| 8544874 | 1,5 | 0,5 | 12 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 17 | 4,32 | 12,67 | 13,2 | 13,67 | 14,16 | 15,27 | 4 |
| 8544875 | 1,5 | 0,5 | 16 | 1,2 | 4 | 1,43 | 50 | 21 | 3,48 | 16,85 | 17,48 | 18,1 | 18,76 | 20,24 | 4 |
| 8557569 | 1,5 | 0,2 | 6 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 11 | 6,57 | 6,38 | 6,71 | 7,02 | 7,3 | 7,88 | 4 |
| 8557570 | 1,5 | 0,2 | 8 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 13 | 5,56 | 8,49 | 8,9 | 9,26 | 9,6 | 10,37 | 4 |
| 8557571 | 1,5 | 0,2 | 10 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 15 | 4,81 | 10,59 | 11,07 | 11,48 | 11,9 | 12,85 | 4 |
| 8557572 | 1,5 | 0,2 | 12 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 17 | 4,25 | 12,69 | 13,22 | 13,7 | 14,2 | 15,34 | 4 |
| 8557573 | 1,5 | 0,2 | 16 | 1,2 | 4 | 1,43 | 50 | 21 | 3,44 | 16,87 | 17,51 | 18,13 | 18,8 | 20,31 | 4 |
| 8557574 | 1,5 | 0,3 | 6 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 11 | 6,63 | 6,37 | 6,7 | 7,01 | 7,29 | 7,86 | 4 |
| 8557575 | 1,5 | 0,3 | 8 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 13 | 5,6 | 8,48 | 8,89 | 9,25 | 9,59 | 10,34 | 4 |
| 8557576 | 1,5 | 0,3 | 10 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 15 | 4,85 | 10,59 | 11,06 | 11,47 | 11,89 | 12,83 | 4 |
| 8557577 | 1,5 | 0,3 | 12 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 17 | 4,27 | 12,68 | 13,21 | 13,69 | 14,19 | 15,32 | 4 |
| 8557578 | 1,5 | 0,3 | 16 | 1,2 | 4 | 1,43 | 50 | 21 | 3,45 | 16,86 | 17,5 | 18,12 | 18,79 | 20,29 | 4 |
| 8544876 | 2 | 0,05 | 4 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 8,1 | 7,09 | 4,26 | 4,51 | 4,74 | 4,97 | 5,4 | 4 |
| 8544877 | 2 | 0,05 | 6 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 10,1 | 5,69 | 6,38 | 6,71 | 7,02 | 7,3 | 7,89 | 4 |
| 8544878 | 2 | 0,05 | 8 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 12,1 | 4,75 | 8,48 | 8,89 | 9,25 | 9,6 | 10,38 | 4 |
| 8544879 | 2 | 0,05 | 10 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 14,1 | 4,08 | 10,58 | 11,06 | 11,47 | 11,9 | 12,86 | 4 |
| 8544880 | 2 | 0,05 | 12 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 16,1 | 3,57 | 12,68 | 13,21 | 13,69 | 14,2 | 15,35 | 4 |
| 8544881 | 2 | 0,05 | 16 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 20,1 | 2,86 | 16,86 | 17,49 | 18,12 | 18,8 | - | 4 |
| 8544882 | 2 | 0,05 | 20 | 1,6 | 4 | 1,92 | 60 | 24,1 | 2,39 | 21,02 | 21,77 | 22,56 | 23,4 | - | 4 |
| 8544883 | 2 | 0,1 | 6 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 10,1 | 5,72 | 6,37 | 6,71 | 7,01 | 7,29 | 7,88 | 4 |
| 8544884 | 2 | 0,2 | 6 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 10,1 | 5,77 | 6,37 | 6,7 | 7 | 7,28 | 7,86 | 4 |
| 8544885 | 2 | 0,3 | 6 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 10,1 | 5,83 | 6,36 | 6,69 | 6,98 | 7,26 | 7,83 | 4 |
| 8544886 | 2 | 0,5 | 6 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 10,1 | 5,94 | 6,35 | 6,67 | 6,96 | 7,23 | 7,78 | 4 |
| 8544889 | 2 | 0,1 | 4 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 8,1 | 7,13 | 4,26 | 4,5 | 4,74 | 4,96 | 5,39 | 4 |
| 8544891 | 2 | 0,2 | 4 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 8,1 | 7,21 | 4,25 | 4,49 | 4,72 | 4,94 | 5,37 | 4 |
| 8544893 | 2 | 0,3 | 4 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 8,1 | 7,3 | 4,24 | 4,48 | 4,71 | 4,93 | 5,35 | 4 |
| 8544895 | 2 | 0,5 | 4 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 8,1 | 7,48 | 4,23 | 4,46 | 4,68 | 4,89 | 5,3 | 4 |
| 8557579 | 2 | 0,1 | 8 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 12,1 | 4,77 | 8,48 | 8,89 | 9,25 | 9,59 | 10,37 | 4 |
| 8557580 | 2 | 0,1 | 10 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 14,1 | 4,09 | 10,58 | 11,05 | 11,47 | 11,89 | 12,85 | 4 |
| 8557581 | 2 | 0,1 | 12 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 16,1 | 3,58 | 12,68 | 13,21 | 13,68 | 14,19 | 15,34 | 4 |
| 8557582 | 2 | 0,1 | 16 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 20,1 | 2,87 | 16,85 | 17,49 | 18,12 | 18,79 | - | 4 |
| 8557583 | 2 | 0,1 | 20 | 1,6 | 4 | 1,92 | 60 | 24,1 | 2,39 | 21,02 | 21,77 | 22,55 | 23,39 | - | 4 |

# AE-CPR4-H NUEVO

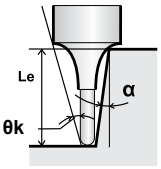
**Fresado | Metal duro**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento DUROREY
- Para material endurecido hasta 70HRC
- 4 dientes, cuello largo, con radio
- 312 medidas




P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | S | H ~60 HRC | H ~65 HRC | H ~70 HRC

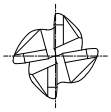
A | CARBIDE | DUROREY | R ± 0.005 | SHANK h4 | SHRINK FIT | 30° | 0,5≤DC | C.1035

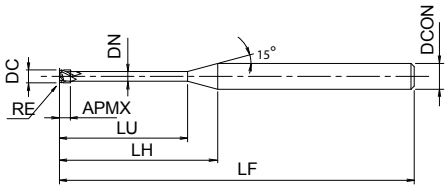
| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | LH | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | Le (α=1,5°) | Le (α=2°) | Le (α=3°) | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8557584 | 2 | 0,1 | 25 | 1,6 | 4 | 1,92 | 60 | 29,1 | 1,98 | 26,2 | 27,12 | 28,09 | - | - | 4 |
| 8557585 | 2 | 0,2 | 8 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 12,1 | 4,81 | 8,48 | 8,88 | 9,24 | 9,58 | 10,34 | 4 |
| 8557586 | 2 | 0,2 | 10 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 14,1 | 4,12 | 10,58 | 11,05 | 11,46 | 11,88 | 12,83 | 4 |
| 8557587 | 2 | 0,2 | 12 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 16,1 | 3,6 | 12,67 | 13,2 | 13,67 | 14,18 | 15,31 | 4 |
| 8557588 | 2 | 0,2 | 16 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 20,1 | 2,88 | 16,85 | 17,48 | 18,11 | 18,78 | - | 4 |
| 8557589 | 2 | 0,2 | 20 | 1,6 | 4 | 1,92 | 60 | 24,1 | 2,4 | 21,01 | 21,76 | 22,54 | 23,38 | - | 4 |
| 8557590 | 2 | 0,2 | 25 | 1,6 | 4 | 1,92 | 60 | 29,1 | 1,99 | 26,2 | 27,11 | 28,08 | - | - | 4 |
| 8557591 | 2 | 0,3 | 8 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 12,1 | 4,85 | 8,47 | 8,87 | 9,23 | 9,56 | 10,32 | 4 |
| 8557592 | 2 | 0,3 | 10 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 14,1 | 4,15 | 10,57 | 11,04 | 11,45 | 11,86 | 12,8 | 4 |
| 8557593 | 2 | 0,3 | 12 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 16,1 | 3,63 | 12,67 | 13,19 | 13,66 | 14,16 | 15,29 | 4 |
| 8557594 | 2 | 0,3 | 16 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 20,1 | 2,9 | 16,85 | 17,48 | 18,1 | 18,76 | - | 4 |
| 8557595 | 2 | 0,3 | 20 | 1,6 | 4 | 1,92 | 60 | 24,1 | 2,41 | 21,01 | 21,75 | 22,53 | 23,36 | - | 4 |
| 8557596 | 2 | 0,5 | 8 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 12,1 | 4,93 | 8,46 | 8,85 | 9,2 | 9,54 | 10,27 | 4 |
| 8557597 | 2 | 0,5 | 10 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 14,1 | 4,21 | 10,56 | 11,02 | 11,42 | 11,83 | 12,76 | 4 |
| 8557598 | 2 | 0,5 | 12 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 16,1 | 3,67 | 12,66 | 13,18 | 13,64 | 14,13 | 15,24 | 4 |
| 8557599 | 2 | 0,5 | 16 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 20,1 | 2,92 | 16,84 | 17,46 | 18,07 | 18,73 | - | 4 |
| 8557600 | 2 | 0,5 | 20 | 1,6 | 4 | 1,92 | 60 | 24,1 | 2,43 | 21 | 21,74 | 22,51 | 23,33 | - | 4 |
| 8557601 | 2 | 0,5 | 25 | 1,6 | 4 | 1,92 | 60 | 29,1 | 2,01 | 26,19 | 27,09 | 28,05 | 29,08 | - | 4 |
| 8544887 | 2,5 | 0,1 | 10 | 2 | 4 | 2,4 | 55 | 13,1 | 3,3 | 10,56 | 11,02 | 11,42 | 11,85 | 12,8 | 4 |
| 8544888 | 2,5 | 0,1 | 20 | 2 | 4 | 2,4 | 55 | 23,1 | 1,87 | 20,98 | 21,73 | 22,51 | - | - | 4 |
| 8544890 | 2,5 | 0,1 | 30 | 2 | 4 | 2,4 | 70 | 33,1 | 1,31 | 31,33 | 32,42 | - | - | - | 4 |
| 8544892 | 2,5 | 0,2 | 30 | 2 | 4 | 2,4 | 70 | 33,1 | 1,31 | 31,33 | 32,42 | - | - | - | 4 |
| 8544894 | 2,5 | 0,3 | 10 | 2 | 4 | 2,4 | 55 | 13,1 | 3,35 | 10,55 | 11 | 11,4 | 11,82 | 12,75 | 4 |
| 8544896 | 2,5 | 0,3 | 20 | 2 | 4 | 2,4 | 55 | 23,1 | 1,89 | 20,97 | 21,71 | 22,48 | - | - | 4 |
| 8544897 | 2,5 | 0,3 | 30 | 2 | 4 | 2,4 | 70 | 33,1 | 1,31 | 31,33 | 32,41 | - | - | - | 4 |
| 8544898 | 2,5 | 0,5 | 30 | 2 | 4 | 2,4 | 70 | 33,1 | 1,32 | 31,32 | 32,39 | - | - | - | 4 |
| 8557602 | 2,5 | 0,2 | 10 | 2 | 4 | 2,4 | 55 | 13,1 | 3,33 | 10,55 | 11,01 | 11,41 | 11,83 | 12,78 | 4 |
| 8557603 | 2,5 | 0,2 | 20 | 2 | 4 | 2,4 | 55 | 23,1 | 1,88 | 20,98 | 21,72 | 22,5 | - | - | 4 |
| 8557604 | 2,5 | 0,5 | 10 | 2 | 4 | 2,4 | 55 | 13,1 | 3,4 | 10,54 | 10,98 | 11,38 | 11,79 | 12,71 | 4 |
| 8557605 | 2,5 | 0,5 | 20 | 2 | 4 | 2,4 | 55 | 23,1 | 1,9 | 20,97 | 21,7 | 22,46 | - | - | 4 |
| 8544899 | 3 | 0,1 | 4 | 2,5 | 6 | 2,85 | 55 | 9,8 | 8,76 | 4,22 | 4,43 | 4,64 | 4,84 | 5,24 | 4 |
| 8544900 | 3 | 0,1 | 6 | 2,5 | 6 | 2,85 | 55 | 11,8 | 7,28 | 6,32 | 6,61 | 6,89 | 7,15 | 7,73 | 4 |
| 8544901 | 3 | 0,1 | 8 | 2,5 | 6 | 2,85 | 55 | 13,8 | 6,23 | 8,41 | 8,78 | 9,12 | 9,45 | 10,21 | 4 |
| 8544902 | 3 | 0,1 | 10 | 2,5 | 6 | 2,85 | 55 | 15,8 | 5,45 | 10,5 | 10,94 | 11,33 | 11,75 | 12,7 | 4 |
| 8544903 | 3 | 0,1 | 12 | 2,5 | 6 | 2,85 | 55 | 17,8 | 4,84 | 12,59 | 13,08 | 13,55 | 14,05 | 15,19 | 4 |
| 8544904 | 3 | 0,1 | 16 | 2,5 | 6 | 2,85 | 55 | 21,8 | 3,95 | 16,75 | 17,36 | 17,98 | 18,65 | 20,16 | 4 |
| 8544905 | 3 | 0,1 | 20 | 2,5 | 6 | 2,85 | 55 | 25,8 | 3,34 | 20,91 | 21,64 | 22,42 | 23,25 | 25,13 | 4 |
| 8544906 | 3 | 0,1 | 25 | 2,5 | 6 | 2,85 | 70 | 30,8 | 2,8 | 26,08 | 26,99 | 27,96 | 29 | - | 4 |
| 8544907 | 3 | 0,2 | 4 | 2,5 | 6 | 2,85 | 55 | 9,8 | 8,84 | 4,21 | 4,42 | 4,62 | 4,82 | 5,22 | 4 |
| 8544908 | 3 | 0,2 | 10 | 2,5 | 6 | 2,85 | 55 | 15,8 | 5,48 | 10,5 | 10,93 | 11,32 | 11,74 | 12,68 | 4 |
| 8544909 | 3 | 0,3 | 4 | 2,5 | 6 | 2,85 | 55 | 9,8 | 8,92 | 4,2 | 4,41 | 4,61 | 4,81 | 5,19 | 4 |
| 8544910 | 3 | 0,3 | 8 | 2,5 | 6 | 2,85 | 55 | 13,8 | 6,32 | 8,4 | 8,77 | 9,09 | 9,42 | 10,17 | 4 |
| 8544911 | 3 | 0,3 | 10 | 2,5 | 6 | 2,85 | 55 | 15,8 | 5,51 | 10,5 | 10,92 | 11,31 | 11,72 | 12,65 | 4 |
| 8544912 | 3 | 0,5 | 4 | 2,5 | 6 | 2,85 | 55 | 9,8 | 9,09 | 4,19 | 4,39 | 4,58 | 4,77 | 5,15 | 4 |
| 8544913 | 3 | 0,5 | 8 | 2,5 | 6 | 2,85 | 55 | 13,8 | 6,41 | 8,39 | 8,75 | 9,07 | 9,4 | 10,12 | 4 |
| 8544914 | 3 | 0,5 | 10 | 2,5 | 6 | 2,85 | 55 | 15,8 | 5,58 | 10,49 | 10,91 | 11,29 | 11,69 | 12,61 | 4 |

# AE-CPR4-H NUEVO

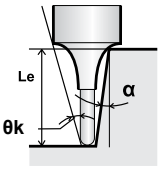
**Fresado | Metal duro**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento DUROREY
- Para material endurecido hasta 70HRC
- 4 dientes, cuello largo, con radio
- 312 medidas




P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | S | H ~60 HRC | H ~65 HRC | H ~70 HRC

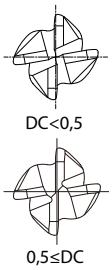
A | CARBIDE | DUROREY | R ± 0.005 | SHANK h4 | SHRINK FIT | 30° | 0,5≤DC | C.1035

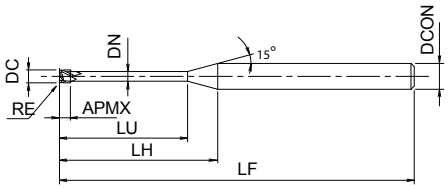
| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | LH | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | Le (α=1,5°) | Le (α=2°) | Le (α=3°) | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8544921 | 3 | 0,2 | 6 | 2,5 | 6 | 2,85 | 55 | 11,8 | 7,34 | 6,31 | 6,6 | 6,88 | 7,14 | 7,7 | 4 |
| 8544924 | 3 | 0,3 | 6 | 2,5 | 6 | 2,85 | 55 | 11,8 | 6 | 6,31 | 6,6 | 6,87 | 7,12 | 7,68 | 4 |
| 8544928 | 3 | 0,5 | 6 | 2,5 | 6 | 2,85 | 55 | 11,8 | 6 | 6,3 | 6,58 | 6,84 | 7,1 | 7,63 | 4 |
| 8557606 | 3 | 0,2 | 8 | 2,5 | 6 | 2,85 | 55 | 13,8 | 6,28 | 8,41 | 8,77 | 9,11 | 9,44 | 10,19 | 4 |
| 8557607 | 3 | 0,2 | 12 | 2,5 | 6 | 2,85 | 55 | 17,8 | 4,86 | 12,59 | 13,07 | 13,54 | 14,04 | 15,16 | 4 |
| 8557608 | 3 | 0,2 | 16 | 2,5 | 6 | 2,85 | 55 | 21,8 | 3,97 | 16,75 | 17,35 | 17,97 | 18,64 | 20,14 | 4 |
| 8557609 | 3 | 0,2 | 20 | 2,5 | 6 | 2,85 | 55 | 25,8 | 3,35 | 20,9 | 21,63 | 22,4 | 23,24 | 25,11 | 4 |
| 8557610 | 3 | 0,2 | 25 | 2,5 | 6 | 2,85 | 70 | 30,8 | 2,81 | 26,08 | 26,98 | 27,95 | 28,99 | - | 4 |
| 8557611 | 3 | 0,2 | 30 | 2,5 | 6 | 2,85 | 70 | 35,8 | 2,41 | 31,25 | 32,33 | 33,49 | 34,74 | - | 4 |
| 8557612 | 3 | 0,2 | 35 | 2,5 | 6 | 2,85 | 70 | 40,8 | 2,12 | 36,41 | 37,68 | 39,03 | 40,49 | - | 4 |
| 8557613 | 3 | 0,3 | 12 | 2,5 | 6 | 2,85 | 55 | 17,8 | 4,89 | 12,58 | 13,07 | 13,53 | 14,02 | 15,14 | 4 |
| 8557614 | 3 | 0,3 | 16 | 2,5 | 6 | 2,85 | 55 | 21,8 | 3,99 | 16,75 | 17,34 | 17,96 | 18,62 | 20,11 | 4 |
| 8557615 | 3 | 0,3 | 20 | 2,5 | 6 | 2,85 | 55 | 25,8 | 3,37 | 20,9 | 21,62 | 22,39 | 23,22 | 25,08 | 4 |
| 8557616 | 3 | 0,3 | 25 | 2,5 | 6 | 2,85 | 70 | 30,8 | 2,82 | 26,07 | 26,97 | 27,94 | 28,97 | - | 4 |
| 8557617 | 3 | 0,3 | 30 | 2,5 | 6 | 2,85 | 70 | 35,8 | 2,42 | 31,24 | 32,32 | 33,48 | 34,72 | - | 4 |
| 8557618 | 3 | 0,3 | 35 | 2,5 | 6 | 2,85 | 70 | 40,8 | 2,12 | 36,41 | 37,67 | 39,02 | 40,47 | - | 4 |
| 8557619 | 3 | 0,5 | 12 | 2,5 | 6 | 2,85 | 55 | 17,8 | 4,94 | 12,57 | 13,05 | 13,51 | 13,99 | 15,09 | 4 |
| 8557620 | 3 | 0,5 | 16 | 2,5 | 6 | 2,85 | 55 | 21,8 | 4,02 | 16,74 | 17,33 | 17,94 | 18,59 | 20,06 | 4 |
| 8557621 | 3 | 0,5 | 20 | 2,5 | 6 | 2,85 | 55 | 25,8 | 3,39 | 20,89 | 21,61 | 22,37 | 23,19 | 25,04 | 4 |
| 8557622 | 3 | 0,5 | 25 | 2,5 | 6 | 2,85 | 70 | 30,8 | 2,83 | 26,07 | 26,96 | 27,91 | 28,94 | - | 4 |
| 8557623 | 3 | 0,5 | 30 | 2,5 | 6 | 2,85 | 70 | 35,8 | 2,43 | 31,24 | 32,31 | 33,46 | 34,69 | - | 4 |
| 8557624 | 3 | 0,5 | 35 | 2,5 | 6 | 2,85 | 70 | 40,8 | 2,13 | 36,4 | 37,66 | 39 | 40,44 | - | 4 |
| 8544915 | 4 | 0,1 | 8 | 3,2 | 6 | 3,84 | 60 | 12 | 4,82 | 8,41 | 8,77 | 9,1 | 9,44 | 10,2 | 4 |
| 8544916 | 4 | 0,1 | 12 | 3,2 | 6 | 3,84 | 60 | 16 | 3,61 | 12,58 | 13,07 | 13,53 | 14,04 | 15,17 | 4 |
| 8544917 | 4 | 0,1 | 16 | 3,2 | 6 | 3,84 | 60 | 20 | 2,89 | 16,74 | 17,34 | 17,97 | 18,64 | - | 4 |
| 8544918 | 4 | 0,1 | 20 | 3,2 | 6 | 3,84 | 60 | 24 | 2,41 | 20,89 | 21,62 | 22,4 | 23,24 | - | 4 |
| 8544919 | 4 | 0,1 | 25 | 3,2 | 6 | 3,84 | 60 | 29 | 1,99 | 26,07 | 26,97 | 27,94 | - | - | 4 |
| 8544920 | 4 | 0,1 | 30 | 3,2 | 6 | 3,84 | 75 | 34 | 1,7 | 31,23 | 32,32 | 33,48 | - | - | 4 |
| 8544943 | 4 | 0,2 | 8 | 3,2 | 6 | 3,84 | 60 | 12 | 8 | 8,4 | 8,76 | 9,09 | 9,42 | 10,17 | 4 |
| 8544944 | 4 | 0,2 | 12 | 3,2 | 6 | 3,84 | 60 | 16 | 12 | 12,58 | 13,06 | 13,52 | 14,02 | 15,15 | 4 |
| 8544945 | 4 | 0,3 | 8 | 3,2 | 6 | 3,84 | 60 | 12 | 8 | 8,4 | 8,75 | 9,08 | 9,41 | 10,15 | 4 |
| 8544946 | 4 | 0,3 | 12 | 3,2 | 6 | 3,84 | 60 | 16 | 12 | 12,57 | 13,05 | 13,51 | 14,01 | 15,12 | 4 |
| 8544947 | 4 | 0,5 | 8 | 3,2 | 6 | 3,84 | 60 | 12 | 8 | 8,39 | 8,74 | 9,06 | 9,38 | 10,1 | 4 |
| 8544948 | 4 | 0,5 | 12 | 3,2 | 6 | 3,84 | 60 | 16 | 12 | 12,56 | 13,04 | 13,49 | 13,98 | 15,07 | 4 |
| 8544949 | 4 | 1 | 8 | 3,2 | 6 | 3,84 | 60 | 12 | 8 | 8,36 | 8,7 | 9 | 9,31 | 9,98 | 4 |
| 8544950 | 4 | 1 | 12 | 3,2 | 6 | 3,84 | 60 | 16 | 12 | 12,54 | 13 | 13,44 | 13,9 | 14,96 | 4 |
| 8557625 | 4 | 0,2 | 16 | 3,2 | 6 | 3,84 | 60 | 20 | 2,9 | 16,74 | 17,34 | 17,96 | 18,62 | - | 4 |
| 8557626 | 4 | 0,2 | 20 | 3,2 | 6 | 3,84 | 60 | 24 | 2,41 | 20,89 | 21,62 | 22,39 | 23,22 | - | 4 |
| 8557627 | 4 | 0,2 | 25 | 3,2 | 6 | 3,84 | 60 | 29 | 2 | 26,06 | 26,96 | 27,93 | - | - | 4 |
| 8557628 | 4 | 0,2 | 30 | 3,2 | 6 | 3,84 | 75 | 34 | 1,7 | 31,23 | 32,31 | 33,47 | - | - | 4 |
| 8557629 | 4 | 0,2 | 40 | 3,2 | 6 | 3,84 | 75 | 44 | 1,31 | 41,57 | 43,01 | | - | - | 4 |
| 8557630 | 4 | 0,3 | 16 | 3,2 | 6 | 3,84 | 60 | 20 | 2,92 | 16,74 | 17,33 | 17,95 | 18,61 | - | 4 |
| 8557631 | 4 | 0,3 | 20 | 3,2 | 6 | 3,84 | 60 | 24 | 2,42 | 20,89 | 21,61 | 22,38 | 23,21 | - | 4 |
| 8557632 | 4 | 0,3 | 25 | 3,2 | 6 | 3,84 | 60 | 29 | 2 | 26,06 | 26,96 | 27,92 | - | - | 4 |
| 8557633 | 4 | 0,3 | 30 | 3,2 | 6 | 3,84 | 75 | 34 | 1,71 | 31,23 | 32,31 | 33,46 | - | - | 4 |
| 8557634 | 4 | 0,3 | 40 | 3,2 | 6 | 3,84 | 75 | 44 | 1,32 | 41,56 | 43 | - | - | - | 4 |

# AE-CPR4-H NUEVO

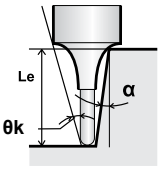
**Fresado | Metal duro**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento DUROREY
- Para material endurecido hasta 70HRC
- 4 dientes, cuello largo, con radio
- 312 medidas




P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | S | H ~60 HRC | H ~65 HRC | H ~70 HRC

A | CARBIDE | DUROREY | R ± 0.005 | SHANK h4 | SHRINK FIT | 30° | 0,5≤DC | C.1035

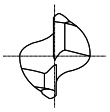
| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | LH | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | Le (α=1,5°) | Le (α=2°) | Le (α=3°) | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8557635 | 4 | 0,5 | 16 | 3,2 | 6 | 3,84 | 60 | 20 | 2,95 | 16,73 | 17,32 | 17,92 | 18,58 | - | 4 |
| 8557636 | 4 | 0,5 | 20 | 3,2 | 6 | 3,84 | 60 | 24 | 2,44 | 20,88 | 21,59 | 22,36 | 23,18 | - | 4 |
| 8557637 | 4 | 0,5 | 25 | 3,2 | 6 | 3,84 | 60 | 29 | 2,02 | 26,05 | 26,94 | 27,9 | 28,93 | | 4 |
| 8557638 | 4 | 0,5 | 30 | 3,2 | 6 | 3,84 | 75 | 34 | 1,72 | 31,22 | 32,29 | 33,44 | - | - | 4 |
| 8557639 | 4 | 0,5 | 40 | 3,2 | 6 | 3,84 | 75 | 44 | 1,32 | 41,56 | 42,99 | - | - | - | 4 |
| 8557640 | 4 | 0,5 | 50 | 3,2 | 6 | 3,84 | 90 | 54 | 1,08 | 51,89 | 53,69 | - | - | - | 4 |
| 8557641 | 4 | 1 | 16 | 3,2 | 6 | 3,84 | 60 | 20 | 3,02 | 16,71 | 17,28 | 17,87 | 18,5 | 19,93 | 4 |
| 8557642 | 4 | 1 | 20 | 3,2 | 6 | 3,84 | 60 | 24 | 2,5 | 20,86 | 21,56 | 22,3 | 23,1 | - | 4 |
| 8557643 | 4 | 1 | 25 | 3,2 | 6 | 3,84 | 60 | 29 | 2,05 | 26,04 | 26,91 | 27,85 | 28,85 | - | 4 |
| 8557644 | 4 | 1 | 30 | 3,2 | 6 | 3,84 | 75 | 34 | 1,74 | 31,2 | 32,26 | 33,39 | - | - | 4 |
| 8557645 | 4 | 1 | 40 | 3,2 | 6 | 3,84 | 75 | 44 | 1,34 | 41,54 | 42,95 | - | - | - | 4 |
| 8544922 | 6 | 0,1 | 12 | 4,8 | 6 | 5,85 | 70 | - | - | - | - | - | - | - | 4 |
| 8544923 | 6 | 0,1 | 18 | 4,8 | 6 | 5,85 | 90 | - | - | - | - | - | - | - | 4 |
| 8544925 | 6 | 0,1 | 24 | 4,8 | 6 | 5,85 | 90 | - | - | - | - | - | - | - | 4 |
| 8544926 | 6 | 0,1 | 30 | 4,8 | 6 | 5,85 | 90 | - | - | - | - | - | - | - | 4 |
| 8544927 | 6 | 0,1 | 48 | 4,8 | 6 | 5,85 | 120 | - | - | - | - | - | - | - | 4 |
| 8544929 | 6 | 0,2 | 12 | 4,8 | 6 | 5,85 | 70 | - | - | - | - | - | - | - | 4 |
| 8544930 | 6 | 0,2 | 18 | 4,8 | 6 | 5,85 | 90 | - | - | - | - | - | - | - | 4 |
| 8544931 | 6 | 0,2 | 24 | 4,8 | 6 | 5,85 | 90 | - | - | - | - | - | - | - | 4 |
| 8544932 | 6 | 0,2 | 30 | 4,8 | 6 | 5,85 | 90 | - | - | - | - | - | - | - | 4 |
| 8544933 | 6 | 0,2 | 48 | 4,8 | 6 | 5,85 | 120 | - | - | - | - | - | - | - | 4 |
| 8544934 | 6 | 0,3 | 12 | 4,8 | 6 | 5,85 | 70 | - | - | - | - | - | - | - | 4 |
| 8544935 | 6 | 0,3 | 18 | 4,8 | 6 | 5,85 | 90 | - | - | - | - | - | - | - | 4 |
| 8544936 | 6 | 0,3 | 24 | 4,8 | 6 | 5,85 | 90 | - | - | - | - | - | - | - | 4 |
| 8544937 | 6 | 0,3 | 30 | 4,8 | 6 | 5,85 | 90 | - | - | - | - | - | - | - | 4 |
| 8544938 | 6 | 0,3 | 48 | 4,8 | 6 | 5,85 | 120 | - | - | - | - | - | - | - | 4 |
| 8544939 | 6 | 0,5 | 12 | 4,8 | 6 | 5,85 | 70 | - | - | - | - | - | - | - | 4 |
| 8544940 | 6 | 0,5 | 18 | 4,8 | 6 | 5,85 | 90 | - | - | - | - | - | - | - | 4 |
| 8544941 | 6 | 0,5 | 24 | 4,8 | 6 | 5,85 | 90 | - | - | - | - | - | - | - | 4 |
| 8544942 | 6 | 0,5 | 30 | 4,8 | 6 | 5,85 | 90 | - | - | - | - | - | - | - | 4 |
| 8544951 | 6 | 0,5 | 48 | 4,8 | 6 | 5,85 | 120 | - | - | - | - | - | - | - | 4 |
| 8544952 | 6 | 1 | 12 | 4,8 | 6 | 5,85 | 70 | - | - | - | - | - | - | - | 4 |
| 8544953 | 6 | 1 | 18 | 4,8 | 6 | 5,85 | 90 | - | - | - | - | - | - | - | 4 |
| 8544954 | 6 | 1 | 24 | 4,8 | 6 | 5,85 | 90 | - | - | - | - | - | - | - | 4 |
| 8544955 | 6 | 1 | 30 | 4,8 | 6 | 5,85 | 90 | - | - | - | - | - | - | - | 4 |
| 8544956 | 6 | 1 | 48 | 4,8 | 6 | 5,85 | 120 | - | - | - | - | - | - | - | 4 |

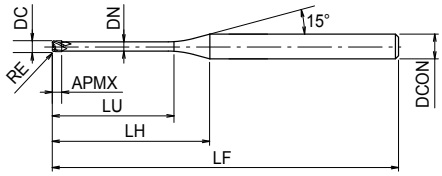
# AE-CPR2-H NUEVO

**Fresado | Metal duro**

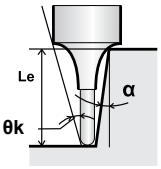
INDEX








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento DUROREY
- Para material endurecido hasta 70HRC
- 2 dientes, cuello largo, con radio
- 201 medidas




P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | S | H ~60 HRC | H ~65 HRC | H ~70 HRC

A | CARBIDE | DUROREY | R ± 0.005 | SHANK h4 | SHRINK FIT | 30° | C.1045

| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | LH | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | Le (α=1,5°) | Le (α=2°) | Le (α=3°) | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8545245 | 0,2 | 0,02 | 0,5 | 0,15 | 4 | 0,18 | 45 | 7,7 | 13,88 | 0,53 | 0,57 | 0,61 | 0,65 | 0,73 | 2 |
| 8545246 | 0,2 | 0,02 | 1 | 0,15 | 4 | 0,18 | 45 | 8,2 | 13,07 | 1,06 | 1,13 | 1,2 | 1,26 | 1,38 | 2 |
| 8545247 | 0,2 | 0,02 | 1,5 | 0,15 | 4 | 0,18 | 45 | 8,7 | 12,34 | 1,6 | 1,69 | 1,77 | 1,85 | 2 | 2 |
| 8545248 | 0,2 | 0,02 | 2 | 0,15 | 4 | 0,18 | 45 | 9,2 | 11,69 | 2,12 | 2,24 | 2,33 | 2,43 | 2,62 | 2 |
| 8545249 | 0,2 | 0,05 | 0,5 | 0,15 | 4 | 0,18 | 45 | 7,7 | 13,93 | 0,53 | 0,56 | 0,6 | 0,64 | 0,72 | 2 |
| 8545250 | 0,2 | 0,05 | 1 | 0,15 | 4 | 0,18 | 45 | 8,2 | 13,11 | 1,06 | 1,13 | 1,19 | 1,25 | 1,37 | 2 |
| 8545251 | 0,2 | 0,05 | 1,5 | 0,15 | 4 | 0,18 | 45 | 8,7 | 12,37 | 1,59 | 1,68 | 1,77 | 1,84 | 1,99 | 2 |
| 8545252 | 0,2 | 0,05 | 2 | 0,15 | 4 | 0,18 | 45 | 9,2 | 11,72 | 2,12 | 2,23 | 2,33 | 2,42 | 2,61 | 2 |
| 8545253 | 0,3 | 0,02 | 1 | 0,25 | 4 | 0,28 | 45 | 8 | 13,02 | 1,06 | 1,13 | 1,2 | 1,26 | 1,38 | 2 |
| 8545254 | 0,3 | 0,02 | 1,5 | 0,25 | 4 | 0,28 | 45 | 8,5 | 12,28 | 1,6 | 1,69 | 1,77 | 1,85 | 2 | 2 |
| 8545255 | 0,3 | 0,02 | 2 | 0,25 | 4 | 0,28 | 45 | 9 | 11,62 | 2,12 | 2,24 | 2,33 | 2,43 | 2,62 | 2 |
| 8545256 | 0,3 | 0,02 | 2,5 | 0,25 | 4 | 0,28 | 45 | 9,5 | 11,02 | 2,65 | 2,78 | 2,89 | 3 | 3,24 | 2 |
| 8545257 | 0,3 | 0,02 | 3 | 0,25 | 4 | 0,28 | 45 | 10 | 10,48 | 3,18 | 3,32 | 3,45 | 3,58 | 3,87 | 2 |
| 8545258 | 0,3 | 0,05 | 1 | 0,25 | 4 | 0,28 | 45 | 8 | 13,06 | 1,06 | 1,13 | 1,19 | 1,25 | 1,37 | 2 |
| 8545259 | 0,3 | 0,05 | 1,5 | 0,25 | 4 | 0,28 | 45 | 8,5 | 12,32 | 1,59 | 1,68 | 1,77 | 1,84 | 1,99 | 2 |
| 8545260 | 0,3 | 0,05 | 2 | 0,25 | 4 | 0,28 | 45 | 9 | 11,65 | 2,12 | 2,23 | 2,33 | 2,42 | 2,61 | 2 |
| 8545261 | 0,3 | 0,05 | 2,5 | 0,25 | 4 | 0,28 | 45 | 9,5 | 11,05 | 2,65 | 2,78 | 2,89 | 3 | 3,24 | 2 |
| 8545262 | 0,3 | 0,05 | 3 | 0,25 | 4 | 0,28 | 45 | 10 | 10,51 | 3,18 | 3,32 | 3,44 | 3,57 | 3,86 | 2 |
| 8545263 | 0,4 | 0,02 | 1 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 8,2 | 12,41 | 1,08 | 1,17 | 1,28 | 1,38 | 1,62 | 2 |
| 8545264 | 0,4 | 0,02 | 1,5 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 8,7 | 11,71 | 1,62 | 1,76 | 1,89 | 2,03 | 2,32 | 2 |
| 8545265 | 0,4 | 0,02 | 2 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 9,2 | 11,09 | 2,16 | 2,33 | 2,5 | 2,67 | 3 | 2 |
| 8545266 | 0,4 | 0,02 | 2,5 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 9,7 | 10,53 | 2,7 | 2,9 | 3,1 | 3,29 | 3,66 | 2 |
| 8545267 | 0,4 | 0,02 | 3 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 10,2 | 10,03 | 3,24 | 3,47 | 3,69 | 3,9 | 4,31 | 2 |
| 8545268 | 0,4 | 0,02 | 4 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 11,2 | 9,15 | 4,31 | 4,59 | 4,85 | 5,1 | 5,57 | 2 |
| 8545269 | 0,4 | 0,05 | 1 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 8,2 | 12,45 | 1,08 | 1,17 | 1,27 | 1,37 | 1,6 | 2 |
| 8545270 | 0,4 | 0,05 | 1,5 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 8,7 | 11,75 | 1,62 | 1,75 | 1,89 | 2,03 | 2,31 | 2 |
| 8545271 | 0,4 | 0,05 | 2 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 9,2 | 11,12 | 2,16 | 2,33 | 2,49 | 2,66 | 2,99 | 2 |
| 8545272 | 0,4 | 0,05 | 3 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 10,2 | 10,05 | 3,24 | 3,46 | 3,68 | 3,89 | 4,3 | 2 |
| 8545273 | 0,4 | 0,05 | 4 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 11,2 | 9,17 | 4,31 | 4,59 | 4,85 | 5,1 | 5,56 | 2 |
| 8545274 | 0,4 | 0,1 | 1 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 8,2 | 12,51 | 1,07 | 1,16 | 1,26 | 1,36 | 1,58 | 2 |
| 8545275 | 0,4 | 0,1 | 2 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 9,2 | 11,18 | 2,16 | 2,32 | 2,48 | 2,65 | 2,98 | 2 |
| 8545276 | 0,4 | 0,1 | 3 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 10,2 | 10,1 | 3,23 | 3,46 | 3,67 | 3,88 | 4,29 | 2 |
| 8545277 | 0,4 | 0,1 | 4 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 11,2 | 9,21 | 4,3 | 4,58 | 4,84 | 5,09 | 5,55 | 2 |
| 8545278 | 0,5 | 0,02 | 1 | 0,4 | 4 | 0,46 | 45 | 8 | 12,39 | 1,08 | 1,17 | 1,26 | 1,37 | 1,59 | 2 |
| 8545279 | 0,5 | 0,02 | 2 | 0,4 | 4 | 0,46 | 45 | 9 | 11,04 | 2,16 | 2,32 | 2,48 | 2,64 | 2,97 | 2 |
| 8545280 | 0,5 | 0,02 | 3 | 0,4 | 4 | 0,46 | 45 | 10 | 9,96 | 3,23 | 3,45 | 3,67 | 3,87 | 4,27 | 2 |
| 8545281 | 0,5 | 0,02 | 4 | 0,4 | 4 | 0,46 | 45 | 11 | 9,07 | 4,3 | 4,57 | 4,83 | 5,07 | 5,53 | 2 |
| 8545282 | 0,5 | 0,02 | 5 | 0,4 | 4 | 0,46 | 45 | 12 | 8,32 | 5,36 | 5,68 | 5,98 | 6,25 | 6,77 | 2 |
| 8545283 | 0,5 | 0,02 | 6 | 0,4 | 4 | 0,46 | 45 | 13 | 7,69 | 6,42 | 6,79 | 7,11 | 7,41 | 8,02 | 2 |
| 8545284 | 0,5 | 0,05 | 1 | 0,4 | 4 | 0,46 | 45 | 8 | 12,43 | 1,08 | 1,16 | 1,26 | 1,36 | 1,58 | 2 |
| 8545285 | 0,5 | 0,05 | 2 | 0,4 | 4 | 0,46 | 45 | 9 | 11,08 | 2,15 | 2,31 | 2,47 | 2,64 | 2,96 | 2 |
| 8545286 | 0,5 | 0,05 | 3 | 0,4 | 4 | 0,46 | 45 | 10 | 9,99 | 3,23 | 3,45 | 3,66 | 3,87 | 4,27 | 2 |
| 8545287 | 0,5 | 0,05 | 4 | 0,4 | 4 | 0,46 | 45 | 11 | 9,09 | 4,3 | 4,57 | 4,82 | 5,07 | 5,52 | 2 |
| 8545288 | 0,5 | 0,05 | 5 | 0,4 | 4 | 0,46 | 45 | 12 | 8,34 | 5,36 | 5,68 | 5,97 | 6,25 | 6,77 | 2 |
| 8545289 | 0,5 | 0,05 | 6 | 0,4 | 4 | 0,46 | 45 | 13 | 7,71 | 6,42 | 6,79 | 7,11 | 7,41 | 8,01 | 2 |
| 8545290 | 0,5 | 0,1 | 1 | 0,4 | 4 | 0,46 | 45 | 8 | 12,5 | 1,07 | 1,15 | 1,24 | 1,34 | 1,55 | 2 |



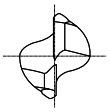


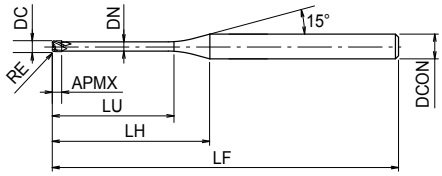
# AE-CPR2-H NUEVO

**Fresado | Metal duro**

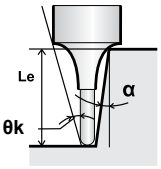
INDEX








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento DUROREY
- Para material endurecido hasta 70HRC
- 2 dientes, cuello largo, con radio
- 201 medidas




P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | S | H ~60 HRC | H ~65 HRC | H ~70 HRC

A | CARBIDE | DUROREY | R ± 0.005 | SHANK h4 | SHRINK FIT | 30° | C.1045

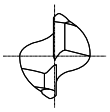
| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | LH | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | Le (α=1,5°) | Le (α=2°) | Le (α=3°) | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8545291 | 0,5 | 0,1 | 2 | 0,4 | 4 | 0,46 | 45 | 9 | 11,13 | 2,15 | 2,31 | 2,46 | 2,62 | 2,95 | 2 |
| 8545292 | 0,5 | 0,1 | 3 | 0,4 | 4 | 0,46 | 45 | 10 | 10,03 | 3,22 | 3,44 | 3,65 | 3,86 | 4,25 | 2 |
| 8545293 | 0,5 | 0,1 | 4 | 0,4 | 4 | 0,46 | 45 | 11 | 9,13 | 4,29 | 4,56 | 4,82 | 5,06 | 5,51 | 2 |
| 8545294 | 0,5 | 0,1 | 5 | 0,4 | 4 | 0,46 | 45 | 12 | 8,37 | 5,36 | 5,68 | 5,97 | 6,24 | 6,76 | 2 |
| 8545295 | 0,5 | 0,1 | 6 | 0,4 | 4 | 0,46 | 45 | 13 | 7,73 | 6,42 | 6,78 | 7,1 | 7,4 | 8 | 2 |
| 8545296 | 0,6 | 0,05 | 2 | 0,48 | 4 | 0,55 | 45 | 8,8 | 11,02 | 2,15 | 2,3 | 2,46 | 2,62 | 2,93 | 2 |
| 8545297 | 0,6 | 0,05 | 4 | 0,48 | 4 | 0,55 | 45 | 10,8 | 9,01 | 4,28 | 4,55 | 4,8 | 5,04 | 5,49 | 2 |
| 8545298 | 0,6 | 0,05 | 6 | 0,48 | 4 | 0,55 | 45 | 12,8 | 7,61 | 6,41 | 6,76 | 7,08 | 7,38 | 7,98 | 2 |
| 8545299 | 0,6 | 0,1 | 1 | 0,48 | 4 | 0,55 | 45 | 7,8 | 12,48 | 1,07 | 1,15 | 1,23 | 1,33 | 1,53 | 2 |
| 8545300 | 0,6 | 0,1 | 2 | 0,48 | 4 | 0,55 | 45 | 8,8 | 11,08 | 2,14 | 2,29 | 2,45 | 2,6 | 2,92 | 2 |
| 8545301 | 0,6 | 0,1 | 4 | 0,48 | 4 | 0,55 | 45 | 10,8 | 9,05 | 4,28 | 4,55 | 4,79 | 5,03 | 5,48 | 2 |
| 8545302 | 0,6 | 0,1 | 6 | 0,48 | 4 | 0,55 | 45 | 12,8 | 7,64 | 6,41 | 6,76 | 7,08 | 7,37 | 7,97 | 2 |
| 8545303 | 0,8 | 0,05 | 2 | 0,65 | 4 | 0,75 | 45 | 8,4 | 10,84 | 2,15 | 2,3 | 2,46 | 2,62 | 2,93 | 2 |
| 8545304 | 0,8 | 0,05 | 4 | 0,65 | 4 | 0,75 | 45 | 10,4 | 8,79 | 4,28 | 4,55 | 4,8 | 5,04 | 5,49 | 2 |
| 8545305 | 0,8 | 0,05 | 6 | 0,65 | 4 | 0,75 | 45 | 12,4 | 7,38 | 6,41 | 6,76 | 7,08 | 7,38 | 7,98 | 2 |
| 8545306 | 0,8 | 0,1 | 2 | 0,65 | 4 | 0,75 | 45 | 8,4 | 10,9 | 2,14 | 2,29 | 2,45 | 2,6 | 2,92 | 2 |
| 8545307 | 0,8 | 0,1 | 4 | 0,65 | 4 | 0,75 | 45 | 10,4 | 8,83 | 4,28 | 4,55 | 4,79 | 5,03 | 5,48 | 2 |
| 8545308 | 0,8 | 0,1 | 6 | 0,65 | 4 | 0,75 | 45 | 12,4 | 7,41 | 6,41 | 6,76 | 7,08 | 7,37 | 7,97 | 2 |
| 8545309 | 0,8 | 0,2 | 2 | 0,65 | 4 | 0,75 | 45 | 8,4 | 11,02 | 2,14 | 2,28 | 2,43 | 2,58 | 2,88 | 2 |
| 8545310 | 0,8 | 0,2 | 4 | 0,65 | 4 | 0,75 | 45 | 10,4 | 8,9 | 4,28 | 4,53 | 4,78 | 5,01 | 5,46 | 2 |
| 8545311 | 0,8 | 0,2 | 6 | 0,65 | 4 | 0,75 | 45 | 12,4 | 7,47 | 6,4 | 6,75 | 7,06 | 7,36 | 7,94 | 2 |
| 8545312 | 0,8 | 0,2 | 8 | 0,65 | 4 | 0,75 | 45 | 14,4 | 6,43 | 8,52 | 8,94 | 9,31 | 9,66 | 10,43 | 2 |
| 8545313 | 1 | 0,05 | 2 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 8 | 10,68 | 2,14 | 2,29 | 2,44 | 2,6 | 2,91 | 2 |
| 8545314 | 1 | 0,05 | 3 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 9 | 9,51 | 3,21 | 3,42 | 3,62 | 3,82 | 4,21 | 2 |
| 8545315 | 1 | 0,05 | 4 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 10 | 8,57 | 4,28 | 4,54 | 4,78 | 5,02 | 5,46 | 2 |
| 8545316 | 1 | 0,05 | 6 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 12 | 7,16 | 6,4 | 6,75 | 7,06 | 7,35 | 7,95 | 2 |
| 8545317 | 1 | 0,05 | 8 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 14 | 6,14 | 8,51 | 8,93 | 9,3 | 9,65 | 10,43 | 2 |
| 8545318 | 1 | 0,05 | 10 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 16 | 5,38 | 10,61 | 11,1 | 11,52 | 11,95 | 12,92 | 2 |
| 8545319 | 1 | 0,05 | 12 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 18 | 4,78 | 12,71 | 13,26 | 13,74 | 14,25 | 15,41 | 2 |
| 8545320 | 1 | 0,1 | 2 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 8 | 10,74 | 2,14 | 2,28 | 2,43 | 2,58 | 2,89 | 2 |
| 8545321 | 1 | 0,1 | 3 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 9 | 9,56 | 3,21 | 3,41 | 3,61 | 3,81 | 4,19 | 2 |
| 8545322 | 1 | 0,1 | 4 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 10 | 8,61 | 4,27 | 4,53 | 4,77 | 5,01 | 5,45 | 2 |
| 8545323 | 1 | 0,1 | 6 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 12 | 7,18 | 6,39 | 6,74 | 7,05 | 7,34 | 7,93 | 2 |
| 8545324 | 1 | 0,1 | 8 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 14 | 6,16 | 8,51 | 8,93 | 9,3 | 9,65 | 10,42 | 2 |
| 8545325 | 1 | 0,1 | 10 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 16 | 5,39 | 10,61 | 11,1 | 11,52 | 11,95 | 12,91 | 2 |
| 8545326 | 1 | 0,1 | 12 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 18 | 4,79 | 12,71 | 13,25 | 13,73 | 14,25 | 15,39 | 2 |
| 8545327 | 1 | 0,2 | 2 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 8 | 10,86 | 2,13 | 2,27 | 2,41 | 2,56 | 2,86 | 2 |
| 8545328 | 1 | 0,2 | 3 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 9 | 9,66 | 3,2 | 3,4 | 3,6 | 3,79 | 4,17 | 2 |
| 8545329 | 1 | 0,2 | 4 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 10 | 8,69 | 4,27 | 4,52 | 4,76 | 4,99 | 5,42 | 2 |
| 8545330 | 1 | 0,2 | 6 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 12 | 7,24 | 6,39 | 6,73 | 7,04 | 7,33 | 7,91 | 2 |
| 8545331 | 1 | 0,2 | 8 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 14 | 6,2 | 8,5 | 8,92 | 9,29 | 9,63 | 10,4 | 2 |
| 8545332 | 1 | 0,2 | 10 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 16 | 5,42 | 10,61 | 11,09 | 11,51 | 11,93 | 12,88 | 2 |
| 8545333 | 1 | 0,2 | 12 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 18 | 4,82 | 12,7 | 13,24 | 13,72 | 14,23 | 15,37 | 2 |
| 8545334 | 1 | 0,2 | 16 | 0,8 | 4 | 0,94 | 55 | 22 | 3,94 | 16,89 | 17,53 | 18,16 | 18,83 | 20,34 | 2 |
| 8545335 | 1 | 0,2 | 20 | 0,8 | 4 | 0,94 | 55 | 26 | 3,33 | 21,05 | 21,81 | 22,59 | 23,43 | 25,32 | 2 |
| 8545336 | 1 | 0,3 | 2 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 8 | 10,98 | 2,12 | 2,26 | 2,39 | 2,54 | 2,83 | 2 |

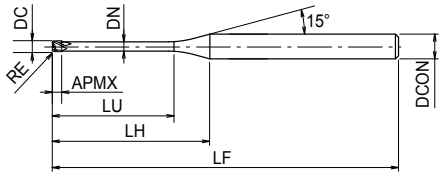
# AE-CPR2-H NUEVO

**Fresado | Metal duro**

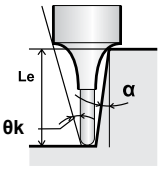
INDEX








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento DUROREY
- Para material endurecido hasta 70HRC
- 2 dientes, cuello largo, con radio
- 201 medidas




P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | S | H ~60 HRC | H ~65 HRC | H ~70 HRC

A | CARBIDE | DUROREY | R ± 0.005 | SHANK h4 | SHRINK FIT | 30° | C.1045

| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | LH | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | Le (α=1,5°) | Le (α=2°) | Le (α=3°) | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8545337 | 1 | 0,3 | 3 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 9 | 9,75 | 3,19 | 3,39 | 3,58 | 3,77 | 4,14 | 2 |
| 8545338 | 1 | 0,3 | 4 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 10 | 8,77 | 4,26 | 4,51 | 4,74 | 4,97 | 5,4 | 2 |
| 8545339 | 1 | 0,3 | 6 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 12 | 7,3 | 6,38 | 6,72 | 7,03 | 7,31 | 7,89 | 2 |
| 8545340 | 1 | 0,3 | 8 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 14 | 6,24 | 8,5 | 8,91 | 9,27 | 9,62 | 10,37 | 2 |
| 8545341 | 1 | 0,3 | 10 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 16 | 5,46 | 10,6 | 11,08 | 11,5 | 11,92 | 12,86 | 2 |
| 8545342 | 1 | 0,3 | 12 | 0,8 | 4 | 0,94 | 45 | 18 | 4,84 | 12,7 | 13,24 | 13,71 | 14,22 | 15,35 | 2 |
| 8545343 | 1,2 | 0,2 | 6 | 1 | 4 | 1,14 | 45 | 11,6 | 6,98 | 6,39 | 6,73 | 7,04 | 7,33 | 7,91 | 2 |
| 8545344 | 1,2 | 0,2 | 8 | 1 | 4 | 1,14 | 45 | 13,6 | 5,95 | 8,5 | 8,92 | 9,29 | 9,63 | 10,4 | 2 |
| 8545345 | 1,2 | 0,2 | 10 | 1 | 4 | 1,14 | 45 | 15,6 | 5,19 | 10,61 | 11,09 | 11,51 | 11,93 | 12,88 | 2 |
| 8545346 | 1,2 | 0,3 | 6 | 1 | 4 | 1,14 | 45 | 11,6 | 7,04 | 6,38 | 6,72 | 7,03 | 7,31 | 7,89 | 2 |
| 8545347 | 1,2 | 0,3 | 8 | 1 | 4 | 1,14 | 45 | 13,6 | 5,99 | 8,5 | 8,91 | 9,27 | 9,62 | 10,37 | 2 |
| 8545348 | 1,2 | 0,3 | 10 | 1 | 4 | 1,14 | 45 | 15,6 | 5,22 | 10,6 | 11,08 | 11,5 | 11,92 | 12,86 | 2 |
| 8545349 | 1,5 | 0,05 | 3 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 8 | 8,88 | 3,2 | 3,41 | 3,6 | 3,8 | 4,18 | 2 |
| 8545350 | 1,5 | 0,05 | 4 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 9 | 7,91 | 4,27 | 4,52 | 4,76 | 4,99 | 5,43 | 2 |
| 8545351 | 1,5 | 0,05 | 6 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 11 | 6,49 | 6,39 | 6,73 | 7,04 | 7,33 | 7,92 | 2 |
| 8545352 | 1,5 | 0,05 | 8 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 13 | 5,5 | 8,5 | 8,91 | 9,28 | 9,63 | 10,4 | 2 |
| 8545353 | 1,5 | 0,05 | 10 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 15 | 4,77 | 10,6 | 11,08 | 11,5 | 11,93 | 12,89 | 2 |
| 8545354 | 1,5 | 0,05 | 12 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 17 | 4,21 | 12,7 | 13,23 | 13,71 | 14,23 | 15,38 | 2 |
| 8545355 | 1,5 | 0,1 | 3 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 8 | 8,93 | 3,2 | 3,4 | 3,6 | 3,79 | 4,16 | 2 |
| 8545356 | 1,5 | 0,1 | 4 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 9 | 7,95 | 4,26 | 4,52 | 4,75 | 4,98 | 5,42 | 2 |
| 8545357 | 1,5 | 0,1 | 6 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 11 | 6,52 | 6,38 | 6,72 | 7,03 | 7,32 | 7,91 | 2 |
| 8545358 | 1,5 | 0,1 | 8 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 13 | 5,52 | 8,49 | 8,91 | 9,27 | 9,62 | 10,39 | 2 |
| 8545359 | 1,5 | 0,1 | 10 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 15 | 4,78 | 10,6 | 11,07 | 11,49 | 11,92 | 12,88 | 2 |
| 8545360 | 1,5 | 0,1 | 12 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 17 | 4,22 | 12,69 | 13,23 | 13,71 | 14,22 | 15,36 | 2 |
| 8545361 | 1,5 | 0,2 | 3 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 8 | 9,04 | 3,19 | 3,39 | 3,58 | 3,77 | 4,14 | 2 |
| 8545362 | 1,5 | 0,2 | 4 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 9 | 8,03 | 4,26 | 4,5 | 4,74 | 4,97 | 5,4 | 2 |
| 8545363 | 1,5 | 0,2 | 6 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 11 | 6,57 | 6,38 | 6,71 | 7,02 | 7,3 | 7,88 | 2 |
| 8545364 | 1,5 | 0,2 | 8 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 13 | 5,56 | 8,49 | 8,9 | 9,26 | 9,6 | 10,37 | 2 |
| 8545365 | 1,5 | 0,2 | 10 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 15 | 4,81 | 10,59 | 11,07 | 11,48 | 11,9 | 12,85 | 2 |
| 8545366 | 1,5 | 0,2 | 12 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 17 | 4,25 | 12,69 | 13,22 | 13,7 | 14,2 | 15,34 | 2 |
| 8545367 | 1,5 | 0,2 | 16 | 1,2 | 4 | 1,43 | 50 | 21 | 3,44 | 16,87 | 17,51 | 18,13 | 18,8 | 20,31 | 2 |
| 8545368 | 1,5 | 0,3 | 3 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 8 | 9,14 | 3,19 | 3,38 | 3,56 | 3,75 | 4,11 | 2 |
| 8545369 | 1,5 | 0,3 | 4 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 9 | 8,12 | 4,25 | 4,49 | 4,72 | 4,95 | 5,37 | 2 |
| 8545370 | 1,5 | 0,3 | 6 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 11 | 6,63 | 6,37 | 6,7 | 7,01 | 7,29 | 7,86 | 2 |
| 8545371 | 1,5 | 0,3 | 8 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 13 | 5,6 | 8,48 | 8,89 | 9,25 | 9,59 | 10,34 | 2 |
| 8545372 | 1,5 | 0,3 | 10 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 15 | 4,85 | 10,59 | 11,06 | 11,47 | 11,89 | 12,83 | 2 |
| 8545373 | 1,5 | 0,3 | 12 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 17 | 4,27 | 12,68 | 13,21 | 13,69 | 14,19 | 15,32 | 2 |
| 8545374 | 1,5 | 0,3 | 16 | 1,2 | 4 | 1,43 | 50 | 21 | 3,45 | 16,86 | 17,5 | 18,12 | 18,79 | 20,29 | 2 |
| 8545375 | 1,5 | 0,5 | 3 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 8 | 9,36 | 3,17 | 3,35 | 3,53 | 3,71 | 4,06 | 2 |
| 8545376 | 1,5 | 0,5 | 4 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 9 | 8,29 | 4,24 | 4,47 | 4,69 | 4,91 | 5,32 | 2 |
| 8545377 | 1,5 | 0,5 | 6 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 11 | 6,74 | 6,36 | 6,68 | 6,98 | 7,26 | 7,81 | 2 |
| 8545378 | 1,5 | 0,5 | 8 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 13 | 5,68 | 8,47 | 8,87 | 9,23 | 9,56 | 10,3 | 2 |
| 8545379 | 1,5 | 0,5 | 10 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 15 | 4,91 | 10,58 | 11,04 | 11,45 | 11,86 | 12,78 | 2 |
| 8545380 | 1,5 | 0,5 | 12 | 1,2 | 4 | 1,43 | 45 | 17 | 4,32 | 12,67 | 13,2 | 13,67 | 14,16 | 15,27 | 2 |
| 8545381 | 1,5 | 0,5 | 16 | 1,2 | 4 | 1,43 | 50 | 21 | 3,48 | 16,85 | 17,48 | 18,1 | 18,76 | 20,24 | 2 |
| 8545382 | 2 | 0,05 | 4 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 8,1 | 7,09 | 4,26 | 4,51 | 4,74 | 4,97 | 5,4 | 2 |



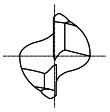


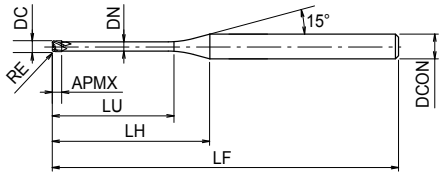
# AE-CPR2-H NUEVO

**Fresado | Metal duro**

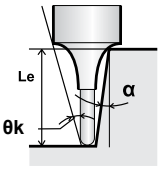
INDEX








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento DUROREY
- Para material endurecido hasta 70HRC
- 2 dientes, cuello largo, con radio
- 201 medidas




P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | S | H ~60 HRC | H ~65 HRC | H ~70 HRC

A | CARBIDE | DUROREY | R ± 0.005 | SHANK h4 | SHRINK FIT | 30° | C.1045

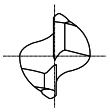
| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | LH | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | Le (α=1,5°) | Le (α=2°) | Le (α=3°) | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8545383 | 2 | 0,05 | 6 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 10,1 | 5,69 | 6,38 | 6,71 | 7,02 | 7,3 | 7,89 | 2 |
| 8545384 | 2 | 0,05 | 8 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 12,1 | 4,75 | 8,48 | 8,89 | 9,25 | 9,6 | 10,38 | 2 |
| 8545385 | 2 | 0,05 | 10 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 14,1 | 4,08 | 10,58 | 11,06 | 11,47 | 11,9 | 12,86 | 2 |
| 8545386 | 2 | 0,05 | 12 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 16,1 | 3,57 | 12,68 | 13,21 | 13,69 | 14,2 | 15,35 | 2 |
| 8545387 | 2 | 0,05 | 16 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 20,1 | 2,86 | 16,86 | 17,49 | 18,12 | 18,8 | - | 2 |
| 8545388 | 2 | 0,05 | 20 | 1,6 | 4 | 1,92 | 60 | 24,1 | 2,39 | 21,02 | 21,77 | 22,56 | 23,4 | - | 2 |
| 8545389 | 2 | 0,1 | 4 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 8,1 | 7,13 | 4,26 | 4,5 | 4,74 | 4,96 | 5,39 | 2 |
| 8545390 | 2 | 0,1 | 6 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 10,1 | 5,72 | 6,37 | 6,71 | 7,01 | 7,29 | 7,88 | 2 |
| 8545391 | 2 | 0,1 | 8 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 12,1 | 4,77 | 8,48 | 8,89 | 9,25 | 9,59 | 10,37 | 2 |
| 8545392 | 2 | 0,1 | 10 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 14,1 | 4,09 | 10,58 | 11,05 | 11,47 | 11,89 | 12,85 | 2 |
| 8545393 | 2 | 0,1 | 12 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 16,1 | 3,58 | 12,68 | 13,21 | 13,68 | 14,19 | 15,34 | 2 |
| 8545394 | 2 | 0,1 | 16 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 20,1 | 2,87 | 16,85 | 17,49 | 18,12 | 18,79 | - | 2 |
| 8545395 | 2 | 0,1 | 20 | 1,6 | 4 | 1,92 | 60 | 24,1 | 2,39 | 21,02 | 21,77 | 22,55 | 23,39 | - | 2 |
| 8545396 | 2 | 0,1 | 25 | 1,6 | 4 | 1,92 | 60 | 29,1 | 1,98 | 26,2 | 27,12 | 28,09 | - | - | 2 |
| 8545397 | 2 | 0,2 | 4 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 8,1 | 7,21 | 4,25 | 4,49 | 4,72 | 4,94 | 5,37 | 2 |
| 8545398 | 2 | 0,2 | 6 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 10,1 | 5,77 | 6,37 | 6,7 | 7 | 7,28 | 7,86 | 2 |
| 8545399 | 2 | 0,2 | 8 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 12,1 | 4,81 | 8,48 | 8,88 | 9,24 | 9,58 | 10,34 | 2 |
| 8545400 | 2 | 0,2 | 10 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 14,1 | 4,12 | 10,58 | 11,05 | 11,46 | 11,88 | 12,83 | 2 |
| 8545401 | 2 | 0,2 | 12 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 16,1 | 3,6 | 12,67 | 13,2 | 13,67 | 14,18 | 15,31 | 2 |
| 8545402 | 2 | 0,2 | 16 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 20,1 | 2,88 | 16,85 | 17,48 | 18,11 | 18,78 | - | 2 |
| 8545403 | 2 | 0,2 | 20 | 1,6 | 4 | 1,92 | 60 | 24,1 | 2,4 | 21,01 | 21,76 | 22,54 | 23,38 | - | 2 |
| 8545404 | 2 | 0,2 | 25 | 1,6 | 4 | 1,92 | 60 | 29,1 | 1,99 | 26,2 | 27,11 | 28,08 | - | - | 2 |
| 8545405 | 2 | 0,3 | 4 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 8,1 | 7,3 | 4,24 | 4,48 | 4,71 | 4,93 | 5,35 | 2 |
| 8545406 | 2 | 0,3 | 6 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 10,1 | 5,83 | 6,36 | 6,69 | 6,98 | 7,26 | 7,83 | 2 |
| 8545407 | 2 | 0,3 | 8 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 12,1 | 4,85 | 8,47 | 8,87 | 9,23 | 9,56 | 10,32 | 2 |
| 8545408 | 2 | 0,3 | 10 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 14,1 | 4,15 | 10,57 | 11,04 | 11,45 | 11,86 | 12,8 | 2 |
| 8545409 | 2 | 0,3 | 12 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 16,1 | 3,63 | 12,67 | 13,19 | 13,66 | 14,16 | 15,29 | 2 |
| 8545410 | 2 | 0,3 | 16 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 20,1 | 2,9 | 16,85 | 17,48 | 18,1 | 18,76 | - | 2 |
| 8545411 | 2 | 0,3 | 20 | 1,6 | 4 | 1,92 | 60 | 24,1 | 2,41 | 21,01 | 21,75 | 22,53 | 23,36 | - | 2 |
| 8545412 | 2 | 0,3 | 25 | 1,6 | 4 | 1,92 | 60 | 29,1 | 1,99 | 26,2 | 27,1 | 28,07 | - | - | 2 |
| 8545413 | 2 | 0,5 | 4 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 8,1 | 7,48 | 4,23 | 4,46 | 4,68 | 4,89 | 5,3 | 2 |
| 8545414 | 2 | 0,5 | 6 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 10,1 | 5,94 | 6,35 | 6,67 | 6,96 | 7,23 | 7,78 | 2 |
| 8545415 | 2 | 0,5 | 8 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 12,1 | 4,93 | 8,46 | 8,85 | 9,2 | 9,54 | 10,27 | 2 |
| 8545416 | 2 | 0,5 | 10 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 14,1 | 4,21 | 10,56 | 11,02 | 11,42 | 11,83 | 12,76 | 2 |
| 8545417 | 2 | 0,5 | 12 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 16,1 | 3,67 | 12,66 | 13,18 | 13,64 | 14,13 | 15,24 | 2 |
| 8545418 | 2 | 0,5 | 16 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 20,1 | 2,92 | 16,84 | 17,46 | 18,07 | 18,73 | - | 2 |
| 8545419 | 2 | 0,5 | 20 | 1,6 | 4 | 1,92 | 60 | 24,1 | 2,43 | 21 | 21,74 | 22,51 | 23,33 | - | 2 |
| 8545420 | 2 | 0,5 | 25 | 1,6 | 4 | 1,92 | 60 | 29,1 | 2,01 | 26,19 | 27,09 | 28,05 | 29,08 | - | 2 |
| 8545421 | 2,5 | 0,2 | 10 | 2 | 4 | 2,4 | 55 | 13,1 | 3,33 | 10,55 | 11,01 | 11,41 | 11,83 | 12,78 | 2 |
| 8545422 | 2,5 | 0,2 | 20 | 2 | 4 | 2,4 | 55 | 23,1 | 1,88 | 20,98 | 21,72 | 22,5 | - | - | 2 |
| 8545423 | 2,5 | 0,2 | 30 | 2 | 4 | 2,4 | 70 | 33,1 | 1,31 | 31,33 | 32,42 | | - | - | 2 |
| 8545424 | 2,5 | 0,5 | 10 | 2 | 4 | 2,4 | 55 | 13,1 | 3,4 | 10,54 | 10,98 | 11,38 | 11,79 | 12,71 | 2 |
| 8545425 | 2,5 | 0,5 | 20 | 2 | 4 | 2,4 | 55 | 23,1 | 1,9 | 20,97 | 21,7 | 22,46 | - | - | 2 |
| 8545426 | 2,5 | 0,5 | 30 | 2 | 4 | 2,4 | 70 | 33,1 | 1,32 | 31,32 | 32,39 | - | - | - | 2 |
| 8545427 | 3 | 0,2 | 8 | 2,5 | 6 | 2,85 | 55 | 13,8 | 6,28 | 8,41 | 8,77 | 9,11 | 9,44 | 10,19 | 2 |
| 8545428 | 3 | 0,2 | 12 | 2,5 | 6 | 2,85 | 55 | 17,8 | 4,86 | 12,59 | 13,07 | 13,54 | 14,04 | 15,16 | 2 |

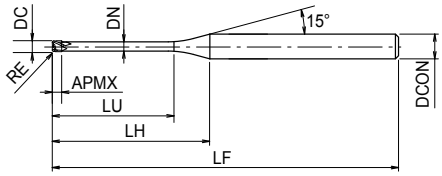
# AE-CPR2-H NUEVO

**Fresado | Metal duro**

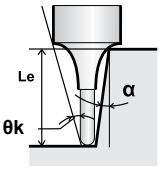
INDEX








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento DUROREY
- Para material endurecido hasta 70HRC
- 2 dientes, cuello largo, con radio
- 201 medidas




P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | S | H ~60 HRC | H ~65 HRC | H ~70 HRC

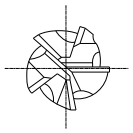
A | CARBIDE | DUROREY | R ± 0.005 | SHANK h4 | SHRINK FIT | 30° | C.1045

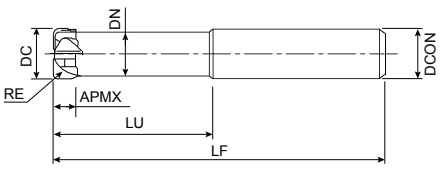
| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | LH | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | Le (α=1,5°) | Le (α=2°) | Le (α=3°) | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8545429 | 3 | 0,2 | 16 | 2,5 | 6 | 2,85 | 55 | 21,8 | 3,97 | 16,75 | 17,35 | 17,97 | 18,64 | 20,14 | 2 |
| 8545430 | 3 | 0,2 | 20 | 2,5 | 6 | 2,85 | 55 | 25,8 | 3,35 | 20,9 | 21,63 | 22,4 | 23,24 | 25,11 | 2 |
| 8545431 | 3 | 0,2 | 25 | 2,5 | 6 | 2,85 | 70 | 30,8 | 2,81 | 26,08 | 26,98 | 27,95 | 28,99 | - | 2 |
| 8545432 | 3 | 0,2 | 30 | 2,5 | 6 | 2,85 | 70 | 35,8 | 2,41 | 31,25 | 32,33 | 33,49 | 34,74 | - | 2 |
| 8545433 | 3 | 0,2 | 35 | 2,5 | 6 | 2,85 | 70 | 40,8 | 2,12 | 36,41 | 37,68 | 39,03 | 40,49 | - | 2 |
| 8545434 | 3 | 0,3 | 12 | 2,5 | 6 | 2,85 | 55 | 17,8 | 4,89 | 12,58 | 13,07 | 13,53 | 14,02 | 15,14 | 2 |
| 8545435 | 3 | 0,3 | 16 | 2,5 | 6 | 2,85 | 55 | 21,8 | 3,99 | 16,75 | 17,34 | 17,96 | 18,62 | 20,11 | 2 |
| 8545436 | 3 | 0,3 | 20 | 2,5 | 6 | 2,85 | 55 | 25,8 | 3,37 | 20,9 | 21,62 | 22,39 | 23,22 | 25,08 | 2 |
| 8545437 | 3 | 0,3 | 25 | 2,5 | 6 | 2,85 | 70 | 30,8 | 2,82 | 26,07 | 26,97 | 27,94 | 28,97 | - | 2 |
| 8545438 | 3 | 0,3 | 30 | 2,5 | 6 | 2,85 | 70 | 35,8 | 2,42 | 31,24 | 32,32 | 33,48 | 34,72 | - | 2 |
| 8545439 | 3 | 0,3 | 35 | 2,5 | 6 | 2,85 | 70 | 40,8 | 2,12 | 36,41 | 37,67 | 39,02 | 40,47 | - | 2 |
| 8545440 | 3 | 0,5 | 12 | 2,5 | 6 | 2,85 | 55 | 17,8 | 4,94 | 12,57 | 13,05 | 13,51 | 13,99 | 15,09 | 2 |
| 8545441 | 3 | 0,5 | 16 | 2,5 | 6 | 2,85 | 55 | 21,8 | 4,02 | 16,74 | 17,33 | 17,94 | 18,59 | 20,06 | 2 |
| 8545442 | 3 | 0,5 | 20 | 2,5 | 6 | 2,85 | 55 | 25,8 | 3,39 | 20,89 | 21,61 | 22,37 | 23,19 | 25,04 | 2 |
| 8545443 | 3 | 0,5 | 25 | 2,5 | 6 | 2,85 | 70 | 30,8 | 2,83 | 26,07 | 26,96 | 27,91 | 28,94 | - | 2 |
| 8545444 | 3 | 0,5 | 30 | 2,5 | 6 | 2,85 | 70 | 35,8 | 2,43 | 31,24 | 32,31 | 33,46 | 34,69 | - | 2 |
| 8545445 | 3 | 0,5 | 35 | 2,5 | 6 | 2,85 | 70 | 40,8 | 2,13 | 36,4 | 37,66 | 39 | 40,44 | - | 2 |

# WXS-HS-CRE NUEVAS MEDIDAS

**Fresado | Metal duro**








- Fresa de metal duro con recubrimiento WXS
- Para aceros hasta 65 HRC
- 5 dientes, longitud corta, super-tórica

P ~45 HRC | P ~55 HRC | K ~350 HB | S | H ~60 HRC | H ~65 HRC

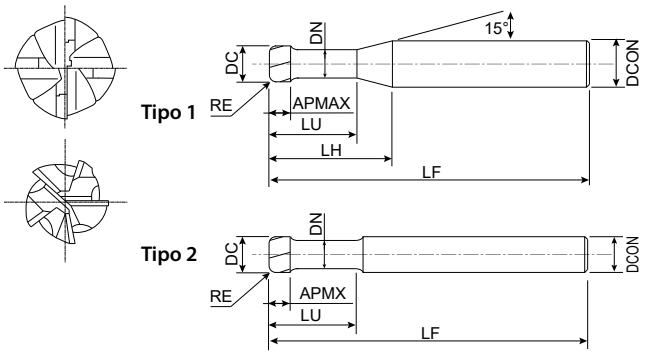
CARBIDE | WXS | SHRINK FIT | 0~-0.03 | C.1051

| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48107267 NEW | 6 | 1,5 | 12 | 2,4 | 6 | 5,4 | 50 | 5 |
| 48107367 NEW | 6 | 1,5 | 18 | 2,4 | 6 | 5,4 | 50 | 5 |
| 48107467 | 6 | 1,5 | 24 | 2,4 | 6 | 5,4 | 50 | 5 |
| 48107289 NEW | 8 | 2 | 16 | 3,2 | 8 | 7,2 | 60 | 5 |
| 48107389 NEW | 8 | 2 | 24 | 3,2 | 8 | 7,2 | 60 | 5 |
| 48107489 | 8 | 2 | 32 | 3,2 | 8 | 7,2 | 60 | 5 |
| 48107209 NEW | 10 | 2 | 20 | 4 | 10 | 9 | 70 | 5 |
| 48107309 NEW | 10 | 2 | 30 | 4 | 10 | 9 | 70 | 5 |
| 48107509 | 10 | 2 | 40 | 4 | 10 | 9 | 70 | 5 |
| 48107233 NEW | 12 | 3 | 24 | 4,8 | 12 | 11 | 80 | 5 |
| 48107333 NEW | 12 | 3 | 36 | 4,8 | 12 | 11 | 80 | 5 |
| 48107533 | 12 | 3 | 48 | 4,8 | 12 | 11 | 80 | 5 |

# WXS-CRE

**Fresado | Metal duro**






- Fresa de metal duro con recubrimiento WXS
- Para aceros endurecidos hasta 65 HRC y aceros inoxidables
- Multicanal con super radio

P ~45 HRC | P ~55 HRC | K ~350 HB | S | H ~60 HRC | H ~65 HRC

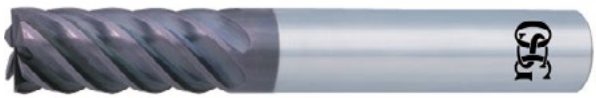
CARBIDE | WXS | SHRINK FIT | 0~-0.03

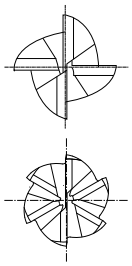
C.1051

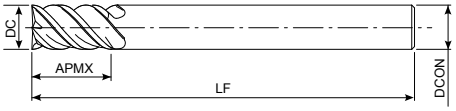
| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | LH | ZEFP | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48106421 | 2 | 0,5 | 8 | 0,8 | 6 | 1,8 | 50 | 15,8 | 4 | 1 |
| 48106433 | 3 | 0,75 | 12 | 1,3 | 6 | 2,7 | 55 | 17,9 | 5 | 1 |
| 48106445 | 4 | 1 | 12 | 1,6 | 6 | 3,6 | 55 | 16 | 5 | 1 |
| 48106467 | 6 | 1,5 | 12 | 2,4 | 6 | 5,4 | 90 | - | 5 | 2 |
| 48106489 | 8 | 2 | 16 | 3,2 | 8 | 7,2 | 100 | - | 5 | 2 |
| 48106509 | 10 | 2 | 20 | 4 | 10 | 9 | 100 | - | 5 | 2 |
| 48106533 | 12 | 3 | 24 | 4,8 | 12 | 11 | 110 | - | 5 | 2 |

# WXS-EMS

**Fresado | Metal duro**








- Fresa de metal duro con recubrimiento WXS
- Para aceros endurecidos e inoxidables
- Multicanal, mecanizado de alta velocidad

P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | S | H ~60 HRC | H ~65 HRC

CARBIDE | WXS | 45° | SHRINK FIT | 0~-0.02 | C.1052

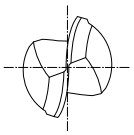
| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|
| 3041010 | 1 | 2,5 | 6 | 60 | 4 |
| 3041015 | 1,5 | 4 | 6 | 60 | 4 |
| 3041020 | 2 | 6 | 6 | 60 | 4 |
| 3041025 | 2,5 | 8 | 6 | 60 | 4 |
| 3041030 | 3 | 8 | 6 | 60 | 4 |
| 3041035 | 3,5 | 10 | 6 | 60 | 4 |
| 3041040 | 4 | 11 | 6 | 60 | 4 |
| 3041045 | 4,5 | 11 | 6 | 60 | 4 |
| 3041050 | 5 | 13 | 6 | 60 | 4 |
| 3041055 | 5,5 | 13 | 6 | 60 | 4 |
| 3041060 | 6 | 13 | 6 | 60 | 6 |
| 3041080 | 8 | 19 | 8 | 70 | 6 |
| 3041100 | 10 | 22 | 10 | 80 | 6 |
| 3041120 | 12 | 26 | 12 | 90 | 6 |
| 3041140 | 14 | 26 | 16 | 100 | 6 |
| 3041160 | 16 | 32 | 16 | 105 | 6 |
| 3041180 | 18 | 32 | 16 | 110 | 6 |
| 3041200 | 20 | 32 | 20 | 110 | 6 |

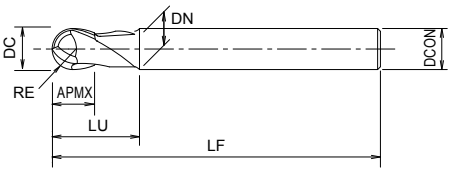
# WXS-HS-EBD

**Fresado | Metal duro**

INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento WXS
- Para aceros endurecidos hasta 65 HRC y aceros inoxidables
- 2 labios, longitud total corta, esférica










| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3041710 | 1 | 0,5 | 2 | 1 | 4 | 0,95 | 40 | 2 |
| 3041720 | 2 | 1 | 4 | 2 | 6 | 1,95 | 40 | 2 |
| 3041730 | 3 | 1,5 | 6 | 3 | 6 | 2,85 | 50 | 2 |
| 3041740 | 4 | 2 | 8 | 4 | 6 | 3,85 | 50 | 2 |
| 3041750 | 5 | 2,5 | 10 | 5 | 6 | 4,85 | 50 | 2 |
| 3041760 | 6 | 3 | - | 9 | 6 | - | 50 | 2 |
| 3041780 | 8 | 4 | - | 12 | 8 | - | 60 | 2 |
| 3041800 | 10 | 5 | - | 15 | 10 | - | 70 | 2 |
| 3041820 | 12 | 6 | - | 18 | 12 | - | 80 | 2 |



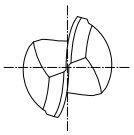


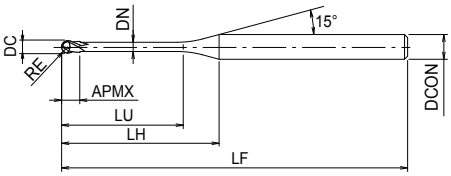
# WXS-LN-EBD

**Fresado | Metal duro**

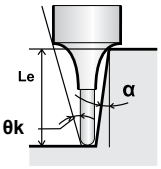
INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento WXS
- Para aceros endurecidos hasta 65 HRC y aceros inoxidables
- 2 dientes, cuello largo, punta de bola
- 189 medidas




P ○ ~45 HRC | P ◉ ~55 HRC | M ○ ~35 HRC | K ○ ~350 HB | N ○ | S ○ | H ◉ ~60 HRC | H ◉ ~65 HRC

CARBIDE | WXS | 30° | SHRINK FIT | R ± 0.005

C.1054

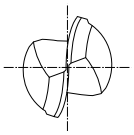
| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | LH | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | Le (α=1,5°) | Le (α=2°) | Le (α=2,5°) | Le (α=3°) | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3050100 | 0,1 | 0,05 | 0,3 | 0,08 | 4 | 0,09 | 45 | 7,5 | 14,51 | 0,31 | 0,32 | 0,33 | 0,34 | 0,35 | 0,36 | 2 |
| 3050101 | 0,1 | 0,05 | 0,5 | 0,08 | 4 | 0,09 | 45 | 7,7 | 14,31 | 0,42 | 0,44 | 0,45 | 0,47 | 0,48 | 0,5 | 2 |
| 3050201 | 0,2 | 0,1 | 0,5 | 0,16 | 4 | 0,18 | 45 | 7,5 | 14,16 | 0,53 | 0,55 | 0,57 | 0,59 | 0,61 | 0,63 | 2 |
| 3049921 | 0,2 | 0,1 | 0,75 | 0,16 | 4 | 0,18 | 45 | 7,8 | 13,72 | 0,79 | 0,82 | 0,85 | 0,88 | 0,91 | 0,94 | 2 |
| 3050202 | 0,2 | 0,1 | 1 | 0,16 | 4 | 0,18 | 45 | 8 | 13,31 | 1,05 | 1,09 | 1,13 | 1,17 | 1,21 | 1,26 | 2 |
| 3049922 | 0,2 | 0,1 | 1,25 | 0,16 | 4 | 0,18 | 45 | 8,3 | 12,92 | 1,31 | 1,36 | 1,41 | 1,46 | 1,51 | 1,57 | 2 |
| 3050203 | 0,2 | 0,1 | 1,5 | 0,16 | 4 | 0,18 | 45 | 8,5 | 12,56 | 1,57 | 1,63 | 1,68 | 1,74 | 1,81 | 1,88 | 2 |
| 3049923 | 0,2 | 0,1 | 1,75 | 0,16 | 4 | 0,18 | 45 | 8,8 | 12,21 | 1,83 | 1,9 | 1,96 | 2,03 | 2,11 | 2,19 | 2 |
| 3050204 | 0,2 | 0,1 | 2 | 0,16 | 4 | 0,18 | 45 | 9 | 11,88 | 2,09 | 2,16 | 2,24 | 2,32 | 2,4 | 2,5 | 2 |
| 3050205 | 0,2 | 0,1 | 2,5 | 0,16 | 4 | 0,18 | 45 | 9,5 | 11,28 | 2,61 | 2,7 | 2,79 | 2,89 | 3 | 3,12 | 2 |
| 3050206 | 0,2 | 0,1 | 3 | 0,16 | 4 | 0,18 | 45 | 10 | 10,73 | 3,13 | 3,23 | 3,35 | 3,47 | 3,6 | 3,74 | 2 |
| 3050301 | 0,3 | 0,15 | 0,6 | 0,24 | 4 | 0,28 | 45 | 7,4 | 14,03 | 0,63 | 0,65 | 0,68 | 0,7 | 0,72 | 0,75 | 2 |
| 3050302 | 0,3 | 0,15 | 1 | 0,24 | 4 | 0,28 | 45 | 7,8 | 13,34 | 1,05 | 1,09 | 1,12 | 1,16 | 1,2 | 1,24 | 2 |
| 3049932 | 0,3 | 0,15 | 1,25 | 0,24 | 4 | 0,28 | 45 | 8,1 | 12,94 | 1,31 | 1,36 | 1,4 | 1,45 | 1,5 | 1,55 | 2 |
| 3050303 | 0,3 | 0,15 | 1,5 | 0,24 | 4 | 0,28 | 45 | 8,3 | 12,57 | 1,57 | 1,63 | 1,68 | 1,74 | 1,8 | 1,87 | 2 |
| 3049933 | 0,3 | 0,15 | 1,75 | 0,24 | 4 | 0,28 | 45 | 8,6 | 12,21 | 1,83 | 1,89 | 1,96 | 2,02 | 2,1 | 2,18 | 2 |
| 3050304 | 0,3 | 0,15 | 2 | 0,24 | 4 | 0,28 | 45 | 8,8 | 11,87 | 2,09 | 2,16 | 2,23 | 2,31 | 2,4 | 2,49 | 2 |
| 3049934 | 0,3 | 0,15 | 2,25 | 0,24 | 4 | 0,28 | 45 | 9,1 | 11,56 | 2,35 | 2,43 | 2,51 | 2,6 | 2,69 | 2,8 | 2 |
| 3050305 | 0,3 | 0,15 | 2,5 | 0,24 | 4 | 0,28 | 45 | 9,3 | 11,25 | 2,61 | 2,69 | 2,79 | 2,89 | 2,99 | 3,11 | 2 |
| 3050306 | 0,3 | 0,15 | 3 | 0,24 | 4 | 0,28 | 45 | 9,8 | 10,69 | 3,13 | 3,23 | 3,34 | 3,46 | 3,59 | 3,73 | 2 |
| 3050307 | 0,3 | 0,15 | 3,5 | 0,24 | 4 | 0,28 | 45 | 10,3 | 10,19 | 3,64 | 3,76 | 3,9 | 4,04 | 4,19 | 4,35 | 2 |
| 3050308 | 0,3 | 0,15 | 4 | 0,24 | 4 | 0,28 | 45 | 10,8 | 9,72 | 4,16 | 4,3 | 4,45 | 4,61 | 4,78 | 4,97 | 2 |
| 3050309 | 0,3 | 0,15 | 4,5 | 0,24 | 4 | 0,28 | 45 | 11,3 | 9,3 | 4,68 | 4,83 | 5 | 5,19 | 5,38 | 5,59 | 2 |
| 3050310 | 0,3 | 0,15 | 5 | 0,24 | 4 | 0,28 | 45 | 11,8 | 8,91 | 5,19 | 5,37 | 5,56 | 5,76 | 5,98 | 6,22 | 2 |
| 3050401 | 0,4 | 0,2 | 0,8 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 7,4 | 13,74 | 0,83 | 0,86 | 0,88 | 0,91 | 0,94 | 0,97 | 2 |
| 3050402 | 0,4 | 0,2 | 1 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 7,6 | 13,39 | 1,04 | 1,07 | 1,11 | 1,14 | 1,18 | 1,22 | 2 |
| 3050403 | 0,4 | 0,2 | 1,5 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 8,1 | 12,59 | 1,56 | 1,61 | 1,66 | 1,72 | 1,77 | 1,84 | 2 |
| 3050404 | 0,4 | 0,2 | 2 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 8,6 | 11,88 | 2,08 | 2,14 | 2,21 | 2,29 | 2,37 | 2,46 | 2 |
| 3050405 | 0,4 | 0,2 | 2,5 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 9,1 | 11,24 | 2,6 | 2,68 | 2,77 | 2,87 | 2,97 | 3,08 | 2 |
| 3050406 | 0,4 | 0,2 | 3 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 9,6 | 10,67 | 3,11 | 3,21 | 3,32 | 3,44 | 3,57 | 3,7 | 2 |
| 3050407 | 0,4 | 0,2 | 3,5 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 10,1 | 10,15 | 3,63 | 3,75 | 3,88 | 4,02 | 4,16 | 4,33 | 2 |
| 3050408 | 0,4 | 0,2 | 4 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 10,6 | 9,68 | 4,15 | 4,28 | 4,43 | 4,59 | 4,76 | 4,95 | 2 |
| 3050409 | 0,4 | 0,2 | 4,5 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 11,1 | 9,25 | 4,66 | 4,82 | 4,99 | 5,17 | 5,36 | 5,57 | 2 |
| 3050410 | 0,4 | 0,2 | 5 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 11,6 | 8,86 | 5,18 | 5,35 | 5,54 | 5,74 | 5,96 | 6,19 | 2 |
| 3050411 | 0,4 | 0,2 | 5,5 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 12,1 | 8,5 | 5,7 | 5,89 | 6,09 | 6,32 | 6,55 | 6,81 | 2 |
| 3050412 | 0,4 | 0,2 | 6 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 12,6 | 8,16 | 6,21 | 6,42 | 6,65 | 6,89 | 7,15 | 7,43 | 2 |
| 3050500 | 0,5 | 0,25 | 1 | 0,4 | 4 | 0,45 | 45 | 7,6 | 13,45 | 1,03 | 1,06 | 1,09 | 1,12 | 1,15 | 1,19 | 2 |
| 3050501 | 0,5 | 0,25 | 1,5 | 0,4 | 4 | 0,45 | 45 | 8,1 | 12,62 | 1,55 | 1,59 | 1,64 | 1,69 | 1,75 | 1,81 | 2 |
| 3050502 | 0,5 | 0,25 | 2 | 0,4 | 4 | 0,45 | 45 | 8,6 | 11,89 | 2,06 | 2,13 | 2,2 | 2,27 | 2,35 | 2,43 | 2 |
| 3049952 | 0,5 | 0,25 | 2,5 | 0,4 | 4 | 0,45 | 45 | 9,1 | 11,23 | 2,58 | 2,66 | 2,75 | 2,84 | 2,94 | 3,05 | 2 |
| 3050503 | 0,5 | 0,25 | 3 | 0,4 | 4 | 0,45 | 45 | 9,6 | 10,65 | 3,1 | 3,2 | 3,3 | 3,42 | 3,54 | 3,68 | 2 |
| 3049953 | 0,5 | 0,25 | 3,5 | 0,4 | 4 | 0,45 | 45 | 10,1 | 10,12 | 3,61 | 3,73 | 3,86 | 3,99 | 4,14 | 4,3 | 2 |
| 3050504 | 0,5 | 0,25 | 4 | 0,4 | 4 | 0,45 | 45 | 10,6 | 9,64 | 4,13 | 4,27 | 4,41 | 4,57 | 4,74 | 4,92 | 2 |
| 3049954 | 0,5 | 0,25 | 4,5 | 0,4 | 4 | 0,45 | 45 | 11,1 | 9,2 | 4,65 | 4,8 | 4,97 | 5,14 | 5,33 | 5,54 | 2 |
| 3050505 | 0,5 | 0,25 | 5 | 0,4 | 4 | 0,45 | 45 | 11,6 | 8,8 | 5,17 | 5,34 | 5,52 | 5,72 | 5,93 | 6,16 | 2 |
| 3049955 | 0,5 | 0,25 | 5,5 | 0,4 | 4 | 0,45 | 45 | 12,1 | 8,43 | 5,68 | 5,87 | 6,07 | 6,29 | 6,53 | 6,78 | 2 |

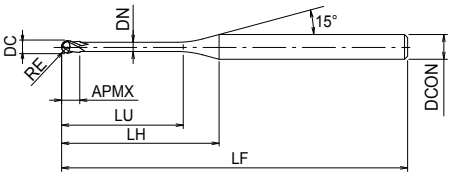
# WXS-LN-EBD

**Fresado | Metal duro**

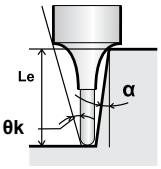
INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento WXS
- Para aceros endurecidos hasta 65 HRC y aceros inoxidables
- 2 dientes, cuello largo, punta de bola
- 189 medidas




P ○ ~45 HRC | P ◉ ~55 HRC | M ○ ~35 HRC | K ○ ~350 HB | N ○ | S ○ | H ◉ ~60 HRC | H ◉ ~65 HRC

CARBIDE | WXS | 30° | SHRINK FIT | R ± 0.005

C.1054

| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | LH | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | Le (α=1,5°) | Le (α=2°) | Le (α=2,5°) | Le (α=3°) | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3050506 | 0,5 | 0,25 | 6 | 0,4 | 4 | 0,45 | 45 | 12,6 | 8,1 | 6,2 | 6,41 | 6,63 | 6,87 | 7,13 | 7,41 | 2 |
| 3050507 | 0,5 | 0,25 | 7 | 0,4 | 4 | 0,45 | 45 | 13,6 | 7,49 | 7,23 | 7,48 | 7,74 | 8,02 | 8,32 | 8,65 | 2 |
| 3050508 | 0,5 | 0,25 | 8 | 0,4 | 4 | 0,45 | 45 | 14,6 | 6,98 | 8,27 | 8,55 | 8,85 | 9,17 | 9,52 | 9,89 | 2 |
| 3050509 | 0,5 | 0,25 | 9 | 0,4 | 4 | 0,45 | 45 | 15,6 | 6,52 | 9,3 | 9,62 | 9,95 | 10,32 | 10,71 | 11,14 | 2 |
| 3050510 | 0,5 | 0,25 | 10 | 0,4 | 4 | 0,45 | 45 | 16,6 | 6,13 | 10,33 | 10,68 | 11,06 | 11,47 | 11,9 | 12,38 | 2 |
| 3050601 | 0,6 | 0,3 | 1,2 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 7,6 | 13,14 | 1,24 | 1,27 | 1,3 | 1,34 | 1,38 | 1,43 | 2 |
| 3050602 | 0,6 | 0,3 | 2 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 8,4 | 11,88 | 2,06 | 2,12 | 2,19 | 2,26 | 2,34 | 2,42 | 2 |
| 3049962 | 0,6 | 0,3 | 2,5 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 8,9 | 11,21 | 2,58 | 2,66 | 2,74 | 2,84 | 2,94 | 3,04 | 2 |
| 3050603 | 0,6 | 0,3 | 3 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 9,4 | 10,61 | 3,1 | 3,19 | 3,3 | 3,41 | 3,53 | 3,66 | 2 |
| 3049963 | 0,6 | 0,3 | 3,5 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 9,9 | 10,07 | 3,61 | 3,73 | 3,85 | 3,99 | 4,13 | 4,29 | 2 |
| 3050604 | 0,6 | 0,3 | 4 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 10,4 | 9,58 | 4,13 | 4,26 | 4,41 | 4,56 | 4,73 | 4,91 | 2 |
| 3049964 | 0,6 | 0,3 | 4,5 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 10,9 | 9,13 | 4,65 | 4,8 | 4,96 | 5,14 | 5,32 | 5,53 | 2 |
| 3050605 | 0,6 | 0,3 | 5 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 11,4 | 8,73 | 5,16 | 5,33 | 5,51 | 5,71 | 5,92 | 6,15 | 2 |
| 3049965 | 0,6 | 0,3 | 5,5 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 11,9 | 8,36 | 5,68 | 5,87 | 6,07 | 6,29 | 6,52 | 6,77 | 2 |
| 3050606 | 0,6 | 0,3 | 6 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 12,4 | 8,02 | 6,2 | 6,4 | 6,62 | 6,86 | 7,12 | 7,39 | 2 |
| 3049966 | 0,6 | 0,3 | 6,5 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 12,9 | 7,7 | 6,71 | 6,94 | 7,18 | 7,44 | 7,71 | 8,02 | 2 |
| 3050607 | 0,6 | 0,3 | 7 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 13,4 | 7,41 | 7,23 | 7,47 | 7,73 | 8,01 | 8,31 | 8,64 | 2 |
| 3049967 | 0,6 | 0,3 | 7,5 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 13,9 | 7,14 | 7,75 | 8,01 | 8,29 | 8,59 | 8,91 | 9,26 | 2 |
| 3050608 | 0,6 | 0,3 | 8 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 14,4 | 6,89 | 8,26 | 8,54 | 8,84 | 9,16 | 9,51 | 9,88 | 2 |
| 3049968 | 0,6 | 0,3 | 8,5 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 14,9 | 6,66 | 8,78 | 9,08 | 9,39 | 9,74 | 10,1 | 10,5 | 2 |
| 3050609 | 0,6 | 0,3 | 9 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 15,4 | 6,44 | 9,3 | 9,61 | 9,95 | 10,31 | 10,7 | 11,12 | 2 |
| 3049969 | 0,6 | 0,3 | 9,5 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 15,9 | 6,23 | 9,81 | 10,15 | 10,5 | 10,89 | 11,3 | 11,75 | 2 |
| 3050610 | 0,6 | 0,3 | 10 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 16,4 | 6,04 | 10,33 | 10,68 | 11,06 | 11,46 | 11,9 | 12,37 | 2 |
| 3050611 | 0,6 | 0,3 | 11 | 0,5 | 4 | 0,55 | 50 | 17,4 | 5,69 | 11,37 | 11,75 | 12,16 | 12,61 | 13,09 | 13,61 | 2 |
| 3050612 | 0,6 | 0,3 | 12 | 0,5 | 4 | 0,55 | 50 | 18,4 | 5,38 | 12,4 | 12,82 | 13,27 | 13,76 | 14,28 | 14,85 | 2 |
| 3050802 | 0,8 | 0,4 | 2 | 0,6 | 4 | 0,75 | 45 | 8,1 | 11,86 | 2,06 | 2,12 | 2,18 | 2,25 | 2,32 | 2,4 | 2 |
| 3050803 | 0,8 | 0,4 | 3 | 0,6 | 4 | 0,75 | 45 | 9,1 | 10,52 | 3,09 | 3,19 | 3,29 | 3,4 | 3,51 | 3,64 | 2 |
| 3050804 | 0,8 | 0,4 | 4 | 0,6 | 4 | 0,75 | 45 | 10,1 | 9,45 | 4,13 | 4,26 | 4,4 | 4,55 | 4,71 | 4,88 | 2 |
| 3050805 | 0,8 | 0,4 | 5 | 0,6 | 4 | 0,75 | 45 | 11,1 | 8,58 | 5,16 | 5,33 | 5,5 | 5,7 | 5,9 | 6,13 | 2 |
| 3050806 | 0,8 | 0,4 | 6 | 0,6 | 4 | 0,75 | 45 | 12,1 | 7,85 | 6,19 | 6,4 | 6,61 | 6,85 | 7,1 | 7,37 | 2 |
| 3050807 | 0,8 | 0,4 | 7 | 0,6 | 4 | 0,75 | 45 | 13,1 | 7,24 | 7,23 | 7,47 | 7,72 | 8 | 8,29 | 8,61 | 2 |
| 3050808 | 0,8 | 0,4 | 8 | 0,6 | 4 | 0,75 | 45 | 14,1 | 6,71 | 8,26 | 8,54 | 8,83 | 9,15 | 9,49 | 9,86 | 2 |
| 3050810 | 0,8 | 0,4 | 10 | 0,6 | 4 | 0,75 | 45 | 16,1 | 5,86 | 10,33 | 10,67 | 11,05 | 11,45 | 11,88 | 12,34 | 2 |
| 3050812 | 0,8 | 0,4 | 12 | 0,6 | 4 | 0,75 | 50 | 18,1 | 5,2 | 12,4 | 12,81 | 13,26 | 13,75 | 14,27 | 14,83 | 2 |
| 3051002 | 1 | 0,5 | 2 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 7,7 | 11,84 | 2,06 | 2,11 | 2,17 | 2,23 | 2,3 | 2,37 | 2 |
| 3051003 | 1 | 0,5 | 3 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 8,7 | 10,43 | 3,09 | 3,18 | 3,28 | 3,38 | 3,49 | 3,62 | 2 |
| 3051004 | 1 | 0,5 | 4 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 9,7 | 9,32 | 4,12 | 4,25 | 4,39 | 4,53 | 4,69 | 4,86 | 2 |
| 3051005 | 1 | 0,5 | 5 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 10,7 | 8,41 | 5,16 | 5,32 | 5,49 | 5,68 | 5,88 | 6,1 | 2 |
| 3051006 | 1 | 0,5 | 6 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 11,7 | 7,67 | 6,19 | 6,39 | 6,6 | 6,83 | 7,08 | 7,35 | 2 |
| 3051007 | 1 | 0,5 | 7 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 12,7 | 7,05 | 7,22 | 7,46 | 7,71 | 7,98 | 8,27 | 8,59 | 2 |
| 3051008 | 1 | 0,5 | 8 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 13,7 | 6,52 | 8,26 | 8,53 | 8,82 | 9,13 | 9,47 | 9,83 | 2 |
| 3051009 | 1 | 0,5 | 9 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 14,7 | 6,06 | 9,29 | 9,6 | 9,93 | 10,28 | 10,66 | 11,08 | 2 |
| 3051010 | 1 | 0,5 | 10 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 15,7 | 5,66 | 10,33 | 10,67 | 11,04 | 11,43 | 11,86 | 12,32 | 2 |
| 3051012 | 1 | 0,5 | 12 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 17,7 | 5,01 | 12,39 | 12,81 | 13,25 | 13,73 | 14,25 | 14,81 | 2 |
| 3051014 | 1 | 0,5 | 14 | 0,8 | 4 | 0,95 | 50 | 19,7 | 4,49 | 14,46 | 14,95 | 15,47 | 16,03 | 16,64 | 17,29 | 2 |
| 3051016 | 1 | 0,5 | 16 | 0,8 | 4 | 0,95 | 50 | 21,7 | 4,06 | 16,53 | 17,09 | 17,69 | 18,33 | 19,03 | 19,78 | 2 |



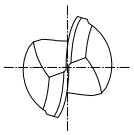


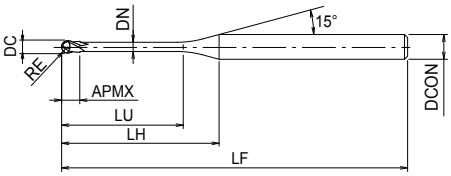
# WXS-LN-EBD

**Fresado | Metal duro**

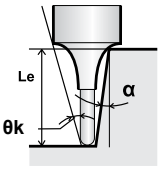
INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento WXS
- Para aceros endurecidos hasta 65 HRC y aceros inoxidables
- 2 dientes, cuello largo, punta de bola
- 189 medidas




P ○ ~45 HRC | P ◉ ~55 HRC | M ○ ~35 HRC | K ○ ~350 HB | N ○ | S ○ | H ◉ ~60 HRC | H ◉ ~65 HRC

CARBIDE | WXS | 30° | SHRINK FIT | R ± 0.005

C.1054

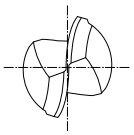
| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | LH | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | Le (α=1,5°) | Le (α=2°) | Le (α=2,5°) | Le (α=3°) | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3051018 | 1 | 0,5 | 18 | 0,8 | 4 | 0,95 | 55 | 23,7 | 3,71 | 18,59 | 19,23 | 19,9 | 20,63 | 21,41 | 22,26 | 2 |
| 3051020 | 1 | 0,5 | 20 | 0,8 | 4 | 0,95 | 55 | 25,7 | 3,42 | 20,66 | 21,36 | 22,12 | 22,93 | 23,8 | 24,75 | 2 |
| 3051022 | 1 | 0,5 | 22 | 0,8 | 4 | 0,95 | 60 | 27,7 | 3,17 | 22,73 | 23,5 | 24,33 | 25,23 | 26,19 | 27,24 | 2 |
| 3051202 | 1,2 | 0,6 | 2,4 | 1 | 4 | 1,15 | 45 | 7,8 | 11,03 | 2,51 | 2,61 | 2,7 | 2,78 | 2,87 | 2,96 | 2 |
| 3051204 | 1,2 | 0,6 | 4 | 1 | 4 | 1,15 | 45 | 9,4 | 9,07 | 4,19 | 4,34 | 4,48 | 4,62 | 4,78 | 4,95 | 2 |
| 3051206 | 1,2 | 0,6 | 6 | 1 | 4 | 1,15 | 45 | 11,4 | 7,41 | 6,27 | 6,48 | 6,69 | 6,92 | 7,17 | 7,44 | 2 |
| 3051208 | 1,2 | 0,6 | 8 | 1 | 4 | 1,15 | 45 | 13,4 | 6,26 | 8,35 | 8,62 | 8,91 | 9,22 | 9,56 | 9,93 | 2 |
| 3051210 | 1,2 | 0,6 | 10 | 1 | 4 | 1,15 | 45 | 15,4 | 5,42 | 10,42 | 10,76 | 11,13 | 11,52 | 11,95 | 12,41 | 2 |
| 3051212 | 1,2 | 0,6 | 12 | 1 | 4 | 1,15 | 45 | 17,4 | 4,78 | 12,49 | 12,9 | 13,34 | 13,82 | 14,34 | 14,9 | 2 |
| 3051214 | 1,2 | 0,6 | 14 | 1 | 4 | 1,15 | 50 | 19,4 | 4,27 | 14,55 | 15,04 | 15,56 | 16,12 | 16,73 | 17,38 | 2 |
| 3051216 | 1,2 | 0,6 | 16 | 1 | 4 | 1,15 | 50 | 21,4 | 3,86 | 16,62 | 17,18 | 17,78 | 18,42 | 19,12 | 19,87 | 2 |
| 3051218 | 1,2 | 0,6 | 18 | 1 | 4 | 1,15 | 55 | 23,4 | 3,52 | 18,69 | 19,32 | 19,99 | 20,72 | 21,51 | 22,36 | 2 |
| 3051220 | 1,2 | 0,6 | 20 | 1 | 4 | 1,15 | 55 | 25,4 | 3,24 | 20,75 | 21,46 | 22,21 | 23,02 | 23,9 | 24,84 | 2 |
| 3051503 | 1,5 | 0,75 | 3 | 1,2 | 4 | 1,45 | 45 | 7,9 | 10,01 | 3,13 | 3,25 | 3,35 | 3,45 | 3,56 | 3,67 | 2 |
| 3051504 | 1,5 | 0,75 | 4 | 1,2 | 4 | 1,45 | 45 | 8,9 | 8,8 | 4,18 | 4,33 | 4,46 | 4,6 | 4,75 | 4,92 | 2 |
| 3051506 | 1,5 | 0,75 | 6 | 1,2 | 4 | 1,45 | 45 | 10,9 | 7,08 | 6,27 | 6,47 | 6,68 | 6,9 | 7,14 | 7,4 | 2 |
| 3051508 | 1,5 | 0,75 | 8 | 1,2 | 4 | 1,45 | 45 | 12,9 | 5,92 | 8,34 | 8,61 | 8,9 | 9,2 | 9,53 | 9,89 | 2 |
| 3051510 | 1,5 | 0,75 | 10 | 1,2 | 4 | 1,45 | 45 | 14,9 | 5,09 | 10,41 | 10,75 | 11,11 | 11,5 | 11,92 | 12,38 | 2 |
| 3051512 | 1,5 | 0,75 | 12 | 1,2 | 4 | 1,45 | 45 | 16,9 | 4,46 | 12,48 | 12,89 | 13,33 | 13,8 | 14,31 | 14,86 | 2 |
| 3051514 | 1,5 | 0,75 | 14 | 1,2 | 4 | 1,45 | 50 | 18,9 | 3,96 | 14,55 | 15,03 | 15,55 | 16,1 | 16,7 | 17,35 | 2 |
| 3051516 | 1,5 | 0,75 | 16 | 1,2 | 4 | 1,45 | 50 | 20,9 | 3,57 | 16,62 | 17,17 | 17,76 | 18,4 | 19,09 | 19,83 | 2 |
| 3051518 | 1,5 | 0,75 | 18 | 1,2 | 4 | 1,45 | 55 | 22,9 | 3,25 | 18,68 | 19,31 | 19,98 | 20,7 | 21,48 | 22,32 | 2 |
| 3051520 | 1,5 | 0,75 | 20 | 1,2 | 4 | 1,45 | 55 | 24,9 | 2,98 | 20,75 | 21,45 | 22,19 | 23 | 23,87 | - | 2 |
| 3051522 | 1,5 | 0,75 | 22 | 1,2 | 4 | 1,45 | 60 | 26,9 | 2,75 | 22,82 | 23,59 | 24,41 | 25,3 | 26,26 | - | 2 |
| 3051530 | 1,5 | 0,75 | 30 | 1,2 | 4 | 1,45 | 70 | 34,9 | 2,1 | 31,09 | 32,14 | 33,28 | 34,5 | - | - | 2 |
| 3051608 | 1,6 | 0,8 | 8 | 1,3 | 4 | 1,55 | 45 | 12,7 | 5,8 | 8,34 | 8,61 | 8,89 | 9,19 | 9,52 | 9,88 | 2 |
| 3051612 | 1,6 | 0,8 | 12 | 1,3 | 4 | 1,55 | 45 | 16,7 | 4,34 | 12,48 | 12,89 | 13,32 | 13,79 | 14,3 | 14,85 | 2 |
| 3051616 | 1,6 | 0,8 | 16 | 1,3 | 4 | 1,55 | 50 | 20,7 | 3,47 | 16,61 | 17,16 | 17,76 | 18,39 | 19,08 | 19,82 | 2 |
| 3051620 | 1,6 | 0,8 | 20 | 1,3 | 4 | 1,55 | 55 | 24,7 | 2,89 | 20,75 | 21,44 | 22,19 | 22,99 | 23,86 | - | 2 |
| 3052004 | 2 | 1 | 4 | 1,6 | 4 | 1,95 | 45 | 8,3 | 7,87 | 4,23 | 4,44 | 4,66 | 4,86 | 5,06 | 5,26 | 2 |
| 3052006 | 2 | 1 | 6 | 1,6 | 4 | 1,95 | 45 | 10,3 | 6,19 | 6,36 | 6,67 | 6,96 | 7,23 | 7,49 | 7,76 | 2 |
| 3052008 | 2 | 1 | 8 | 1,6 | 4 | 1,95 | 45 | 12,3 | 5,1 | 8,48 | 8,87 | 9,22 | 9,55 | 9,88 | 10,24 | 2 |
| 3052010 | 2 | 1 | 10 | 1,6 | 4 | 1,95 | 45 | 14,3 | 4,33 | 10,59 | 11,05 | 11,45 | 11,85 | 12,27 | 12,73 | 2 |
| 3052012 | 2 | 1 | 12 | 1,6 | 4 | 1,95 | 45 | 16,3 | 3,77 | 12,69 | 13,21 | 13,67 | 14,15 | 14,66 | 15,22 | 2 |
| 3052014 | 2 | 1 | 14 | 1,6 | 4 | 1,95 | 50 | 18,3 | 3,33 | 14,78 | 15,36 | 15,89 | 16,45 | 17,05 | 17,7 | 2 |
| 3052016 | 2 | 1 | 16 | 1,6 | 4 | 1,95 | 50 | 20,3 | 2,98 | 16,88 | 17,51 | 18,1 | 18,75 | 19,44 | - | 2 |
| 3052018 | 2 | 1 | 18 | 1,6 | 4 | 1,95 | 55 | 22,3 | 2,7 | 18,96 | 19,65 | 20,32 | 21,04 | 21,83 | - | 2 |
| 3052020 | 2 | 1 | 20 | 1,6 | 4 | 1,95 | 55 | 24,3 | 2,47 | 21,05 | 21,78 | 22,54 | 23,34 | - | - | 2 |
| 3052022 | 2 | 1 | 22 | 1,6 | 4 | 1,95 | 60 | 26,3 | 2,27 | 23,13 | 23,92 | 24,75 | 25,64 | - | - | 2 |
| 3052025 | 2 | 1 | 25 | 1,6 | 4 | 1,95 | 65 | 29,3 | 2,03 | 26,24 | 27,13 | 28,08 | 29,09 | - | - | 2 |
| 3052030 | 2 | 1 | 30 | 1,6 | 4 | 1,95 | 70 | 34,3 | 1,73 | 31,42 | 32,48 | 33,62 | - | - | - | 2 |
| 3052035 | 2 | 1 | 35 | 1,6 | 4 | 1,95 | 70 | 39,3 | 1,5 | 36,59 | 37,83 | 39,16 | - | - | - | 2 |
| 3052040 | 2 | 1 | 40 | 1,6 | 4 | 1,95 | 80 | 44,3 | 1,33 | 41,76 | 43,18 | - | - | - | - | 2 |
| 3052510 | 2,5 | 1,25 | 10 | 2 | 4 | 2,35 | 45 | 13,1 | 3,63 | 10,46 | 10,85 | 11,21 | 11,59 | 11,99 | 12,43 | 2 |
| 3052515 | 2,5 | 1,25 | 15 | 2 | 4 | 2,35 | 50 | 18,1 | 2,55 | 15,67 | 16,21 | 16,75 | 17,34 | 17,96 | - | 2 |
| 3052520 | 2,5 | 1,25 | 20 | 2 | 4 | 2,35 | 55 | 23,1 | 1,97 | 20,87 | 21,56 | 22,3 | - | - | - | 2 |

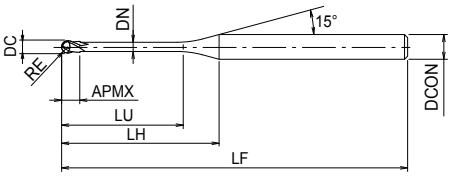
# WXS-LN-EBD

**Fresado | Metal duro**

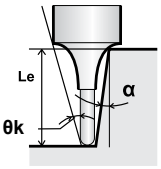
INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento WXS
- Para aceros endurecidos hasta 65 HRC y aceros inoxidables
- 2 dientes, cuello largo, punta de bola
- 189 medidas




P ○ ~45 HRC | P ◉ ~55 HRC | M ○ ~35 HRC | K ○ ~350 HB | N ○ | S ○ | H ◉ ~60 HRC | H ◉ ~65 HRC

CARBIDE | WXS | 30° | SHRINK FIT | R ± 0.005

C.1054

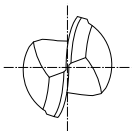
| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | LH | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | Le (α=1,5°) | Le (α=2°) | Le (α=2,5°) | Le (α=3°) | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3052525 | 2,5 | 1,25 | 25 | 2 | 4 | 2,35 | 65 | 28,1 | 1,6 | 26,04 | 26,91 | 27,84 | - | - | - | 2 |
| 3052530 | 2,5 | 1,25 | 30 | 2 | 4 | 2,35 | 70 | 33,1 | 1,35 | 31,21 | 32,26 | - | - | - | - | 2 |
| 3052535 | 2,5 | 1,25 | 35 | 2 | 4 | 2,35 | 70 | 38,1 | 1,17 | 36,38 | 37,61 | - | - | - | - | 2 |
| 3053006 | 3 | 1,5 | 6 | 2,4 | 6 | 2,85 | 50 | 11,9 | 8,17 | 6,25 | 6,49 | 6,72 | 6,95 | 7,17 | 7,4 | 2 |
| 3053008 | 3 | 1,5 | 8 | 2,4 | 6 | 2,85 | 50 | 13,9 | 6,88 | 8,35 | 8,67 | 8,97 | 9,25 | 9,55 | 9,88 | 2 |
| 3053010 | 3 | 1,5 | 10 | 2,4 | 6 | 2,85 | 50 | 15,9 | 5,94 | 10,44 | 10,83 | 11,19 | 11,55 | 11,94 | 12,37 | 2 |
| 3053012 | 3 | 1,5 | 12 | 2,4 | 6 | 2,85 | 55 | 17,9 | 5,22 | 12,53 | 12,98 | 13,4 | 13,85 | 14,33 | 14,86 | 2 |
| 3053014 | 3 | 1,5 | 14 | 2,4 | 6 | 2,85 | 55 | 19,9 | 4,66 | 14,62 | 15,13 | 15,62 | 16,15 | 16,72 | 17,34 | 2 |
| 3053015 | 3 | 1,5 | 15 | 2,4 | 6 | 2,85 | 55 | 20,9 | 4,42 | 15,66 | 16,2 | 16,73 | 17,3 | 17,92 | 18,59 | 2 |
| 3053016 | 3 | 1,5 | 16 | 2,4 | 6 | 2,85 | 55 | 21,9 | 4,21 | 16,7 | 17,26 | 17,84 | 18,45 | 19,11 | 19,83 | 2 |
| 3053020 | 3 | 1,5 | 20 | 2,4 | 6 | 2,85 | 60 | 25,9 | 3,52 | 20,86 | 21,54 | 22,27 | 23,05 | 23,89 | 24,8 | 2 |
| 3053025 | 3 | 1,5 | 25 | 2,4 | 6 | 2,85 | 65 | 30,9 | 2,92 | 26,04 | 26,89 | 27,81 | 28,8 | 29,86 | - | 2 |
| 3053030 | 3 | 1,5 | 30 | 2,4 | 6 | 2,85 | 70 | 35,9 | 2,5 | 31,2 | 32,24 | 33,35 | 34,55 | - | - | 2 |
| 3053035 | 3 | 1,5 | 35 | 2,4 | 6 | 2,85 | 80 | 40,9 | 2,18 | 36,37 | 37,59 | 38,89 | 40,3 | - | - | 2 |
| 3053040 | 3 | 1,5 | 40 | 2,4 | 6 | 2,85 | 90 | 45,9 | 1,94 | 41,54 | 42,94 | 44,43 | - | - | - | 2 |
| 3053515 | 3,5 | 1,75 | 15 | 2,8 | 6 | 3,35 | 55 | 20 | 3,93 | 15,65 | 16,18 | 16,7 | 17,26 | 17,87 | 18,53 | 2 |
| 3053520 | 3,5 | 1,75 | 20 | 2,8 | 6 | 3,35 | 60 | 25 | 3,08 | 20,85 | 21,53 | 22,24 | 23,01 | 23,84 | 24,74 | 2 |
| 3053525 | 3,5 | 1,75 | 25 | 2,8 | 6 | 3,35 | 65 | 30 | 2,54 | 26,03 | 26,87 | 27,78 | 28,76 | 29,82 | - | 2 |
| 3053530 | 3,5 | 1,75 | 30 | 2,8 | 6 | 3,35 | 70 | 35 | 2,16 | 31,2 | 32,22 | 33,32 | 34,51 | - | - | 2 |
| 3053535 | 3,5 | 1,75 | 35 | 2,8 | 6 | 3,35 | 80 | 40 | 1,88 | 36,36 | 37,57 | 38,87 | - | - | - | 2 |
| 3053540 | 3,5 | 1,75 | 40 | 2,8 | 6 | 3,35 | 90 | 45 | 1,66 | 41,53 | 42,92 | 44,41 | - | - | - | 2 |
| 3053545 | 3,5 | 1,75 | 45 | 2,8 | 6 | 3,35 | 90 | 50 | 1,49 | 46,7 | 48,27 | - | - | - | - | 2 |
| 3054008 | 4 | 2 | 8 | 3,2 | 6 | 3,85 | 55 | 12,1 | 5,67 | 8,33 | 8,63 | 8,91 | 9,18 | 9,46 | 9,77 | 2 |
| 3054010 | 4 | 2 | 10 | 3,2 | 6 | 3,85 | 60 | 14,1 | 4,74 | 10,42 | 10,79 | 11,13 | 11,48 | 11,85 | 12,25 | 2 |
| 3054012 | 4 | 2 | 12 | 3,2 | 6 | 3,85 | 60 | 16,1 | 4,07 | 12,51 | 12,95 | 13,35 | 13,78 | 14,24 | 14,74 | 2 |
| 3054015 | 4 | 2 | 15 | 3,2 | 6 | 3,85 | 60 | 19,1 | 3,36 | 15,64 | 16,16 | 16,67 | 17,23 | 17,82 | 18,47 | 2 |
| 3054016 | 4 | 2 | 16 | 3,2 | 6 | 3,85 | 60 | 20,1 | 3,18 | 16,68 | 17,23 | 17,78 | 18,38 | 19,02 | 19,71 | 2 |
| 3054020 | 4 | 2 | 20 | 3,2 | 6 | 3,85 | 65 | 24,1 | 2,6 | 20,84 | 21,51 | 22,22 | 22,98 | 23,8 | - | 2 |
| 3054025 | 4 | 2 | 25 | 3,2 | 6 | 3,85 | 70 | 29,1 | 2,12 | 26,02 | 26,86 | 27,76 | 28,72 | - | - | 2 |
| 3054030 | 4 | 2 | 30 | 3,2 | 6 | 3,85 | 80 | 34,1 | 1,79 | 31,19 | 32,21 | 33,3 | - | - | - | 2 |
| 3054035 | 4 | 2 | 35 | 3,2 | 6 | 3,85 | 80 | 39,1 | 1,55 | 36,36 | 37,55 | 38,84 | - | - | - | 2 |
| 3054040 | 4 | 2 | 40 | 3,2 | 6 | 3,85 | 90 | 44,1 | 1,36 | 41,52 | 42,9 | - | - | - | - | 2 |
| 3054045 | 4 | 2 | 45 | 3,2 | 6 | 3,85 | 90 | 49,1 | 1,22 | 46,69 | 48,25 | - | - | - | - | 2 |
| 3054050 | 4 | 2 | 50 | 3,2 | 6 | 3,85 | 100 | 54,1 | 1,1 | 51,86 | 53,6 | - | - | - | - | 2 |
| 3055010 | 5 | 2,5 | 10 | 4 | 6 | 4,85 | 60 | 12,2 | 2,96 | 10,4 | 10,75 | 11,08 | 11,4 | 11,75 | - | 2 |
| 3055015 | 5 | 2,5 | 15 | 4 | 6 | 4,85 | 60 | 17,2 | 1,96 | 15,62 | 16,13 | 16,62 | - | - | - | 2 |
| 3055020 | 5 | 2,5 | 20 | 4 | 6 | 4,85 | 70 | 22,2 | 1,46 | 20,82 | 21,47 | - | - | - | - | 2 |
| 3055025 | 5 | 2,5 | 25 | 4 | 6 | 4,85 | 70 | 27,2 | 1,16 | 26 | 26,82 | - | - | - | - | 2 |
| 3055030 | 5 | 2,5 | 30 | 4 | 6 | 4,85 | 80 | 32,2 | 0,97 | 31,17 | - | - | - | - | - | 2 |
| 3055035 | 5 | 2,5 | 35 | 4 | 6 | 4,85 | 80 | 37,2 | 0,83 | 36,34 | - | - | - | - | - | 2 |
| 3055040 | 5 | 2,5 | 40 | 4 | 6 | 4,85 | 90 | 42,2 | 0,72 | 41,51 | - | - | - | - | - | 2 |
| 3055045 | 5 | 2,5 | 45 | 4 | 6 | 4,85 | 100 | 47,2 | 0,64 | 46,68 | - | - | - | - | - | 2 |
| 3055050 | 5 | 2,5 | 50 | 4 | 6 | 4,85 | 100 | 52,2 | 0,58 | 51,84 | - | - | - | - | - | 2 |
| 3056012 | 6 | 3 | 12 | 4,8 | 6 | 5,85 | 60 | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 |
| 3056020 | 6 | 3 | 20 | 4,8 | 6 | 5,85 | 70 | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 |
| 3056025 | 6 | 3 | 25 | 4,8 | 6 | 5,85 | 70 | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 |

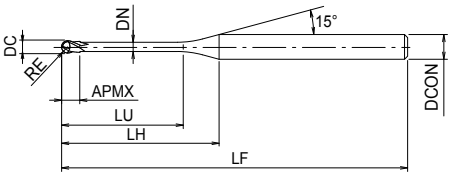
# WXS-LN-EBD

**Fresado | Metal duro**

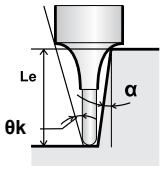
INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento WXS
- Para aceros endurecidos hasta 65 HRC y aceros inoxidables
- 2 dientes, cuello largo, punta de bola
- 189 medidas




P ○ ~45 HRC | P ◉ ~55 HRC | M ○ ~35 HRC | K ○ ~350 HB | N ○ | S ○ | H ◉ ~60 HRC | H ◉ ~65 HRC

CARBIDE | WXS | 30° | SHRINK FIT | R ± 0.005

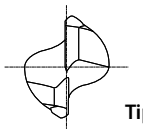
C.1054

| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | ZEFP | θk | Le (α=0,5°) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3056030 | 6 | 3 | 30 | 4,8 | 6 | 5,85 | 80 | 2 | - | - |
| 3056035 | 6 | 3 | 35 | 4,8 | 6 | 5,85 | 80 | 2 | - | - |
| 3056040 | 6 | 3 | 40 | 4,8 | 6 | 5,85 | 90 | 2 | - | - |
| 3056045 | 6 | 3 | 45 | 4,8 | 6 | 5,85 | 100 | 2 | - | - |
| 3056050 | 6 | 3 | 50 | 4,8 | 6 | 5,85 | 120 | 2 | - | - |

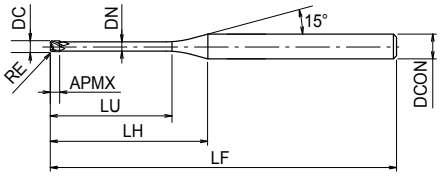
# WXS-CPR

**Fresado | Metal duro**

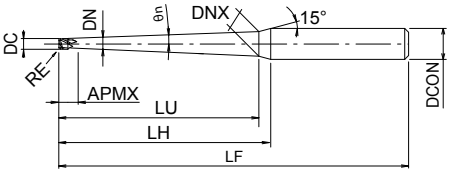




Tipo 1




Tipo 2




- Fresa de metal duro con recubrimiento WXS
- Para aceros endurecidos hasta 65 HRC y aceros inoxidables
- 2 labios, largo y cuello lapicero, radio en esquina para molde y matriz
- 247 medidas

P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | H ~60 HRC | H ~65 HRC

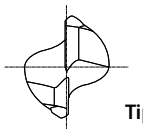
CARBIDE | WXS | 30° | SHRINK FIT | R ± 0.005 | D<0.5 0~-0.01 | D≥0.5 0~-0.015 | C.1060

| EDP | DC | RE | Θn | LU | APMX | DCON | DN | DNX | LF | LH | ZEFP | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3100201 | 0,2 | 0,05 | 0 | 0,5 | 0,15 | 4 | 0,18 | - | 50 | 7,6 | 2 | 1 |
| 3100202 | 0,2 | 0,05 | 0 | 1 | 0,15 | 4 | 0,18 | - | 50 | 8,1 | 2 | 1 |
| 3100203 | 0,2 | 0,05 | 1 | 1 | 0,15 | 4 | 0,18 | 0,22 | 50 | 8,2 | 2 | 2 |
| 3100204 | 0,2 | 0,05 | 1 | 2 | 0,15 | 4 | 0,18 | 0,26 | 50 | 9,1 | 2 | 2 |
| 3100301 | 0,3 | 0,05 | 0 | 1 | 0,25 | 4 | 0,28 | - | 50 | 7,9 | 2 | 1 |
| 3100302 | 0,3 | 0,05 | 0 | 2 | 0,25 | 4 | 0,28 | - | 50 | 8,9 | 2 | 1 |
| 3100303 | 0,3 | 0,05 | 1 | 2 | 0,25 | 4 | 0,28 | 0,35 | 50 | 9 | 2 | 2 |
| 3100304 | 0,3 | 0,05 | 1 | 3 | 0,25 | 4 | 0,28 | 0,39 | 50 | 9,9 | 2 | 2 |
| 3100401 | 0,4 | 0,05 | 0 | 1 | 0,3 | 4 | 0,37 | - | 50 | 8,1 | 2 | 1 |
| 3100402 | 0,4 | 0,05 | 0 | 1,5 | 0,3 | 4 | 0,37 | - | 50 | 8,6 | 2 | 1 |
| 3100403 | 0,4 | 0,05 | 0 | 2 | 0,3 | 4 | 0,37 | - | 50 | 9,1 | 2 | 1 |
| 3100404 | 0,4 | 0,05 | 0 | 3 | 0,3 | 4 | 0,37 | - | 50 | 10,1 | 2 | 1 |
| 3100409 | 0,4 | 0,05 | 1 | 3 | 0,3 | 4 | 0,37 | 0,48 | 50 | 9,7 | 2 | 2 |
| 3100405 | 0,4 | 0,05 | 0 | 4 | 0,3 | 4 | 0,37 | - | 50 | 11,1 | 2 | 1 |
| 3100410 | 0,4 | 0,05 | 1 | 4 | 0,3 | 4 | 0,37 | 0,51 | 50 | 10,7 | 2 | 2 |
| 3100406 | 0,4 | 0,1 | 0 | 2 | 0,3 | 4 | 0,37 | - | 50 | 9,1 | 2 | 1 |
| 3100407 | 0,4 | 0,1 | 0 | 3 | 0,3 | 4 | 0,37 | - | 50 | 10,1 | 2 | 1 |
| 3100415 | 0,4 | 0,1 | 1 | 3 | 0,3 | 4 | 0,37 | 0,48 | 50 | 9,7 | 2 | 2 |
| 3100408 | 0,4 | 0,1 | 0 | 4 | 0,3 | 4 | 0,37 | - | 50 | 11,1 | 2 | 1 |
| 3100416 | 0,4 | 0,1 | 1 | 4 | 0,3 | 4 | 0,37 | 0,51 | 50 | 10,7 | 2 | 2 |
| 3100501 | 0,5 | 0,05 | 0 | 1 | 0,4 | 4 | 0,46 | - | 50 | 8,1 | 2 | 1 |
| 3100502 | 0,5 | 0,05 | 0 | 2 | 0,4 | 4 | 0,46 | - | 50 | 9,1 | 2 | 1 |
| 3100503 | 0,5 | 0,05 | 0 | 3 | 0,4 | 4 | 0,46 | - | 50 | 10,1 | 2 | 1 |
| 3100513 | 0,5 | 0,05 | 1 | 3 | 0,4 | 4 | 0,46 | 0,58 | 50 | 9,5 | 2 | 2 |
| 3100504 | 0,5 | 0,05 | 0 | 4 | 0,4 | 4 | 0,46 | - | 50 | 11,1 | 2 | 1 |
| 3100505 | 0,5 | 0,05 | 0 | 5 | 0,4 | 4 | 0,46 | - | 50 | 12,1 | 2 | 1 |
| 3100514 | 0,5 | 0,05 | 1 | 5 | 0,4 | 4 | 0,46 | 0,64 | 50 | 11,4 | 2 | 2 |
| 3100506 | 0,5 | 0,05 | 0 | 6 | 0,4 | 4 | 0,46 | - | 50 | 13,1 | 2 | 1 |
| 3100515 | 0,5 | 0,05 | 1 | 8 | 0,4 | 4 | 0,46 | 0,75 | 50 | 14,2 | 2 | 2 |
| 3100516 | 0,5 | 0,05 | 1 | 10 | 0,4 | 4 | 0,46 | 0,81 | 50 | 16,1 | 2 | 2 |
| 3100517 | 0,5 | 0,05 | 1 | 12 | 0,4 | 4 | 0,46 | 0,88 | 50 | 18 | 2 | 2 |
| 3100507 | 0,5 | 0,1 | 0 | 1 | 0,4 | 4 | 0,46 | - | 50 | 8,1 | 2 | 1 |
| 3100508 | 0,5 | 0,1 | 0 | 2 | 0,4 | 4 | 0,46 | - | 50 | 9,1 | 2 | 1 |
| 3100509 | 0,5 | 0,1 | 0 | 3 | 0,4 | 4 | 0,46 | - | 50 | 10,1 | 2 | 1 |
| 3100527 | 0,5 | 0,1 | 1 | 3 | 0,4 | 4 | 0,46 | 0,58 | 50 | 9,5 | 2 | 2 |
| 3100510 | 0,5 | 0,1 | 0 | 4 | 0,4 | 4 | 0,46 | - | 50 | 11,1 | 2 | 1 |
| 3100511 | 0,5 | 0,1 | 0 | 5 | 0,4 | 4 | 0,46 | - | 50 | 12,1 | 2 | 1 |
| 3100528 | 0,5 | 0,1 | 1 | 5 | 0,4 | 4 | 0,46 | 0,64 | 50 | 11,4 | 2 | 2 |
| 3100512 | 0,5 | 0,1 | 0 | 6 | 0,4 | 4 | 0,46 | - | 50 | 13,1 | 2 | 1 |
| 3100529 | 0,5 | 0,1 | 1 | 8 | 0,4 | 4 | 0,46 | 0,75 | 50 | 14,2 | 2 | 2 |
| 3100530 | 0,5 | 0,1 | 1 | 10 | 0,4 | 4 | 0,46 | 0,81 | 50 | 16,1 | 2 | 2 |
| 3100531 | 0,5 | 0,1 | 1 | 12 | 0,4 | 4 | 0,46 | 0,88 | 50 | 18 | 2 | 2 |
| 3100601 | 0,6 | 0,1 | 0 | 2 | 0,48 | 4 | 0,55 | - | 50 | 8,9 | 2 | 1 |
| 3100602 | 0,6 | 0,1 | 0 | 4 | 0,48 | 4 | 0,55 | - | 50 | 10,9 | 2 | 1 |
| 3100603 | 0,6 | 0,1 | 0 | 6 | 0,48 | 4 | 0,55 | - | 50 | 12,9 | 2 | 1 |
| 3100806 | 0,8 | 0,05 | 1 | 5 | 0,65 | 4 | 0,75 | 0,93 | 50 | 11,2 | 2 | 2 |

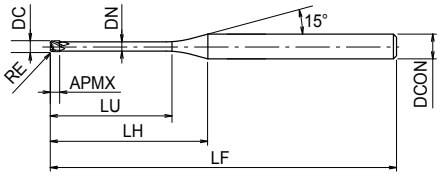
# WXS-CPR

**Fresado | Metal duro**

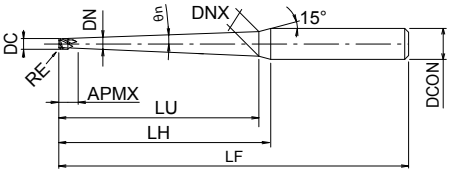




Tipo 1




Tipo 2




- Fresa de metal duro con recubrimiento WXS
- Para aceros endurecidos hasta 65 HRC y aceros inoxidables
- 2 labios, largo y cuello lapicero, radio en esquina para molde y matriz
- 247 medidas

P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | H ~60 HRC | H ~65 HRC

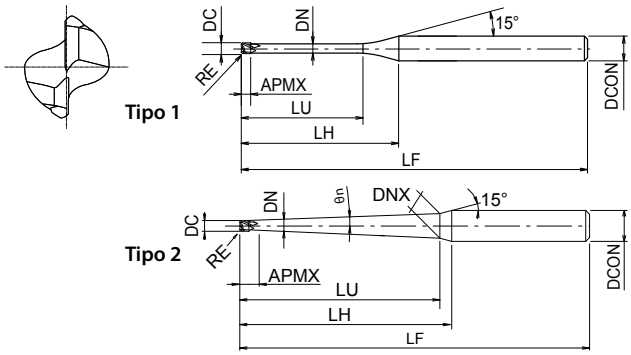
CARBIDE | WXS | 30° | SHRINK FIT | R ± 0.005 | D<0.5 0~-0.01 | D≥0.5 0~-0.015 | C.1060

| EDP | DC | RE | Θn | LU | APMX | DCON | DN | DNX | LF | LH | ZEFP | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3100807 | 0,8 | 0,05 | 1 | 8 | 0,65 | 4 | 0,75 | 1,04 | 50 | 14 | 2 | 2 |
| 3100801 | 0,8 | 0,1 | 0 | 4 | 0,65 | 4 | 0,75 | - | 50 | 10,5 | 2 | 1 |
| 3100810 | 0,8 | 0,1 | 1 | 5 | 0,65 | 4 | 0,75 | 0,93 | 50 | 11,2 | 2 | 2 |
| 3100802 | 0,8 | 0,1 | 0 | 6 | 0,65 | 4 | 0,75 | - | 50 | 12,5 | 2 | 1 |
| 3100811 | 0,8 | 0,1 | 1 | 8 | 0,65 | 4 | 0,75 | 1,04 | 50 | 14 | 2 | 2 |
| 3100803 | 0,8 | 0,2 | 0 | 4 | 0,65 | 4 | 0,75 | - | 50 | 10,5 | 2 | 1 |
| 3100814 | 0,8 | 0,2 | 1 | 5 | 0,65 | 4 | 0,75 | 0,93 | 50 | 11,2 | 2 | 2 |
| 3100804 | 0,8 | 0,2 | 0 | 6 | 0,65 | 4 | 0,75 | - | 50 | 12,5 | 2 | 1 |
| 3100805 | 0,8 | 0,2 | 0 | 8 | 0,65 | 4 | 0,75 | - | 50 | 14,5 | 2 | 1 |
| 3100815 | 0,8 | 0,2 | 1 | 8 | 0,65 | 4 | 0,75 | 1,04 | 50 | 14 | 2 | 2 |
| 3101001 | 1 | 0,05 | 0 | 4 | 0,8 | 4 | 0,94 | - | 50 | 10,1 | 2 | 1 |
| 3101002 | 1 | 0,05 | 0 | 6 | 0,8 | 4 | 0,94 | - | 50 | 12,1 | 2 | 1 |
| 3101023 | 1 | 0,05 | 1 | 6 | 0,8 | 4 | 0,94 | 1,16 | 50 | 11,8 | 2 | 2 |
| 3101003 | 1 | 0,05 | 0 | 8 | 0,8 | 4 | 0,94 | - | 50 | 14,1 | 2 | 1 |
| 3101004 | 1 | 0,05 | 0 | 10 | 0,8 | 4 | 0,94 | - | 50 | 16,1 | 2 | 1 |
| 3101024 | 1 | 0,05 | 1 | 10 | 0,8 | 4 | 0,94 | 1,29 | 60 | 15,5 | 2 | 2 |
| 3101005 | 1 | 0,05 | 0 | 12 | 0,8 | 4 | 0,94 | - | 50 | 18,1 | 2 | 1 |
| 3101025 | 1 | 0,05 | 1 | 15 | 0,8 | 4 | 0,94 | 1,46 | 60 | 20,2 | 2 | 2 |
| 3101026 | 1 | 0,05 | 1 | 20 | 0,8 | 4 | 0,94 | 1,61 | 60 | 24,9 | 2 | 2 |
| 3101027 | 1 | 0,05 | 1 | 25 | 0,8 | 4 | 0,94 | 1,79 | 70 | 29,6 | 2 | 2 |
| 3101028 | 1 | 0,05 | 1 | 30 | 0,8 | 4 | 0,94 | 1,96 | 80 | 34,3 | 2 | 2 |
| 3101029 | 1 | 0,05 | 1 | 35 | 0,8 | 4 | 0,94 | 2,13 | 80 | 39 | 2 | 2 |
| 3101006 | 1 | 0,1 | 0 | 4 | 0,8 | 4 | 0,94 | - | 50 | 10,1 | 2 | 1 |
| 3101007 | 1 | 0,1 | 0 | 6 | 0,8 | 4 | 0,94 | - | 50 | 12,1 | 2 | 1 |
| 3101032 | 1 | 0,1 | 1 | 6 | 0,8 | 4 | 0,94 | 1,16 | 50 | 11,8 | 2 | 2 |
| 3101008 | 1 | 0,1 | 0 | 8 | 0,8 | 4 | 0,94 | - | 50 | 14,1 | 2 | 1 |
| 3101009 | 1 | 0,1 | 0 | 10 | 0,8 | 4 | 0,94 | - | 50 | 16,1 | 2 | 1 |
| 3101033 | 1 | 0,1 | 1 | 10 | 0,8 | 4 | 0,94 | 1,29 | 60 | 15,5 | 2 | 2 |
| 3101010 | 1 | 0,1 | 0 | 12 | 0,8 | 4 | 0,94 | - | 50 | 18,1 | 2 | 1 |
| 3101034 | 1 | 0,1 | 1 | 15 | 0,8 | 4 | 0,94 | 1,46 | 60 | 20,2 | 2 | 2 |
| 3101035 | 1 | 0,1 | 1 | 20 | 0,8 | 4 | 0,94 | 1,61 | 60 | 24,9 | 2 | 2 |
| 3101036 | 1 | 0,1 | 1 | 25 | 0,8 | 4 | 0,94 | 1,79 | 70 | 29,6 | 2 | 2 |
| 3101037 | 1 | 0,1 | 1 | 30 | 0,8 | 4 | 0,94 | 1,96 | 80 | 34,3 | 2 | 2 |
| 3101038 | 1 | 0,1 | 1 | 35 | 0,8 | 4 | 0,94 | 2,13 | 80 | 39 | 2 | 2 |
| 3101011 | 1 | 0,2 | 0 | 4 | 0,8 | 4 | 0,94 | - | 50 | 10,1 | 2 | 1 |
| 3101012 | 1 | 0,2 | 0 | 6 | 0,8 | 4 | 0,94 | - | 50 | 12,1 | 2 | 1 |
| 3101041 | 1 | 0,2 | 1 | 6 | 0,8 | 4 | 0,94 | 1,16 | 50 | 11,8 | 2 | 2 |
| 3101013 | 1 | 0,2 | 0 | 8 | 0,8 | 4 | 0,94 | - | 50 | 14,1 | 2 | 1 |
| 48253108 | 1 | 0,2 | 0 | 8 | 0,8 | 6 | 0,94 | - | 50 | 17,9 | 2 | 1 |
| 3101014 | 1 | 0,2 | 0 | 10 | 0,8 | 4 | 0,94 | - | 50 | 16,1 | 2 | 1 |
| 3101042 | 1 | 0,2 | 1 | 10 | 0,8 | 4 | 0,94 | 1,29 | 60 | 15,5 | 2 | 2 |
| 3101015 | 1 | 0,2 | 0 | 12 | 0,8 | 4 | 0,94 | - | 50 | 18,1 | 2 | 1 |
| 3101043 | 1 | 0,2 | 1 | 15 | 0,8 | 4 | 0,94 | 1,46 | 60 | 20,2 | 2 | 2 |
| 3101016 | 1 | 0,2 | 0 | 16 | 0,8 | 4 | 0,94 | - | 60 | 22,1 | 2 | 1 |
| 3101017 | 1 | 0,2 | 0 | 20 | 0,8 | 4 | 0,94 | - | 60 | 26,1 | 2 | 1 |
| 3101044 | 1 | 0,2 | 1 | 20 | 0,8 | 4 | 0,94 | 1,61 | 60 | 24,9 | 2 | 2 |

# WXS-CPR

**Fresado | Metal duro**






- Fresa de metal duro con recubrimiento WXS
- Para aceros endurecidos hasta 65 HRC y aceros inoxidables
- 2 labios, largo y cuello lapicero, radio en esquina para molde y matriz
- 247 medidas

P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | H ~60 HRC | H ~65 HRC

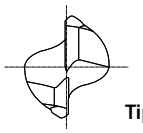
CARBIDE | WXS | 30° | SHRINK FIT | R ± 0.005 | D<0.5 0~-0.01 | D≥0.5 0~-0.015 | C.1060

| EDP | DC | RE | Θn | LU | APMX | DCON | DN | DNX | LF | LH | ZEFP | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3101045 | 1 | 0,2 | 1 | 25 | 0,8 | 4 | 0,94 | 1,79 | 70 | 29,6 | 2 | 2 |
| 3101046 | 1 | 0,2 | 1 | 30 | 0,8 | 4 | 0,94 | 1,96 | 80 | 34,3 | 2 | 2 |
| 3101047 | 1 | 0,2 | 1 | 35 | 0,8 | 4 | 0,94 | 2,13 | 80 | 39 | 2 | 2 |
| 3101018 | 1 | 0,3 | 0 | 4 | 0,8 | 4 | 0,94 | - | 50 | 10,1 | 2 | 1 |
| 3101019 | 1 | 0,3 | 0 | 6 | 0,8 | 4 | 0,94 | - | 50 | 12,1 | 2 | 1 |
| 3101050 | 1 | 0,3 | 1 | 6 | 0,8 | 4 | 0,94 | 1,16 | 50 | 11,8 | 2 | 2 |
| 3101020 | 1 | 0,3 | 0 | 8 | 0,8 | 4 | 0,94 | - | 50 | 14,1 | 2 | 1 |
| 3101021 | 1 | 0,3 | 0 | 10 | 0,8 | 4 | 0,94 | - | 50 | 16,1 | 2 | 1 |
| 3101051 | 1 | 0,3 | 1 | 10 | 0,8 | 4 | 0,94 | 1,29 | 60 | 15,5 | 2 | 2 |
| 3101022 | 1 | 0,3 | 0 | 12 | 0,8 | 4 | 0,94 | - | 50 | 18,1 | 2 | 1 |
| 3101052 | 1 | 0,3 | 1 | 15 | 0,8 | 4 | 0,94 | 1,46 | 60 | 20,2 | 2 | 2 |
| 3101053 | 1 | 0,3 | 1 | 20 | 0,8 | 4 | 0,94 | 1,61 | 60 | 24,9 | 2 | 2 |
| 3101054 | 1 | 0,3 | 1 | 25 | 0,8 | 4 | 0,94 | 1,79 | 70 | 29,6 | 2 | 2 |
| 3101055 | 1 | 0,3 | 1 | 30 | 0,8 | 4 | 0,94 | 1,96 | 80 | 34,3 | 2 | 2 |
| 3101056 | 1 | 0,3 | 1 | 35 | 0,8 | 4 | 0,94 | 2,13 | 80 | 39 | 2 | 2 |
| 3101201 | 1,2 | 0,2 | 0 | 6 | 1 | 4 | 1,14 | - | 50 | 11,7 | 2 | 1 |
| 3101202 | 1,2 | 0,2 | 0 | 8 | 1 | 4 | 1,14 | - | 50 | 13,7 | 2 | 1 |
| 3101203 | 1,2 | 0,2 | 0 | 10 | 1 | 4 | 1,14 | - | 50 | 15,7 | 2 | 1 |
| 3101204 | 1,2 | 0,3 | 0 | 6 | 1 | 4 | 1,14 | - | 50 | 11,7 | 2 | 1 |
| 3101205 | 1,2 | 0,3 | 0 | 8 | 1 | 4 | 1,14 | - | 50 | 13,7 | 2 | 1 |
| 3101206 | 1,2 | 0,3 | 0 | 10 | 1 | 4 | 1,14 | - | 50 | 15,7 | 2 | 1 |
| 3101511 | 1,5 | 0,1 | 1 | 10 | 1,2 | 4 | 1,43 | 1,78 | 60 | 14,6 | 2 | 2 |
| 3101512 | 1,5 | 0,1 | 1 | 15 | 1,2 | 4 | 1,43 | 1,94 | 60 | 19,3 | 2 | 2 |
| 3101513 | 1,5 | 0,1 | 1 | 20 | 1,2 | 4 | 1,43 | 2,1 | 60 | 24 | 2 | 2 |
| 3101514 | 1,5 | 0,1 | 1 | 25 | 1,2 | 4 | 1,43 | 2,27 | 70 | 28,7 | 2 | 2 |
| 3101515 | 1,5 | 0,1 | 1 | 30 | 1,2 | 4 | 1,43 | 2,45 | 80 | 33,4 | 2 | 2 |
| 3101501 | 1,5 | 0,2 | 0 | 6 | 1,2 | 4 | 1,43 | - | 50 | 11,1 | 2 | 1 |
| 3101502 | 1,5 | 0,2 | 0 | 8 | 1,2 | 4 | 1,43 | - | 50 | 13,1 | 2 | 1 |
| 3101503 | 1,5 | 0,2 | 0 | 10 | 1,2 | 4 | 1,43 | - | 50 | 15,1 | 2 | 1 |
| 3101518 | 1,5 | 0,2 | 1 | 10 | 1,2 | 4 | 1,43 | 1,78 | 60 | 14,6 | 2 | 2 |
| 3101504 | 1,5 | 0,2 | 0 | 12 | 1,2 | 4 | 1,43 | - | 50 | 17,1 | 2 | 1 |
| 3101519 | 1,5 | 0,2 | 1 | 15 | 1,2 | 4 | 1,43 | 1,94 | 60 | 19,3 | 2 | 2 |
| 3101505 | 1,5 | 0,2 | 0 | 16 | 1,2 | 4 | 1,43 | - | 50 | 21,1 | 2 | 1 |
| 3101520 | 1,5 | 0,2 | 1 | 20 | 1,2 | 4 | 1,43 | 2,1 | 60 | 24 | 2 | 2 |
| 3101521 | 1,5 | 0,2 | 1 | 25 | 1,2 | 4 | 1,43 | 2,27 | 70 | 28,7 | 2 | 2 |
| 3101522 | 1,5 | 0,2 | 1 | 30 | 1,2 | 4 | 1,43 | 2,45 | 80 | 33,4 | 2 | 2 |
| 3101506 | 1,5 | 0,3 | 0 | 6 | 1,2 | 4 | 1,43 | - | 50 | 11,1 | 2 | 1 |
| 3101507 | 1,5 | 0,3 | 0 | 8 | 1,2 | 4 | 1,43 | - | 50 | 13,1 | 2 | 1 |
| 3101508 | 1,5 | 0,3 | 0 | 10 | 1,2 | 4 | 1,43 | - | 50 | 15,1 | 2 | 1 |
| 3101525 | 1,5 | 0,3 | 1 | 10 | 1,2 | 4 | 1,43 | 1,78 | 60 | 14,6 | 2 | 2 |
| 3101509 | 1,5 | 0,3 | 0 | 12 | 1,2 | 4 | 1,43 | - | 50 | 17,1 | 2 | 1 |
| 3101526 | 1,5 | 0,3 | 1 | 15 | 1,2 | 4 | 1,43 | 1,94 | 60 | 19,3 | 2 | 2 |
| 3101510 | 1,5 | 0,3 | 0 | 16 | 1,2 | 4 | 1,43 | - | 50 | 21,1 | 2 | 1 |
| 3101527 | 1,5 | 0,3 | 1 | 20 | 1,2 | 4 | 1,43 | 2,1 | 60 | 24 | 2 | 2 |
| 3101528 | 1,5 | 0,3 | 1 | 25 | 1,2 | 4 | 1,43 | 2,27 | 70 | 28,7 | 2 | 2 |
| 3101529 | 1,5 | 0,3 | 1 | 30 | 1,2 | 4 | 1,43 | 2,45 | 80 | 33,4 | 2 | 2 |

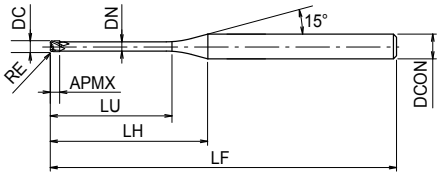
# WXS-CPR

**Fresado | Metal duro**

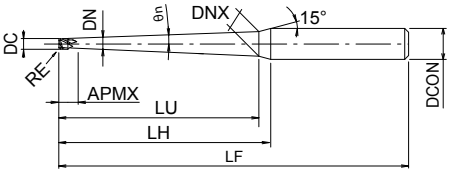




Tipo 1




Tipo 2




- Fresa de metal duro con recubrimiento WXS
- Para aceros endurecidos hasta 65 HRC y aceros inoxidables
- 2 labios, largo y cuello lapicero, radio en esquina para molde y matriz
- 247 medidas

P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | H ~60 HRC | H ~65 HRC

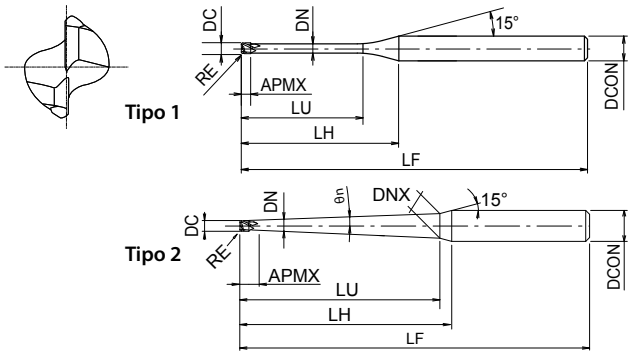
CARBIDE | WXS | 30° | SHRINK FIT | R ± 0.005 | D<0.5 0~-0.01 | D≥0.5 0~-0.015 | C.1060

| EDP | DC | RE | Θn | LU | APMX | DCON | DN | DNX | LF | LH | ZEFP | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3102001 | 2 | 0,1 | 0 | 8 | 1,6 | 4 | 1,92 | - | 50 | 12,22 | 2 | 1 |
| 3102002 | 2 | 0,1 | 0 | 10 | 1,6 | 4 | 1,92 | - | 50 | 14,2 | 2 | 1 |
| 3102003 | 2 | 0,1 | 0 | 12 | 1,6 | 4 | 1,92 | - | 50 | 16,2 | 2 | 1 |
| 3102025 | 2 | 0,1 | 1 | 15 | 1,6 | 4 | 1,92 | 2,43 | 60 | 18,4 | 2 | 2 |
| 3102004 | 2 | 0,1 | 0 | 16 | 1,6 | 4 | 1,92 | - | 60 | 20,2 | 2 | 1 |
| 3102005 | 2 | 0,1 | 0 | 20 | 1,6 | 4 | 1,92 | - | 60 | 24,2 | 2 | 1 |
| 3102026 | 2 | 0,1 | 1 | 20 | 1,6 | 4 | 1,92 | 2,58 | 60 | 23,1 | 2 | 2 |
| 3102006 | 2 | 0,1 | 0 | 25 | 1,6 | 4 | 1,92 | - | 70 | 29,2 | 2 | 1 |
| 3102027 | 2 | 0,1 | 1 | 25 | 1,6 | 4 | 1,92 | 2,76 | 70 | 27,8 | 2 | 2 |
| 3102028 | 2 | 0,1 | 1 | 30 | 1,6 | 4 | 1,92 | 2,93 | 80 | 32,5 | 2 | 2 |
| 3102029 | 2 | 0,1 | 1 | 40 | 1,6 | 4 | 1,92 | 3,27 | 80 | 41,8 | 2 | 2 |
| 3102030 | 2 | 0,1 | 1 | 50 | 1,6 | 4 | 1,92 | 3,62 | 100 | 51,1 | 2 | 2 |
| 3102007 | 2 | 0,2 | 0 | 8 | 1,6 | 4 | 1,92 | - | 50 | 12,2 | 2 | 1 |
| 3102008 | 2 | 0,2 | 0 | 10 | 1,6 | 4 | 1,92 | - | 50 | 14,2 | 2 | 1 |
| 3102009 | 2 | 0,2 | 0 | 12 | 1,6 | 4 | 1,92 | - | 50 | 16,2 | 2 | 1 |
| 3102033 | 2 | 0,2 | 1 | 15 | 1,6 | 4 | 1,92 | 2,43 | 60 | 18,4 | 2 | 2 |
| 3102010 | 2 | 0,2 | 0 | 16 | 1,6 | 4 | 1,92 | - | 60 | 20,2 | 2 | 1 |
| 3102011 | 2 | 0,2 | 0 | 20 | 1,6 | 4 | 1,92 | - | 60 | 24,2 | 2 | 1 |
| 3102034 | 2 | 0,2 | 1 | 20 | 1,6 | 4 | 1,92 | 2,58 | 60 | 23,1 | 2 | 2 |
| 3102012 | 2 | 0,2 | 0 | 25 | 1,6 | 4 | 1,92 | - | 70 | 29,2 | 2 | 1 |
| 3102035 | 2 | 0,2 | 1 | 25 | 1,6 | 4 | 1,92 | 2,76 | 70 | 27,8 | 2 | 2 |
| 3102036 | 2 | 0,2 | 1 | 30 | 1,6 | 4 | 1,92 | 2,93 | 80 | 32,5 | 2 | 2 |
| 3102037 | 2 | 0,2 | 1 | 40 | 1,6 | 4 | 1,92 | 3,27 | 80 | 41,8 | 2 | 2 |
| 3102038 | 2 | 0,2 | 1 | 50 | 1,6 | 4 | 1,92 | 3,62 | 100 | 51,1 | 2 | 2 |
| 3102013 | 2 | 0,3 | 0 | 8 | 1,6 | 4 | 1,92 | - | 50 | 12,2 | 2 | 1 |
| 3102014 | 2 | 0,3 | 0 | 10 | 1,6 | 4 | 1,92 | - | 50 | 14,2 | 2 | 1 |
| 3102015 | 2 | 0,3 | 0 | 12 | 1,6 | 4 | 1,92 | - | 50 | 16,2 | 2 | 1 |
| 3102041 | 2 | 0,3 | 1 | 15 | 1,6 | 4 | 1,92 | 2,43 | 60 | 18,4 | 2 | 2 |
| 3102016 | 2 | 0,3 | 0 | 16 | 1,6 | 4 | 1,92 | - | 60 | 20,2 | 2 | 1 |
| 3102017 | 2 | 0,3 | 0 | 20 | 1,6 | 4 | 1,92 | - | 60 | 24,2 | 2 | 1 |
| 3102042 | 2 | 0,3 | 1 | 20 | 1,6 | 4 | 1,92 | 2,58 | 60 | 23,1 | 2 | 2 |
| 3102018 | 2 | 0,3 | 0 | 25 | 1,6 | 4 | 1,92 | - | 70 | 29,2 | 2 | 1 |
| 3102043 | 2 | 0,3 | 1 | 25 | 1,6 | 4 | 1,92 | 2,76 | 70 | 27,8 | 2 | 2 |
| 3102044 | 2 | 0,3 | 1 | 30 | 1,6 | 4 | 1,92 | 2,93 | 80 | 32,5 | 2 | 2 |
| 3102045 | 2 | 0,3 | 1 | 40 | 1,6 | 4 | 1,92 | 3,27 | 80 | 41,8 | 2 | 2 |
| 3102046 | 2 | 0,3 | 1 | 50 | 1,6 | 4 | 1,92 | 3,62 | 100 | 51,1 | 2 | 2 |
| 3102019 | 2 | 0,5 | 0 | 8 | 1,6 | 4 | 1,92 | - | 50 | 12,2 | 2 | 1 |
| 3102020 | 2 | 0,5 | 0 | 10 | 1,6 | 4 | 1,92 | - | 50 | 14,2 | 2 | 1 |
| 3102021 | 2 | 0,5 | 0 | 12 | 1,6 | 4 | 1,92 | - | 50 | 16,2 | 2 | 1 |
| 3102049 | 2 | 0,5 | 1 | 15 | 1,6 | 4 | 1,92 | 2,43 | 60 | 18,4 | 2 | 2 |
| 3102022 | 2 | 0,5 | 0 | 16 | 1,6 | 4 | 1,92 | - | 60 | 20,2 | 2 | 1 |
| 3102023 | 2 | 0,5 | 0 | 20 | 1,6 | 4 | 1,92 | - | 60 | 24,2 | 2 | 1 |
| 3102050 | 2 | 0,5 | 1 | 20 | 1,6 | 4 | 1,92 | 2,58 | 60 | 23,1 | 2 | 2 |
| 3102024 | 2 | 0,5 | 0 | 25 | 1,6 | 4 | 1,92 | - | 70 | 29,2 | 2 | 1 |
| 3102051 | 2 | 0,5 | 1 | 25 | 1,6 | 4 | 1,92 | 2,76 | 70 | 27,8 | 2 | 2 |
| 3102052 | 2 | 0,5 | 1 | 30 | 1,6 | 4 | 1,92 | 2,93 | 80 | 32,5 | 2 | 2 |

# WXS-CPR

**Fresado | Metal duro**






- Fresa de metal duro con recubrimiento WXS
- Para aceros endurecidos hasta 65 HRC y aceros inoxidables
- 2 labios, largo y cuello lapicero, radio en esquina para molde y matriz
- 247 medidas

P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | H ~60 HRC | H ~65 HRC

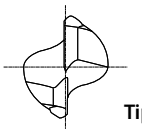
CARBIDE | WXS | 30° | SHRINK FIT | R ± 0.005 | D<0.5 0~-0.01 | D≥0.5 0~-0.015 | C.1060

| EDP | DC | RE | Θn | LU | APMX | DCON | DN | DNX | LF | LH | ZEFP | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3102053 | 2 | 0,5 | 1 | 40 | 1,6 | 4 | 1,92 | 3,27 | 80 | 41,8 | 2 | 2 |
| 3102054 | 2 | 0,5 | 1 | 50 | 1,6 | 4 | 1,92 | 3,62 | 100 | 51,1 | 2 | 2 |
| 3102501 | 2,5 | 0,2 | 0 | 10 | 2,2 | 4 | 2,4 | - | 50 | 13,2 | 2 | 1 |
| 3102502 | 2,5 | 0,2 | 0 | 20 | 2,2 | 4 | 2,4 | - | 60 | 23,2 | 2 | 1 |
| 3102503 | 2,5 | 0,2 | 0 | 30 | 2,2 | 4 | 2,4 | - | 70 | 33,2 | 2 | 1 |
| 3102504 | 2,5 | 0,5 | 0 | 10 | 2,2 | 4 | 2,4 | - | 50 | 13,2 | 2 | 1 |
| 3102505 | 2,5 | 0,5 | 0 | 20 | 2,2 | 4 | 2,4 | - | 60 | 23,2 | 2 | 1 |
| 3102506 | 2,5 | 0,5 | 0 | 30 | 2,2 | 4 | 2,4 | - | 70 | 33,2 | 2 | 1 |
| 3103001 | 3 | 0,2 | 0 | 8 | 2,5 | 6 | 2,85 | - | 60 | 13,9 | 2 | 1 |
| 3103002 | 3 | 0,2 | 0 | 12 | 2,5 | 6 | 2,85 | - | 60 | 17,9 | 2 | 1 |
| 3103020 | 3 | 0,2 | 1 | 15 | 2,5 | 6 | 2,85 | 3,4 | 60 | 20,3 | 2 | 2 |
| 3103003 | 3 | 0,2 | 0 | 16 | 2,5 | 6 | 2,85 | - | 60 | 21,9 | 2 | 1 |
| 3103004 | 3 | 0,2 | 0 | 20 | 2,5 | 6 | 2,85 | - | 70 | 25,9 | 2 | 1 |
| 3103021 | 3 | 0,2 | 1 | 20 | 2,5 | 6 | 2,85 | 3,55 | 60 | 25 | 2 | 2 |
| 3103005 | 3 | 0,2 | 0 | 25 | 2,5 | 6 | 2,85 | - | 70 | 30,9 | 2 | 1 |
| 3103006 | 3 | 0,2 | 0 | 30 | 2,5 | 6 | 2,85 | - | 70 | 35,9 | 2 | 1 |
| 3103022 | 3 | 0,2 | 1 | 30 | 2,5 | 6 | 2,85 | 3,9 | 80 | 34,4 | 2 | 2 |
| 3103007 | 3 | 0,2 | 0 | 35 | 2,5 | 6 | 2,85 | - | 80 | 40,9 | 2 | 1 |
| 3103023 | 3 | 0,2 | 1 | 40 | 2,5 | 6 | 2,85 | 4,24 | 80 | 43,8 | 2 | 2 |
| 3103024 | 3 | 0,2 | 1 | 50 | 2,5 | 6 | 2,85 | 4,59 | 100 | 53,1 | 2 | 2 |
| 3103025 | 3 | 0,2 | 1 | 60 | 2,5 | 6 | 2,85 | 4,94 | 110 | 62,5 | 2 | 2 |
| 3103008 | 3 | 0,3 | 0 | 12 | 2,5 | 6 | 2,85 | - | 60 | 17,9 | 2 | 1 |
| 3103009 | 3 | 0,3 | 0 | 16 | 2,5 | 6 | 2,85 | - | 60 | 21,9 | 2 | 1 |
| 3103010 | 3 | 0,3 | 0 | 20 | 2,5 | 6 | 2,85 | - | 70 | 25,9 | 2 | 1 |
| 3103011 | 3 | 0,3 | 0 | 25 | 2,5 | 6 | 2,85 | - | 70 | 30,9 | 2 | 1 |
| 3103012 | 3 | 0,3 | 0 | 30 | 2,5 | 6 | 2,85 | - | 70 | 35,9 | 2 | 1 |
| 3103013 | 3 | 0,3 | 0 | 35 | 2,5 | 6 | 2,85 | - | 80 | 40,9 | 2 | 1 |
| 3103014 | 3 | 0,5 | 0 | 12 | 2,5 | 6 | 2,85 | - | 60 | 17,9 | 2 | 1 |
| 3103026 | 3 | 0,5 | 1 | 15 | 2,5 | 6 | 2,85 | 3,4 | 60 | 20,3 | 2 | 2 |
| 3103015 | 3 | 0,5 | 0 | 16 | 2,5 | 6 | 2,85 | - | 60 | 21,9 | 2 | 1 |
| 3103016 | 3 | 0,5 | 0 | 20 | 2,5 | 6 | 2,85 | - | 70 | 25,9 | 2 | 1 |
| 3103027 | 3 | 0,5 | 1 | 20 | 2,5 | 6 | 2,85 | 3,55 | 60 | 25 | 2 | 2 |
| 3103017 | 3 | 0,5 | 0 | 25 | 2,5 | 6 | 2,85 | - | 70 | 30,9 | 2 | 1 |
| 3103018 | 3 | 0,5 | 0 | 30 | 2,5 | 6 | 2,85 | - | 70 | 35,9 | 2 | 1 |
| 3103028 | 3 | 0,5 | 1 | 30 | 2,5 | 6 | 2,85 | 3,9 | 80 | 34,4 | 2 | 2 |
| 3103019 | 3 | 0,5 | 0 | 35 | 2,5 | 6 | 2,85 | - | 80 | 40,9 | 2 | 1 |
| 3103029 | 3 | 0,5 | 1 | 40 | 2,5 | 6 | 2,85 | 4,24 | 80 | 43,8 | 2 | 2 |
| 3103030 | 3 | 0,5 | 1 | 50 | 2,5 | 6 | 2,85 | 4,59 | 100 | 53,1 | 2 | 2 |
| 3103031 | 3 | 0,5 | 1 | 60 | 2,5 | 6 | 2,85 | 4,94 | 110 | 62,5 | 2 | 2 |
| 3104001 | 4 | 0,2 | 0 | 16 | 4 | 6 | 3,84 | - | 60 | 20,1 | 4 | 1 |
| 3104002 | 4 | 0,2 | 0 | 20 | 4 | 6 | 3,84 | - | 60 | 24,1 | 4 | 1 |
| 3104003 | 4 | 0,2 | 0 | 25 | 4 | 6 | 3,84 | - | 70 | 29,1 | 4 | 1 |
| 3104004 | 4 | 0,2 | 0 | 30 | 4 | 6 | 3,84 | - | 70 | 34,1 | 4 | 1 |
| 3104005 | 4 | 0,2 | 0 | 40 | 4 | 6 | 3,84 | - | 90 | 44,1 | 4 | 1 |
| 3104006 | 4 | 0,2 | 0 | 50 | 4 | 6 | 3,84 | - | 100 | 54,1 | 4 | 1 |
| 3104007 | 4 | 0,3 | 0 | 16 | 4 | 6 | 3,84 | - | 60 | 20,1 | 4 | 1 |

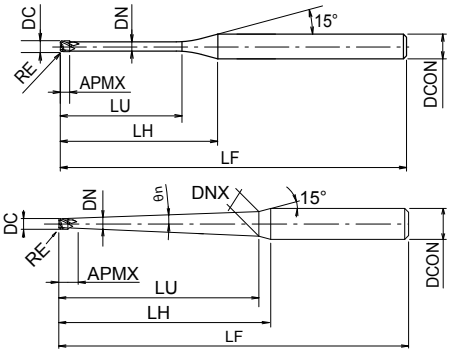
# WXS-CPR

**Fresado | Metal duro**





Tipo 1




- Fresa de metal duro con recubrimiento WXS
- Para aceros endurecidos hasta 65 HRC y aceros inoxidables
- 2 labios, largo y cuello lapicero, radio en esquina para molde y matriz
- 247 medidas

P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | H ~60 HRC | H ~65 HRC

CARBIDE | WXS | 30° | SHRINK FIT | R ± 0.005 | D<0.5 0~-0.01 | D≥0.5 0~-0.015 | C.1060

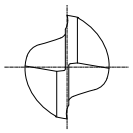
| EDP | DC | RE | Θn | LU | APMX | DCON | DN | LF | LH | ZEFP | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3104008 | 4 | 0,3 | 0 | 20 | 4 | 6 | 3,84 | 60 | 24,1 | 4 | 1 |
| 3104009 | 4 | 0,3 | 0 | 25 | 4 | 6 | 3,84 | 70 | 29,1 | 4 | 1 |
| 3104010 | 4 | 0,3 | 0 | 30 | 4 | 6 | 3,84 | 70 | 34,1 | 4 | 1 |
| 3104011 | 4 | 0,3 | 0 | 40 | 4 | 6 | 3,84 | 90 | 44,1 | 4 | 1 |
| 3104012 | 4 | 0,3 | 0 | 50 | 4 | 6 | 3,84 | 100 | 54,1 | 4 | 1 |
| 3104013 | 4 | 0,5 | 0 | 16 | 4 | 6 | 3,84 | 60 | 20,1 | 4 | 1 |
| 3104014 | 4 | 0,5 | 0 | 20 | 4 | 6 | 3,84 | 60 | 24,1 | 4 | 1 |
| 3104015 | 4 | 0,5 | 0 | 25 | 4 | 6 | 3,84 | 70 | 29,1 | 4 | 1 |
| 3104016 | 4 | 0,5 | 0 | 30 | 4 | 6 | 3,84 | 70 | 34,1 | 4 | 1 |
| 3104017 | 4 | 0,5 | 0 | 40 | 4 | 6 | 3,84 | 90 | 44,1 | 4 | 1 |
| 3104018 | 4 | 0,5 | 0 | 50 | 4 | 6 | 3,84 | 100 | 54,1 | 4 | 1 |
| 3104019 | 4 | 1 | 0 | 16 | 4 | 6 | 3,84 | 60 | 20,1 | 4 | 1 |
| 3104020 | 4 | 1 | 0 | 20 | 4 | 6 | 3,84 | 60 | 24,1 | 4 | 1 |
| 3104021 | 4 | 1 | 0 | 25 | 4 | 6 | 3,84 | 70 | 29,1 | 4 | 1 |
| 3104022 | 4 | 1 | 0 | 30 | 4 | 6 | 3,84 | 70 | 34,1 | 4 | 1 |
| 3104023 | 4 | 1 | 0 | 40 | 4 | 6 | 3,84 | 90 | 44,1 | 4 | 1 |
| 3104024 | 4 | 1 | 0 | 50 | 4 | 6 | 3,84 | 100 | 54,1 | 4 | 1 |

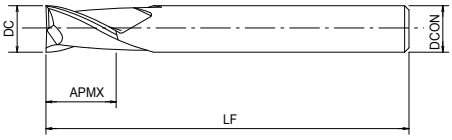
# WXL-1,5D-DE

**Fresado | Metal duro**

INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento WXL
- Para aceros, inoxidables, cobre
- 2 dientes, aplicaciones 1.5XD, sin radio










| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|
| 3181801 | 0,1 | 0,15 | 4 | 45 | 2 |
| 3181802 | 0,2 | 0,3 | 4 | 45 | 2 |
| 3181803 | 0,3 | 0,45 | 4 | 45 | 2 |
| 3181804 | 0,4 | 0,6 | 4 | 45 | 2 |
| 3181805 | 0,5 | 0,75 | 4 | 45 | 2 |
| 3181806 | 0,6 | 0,9 | 4 | 45 | 2 |
| 3181807 | 0,7 | 1,1 | 4 | 45 | 2 |
| 3181808 | 0,8 | 1,2 | 4 | 45 | 2 |
| 3181809 | 0,9 | 1,4 | 4 | 45 | 2 |
| 3181810 | 1 | 1,5 | 4 | 45 | 2 |
| 3181811 | 1,1 | 1,7 | 4 | 45 | 2 |
| 3181812 | 1,2 | 1,8 | 4 | 45 | 2 |
| 3181813 | 1,3 | 2 | 4 | 45 | 2 |
| 3181814 | 1,4 | 2,1 | 4 | 45 | 2 |
| 3181815 | 1,5 | 2,3 | 4 | 45 | 2 |
| 3181816 | 1,6 | 2,4 | 4 | 45 | 2 |
| 3181817 | 1,7 | 2,6 | 4 | 45 | 2 |
| 3181818 | 1,8 | 2,7 | 4 | 45 | 2 |
| 3181819 | 1,9 | 2,9 | 4 | 45 | 2 |
| 3181820 | 2 | 3 | 4 | 45 | 2 |
| 3181821 | 2,1 | 3,2 | 4 | 45 | 2 |
| 3181822 | 2,2 | 3,3 | 4 | 45 | 2 |
| 3181823 | 2,3 | 3,5 | 4 | 45 | 2 |
| 3181824 | 2,4 | 3,6 | 4 | 45 | 2 |
| 3181825 | 2,5 | 3,8 | 4 | 45 | 2 |
| 3181826 | 2,6 | 3,9 | 4 | 45 | 2 |
| 3181827 | 2,7 | 4,1 | 4 | 45 | 2 |
| 3181828 | 2,8 | 4,2 | 4 | 45 | 2 |
| 3181829 | 2,9 | 4,4 | 4 | 45 | 2 |
| 3181830 | 3 | 4,5 | 6 | 45 | 2 |
| 3181831 | 3,1 | 4,7 | 6 | 45 | 2 |
| 3181832 | 3,2 | 4,8 | 6 | 45 | 2 |
| 3181833 | 3,3 | 5 | 6 | 45 | 2 |
| 3181834 | 3,4 | 5,1 | 6 | 45 | 2 |
| 3181835 | 3,5 | 5,3 | 6 | 45 | 2 |
| 3181836 | 3,6 | 5,4 | 6 | 45 | 2 |
| 3181837 | 3,7 | 5,6 | 6 | 45 | 2 |
| 3181838 | 3,8 | 5,7 | 6 | 45 | 2 |
| 3181839 | 3,9 | 5,9 | 6 | 45 | 2 |
| 3181840 | 4 | 6 | 6 | 45 | 2 |
| 3181841 | 4,1 | 6,2 | 6 | 50 | 2 |
| 3181842 | 4,2 | 6,3 | 6 | 50 | 2 |
| 3181843 | 4,3 | 6,5 | 6 | 50 | 2 |
| 3181844 | 4,4 | 6,6 | 6 | 50 | 2 |
| 3181845 | 4,5 | 6,8 | 6 | 50 | 2 |
| 3181846 | 4,6 | 6,9 | 6 | 50 | 2 |



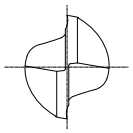


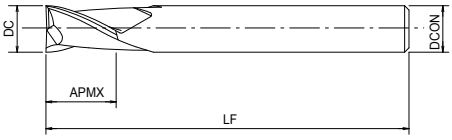
# WXL-1,5D-DE

**Fresado | Metal duro**

INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento WXL
- Para aceros, inoxidables, cobre
- 2 dientes, aplicaciones 1.5XD, sin radio










| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|
| 3181847 | 4,7 | 7,1 | 6 | 50 | 2 |
| 3181848 | 4,8 | 7,2 | 6 | 50 | 2 |
| 3181849 | 4,9 | 7,4 | 6 | 50 | 2 |
| 3181850 | 5 | 7,5 | 6 | 50 | 2 |
| 3181851 | 5,1 | 7,7 | 6 | 50 | 2 |
| 3181852 | 5,2 | 7,8 | 6 | 50 | 2 |
| 3181853 | 5,3 | 8 | 6 | 50 | 2 |
| 3181854 | 5,4 | 8,1 | 6 | 50 | 2 |
| 3181855 | 5,5 | 8,3 | 6 | 50 | 2 |
| 3181856 | 5,6 | 8,4 | 6 | 50 | 2 |
| 3181857 | 5,7 | 8,6 | 6 | 50 | 2 |
| 3181858 | 5,8 | 8,7 | 6 | 50 | 2 |
| 3181859 | 5,9 | 8,9 | 6 | 50 | 2 |
| 3181860 | 6 | 9 | 6 | 50 | 2 |
| 3181880 | 8 | 12 | 8 | 60 | 2 |
| 3181900 | 10 | 15 | 10 | 70 | 2 |
| 3181920 | 12 | 18 | 12 | 75 | 2 |



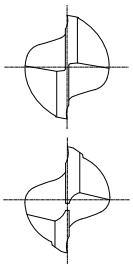


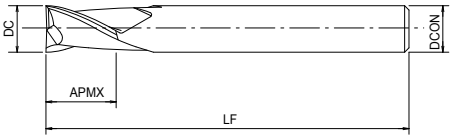
# WXL-2D-DE

**Fresado | Metal duro**

INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento WXL
- Para aceros, inoxidables, cobre
- 2 dientes, aplicaciones 2xD, sin radio










| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|
| 3182001 | 0,1 | 0,2 | 4 | 45 | 2 |
| 3182002 | 0,2 | 0,4 | 4 | 45 | 2 |
| 3182003 | 0,3 | 0,6 | 4 | 45 | 2 |
| 3182004 | 0,4 | 0,8 | 4 | 45 | 2 |
| 3182005 | 0,5 | 1 | 4 | 45 | 2 |
| 3182006 | 0,6 | 1,2 | 4 | 45 | 2 |
| 3182007 | 0,7 | 1,4 | 4 | 45 | 2 |
| 3182008 | 0,8 | 1,6 | 4 | 45 | 2 |
| 3182009 | 0,9 | 1,8 | 4 | 45 | 2 |
| 3182010 | 1 | 2 | 4 | 45 | 2 |
| 3182011 | 1,1 | 2,2 | 4 | 45 | 2 |
| 3182012 | 1,2 | 2,4 | 4 | 45 | 2 |
| 3182013 | 1,3 | 2,6 | 4 | 45 | 2 |
| 3182014 | 1,4 | 2,8 | 4 | 45 | 2 |
| 3182015 | 1,5 | 3 | 4 | 45 | 2 |
| 3182016 | 1,6 | 3,2 | 4 | 45 | 2 |
| 3182017 | 1,7 | 3,4 | 4 | 45 | 2 |
| 3182018 | 1,8 | 3,6 | 4 | 45 | 2 |
| 3182019 | 1,9 | 3,8 | 4 | 45 | 2 |
| 3182020 | 2 | 4 | 4 | 45 | 2 |
| 3182021 | 2,1 | 4,2 | 4 | 45 | 2 |
| 3182022 | 2,2 | 4,4 | 4 | 45 | 2 |
| 3182023 | 2,3 | 4,6 | 4 | 45 | 2 |
| 3182024 | 2,4 | 4,8 | 4 | 45 | 2 |
| 3182025 | 2,5 | 5 | 4 | 45 | 2 |
| 3182026 | 2,6 | 5,2 | 4 | 45 | 2 |
| 3182027 | 2,7 | 5,4 | 4 | 45 | 2 |
| 3182028 | 2,8 | 5,6 | 4 | 45 | 2 |
| 3182029 | 2,9 | 5,8 | 4 | 45 | 2 |
| 3182030 | 3 | 6 | 6 | 45 | 2 |
| 3182031 | 3,1 | 6,2 | 6 | 45 | 2 |
| 3182032 | 3,2 | 6,4 | 6 | 45 | 2 |
| 3182033 | 3,3 | 6,6 | 6 | 45 | 2 |
| 3182034 | 3,4 | 6,8 | 6 | 45 | 2 |
| 3182035 | 3,5 | 7 | 6 | 45 | 2 |
| 3182036 | 3,6 | 7,2 | 6 | 45 | 2 |
| 3182037 | 3,7 | 7,4 | 6 | 45 | 2 |
| 3182038 | 3,8 | 7,6 | 6 | 45 | 2 |
| 3182039 | 3,9 | 7,8 | 6 | 45 | 2 |
| 3182040 | 4 | 8 | 6 | 45 | 2 |
| 3182041 | 4,1 | 8,2 | 6 | 50 | 2 |
| 3182042 | 4,2 | 8,4 | 6 | 50 | 2 |
| 3182043 | 4,3 | 8,6 | 6 | 50 | 2 |
| 3182044 | 4,4 | 8,8 | 6 | 50 | 2 |
| 3182045 | 4,5 | 9 | 6 | 50 | 2 |
| 3182046 | 4,6 | 9,2 | 6 | 50 | 2 |



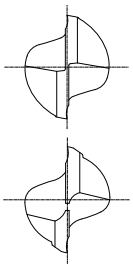


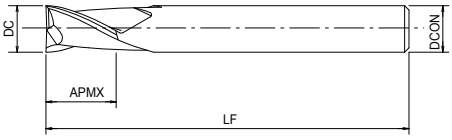
# WXL-2D-DE

**Fresado | Metal duro**

INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento WXL
- Para aceros, inoxidables, cobre
- 2 dientes, aplicaciones 2xD, sin radio









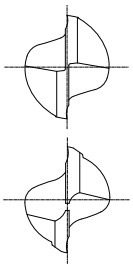

| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|
| 3182047 | 4,7 | 9,4 | 6 | 50 | 2 |
| 3182048 | 4,8 | 9,6 | 6 | 50 | 2 |
| 3182049 | 4,9 | 9,8 | 6 | 50 | 2 |
| 3182050 | 5 | 10 | 6 | 50 | 2 |
| 3182051 | 5,1 | 10,2 | 6 | 50 | 2 |
| 3182052 | 5,2 | 10,4 | 6 | 50 | 2 |
| 3182053 | 5,3 | 10,6 | 6 | 50 | 2 |
| 3182054 | 5,4 | 10,8 | 6 | 50 | 2 |
| 3182055 | 5,5 | 11 | 6 | 50 | 2 |
| 3182056 | 5,6 | 11,2 | 6 | 50 | 2 |
| 3182057 | 5,7 | 11,4 | 6 | 50 | 2 |
| 3182058 | 5,8 | 11,6 | 6 | 50 | 2 |
| 3182059 | 5,9 | 11,8 | 6 | 50 | 2 |
| 3182060 | 6 | 12 | 6 | 50 | 2 |
| 3182061 | 6,1 | 12,2 | 8 | 60 | 2 |
| 3182062 | 6,2 | 12,4 | 8 | 60 | 2 |
| 3182063 | 6,3 | 12,6 | 8 | 60 | 2 |
| 3182064 | 6,4 | 12,8 | 8 | 60 | 2 |
| 3182065 | 6,5 | 13 | 8 | 60 | 2 |
| 3182066 | 6,6 | 13,2 | 8 | 60 | 2 |
| 3182067 | 6,7 | 13,4 | 8 | 60 | 2 |
| 3182068 | 6,8 | 13,6 | 8 | 60 | 2 |
| 3182069 | 6,9 | 13,8 | 8 | 60 | 2 |
| 3182070 | 7 | 14 | 8 | 60 | 2 |
| 3182071 | 7,1 | 14,2 | 8 | 60 | 2 |
| 3182072 | 7,2 | 14,4 | 8 | 60 | 2 |
| 3182073 | 7,3 | 14,6 | 8 | 60 | 2 |
| 3182074 | 7,4 | 14,8 | 8 | 60 | 2 |
| 3182075 | 7,5 | 15 | 8 | 60 | 2 |
| 3182076 | 7,6 | 15,2 | 8 | 60 | 2 |
| 3182077 | 7,7 | 15,4 | 8 | 60 | 2 |
| 3182078 | 7,8 | 15,6 | 8 | 60 | 2 |
| 3182079 | 7,9 | 15,8 | 8 | 60 | 2 |
| 3182080 | 8 | 16 | 8 | 60 | 2 |
| 3182081 | 8,1 | 16,2 | 10 | 70 | 2 |
| 3182082 | 8,2 | 16,4 | 10 | 70 | 2 |
| 3182083 | 8,3 | 16,6 | 10 | 70 | 2 |
| 3182084 | 8,4 | 16,8 | 10 | 70 | 2 |
| 3182085 | 8,5 | 17 | 10 | 70 | 2 |
| 3182086 | 8,6 | 17,2 | 10 | 70 | 2 |
| 3182087 | 8,7 | 17,4 | 10 | 70 | 2 |
| 3182088 | 8,8 | 17,6 | 10 | 70 | 2 |
| 3182089 | 8,9 | 17,8 | 10 | 70 | 2 |
| 3182090 | 9 | 18 | 10 | 70 | 2 |
| 3182091 | 9,1 | 18,2 | 10 | 70 | 2 |
| 3182092 | 9,2 | 18,4 | 10 | 70 | 2 |

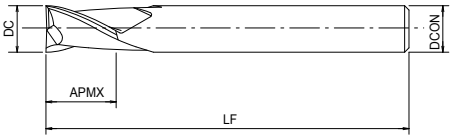
# WXL-2D-DE

**Fresado | Metal duro**

INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento WXL
- Para aceros, inoxidables, cobre
- 2 dientes, aplicaciones 2xD, sin radio









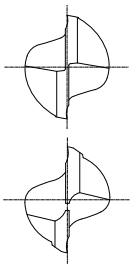

| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|
| 3182093 | 9,3 | 18,6 | 10 | 70 | 2 |
| 3182094 | 9,4 | 18,8 | 10 | 70 | 2 |
| 3182095 | 9,5 | 19 | 10 | 70 | 2 |
| 3182096 | 9,6 | 19,2 | 10 | 70 | 2 |
| 3182097 | 9,7 | 19,4 | 10 | 70 | 2 |
| 3182098 | 9,8 | 19,6 | 10 | 70 | 2 |
| 3182099 | 9,9 | 19,8 | 10 | 70 | 2 |
| 3182100 | 10 | 20 | 10 | 70 | 2 |
| 3182101 | 10,1 | 20,2 | 12 | 75 | 2 |
| 3182102 | 10,2 | 20,4 | 12 | 75 | 2 |
| 3182103 | 10,3 | 20,6 | 12 | 75 | 2 |
| 3182104 | 10,4 | 20,8 | 12 | 75 | 2 |
| 3182105 | 10,5 | 21 | 12 | 75 | 2 |
| 3182106 | 10,6 | 21,2 | 12 | 75 | 2 |
| 3182107 | 10,7 | 21,4 | 12 | 75 | 2 |
| 3182108 | 10,8 | 21,6 | 12 | 75 | 2 |
| 3182109 | 10,9 | 21,8 | 12 | 75 | 2 |
| 3182110 | 11 | 22 | 12 | 75 | 2 |
| 3182111 | 11,1 | 22,2 | 12 | 75 | 2 |
| 3182112 | 11,2 | 22,4 | 12 | 75 | 2 |
| 3182113 | 11,3 | 22,6 | 12 | 75 | 2 |
| 3182114 | 11,4 | 22,8 | 12 | 75 | 2 |
| 3182115 | 11,5 | 23 | 12 | 75 | 2 |
| 3182116 | 11,6 | 23,2 | 12 | 75 | 2 |
| 3182117 | 11,7 | 23,4 | 12 | 75 | 2 |
| 3182118 | 11,8 | 23,6 | 12 | 75 | 2 |
| 3182119 | 11,9 | 23,8 | 12 | 75 | 2 |
| 3182120 | 12 | 24 | 12 | 75 | 2 |
| 3182121 | 12,1 | 24,2 | 12 | 85 | 2 |
| 3182122 | 12,2 | 24,4 | 12 | 85 | 2 |
| 3182123 | 12,3 | 24,6 | 12 | 85 | 2 |
| 3182124 | 12,4 | 24,8 | 12 | 85 | 2 |
| 3182125 | 12,5 | 25 | 12 | 85 | 2 |
| 3182126 | 12,6 | 25,2 | 12 | 85 | 2 |
| 3182127 | 12,7 | 25,4 | 12 | 85 | 2 |
| 3182128 | 12,8 | 25,6 | 12 | 85 | 2 |
| 3182129 | 12,9 | 25,8 | 12 | 85 | 2 |
| 3182130 | 13 | 26 | 12 | 85 | 2 |
| 3182131 | 13,1 | 26,2 | 12 | 85 | 2 |
| 3182132 | 13,2 | 26,4 | 12 | 85 | 2 |
| 3182133 | 13,3 | 26,6 | 12 | 85 | 2 |
| 3182134 | 13,4 | 26,8 | 12 | 85 | 2 |
| 3182135 | 13,5 | 27 | 12 | 85 | 2 |
| 3182136 | 13,6 | 27,2 | 12 | 85 | 2 |
| 3182137 | 13,7 | 27,4 | 12 | 85 | 2 |
| 3182138 | 13,8 | 27,6 | 12 | 85 | 2 |

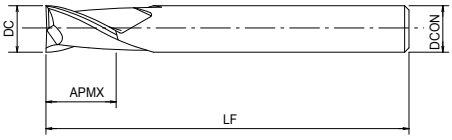
# WXL-2D-DE

**Fresado | Metal duro**

INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento WXL
- Para aceros, inoxidables, cobre
- 2 dientes, aplicaciones 2xD, sin radio









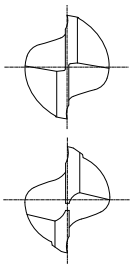

| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|
| 3182139 | 13,9 | 27,8 | 12 | 85 | 2 |
| 3182140 | 14 | 28 | 12 | 85 | 2 |
| 3182145 | 14,5 | 29 | 16 | 90 | 2 |
| 3182150 | 15 | 30 | 16 | 90 | 2 |
| 3182155 | 15,5 | 31 | 16 | 90 | 2 |
| 3182160 | 16 | 32 | 16 | 90 | 2 |
| 3182165 | 16,5 | 33 | 16 | 90 | 2 |
| 3182170 | 17 | 34 | 16 | 90 | 2 |
| 3182175 | 17,5 | 35 | 16 | 90 | 2 |
| 3182180 | 18 | 36 | 16 | 90 | 2 |
| 3182185 | 18,5 | 37 | 20 | 100 | 2 |
| 3182190 | 19 | 38 | 20 | 100 | 2 |
| 3182195 | 19,5 | 39 | 20 | 100 | 2 |
| 3182200 | 20 | 40 | 20 | 100 | 2 |
| 3182210 | 21 | 42 | 20 | 105 | 2 |
| 3182220 | 22 | 44 | 20 | 105 | 2 |
| 3182230 | 23 | 46 | 25 | 120 | 2 |
| 3182240 | 24 | 48 | 25 | 120 | 2 |
| 3182250 | 25 | 50 | 25 | 125 | 2 |
| 3182300 | 30 | 60 | 32 | 140 | 2 |

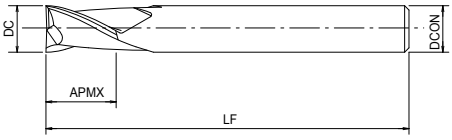
# WXL-3D-DE

**Fresado | Metal duro**

INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento WXL
- Para aceros, inoxidables, cobre
- 2 dientes, aplicaciones 3xD, sin radio










| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|
| 3182401 | 0,1 | 0,3 | 4 | 45 | 2 |
| 3182402 | 0,2 | 0,6 | 4 | 45 | 2 |
| 3182403 | 0,3 | 0,9 | 4 | 45 | 2 |
| 3182404 | 0,4 | 1,2 | 4 | 45 | 2 |
| 3182405 | 0,5 | 1,5 | 4 | 45 | 2 |
| 3182406 | 0,6 | 1,8 | 4 | 45 | 2 |
| 3182407 | 0,7 | 2,1 | 4 | 45 | 2 |
| 3182408 | 0,8 | 2,4 | 4 | 45 | 2 |
| 3182409 | 0,9 | 2,7 | 4 | 45 | 2 |
| 3182410 | 1 | 3 | 4 | 45 | 2 |
| 3182411 | 1,1 | 3,3 | 4 | 45 | 2 |
| 3182412 | 1,2 | 3,6 | 4 | 45 | 2 |
| 3182413 | 1,3 | 3,9 | 4 | 45 | 2 |
| 3182414 | 1,4 | 4,2 | 4 | 45 | 2 |
| 3182415 | 1,5 | 4,5 | 4 | 45 | 2 |
| 3182416 | 1,6 | 4,8 | 4 | 45 | 2 |
| 3182417 | 1,7 | 5,1 | 4 | 45 | 2 |
| 3182418 | 1,8 | 5,4 | 4 | 45 | 2 |
| 3182419 | 1,9 | 5,7 | 4 | 45 | 2 |
| 3182420 | 2 | 6 | 4 | 45 | 2 |
| 3182421 | 2,1 | 6,3 | 4 | 45 | 2 |
| 3182422 | 2,2 | 6,6 | 4 | 45 | 2 |
| 3182423 | 2,3 | 6,9 | 4 | 45 | 2 |
| 3182424 | 2,4 | 7,2 | 4 | 45 | 2 |
| 3182425 | 2,5 | 7,5 | 4 | 45 | 2 |
| 3182426 | 2,6 | 7,8 | 4 | 45 | 2 |
| 3182427 | 2,7 | 8,1 | 4 | 45 | 2 |
| 3182428 | 2,8 | 8,4 | 4 | 45 | 2 |
| 3182429 | 2,9 | 8,7 | 4 | 45 | 2 |
| 3182430 | 3 | 9 | 6 | 45 | 2 |
| 3182431 | 3,1 | 9,3 | 6 | 45 | 2 |
| 3182432 | 3,2 | 9,6 | 6 | 45 | 2 |
| 3182433 | 3,3 | 9,9 | 6 | 45 | 2 |
| 3182434 | 3,4 | 10,2 | 6 | 45 | 2 |
| 3182435 | 3,5 | 10,5 | 6 | 45 | 2 |
| 3182436 | 3,6 | 10,8 | 6 | 45 | 2 |
| 3182437 | 3,7 | 11,1 | 6 | 45 | 2 |
| 3182438 | 3,8 | 11,4 | 6 | 45 | 2 |
| 3182439 | 3,9 | 11,7 | 6 | 45 | 2 |
| 3182440 | 4 | 12 | 6 | 50 | 2 |
| 3182441 | 4,1 | 12,3 | 6 | 50 | 2 |
| 3182442 | 4,2 | 12,6 | 6 | 50 | 2 |
| 3182443 | 4,3 | 12,9 | 6 | 50 | 2 |
| 3182444 | 4,4 | 13,2 | 6 | 50 | 2 |
| 3182445 | 4,5 | 13,5 | 6 | 50 | 2 |
| 3182446 | 4,6 | 13,8 | 6 | 55 | 2 |



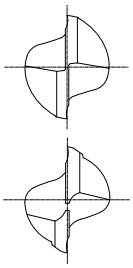


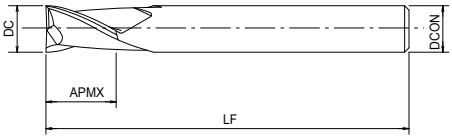
# WXL-3D-DE

**Fresado | Metal duro**

INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento WXL
- Para aceros, inoxidables, cobre
- 2 dientes, aplicaciones 3xD, sin radio









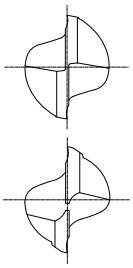

| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|
| 3182447 | 4,7 | 14,1 | 6 | 55 | 2 |
| 3182448 | 4,8 | 14,4 | 6 | 55 | 2 |
| 3182449 | 4,9 | 14,7 | 6 | 55 | 2 |
| 3182450 | 5 | 15 | 6 | 55 | 2 |
| 3182451 | 5,1 | 15,3 | 6 | 55 | 2 |
| 3182452 | 5,2 | 15,6 | 6 | 55 | 2 |
| 3182453 | 5,3 | 15,9 | 6 | 55 | 2 |
| 3182454 | 5,4 | 16,2 | 6 | 55 | 2 |
| 3182455 | 5,5 | 16,5 | 6 | 60 | 2 |
| 3182456 | 5,6 | 16,8 | 6 | 60 | 2 |
| 3182457 | 5,7 | 17,1 | 6 | 60 | 2 |
| 3182458 | 5,8 | 17,4 | 6 | 60 | 2 |
| 3182459 | 5,9 | 17,7 | 6 | 60 | 2 |
| 3182460 | 6 | 18 | 6 | 60 | 2 |
| 3182465 | 6,5 | 19,5 | 8 | 65 | 2 |
| 3182470 | 7 | 21 | 8 | 65 | 2 |
| 3182475 | 7,5 | 22,5 | 8 | 70 | 2 |
| 3182480 | 8 | 24 | 8 | 70 | 2 |
| 3182485 | 8,5 | 25,5 | 10 | 70 | 2 |
| 3182490 | 9 | 27 | 10 | 75 | 2 |
| 3182495 | 9,5 | 28,5 | 10 | 75 | 2 |
| 3182500 | 10 | 30 | 10 | 80 | 2 |
| 3182510 | 11 | 33 | 12 | 80 | 2 |
| 3182520 | 12 | 36 | 12 | 90 | 2 |
| 3182560 | 16 | 48 | 16 | 110 | 2 |
| 3182580 | 18 | 54 | 16 | 130 | 2 |
| 3182600 | 20 | 60 | 20 | 130 | 2 |

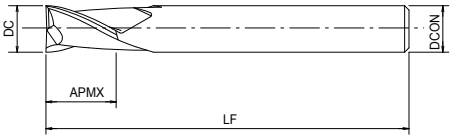
# WXL-4D-DE

**Fresado | Metal duro**

INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento WXL
- Para aceros, inoxidables, cobre
- 2 dientes, aplicaciones 4xD, sin radio







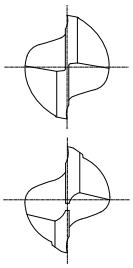


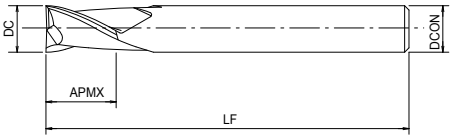

| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|
| 3182602 | 0,2 | 0,8 | 4 | 45 | 2 |
| 3182603 | 0,3 | 1,2 | 4 | 45 | 2 |
| 3182604 | 0,4 | 1,6 | 4 | 45 | 2 |
| 3182605 | 0,5 | 2 | 4 | 45 | 2 |
| 3182606 | 0,6 | 2,4 | 4 | 45 | 2 |
| 3182607 | 0,7 | 2,8 | 4 | 45 | 2 |
| 3182608 | 0,8 | 3,2 | 4 | 45 | 2 |
| 3182609 | 0,9 | 3,6 | 4 | 45 | 2 |
| 3182610 | 1 | 4 | 4 | 45 | 2 |
| 3182611 | 1,1 | 4,4 | 4 | 45 | 2 |
| 3182612 | 1,2 | 4,8 | 4 | 45 | 2 |
| 3182613 | 1,3 | 5,2 | 4 | 45 | 2 |
| 3182614 | 1,4 | 5,6 | 4 | 45 | 2 |
| 3182615 | 1,5 | 6 | 4 | 45 | 2 |
| 3182616 | 1,6 | 6,4 | 4 | 45 | 2 |
| 3182617 | 1,7 | 6,8 | 4 | 45 | 2 |
| 3182618 | 1,8 | 7,2 | 4 | 45 | 2 |
| 3182619 | 1,9 | 7,6 | 4 | 45 | 2 |
| 3182620 | 2 | 8 | 4 | 45 | 2 |
| 3182621 | 2,1 | 8,4 | 4 | 45 | 2 |
| 3182622 | 2,2 | 8,8 | 4 | 45 | 2 |
| 3182623 | 2,3 | 9,2 | 4 | 45 | 2 |
| 3182624 | 2,4 | 9,6 | 4 | 45 | 2 |
| 3182625 | 2,5 | 10 | 4 | 45 | 2 |
| 3182626 | 2,6 | 10,4 | 4 | 50 | 2 |
| 3182627 | 2,7 | 10,8 | 4 | 50 | 2 |
| 3182628 | 2,8 | 11,2 | 4 | 50 | 2 |
| 3182629 | 2,9 | 11,6 | 4 | 50 | 2 |
| 3182630 | 3 | 12 | 6 | 50 | 2 |
| 3182631 | 3,1 | 12,4 | 6 | 50 | 2 |
| 3182632 | 3,2 | 12,8 | 6 | 50 | 2 |
| 3182633 | 3,3 | 13,2 | 6 | 50 | 2 |
| 3182634 | 3,4 | 13,6 | 6 | 50 | 2 |
| 3182635 | 3,5 | 14 | 6 | 50 | 2 |
| 3182636 | 3,6 | 14,4 | 6 | 50 | 2 |
| 3182637 | 3,7 | 14,8 | 6 | 50 | 2 |
| 3182638 | 3,8 | 15,2 | 6 | 50 | 2 |
| 3182639 | 3,9 | 15,6 | 6 | 50 | 2 |
| 3182640 | 4 | 16 | 6 | 55 | 2 |
| 3182641 | 4,1 | 16,4 | 6 | 55 | 2 |
| 3182642 | 4,2 | 16,8 | 6 | 55 | 2 |
| 3182643 | 4,3 | 17,2 | 6 | 55 | 2 |
| 3182644 | 4,4 | 17,6 | 6 | 55 | 2 |
| 3182645 | 4,5 | 18 | 6 | 55 | 2 |
| 3182646 | 4,6 | 18,4 | 6 | 55 | 2 |
| 3182647 | 4,7 | 18,8 | 6 | 55 | 2 |

# WXL-4D-DE

**Fresado | Metal duro**








- Fresa de metal duro con recubrimiento WXL
- Para aceros, inoxidables, cobre
- 2 dientes, aplicaciones 4xD, sin radio









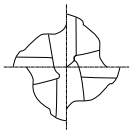

| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|
| 3182648 | 4,8 | 19,2 | 6 | 55 | 2 |
| 3182649 | 4,9 | 19,6 | 6 | 55 | 2 |
| 3182650 | 5 | 20 | 6 | 60 | 2 |
| 3182651 | 5,1 | 20,4 | 6 | 60 | 2 |
| 3182652 | 5,2 | 20,8 | 6 | 60 | 2 |
| 3182653 | 5,3 | 21,2 | 6 | 60 | 2 |
| 3182654 | 5,4 | 21,6 | 6 | 60 | 2 |
| 3182655 | 5,5 | 22 | 6 | 65 | 2 |
| 3182656 | 5,6 | 22,4 | 6 | 65 | 2 |
| 3182657 | 5,7 | 22,8 | 6 | 65 | 2 |
| 3182658 | 5,8 | 23,2 | 6 | 65 | 2 |
| 3182659 | 5,9 | 23,6 | 6 | 65 | 2 |
| 3182660 | 6 | 24 | 6 | 65 | 2 |
| 3182680 | 8 | 32 | 8 | 80 | 2 |
| 3182700 | 10 | 40 | 10 | 90 | 2 |
| 3182720 | 12 | 48 | 12 | 100 | 2 |

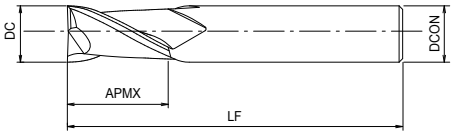
# WXL-EMS

**Fresado | Metal duro**

INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento WXL
- Para fresado de alta velocidad en aceros, inoxidables y aceros de fundición
- 4 dientes, sin radio










| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|
| 3130510 | 1 | 2,5 | 4 | 40 | 4 |
| 3130515 | 1,5 | 4 | 4 | 40 | 4 |
| 3130520 | 2 | 6 | 4 | 40 | 4 |
| 3130525 | 2,5 | 8 | 4 | 40 | 4 |
| 3130530 | 3 | 8 | 6 | 45 | 4 |
| 3130535 | 3,5 | 10 | 6 | 45 | 4 |
| 3130540 | 4 | 11 | 6 | 45 | 4 |
| 3130545 | 4,5 | 11 | 6 | 45 | 4 |
| 3130550 | 5 | 13 | 6 | 50 | 4 |
| 3130555 | 5,5 | 13 | 6 | 50 | 4 |
| 3130560 | 6 | 13 | 6 | 50 | 4 |
| 3130565 | 6,5 | 16 | 8 | 60 | 4 |
| 3130570 | 7 | 16 | 8 | 60 | 4 |
| 3130575 | 7,5 | 16 | 8 | 60 | 4 |
| 3130580 | 8 | 19 | 8 | 60 | 4 |
| 3130585 | 8,5 | 19 | 10 | 70 | 4 |
| 3130590 | 9 | 19 | 10 | 70 | 4 |
| 3130595 | 9,5 | 19 | 10 | 70 | 4 |
| 3130600 | 10 | 22 | 10 | 70 | 4 |
| 3130605 | 10,5 | 22 | 12 | 75 | 4 |
| 3130610 | 11 | 22 | 12 | 75 | 4 |
| 3130615 | 11,5 | 22 | 12 | 75 | 4 |
| 3130620 | 12 | 26 | 12 | 75 | 4 |
| 3130625 | 12,5 | 26 | 12 | 85 | 4 |
| 3130630 | 13 | 26 | 12 | 85 | 4 |
| 3130640 | 14 | 26 | 12 | 85 | 4 |
| 3130650 | 15 | 26 | 16 | 90 | 4 |
| 3130660 | 16 | 32 | 16 | 100 | 4 |
| 3130670 | 17 | 32 | 16 | 100 | 4 |
| 3130680 | 18 | 32 | 16 | 100 | 4 |
| 3130690 | 19 | 32 | 20 | 100 | 4 |
| 3130700 | 20 | 38 | 20 | 105 | 4 |
| 3130710 | 21 | 38 | 20 | 105 | 4 |
| 3130720 | 22 | 38 | 20 | 105 | 4 |
| 3130730 | 23 | 45 | 25 | 120 | 4 |
| 3130740 | 24 | 45 | 25 | 120 | 4 |
| 3130750 | 25 | 45 | 25 | 120 | 4 |
| 3130800 | 30 | 45 | 32 | 125 | 4 |

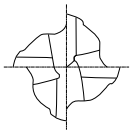


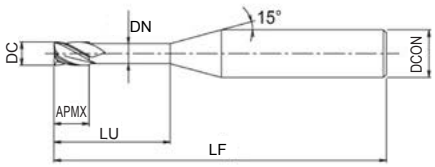


# WXL-LN-EMS-6

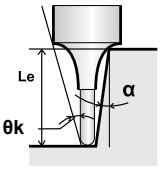
**Fresado | Metal duro**








- Fresa de metal duro con recubrimiento WXL
- Para aceros endurecidos hasta 52 HRC
- 4 dientes, cuello largo
- Diámetro de mango 6




P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | N | S | H ~60 HRC

CARBIDE | WXL | 30° | SHRINK FIT | D≤12 | 0~-0.015 | C.1069

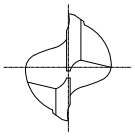
| EDP | DC | LU | APMX | DCON | DN | LF | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | Le (α=1,5°) | Le (α=2°) | Le (α=2,5°) | Le (α=3°) | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48142010 | 1 | 5 | 1,5 | 6 | 0,95 | 60 | 5,16 | 5,34 | 5,54 | 5,74 | 5,97 | 6,21 | 4 |
| 48142015 | 1,5 | 7,5 | 2,3 | 6 | 1,45 | 60 | 7,75 | 8,02 | 8,31 | 8,62 | 8,96 | 9,32 | 4 |
| 48142020 | 2 | 10 | 3 | 6 | 1,95 | 60 | 10,34 | 10,7 | 11,08 | 11,5 | 11,95 | 12,43 | 4 |
| 48142025 | 2,5 | 12,5 | 3,7 | 6 | 2,4 | 60 | 12,92 | 13,37 | 13,85 | 14,37 | 14,93 | 15,54 | 4 |
| 48142030 | 3 | 15 | 4,5 | 6 | 2,85 | 70 | 15,5 | 16,05 | 16,62 | 17,25 | 17,92 | 18,65 | 4 |
| 48142035 | 3,5 | 17,5 | 5,3 | 6 | 3,35 | 70 | 18,09 | 18,72 | 19,4 | 20,12 | 20,91 | 21,76 | 4 |
| 48142040 | 4 | 20 | 6 | 6 | 3,85 | 70 | 20,67 | 21,39 | 22,17 | 23 | - | - | 4 |
| 48142050 | 5 | 25 | 7,5 | 6 | 4,85 | 80 | 25,84 | 26,74 | - | - | - | - | 4 |
| 48142060 | 6 | 30 | 9 | 6 | 5,85 | 90 | - | - | - | - | - | - | 4 |

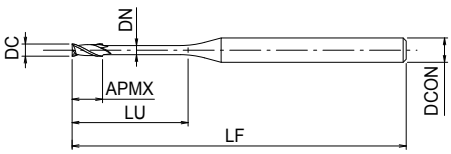
# WXL-LN-EDS

**Fresado | Metal duro**

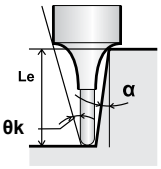
INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento WXL
- Para aceros endurecidos hasta 52 HRC
- 2 dientes, cuello largo, sin radio
- 199 medidas













| EDP | DC | LU | APMX | DCON | DN | LF | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | Le (α=1,5°) | Le (α=2°) | Le (α=2,5°) | Le (α=3°) | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3131100 | 0,1 | 0,3 | 0,15 | 4 | 0,09 | 45 | 14,61 | 0,31 | 0,32 | 0,33 | 0,34 | 0,37 | - | 2 |
| 3131101 | 0,1 | 0,5 | 0,15 | 4 | 0,09 | 45 | 14,04 | 0,53 | 0,56 | 0,58 | 0,61 | 0,66 | - | 2 |
| 3131102 | 0,1 | 1 | 0,15 | 4 | 0,09 | 45 | 13,22 | 1,05 | 1,1 | 1,14 | 1,18 | 1,28 | - | 2 |
| 3131201 | 0,2 | 0,5 | 0,3 | 4 | 0,18 | 45 | 14,02 | 0,52 | 0,55 | 0,57 | 0,6 | 0,62 | 0,64 | 2 |
| 3131202 | 0,2 | 1 | 0,3 | 4 | 0,18 | 45 | 13,19 | 1,05 | 1,09 | 1,13 | 1,17 | 1,22 | 1,27 | 2 |
| 3131203 | 0,2 | 1,5 | 0,3 | 4 | 0,18 | 45 | 12,45 | 1,57 | 1,62 | 1,68 | 1,75 | 1,81 | 1,89 | 2 |
| 3131204 | 0,2 | 2 | 0,3 | 4 | 0,18 | 45 | 11,78 | 2,09 | 2,16 | 2,24 | 2,32 | 2,41 | 2,51 | 2 |
| 3131205 | 0,2 | 2,5 | 0,3 | 4 | 0,18 | 45 | 11,18 | 2,6 | 2,69 | 2,79 | 2,9 | 3,01 | 3,13 | 2 |
| 3131206 | 0,2 | 3 | 0,3 | 4 | 0,18 | 45 | 10,64 | 3,12 | 3,23 | 3,35 | 3,47 | 3,61 | 3,75 | 2 |
| 3131207 | 0,2 | 3,5 | 0,3 | 4 | 0,18 | 45 | 10,15 | 3,64 | 3,76 | 3,9 | 4,05 | 4,2 | 4,37 | 2 |
| 3131208 | 0,2 | 4 | 0,3 | 4 | 0,18 | 45 | 9,71 | 4,15 | 4,3 | 4,45 | 4,62 | 4,8 | 5 | 2 |
| 3131302 | 0,3 | 1 | 0,45 | 4 | 0,28 | 45 | 13,16 | 1,03 | 1,08 | 1,12 | 1,16 | 1,21 | 1,25 | 2 |
| 3131303 | 0,3 | 1,5 | 0,45 | 4 | 0,28 | 45 | 12,4 | 1,56 | 1,61 | 1,67 | 1,74 | 1,8 | 1,88 | 2 |
| 3131304 | 0,3 | 2 | 0,45 | 4 | 0,28 | 45 | 11,73 | 2,08 | 2,15 | 2,23 | 2,31 | 2,4 | 2,5 | 2 |
| 3131305 | 0,3 | 2,5 | 0,45 | 4 | 0,28 | 45 | 11,12 | 2,59 | 2,68 | 2,78 | 2,88 | 3 | 3,12 | 2 |
| 3131306 | 0,3 | 3 | 0,45 | 4 | 0,28 | 45 | 10,57 | 3,11 | 3,22 | 3,33 | 3,46 | 3,59 | 3,74 | 2 |
| 3131308 | 0,3 | 4 | 0,45 | 4 | 0,28 | 45 | 9,62 | 4,14 | 4,29 | 4,44 | 4,61 | 4,79 | 4,98 | 2 |
| 3131310 | 0,3 | 5 | 0,45 | 4 | 0,28 | 45 | 8,83 | 5,18 | 5,36 | 5,55 | 5,76 | 5,98 | 6,23 | 2 |
| 3131312 | 0,3 | 6 | 0,45 | 4 | 0,28 | 45 | 8,15 | 6,21 | 6,43 | 6,66 | 6,91 | 7,18 | 7,47 | 2 |
| 3131318 | 0,3 | 9 | 0,45 | 4 | 0,28 | 45 | 6,63 | 9,31 | 9,64 | 9,98 | 10,36 | 10,76 | 11,2 | 2 |
| 3131403 | 0,4 | 1,5 | 0,6 | 4 | 0,37 | 45 | 12,4 | 1,52 | 1,57 | 1,63 | 1,69 | 1,75 | 1,82 | 2 |
| 3131404 | 0,4 | 2 | 0,6 | 4 | 0,37 | 45 | 11,71 | 2,03 | 2,1 | 2,18 | 2,26 | 2,35 | 2,45 | 2 |
| 3131406 | 0,4 | 3 | 0,6 | 4 | 0,37 | 45 | 10,53 | 3,07 | 3,17 | 3,29 | 3,41 | 3,55 | 3,69 | 2 |
| 3131408 | 0,4 | 4 | 0,6 | 4 | 0,37 | 45 | 9,56 | 4,1 | 4,24 | 4,4 | 4,56 | 4,74 | 4,93 | 2 |
| 3131410 | 0,4 | 5 | 0,6 | 4 | 0,37 | 45 | 8,76 | 5,13 | 5,31 | 5,51 | 5,71 | 5,93 | 6,18 | 2 |
| 3131412 | 0,4 | 6 | 0,6 | 4 | 0,37 | 45 | 8,08 | 6,17 | 6,38 | 6,61 | 6,86 | 7,13 | 7,42 | 2 |
| 3131414 | 0,4 | 7 | 0,6 | 4 | 0,37 | 45 | 7,49 | 7,2 | 7,45 | 7,72 | 8,01 | 8,32 | 8,66 | 2 |
| 3131416 | 0,4 | 8 | 0,6 | 4 | 0,37 | 45 | 6,99 | 8,24 | 8,52 | 8,83 | 9,16 | 9,52 | 9,9 | 2 |
| 3131418 | 0,4 | 9 | 0,6 | 4 | 0,37 | 45 | 6,55 | 9,27 | 9,59 | 9,94 | 10,31 | 10,71 | 11,15 | 2 |
| 3131420 | 0,4 | 10 | 0,6 | 4 | 0,37 | 45 | 6,16 | 10,3 | 10,66 | 11,05 | 11,46 | 11,91 | 12,39 | 2 |
| 3131424 | 0,4 | 12 | 0,6 | 4 | 0,37 | 45 | 5,5 | 12,37 | 12,8 | 13,26 | 13,76 | 14,3 | 14,88 | 2 |
| 3131501 | 0,5 | 1,5 | 0,7 | 4 | 0,45 | 45 | 12,29 | 1,56 | 1,61 | 1,67 | 1,73 | 1,8 | 1,87 | 2 |
| 3131502 | 0,5 | 2 | 0,7 | 4 | 0,45 | 45 | 11,59 | 2,07 | 2,14 | 2,22 | 2,31 | 2,4 | 2,49 | 2 |
| 3131503 | 0,5 | 3 | 0,7 | 4 | 0,45 | 45 | 10,4 | 3,11 | 3,21 | 3,33 | 3,46 | 3,59 | 3,74 | 2 |
| 3131504 | 0,5 | 4 | 0,7 | 4 | 0,45 | 45 | 9,43 | 4,14 | 4,28 | 4,44 | 4,61 | 4,78 | 4,98 | 2 |
| 3131505 | 0,5 | 5 | 0,7 | 4 | 0,45 | 45 | 8,63 | 5,17 | 5,35 | 5,55 | 5,75 | 5,98 | 6,22 | 2 |
| 3131506 | 0,5 | 6 | 0,7 | 4 | 0,45 | 45 | 7,95 | 6,21 | 6,42 | 6,66 | 6,9 | 7,17 | 7,47 | 2 |
| 3131507 | 0,5 | 7 | 0,7 | 4 | 0,45 | 45 | 7,37 | 7,24 | 7,49 | 7,76 | 8,05 | 8,37 | 8,71 | 2 |
| 3131508 | 0,5 | 8 | 0,7 | 4 | 0,45 | 45 | 6,86 | 8,27 | 8,56 | 8,87 | 9,2 | 9,56 | 9,95 | 2 |
| 3131509 | 0,5 | 9 | 0,7 | 4 | 0,45 | 45 | 6,43 | 9,31 | 9,63 | 9,98 | 10,35 | 10,76 | 11,19 | 2 |
| 3131510 | 0,5 | 10 | 0,7 | 4 | 0,45 | 45 | 6,04 | 10,34 | 10,7 | 11,09 | 11,5 | 11,95 | 12,44 | 2 |
| 3131512 | 0,5 | 12 | 0,7 | 4 | 0,45 | 45 | 5,39 | 12,41 | 12,84 | 13,31 | 13,8 | 14,34 | 14,92 | 2 |
| 3131515 | 0,5 | 15 | 0,7 | 4 | 0,45 | 50 | 4,65 | 15,51 | 16,05 | 16,63 | 17,25 | 17,93 | 18,65 | 2 |
| 3131602 | 0,6 | 2 | 0,9 | 4 | 0,55 | 45 | 11,51 | 2,07 | 2,14 | 2,22 | 2,31 | 2,4 | 2,49 | 2 |
| 3131603 | 0,6 | 3 | 0,9 | 4 | 0,55 | 45 | 10,31 | 3,11 | 3,21 | 3,33 | 3,46 | 3,59 | 3,74 | 2 |
| 3131604 | 0,6 | 4 | 0,9 | 4 | 0,55 | 45 | 9,33 | 4,14 | 4,28 | 4,44 | 4,61 | 4,78 | 4,98 | 2 |



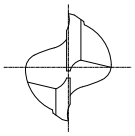


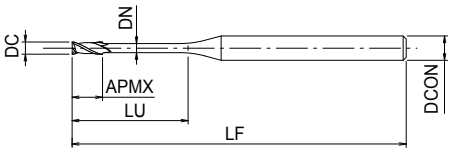
# WXL-LN-EDS

**Fresado | Metal duro**

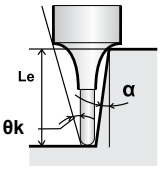
INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento WXL
- Para aceros endurecidos hasta 52 HRC
- 2 dientes, cuello largo, sin radio
- 199 medidas




P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | N | S | H ~60 HRC

CARBIDE | WXL | 30° | SHRINK FIT | 0~-0.015 | Ø2<D | C.1070

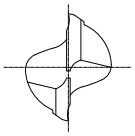
| EDP | DC | LU | APMX | DCON | DN | LF | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | Le (α=1,5°) | Le (α=2°) | Le (α=2,5°) | Le (α=3°) | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3131605 | 0,6 | 5 | 0,9 | 4 | 0,55 | 45 | 8,52 | 5,17 | 5,35 | 5,55 | 5,75 | 5,98 | 6,22 | 2 |
| 3131606 | 0,6 | 6 | 0,9 | 4 | 0,55 | 45 | 7,84 | 6,21 | 6,42 | 6,66 | 6,9 | 7,17 | 7,47 | 2 |
| 3131607 | 0,6 | 7 | 0,9 | 4 | 0,55 | 45 | 7,26 | 7,24 | 7,49 | 7,76 | 8,05 | 8,37 | 8,71 | 2 |
| 3131608 | 0,6 | 8 | 0,9 | 4 | 0,55 | 45 | 6,76 | 8,27 | 8,56 | 8,87 | 9,2 | 9,56 | 9,95 | 2 |
| 3131610 | 0,6 | 10 | 0,9 | 4 | 0,55 | 45 | 5,94 | 10,34 | 10,7 | 11,09 | 11,5 | 11,95 | 12,44 | 2 |
| 3131612 | 0,6 | 12 | 0,9 | 4 | 0,55 | 45 | 5,29 | 12,41 | 12,84 | 13,31 | 13,8 | 14,34 | 14,92 | 2 |
| 3131615 | 0,6 | 15 | 0,9 | 4 | 0,55 | 50 | 4,55 | 15,51 | 16,05 | 16,63 | 17,25 | 17,93 | 18,65 | 2 |
| 3131618 | 0,6 | 18 | 0,9 | 4 | 0,55 | 50 | 3,99 | 18,61 | 19,26 | 19,96 | 20,7 | 21,51 | 22,38 | 2 |
| 3131702 | 0,7 | 2 | 1 | 4 | 0,65 | 45 | 11,43 | 2,07 | 2,14 | 2,22 | 2,31 | 2,4 | 2,49 | 2 |
| 3131704 | 0,7 | 4 | 1 | 4 | 0,65 | 45 | 9,22 | 4,14 | 4,28 | 4,44 | 4,61 | 4,78 | 4,98 | 2 |
| 3131706 | 0,7 | 6 | 1 | 4 | 0,65 | 45 | 7,73 | 6,21 | 6,42 | 6,66 | 6,9 | 7,17 | 7,47 | 2 |
| 3131708 | 0,7 | 8 | 1 | 4 | 0,65 | 45 | 6,65 | 8,27 | 8,56 | 8,87 | 9,2 | 9,56 | 9,95 | 2 |
| 3131710 | 0,7 | 10 | 1 | 4 | 0,65 | 45 | 5,83 | 10,34 | 10,7 | 11,09 | 11,5 | 11,95 | 12,44 | 2 |
| 3131804 | 0,8 | 4 | 1,2 | 4 | 0,75 | 45 | 9,11 | 4,14 | 4,28 | 4,44 | 4,61 | 4,78 | 4,98 | 2 |
| 3131806 | 0,8 | 6 | 1,2 | 4 | 0,75 | 45 | 7,61 | 6,21 | 6,42 | 6,66 | 6,9 | 7,17 | 7,47 | 2 |
| 3131808 | 0,8 | 8 | 1,2 | 4 | 0,75 | 45 | 6,53 | 8,27 | 8,56 | 8,87 | 9,2 | 9,56 | 9,95 | 2 |
| 3131810 | 0,8 | 10 | 1,2 | 4 | 0,75 | 45 | 5,72 | 10,34 | 10,7 | 11,09 | 11,5 | 11,95 | 12,44 | 2 |
| 3131812 | 0,8 | 12 | 1,2 | 4 | 0,75 | 45 | 5,09 | 12,41 | 12,84 | 13,31 | 13,8 | 14,34 | 14,92 | 2 |
| 3131814 | 0,8 | 14 | 1,2 | 4 | 0,75 | 50 | 4,58 | 14,48 | 14,98 | 15,52 | 16,1 | 16,73 | 17,41 | 2 |
| 3131816 | 0,8 | 16 | 1,2 | 4 | 0,75 | 50 | 4,16 | 16,54 | 17,12 | 17,74 | 18,4 | 19,12 | 19,9 | 2 |
| 3131820 | 0,8 | 20 | 1,2 | 4 | 0,75 | 55 | 3,52 | 20,68 | 21,4 | 22,17 | 23 | 23,9 | 24,87 | 2 |
| 3131824 | 0,8 | 24 | 1,2 | 4 | 0,75 | 60 | 3,06 | 24,81 | 25,68 | 26,6 | 27,6 | 28,68 | 29,84 | 2 |
| 3131904 | 0,9 | 4 | 1,35 | 4 | 0,85 | 45 | 9 | 4,14 | 4,28 | 4,44 | 4,61 | 4,78 | 4,98 | 2 |
| 3131906 | 0,9 | 6 | 1,35 | 4 | 0,85 | 45 | 7,49 | 6,21 | 6,42 | 6,66 | 6,9 | 7,17 | 7,47 | 2 |
| 3131908 | 0,9 | 8 | 1,35 | 4 | 0,85 | 45 | 6,41 | 8,27 | 8,56 | 8,87 | 9,2 | 9,56 | 9,95 | 2 |
| 3131910 | 0,9 | 10 | 1,35 | 4 | 0,85 | 45 | 5,61 | 10,34 | 10,7 | 11,09 | 11,5 | 11,95 | 12,44 | 2 |
| 3131915 | 0,9 | 15 | 1,35 | 4 | 0,85 | 50 | 4,26 | 15,51 | 16,05 | 16,63 | 17,25 | 17,93 | 18,65 | 2 |
| 3132003 | 1 | 3 | 1,5 | 4 | 0,95 | 45 | 9,89 | 3,11 | 3,21 | 3,33 | 3,46 | 3,59 | 3,74 | 2 |
| 3132004 | 1 | 4 | 1,5 | 4 | 0,95 | 45 | 8,88 | 4,14 | 4,28 | 4,44 | 4,61 | 4,78 | 4,98 | 2 |
| 3132005 | 1 | 5 | 1,5 | 4 | 0,95 | 45 | 8,05 | 5,17 | 5,35 | 5,55 | 5,75 | 5,98 | 6,22 | 2 |
| 3132006 | 1 | 6 | 1,5 | 4 | 0,95 | 45 | 7,37 | 6,21 | 6,42 | 6,66 | 6,9 | 7,17 | 7,47 | 2 |
| 3132007 | 1 | 7 | 1,5 | 4 | 0,95 | 45 | 6,79 | 7,24 | 7,49 | 7,76 | 8,05 | 8,37 | 8,71 | 2 |
| 3132008 | 1 | 8 | 1,5 | 4 | 0,95 | 45 | 6,29 | 8,27 | 8,56 | 8,87 | 9,2 | 9,56 | 9,95 | 2 |
| 3132009 | 1 | 9 | 1,5 | 4 | 0,95 | 45 | 5,86 | 9,31 | 9,63 | 9,98 | 10,35 | 10,76 | 11,19 | 2 |
| 3132010 | 1 | 10 | 1,5 | 4 | 0,95 | 45 | 5,49 | 10,34 | 10,7 | 11,09 | 11,5 | 11,95 | 12,44 | 2 |
| 3132012 | 1 | 12 | 1,5 | 4 | 0,95 | 45 | 4,87 | 12,41 | 12,84 | 13,31 | 13,8 | 14,34 | 14,92 | 2 |
| 3132014 | 1 | 14 | 1,5 | 4 | 0,95 | 50 | 4,38 | 14,48 | 14,98 | 15,52 | 16,1 | 16,73 | 17,41 | 2 |
| 3132016 | 1 | 16 | 1,5 | 4 | 0,95 | 50 | 3,97 | 16,54 | 17,12 | 17,74 | 18,4 | 19,12 | 19,9 | 2 |
| 3132018 | 1 | 18 | 1,5 | 4 | 0,95 | 55 | 3,64 | 18,61 | 19,26 | 19,96 | 20,7 | 21,51 | 22,38 | 2 |
| 3132020 | 1 | 20 | 1,5 | 4 | 0,95 | 55 | 3,35 | 20,68 | 21,4 | 22,17 | 23 | 23,9 | 24,87 | 2 |
| 3132022 | 1 | 22 | 1,5 | 4 | 0,95 | 60 | 3,11 | 22,75 | 23,54 | 24,39 | 25,3 | 26,29 | 27,36 | 2 |
| 3132025 | 1 | 25 | 1,5 | 4 | 0,95 | 60 | 2,81 | 25,85 | 26,75 | 27,71 | 28,75 | 29,87 | - | 2 |
| 3132030 | 1 | 30 | 1,5 | 4 | 0,95 | 70 | 2,41 | 31,02 | 32,1 | 33,25 | 34,5 | - | - | 2 |
| 3132204 | 1,2 | 4 | 1,8 | 4 | 1,15 | 45 | 8,54 | 4,22 | 4,38 | 4,54 | 4,71 | 4,9 | 5,09 | 2 |
| 3132206 | 1,2 | 6 | 1,8 | 4 | 1,15 | 45 | 7,05 | 6,3 | 6,52 | 6,76 | 7,01 | 7,29 | 7,58 | 2 |
| 3132208 | 1,2 | 8 | 1,8 | 4 | 1,15 | 45 | 6 | 8,37 | 8,66 | 8,98 | 9,31 | 9,67 | 10,07 | 2 |

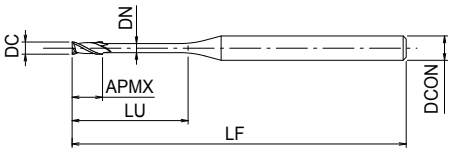
# WXL-LN-EDS

**Fresado | Metal duro**

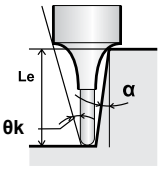
INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento WXL
- Para aceros endurecidos hasta 52 HRC
- 2 dientes, cuello largo, sin radio
- 199 medidas













| EDP | DC | LU | APMX | DCON | DN | LF | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | Le (α=1,5°) | Le (α=2°) | Le (α=2,5°) | Le (α=3°) | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3132210 | 1,2 | 10 | 1,8 | 4 | 1,15 | 45 | 5,22 | 10,44 | 10,8 | 11,19 | 11,61 | 12,06 | 12,55 | 2 |
| 3132212 | 1,2 | 12 | 1,8 | 4 | 1,15 | 45 | 4,62 | 12,51 | 12,94 | 13,41 | 13,91 | 14,45 | 15,04 | 2 |
| 3132214 | 1,2 | 14 | 1,8 | 4 | 1,15 | 50 | 4,14 | 14,57 | 15,08 | 15,63 | 16,21 | 16,84 | 17,53 | 2 |
| 3132216 | 1,2 | 16 | 1,8 | 4 | 1,15 | 50 | 3,76 | 16,64 | 17,22 | 17,84 | 18,51 | 19,23 | 20,01 | 2 |
| 3132220 | 1,2 | 20 | 1,8 | 4 | 1,15 | 55 | 3,16 | 20,77 | 21,5 | 22,28 | 23,11 | 24,01 | 24,99 | 2 |
| 3132406 | 1,4 | 6 | 2,1 | 4 | 1,35 | 45 | 6,77 | 6,3 | 6,52 | 6,76 | 7,01 | 7,29 | 7,58 | 2 |
| 3132408 | 1,4 | 8 | 2,1 | 4 | 1,35 | 45 | 5,73 | 8,37 | 8,66 | 8,98 | 9,31 | 9,67 | 10,07 | 2 |
| 3132410 | 1,4 | 10 | 2,1 | 4 | 1,35 | 45 | 4,97 | 10,44 | 10,8 | 11,19 | 11,61 | 12,06 | 12,55 | 2 |
| 3132412 | 1,4 | 12 | 2,1 | 4 | 1,35 | 45 | 4,39 | 12,51 | 12,94 | 13,41 | 13,91 | 14,45 | 15,04 | 2 |
| 3132414 | 1,4 | 14 | 2,1 | 4 | 1,35 | 50 | 3,92 | 14,57 | 15,08 | 15,63 | 16,21 | 16,84 | 17,53 | 2 |
| 3132416 | 1,4 | 16 | 2,1 | 4 | 1,35 | 50 | 3,55 | 16,64 | 17,22 | 17,84 | 18,51 | 19,23 | 20,01 | 2 |
| 3132422 | 1,4 | 22 | 2,1 | 4 | 1,35 | 60 | 2,76 | 22,84 | 23,64 | 24,49 | 25,41 | 26,4 | - | 2 |
| 3132504 | 1,5 | 4 | 2,3 | 4 | 1,45 | 45 | 8,12 | 4,22 | 4,38 | 4,54 | 4,71 | 4,9 | 5,09 | 2 |
| 3132506 | 1,5 | 6 | 2,3 | 4 | 1,45 | 45 | 6,62 | 6,3 | 6,52 | 6,76 | 7,01 | 7,29 | 7,58 | 2 |
| 3132508 | 1,5 | 8 | 2,3 | 4 | 1,45 | 45 | 5,59 | 8,37 | 8,66 | 8,98 | 9,31 | 9,67 | 10,07 | 2 |
| 3132510 | 1,5 | 10 | 2,3 | 4 | 1,45 | 45 | 4,84 | 10,44 | 10,8 | 11,19 | 11,61 | 12,06 | 12,55 | 2 |
| 3132512 | 1,5 | 12 | 2,3 | 4 | 1,45 | 45 | 4,26 | 12,51 | 12,94 | 13,41 | 13,91 | 14,45 | 15,04 | 2 |
| 3132514 | 1,5 | 14 | 2,3 | 4 | 1,45 | 50 | 3,81 | 14,57 | 15,08 | 15,63 | 16,21 | 16,84 | 17,53 | 2 |
| 3132516 | 1,5 | 16 | 2,3 | 4 | 1,45 | 50 | 3,45 | 16,64 | 17,22 | 17,84 | 18,51 | 19,23 | 20,01 | 2 |
| 3132518 | 1,5 | 18 | 2,3 | 4 | 1,45 | 55 | 3,14 | 18,71 | 19,36 | 20,06 | 20,81 | 21,62 | 22,5 | 2 |
| 3132520 | 1,5 | 20 | 2,3 | 4 | 1,45 | 55 | 2,89 | 20,77 | 21,5 | 22,28 | 23,11 | 24,01 | - | 2 |
| 3132525 | 1,5 | 25 | 2,3 | 4 | 1,45 | 60 | 2,4 | 25,94 | 26,85 | 27,82 | 28,86 | - | - | 2 |
| 3132530 | 1,5 | 30 | 2,3 | 4 | 1,45 | 70 | 2,06 | 31,11 | 32,2 | 33,36 | 34,61 | - | - | 2 |
| 3132538 | 1,5 | 38 | 2,3 | 4 | 1,45 | 80 | 1,67 | 39,38 | 40,75 | 42,22 | - | - | - | 2 |
| 3132540 | 1,5 | 40 | 2,3 | 4 | 1,45 | 80 | 1,6 | 41,45 | 42,89 | 44,44 | - | - | - | 2 |
| 3132545 | 1,5 | 45 | 2,3 | 4 | 1,45 | 80 | 1,44 | 46,62 | 48,24 | - | - | - | - | 2 |
| 3132606 | 1,6 | 6 | 2,4 | 4 | 1,55 | 45 | 6,47 | 6,3 | 6,52 | 6,76 | 7,01 | 7,29 | 7,58 | 2 |
| 3132608 | 1,6 | 8 | 2,4 | 4 | 1,55 | 45 | 5,45 | 8,37 | 8,66 | 8,98 | 9,31 | 9,67 | 10,07 | 2 |
| 3132610 | 1,6 | 10 | 2,4 | 4 | 1,55 | 45 | 4,71 | 10,44 | 10,8 | 11,19 | 11,61 | 12,06 | 12,55 | 2 |
| 3132612 | 1,6 | 12 | 2,4 | 4 | 1,55 | 45 | 4,14 | 12,51 | 12,94 | 13,41 | 13,91 | 14,45 | 15,04 | 2 |
| 3132614 | 1,6 | 14 | 2,4 | 4 | 1,55 | 50 | 3,7 | 14,57 | 15,08 | 15,63 | 16,21 | 16,84 | 17,53 | 2 |
| 3132616 | 1,6 | 16 | 2,4 | 4 | 1,55 | 50 | 3,34 | 16,64 | 17,22 | 17,84 | 18,51 | 19,23 | 20,01 | 2 |
| 3132618 | 1,6 | 18 | 2,4 | 4 | 1,55 | 55 | 3,04 | 18,71 | 19,36 | 20,06 | 20,81 | 21,62 | 22,5 | 2 |
| 3132620 | 1,6 | 20 | 2,4 | 4 | 1,55 | 55 | 2,8 | 20,77 | 21,5 | 22,28 | 23,11 | 24,01 | - | 2 |
| 3132806 | 1,8 | 6 | 2,7 | 4 | 1,75 | 45 | 5,96 | 6,42 | 6,77 | 7,1 | 7,39 | 7,68 | 7,99 | 2 |
| 3132808 | 1,8 | 8 | 2,7 | 4 | 1,75 | 45 | 5,01 | 8,53 | 8,96 | 9,34 | 9,69 | 10,07 | 10,48 | 2 |
| 3132810 | 1,8 | 10 | 2,7 | 4 | 1,75 | 45 | 4,33 | 10,64 | 11,13 | 11,56 | 11,99 | 12,46 | 12,97 | 2 |
| 3132812 | 1,8 | 12 | 2,7 | 4 | 1,75 | 45 | 3,81 | 12,74 | 13,29 | 13,78 | 14,29 | 14,85 | 15,45 | 2 |
| 3132814 | 1,8 | 14 | 2,7 | 4 | 1,75 | 50 | 3,4 | 14,83 | 15,44 | 15,99 | 16,59 | 17,24 | 17,94 | 2 |
| 3132816 | 1,8 | 16 | 2,7 | 4 | 1,75 | 50 | 3,07 | 16,92 | 17,58 | 18,21 | 18,89 | 19,63 | 20,43 | 2 |
| 3132818 | 1,8 | 18 | 2,7 | 4 | 1,75 | 55 | 2,79 | 19,01 | 19,71 | 20,43 | 21,19 | 22,02 | - | 2 |
| 3132820 | 1,8 | 20 | 2,7 | 4 | 1,75 | 55 | 2,57 | 21,09 | 21,85 | 22,64 | 23,49 | 24,41 | - | 2 |
| 3132825 | 1,8 | 25 | 2,7 | 4 | 1,75 | 60 | 2,13 | 26,28 | 27,2 | 28,18 | 29,24 | - | - | 2 |
| 3133006 | 2 | 6 | 3 | 4 | 1,95 | 45 | 5,62 | 6,42 | 6,77 | 7,1 | 7,39 | 7,68 | 7,99 | 2 |
| 3133008 | 2 | 8 | 3 | 4 | 1,95 | 45 | 4,7 | 8,53 | 8,96 | 9,34 | 9,69 | 10,07 | 10,48 | 2 |
| 3133010 | 2 | 10 | 3 | 4 | 1,95 | 45 | 4,04 | 10,64 | 11,13 | 11,56 | 11,99 | 12,46 | 12,97 | 2 |

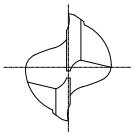


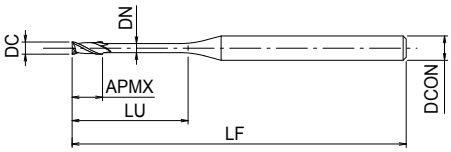


# WXL-LN-EDS

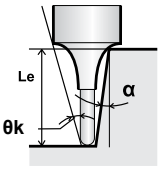
**Fresado | Metal duro**








- Fresa de metal duro con recubrimiento WXL
- Para aceros endurecidos hasta 52 HRC
- 2 dientes, cuello largo, sin radio
- 199 medidas













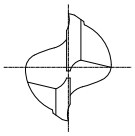
| EDP | DC | LU | APMX | DCON | DN | LF | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | Le (α=1,5°) | Le (α=2°) | Le (α=2,5°) | Le (α=3°) | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3133012 | 2 | 12 | 3 | 4 | 1,95 | 45 | 3,54 | 12,74 | 13,29 | 13,78 | 14,29 | 14,85 | 15,45 | 2 |
| 3133014 | 2 | 14 | 3 | 4 | 1,95 | 50 | 3,15 | 14,83 | 15,44 | 15,99 | 16,59 | 17,24 | 17,94 | 2 |
| 3133016 | 2 | 16 | 3 | 4 | 1,95 | 50 | 2,84 | 16,92 | 17,58 | 18,21 | 18,89 | 19,63 | - | 2 |
| 3133018 | 2 | 18 | 3 | 4 | 1,95 | 55 | 2,58 | 19,01 | 19,71 | 20,43 | 21,19 | 22,02 | - | 2 |
| 3133020 | 2 | 20 | 3 | 4 | 1,95 | 55 | 2,37 | 21,09 | 21,85 | 22,64 | 23,49 | - | - | 2 |
| 3133025 | 2 | 25 | 3 | 4 | 1,95 | 60 | 1,96 | 26,28 | 27,2 | 28,18 | - | - | - | 2 |
| 3133030 | 2 | 30 | 3 | 4 | 1,95 | 70 | 1,68 | 31,45 | 32,55 | 33,73 | - | - | - | 2 |
| 3133035 | 2 | 35 | 3 | 4 | 1,95 | 80 | 1,46 | 36,62 | 37,9 | - | - | - | - | 2 |
| 3133040 | 2 | 40 | 3 | 4 | 1,95 | 90 | 1,3 | 41,79 | 43,25 | - | - | - | - | 2 |
| 3133050 | 2 | 50 | 3 | 4 | 1,95 | 100 | 1,06 | 52,13 | 53,94 | - | - | - | - | 2 |
| 3133060 | 2 | 60 | 3 | 4 | 1,95 | 110 | 0,89 | 62,46 | - | - | - | - | - | 2 |
| 3133508 | 2,5 | 8 | 3,7 | 4 | 2,4 | 45 | 3,86 | 8,47 | 8,87 | 9,22 | 9,57 | 9,94 | 10,35 | 2 |
| 3133510 | 2,5 | 10 | 3,7 | 4 | 2,4 | 45 | 3,27 | 10,57 | 11,03 | 11,44 | 11,87 | 12,33 | 12,83 | 2 |
| 3133512 | 2,5 | 12 | 3,7 | 4 | 2,4 | 45 | 2,84 | 12,66 | 13,18 | 13,66 | 14,17 | 14,72 | - | 2 |
| 3133514 | 2,5 | 14 | 3,7 | 4 | 2,4 | 50 | 2,51 | 14,75 | 15,32 | 15,88 | 16,47 | 17,11 | - | 2 |
| 3133516 | 2,5 | 16 | 3,7 | 4 | 2,4 | 55 | 2,25 | 16,83 | 17,46 | 18,09 | 18,77 | - | - | 2 |
| 3133518 | 2,5 | 18 | 3,7 | 4 | 2,4 | 55 | 2,03 | 18,91 | 19,6 | 20,31 | 21,07 | - | - | 2 |
| 3133520 | 2,5 | 20 | 3,7 | 4 | 2,4 | 60 | 1,86 | 20,99 | 21,74 | 22,52 | - | - | - | 2 |
| 3133525 | 2,5 | 25 | 3,7 | 4 | 2,4 | 70 | 1,53 | 26,17 | 27,09 | 28,07 | - | - | - | 2 |
| 3133530 | 2,5 | 30 | 3,7 | 4 | 2,4 | 80 | 1,3 | 31,34 | 32,44 | - | - | - | - | 2 |
| 3133540 | 2,5 | 40 | 3,7 | 4 | 2,4 | 90 | 1 | 41,68 | - | - | - | - | - | 2 |
| 3133550 | 2,5 | 50 | 3,7 | 4 | 2,4 | 100 | 0,81 | 52,02 | - | - | - | - | - | 2 |
| 3134008 | 3 | 8 | 4,5 | 6 | 2,85 | 45 | 6,19 | 8,42 | 8,79 | 9,13 | 9,47 | 9,84 | 10,24 | 2 |
| 3134010 | 3 | 10 | 4,5 | 6 | 2,85 | 45 | 5,41 | 10,51 | 10,95 | 11,35 | 11,77 | 12,23 | 12,73 | 2 |
| 3134012 | 3 | 12 | 4,5 | 6 | 2,85 | 45 | 4,81 | 12,6 | 13,09 | 13,56 | 14,07 | 14,62 | 15,21 | 2 |
| 3134014 | 3 | 14 | 4,5 | 6 | 2,85 | 50 | 4,32 | 14,68 | 15,23 | 15,78 | 16,37 | 17,01 | 17,7 | 2 |
| 3134016 | 3 | 16 | 4,5 | 6 | 2,85 | 55 | 3,93 | 16,76 | 17,37 | 18 | 18,67 | 19,4 | 20,18 | 2 |
| 3134018 | 3 | 18 | 4,5 | 6 | 2,85 | 55 | 3,6 | 18,84 | 19,51 | 20,21 | 20,97 | 21,79 | 22,67 | 2 |
| 3134020 | 3 | 20 | 4,5 | 6 | 2,85 | 60 | 3,32 | 20,91 | 21,65 | 22,43 | 23,27 | 24,18 | 25,16 | 2 |
| 3134025 | 3 | 25 | 4,5 | 6 | 2,85 | 65 | 2,79 | 26,09 | 27 | 27,97 | 29,02 | 30,15 | - | 2 |
| 3134030 | 3 | 30 | 4,5 | 6 | 2,85 | 80 | 2,4 | 31,25 | 32,34 | 33,51 | 34,77 | - | - | 2 |
| 3134035 | 3 | 35 | 4,5 | 6 | 2,85 | 90 | 2,1 | 36,42 | 37,69 | 39,05 | 40,52 | - | - | 2 |
| 3134040 | 3 | 40 | 4,5 | 6 | 2,85 | 90 | 1,87 | 41,59 | 43,04 | 44,6 | - | - | - | 2 |
| 3134050 | 3 | 50 | 4,5 | 6 | 2,85 | 100 | 1,54 | 51,93 | 53,74 | 55,68 | - | - | - | 2 |
| 3135012 | 4 | 12 | 6 | 6 | 3,85 | 50 | 3,58 | 12,6 | 13,09 | 13,56 | 14,07 | 14,62 | 15,21 | 2 |
| 3135016 | 4 | 16 | 6 | 6 | 3,85 | 60 | 2,87 | 16,76 | 17,37 | 18 | 18,67 | 19,4 | - | 2 |
| 3135020 | 4 | 20 | 6 | 6 | 3,85 | 60 | 2,39 | 20,91 | 21,65 | 22,43 | 23,27 | - | - | 2 |
| 3135025 | 4 | 25 | 6 | 6 | 3,85 | 70 | 1,98 | 26,09 | 27 | 27,97 | - | - | - | 2 |
| 3135030 | 4 | 30 | 6 | 6 | 3,85 | 80 | 1,69 | 31,25 | 32,34 | 33,51 | - | - | - | 2 |
| 3135035 | 4 | 35 | 6 | 6 | 3,85 | 90 | 1,47 | 36,42 | 37,69 | - | - | - | - | 2 |
| 3135040 | 4 | 40 | 6 | 6 | 3,85 | 90 | 1,3 | 41,59 | 43,04 | - | - | - | - | 2 |
| 3135045 | 4 | 45 | 6 | 6 | 3,85 | 100 | 1,17 | 46,76 | 48,39 | - | - | - | - | 2 |
| 3135050 | 4 | 50 | 6 | 6 | 3,85 | 100 | 1,06 | 51,93 | 53,74 | - | - | - | - | 2 |
| 3135060 | 4 | 60 | 6 | 6 | 3,85 | 110 | 0,9 | 62,26 | - | - | - | - | - | 2 |
| 3136016 | 5 | 16 | 7,5 | 6 | 4,85 | 60 | 1,58 | 16,76 | 17,37 | 18 | - | - | - | 2 |
| 3136020 | 5 | 20 | 7,5 | 6 | 4,85 | 70 | 1,3 | 20,91 | 21,65 | - | - | - | - | 2 |

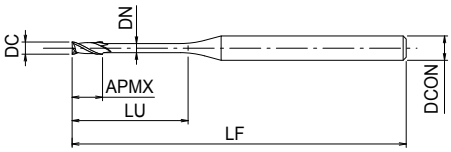
# WXL-LN-EDS

**Fresado | Metal duro**

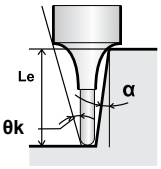
INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento WXL
- Para aceros endurecidos hasta 52 HRC
- 2 dientes, cuello largo, sin radio
- 199 medidas




P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | N | S | H ~60 HRC

CARBIDE | WXL | 30° | SHRINK FIT | 0~-0.015 | Ø2<D | C.1070

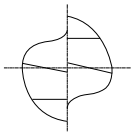
| EDP | DC | LU | APMX | DCON | DN | LF | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3136025 | 5 | 25 | 7,5 | 6 | 4,85 | 70 | 1,06 | 26,09 | 27 | 2 |
| 3136030 | 5 | 30 | 7,5 | 6 | 4,85 | 90 | 0,89 | 31,25 | - | 2 |
| 3136035 | 5 | 35 | 7,5 | 6 | 4,85 | 90 | 0,77 | 36,42 | - | 2 |
| 3136040 | 5 | 40 | 7,5 | 6 | 4,85 | 100 | 0,68 | 41,59 | - | 2 |
| 3136050 | 5 | 50 | 7,5 | 6 | 4,85 | 110 | 0,55 | 51,93 | - | 2 |
| 3136060 | 5 | 60 | 7,5 | 6 | 4,85 | 120 | 0,46 | - | - | 2 |
| 3137020 | 6 | 20 | 9 | 6 | 5,85 | 80 | - | - | - | 2 |
| 3137030 | 6 | 30 | 9 | 6 | 5,85 | 90 | - | - | - | 2 |
| 3137040 | 6 | 40 | 9 | 6 | 5,85 | 100 | - | - | - | 2 |
| 3137050 | 6 | 50 | 9 | 6 | 5,85 | 110 | - | - | - | 2 |
| 3137060 | 6 | 60 | 9 | 6 | 5,85 | 120 | - | - | - | 2 |
| 3138040 | 8 | 40 | 12 | 8 | 7,85 | 110 | - | - | - | 2 |
| 3139050 | 10 | 50 | 15 | 10 | 9,85 | 125 | - | - | - | 2 |
| 3140060 | 12 | 60 | 18 | 12 | 11,9 | 140 | - | - | - | 2 |

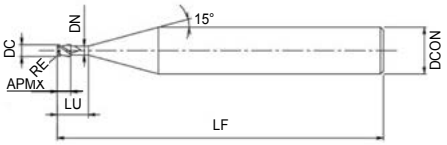
# WXL-CR-EDS-6

**Fresado | Metal duro**

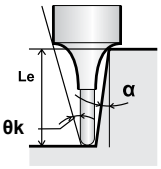
INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento WXL
- Para aplicaciones en general
- 2 dientes, con radio
- Diámetro de mango 6




P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | N | S | H ~60 HRC

CARBIDE | WXL | 30° | SHRINK FIT | 0~-0.015

C.1072

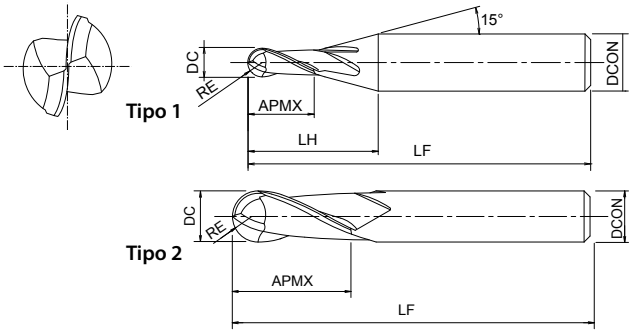
| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | Le (α=1,5°) | Le (α=2°) | Le (α=2,5°) | Le (α=3°) | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48144060 | 0,6 | 0,1 | 1,8 | 0,9 | 6 | 0,55 | 50 | 1,86 | 1,92 | 1,99 | 2,07 | 2,15 | 2,23 | 2 |
| 48144080 | 0,8 | 0,1 | 2,4 | 1,2 | 6 | 0,75 | 50 | 2,48 | 2,56 | 2,66 | 2,76 | 2,86 | 2,98 | 2 |
| 48144100 | 1 | 0,1 | 2,5 | 1,5 | 6 | 0,95 | 50 | 2,58 | 2,67 | 2,77 | 2,85 | 2,98 | 3,1 | 2 |
| 48144120 | 1,2 | 0,1 | 3 | 1,8 | 6 | 1,15 | 50 | 3,1 | 3,2 | 3,32 | 3,45 | 3,58 | 3,72 | 2 |
| 48144150 | 1,5 | 0,1 | 3,8 | 2,3 | 6 | 1,45 | 50 | 3,92 | 4,06 | 4,21 | 4,36 | 4,54 | 4,72 | 2 |
| 48144180 | 1,8 | 0,1 | 4,5 | 2,7 | 6 | 1,75 | 50 | 4,62 | 4,81 | 4,98 | 5,17 | 5,37 | 5,59 | 2 |
| 48144200 | 2 | 0,1 | 5 | 3 | 6 | 1,95 | 50 | 5,16 | 5,34 | 5,54 | 5,74 | 5,97 | 6,21 | 2 |
| 48144250 | 2,5 | 0,1 | 5 | 3,7 | 6 | 2,4 | 50 | 5,16 | 5,34 | 5,54 | 5,74 | 5,97 | 6,21 | 2 |

# WXL-HS-EBD

**Fresado | Metal duro**

INDEX






- Fresa de metal duro con recubrimiento WXL
- Para fresado de alta velocidad en aceros, inoxidables y aceros de fundición
- 2 labios, longitud total corta, esférica










| EDP | DC | RE | APMX | DCON | LF | LH | ZEFP | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3107020 | 0,2 | 0,1 | 0,4 | 4 | 35 | 6,5 | 2 | 1 |
| 3107040 | 0,4 | 0,2 | 0,8 | 4 | 35 | 6,9 | 2 | 1 |
| 3107060 | 0,6 | 0,3 | 1,1 | 4 | 35 | 6,9 | 2 | 1 |
| 3107080 | 0,8 | 0,4 | 2 | 4 | 35 | 7,4 | 2 | 1 |
| 3107100 | 1 | 0,5 | 1,5 | 4 | 40 | 6,7 | 2 | 1 |
| 3107120 | 1,2 | 0,6 | 3 | 4 | 40 | 7,9 | 2 | 1 |
| 3107150 | 1,5 | 0,75 | 2 | 4 | 40 | 6,4 | 2 | 1 |
| 3107200 | 2 | 1 | 3 | 4 | 40 | 7,1 | 2 | 1 |
| 3107300 | 3 | 1,5 | 4,5 | 4 | 40 | 7,9 | 2 | 1 |
| 3107400 | 4 | 2 | 6 | 6 | 40 | 11,2 | 2 | 1 |
| 3108500 | 5 | 2,5 | 8 | 6 | 40 | 11,6 | 2 | 1 |
| 3108600 | 6 | 3 | 10 | 6 | 45 | - | 2 | 2 |
| 3108620 | 8 | 4 | 12 | 8 | 55 | - | 2 | 2 |
| 3108640 | 10 | 5 | 15 | 10 | 65 | - | 2 | 2 |
| 3108660 | 12 | 6 | 18 | 12 | 70 | - | 2 | 2 |



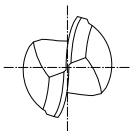


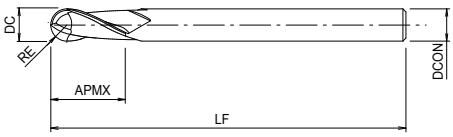
# WXL-EBD

**Fresado | Metal duro**

INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento WXL
- Para fresado de alta velocidad en aceros, inoxidables y aceros de fundición
- 2 dientes, punta de bola









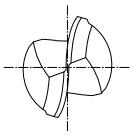

| EDP | DC | RE | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3105010 | 0,1 | 0,05 | 0,2 | 4 | 40 | 2 |
| 3105020 | 0,2 | 0,1 | 0,4 | 4 | 40 | 2 |
| 3105030 | 0,3 | 0,15 | 0,6 | 4 | 40 | 2 |
| 3106030 | 0,3 | 0,15 | 0,6 | 6 | 50 | 2 |
| 3105040 | 0,4 | 0,2 | 0,8 | 4 | 40 | 2 |
| 3106040 | 0,4 | 0,2 | 0,8 | 6 | 50 | 2 |
| 3105050 | 0,5 | 0,25 | 1,1 | 4 | 40 | 2 |
| 3106050 | 0,5 | 0,25 | 1,1 | 6 | 50 | 2 |
| 3105060 | 0,6 | 0,3 | 1,1 | 4 | 40 | 2 |
| 3106060 | 0,6 | 0,3 | 1,1 | 6 | 50 | 2 |
| 3106710 | 0,7 | 0,35 | 1,5 | 4 | 40 | 2 |
| 3105080 | 0,8 | 0,4 | 2 | 4 | 40 | 2 |
| 3106080 | 0,8 | 0,4 | 2 | 6 | 50 | 2 |
| 3106720 | 0,9 | 0,45 | 2,2 | 4 | 50 | 2 |
| 3105100 | 1 | 0,5 | 1,5 | 4 | 50 | 2 |
| 3105101 | 1 | 0,5 | 2,5 | 4 | 50 | 2 |
| 3106100 | 1 | 0,5 | 2,5 | 6 | 60 | 2 |
| 3106730 | 1,1 | 0,55 | 2,7 | 4 | 50 | 2 |
| 3105120 | 1,2 | 0,6 | 3 | 4 | 50 | 2 |
| 3106740 | 1,3 | 0,65 | 3,2 | 4 | 50 | 2 |
| 3105140 | 1,4 | 0,7 | 3,5 | 4 | 50 | 2 |
| 3105150 | 1,5 | 0,75 | 2 | 4 | 50 | 2 |
| 3105151 | 1,5 | 0,75 | 4 | 4 | 50 | 2 |
| 3106150 | 1,5 | 0,75 | 4 | 6 | 50 | 2 |
| 3105160 | 1,6 | 0,8 | 4 | 4 | 50 | 2 |
| 3106750 | 1,7 | 0,85 | 4,2 | 4 | 50 | 2 |
| 3106760 | 1,8 | 0,9 | 4,5 | 4 | 50 | 2 |
| 3106770 | 1,9 | 0,95 | 4,7 | 4 | 50 | 2 |
| 3105200 | 2 | 1 | 3 | 4 | 50 | 2 |
| 3105201 | 2 | 1 | 6 | 4 | 50 | 2 |
| 3106200 | 2 | 1 | 5 | 6 | 50 | 2 |
| 3106780 | 2,1 | 1,05 | 4,8 | 6 | 50 | 2 |
| 3106790 | 2,2 | 1,1 | 4,9 | 6 | 50 | 2 |
| 3106800 | 2,3 | 1,15 | 5 | 6 | 50 | 2 |
| 3106810 | 2,4 | 1,2 | 5,1 | 6 | 50 | 2 |
| 3105250 | 2,5 | 1,25 | 3 | 4 | 50 | 2 |
| 3105251 | 2,5 | 1,25 | 6 | 4 | 50 | 2 |
| 3106250 | 2,5 | 1,25 | 6 | 6 | 60 | 2 |
| 3106820 | 2,6 | 1,3 | 5,2 | 6 | 50 | 2 |
| 3106830 | 2,7 | 1,35 | 5,4 | 6 | 50 | 2 |
| 3106840 | 2,8 | 1,4 | 5,6 | 6 | 60 | 2 |
| 3106850 | 2,9 | 1,45 | 5,8 | 6 | 60 | 2 |
| 3105300 | 3 | 1,5 | 4,5 | 4 | 60 | 2 |
| 3106300 | 3 | 1,5 | 4,5 | 6 | 60 | 2 |
| 3106301 | 3 | 1,5 | 8 | 6 | 60 | 2 |
| 3106350 | 3,5 | 1,75 | 8 | 6 | 70 | 2 |

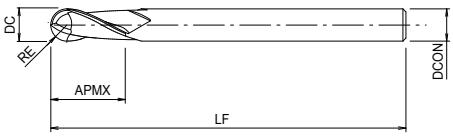
# WXL-EBD

**Fresado | Metal duro**

INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento WXL
- Para fresado de alta velocidad en aceros, inoxidables y aceros de fundición
- 2 dientes, punta de bola










| EDP | DC | RE | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3105400 | 4 | 2 | 8 | 4 | 60 | 2 |
| 3106400 | 4 | 2 | 6 | 6 | 70 | 2 |
| 3106401 | 4 | 2 | 8 | 6 | 70 | 2 |
| 3106860 | 4,5 | 2,25 | 8 | 6 | 80 | 2 |
| 3106500 | 5 | 2,5 | 8 | 6 | 80 | 2 |
| 3106501 | 5 | 2,5 | 10 | 6 | 80 | 2 |
| 3106502 | 5 | 2,5 | 12 | 6 | 80 | 2 |
| 3106870 | 5,5 | 2,75 | 10 | 6 | 80 | 2 |
| 3106600 | 6 | 3 | 10 | 6 | 90 | 2 |
| 3106601 | 6 | 3 | 12 | 6 | 90 | 2 |
| 3106880 | 6,5 | 3,25 | 13 | 6 | 90 | 2 |
| 3106610 | 7 | 3,5 | 14 | 6 | 90 | 2 |
| 3106890 | 7,5 | 3,75 | 14 | 6 | 90 | 2 |
| 3106620 | 8 | 4 | 12 | 8 | 100 | 2 |
| 3106621 | 8 | 4 | 14 | 8 | 100 | 2 |
| 3106900 | 8,5 | 4,25 | 16 | 8 | 100 | 2 |
| 3106630 | 9 | 4,5 | 18 | 8 | 100 | 2 |
| 3106910 | 9,5 | 4,75 | 18 | 8 | 100 | 2 |
| 3106640 | 10 | 5 | 15 | 10 | 100 | 2 |
| 3106641 | 10 | 5 | 18 | 10 | 100 | 2 |
| 3106650 | 11 | 5,5 | 22 | 10 | 100 | 2 |
| 3106660 | 12 | 6 | 18 | 12 | 110 | 2 |
| 3106661 | 12 | 6 | 22 | 12 | 110 | 2 |
| 3106920 | 13 | 6,5 | 24 | 12 | 110 | 2 |
| 3106670 | 14 | 7 | 26 | 12 | 110 | 2 |
| 3106930 | 15 | 7,5 | 28 | 12 | 110 | 2 |
| 3106680 | 16 | 8 | 30 | 16 | 140 | 2 |
| 3106690 | 18 | 9 | 34 | 16 | 140 | 2 |
| 3106700 | 20 | 10 | 38 | 20 | 160 | 2 |

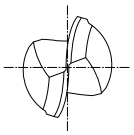


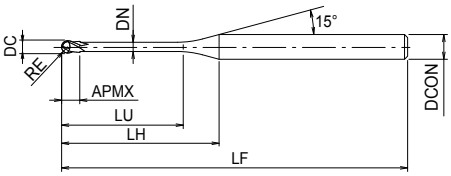


# WXL-LN-EBD

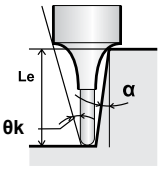
**Fresado | Metal duro**








- Fresa de metal duro con recubrimiento WXL
- Para aceros endurecidos hasta 52 HRC and stainless
- 2 dientes, cuello largo, punta de bola
- 284 medidas




P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | N | S | H ~60 HRC

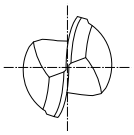
CARBIDE | WXL | 30° | SHRINK FIT | R ± 0.005 | C.1075

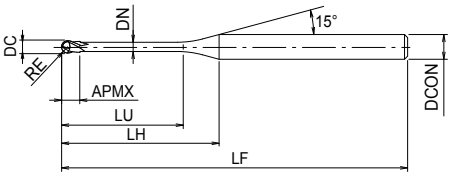
| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | LH | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | Le (α=1,5°) | Le (α=2°) | Le (α=2,5°) | Le (α=3°) | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3110103 | 0,1 | 0,05 | 0,3 | 0,08 | 4 | 0,085 | 45 | 7,5 | 14,46 | 0,34 | 0,35 | 0,36 | 0,37 | 0,38 | 0,4 | 2 |
| 3110105 | 0,1 | 0,05 | 0,5 | 0,08 | 4 | 0,085 | 45 | 7,7 | 14,1 | 0,54 | 0,56 | 0,58 | 0,6 | 0,62 | 0,64 | 2 |
| 3110203 | 0,2 | 0,1 | 0,3 | 0,16 | 4 | 0,18 | 45 | 7,3 | 14,59 | 0,3 | 0,31 | 0,32 | 0,33 | 0,34 | 0,35 | 2 |
| 3110205 | 0,2 | 0,1 | 0,5 | 0,16 | 4 | 0,18 | 45 | 7,5 | 14,44 | 0,53 | 0,55 | 0,57 | 0,59 | 0,61 | 0,63 | 2 |
| 3120205 | 0,2 | 0,1 | 0,5 | 0,16 | 6 | 0,18 | 50 | 11,3 | 14,16 | 0,53 | 0,55 | 0,57 | 0,59 | 0,61 | 0,63 | 2 |
| 3110207 | 0,2 | 0,1 | 0,75 | 0,16 | 4 | 0,18 | 45 | 7,8 | 13,72 | 0,79 | 0,82 | 0,85 | 0,88 | 0,91 | 0,94 | 2 |
| 3110210 | 0,2 | 0,1 | 1 | 0,16 | 4 | 0,18 | 45 | 8 | 13,31 | 1,05 | 1,09 | 1,13 | 1,17 | 1,21 | 1,26 | 2 |
| 3120210 | 0,2 | 0,1 | 1 | 0,16 | 6 | 0,18 | 50 | 11,8 | 13,85 | 1,05 | 1,09 | 1,13 | 1,17 | 1,21 | 1,26 | 2 |
| 3110212 | 0,2 | 0,1 | 1,25 | 0,16 | 4 | 0,18 | 45 | 8,3 | 12,92 | 1,31 | 1,36 | 1,41 | 1,46 | 1,51 | 1,57 | 2 |
| 3110215 | 0,2 | 0,1 | 1,5 | 0,16 | 4 | 0,18 | 45 | 8,5 | 12,56 | 1,57 | 1,63 | 1,68 | 1,74 | 1,81 | 1,88 | 2 |
| 3120215 | 0,2 | 0,1 | 1,5 | 0,16 | 6 | 0,18 | 50 | 12,3 | 13,3 | 1,57 | 1,63 | 1,68 | 1,74 | 1,81 | 1,88 | 2 |
| 3110217 | 0,2 | 0,1 | 1,75 | 0,16 | 4 | 0,18 | 45 | 8,8 | 12,21 | 1,83 | 1,9 | 1,96 | 2,03 | 2,11 | 2,19 | 2 |
| 3110220 | 0,2 | 0,1 | 2 | 0,16 | 4 | 0,18 | 45 | 9 | 11,88 | 2,09 | 2,16 | 2,24 | 2,32 | 2,4 | 2,5 | 2 |
| 3120220 | 0,2 | 0,1 | 2 | 0,16 | 6 | 0,18 | 50 | 12,8 | 12,8 | 2,09 | 2,16 | 2,24 | 2,32 | 2,4 | 2,5 | 2 |
| 3110225 | 0,2 | 0,1 | 2,5 | 0,16 | 4 | 0,18 | 45 | 9,5 | 11,28 | 2,61 | 2,7 | 2,79 | 2,89 | 3 | 3,12 | 2 |
| 3110230 | 0,2 | 0,1 | 3 | 0,16 | 4 | 0,18 | 45 | 10 | 10,73 | 3,13 | 3,23 | 3,35 | 3,47 | 3,6 | 3,74 | 2 |
| 3110305 | 0,3 | 0,15 | 0,5 | 0,24 | 4 | 0,28 | 45 | 7,3 | 14,22 | 0,52 | 0,54 | 0,56 | 0,58 | 0,6 | 0,62 | 2 |
| 3110306 | 0,3 | 0,15 | 0,6 | 0,24 | 4 | 0,28 | 45 | 7,4 | 14,03 | 0,63 | 0,65 | 0,68 | 0,7 | 0,72 | 0,75 | 2 |
| 3110307 | 0,3 | 0,15 | 0,75 | 0,24 | 4 | 0,28 | 45 | 7,6 | 13,77 | 0,79 | 0,82 | 0,85 | 0,87 | 0,9 | 0,93 | 2 |
| 3110310 | 0,3 | 0,15 | 1 | 0,24 | 4 | 0,28 | 45 | 7,8 | 13,34 | 1,05 | 1,09 | 1,12 | 1,16 | 1,2 | 1,24 | 2 |
| 3120310 | 0,3 | 0,15 | 1 | 0,24 | 6 | 0,28 | 50 | 11,6 | 13,88 | 1,05 | 1,09 | 1,12 | 1,16 | 1,2 | 1,24 | 2 |
| 3110312 | 0,3 | 0,15 | 1,25 | 0,24 | 4 | 0,28 | 45 | 8,1 | 12,94 | 1,31 | 1,36 | 1,4 | 1,45 | 1,5 | 1,55 | 2 |
| 3110315 | 0,3 | 0,15 | 1,5 | 0,24 | 4 | 0,28 | 45 | 8,3 | 12,57 | 1,57 | 1,63 | 1,68 | 1,74 | 1,8 | 1,87 | 2 |
| 3120315 | 0,3 | 0,15 | 1,5 | 0,24 | 6 | 0,28 | 50 | 12,1 | 13,33 | 1,57 | 1,63 | 1,68 | 1,74 | 1,8 | 1,87 | 2 |
| 3110317 | 0,3 | 0,15 | 1,75 | 0,24 | 4 | 0,28 | 45 | 8,6 | 12,21 | 1,83 | 1,89 | 1,96 | 2,02 | 2,1 | 2,18 | 2 |
| 3110320 | 0,3 | 0,15 | 2 | 0,24 | 4 | 0,28 | 45 | 8,8 | 11,87 | 2,09 | 2,16 | 2,23 | 2,31 | 2,4 | 2,49 | 2 |
| 3120320 | 0,3 | 0,15 | 2 | 0,24 | 6 | 0,28 | 50 | 12,6 | 12,81 | 2,09 | 2,16 | 2,23 | 2,31 | 2,4 | 2,49 | 2 |
| 3110322 | 0,3 | 0,15 | 2,25 | 0,24 | 4 | 0,28 | 45 | 9,1 | 11,56 | 2,35 | 2,43 | 2,51 | 2,6 | 2,69 | 2,8 | 2 |
| 3110325 | 0,3 | 0,15 | 2,5 | 0,24 | 4 | 0,28 | 45 | 9,3 | 11,25 | 2,61 | 2,69 | 2,79 | 2,89 | 2,99 | 3,11 | 2 |
| 3120325 | 0,3 | 0,15 | 2,5 | 0,24 | 6 | 0,28 | 50 | 13,1 | 12,34 | 2,61 | 2,69 | 2,79 | 2,89 | 2,99 | 3,11 | 2 |
| 3110327 | 0,3 | 0,15 | 2,75 | 0,24 | 4 | 0,28 | 45 | 9,6 | 10,97 | 2,87 | 2,96 | 3,06 | 3,17 | 3,29 | 3,42 | 2 |
| 3110330 | 0,3 | 0,15 | 3 | 0,24 | 4 | 0,28 | 45 | 9,8 | 10,69 | 3,13 | 3,23 | 3,34 | 3,46 | 3,59 | 3,73 | 2 |
| 3120330 | 0,3 | 0,15 | 3 | 0,24 | 6 | 0,28 | 50 | 13,6 | 11,89 | 3,13 | 3,23 | 3,34 | 3,46 | 3,59 | 3,73 | 2 |
| 3110335 | 0,3 | 0,15 | 3,5 | 0,24 | 4 | 0,28 | 45 | 10,3 | 10,19 | 3,64 | 3,76 | 3,9 | 4,04 | 4,19 | 4,35 | 2 |
| 3110340 | 0,3 | 0,15 | 4 | 0,24 | 4 | 0,28 | 45 | 10,8 | 9,72 | 4,16 | 4,3 | 4,45 | 4,61 | 4,78 | 4,97 | 2 |
| 3110345 | 0,3 | 0,15 | 4,5 | 0,24 | 4 | 0,28 | 45 | 11,3 | 9,3 | 4,68 | 4,83 | 5 | 5,19 | 5,38 | 5,59 | 2 |
| 3110350 | 0,3 | 0,15 | 5 | 0,24 | 4 | 0,28 | 45 | 11,8 | 8,91 | 5,19 | 5,37 | 5,56 | 5,76 | 5,98 | 6,22 | 2 |
| 3110405 | 0,4 | 0,2 | 0,5 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 7,1 | 14,3 | 0,52 | 0,53 | 0,55 | 0,56 | 0,58 | 0,6 | 2 |
| 3110407 | 0,4 | 0,2 | 0,75 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 7,4 | 13,83 | 0,78 | 0,8 | 0,83 | 0,85 | 0,88 | 0,91 | 2 |
| 3110410 | 0,4 | 0,2 | 1 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 7,6 | 13,39 | 1,04 | 1,07 | 1,11 | 1,14 | 1,18 | 1,22 | 2 |
| 3120410 | 0,4 | 0,2 | 1 | 0,3 | 6 | 0,37 | 50 | 11,4 | 13,93 | 1,04 | 1,07 | 1,11 | 1,14 | 1,18 | 1,22 | 2 |
| 3110415 | 0,4 | 0,2 | 1,5 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 8,1 | 12,59 | 1,56 | 1,61 | 1,66 | 1,72 | 1,77 | 1,84 | 2 |
| 3120415 | 0,4 | 0,2 | 1,5 | 0,3 | 6 | 0,37 | 50 | 11,9 | 13,36 | 1,56 | 1,61 | 1,66 | 1,72 | 1,77 | 1,84 | 2 |
| 3110420 | 0,4 | 0,2 | 2 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 8,6 | 11,88 | 2,08 | 2,14 | 2,21 | 2,29 | 2,37 | 2,46 | 2 |
| 3120420 | 0,4 | 0,2 | 2 | 0,3 | 6 | 0,37 | 50 | 12,4 | 12,83 | 2,08 | 2,14 | 2,21 | 2,29 | 2,37 | 2,46 | 2 |
| 3110425 | 0,4 | 0,2 | 2,5 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 9,1 | 11,24 | 2,6 | 2,68 | 2,77 | 2,87 | 2,97 | 3,08 | 2 |

# WXL-LN-EBD

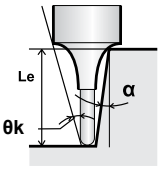
**Fresado | Metal duro**








- Fresa de metal duro con recubrimiento WXL
- Para aceros endurecidos hasta 52 HRC and stainless
- 2 dientes, cuello largo, punta de bola
- 284 medidas




P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | N | S | H ~60 HRC

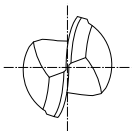
CARBIDE | WXL | 30° | SHRINK FIT | R ± 0.005 | C.1075

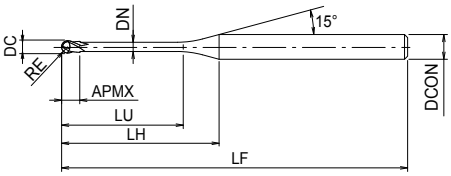
| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | LH | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | Le (α=1,5°) | Le (α=2°) | Le (α=2,5°) | Le (α=3°) | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3120425 | 0,4 | 0,2 | 2,5 | 0,3 | 6 | 0,37 | 50 | 12,9 | 12,35 | 2,6 | 2,68 | 2,77 | 2,87 | 2,97 | 3,08 | 2 |
| 3110430 | 0,4 | 0,2 | 3 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 9,6 | 10,67 | 3,11 | 3,21 | 3,32 | 3,44 | 3,57 | 3,7 | 2 |
| 3120430 | 0,4 | 0,2 | 3 | 0,3 | 6 | 0,37 | 50 | 13,4 | 11,9 | 3,11 | 3,21 | 3,32 | 3,44 | 3,57 | 3,7 | 2 |
| 3110435 | 0,4 | 0,2 | 3,5 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 10,1 | 10,15 | 3,63 | 3,75 | 3,88 | 4,02 | 4,16 | 4,33 | 2 |
| 3110440 | 0,4 | 0,2 | 4 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 10,6 | 9,68 | 4,15 | 4,28 | 4,43 | 4,59 | 4,76 | 4,95 | 2 |
| 3120440 | 0,4 | 0,2 | 4 | 0,3 | 6 | 0,37 | 50 | 14,4 | 11,09 | 4,15 | 4,28 | 4,43 | 4,59 | 4,76 | 4,95 | 2 |
| 3110445 | 0,4 | 0,2 | 4,5 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 11,1 | 9,25 | 4,66 | 4,82 | 4,99 | 5,17 | 5,36 | 5,57 | 2 |
| 3110450 | 0,4 | 0,2 | 5 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 11,6 | 8,86 | 5,18 | 5,35 | 5,54 | 5,74 | 5,96 | 6,19 | 2 |
| 3120450 | 0,4 | 0,2 | 5 | 0,3 | 6 | 0,37 | 50 | 15,4 | 10,38 | 5,18 | 5,35 | 5,54 | 5,74 | 5,96 | 6,19 | 2 |
| 3110455 | 0,4 | 0,2 | 5,5 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 12,1 | 8,5 | 5,7 | 5,89 | 6,09 | 6,32 | 6,55 | 6,81 | 2 |
| 3110460 | 0,4 | 0,2 | 6 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 12,6 | 8,16 | 6,21 | 6,42 | 6,65 | 6,89 | 7,15 | 7,43 | 2 |
| 3120460 | 0,4 | 0,2 | 6 | 0,3 | 6 | 0,37 | 50 | 16,4 | 9,76 | 6,21 | 6,42 | 6,65 | 6,89 | 7,15 | 7,43 | 2 |
| 3110510 | 0,5 | 0,25 | 1 | 0,4 | 4 | 0,45 | 45 | 7,6 | 13,45 | 1,03 | 1,06 | 1,09 | 1,12 | 1,15 | 1,19 | 2 |
| 3110515 | 0,5 | 0,25 | 1,5 | 0,4 | 4 | 0,45 | 45 | 8,1 | 12,62 | 1,55 | 1,59 | 1,64 | 1,69 | 1,75 | 1,81 | 2 |
| 3120515 | 0,5 | 0,25 | 1,5 | 0,4 | 6 | 0,45 | 50 | 11,9 | 13,4 | 1,55 | 1,59 | 1,64 | 1,69 | 1,75 | 1,81 | 2 |
| 3110520 | 0,5 | 0,25 | 2 | 0,4 | 4 | 0,45 | 45 | 8,6 | 11,89 | 2,06 | 2,13 | 2,2 | 2,27 | 2,35 | 2,43 | 2 |
| 3120520 | 0,5 | 0,25 | 2 | 0,4 | 6 | 0,45 | 50 | 12,4 | 12,86 | 2,06 | 2,13 | 2,2 | 2,27 | 2,35 | 2,43 | 2 |
| 3110525 | 0,5 | 0,25 | 2,5 | 0,4 | 4 | 0,45 | 45 | 9,1 | 11,23 | 2,58 | 2,66 | 2,75 | 2,84 | 2,94 | 3,05 | 2 |
| 3120525 | 0,5 | 0,25 | 2,5 | 0,4 | 6 | 0,45 | 50 | 12,9 | 12,36 | 2,58 | 2,66 | 2,75 | 2,84 | 2,94 | 3,05 | 2 |
| 3110530 | 0,5 | 0,25 | 3 | 0,4 | 4 | 0,45 | 45 | 9,6 | 10,65 | 3,1 | 3,2 | 3,3 | 3,42 | 3,54 | 3,68 | 2 |
| 3120530 | 0,5 | 0,25 | 3 | 0,4 | 6 | 0,45 | 50 | 13,4 | 11,9 | 3,1 | 3,2 | 3,3 | 3,42 | 3,54 | 3,68 | 2 |
| 3110535 | 0,5 | 0,25 | 3,5 | 0,4 | 4 | 0,45 | 45 | 10,1 | 10,12 | 3,61 | 3,73 | 3,86 | 3,99 | 4,14 | 4,3 | 2 |
| 3110540 | 0,5 | 0,25 | 4 | 0,4 | 4 | 0,45 | 45 | 10,6 | 9,64 | 4,13 | 4,27 | 4,41 | 4,57 | 4,74 | 4,92 | 2 |
| 3120540 | 0,5 | 0,25 | 4 | 0,4 | 6 | 0,45 | 50 | 14,4 | 11,08 | 4,13 | 4,27 | 4,41 | 4,57 | 4,74 | 4,92 | 2 |
| 3110545 | 0,5 | 0,25 | 4,5 | 0,4 | 4 | 0,45 | 45 | 11,1 | 9,2 | 4,65 | 4,8 | 4,97 | 5,14 | 5,33 | 5,54 | 2 |
| 3110550 | 0,5 | 0,25 | 5 | 0,4 | 4 | 0,45 | 45 | 11,6 | 8,8 | 5,17 | 5,34 | 5,52 | 5,72 | 5,93 | 6,16 | 2 |
| 3120550 | 0,5 | 0,25 | 5 | 0,4 | 6 | 0,45 | 50 | 15,4 | 10,36 | 5,17 | 5,34 | 5,52 | 5,72 | 5,93 | 6,16 | 2 |
| 3110555 | 0,5 | 0,25 | 5,5 | 0,4 | 4 | 0,45 | 45 | 12,1 | 8,43 | 5,68 | 5,87 | 6,07 | 6,29 | 6,53 | 6,78 | 2 |
| 3110560 | 0,5 | 0,25 | 6 | 0,4 | 4 | 0,45 | 45 | 12,6 | 8,1 | 6,2 | 6,41 | 6,63 | 6,87 | 7,13 | 7,41 | 2 |
| 3120560 | 0,5 | 0,25 | 6 | 0,4 | 6 | 0,45 | 50 | 16,4 | 9,73 | 6,2 | 6,41 | 6,63 | 6,87 | 7,13 | 7,41 | 2 |
| 3110570 | 0,5 | 0,25 | 7 | 0,4 | 4 | 0,45 | 45 | 13,6 | 7,49 | 7,23 | 7,48 | 7,74 | 8,02 | 8,32 | 8,65 | 2 |
| 3110580 | 0,5 | 0,25 | 8 | 0,4 | 4 | 0,45 | 45 | 14,6 | 6,98 | 8,27 | 8,55 | 8,85 | 9,17 | 9,52 | 9,89 | 2 |
| 3120580 | 0,5 | 0,25 | 8 | 0,4 | 6 | 0,45 | 50 | 18,4 | 8,67 | 8,27 | 8,55 | 8,85 | 9,17 | 9,52 | 9,89 | 2 |
| 3110590 | 0,5 | 0,25 | 9 | 0,4 | 4 | 0,45 | 45 | 15,6 | 6,52 | 9,3 | 9,62 | 9,95 | 10,32 | 10,71 | 11,14 | 2 |
| 3110600 | 0,5 | 0,25 | 10 | 0,4 | 4 | 0,45 | 45 | 16,6 | 6,13 | 10,33 | 10,68 | 11,06 | 11,47 | 11,9 | 12,38 | 2 |
| 3110610 | 0,6 | 0,3 | 1 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 7,4 | 13,49 | 1,03 | 1,05 | 1,08 | 1,11 | 1,14 | 1,18 | 2 |
| 3110615 | 0,6 | 0,3 | 1,5 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 7,9 | 12,64 | 1,55 | 1,59 | 1,64 | 1,69 | 1,74 | 1,8 | 2 |
| 3120615 | 0,6 | 0,3 | 1,5 | 0,5 | 6 | 0,55 | 50 | 11,7 | 13,42 | 1,55 | 1,59 | 1,64 | 1,69 | 1,74 | 1,8 | 2 |
| 3110620 | 0,6 | 0,3 | 2 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 8,4 | 11,88 | 2,06 | 2,12 | 2,19 | 2,26 | 2,34 | 2,42 | 2 |
| 3120620 | 0,6 | 0,3 | 2 | 0,5 | 6 | 0,55 | 50 | 12,2 | 12,87 | 2,06 | 2,12 | 2,19 | 2,26 | 2,34 | 2,42 | 2 |
| 3110625 | 0,6 | 0,3 | 2,5 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 8,9 | 11,21 | 2,58 | 2,66 | 2,74 | 2,84 | 2,94 | 3,04 | 2 |
| 3120625 | 0,6 | 0,3 | 2,5 | 0,5 | 6 | 0,55 | 50 | 12,7 | 12,37 | 2,58 | 2,66 | 2,74 | 2,84 | 2,94 | 3,04 | 2 |
| 3110630 | 0,6 | 0,3 | 3 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 9,4 | 10,61 | 3,1 | 3,19 | 3,3 | 3,41 | 3,53 | 3,66 | 2 |
| 3120630 | 0,6 | 0,3 | 3 | 0,5 | 6 | 0,55 | 50 | 13,2 | 11,9 | 3,1 | 3,19 | 3,3 | 3,41 | 3,53 | 3,66 | 2 |
| 3110635 | 0,6 | 0,3 | 3,5 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 9,9 | 10,07 | 3,61 | 3,73 | 3,85 | 3,99 | 4,13 | 4,29 | 2 |
| 3110640 | 0,6 | 0,3 | 4 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 10,4 | 9,58 | 4,13 | 4,26 | 4,41 | 4,56 | 4,73 | 4,91 | 2 |

# WXL-LN-EBD

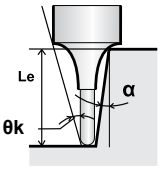
**Fresado | Metal duro**








- Fresa de metal duro con recubrimiento WXL
- Para aceros endurecidos hasta 52 HRC and stainless
- 2 dientes, cuello largo, punta de bola
- 284 medidas




P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | N | S | H ~60 HRC

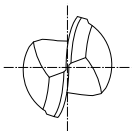
CARBIDE | WXL | 30° | SHRINK FIT | R ± 0.005 | C.1075

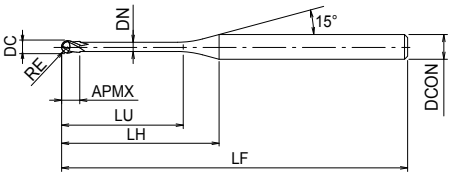
| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | LH | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | Le (α=1,5°) | Le (α=2°) | Le (α=2,5°) | Le (α=3°) | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3120640 | 0,6 | 0,3 | 4 | 0,5 | 6 | 0,55 | 50 | 14,2 | 11,06 | 4,13 | 4,26 | 4,41 | 4,56 | 4,73 | 4,91 | 2 |
| 3110645 | 0,6 | 0,3 | 4,5 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 10,9 | 9,13 | 4,65 | 4,8 | 4,96 | 5,14 | 5,32 | 5,53 | 2 |
| 3110650 | 0,6 | 0,3 | 5 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 11,4 | 8,73 | 5,16 | 5,33 | 5,51 | 5,71 | 5,92 | 6,15 | 2 |
| 3120650 | 0,6 | 0,3 | 5 | 0,5 | 6 | 0,55 | 50 | 15,2 | 10,33 | 5,16 | 5,33 | 5,51 | 5,71 | 5,92 | 6,15 | 2 |
| 3110655 | 0,6 | 0,3 | 5,5 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 11,9 | 8,36 | 5,68 | 5,87 | 6,07 | 6,29 | 6,52 | 6,77 | 2 |
| 3110660 | 0,6 | 0,3 | 6 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 12,4 | 8,02 | 6,2 | 6,4 | 6,62 | 6,86 | 7,12 | 7,39 | 2 |
| 3120660 | 0,6 | 0,3 | 6 | 0,5 | 6 | 0,55 | 50 | 16,2 | 9,69 | 6,2 | 6,4 | 6,62 | 6,86 | 7,12 | 7,39 | 2 |
| 3110665 | 0,6 | 0,3 | 6,5 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 12,9 | 7,7 | 6,71 | 6,94 | 7,18 | 7,44 | 7,71 | 8,02 | 2 |
| 3110670 | 0,6 | 0,3 | 7 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 13,4 | 7,41 | 7,23 | 7,47 | 7,73 | 8,01 | 8,31 | 8,64 | 2 |
| 3110675 | 0,6 | 0,3 | 7,5 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 13,9 | 7,14 | 7,75 | 8,01 | 8,29 | 8,59 | 8,91 | 9,26 | 2 |
| 3110680 | 0,6 | 0,3 | 8 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 14,4 | 6,89 | 8,26 | 8,54 | 8,84 | 9,16 | 9,51 | 9,88 | 2 |
| 3120680 | 0,6 | 0,3 | 8 | 0,5 | 6 | 0,55 | 50 | 18,2 | 8,62 | 8,26 | 8,54 | 8,84 | 9,16 | 9,51 | 9,88 | 2 |
| 3110685 | 0,6 | 0,3 | 8,5 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 14,9 | 6,66 | 8,78 | 9,08 | 9,39 | 9,74 | 10,1 | 10,5 | 2 |
| 3110690 | 0,6 | 0,3 | 9 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 15,4 | 6,44 | 9,3 | 9,61 | 9,95 | 10,31 | 10,7 | 11,12 | 2 |
| 3110695 | 0,6 | 0,3 | 9,5 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 15,9 | 6,23 | 9,81 | 10,15 | 10,5 | 10,89 | 11,3 | 11,75 | 2 |
| 3110700 | 0,6 | 0,3 | 10 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 16,4 | 6,04 | 10,33 | 10,68 | 11,06 | 11,46 | 11,9 | 12,37 | 2 |
| 3120700 | 0,6 | 0,3 | 10 | 0,5 | 6 | 0,55 | 50 | 20,2 | 7,76 | 10,33 | 10,68 | 11,06 | 11,46 | 11,9 | 12,37 | 2 |
| 3110711 | 0,6 | 0,3 | 11 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 17,4 | 5,69 | 11,37 | 11,75 | 12,16 | 12,61 | 13,09 | 13,61 | 2 |
| 3110712 | 0,6 | 0,3 | 12 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 18,4 | 5,38 | 12,4 | 12,82 | 13,27 | 13,76 | 14,28 | 14,85 | 2 |
| 3110820 | 0,8 | 0,4 | 2 | 0,6 | 4 | 0,75 | 45 | 8,1 | 11,86 | 2,06 | 2,12 | 2,18 | 2,25 | 2,32 | 2,4 | 2 |
| 3120820 | 0,8 | 0,4 | 2 | 0,6 | 6 | 0,75 | 50 | 11,8 | 12,9 | 2,06 | 2,12 | 2,18 | 2,25 | 2,32 | 2,4 | 2 |
| 3110830 | 0,8 | 0,4 | 3 | 0,5 | 4 | 0,75 | 45 | 9,1 | 10,52 | 3,09 | 3,19 | 3,29 | 3,4 | 3,51 | 3,64 | 2 |
| 3120830 | 0,8 | 0,4 | 3 | 0,6 | 6 | 0,75 | 50 | 12,8 | 11,89 | 3,09 | 3,19 | 3,29 | 3,4 | 3,51 | 3,64 | 2 |
| 3110840 | 0,8 | 0,4 | 4 | 0,6 | 4 | 0,75 | 45 | 10,1 | 9,45 | 4,13 | 4,26 | 4,4 | 4,55 | 4,71 | 4,88 | 2 |
| 3120840 | 0,8 | 0,4 | 4 | 0,6 | 6 | 0,75 | 50 | 13,8 | 11,02 | 4,13 | 4,26 | 4,4 | 4,55 | 4,71 | 4,88 | 2 |
| 3110850 | 0,8 | 0,4 | 5 | 0,6 | 4 | 0,75 | 45 | 11,1 | 8,58 | 5,16 | 5,33 | 5,5 | 5,7 | 5,9 | 6,13 | 2 |
| 3120850 | 0,8 | 0,4 | 5 | 0,6 | 6 | 0,75 | 50 | 14,8 | 10,27 | 5,16 | 5,33 | 5,5 | 5,7 | 5,9 | 6,13 | 2 |
| 3110860 | 0,8 | 0,4 | 6 | 0,6 | 4 | 0,75 | 45 | 12,1 | 7,85 | 6,19 | 6,4 | 6,61 | 6,85 | 7,1 | 7,37 | 2 |
| 3120860 | 0,8 | 0,4 | 6 | 0,6 | 6 | 0,75 | 50 | 15,8 | 9,62 | 6,19 | 6,4 | 6,61 | 6,85 | 7,1 | 7,37 | 2 |
| 3110870 | 0,8 | 0,4 | 7 | 0,6 | 4 | 0,75 | 45 | 13,1 | 7,24 | 7,23 | 7,47 | 7,72 | 8 | 8,29 | 8,61 | 2 |
| 3110880 | 0,8 | 0,4 | 8 | 0,6 | 4 | 0,75 | 45 | 14,1 | 6,71 | 8,26 | 8,54 | 8,83 | 9,15 | 9,49 | 9,86 | 2 |
| 3120880 | 0,8 | 0,4 | 8 | 0,6 | 6 | 0,75 | 50 | 17,8 | 8,53 | 8,26 | 8,54 | 8,83 | 9,15 | 9,49 | 9,86 | 2 |
| 3110890 | 0,8 | 0,4 | 9 | 0,6 | 4 | 0,75 | 45 | 15,1 | 6,25 | 9,29 | 9,6 | 9,94 | 10,3 | 10,68 | 11,1 | 2 |
| 3110900 | 0,8 | 0,4 | 10 | 0,6 | 4 | 0,75 | 45 | 16,1 | 5,86 | 10,33 | 10,67 | 11,05 | 11,45 | 11,88 | 12,34 | 2 |
| 3120900 | 0,8 | 0,4 | 10 | 0,6 | 6 | 0,75 | 50 | 19,8 | 7,66 | 10,33 | 10,67 | 11,05 | 11,45 | 11,88 | 12,34 | 2 |
| 3110912 | 0,8 | 0,4 | 12 | 0,5 | 4 | 0,75 | 45 | 18,1 | 5,2 | 12,4 | 12,81 | 13,26 | 13,75 | 14,27 | 14,83 | 2 |
| 3111025 | 1 | 0,5 | 2,5 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 8,2 | 11,09 | 2,57 | 2,64 | 2,72 | 2,81 | 2,9 | 3 | 2 |
| 3111030 | 1 | 0,5 | 3 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 8,7 | 10,43 | 3,09 | 3,18 | 3,28 | 3,38 | 3,49 | 3,62 | 2 |
| 3121030 | 1 | 0,5 | 3 | 0,8 | 6 | 0,95 | 50 | 12,4 | 11,88 | 3,09 | 3,18 | 3,28 | 3,38 | 3,49 | 3,62 | 2 |
| 3111040 | 1 | 0,5 | 4 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 9,7 | 9,32 | 4,12 | 4,25 | 4,39 | 4,53 | 4,69 | 4,86 | 2 |
| 3121040 | 1 | 0,5 | 4 | 0,8 | 6 | 0,95 | 50 | 13,4 | 10,98 | 4,12 | 4,25 | 4,39 | 4,53 | 4,69 | 4,86 | 2 |
| 3111050 | 1 | 0,5 | 5 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 10,7 | 8,41 | 5,16 | 5,32 | 5,49 | 5,68 | 5,88 | 6,1 | 2 |
| 3121050 | 1 | 0,5 | 5 | 0,8 | 6 | 0,95 | 50 | 14,4 | 10,21 | 5,16 | 5,32 | 5,49 | 5,68 | 5,88 | 6,1 | 2 |
| 3111060 | 1 | 0,5 | 6 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 11,7 | 7,67 | 6,19 | 6,39 | 6,6 | 6,83 | 7,08 | 7,35 | 2 |
| 3121060 | 1 | 0,5 | 6 | 0,8 | 6 | 0,95 | 50 | 15,4 | 9,54 | 6,19 | 6,39 | 6,6 | 6,83 | 7,08 | 7,35 | 2 |
| 3111070 | 1 | 0,5 | 7 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 12,7 | 7,05 | 7,22 | 7,46 | 7,71 | 7,98 | 8,27 | 8,59 | 2 |

# WXL-LN-EBD

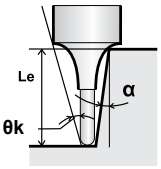
**Fresado | Metal duro**








- Fresa de metal duro con recubrimiento WXL
- Para aceros endurecidos hasta 52 HRC and stainless
- 2 dientes, cuello largo, punta de bola
- 284 medidas




P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | N | S | H ~60 HRC

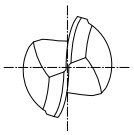
CARBIDE | WXL | 30° | SHRINK FIT | R ± 0.005 | C.1075

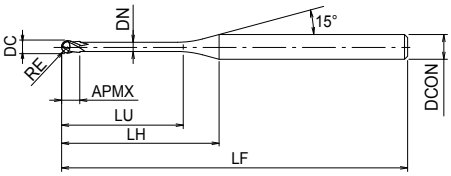
| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | LH | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | Le (α=1,5°) | Le (α=2°) | Le (α=2,5°) | Le (α=3°) | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3121070 | 1 | 0,5 | 7 | 0,8 | 6 | 0,95 | 50 | 16,4 | 8,95 | 7,22 | 7,46 | 7,71 | 7,98 | 8,27 | 8,59 | 2 |
| 3111080 | 1 | 0,5 | 8 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 13,7 | 6,52 | 8,26 | 8,53 | 8,82 | 9,13 | 9,47 | 9,83 | 2 |
| 3121080 | 1 | 0,5 | 8 | 0,8 | 6 | 0,95 | 50 | 17,4 | 8,43 | 8,26 | 8,53 | 8,82 | 9,13 | 9,47 | 9,83 | 2 |
| 3111090 | 1 | 0,5 | 9 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 14,7 | 6,06 | 9,29 | 9,6 | 9,93 | 10,28 | 10,66 | 11,08 | 2 |
| 3111100 | 1 | 0,5 | 10 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 15,7 | 5,66 | 10,33 | 10,67 | 11,04 | 11,43 | 11,86 | 12,32 | 2 |
| 3121100 | 1 | 0,5 | 10 | 0,8 | 6 | 0,95 | 50 | 19,4 | 7,55 | 10,33 | 10,67 | 11,04 | 11,43 | 11,86 | 12,32 | 2 |
| 3111112 | 1 | 0,5 | 12 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 17,7 | 5,01 | 12,39 | 12,81 | 13,25 | 13,73 | 14,25 | 14,81 | 2 |
| 3121112 | 1 | 0,5 | 12 | 0,8 | 6 | 0,95 | 50 | 21,4 | 6,83 | 12,39 | 12,81 | 13,25 | 13,73 | 14,25 | 14,81 | 2 |
| 3111114 | 1 | 0,5 | 14 | 0,8 | 4 | 0,95 | 50 | 19,7 | 4,49 | 14,46 | 14,95 | 15,47 | 16,03 | 16,64 | 17,29 | 2 |
| 3121114 | 1 | 0,5 | 14 | 0,8 | 6 | 0,95 | 60 | 23,4 | 6,24 | 14,46 | 14,95 | 15,47 | 16,03 | 16,64 | 17,29 | 2 |
| 3111116 | 1 | 0,5 | 16 | 0,8 | 4 | 0,95 | 50 | 21,7 | 4,06 | 16,53 | 17,09 | 17,69 | 18,33 | 19,03 | 19,78 | 2 |
| 3121116 | 1 | 0,5 | 16 | 0,8 | 6 | 0,95 | 60 | 25,4 | 5,74 | 16,53 | 17,09 | 17,69 | 18,33 | 19,03 | 19,78 | 2 |
| 3111118 | 1 | 0,5 | 18 | 0,8 | 4 | 0,95 | 55 | 23,7 | 3,71 | 18,59 | 19,23 | 19,9 | 20,63 | 21,41 | 22,26 | 2 |
| 3111120 | 1 | 0,5 | 20 | 0,8 | 4 | 0,95 | 55 | 25,7 | 4,95 | 20,66 | 21,36 | 22,12 | 22,93 | 23,8 | 24,75 | 2 |
| 3121120 | 1 | 0,5 | 20 | 0,8 | 6 | 0,95 | 60 | 29,4 | 3,42 | 20,66 | 21,36 | 22,12 | 22,93 | 23,8 | 24,75 | 2 |
| 3121122 | 1 | 0,5 | 22 | 0,8 | 6 | 0,95 | 60 | 31,4 | 4,63 | 22,73 | 23,5 | 24,33 | 25,23 | 26,19 | 27,24 | 2 |
| 3111240 | 1,2 | 0,6 | 4 | 1 | 4 | 1,15 | 45 | 9,4 | 9,07 | 4,19 | 4,34 | 4,48 | 4,62 | 4,78 | 4,95 | 2 |
| 3111260 | 1,2 | 0,6 | 6 | 1 | 4 | 1,15 | 45 | 11,4 | 7,41 | 6,27 | 6,48 | 6,69 | 6,92 | 7,17 | 7,44 | 2 |
| 3121260 | 1,2 | 0,6 | 6 | 1 | 6 | 1,15 | 50 | 15,2 | 9,4 | 6,27 | 6,48 | 6,69 | 6,92 | 7,17 | 7,44 | 2 |
| 3111280 | 1,2 | 0,6 | 8 | 1 | 4 | 1,15 | 45 | 13,4 | 6,26 | 8,35 | 8,62 | 8,91 | 9,22 | 9,56 | 9,93 | 2 |
| 3121280 | 1,2 | 0,6 | 8 | 1 | 6 | 1,15 | 50 | 17,1 | 8,28 | 8,35 | 8,62 | 8,91 | 9,22 | 9,56 | 9,93 | 2 |
| 3111300 | 1,2 | 0,6 | 10 | 1 | 4 | 1,15 | 45 | 15,4 | 5,42 | 10,42 | 10,76 | 11,13 | 11,52 | 11,95 | 12,41 | 2 |
| 3121300 | 1,2 | 0,6 | 10 | 1 | 6 | 1,15 | 50 | 19,2 | 7,39 | 10,42 | 10,76 | 11,13 | 11,52 | 11,95 | 12,41 | 2 |
| 3111312 | 1,2 | 0,6 | 12 | 1 | 4 | 1,15 | 45 | 17,4 | 4,78 | 12,49 | 12,9 | 13,34 | 13,82 | 14,34 | 14,9 | 2 |
| 3121312 | 1,2 | 0,6 | 12 | 1 | 6 | 1,15 | 50 | 21,2 | 6,68 | 12,49 | 12,9 | 13,34 | 13,82 | 14,34 | 14,9 | 2 |
| 3111314 | 1,2 | 0,6 | 14 | 1 | 4 | 1,15 | 50 | 19,4 | 4,27 | 14,55 | 15,04 | 15,56 | 16,12 | 16,73 | 17,38 | 2 |
| 3111316 | 1,2 | 0,6 | 16 | 1 | 4 | 1,15 | 50 | 21,4 | 3,86 | 16,62 | 17,18 | 17,78 | 18,42 | 19,12 | 19,87 | 2 |
| 3121316 | 1,2 | 0,6 | 16 | 1 | 6 | 1,15 | 60 | 25,2 | 5,6 | 16,62 | 17,18 | 17,78 | 18,42 | 19,12 | 19,87 | 2 |
| 3111318 | 1,2 | 0,6 | 18 | 1 | 4 | 1,15 | 55 | 23,4 | 3,52 | 18,69 | 19,32 | 19,99 | 20,72 | 21,51 | 22,36 | 2 |
| 3111320 | 1,2 | 0,6 | 20 | 1 | 4 | 1,15 | 60 | 25,4 | 3,24 | 20,75 | 21,46 | 22,21 | 23,02 | 23,9 | 24,84 | 2 |
| 3111324 | 1,2 | 0,6 | 24 | 1 | 4 | 1,15 | 60 | 29,4 | 2,79 | 24,89 | 25,74 | 26,64 | 27,62 | 28,68 | - | 2 |
| 3111480 | 1,4 | 0,7 | 8 | 1,1 | 4 | 1,35 | 45 | 13,1 | 6,04 | 8,35 | 8,61 | 8,9 | 9,21 | 9,54 | 9,9 | 2 |
| 3111512 | 1,4 | 0,7 | 12 | 1,1 | 4 | 1,35 | 45 | 17,1 | 4,57 | 12,48 | 12,89 | 13,33 | 13,81 | 14,32 | 14,87 | 2 |
| 3111516 | 1,4 | 0,7 | 16 | 1,1 | 4 | 1,35 | 50 | 21,1 | 3,67 | 16,62 | 17,17 | 17,77 | 18,41 | 19,1 | 19,85 | 2 |
| 3111530 | 1,5 | 0,75 | 3 | 1,2 | 4 | 1,45 | 45 | 7,9 | 10,01 | 3,13 | 3,25 | 3,35 | 3,45 | 3,56 | 3,67 | 2 |
| 3111540 | 1,5 | 0,75 | 4 | 1,2 | 4 | 1,45 | 45 | 8,9 | 8,8 | 4,18 | 4,33 | 4,46 | 4,6 | 4,75 | 4,92 | 2 |
| 3111560 | 1,5 | 0,75 | 6 | 1,2 | 4 | 1,45 | 45 | 10,9 | 7,08 | 6,27 | 6,47 | 6,68 | 6,9 | 7,14 | 7,4 | 2 |
| 3121560 | 1,5 | 0,75 | 6 | 1,2 | 6 | 1,45 | 50 | 14,6 | 9,26 | 6,27 | 6,47 | 6,68 | 6,9 | 7,14 | 7,4 | 2 |
| 3111580 | 1,5 | 0,75 | 8 | 1,2 | 4 | 1,45 | 45 | 12,9 | 5,92 | 8,34 | 8,61 | 8,9 | 9,2 | 9,53 | 9,89 | 2 |
| 3121580 | 1,5 | 0,75 | 8 | 1,2 | 6 | 1,45 | 50 | 16,6 | 8,11 | 8,34 | 8,61 | 8,9 | 9,2 | 9,53 | 9,89 | 2 |
| 3111600 | 1,5 | 0,75 | 10 | 1,2 | 4 | 1,45 | 45 | 14,9 | 5,09 | 10,41 | 10,75 | 11,11 | 11,5 | 11,92 | 12,38 | 2 |
| 3121600 | 1,5 | 0,75 | 10 | 1,2 | 6 | 1,45 | 50 | 18,6 | 7,21 | 10,41 | 10,75 | 11,11 | 11,5 | 11,92 | 12,38 | 2 |
| 3111612 | 1,5 | 0,75 | 12 | 1,2 | 4 | 1,45 | 45 | 16,9 | 4,46 | 12,48 | 12,89 | 13,33 | 13,8 | 14,31 | 14,86 | 2 |
| 3121612 | 1,5 | 0,75 | 12 | 1,2 | 6 | 1,45 | 50 | 20,6 | 6,49 | 12,48 | 12,89 | 13,33 | 13,8 | 14,31 | 14,86 | 2 |
| 3111614 | 1,5 | 0,75 | 14 | 1,2 | 4 | 1,45 | 50 | 18,9 | 3,96 | 14,55 | 15,03 | 15,55 | 16,1 | 16,7 | 17,35 | 2 |
| 3111616 | 1,5 | 0,75 | 16 | 1,2 | 4 | 1,45 | 55 | 20,9 | 3,57 | 16,62 | 17,17 | 17,76 | 18,4 | 19,09 | 19,83 | 2 |

# WXL-LN-EBD

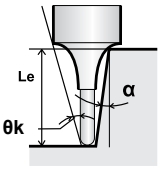
**Fresado | Metal duro**








- Fresa de metal duro con recubrimiento WXL
- Para aceros endurecidos hasta 52 HRC and stainless
- 2 dientes, cuello largo, punta de bola
- 284 medidas




P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | N | S | H ~60 HRC

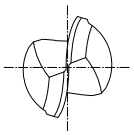
CARBIDE | WXL | 30° | SHRINK FIT | R ± 0.005 | C.1075

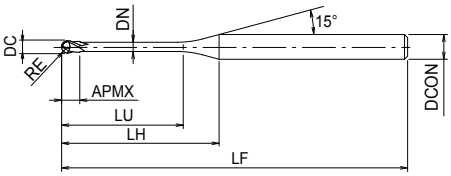
| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | LH | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | Le (α=1,5°) | Le (α=2°) | Le (α=2,5°) | Le (α=3°) | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3121616 | 1,5 | 0,75 | 16 | 1,2 | 6 | 1,45 | 60 | 24,6 | 5,4 | 16,62 | 17,17 | 17,76 | 18,4 | 19,09 | 19,83 | 2 |
| 3111618 | 1,5 | 0,75 | 18 | 1,2 | 4 | 1,45 | 55 | 22,9 | 3,25 | 18,68 | 19,31 | 19,98 | 20,7 | 21,48 | 22,32 | 2 |
| 3111620 | 1,5 | 0,75 | 20 | 1,2 | 4 | 1,45 | 55 | 24,9 | 2,98 | 20,75 | 21,45 | 22,19 | 23 | 23,87 | - | 2 |
| 3121620 | 1,5 | 0,75 | 20 | 1,2 | 6 | 1,45 | 60 | 28,6 | 4,63 | 20,75 | 21,45 | 22,19 | 23 | 23,87 | 24,81 | 2 |
| 3111622 | 1,5 | 0,75 | 22 | 1,2 | 4 | 1,45 | 55 | 26,9 | 2,75 | 22,82 | 23,59 | 24,41 | 25,3 | 26,26 | - | 2 |
| 3111630 | 1,5 | 0,75 | 30 | 1,2 | 4 | 1,45 | 65 | 34,9 | 2,1 | 31,09 | 32,14 | 33,28 | 34,5 | - | - | 2 |
| 3111640 | 1,6 | 0,8 | 4 | 1,3 | 4 | 1,55 | 45 | 8,7 | 8,7 | 4,18 | 4,33 | 4,46 | 4,59 | 4,74 | 4,91 | 2 |
| 3111680 | 1,6 | 0,8 | 8 | 1,3 | 4 | 1,55 | 45 | 12,7 | 5,8 | 8,34 | 8,61 | 8,89 | 9,19 | 9,52 | 9,88 | 2 |
| 3111712 | 1,6 | 0,8 | 12 | 1,3 | 4 | 1,55 | 45 | 16,7 | 4,34 | 12,48 | 12,89 | 13,32 | 13,79 | 14,3 | 14,85 | 2 |
| 3111716 | 1,6 | 0,8 | 16 | 1,3 | 4 | 1,55 | 50 | 20,7 | 3,47 | 16,61 | 17,16 | 17,76 | 18,39 | 19,08 | 19,82 | 2 |
| 3111720 | 1,6 | 0,8 | 20 | 1,3 | 4 | 1,55 | 55 | 24,7 | 2,89 | 20,75 | 21,44 | 22,19 | 22,99 | 23,86 | - | 2 |
| 3111880 | 1,8 | 0,9 | 8 | 1,4 | 4 | 1,75 | 45 | 12,6 | 5,38 | 8,48 | 8,88 | 9,23 | 9,56 | 9,9 | 10,27 | 2 |
| 3111912 | 1,8 | 0,9 | 12 | 1,4 | 4 | 1,75 | 45 | 16,6 | 4,02 | 12,69 | 13,22 | 13,68 | 14,16 | 14,68 | 15,24 | 2 |
| 3111916 | 1,8 | 0,9 | 16 | 1,4 | 4 | 1,75 | 50 | 20,6 | 3,2 | 16,88 | 17,51 | 18,11 | 18,76 | 19,46 | 20,21 | 2 |
| 3111920 | 1,8 | 0,9 | 20 | 1,4 | 4 | 1,75 | 55 | 24,6 | 2,66 | 21,05 | 21,79 | 22,55 | 23,36 | 24,24 | - | 2 |
| 3112030 | 2 | 1 | 3 | 1,6 | 4 | 1,95 | 45 | 7,3 | 9,1 | 3,16 | 3,31 | 3,47 | 3,64 | 3,8 | 3,96 | 2 |
| 3112040 | 2 | 1 | 4 | 1,6 | 4 | 1,95 | 45 | 8,3 | 7,87 | 4,23 | 4,44 | 4,66 | 4,86 | 5,06 | 5,26 | 2 |
| 3122040 | 2 | 1 | 4 | 1,6 | 6 | 1,95 | 50 | 12 | 10,32 | 4,23 | 4,44 | 4,66 | 4,86 | 5,06 | 5,26 | 2 |
| 3112060 | 2 | 1 | 6 | 1,6 | 4 | 1,95 | 45 | 10,3 | 6,19 | 6,36 | 6,67 | 6,96 | 7,23 | 7,49 | 7,76 | 2 |
| 3122060 | 2 | 1 | 6 | 1,6 | 6 | 1,95 | 50 | 14 | 8,77 | 6,36 | 6,67 | 6,96 | 7,23 | 7,49 | 7,76 | 2 |
| 3112080 | 2 | 1 | 8 | 1,6 | 4 | 1,95 | 45 | 12,3 | 5,1 | 8,48 | 8,87 | 9,22 | 9,55 | 9,88 | 10,24 | 2 |
| 3122080 | 2 | 1 | 8 | 1,6 | 6 | 1,95 | 50 | 16 | 7,61 | 8,48 | 8,87 | 9,22 | 9,55 | 9,88 | 10,24 | 2 |
| 3112100 | 2 | 1 | 10 | 1,6 | 4 | 1,95 | 45 | 14,3 | 4,33 | 10,59 | 11,05 | 11,45 | 11,85 | 12,27 | 12,73 | 2 |
| 3122100 | 2 | 1 | 10 | 1,6 | 6 | 1,95 | 50 | 18 | 6,73 | 10,59 | 11,05 | 11,45 | 11,85 | 12,27 | 12,73 | 2 |
| 3112112 | 2 | 1 | 12 | 1,6 | 4 | 1,95 | 45 | 16,3 | 3,77 | 12,69 | 13,21 | 13,67 | 14,15 | 14,66 | 15,22 | 2 |
| 3122112 | 2 | 1 | 12 | 1,6 | 6 | 1,95 | 50 | 20 | 6,03 | 12,69 | 13,21 | 13,67 | 14,15 | 14,66 | 15,22 | 2 |
| 3112114 | 2 | 1 | 14 | 1,6 | 4 | 1,95 | 50 | 18,3 | 3,33 | 14,78 | 15,36 | 15,89 | 16,45 | 17,05 | 17,7 | 2 |
| 3112116 | 2 | 1 | 16 | 1,6 | 4 | 1,95 | 50 | 20,3 | 2,98 | 16,88 | 17,51 | 18,1 | 18,75 | 19,44 | - | 2 |
| 3122116 | 2 | 1 | 16 | 1,6 | 6 | 1,95 | 60 | 24 | 4,98 | 16,88 | 17,51 | 18,1 | 18,75 | 19,44 | 20,19 | 2 |
| 3112118 | 2 | 1 | 18 | 1,6 | 4 | 1,95 | 55 | 22,3 | 2,7 | 18,96 | 19,65 | 20,32 | 21,04 | 21,83 | - | 2 |
| 3112120 | 2 | 1 | 20 | 1,6 | 4 | 1,95 | 55 | 24,3 | 2,47 | 21,05 | 21,78 | 22,54 | 23,34 | - | - | 2 |
| 3122120 | 2 | 1 | 20 | 1,6 | 6 | 1,95 | 65 | 28 | 4,25 | 21,05 | 21,78 | 22,54 | 23,34 | 24,22 | 25,16 | 2 |
| 3112122 | 2 | 1 | 22 | 1,6 | 4 | 1,95 | 60 | 26,3 | 2,27 | 23,13 | 23,92 | 24,75 | 25,64 | - | - | 2 |
| 3112125 | 2 | 1 | 25 | 1,6 | 4 | 1,95 | 65 | 29,3 | 2,03 | 26,24 | 27,13 | 28,08 | 29,09 | - | - | 2 |
| 3122125 | 2 | 1 | 25 | 1,6 | 6 | 1,95 | 70 | 33 | 3,58 | 26,24 | 27,13 | 28,08 | 29,09 | 30,19 | 31,38 | 2 |
| 3112130 | 2 | 1 | 30 | 1,6 | 4 | 1,95 | 70 | 34,3 | 1,73 | 31,42 | 32,48 | 33,62 | - | - | - | 2 |
| 3122130 | 2 | 1 | 30 | 1,6 | 6 | 1,95 | 75 | 38 | 3,1 | 31,42 | 32,48 | 33,62 | 34,84 | 36,16 | 37,59 | 2 |
| 3112135 | 2 | 1 | 35 | 1,6 | 4 | 1,95 | 75 | 39,3 | 1,5 | 36,59 | 37,83 | 39,16 | - | - | - | 2 |
| 3122135 | 2 | 1 | 35 | 1,6 | 6 | 1,95 | 80 | 43 | 2,73 | 36,59 | 37,83 | 39,16 | 40,59 | 42,14 | - | 2 |
| 3112140 | 2 | 1 | 40 | 1,6 | 4 | 1,95 | 80 | 44,3 | 1,33 | 41,76 | 43,18 | - | - | - | - | 2 |
| 3112560 | 2,5 | 1,25 | 6 | 2 | 4 | 2,35 | 45 | 9,1 | 5,46 | 6,26 | 6,51 | 6,75 | 6,99 | 7,21 | 7,46 | 2 |
| 3112600 | 2,5 | 1,25 | 10 | 2 | 4 | 2,35 | 50 | 13,1 | 3,63 | 10,46 | 10,85 | 11,21 | 11,59 | 11,99 | 12,43 | 2 |
| 3112615 | 2,5 | 1,25 | 15 | 2 | 4 | 2,35 | 55 | 18,1 | 2,55 | 15,67 | 16,21 | 16,75 | 17,34 | 17,96 | - | 2 |
| 3112620 | 2,5 | 1,25 | 20 | 2 | 4 | 2,35 | 60 | 23,1 | 1,97 | 20,87 | 21,56 | 22,3 | - | - | - | 2 |
| 3112625 | 2,5 | 1,25 | 25 | 2 | 4 | 2,35 | 65 | 28,1 | 1,6 | 26,04 | 26,91 | 27,84 | - | - | - | 2 |
| 3112630 | 2,5 | 1,25 | 30 | 2 | 4 | 2,35 | 70 | 33,1 | 1,35 | 31,21 | 32,26 | - | - | - | - | 2 |

# WXL-LN-EBD

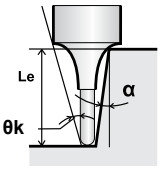
**Fresado | Metal duro**








- Fresa de metal duro con recubrimiento WXL
- Para aceros endurecidos hasta 52 HRC and stainless
- 2 dientes, cuello largo, punta de bola
- 284 medidas




P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | N | S | H ~60 HRC

CARBIDE | WXL | 30° | SHRINK FIT | R ± 0.005

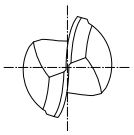
C.1075

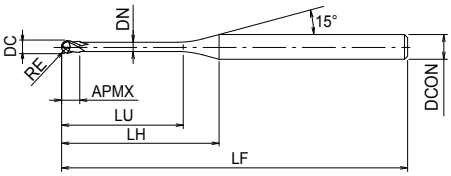
| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | LH | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | Le (α=1,5°) | Le (α=2°) | Le (α=2,5°) | Le (α=3°) | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3112635 | 2,5 | 1,25 | 35 | 2 | 4 | 2,35 | 70 | 38,1 | 1,17 | 36,38 | 37,61 | - | - | - | - | 2 |
| 3113060 | 3 | 1,5 | 6 | 2,4 | 4 | 2,85 | 45 | 8,2 | 4,29 | 6,25 | 6,49 | 6,72 | 6,95 | 7,17 | 7,4 | 2 |
| 3123059 | 3 | 1,5 | 6 | 2,4 | 3 | 2,85 | 45 | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 |
| 3123060 | 3 | 1,5 | 6 | 2,4 | 6 | 2,85 | 50 | 11,9 | 8,17 | 6,25 | 6,49 | 6,72 | 6,95 | 7,17 | 7,4 | 2 |
| 3123080 | 3 | 1,5 | 8 | 2,4 | 6 | 2,85 | 50 | 13,9 | 6,88 | 8,35 | 8,67 | 8,97 | 9,25 | 9,55 | 9,88 | 2 |
| 3123100 | 3 | 1,5 | 10 | 2,4 | 6 | 2,85 | 50 | 15,9 | 5,94 | 10,44 | 10,83 | 11,19 | 11,55 | 11,94 | 12,37 | 2 |
| 3123112 | 3 | 1,5 | 12 | 2,4 | 6 | 2,85 | 55 | 17,9 | 5,22 | 12,53 | 12,98 | 13,4 | 13,85 | 14,33 | 14,86 | 2 |
| 3123114 | 3 | 1,5 | 14 | 2,4 | 6 | 2,85 | 55 | 19,9 | 4,66 | 14,62 | 15,13 | 15,62 | 16,15 | 16,72 | 17,34 | 2 |
| 3123115 | 3 | 1,5 | 15 | 2,4 | 6 | 2,85 | 55 | 20,9 | 4,42 | 15,66 | 16,2 | 16,73 | 17,3 | 17,92 | 18,59 | 2 |
| 3123116 | 3 | 1,5 | 16 | 2,4 | 6 | 2,85 | 55 | 21,9 | 4,21 | 16,7 | 17,26 | 17,84 | 18,45 | 19,11 | 19,83 | 2 |
| 3123120 | 3 | 1,5 | 20 | 2,4 | 6 | 2,85 | 60 | 25,9 | 3,52 | 20,86 | 21,54 | 22,27 | 23,05 | 23,89 | 24,8 | 2 |
| 3123125 | 3 | 1,5 | 25 | 2,4 | 6 | 2,85 | 65 | 30,9 | 2,92 | 26,04 | 26,89 | 27,81 | 28,8 | 29,86 | - | 2 |
| 3123130 | 3 | 1,5 | 30 | 2,4 | 6 | 2,85 | 70 | 35,9 | 2,5 | 31,2 | 32,24 | 33,35 | 34,55 | - | - | 2 |
| 3123135 | 3 | 1,5 | 35 | 2,4 | 6 | 2,85 | 80 | 40,9 | 2,18 | 36,37 | 37,59 | 38,89 | 40,3 | - | - | 2 |
| 3123140 | 3 | 1,5 | 40 | 2,4 | 6 | 2,85 | 85 | 45,9 | 1,94 | 41,54 | 42,94 | 44,43 | - | - | - | 2 |
| 3123600 | 3,5 | 1,75 | 10 | 2,8 | 6 | 3,35 | 60 | 15 | 5,4 | 10,43 | 10,81 | 11,16 | 11,51 | 11,9 | 12,31 | 2 |
| 3123615 | 3,5 | 1,75 | 15 | 2,8 | 6 | 3,35 | 60 | 20 | 3,93 | 15,65 | 16,18 | 16,7 | 17,26 | 17,87 | 18,53 | 2 |
| 3123620 | 3,5 | 1,75 | 20 | 2,8 | 6 | 3,35 | 65 | 25 | 3,08 | 20,85 | 21,53 | 22,24 | 23,01 | 23,84 | 24,74 | 2 |
| 3123625 | 3,5 | 1,75 | 25 | 2,8 | 6 | 3,35 | 65 | 30 | 2,54 | 26,03 | 26,87 | 27,78 | 28,76 | 29,82 | - | 2 |
| 3123630 | 3,5 | 1,75 | 30 | 2,8 | 6 | 3,35 | 70 | 35 | 2,16 | 31,2 | 32,22 | 33,32 | 34,51 | - | - | 2 |
| 3123635 | 3,5 | 1,75 | 35 | 2,8 | 6 | 3,35 | 80 | 40 | 1,88 | 36,36 | 37,57 | 38,87 | - | - | - | 2 |
| 3123640 | 3,5 | 1,75 | 40 | 2,8 | 6 | 3,35 | 90 | 45 | 1,66 | 41,53 | 42,92 | 44,41 | - | - | - | 2 |
| 3123645 | 3,5 | 1,75 | 45 | 2,8 | 6 | 3,35 | 90 | 50 | 1,49 | 46,7 | 48,27 | - | - | - | - | 2 |
| 3114080 | 4 | 2 | 8 | 3,2 | 4 | 3,85 | 55 | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 |
| 3124080 | 4 | 2 | 8 | 3,2 | 6 | 3,85 | 60 | 12,1 | 5,67 | 8,33 | 8,63 | 8,91 | 9,18 | 9,46 | 9,77 | 2 |
| 3124100 | 4 | 2 | 10 | 3,2 | 6 | 3,85 | 60 | 14,1 | 4,74 | 10,42 | 10,79 | 11,13 | 11,48 | 11,85 | 12,25 | 2 |
| 3124112 | 4 | 2 | 12 | 3,2 | 6 | 3,85 | 60 | 16,1 | 4,07 | 12,51 | 12,95 | 13,35 | 13,78 | 14,24 | 14,74 | 2 |
| 3124114 | 4 | 2 | 14 | 3,2 | 6 | 3,85 | 60 | 18,1 | 3,57 | 14,6 | 15,09 | 15,57 | 16,08 | 16,63 | 17,22 | 2 |
| 3124115 | 4 | 2 | 15 | 3,2 | 6 | 3,85 | 60 | 19,1 | 3,36 | 15,64 | 16,16 | 16,67 | 17,23 | 17,82 | 18,47 | 2 |
| 3124116 | 4 | 2 | 16 | 3,2 | 6 | 3,85 | 60 | 20,1 | 3,18 | 16,68 | 17,23 | 17,78 | 18,38 | 19,02 | 19,71 | 2 |
| 3124120 | 4 | 2 | 20 | 3,2 | 6 | 3,85 | 65 | 24,1 | 2,6 | 20,84 | 21,51 | 22,22 | 22,98 | 23,8 | - | 2 |
| 3124125 | 4 | 2 | 25 | 3,2 | 6 | 3,85 | 70 | 29,1 | 2,12 | 26,02 | 26,86 | 27,76 | 28,72 | - | - | 2 |
| 3124130 | 4 | 2 | 30 | 3,2 | 6 | 3,85 | 80 | 34,1 | 1,79 | 31,19 | 32,21 | 33,3 | - | - | - | 2 |
| 3124135 | 4 | 2 | 35 | 3,2 | 6 | 3,85 | 80 | 39,1 | 1,55 | 36,36 | 37,55 | 38,84 | - | - | - | 2 |
| 3124140 | 4 | 2 | 40 | 3,2 | 6 | 3,85 | 90 | 44,1 | 1,36 | 41,52 | 42,9 | - | - | - | - | 2 |
| 3124145 | 4 | 2 | 45 | 3,2 | 6 | 3,85 | 90 | 49,1 | 1,22 | 46,69 | 48,25 | - | - | - | - | 2 |
| 3124150 | 4 | 2 | 50 | 3,2 | 6 | 3,85 | 100 | 54,1 | 1,1 | 51,86 | 53,6 | - | - | - | - | 2 |
| 3125100 | 5 | 2,5 | 10 | 5 | 6 | 4,85 | 65 | 12,2 | 2,96 | 10,4 | 10,75 | 11,08 | 11,4 | 11,75 | - | 2 |
| 3125115 | 5 | 2,5 | 15 | 5 | 6 | 4,85 | 70 | 17,2 | 1,96 | 15,62 | 16,13 | 16,62 | - | - | - | 2 |
| 3125120 | 5 | 2,5 | 20 | 5 | 6 | 4,85 | 70 | 22,2 | 1,46 | 20,82 | 21,47 | - | - | - | - | 2 |
| 3125125 | 5 | 2,5 | 25 | 5 | 6 | 4,85 | 70 | 27,2 | 1,16 | 26 | 26,82 | - | - | - | - | 2 |
| 3125130 | 5 | 2,5 | 30 | 5 | 6 | 4,85 | 80 | 32,2 | 0,97 | 31,17 | - | - | - | - | - | 2 |
| 3125135 | 5 | 2,5 | 35 | 5 | 6 | 4,85 | 80 | 37,2 | 0,83 | 36,34 | - | - | - | - | - | 2 |
| 3125140 | 5 | 2,5 | 40 | 5 | 6 | 4,85 | 90 | 42,2 | 0,72 | 41,51 | - | - | - | - | - | 2 |
| 3125145 | 5 | 2,5 | 45 | 5 | 6 | 4,85 | 100 | 47,2 | 0,64 | 46,68 | - | - | - | - | - | 2 |
| 3125150 | 5 | 2,5 | 50 | 5 | 6 | 4,85 | 100 | 52,2 | 0,58 | 51,84 | - | - | - | - | - | 2 |

# WXL-LN-EBD

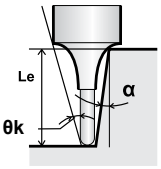
**Fresado | Metal duro**








- Fresa de metal duro con recubrimiento WXL
- Para aceros endurecidos hasta 52 HRC and stainless
- 2 dientes, cuello largo, punta de bola
- 284 medidas




P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | N | S | H ~60 HRC

CARBIDE | WXL | 30° | SHRINK FIT | R ± 0.005

C.1075

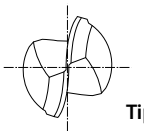
| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3126100 | 6 | 3 | 10 | 6 | 6 | 5,85 | 60 | 2 |
| 3126120 | 6 | 3 | 20 | 6 | 6 | 5,85 | 70 | 2 |
| 3126125 | 6 | 3 | 25 | 6 | 6 | 5,85 | 70 | 2 |
| 3126130 | 6 | 3 | 30 | 6 | 6 | 5,85 | 80 | 2 |
| 3126135 | 6 | 3 | 35 | 6 | 6 | 5,85 | 80 | 2 |
| 3126140 | 6 | 3 | 40 | 6 | 6 | 5,85 | 90 | 2 |
| 3126145 | 6 | 3 | 45 | 6 | 6 | 5,85 | 100 | 2 |
| 3126150 | 6 | 3 | 50 | 6 | 6 | 5,85 | 120 | 2 |

# WXL-PC-EBD

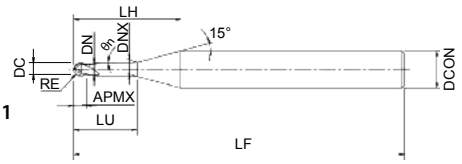
**Fresado | Metal duro**

INDEX

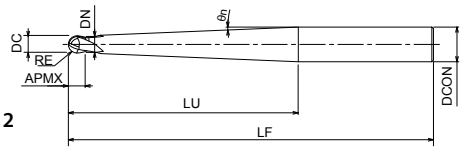




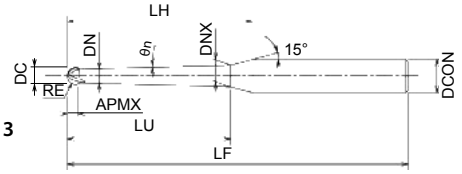
Tipo 1




Tipo 2




Tipo 3




- Fresa de metal duro con recubrimiento WXL
- Para aceros endurecidos hasta 52 HRC
- 2 dientes, punta de bola, cuello cónico
- 152 medidas










| EDP | DC | RE | Θn | LU | APMX | DCON | DN | DNX | LF | LH | ZEFP | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3170051 | 0,4 | 0,2 | 0,5 | 2 | 0,3 | 4 | 0,38 | 0,41 | 45 | 9 | 2 | 1 |
| 3170052 | 0,4 | 0,2 | 0,5 | 3 | 0,3 | 4 | 0,38 | 0,43 | 45 | 9,9 | 2 | 1 |
| 3170053 | 0,4 | 0,2 | 0,5 | 4 | 0,3 | 4 | 0,38 | 0,44 | 45 | 10,9 | 2 | 1 |
| 3170061 | 0,4 | 0,2 | 1 | 4 | 0,3 | 4 | 0,38 | 0,5 | 45 | 10,8 | 2 | 1 |
| 3170054 | 0,4 | 0,2 | 0,5 | 5 | 0,3 | 4 | 0,38 | 0,46 | 45 | 11,9 | 2 | 1 |
| 3170062 | 0,4 | 0,2 | 1 | 5 | 0,3 | 4 | 0,38 | 0,53 | 45 | 11,7 | 2 | 1 |
| 3170055 | 0,4 | 0,2 | 0,5 | 6 | 0,3 | 4 | 0,38 | 0,47 | 45 | 12,8 | 2 | 1 |
| 3170063 | 0,4 | 0,2 | 1 | 6 | 0,3 | 4 | 0,38 | 0,57 | 45 | 12,7 | 2 | 1 |
| 3170091 | 0,6 | 0,3 | 0,5 | 2 | 0,5 | 4 | 0,58 | 0,61 | 45 | 9 | 2 | 1 |
| 3170092 | 0,6 | 0,3 | 0,5 | 4 | 0,5 | 4 | 0,58 | 0,64 | 45 | 10,9 | 2 | 1 |
| 3170101 | 0,6 | 0,3 | 1 | 4 | 0,5 | 4 | 0,58 | 0,69 | 45 | 10,8 | 2 | 1 |
| 3170093 | 0,6 | 0,3 | 0,5 | 6 | 0,5 | 4 | 0,58 | 0,67 | 45 | 12,8 | 2 | 1 |
| 3170102 | 0,6 | 0,3 | 1 | 6 | 0,5 | 4 | 0,58 | 0,76 | 45 | 12,6 | 2 | 1 |
| 3170094 | 0,6 | 0,3 | 0,5 | 8 | 0,5 | 4 | 0,58 | 0,7 | 45 | 14,8 | 2 | 1 |
| 3170103 | 0,6 | 0,3 | 1 | 8 | 0,5 | 4 | 0,58 | 0,83 | 45 | 14,5 | 2 | 1 |
| 3170095 | 0,6 | 0,3 | 0,5 | 10 | 0,5 | 4 | 0,58 | 0,74 | 45 | 16,7 | 2 | 1 |
| 3170104 | 0,6 | 0,3 | 1 | 10 | 0,5 | 4 | 0,58 | 0,9 | 45 | 16,4 | 2 | 1 |
| 3170096 | 0,6 | 0,3 | 0,5 | 12 | 0,5 | 4 | 0,58 | 0,77 | 45 | 18,7 | 2 | 1 |
| 3170105 | 0,6 | 0,3 | 1 | 12 | 0,5 | 4 | 0,58 | 0,97 | 45 | 18,2 | 2 | 1 |
| 3170097 | 0,6 | 0,3 | 0,5 | 16 | 0,5 | 4 | 0,58 | 0,84 | 50 | 22,5 | 2 | 1 |
| 3170106 | 0,6 | 0,3 | 1 | 16 | 0,5 | 4 | 0,58 | 1,11 | 50 | 22 | 2 | 1 |
| 3170111 | 0,8 | 0,4 | 0,5 | 4 | 0,6 | 4 | 0,78 | 0,84 | 45 | 10,5 | 2 | 1 |
| 3170112 | 0,8 | 0,4 | 0,5 | 6 | 0,6 | 4 | 0,78 | 0,87 | 45 | 12,5 | 2 | 1 |
| 3170113 | 0,8 | 0,4 | 0,5 | 8 | 0,6 | 4 | 0,78 | 0,9 | 45 | 14,4 | 2 | 1 |
| 3170121 | 0,8 | 0,4 | 1 | 8 | 0,6 | 4 | 0,78 | 1,02 | 45 | 14,1 | 2 | 1 |
| 3170114 | 0,8 | 0,4 | 0,5 | 12 | 0,6 | 4 | 0,78 | 0,97 | 45 | 18,3 | 2 | 1 |
| 3170122 | 0,8 | 0,4 | 1 | 12 | 0,6 | 4 | 0,78 | 1,16 | 45 | 17,9 | 2 | 1 |
| 3170123 | 0,8 | 0,4 | 1 | 16 | 0,6 | 4 | 0,78 | 1,3 | 50 | 21,6 | 2 | 1 |
| 3170131 | 1 | 0,5 | 0,5 | 6 | 0,63 | 4 | 0,95 | 1,03 | 45 | 12,2 | 2 | 3 |
| 3170132 | 1 | 0,5 | 0,5 | 8 | 0,63 | 4 | 0,95 | 1,07 | 45 | 14,1 | 2 | 3 |
| 3170151 | 1 | 0,5 | 1,5 | 8 | 0,63 | 4 | 0,95 | 1,31 | 45 | 13,5 | 2 | 3 |
| 3170133 | 1 | 0,5 | 0,5 | 10 | 0,63 | 4 | 0,95 | 1,1 | 45 | 16 | 2 | 3 |
| 3170141 | 1 | 0,5 | 1 | 10 | 0,63 | 4 | 0,95 | 1,26 | 45 | 15,7 | 2 | 3 |
| 3170152 | 1 | 0,5 | 1,5 | 10 | 0,63 | 4 | 0,95 | 1,41 | 45 | 15,4 | 2 | 3 |
| 3170134 | 1 | 0,5 | 0,5 | 12 | 0,63 | 4 | 0,95 | 1,14 | 45 | 18 | 2 | 3 |
| 3170153 | 1 | 0,5 | 1,5 | 12 | 0,63 | 4 | 0,95 | 1,52 | 45 | 17,2 | 2 | 3 |
| 3170135 | 1 | 0,5 | 0,5 | 16 | 0,63 | 4 | 0,95 | 1,21 | 50 | 21,8 | 2 | 3 |
| 3170154 | 1 | 0,5 | 1,5 | 16 | 0,63 | 4 | 0,95 | 1,73 | 50 | 20,8 | 2 | 3 |
| 3170136 | 1 | 0,5 | 0,5 | 18 | 0,63 | 4 | 0,95 | 1,24 | 55 | 23,8 | 2 | 3 |
| 3170137 | 1 | 0,5 | 0,5 | 20 | 0,63 | 4 | 0,95 | 1,28 | 55 | 25,7 | 2 | 3 |
| 3170155 | 1 | 0,5 | 1,5 | 20 | 0,63 | 4 | 0,95 | 1,94 | 55 | 24,4 | 2 | 3 |
| 3170138 | 1 | 0,5 | 0,5 | 25 | 0,63 | 4 | 0,95 | 1,37 | 60 | 30,5 | 2 | 3 |
| 3170156 | 1 | 0,5 | 1,5 | 25 | 0,63 | 4 | 0,95 | 2,2 | 60 | 28,9 | 2 | 3 |
| 3170139 | 1 | 0,5 | 0,5 | 30 | 0,63 | 4 | 0,95 | 1,45 | 65 | 35,4 | 2 | 3 |
| 3170157 | 1 | 0,5 | 1,5 | 30 | 0,63 | 4 | 0,95 | 2,46 | 65 | 33,4 | 2 | 3 |
| 3170140 | 1 | 0,5 | 0,5 | 35 | 0,63 | 4 | 0,95 | 1,54 | 70 | 40,2 | 2 | 3 |



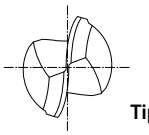


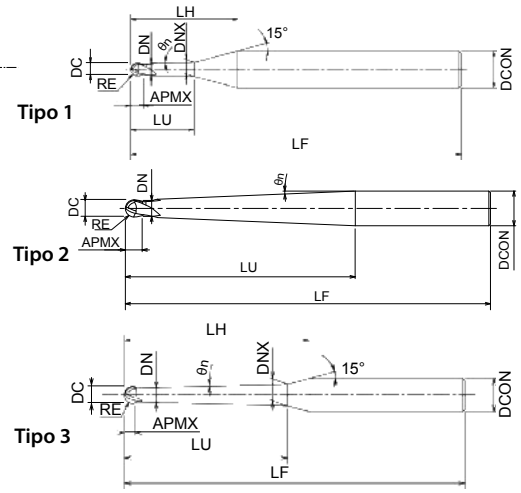
# WXL-PC-EBD

**Fresado | Metal duro**

INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento WXL
- Para aceros endurecidos hasta 52 HRC
- 2 dientes, punta de bola, cuello cónico
- 152 medidas

P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | N | S | H ~60 HRC

CARBIDE | WXL | 30° | SHRINK FIT | R ± 0.005

C.1080

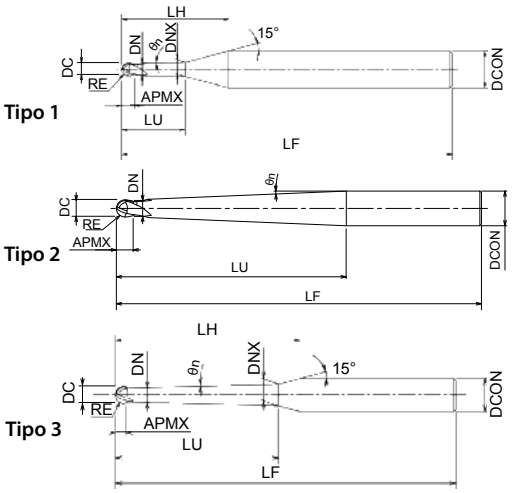
| EDP | DC | RE | Θn | LU | APMX | DCON | DN | DNX | LF | LH | ZEFP | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3170142 | 1 | 0,5 | 1 | 16 | 0,63 | 4 | 0,95 | 1,47 | 50 | 21,3 | 2 | 3 |
| 3170143 | 1 | 0,5 | 1 | 20 | 0,63 | 4 | 0,95 | 1,61 | 55 | 25 | 2 | 3 |
| 3170144 | 1 | 0,5 | 1 | 25 | 0,63 | 4 | 0,95 | 1,78 | 60 | 29,7 | 2 | 3 |
| 3170145 | 1 | 0,5 | 1 | 30 | 0,63 | 4 | 0,95 | 1,96 | 65 | 34,4 | 2 | 3 |
| 3170146 | 1 | 0,5 | 1 | 35 | 0,63 | 4 | 0,95 | 2,13 | 70 | 39,1 | 2 | 3 |
| 3170158 | 1 | 0,5 | 1,5 | 35 | 0,63 | 4 | 0,95 | 2,72 | 70 | 37,9 | 2 | 3 |
| 3170147 | 1 | 0,5 | 1 | 40 | 0,63 | 4 | 0,95 | 2,31 | 80 | 43,7 | 2 | 3 |
| 3170161 | 1 | 0,5 | 2 | 45 | 0,63 | 4 | 0,95 | - | 80 | - | 2 | 2 |
| 3170148 | 1 | 0,5 | 1 | 50 | 0,63 | 4 | 0,95 | 2,66 | 90 | 53,1 | 2 | 3 |
| 3170149 | 1 | 0,5 | 1 | 60 | 0,63 | 4 | 0,95 | 3 | 100 | 62,4 | 2 | 3 |
| 3170150 | 1 | 0,5 | 1 | 70 | 0,63 | 4 | 0,95 | 3,35 | 110 | 71,8 | 2 | 3 |
| 3170211 | 1,5 | 0,75 | 0,5 | 8 | 0,95 | 4 | 1,42 | 1,53 | 45 | 13,2 | 2 | 3 |
| 3170212 | 1,5 | 0,75 | 0,5 | 10 | 0,95 | 4 | 1,42 | 1,57 | 45 | 15,2 | 2 | 3 |
| 3170221 | 1,5 | 0,75 | 1 | 10 | 0,95 | 4 | 1,42 | 1,71 | 45 | 14,8 | 2 | 3 |
| 3170230 | 1,5 | 0,75 | 1,5 | 10 | 0,95 | 4 | 1,42 | 1,87 | 45 | 14,5 | 2 | 3 |
| 3170213 | 1,5 | 0,75 | 0,5 | 12 | 0,95 | 4 | 1,42 | 1,6 | 45 | 17,1 | 2 | 3 |
| 3170222 | 1,5 | 0,75 | 1 | 12 | 0,95 | 4 | 1,42 | 1,79 | 45 | 16,7 | 2 | 3 |
| 3170231 | 1,5 | 0,75 | 1,5 | 12 | 0,95 | 4 | 1,42 | 1,97 | 45 | 16,3 | 2 | 3 |
| 3170214 | 1,5 | 0,75 | 0,5 | 16 | 0,95 | 4 | 1,42 | 1,67 | 55 | 21 | 2 | 3 |
| 3170223 | 1,5 | 0,75 | 1 | 16 | 0,95 | 4 | 1,42 | 1,93 | 55 | 20,4 | 2 | 3 |
| 3170232 | 1,5 | 0,75 | 1,5 | 16 | 0,95 | 4 | 1,42 | 2,18 | 55 | 19,9 | 2 | 3 |
| 3170215 | 1,5 | 0,75 | 0,5 | 20 | 0,95 | 4 | 1,42 | 1,74 | 55 | 24,8 | 2 | 3 |
| 3170224 | 1,5 | 0,75 | 1 | 20 | 0,95 | 4 | 1,42 | 2,07 | 55 | 24,2 | 2 | 3 |
| 3170233 | 1,5 | 0,75 | 1,5 | 20 | 0,95 | 4 | 1,42 | 2,39 | 55 | 23,5 | 2 | 3 |
| 3170216 | 1,5 | 0,75 | 0,5 | 25 | 0,95 | 4 | 1,42 | 1,83 | 60 | 29,7 | 2 | 3 |
| 3170225 | 1,5 | 0,75 | 1 | 25 | 0,95 | 4 | 1,42 | 2,24 | 60 | 28,9 | 2 | 3 |
| 3170234 | 1,5 | 0,75 | 1,5 | 25 | 0,95 | 4 | 1,42 | 2,65 | 60 | 28 | 2 | 3 |
| 3170217 | 1,5 | 0,75 | 0,5 | 30 | 0,95 | 4 | 1,42 | 1,92 | 65 | 34,5 | 2 | 3 |
| 3170226 | 1,5 | 0,75 | 1 | 30 | 0,95 | 4 | 1,42 | 2,41 | 65 | 33,5 | 2 | 3 |
| 3170235 | 1,5 | 0,75 | 1,5 | 30 | 0,95 | 4 | 1,42 | 2,91 | 65 | 32,6 | 2 | 3 |
| 3170218 | 1,5 | 0,75 | 0,5 | 35 | 0,95 | 4 | 1,42 | 2 | 70 | 39,4 | 2 | 3 |
| 3170227 | 1,5 | 0,75 | 1 | 35 | 0,95 | 4 | 1,42 | 2,59 | 70 | 38,2 | 2 | 3 |
| 3170236 | 1,5 | 0,75 | 1,5 | 35 | 0,95 | 4 | 1,42 | 3,17 | 70 | 37,1 | 2 | 3 |
| 3170241 | 1,5 | 0,75 | 2 | 38,6 | 0,95 | 4 | 1,42 | - | 70 | - | 2 | 2 |
| 3170271 | 2 | 1 | 0,5 | 8 | 1,26 | 4 | 1,93 | 2,04 | 45 | 12,3 | 2 | 3 |
| 3170272 | 2 | 1 | 0,5 | 10 | 1,26 | 4 | 1,93 | 2,07 | 45 | 14,2 | 2 | 3 |
| 3170273 | 2 | 1 | 0,5 | 12 | 1,26 | 4 | 1,93 | 2,11 | 45 | 16,2 | 2 | 3 |
| 3170274 | 2 | 1 | 0,5 | 16 | 1,26 | 4 | 1,93 | 2,18 | 50 | 20 | 2 | 3 |
| 3170281 | 2 | 1 | 1 | 16 | 1,26 | 4 | 1,93 | 2,43 | 50 | 19,5 | 2 | 3 |
| 3170291 | 2 | 1 | 1,5 | 16 | 1,26 | 4 | 1,93 | 2,67 | 50 | 19 | 2 | 3 |
| 3170275 | 2 | 1 | 0,5 | 20 | 1,26 | 4 | 1,93 | 2,25 | 55 | 23,9 | 2 | 3 |
| 3170282 | 2 | 1 | 1 | 20 | 1,26 | 4 | 1,93 | 2,57 | 55 | 23,3 | 2 | 3 |
| 3170276 | 2 | 1 | 0,5 | 25 | 1,26 | 4 | 1,93 | 2,33 | 65 | 28,7 | 2 | 3 |
| 3170277 | 2 | 1 | 0,5 | 30 | 1,26 | 4 | 1,93 | 2,42 | 70 | 33,6 | 2 | 3 |
| 3170278 | 2 | 1 | 0,5 | 35 | 1,26 | 4 | 1,93 | 2,51 | 75 | 38,4 | 2 | 3 |
| 3170279 | 2 | 1 | 0,5 | 40 | 1,26 | 4 | 1,93 | 2,6 | 80 | 43,2 | 2 | 3 |

# WXL-PC-EBD

**Fresado | Metal duro**

INDEX






- Fresa de metal duro con recubrimiento WXL
- Para aceros endurecidos hasta 52 HRC
- 2 dientes, punta de bola, cuello cónico
- 152 medidas

P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | N | S | H ~60 HRC

CARBIDE | WXL | 30° | SHRINK FIT | R ± 0.005 | C.1080

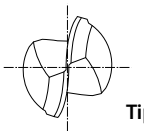
| EDP | DC | RE | Θn | LU | APMX | DCON | DN | DNX | LF | LH | ZEFP | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3170292 | 2 | 1 | 1,5 | 20 | 1,26 | 4 | 1,93 | 2,88 | 55 | 22,6 | 2 | 3 |
| 3170283 | 2 | 1 | 1 | 25 | 1,26 | 4 | 1,93 | 2,74 | 65 | 27,9 | 2 | 3 |
| 3170293 | 2 | 1 | 1,5 | 25 | 1,26 | 4 | 1,93 | 3,15 | 65 | 27,1 | 2 | 3 |
| 3170284 | 2 | 1 | 1 | 30 | 1,26 | 4 | 1,93 | 2,91 | 70 | 32,6 | 2 | 3 |
| 3170294 | 2 | 1 | 1,5 | 30 | 1,26 | 4 | 1,93 | 3,41 | 70 | 31,6 | 2 | 3 |
| 3170301 | 2 | 1 | 2 | 31,5 | 1,26 | 4 | 1,93 | - | 70 | - | 2 | 2 |
| 3170285 | 2 | 1 | 1 | 35 | 1,26 | 4 | 1,93 | 3,09 | 75 | 37,3 | 2 | 3 |
| 3170295 | 2 | 1 | 1,5 | 35 | 1,26 | 4 | 1,93 | 3,67 | 75 | 36,1 | 2 | 3 |
| 3170286 | 2 | 1 | 1 | 40 | 1,26 | 4 | 1,93 | 3,26 | 80 | 41,9 | 2 | 3 |
| 3170296 | 2 | 1 | 1,5 | 41,4 | 1,26 | 4 | 1,93 | - | 80 | - | 2 | 2 |
| 3170287 | 2 | 1 | 1 | 50 | 1,26 | 6 | 1,93 | 3,61 | 90 | 55 | 2 | 3 |
| 3170288 | 2 | 1 | 1 | 60 | 1,26 | 6 | 1,93 | 3,96 | 100 | 64,4 | 2 | 3 |
| 3170289 | 2 | 1 | 1 | 70 | 1,26 | 6 | 1,93 | 4,31 | 110 | 73,7 | 2 | 3 |
| 3170321 | 3 | 1,5 | 0,5 | 8 | 2,4 | 6 | 2,95 | 3,05 | 50 | 14,1 | 2 | 1 |
| 3170322 | 3 | 1,5 | 0,5 | 10 | 2,4 | 6 | 2,95 | 3,08 | 50 | 16,1 | 2 | 1 |
| 3170323 | 3 | 1,5 | 0,5 | 12 | 2,4 | 6 | 2,95 | 3,12 | 55 | 18 | 2 | 1 |
| 3170324 | 3 | 1,5 | 0,5 | 16 | 2,4 | 6 | 2,95 | 3,18 | 55 | 21,9 | 2 | 1 |
| 3170325 | 3 | 1,5 | 0,5 | 20 | 2,4 | 6 | 2,95 | 3,25 | 60 | 25,8 | 2 | 1 |
| 3170331 | 3 | 1,5 | 1 | 20 | 2,4 | 6 | 2,95 | 3,55 | 60 | 25,1 | 2 | 1 |
| 3170341 | 3 | 1,5 | 1,5 | 20 | 2,4 | 6 | 2,95 | 3,85 | 60 | 24,5 | 2 | 1 |
| 3170326 | 3 | 1,5 | 0,5 | 25 | 2,4 | 6 | 2,95 | 3,34 | 65 | 30,6 | 2 | 1 |
| 3170332 | 3 | 1,5 | 1 | 25 | 2,4 | 6 | 2,95 | 3,73 | 65 | 29,8 | 2 | 1 |
| 3170342 | 3 | 1,5 | 1,5 | 25 | 2,4 | 6 | 2,95 | 4,11 | 65 | 29 | 2 | 1 |
| 3170327 | 3 | 1,5 | 0,5 | 30 | 2,4 | 6 | 2,95 | 3,42 | 70 | 35,4 | 2 | 1 |
| 3170333 | 3 | 1,5 | 1 | 30 | 2,4 | 6 | 2,95 | 3,9 | 70 | 34,5 | 2 | 1 |
| 3170343 | 3 | 1,5 | 1,5 | 30 | 2,4 | 6 | 2,95 | 4,37 | 70 | 33,6 | 2 | 1 |
| 3170328 | 3 | 1,5 | 0,5 | 35 | 2,4 | 6 | 2,95 | 3,51 | 80 | 40,3 | 2 | 1 |
| 3170334 | 3 | 1,5 | 1 | 35 | 2,4 | 6 | 2,95 | 4,07 | 80 | 39,2 | 2 | 1 |
| 3170344 | 3 | 1,5 | 1,5 | 35 | 2,4 | 6 | 2,95 | 4,64 | 80 | 38,1 | 2 | 1 |
| 3170329 | 3 | 1,5 | 0,5 | 40 | 2,4 | 6 | 2,95 | 3,6 | 85 | 45,1 | 2 | 1 |
| 3170335 | 3 | 1,5 | 1 | 40 | 2,4 | 6 | 2,95 | 4,25 | 85 | 43,8 | 2 | 1 |
| 3170345 | 3 | 1,5 | 1,5 | 40 | 2,4 | 6 | 2,95 | 4,9 | 85 | 42,6 | 2 | 1 |
| 3170351 | 3 | 1,5 | 2 | 47,5 | 2,4 | 6 | 2,95 | - | 100 | - | 2 | 2 |
| 3170330 | 3 | 1,5 | 0,5 | 50 | 2,4 | 6 | 2,95 | 3,77 | 90 | 54,8 | 2 | 1 |
| 3170336 | 3 | 1,5 | 1 | 50 | 2,4 | 6 | 2,95 | 4,6 | 90 | 53,2 | 2 | 1 |
| 3170346 | 3 | 1,5 | 1,5 | 50 | 2,4 | 6 | 2,95 | 5,42 | 90 | 51,6 | 2 | 1 |
| 3170337 | 3 | 1,5 | 1 | 60 | 2,4 | 6 | 2,95 | 4,95 | 100 | 62,5 | 2 | 1 |
| 3170347 | 3 | 1,5 | 1,5 | 62,5 | 2,4 | 6 | 2,95 | - | 100 | - | 2 | 2 |
| 3170338 | 3 | 1,5 | 1 | 70 | 2,4 | 6 | 2,95 | 5,3 | 110 | 71,9 | 2 | 1 |
| 3170371 | 4 | 2 | 1 | 20 | 3,2 | 6 | 3,93 | 4,5 | 65 | 23,4 | 2 | 1 |
| 3170372 | 4 | 2 | 1 | 30 | 3,2 | 6 | 3,93 | 4,85 | 80 | 32,7 | 2 | 1 |
| 3170391 | 4 | 2 | 2 | 34 | 3,2 | 6 | 3,93 | - | 80 | - | 2 | 2 |
| 3170373 | 4 | 2 | 1 | 40 | 3,2 | 6 | 3,93 | 5,2 | 90 | 42,1 | 2 | 1 |
| 3170381 | 4 | 2 | 1,5 | 44,2 | 3,2 | 6 | 3,93 | - | 80 | - | 2 | 2 |
| 3170374 | 4 | 2 | 1 | 50 | 3,2 | 8 | 3,93 | 5,55 | 100 | 55,1 | 2 | 1 |
| 3170375 | 4 | 2 | 1 | 60 | 3,2 | 8 | 3,93 | 5,9 | 110 | 64,5 | 2 | 1 |

# WXL-PC-EBD

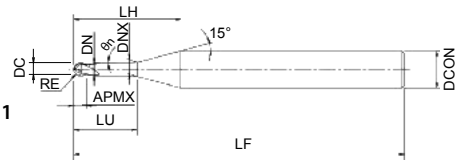
**Fresado | Metal duro**

INDEX

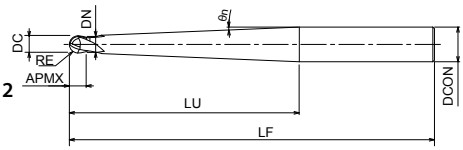




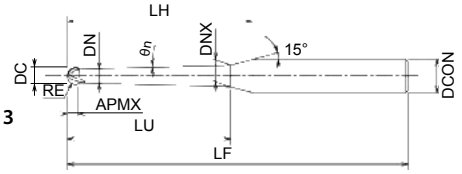
Tipo 1




Tipo 2




Tipo 3




- Fresa de metal duro con recubrimiento WXL
- Para aceros endurecidos hasta 52 HRC
- 2 dientes, punta de bola, cuello cónico
- 152 medidas







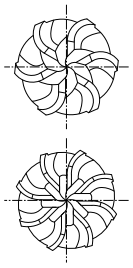


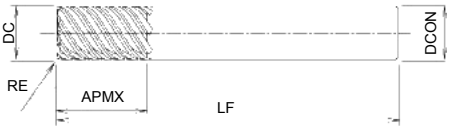

| EDP | DC | RE | Θn | LU | APMX | DCON | DN | DNX | LF | LH | ZEFP | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3170431 | 6 | 3 | 1 | 30 | 6 | 8 | 5,95 | 6,77 | 100 | 32,9 | 2 | 1 |
| 3170451 | 6 | 3 | 2 | 36 | 6 | 8 | 5,95 | - | 100 | - | 2 | 2 |
| 3170432 | 6 | 3 | 1 | 40 | 6 | 8 | 5,95 | 7,12 | 100 | 42,2 | 2 | 1 |
| 3170441 | 6 | 3 | 1,5 | 49 | 6 | 8 | 5,95 | - | 100 | - | 2 | 2 |
| 3170433 | 6 | 3 | 1 | 50 | 6 | 8 | 5,95 | 7,47 | 100 | 51,6 | 2 | 1 |
| 3170434 | 6 | 3 | 1 | 60 | 6 | 10 | 5,95 | 7,82 | 110 | 64,6 | 2 | 1 |
| 3170435 | 6 | 3 | 1 | 70 | 6 | 10 | 5,95 | 8,17 | 120 | 74 | 2 | 1 |
| 3170436 | 6 | 3 | 1 | 80 | 6 | 12 | 5,95 | 8,52 | 130 | 87,1 | 2 | 1 |
| 3170574 | 8 | 4 | 3 | 35,5 | 8 | 10 | 7,95 | - | 100 | - | 2 | 2 |
| 3170576 | 8 | 4 | 1,5 | 54,5 | 8 | 10 | 7,95 | - | 120 | - | 2 | 2 |
| 3170585 | 10 | 5 | 3 | 39,5 | 10 | 12 | 9,95 | - | 110 | - | 2 | 2 |
| 3170587 | 10 | 5 | 1,5 | 58,5 | 10 | 12 | 9,95 | - | 130 | - | 2 | 2 |
| 3170598 | 12 | 6 | 3 | 60 | 12 | 16 | 11,9 | 15,6 | 140 | 60,7 | 2 | 1 |
| 3170599 | 12 | 6 | 1,5 | 80 | 12 | 16 | 11,9 | 14,8 | 160 | 82,2 | 2 | 1 |

# AM-CRE

**Fresado | Metal duro**








- Fresa de metal duro con recubrimiento DUROREY
- Para la fabricación aditiva
- Multicanal, con radio

P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | S Ti | S Ni | H ~65 HRC

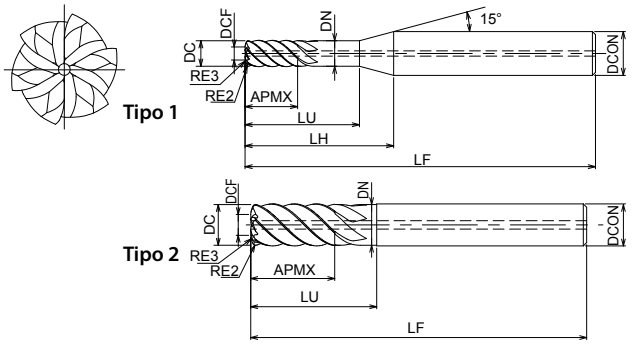
CARBIDE | DUROREY | 60° | R ± 0.03 | ±0.01 | SHRINK FIT | C.1085

| EDP | DC | RE | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3183010 | 6 | 1 | 9 | 6 | 60 | 6 |
| 3183015 | 6 | 1,5 | 9 | 6 | 60 | 6 |
| 3183018 | 8 | 1 | 12 | 8 | 70 | 6 |
| 3183020 | 8 | 2 | 12 | 8 | 70 | 6 |
| 3183110 | 10 | 1 | 15 | 10 | 80 | 6 |
| 3183120 | 10 | 2 | 15 | 10 | 80 | 6 |
| 3183210 | 12 | 1 | 18 | 12 | 90 | 8 |
| 3183220 | 12 | 2 | 18 | 12 | 90 | 8 |
| 3183226 | 16 | 1 | 24 | 16 | 105 | 8 |
| 3183230 | 16 | 3 | 24 | 16 | 105 | 8 |
| 3183310 | 20 | 1 | 30 | 20 | 110 | 8 |
| 3183330 | 20 | 3 | 30 | 20 | 110 | 8 |

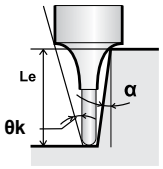
# AM-HFC

**Fresado | Metal duro**






- Fresa de metal duro con recubrimiento DUROREY
- Para fresado de alto avance en fabricación aditiva
- 6 dientes
- Refrigeración al centro











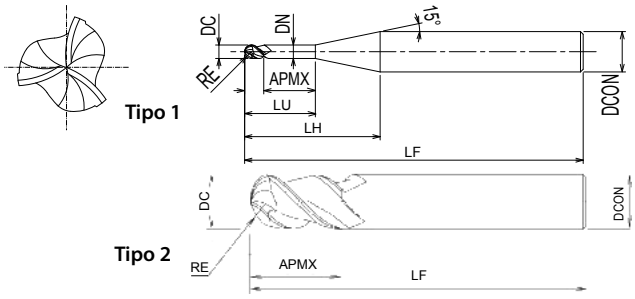


| EDP | DC | RE | RE2 | RE3 | LU | APMX | DCON | DN | LF | LH | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | Le (α=1,5°) | Le (α=2°) | Le (α=3°) | ZEFP | Mod-elo | DCF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3188204 | 4 | 0,5 | 0,4 | 2,5 | 12 | 8 | 6 | 3,8 | 50 | 15,9 | 3,73 | 12,53 | 12,98 | 13,43 | 13,91 | 15 | 6 | 1 | 2 |
| 3188205 | 5 | 0,6 | 0,5 | 3 | 15 | 10 | 6 | 4,8 | 60 | 17 | 1,76 | 15,64 | 16,18 | 16,74 | - | - | 6 | 1 | 2,5 |
| 3188206 | 6 | 0,8 | 0,6 | 3,5 | 18 | 12 | 6 | 5,8 | 60 | - | - | - | - | - | - | - | 6 | 2 | 3 |
| 3188208 | 8 | 1 | 0,8 | 5 | 24 | 16 | 8 | 7,7 | 70 | - | - | - | - | - | - | - | 6 | 2 | 4 |
| 3188210 | 10 | 1,2 | 1 | 6 | 30 | 20 | 10 | 9,7 | 80 | - | - | - | - | - | - | - | 6 | 2 | 5 |
| 3188212 | 12 | 1,5 | 1,2 | 7 | 36 | 24 | 12 | 11,7 | 90 | - | - | - | - | - | - | - | 6 | 2 | 6 |

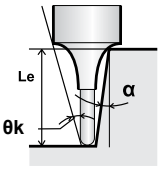
# AM-EBT

**Fresado | Metal duro**






- Fresa de metal duro con recubrimiento DURAREY
- Para la fabricación aditiva
- 3 dientes, punta de bola




P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | S Ti | S Ni | H ~65 HRC

CARBIDE | DURAREY | 30° | R ± 0.01 | SHRINK FIT | C.1087

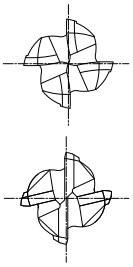
| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | LH | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | Le (α=1,5°) | Le (α=2°) | Le (α=3°) | ZEFP | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3187240 | 2 | 1 | 4 | 2 | 6 | 1,95 | 60 | 11,9 | 10,64 | 4,19 | 4,3 | 4,42 | 4,85 | 4,55 | 3 | 1 |
| 3187280 | 2 | 1 | 8 | 2 | 6 | 1,95 | 60 | 15,9 | 7,79 | 8,33 | 8,58 | 8,86 | 9,82 | 9,15 | 3 | 1 |
| 3187360 | 3 | 1,5 | 6 | 3 | 6 | 2,85 | 60 | 11,8 | 8,15 | 6,44 | 6,61 | 6,79 | 7,45 | 7 | 3 | 1 |
| 3187392 | 3 | 1,5 | 12 | 3 | 6 | 2,85 | 60 | 17,8 | 5,22 | 12,64 | 13,03 | 13,44 | 14,91 | 13,89 | 3 | 1 |
| 3187408 | 4 | 2 | 8 | 4 | 6 | 3,85 | 60 | 12 | 5,65 | 8,49 | 8,71 | 8,96 | 9,81 | 9,22 | 3 | 1 |
| 3187416 | 4 | 2 | 16 | 4 | 6 | 3,85 | 60 | 20 | 3,17 | 16,76 | 17,27 | 17,82 | 19,76 | 18,42 | 3 | 1 |
| 3187510 | 5 | 2,5 | 10 | 5 | 6 | 4,85 | 60 | 12,1 | 2,95 | 10,54 | 10,82 | 11,12 | - | 11,45 | 3 | 1 |
| 3187520 | 5 | 2,5 | 20 | 5 | 6 | 4,85 | 60 | 22,1 | 1,46 | 20,87 | 21,52 | - | - | - | 3 | 1 |
| 3188060 | 6 | 3 | - | 9 | 6 | - | 60 | - | - | - | - | - | - | - | 3 | - |
| 3188080 | 8 | 4 | - | 12 | 8 | - | 70 | - | - | - | - | - | - | - | 3 | - |
| 3188100 | 10 | 5 | - | 15 | 10 | - | 80 | - | - | - | - | - | - | - | 3 | - |
| 3188120 | 12 | 6 | - | 18 | 12 | - | 90 | - | - | - | - | - | - | - | 3 | - |
| 3188160 | 16 | 8 | - | 24 | 16 | - | 105 | - | - | - | - | - | - | - | 3 | - |
| 3188200 | 20 | 10 | - | 30 | 20 | - | 110 | - | - | - | - | - | - | - | 3 | - |

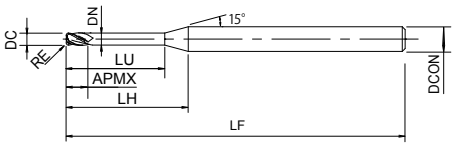
# PHX-LN-CRE

**Fresado | Metal duro**

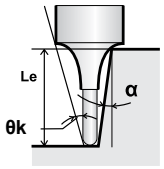
INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento WXS
- Para aceros hasta 60 HRC
- 4 dientes, cuello largo, con radio




P ~45 HRC | P ~55 HRC | M | K ~350 HB | N | S | H ~60 HRC

CARBIDE | WXS | SHRINK FIT | 30°

C.1088

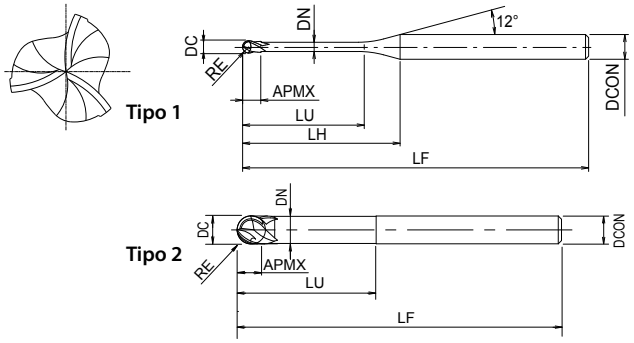
| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | LH | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3190800 | 0,8 | 0,1 | 2 | 0,32 | 4 | 0,72 | 50 | 8,1 | 11,48 | 2,06 | 2,13 | 4 |
| 3190801 | 0,8 | 0,1 | 4 | 0,32 | 4 | 0,72 | 50 | 10,1 | 9,2 | 4,13 | 4,27 | 4 |
| 3190802 | 0,8 | 0,1 | 6 | 0,32 | 4 | 0,72 | 50 | 12,1 | 7,67 | 6,2 | 6,41 | 4 |
| 3190803 | 0,8 | 0,1 | 8 | 0,32 | 4 | 0,72 | 50 | 14,1 | 6,58 | 8,27 | 8,55 | 4 |
| 3191006 | 1 | 0,1 | 4 | 0,4 | 4 | 0,93 | 50 | 9,7 | 8,97 | 4,13 | 4,27 | 4 |
| 3191007 | 1 | 0,1 | 6 | 0,4 | 4 | 0,93 | 50 | 11,7 | 7,43 | 6,2 | 6,41 | 4 |
| 3191008 | 1 | 0,1 | 8 | 0,4 | 4 | 0,93 | 50 | 13,7 | 6,34 | 8,27 | 8,55 | 4 |
| 3191009 | 1 | 0,1 | 10 | 0,4 | 4 | 0,93 | 50 | 15,7 | 5,53 | 10,33 | 10,69 | 4 |
| 3191010 | 1 | 0,1 | 12 | 0,4 | 4 | 0,93 | 50 | 17,7 | 4,9 | 12,4 | 12,83 | 4 |
| 3191011 | 1 | 0,2 | 4 | 0,4 | 4 | 0,93 | 50 | 9,7 | 9,05 | 4,13 | 4,26 | 4 |
| 3191012 | 1 | 0,2 | 6 | 0,4 | 4 | 0,93 | 50 | 11,7 | 7,49 | 6,2 | 6,4 | 4 |
| 3191013 | 1 | 0,2 | 8 | 0,4 | 4 | 0,93 | 50 | 13,7 | 6,38 | 8,26 | 8,54 | 4 |
| 3191014 | 1 | 0,2 | 10 | 0,4 | 4 | 0,93 | 50 | 15,7 | 5,56 | 10,33 | 10,68 | 4 |
| 3191015 | 1 | 0,2 | 12 | 0,4 | 4 | 0,93 | 50 | 17,7 | 4,93 | 12,4 | 12,82 | 4 |
| 3191018 | 1 | 0,3 | 4 | 0,4 | 4 | 0,93 | 50 | 9,7 | 9,14 | 4,12 | 4,26 | 4 |
| 3191019 | 1 | 0,3 | 6 | 0,4 | 4 | 0,93 | 50 | 11,7 | 7,55 | 6,19 | 6,4 | 4 |
| 3191501 | 1,5 | 0,1 | 4 | 0,6 | 4 | 1,41 | 50 | 8,8 | 8,3 | 4,13 | 4,27 | 4 |
| 3191503 | 1,5 | 0,1 | 8 | 0,6 | 4 | 1,41 | 50 | 12,8 | 5,68 | 8,27 | 8,55 | 4 |
| 3191505 | 1,5 | 0,1 | 12 | 0,6 | 4 | 1,41 | 50 | 16,8 | 4,31 | 12,4 | 12,83 | 4 |
| 3191506 | 1,5 | 0,2 | 4 | 0,6 | 4 | 1,41 | 50 | 8,8 | 8,39 | 4,13 | 4,26 | 4 |
| 3191507 | 1,5 | 0,2 | 6 | 0,6 | 4 | 1,41 | 50 | 10,8 | 6,8 | 6,2 | 6,4 | 4 |
| 3191508 | 1,5 | 0,2 | 8 | 0,6 | 4 | 1,41 | 50 | 12,8 | 5,72 | 8,26 | 8,54 | 4 |
| 3192001 | 2 | 0,1 | 8 | 0,8 | 4 | 1,89 | 50 | 12,1 | 4,91 | 8,27 | 8,55 | 4 |
| 3192002 | 2 | 0,1 | 10 | 0,8 | 4 | 1,89 | 50 | 14,1 | 4,19 | 10,33 | 10,69 | 4 |
| 3192003 | 2 | 0,1 | 12 | 0,8 | 4 | 1,89 | 50 | 16,1 | 3,66 | 12,4 | 12,83 | 4 |
| 3192004 | 2 | 0,1 | 16 | 0,8 | 4 | 1,89 | 50 | 20,1 | 2,92 | 16,54 | 17,11 | 4 |
| 3192013 | 2 | 0,3 | 8 | 0,8 | 4 | 1,89 | 50 | 12,1 | 4,99 | 8,26 | 8,54 | 4 |
| 3192015 | 2 | 0,3 | 12 | 0,8 | 4 | 1,89 | 50 | 16,1 | 3,71 | 12,39 | 12,82 | 4 |
| 3192019 | 2 | 0,5 | 6 | 0,8 | 4 | 1,89 | 50 | 10,1 | 6,16 | 6,19 | 6,38 | 4 |
| 3192020 | 2 | 0,5 | 8 | 0,8 | 4 | 1,89 | 50 | 12,1 | 5,08 | 8,25 | 8,52 | 4 |
| 3192021 | 2 | 0,5 | 10 | 0,8 | 4 | 1,89 | 50 | 14,1 | 4,32 | 10,32 | 10,66 | 4 |
| 3192022 | 2 | 0,5 | 12 | 0,8 | 4 | 1,89 | 50 | 16,1 | 3,75 | 12,39 | 12,8 | 4 |
| 3193008 | 3 | 0,3 | 12 | 1,2 | 4 | 2,85 | 50 | 14,2 | 2,11 | 12,39 | 12,82 | 4 |

# PHX-LN-DBT

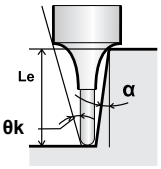
**Fresado | Metal duro**

INDEX






- Fresa de metal duro con recubrimiento WXS
- Para aceros hasta 60 HRC
- 3 dientes, cuello largo, punta de bola




P ~45 HRC | P ~55 HRC | M | K ~350 HB | N | S | H ~60 HRC

CARBIDE | WXS | 45° | SHRINK FIT | R ± 0.007

C.1089

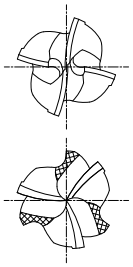
| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | LH | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | ZEFP | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3194901 | 0,6 | 0,3 | 1 | 0,45 | 4 | 0,55 | 50 | 9,1 | 11,02 | 1,03 | 1,06 | 3 | 1 |
| 3194902 | 0,6 | 0,3 | 2 | 0,45 | 4 | 0,55 | 50 | 10,1 | 9,92 | 2,07 | 2,15 | 3 | 1 |
| 3194903 | 0,6 | 0,3 | 3 | 0,45 | 4 | 0,55 | 50 | 11,1 | 9,01 | 3,12 | 3,24 | 3 | 1 |
| 3194904 | 0,6 | 0,3 | 4 | 0,45 | 4 | 0,55 | 50 | 12,1 | 8,25 | 4,16 | 4,33 | 3 | 1 |
| 3194906 | 0,6 | 0,3 | 6 | 0,45 | 4 | 0,55 | 50 | 14,1 | 7,07 | 6,24 | 6,51 | 3 | 1 |
| 3195004 | 1 | 0,5 | 4 | 0,75 | 4 | 0,95 | 50 | 11,2 | 8,06 | 4,15 | 4,31 | 3 | 1 |
| 3195006 | 1 | 0,5 | 6 | 0,75 | 4 | 0,95 | 50 | 13,2 | 6,8 | 6,24 | 6,49 | 3 | 1 |
| 3195008 | 1 | 0,5 | 8 | 0,75 | 4 | 0,95 | 50 | 15,2 | 5,87 | 8,32 | 8,67 | 3 | 1 |
| 3195010 | 1 | 0,5 | 10 | 0,75 | 4 | 0,95 | 50 | 17,2 | 5,17 | 10,41 | 10,85 | 3 | 1 |
| 3195012 | 1 | 0,5 | 12 | 0,75 | 4 | 0,95 | 50 | 19,2 | 4,62 | 12,49 | 13,03 | 3 | 1 |
| 3195014 | 1 | 0,5 | 14 | 0,75 | 4 | 0,95 | 50 | 21,2 | 4,17 | 14,58 | 15,21 | 3 | 1 |
| 3195016 | 1 | 0,5 | 16 | 0,75 | 4 | 0,95 | 50 | 23,2 | 3,8 | 16,66 | 17,39 | 3 | 1 |
| 3195106 | 1,5 | 0,75 | 6 | 1,13 | 4 | 1,45 | 50 | 12 | 6,38 | 6,22 | 6,47 | 3 | 1 |
| 3195108 | 1,5 | 0,75 | 8 | 1,13 | 4 | 1,45 | 50 | 14 | 5,42 | 8,31 | 8,65 | 3 | 1 |
| 3195110 | 1,5 | 0,75 | 10 | 1,13 | 4 | 1,45 | 50 | 16 | 4,71 | 10,4 | 10,83 | 3 | 1 |
| 3195112 | 1,5 | 0,75 | 12 | 1,13 | 4 | 1,45 | 50 | 18 | 4,17 | 12,48 | 13,01 | 3 | 1 |
| 3195116 | 1,5 | 0,75 | 16 | 1,13 | 4 | 1,45 | 50 | 22 | 3,38 | 16,65 | 17,36 | 3 | 1 |
| 3195206 | 2 | 1 | 6 | 1,5 | 4 | 1,95 | 50 | 11 | 5,85 | 6,21 | 6,45 | 3 | 1 |
| 3195208 | 2 | 1 | 8 | 1,5 | 4 | 1,95 | 50 | 13 | 4,87 | 8,3 | 8,63 | 3 | 1 |
| 3195210 | 2 | 1 | 10 | 1,5 | 4 | 1,95 | 50 | 15 | 4,16 | 10,39 | 10,81 | 3 | 1 |
| 3195212 | 2 | 1 | 12 | 1,5 | 4 | 1,95 | 50 | 17 | 3,64 | 12,47 | 12,98 | 3 | 1 |
| 3195214 | 2 | 1 | 14 | 1,5 | 4 | 1,95 | 50 | 19 | 3,23 | 14,56 | 15,16 | 3 | 1 |
| 3195216 | 2 | 1 | 16 | 1,5 | 4 | 1,95 | 50 | 21 | 2,9 | 16,64 | 17,34 | 3 | 1 |
| 3195218 | 2 | 1 | 18 | 1,5 | 4 | 1,95 | 60 | 23 | 2,64 | 18,73 | 19,52 | 3 | 1 |
| 3195220 | 2 | 1 | 20 | 1,5 | 4 | 1,95 | 60 | 25 | 2,41 | 20,81 | 21,7 | 3 | 1 |
| 3195222 | 2 | 1 | 22 | 1,5 | 4 | 1,95 | 60 | 27 | 2,23 | 22,9 | 23,88 | 3 | 1 |
| 3195312 | 3 | 1,5 | 12 | 2,25 | 4 | 2,85 | 60 | 14,5 | 2,22 | 12,45 | 12,94 | 3 | 1 |
| 3195316 | 3 | 1,5 | 16 | 2,25 | 4 | 2,85 | 60 | 18,5 | 1,7 | 16,62 | 17,3 | 3 | 1 |
| 3195320 | 3 | 1,5 | 20 | 2,25 | 4 | 2,85 | 60 | 22,5 | 1,37 | 20,79 | 21,66 | 3 | 1 |
| 3195325 | 3 | 1,5 | 25 | 2,25 | 4 | 2,85 | 60 | 27,5 | 1,11 | 26,01 | 27,1 | 3 | 1 |
| 3195416 | 4 | 2 | 16 | 3 | 4 | 3,85 | 60 | - | - | - | - | 3 | 2 |
| 3195420 | 4 | 2 | 20 | 3 | 4 | 3,85 | 60 | - | - | - | - | 3 | 2 |
| 3195425 | 4 | 2 | 25 | 3 | 4 | 3,85 | 60 | - | - | - | - | 3 | 2 |
| 3195520 | 6 | 3 | 20 | 4,5 | 6 | 5,85 | 70 | - | - | - | - | 3 | 2 |
| 3195530 | 6 | 3 | 30 | 4,5 | 6 | 5,85 | 70 | - | - | - | - | 3 | 2 |

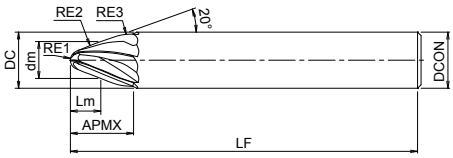
# VU-TBR

**Fresado | Metal duro**

INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento WXL
- Super acabado
- 4-6 dientes, perfil cónico ovalado

P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | S | H ~60 HRC | H ~65 HRC | H ~70 HRC

CARBIDE | WXL | 15° | ± 10 µm | SHANK h5 | SHRINK FIT

C.1090

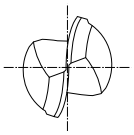
| EDP | DC | RE | RE2 | RE3 | APMX | DCON | LF | ZEFP | Lm | dm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8549544 | 6 | 0,5 | 150 | 5 | 8,2 | 6 | 50 | 4 | 3,43 | 3,27 |
| 8549545 | 8 | 1 | 150 | 5 | 9,9 | 8 | 60 | 4 | 4,48 | 4,78 |
| 8549546 | 10 | 1,5 | 300 | 5 | 11,7 | 10 | 70 | 4 | 5,52 | 6,2 |
| 8549547 | 12 | 2 | 300 | 5 | 13,5 | 12 | 80 | 6 | 6,57 | 7,7 |
| 8549548 | 16 | 2,5 | 500 | 5 | 18 | 16 | 100 | 6 | 8,99 | 10,18 |
| 8549549 | 16 | 3 | 500 | 5 | 17,1 | 16 | 100 | 6 | 8,67 | 10,62 |

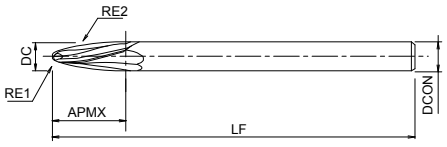
# VU-EGG

**Fresado | Metal duro**

INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento WXL
- Super acabado
- Dos filos con perfil ovalado










| EDP | DC | RE | RE2 | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W1901274 | 8 | 1,5 | 50 | 16,876 | 8 | 100 | 2 |



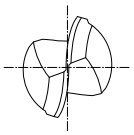


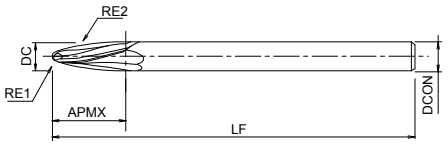
# VU-EGG-H

**Fresado | Metal duro**

INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento DUROREY
- Super acabado
- Dos filos con perfil ovalado







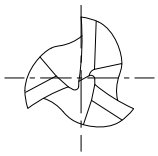


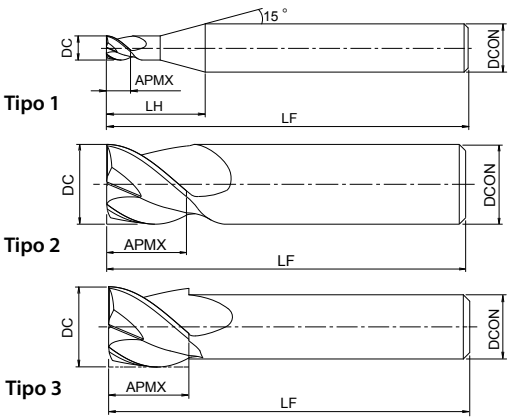

| EDP | DC | RE | RE2 | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W1901273 | 8 | 1,5 | 50 | 16,876 | 8 | 100 | 2 |

# AE-VTSS NUEVO

**Fresado | Metal duro**








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa Metal Duro antivibración compatible con cabezales moviles para torno
- Amplia variedad de aplicaciones y materiales de trabajo
- 3 dientes, hélice variable y paso diferencial







C.1094

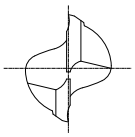
| EDP | DC | APMX | DCON | LF | LH | ZEFP | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8557251 | 3 | 4,5 | 6 | 45 | 12,2 | 3 | 1 |
| 8557252 | 4 | 6 | 6 | 45 | 11,9 | 3 | 1 |
| 8557253 | 5 | 6 | 6 | 45 | 11,7 | 3 | 1 |
| 8557254 | 6 | 6 | 6 | 45 | - | 3 | 2 |
| 8557255 | 8 | 8 | 8 | 45 | - | 3 | 2 |
| 8557256 | 10 | 10 | 10 | 45 | - | 3 | 2 |
| 8557257 | 12 | 12 | 10 | 50 | - | 3 | 3 |

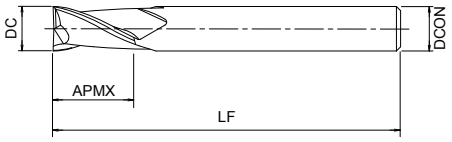
# WX-G-EDSS HASTA FIN DE STOCK

INDEX

**Fresado | Metal duro**








- Fresa de metal duro con recubrimiento WX
- Para aplicaciones en general
- 2 dientes, longitud de corte extra corta

P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | N | S | H ~60 HRC

CARBIDE | WX | 35° | SHRINK FIT | 0~-0.02 | C.1095

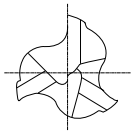
| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|
| 3019010 | 1 | 1,5 | 4 | 40 | 2 |
| 3019012 | 1,2 | 1,8 | 4 | 40 | 2 |
| 3019015 | 1,5 | 2,3 | 4 | 40 | 2 |
| 3019018 | 1,8 | 2,7 | 4 | 40 | 2 |
| 3019020 | 2 | 3 | 4 | 40 | 2 |
| 3019025 | 2,5 | 3,7 | 4 | 40 | 2 |
| 3019028 | 2,8 | 4,2 | 4 | 40 | 2 |
| 3019030 | 3 | 4,5 | 6 | 50 | 2 |
| 3019035 | 3,5 | 5,3 | 6 | 50 | 2 |
| 3019040 | 4 | 6 | 6 | 50 | 2 |
| 3019045 | 4,5 | 6,8 | 6 | 50 | 2 |
| 3019050 | 5 | 7,5 | 6 | 50 | 2 |
| 3019055 | 5,5 | 8,3 | 6 | 50 | 2 |
| 3019060 | 6 | 9 | 6 | 50 | 2 |
| 3019070 | 7 | 11 | 8 | 60 | 2 |
| 3019080 | 8 | 12 | 8 | 60 | 2 |
| 3019090 | 9 | 14 | 10 | 70 | 2 |
| 3019100 | 10 | 15 | 10 | 70 | 2 |
| 3019120 | 12 | 18 | 12 | 75 | 2 |

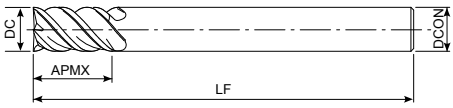
# WX-G-ETSS

**Fresado | Metal duro**

INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento WX
- Para aplicaciones en general
- 3 dientes, longitud de corte extra corta










| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|
| 48120030 | 3 | 4,5 | 6 | 50 | 3 |
| 48120040 | 4 | 6 | 6 | 50 | 3 |
| 48120050 | 5 | 7,5 | 6 | 50 | 3 |
| 48120060 | 6 | 9 | 6 | 50 | 3 |
| 48120080 | 8 | 12 | 8 | 60 | 3 |
| 48120100 | 10 | 15 | 10 | 70 | 3 |
| 48120120 | 12 | 18 | 12 | 75 | 3 |
| 48120160 | 16 | 24 | 16 | 100 | 3 |

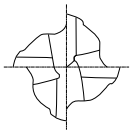


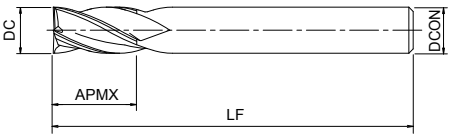


# WX-G-EMSS HASTA FIN DE STOCK

**Fresado | Metal duro**








- Fresa de metal duro con recubrimiento WX
- Para aplicaciones en general
- 4 dientes, longitud de corte extra corta

P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | N | S | H ~60 HRC

CARBIDE | WX | 35° | SHRINK FIT | 0~-0.02 | C.1096

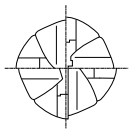
| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|
| 3019330 | 3 | 4,5 | 6 | 50 | 4 |
| 3019340 | 4 | 6 | 6 | 50 | 4 |
| 3019350 | 5 | 7,5 | 6 | 50 | 4 |
| 3019360 | 6 | 9 | 6 | 50 | 4 |
| 3019380 | 8 | 12 | 8 | 60 | 4 |
| 3019400 | 10 | 15 | 10 | 70 | 4 |
| 3019420 | 12 | 18 | 12 | 75 | 4 |

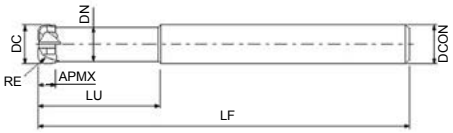
# WX-HS-CRE

**Fresado | Metal duro**

INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento WX
- Para aplicaciones en general
- 4 dientes, longitud corta, super-tórica










| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3019867 | 6 | 1,5 | 24 | 2,5 | 6 | 5,4 | 50 | 4 |
| 3019889 | 8 | 2 | 32 | 3,5 | 8 | 7,2 | 60 | 4 |
| 3019909 | 10 | 2 | 40 | 4 | 10 | 9 | 70 | 4 |
| 3019933 | 12 | 3 | 48 | 5 | 12 | 11 | 80 | 4 |



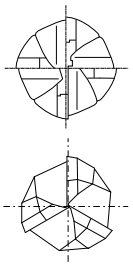


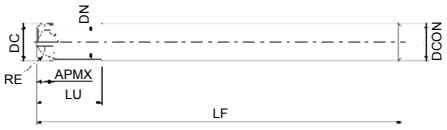
# WX-CRE

## HASTA FIN DE STOCK

**Fresado | Metal duro**








- Fresa de metal duro con recubrimiento WX
- Para aplicaciones en general
- Multicanal con super radio









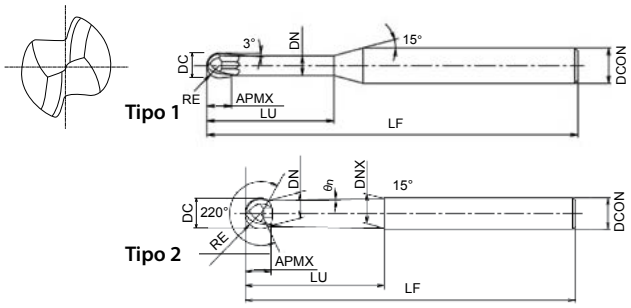

| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8549421 | 2 | 0,5 | 5 | 0,8 | 6 | 1,8 | 60 | 3 |
| 8549433 | 3 | 0,75 | 7,5 | 1,2 | 6 | 2,7 | 60 | 4 |
| 8549445 | 4 | 1 | 10 | 1,6 | 6 | 3,6 | 70 | 4 |
| 8549457 | 5 | 1,2 | 12,5 | 2 | 6 | 4,5 | 80 | 4 |
| 8549467 | 6 | 1,5 | 12 | 2,5 | 6 | 5,4 | 90 | 4 |
| 8549477 | 7 | 1,5 | - | 3 | 6 | - | 90 | 4 |
| 8549489 | 8 | 2 | 16 | 3,5 | 8 | 7,2 | 100 | 4 |
| 8549499 | 9 | 2 | - | 4 | 8 | - | 100 | 4 |
| 8549509 | 10 | 2 | 20 | 4 | 10 | 9 | 100 | 4 |
| 8549519 | 11 | 2 | - | 4,5 | 10 | - | 100 | 4 |
| 8549533 | 12 | 3 | 24 | 5 | 12 | 11 | 110 | 4 |
| 8549543 | 13 | 3 | - | 5,5 | 12 | - | 110 | 4 |

# FXS-EQD

**Fresado | Metal duro**

INDEX






- Fresa de metal duro con recubrimiento TiAlN
- Para aplicaciones en general
- 2 dientes, punta de bola de 220°

P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | S | H ~60 HRC

CARBIDE | FX | SHRINK FIT | 220°

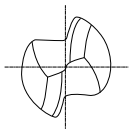
C.1099

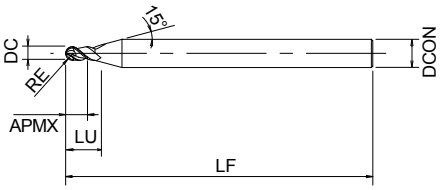
| EDP | DC | RE | Θn | LU | APMX | DCON | DN | DNX | LF | ZEFP | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8544005 | 1 | 0,5 | - | 5 | 0,7 | 6 | 0,85 | - | 60 | 2 | 1 |
| 8544010 | 2 | 1 | - | 10 | 1,5 | 6 | 1,7 | - | 60 | 2 | 1 |
| 8544015 | 3 | 1,5 | - | 15 | 2,3 | 6 | 2,7 | - | 70 | 2 | 1 |
| 8544020 | 4 | 2 | - | 20 | 3 | 6 | 3,7 | - | 70 | 2 | 1 |
| 8544030 | 6 | 3 | 1,5 | 30 | 4 | 6 | 4,6 | 5,9 | 90 | 2 | 2 |
| 8544040 | 8 | 4 | 1,5 | 40 | 5,4 | 8 | 6,2 | 7,9 | 100 | 2 | 2 |
| 8544050 | 10 | 5 | 1,5 | 50 | 6,7 | 10 | 7,7 | 9,9 | 110 | 2 | 2 |

# CBN-SXB

**Fresado | Metal duro**








- Fresa de Nitruro de Boro cúbico
- Para materiales hasta 68 HRC
- 2 dientes, punta de bola

P ○ ~45 HRC | P ◉ ~55 HRC | H ◉ ~60 HRC | H ◉ ~65 HRC

CBN | 30° | SHRINK FIT | R ± 0.005

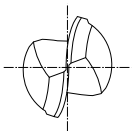
C.1099

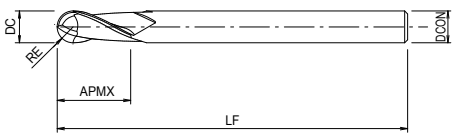
| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8525210 | 1 | 0,5 | 2,5 | 0,6 | 6 | 50 | 2 |
| 8525220 | 2 | 1 | 5 | 1,2 | 6 | 50 | 2 |
| 8525230 | 3 | 1,5 | 6 | 1,8 | 6 | 50 | 2 |

# DG-EBD

**Fresado | Metal duro**








- Fresas de metal duro con recubrimiento de diamante
- Para fresado de grafito
- 2 dientes, punta de bola

GRAPHITE

CARBIDE | DG | 30° | SHRINK FIT | R ± 0.01 | C.1100

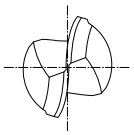
| EDP | DC | RE | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8553541 | 4 | 2 | 8 | 4 | 80 | 2 |
| 8553561 | 6 | 3 | 12 | 6 | 80 | 2 |
| 8553581 | 8 | 4 | 16 | 8 | 100 | 2 |
| 8553601 | 10 | 5 | 20 | 10 | 100 | 2 |
| 8553621 | 12 | 6 | 36 | 12 | 130 | 2 |

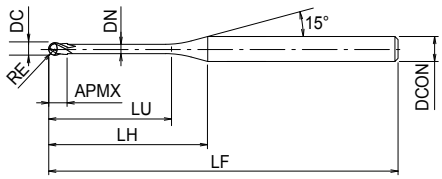
# DG-LN-EBD

**Fresado | Metal duro**

INDEX








- Fresas de metal duro con recubrimiento de diamante
- Para fresado de grafito
- 2 labios, punta de bola, cuello largo para alcance profundo

GRAPHITE

CARBIDE | DG | 30° | SHRINK FIT | ± 0.01 0,5≤R | ± 0.008 0,5>R

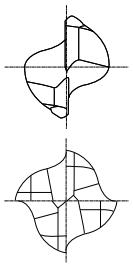
C.1101

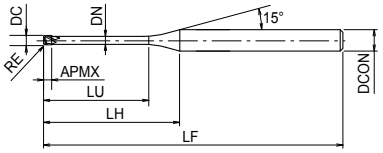
| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | LH | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8553701 | 0,4 | 0,2 | 4 | 0,6 | 4 | 0,36 | 50 | 11,17 | 2 |
| 8553702 | 0,4 | 0,2 | 8 | 0,6 | 4 | 0,36 | 50 | 15,17 | 2 |
| 8553711 | 0,6 | 0,3 | 6 | 0,9 | 4 | 0,56 | 50 | 12,8 | 2 |
| 8553712 | 0,6 | 0,3 | 10 | 0,9 | 4 | 0,56 | 50 | 16,8 | 2 |
| 48104001 | 0,8 | 0,4 | 15 | 1,2 | 4 | 0,76 | 60 | 21,4 | 2 |
| 8553721 | 1 | 0,5 | 4 | 1,5 | 4 | 0,96 | 50 | 10,05 | 2 |
| 8553722 | 1 | 0,5 | 6 | 1,5 | 4 | 0,96 | 50 | 12,05 | 2 |
| 8553723 | 1 | 0,5 | 10 | 1,5 | 4 | 0,96 | 50 | 16,05 | 2 |
| 8553724 | 1 | 0,5 | 16 | 1,5 | 4 | 0,96 | 60 | 22,05 | 2 |
| 8553725 | 1 | 0,5 | 20 | 1,5 | 4 | 0,96 | 60 | 26,05 | 2 |
| 8553726 | 1 | 0,5 | 30 | 1,5 | 4 | 0,96 | 80 | 36,05 | 2 |
| 8553731 | 1,5 | 0,75 | 6 | 2,3 | 4 | 1,44 | 50 | 11,07 | 2 |
| 8553732 | 1,5 | 0,75 | 10 | 2,3 | 4 | 1,44 | 50 | 15,07 | 2 |
| 8553733 | 1,5 | 0,75 | 16 | 2,3 | 4 | 1,44 | 60 | 21,07 | 2 |
| 8553742 | 2 | 1 | 10 | 3 | 4 | 1,9 | 50 | 14,35 | 2 |
| 8553743 | 2 | 1 | 16 | 3 | 4 | 1,9 | 60 | 20,35 | 2 |
| 8553744 | 2 | 1 | 20 | 3 | 4 | 1,9 | 60 | 24,35 | 2 |
| 8553745 | 2 | 1 | 30 | 3 | 4 | 1,9 | 80 | 34,35 | 2 |
| 8553761 | 3 | 1,5 | 20 | 4,5 | 4 | 2,9 | 60 | 22,48 | 2 |
| 8553762 | 3 | 1,5 | 40 | 4,5 | 4 | 2,9 | 80 | 42,48 | 2 |
| 8553781 | 4 | 2 | 20 | 6 | 4 | 3,9 | 60 | - | 2 |

# DG-CPR

**Fresado | Metal duro**








- Fresas de metal duro con recubrimiento de diamante
- Para fresado de grafito
- Multicanal, cuello largo para alcance profundo, con radio

GRAPHITE

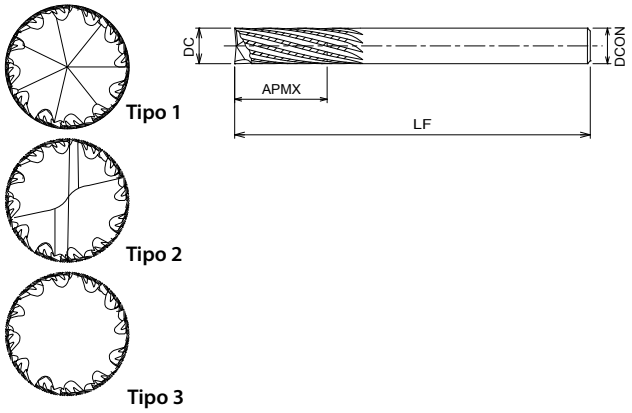
CARBIDE | DG | 30° | SHRINK FIT | R ± 0.01 | D<1 0~-0.02 | D≥1 0~-0.027 | C.1102

| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | LH | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8554511 | 0,5 | 0,1 | 4 | 0,9 | 4 | 0,44 | 50 | 10,98 | 2 |
| 8554512 | 0,5 | 0,1 | 6 | 0,9 | 4 | 0,44 | 50 | 12,98 | 2 |
| 48103001 | 1 | 0,1 | 10 | 1,5 | 4 | 0,96 | 50 | 16,05 | 2 |
| 8554542 | 2 | 0,2 | 10 | 3 | 4 | 1,87 | 60 | 14,35 | 2 |
| 8554544 | 2 | 0,2 | 20 | 3 | 4 | 1,87 | 70 | 24,35 | 2 |
| 48103002 | 4 | 0,3 | 40 | 6 | 6 | 3,9 | 100 | - | 4 |
| 48103004 | 4 | 0,5 | 25 | 6 | 6 | 3,9 | 70 | - | 4 |
| 48103003 | 4 | 0,5 | 40 | 6 | 6 | 3,9 | 100 | - | 4 |
| 48103005 | 4 | 1 | 40 | 6 | 6 | 3,9 | 100 | - | 4 |
| 48103006 | 6 | 0,3 | 30 | 6 | 6 | 5,7 | 100 | - | 4 |
| 8554621 | 6 | 0,5 | 30 | 6 | 6 | 5,7 | 100 | - | 4 |
| 8554622 | 6 | 1 | 30 | 6 | 6 | 5,67 | 100 | - | 4 |
| 48103007 | 8 | 0,3 | 100 | 8 | 8 | 7,6 | 150 | - | 4 |
| 8554661 | 8 | 0,5 | 32 | 8 | 8 | 7,57 | 100 | - | 4 |
| 48103008 | 8 | 0,5 | 100 | 8 | 8 | 7,6 | 150 | - | 4 |
| 48103009 | 8 | 1 | 100 | 8 | 8 | 7,6 | 150 | - | 4 |
| 8554701 | 10 | 0,5 | 40 | 10 | 10 | 9,47 | 125 | - | 4 |
| 8554702 | 10 | 1 | 40 | 10 | 10 | 9,47 | 125 | - | 4 |
| 8554722 | 12 | 1 | 48 | 12 | 12 | 11,37 | 150 | - | 4 |

# DIA-BNC

**Fresado | Metal duro**






- Fresas de metal duro con recubrimiento de diamante
- Para fresado de CFRP
- Multicanal, geometría de cuello fino
- También disponible con hélice LH

CFRP

CARBIDE DIA SHRINK FIT

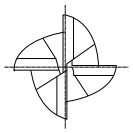
C.1103

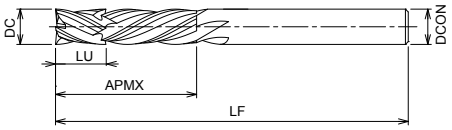
| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP | Modelo | Especificación |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48108001 | 6 | 18 | 6 | 68 | 8 | 1 | Recanteado |
| 48108002 | 8 | 24 | 8 | 74 | 10 | 1 | Recanteado |
| 48108003 | 10 | 30 | 10 | 80 | 12 | 1 | Recanteado |
| 48108004 | 12 | 36 | 12 | 86 | 14 | 1 | Recanteado |
| 48108011 | 6 | 18 | 6 | 68 | 8 | 2 | Plunge y recanteado |
| 48108012 | 8 | 24 | 8 | 74 | 10 | 2 | Plunge y recanteado |
| 48108013 | 10 | 30 | 10 | 80 | 12 | 2 | Plunge y recanteado |
| 48108014 | 12 | 36 | 12 | 86 | 14 | 2 | Plunge y recanteado |
| 8809012 | 6 | 18 | 6 | 88 | 10 | 3 | Left helix |
| 8809013 | 8 | 24 | 8 | 94 | 14 | 3 | Left helix |

# DIA-HBC

**Fresado | Metal duro**








- Fresas de metal duro con recubrimiento de diamante
- Para fresado de CFRP
- 4 dientes, a derechas y a izquierdas para evitar delaminación

CFRP

CARBIDE DIA SHRINK FIT

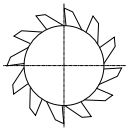
C.1103

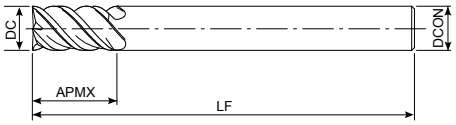
| EDP | DC | LU | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 48109001 | 6 | 15 | 7,5 | 6 | 65 | 4 |
| 48109002 | 8 | 20 | 10 | 8 | 70 | 4 |
| 48109003 | 10 | 25 | 12,5 | 10 | 75 | 4 |
| 48109004 | 12 | 30 | 15 | 12 | 100 | 4 |

# DIA-MFC

**Fresado | Metal duro**








- Fresas de metal duro con recubrimiento de diamante
- Para fresado de CFRP
- Multicanal, para un acabado superficial excelente

CFRP

CARBIDE | DIA | SHRINK FIT

C.1103

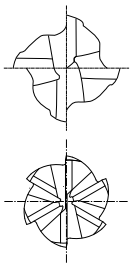
| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|
| 8809171 | 6 | 18 | 6 | 80 | 8 |
| 8809173 | 8 | 24 | 8 | 90 | 10 |
| 8809175 | 10 | 30 | 10 | 100 | 12 |

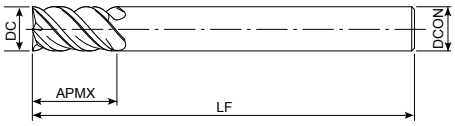
# DIA-REC

**Fresado | Metal duro**

INDEX








- Fresas de metal duro con recubrimiento de diamante
- Para fresado de CFRP
- Multicanal, desbastado y semi acabado

CFRP

CARBIDE DIA SHRINK FIT

C.1103

| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|
| 8809161 | 6 | 18 | 6 | 68 | 4 |
| 8809163 | 8 | 24 | 8 | 74 | 6 |
| 8809165 | 10 | 30 | 10 | 80 | 6 |

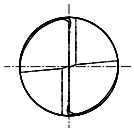


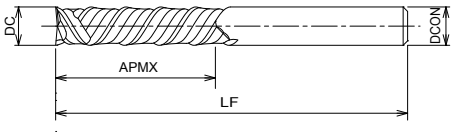


# HBC60

**Fresado | Metal duro**








- Fresa de metal duro sin recubrimiento
- Para materiales compuestos de panel de abeja
- 2 dientes, a derechas y a izquierdas

HONEYCOMB

CARBIDE

60°

C.1103

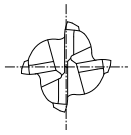
| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|
| 8809181 | 6 | 18 | 6 | 68 | 2 |
| 8809183 | 8 | 24 | 8 | 74 | 2 |
| 8809185 | 10 | 30 | 10 | 80 | 2 |
| 8809187 | 12 | 36 | 12 | 86 | 2 |

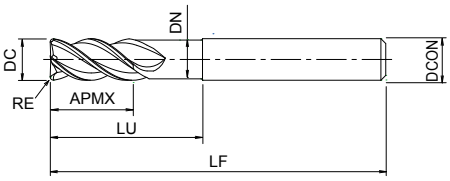
# UVX-TI-4FL

**Fresado | Metal duro**

INDEX

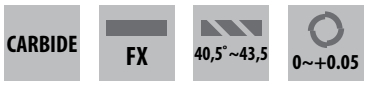







- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento TiAlN
- Para aleaciones de titanio
- 4 dientes, hélice variable y paso diferencial, con radio







| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8555120 | 12 | - | 36 | 24 | 12 | 11,5 | 90 | 4 |
| 8555121 | 12 | 1 | 36 | 24 | 12 | 11,5 | 90 | 4 |
| 8555122 | 12 | 1,5 | 36 | 24 | 12 | 11,5 | 90 | 4 |
| 8555123 | 12 | 2 | 36 | 24 | 12 | 11,5 | 90 | 4 |
| 8555124 | 12 | 2,5 | 36 | 24 | 12 | 11,5 | 90 | 4 |
| 8555125 | 12 | 3 | 36 | 24 | 12 | 11,5 | 90 | 4 |
| 8555126 | 12 | 4 | 36 | 24 | 12 | 11,5 | 90 | 4 |
| 8555160 | 16 | - | 48 | 32 | 16 | 15,5 | 100 | 4 |
| 8555161 | 16 | 1 | 48 | 32 | 16 | 15,5 | 100 | 4 |
| 8555162 | 16 | 1,5 | 48 | 32 | 16 | 15,5 | 100 | 4 |
| 8555163 | 16 | 2 | 48 | 32 | 16 | 15,5 | 100 | 4 |
| 8555164 | 16 | 2,5 | 48 | 32 | 16 | 15,5 | 100 | 4 |
| 8555165 | 16 | 3 | 48 | 32 | 16 | 15,5 | 100 | 4 |
| 8555166 | 16 | 4 | 48 | 32 | 16 | 15,5 | 100 | 4 |
| 8555200 | 20 | - | 60 | 40 | 20 | 19,5 | 120 | 4 |
| 8555201 | 20 | 1 | 60 | 40 | 20 | 19,5 | 120 | 4 |
| 8555202 | 20 | 1,5 | 60 | 40 | 20 | 19,5 | 120 | 4 |
| 8555203 | 20 | 2 | 60 | 40 | 20 | 19,5 | 120 | 4 |
| 8555204 | 20 | 2,5 | 60 | 40 | 20 | 19,5 | 120 | 4 |
| 8555205 | 20 | 3 | 60 | 40 | 20 | 19,5 | 120 | 4 |
| 8555206 | 20 | 4 | 60 | 40 | 20 | 19,5 | 120 | 4 |
| 8555207 | 20 | 5 | 60 | 40 | 20 | 19,5 | 120 | 4 |
| 8555250 | 25 | - | 75 | 50 | 25 | 24,5 | 140 | 4 |
| 8555251 | 25 | 1 | 75 | 50 | 25 | 24,5 | 140 | 4 |
| 8555252 | 25 | 1,5 | 75 | 50 | 25 | 24,5 | 140 | 4 |
| 8555253 | 25 | 2 | 75 | 50 | 25 | 24,5 | 140 | 4 |
| 8555254 | 25 | 2,5 | 75 | 50 | 25 | 24,5 | 140 | 4 |
| 8555255 | 25 | 3 | 75 | 50 | 25 | 24,5 | 140 | 4 |
| 8555256 | 25 | 4 | 75 | 50 | 25 | 24,5 | 140 | 4 |
| 8555257 | 25 | 5 | 75 | 50 | 25 | 24,5 | 140 | 4 |
| 8555258 | 25 | 6 | 75 | 50 | 25 | 24,5 | 140 | 4 |



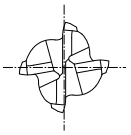


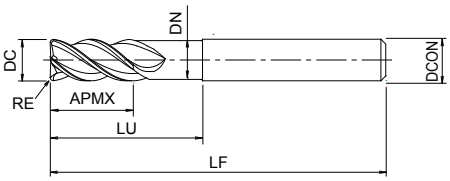
# UVX-TI-4FL SAFE LOCK

**Fresado | Metal duro**

INDEX

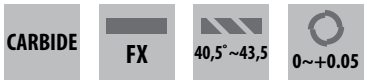







- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento TiAlN
- Para aleaciones de titanio
- 4 dientes, hélice variable y paso diferencial, con radio
- Mango SafeLock







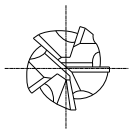
| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8555660 | 12 | 1 | 36 | 24 | 12 | 11,5 | 90 | 4 |
| 8555661 | 12 | 3 | 36 | 24 | 12 | 11,5 | 90 | 4 |
| 8555662 | 16 | 1 | 48 | 32 | 16 | 15,5 | 100 | 4 |
| 8555663 | 16 | 3 | 48 | 32 | 16 | 15,5 | 100 | 4 |
| 8555664 | 20 | 1 | 60 | 40 | 20 | 19,5 | 120 | 4 |
| 8555665 | 20 | 3 | 60 | 40 | 20 | 19,5 | 120 | 4 |
| 8555666 | 20 | 5 | 60 | 40 | 20 | 19,5 | 120 | 4 |
| 8555667 | 25 | 1 | 75 | 50 | 25 | 24,5 | 140 | 4 |
| 8555668 | 25 | 3 | 75 | 50 | 25 | 24,5 | 140 | 4 |
| 8555669 | 25 | 5 | 75 | 50 | 25 | 24,5 | 140 | 4 |

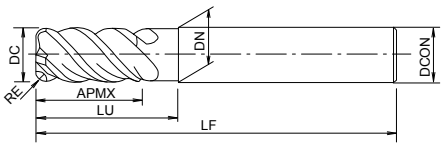
# UVX-TI-5FL

**Fresado | Metal duro**

INDEX

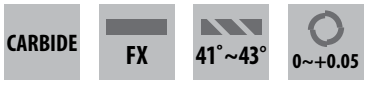







- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento TiAlN
- Para aleaciones de titanio
- 5 dientes, hélice variable y paso diferencial, con radio







| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8555320 | 12 | - | 36 | 24 | 12 | 11,5 | 90 | 5 |
| 8555321 | 12 | 1 | 36 | 24 | 12 | 11,5 | 90 | 5 |
| 8555322 | 12 | 1,5 | 36 | 24 | 12 | 11,5 | 90 | 5 |
| 8555323 | 12 | 2 | 36 | 24 | 12 | 11,5 | 90 | 5 |
| 8555324 | 12 | 2,5 | 36 | 24 | 12 | 11,5 | 90 | 5 |
| 8555325 | 12 | 3 | 36 | 24 | 12 | 11,5 | 90 | 5 |
| 8555326 | 12 | 4 | 36 | 24 | 12 | 11,5 | 90 | 5 |
| 8555360 | 16 | - | 48 | 32 | 16 | 15,5 | 100 | 5 |
| 8555361 | 16 | 1 | 48 | 32 | 16 | 15,5 | 100 | 5 |
| 8555362 | 16 | 1,5 | 48 | 32 | 16 | 15,5 | 100 | 5 |
| 8555363 | 16 | 2 | 48 | 32 | 16 | 15,5 | 100 | 5 |
| 8555364 | 16 | 2,5 | 48 | 32 | 16 | 15,5 | 100 | 5 |
| 8555365 | 16 | 3 | 48 | 32 | 16 | 15,5 | 100 | 5 |
| 8555366 | 16 | 4 | 48 | 32 | 16 | 15,5 | 100 | 5 |
| 8555400 | 20 | - | 60 | 40 | 20 | 19,5 | 120 | 5 |
| 8555401 | 20 | 1 | 60 | 40 | 20 | 19,5 | 120 | 5 |
| 8555402 | 20 | 1,5 | 60 | 40 | 20 | 19,5 | 120 | 5 |
| 8555403 | 20 | 2 | 60 | 40 | 20 | 19,5 | 120 | 5 |
| 8555404 | 20 | 2,5 | 60 | 40 | 20 | 19,5 | 120 | 5 |
| 8555405 | 20 | 3 | 60 | 40 | 20 | 19,5 | 120 | 5 |
| 8555406 | 20 | 4 | 60 | 40 | 20 | 19,5 | 120 | 5 |
| 8555407 | 20 | 5 | 60 | 40 | 20 | 19,5 | 120 | 5 |
| 8555450 | 25 | - | 75 | 50 | 25 | 24,5 | 140 | 5 |
| 8555451 | 25 | 1 | 75 | 50 | 25 | 24,5 | 140 | 5 |
| 8555452 | 25 | 1,5 | 75 | 50 | 25 | 24,5 | 140 | 5 |
| 8555453 | 25 | 2 | 75 | 50 | 25 | 24,5 | 140 | 5 |
| 8555454 | 25 | 2,5 | 75 | 50 | 25 | 24,5 | 140 | 5 |
| 8555455 | 25 | 3 | 75 | 50 | 25 | 24,5 | 140 | 5 |
| 8555456 | 25 | 4 | 75 | 50 | 25 | 24,5 | 140 | 5 |
| 8555457 | 25 | 5 | 75 | 50 | 25 | 24,5 | 140 | 5 |
| 8555458 | 25 | 6 | 75 | 50 | 25 | 24,5 | 140 | 5 |



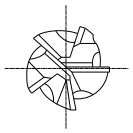


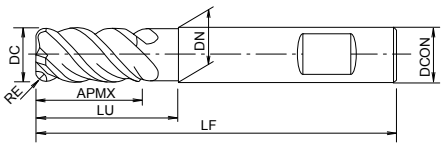
# UVX-TI-5FL Weldon

**Fresado | Metal duro**

INDEX








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento TiAlN
- Para aleaciones de titanio
- 5 dientes, hélice variable y paso diferencial, con radio
- Con mango Weldon









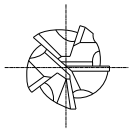

| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W1204247 | 12 | - | 36 | 24 | 12 | 11,5 | 90 | 5 |
| W1204248 | 12 | 1 | 36 | 24 | 12 | 11,5 | 90 | 5 |
| W1204249 | 12 | 2,5 | 36 | 24 | 12 | 11,5 | 90 | 5 |
| W1304511 | 12 | 4 | 36 | 24 | 12 | 11,5 | 90 | 5 |
| W1204250 | 16 | - | 48 | 32 | 16 | 15,5 | 100 | 5 |
| W1304512 | 16 | 1 | 48 | 32 | 16 | 15,5 | 100 | 5 |
| W1204251A | 16 | 2,5 | 48 | 32 | 16 | 15,5 | 100 | 5 |
| W1204252A | 16 | 4 | 48 | 32 | 16 | 15,5 | 100 | 5 |
| W1204253 | 20 | - | 52 | 40 | 20 | 19,5 | 105 | 5 |
| W1304513 | 20 | 1 | 52 | 40 | 20 | 19,5 | 105 | 5 |
| W1204254A | 20 | 2,5 | 52 | 40 | 20 | 19,5 | 105 | 5 |
| W1204255A | 20 | 4 | 52 | 40 | 20 | 19,5 | 105 | 5 |
| W1204256A | 20 | 5 | 52 | 40 | 20 | 19,5 | 105 | 5 |
| W1204257 | 20 | 6 | 52 | 40 | 20 | 19,5 | 105 | 5 |

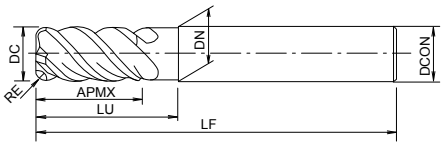
# UVX-TI-5FL SAFE LOCK

**Fresado | Metal duro**

INDEX

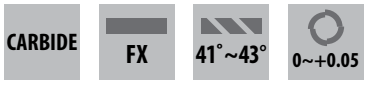







- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento TiAlN
- Para aleaciones de titanio
- 5 dientes, hélice variable y paso diferencial, con radio
- Mango SafeLock







| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48247120 | 12 | - | 36 | 24 | 12 | 11,5 | 90 | 5 |
| 8555670 | 12 | 1 | 36 | 24 | 12 | 11,5 | 90 | 5 |
| 48247123 | 12 | 1,5 | 36 | 24 | 12 | 11,5 | 90 | 5 |
| 48247124 | 12 | 2 | 36 | 24 | 12 | 11,5 | 90 | 5 |
| 48247125 | 12 | 2,5 | 36 | 24 | 12 | 11,5 | 90 | 5 |
| 8555671 | 12 | 3 | 36 | 24 | 12 | 11,5 | 90 | 5 |
| 48247127 | 12 | 4 | 36 | 24 | 12 | 11,5 | 90 | 5 |
| 48247160 | 16 | - | 48 | 32 | 16 | 15,5 | 100 | 5 |
| 8555672 | 16 | 1 | 48 | 32 | 16 | 15,5 | 100 | 5 |
| 48247163 | 16 | 1,5 | 48 | 32 | 16 | 15,5 | 100 | 5 |
| 48247164 | 16 | 2 | 48 | 32 | 16 | 15,5 | 100 | 5 |
| 48247165 | 16 | 2,5 | 48 | 32 | 16 | 15,5 | 100 | 5 |
| 8555673 | 16 | 3 | 48 | 32 | 16 | 15,5 | 100 | 5 |
| 48247167 | 16 | 4 | 48 | 32 | 16 | 15,5 | 100 | 5 |
| 48247200 | 20 | - | 60 | 40 | 20 | 19,5 | 120 | 5 |
| 8555674 | 20 | 1 | 60 | 40 | 20 | 19,5 | 120 | 5 |
| 48247203 | 20 | 1,5 | 60 | 40 | 20 | 19,5 | 120 | 5 |
| 48247204 | 20 | 2 | 60 | 40 | 20 | 19,5 | 120 | 5 |
| 48247205 | 20 | 2,5 | 60 | 40 | 20 | 19,5 | 120 | 5 |
| 8555675 | 20 | 3 | 60 | 40 | 20 | 19,5 | 120 | 5 |
| 48247207 | 20 | 4 | 60 | 40 | 20 | 19,5 | 120 | 5 |
| 8555676 | 20 | 5 | 60 | 40 | 20 | 19,5 | 120 | 5 |
| 48247250 | 25 | - | 75 | 50 | 25 | 24,5 | 140 | 5 |
| 8555677 | 25 | 1 | 75 | 50 | 25 | 24,5 | 140 | 5 |
| 48247253 | 25 | 1,5 | 75 | 50 | 25 | 24,5 | 140 | 5 |
| 48247254 | 25 | 2 | 75 | 50 | 25 | 24,5 | 140 | 5 |
| 48247255 | 25 | 2,5 | 75 | 50 | 25 | 24,5 | 140 | 5 |
| 8555678 | 25 | 3 | 75 | 50 | 25 | 24,5 | 140 | 5 |
| 48247257 | 25 | 4 | 75 | 50 | 25 | 24,5 | 140 | 5 |
| 8555679 | 25 | 5 | 75 | 50 | 25 | 24,5 | 140 | 5 |
| 48247259 | 25 | 6 | 75 | 50 | 25 | 24,5 | 140 | 5 |



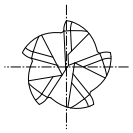


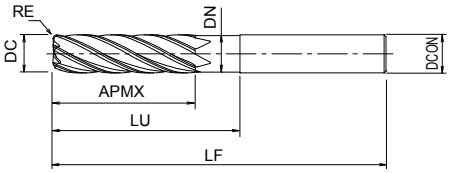
# UVXL-TI-5FL

**Fresado | Metal duro**

INDEX

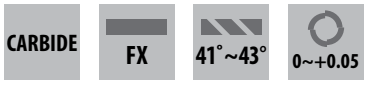







- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento TiAlN
- Para aleaciones de titanio
- 5 dientes, longitud de corte larga, hélice variable y paso diferencial, con radio







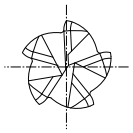
| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8555520 | 12 | - | 60 | 48 | 12 | 11,5 | 110 | 5 |
| 8555521 | 12 | 1 | 60 | 48 | 12 | 11,5 | 110 | 5 |
| 8555522 | 12 | 1,5 | 60 | 48 | 12 | 11,5 | 110 | 5 |
| 8555523 | 12 | 2 | 60 | 48 | 12 | 11,5 | 110 | 5 |
| 8555524 | 12 | 2,5 | 60 | 48 | 12 | 11,5 | 110 | 5 |
| 8555525 | 12 | 3 | 60 | 48 | 12 | 11,5 | 110 | 5 |
| 8555526 | 12 | 4 | 60 | 48 | 12 | 11,5 | 110 | 5 |
| 8555560 | 16 | - | 80 | 64 | 16 | 15,5 | 130 | 5 |
| 8555561 | 16 | 1 | 80 | 64 | 16 | 15,5 | 130 | 5 |
| 8555562 | 16 | 1,5 | 80 | 64 | 16 | 15,5 | 130 | 5 |
| 8555563 | 16 | 2 | 80 | 64 | 16 | 15,5 | 130 | 5 |
| 8555564 | 16 | 2,5 | 80 | 64 | 16 | 15,5 | 130 | 5 |
| 8555565 | 16 | 3 | 80 | 64 | 16 | 15,5 | 130 | 5 |
| 8555566 | 16 | 4 | 80 | 64 | 16 | 15,5 | 130 | 5 |
| 8555600 | 20 | - | 100 | 80 | 20 | 19,5 | 160 | 5 |
| 8555601 | 20 | 1 | 100 | 80 | 20 | 19,5 | 160 | 5 |
| 8555602 | 20 | 1,5 | 100 | 80 | 20 | 19,5 | 160 | 5 |
| 8555603 | 20 | 2 | 100 | 80 | 20 | 19,5 | 160 | 5 |
| 8555604 | 20 | 2,5 | 100 | 80 | 20 | 19,5 | 160 | 5 |
| 8555605 | 20 | 3 | 100 | 80 | 20 | 19,5 | 160 | 5 |
| 8555606 | 20 | 4 | 100 | 80 | 20 | 19,5 | 160 | 5 |
| 8555607 | 20 | 5 | 100 | 80 | 20 | 19,5 | 160 | 5 |
| 8555650 | 25 | - | 125 | 100 | 25 | 24,5 | 190 | 5 |
| 8555651 | 25 | 1 | 125 | 100 | 25 | 24,5 | 190 | 5 |
| 8555652 | 25 | 1,5 | 125 | 100 | 25 | 24,5 | 190 | 5 |
| 8555653 | 25 | 2 | 125 | 100 | 25 | 24,5 | 190 | 5 |
| 8555654 | 25 | 2,5 | 125 | 100 | 25 | 24,5 | 190 | 5 |
| 8555655 | 25 | 3 | 125 | 100 | 25 | 24,5 | 190 | 5 |
| 8555656 | 25 | 4 | 125 | 100 | 25 | 24,5 | 190 | 5 |
| 8555657 | 25 | 5 | 125 | 100 | 25 | 24,5 | 190 | 5 |
| 8555658 | 25 | 6 | 125 | 100 | 25 | 24,5 | 190 | 5 |

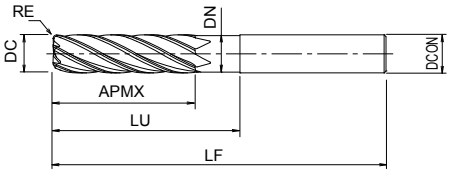
# UVXL-TI-5FL SAFE LOCK

**Fresado | Metal duro**

INDEX

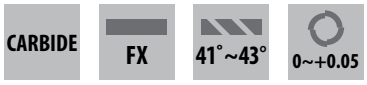







- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento TiAlN
- Para aleaciones de titanio
- 5 dientes, longitud de corte larga, hélice variable y paso diferencial, con radio
- Mango SafeLock







| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48248120 | 12 | - | 60 | 48 | 12 | 11,5 | 110 | 5 |
| 8555680 | 12 | 1 | 60 | 48 | 12 | 11,5 | 110 | 5 |
| 48248123 | 12 | 1,5 | 60 | 48 | 12 | 11,5 | 110 | 5 |
| 48248124 | 12 | 2 | 60 | 48 | 12 | 11,5 | 110 | 5 |
| 48248125 | 12 | 2,5 | 60 | 48 | 12 | 11,5 | 110 | 5 |
| 8555681 | 12 | 3 | 60 | 48 | 12 | 11,5 | 110 | 5 |
| 48248127 | 12 | 4 | 60 | 48 | 12 | 11,5 | 110 | 5 |
| 48248160 | 16 | - | 80 | 64 | 16 | 15,5 | 130 | 5 |
| 8555682 | 16 | 1 | 80 | 64 | 16 | 15,5 | 130 | 5 |
| 48248163 | 16 | 1,5 | 80 | 64 | 16 | 15,5 | 130 | 5 |
| 48248164 | 16 | 2 | 80 | 64 | 16 | 15,5 | 130 | 5 |
| 48248165 | 16 | 2,5 | 80 | 64 | 16 | 15,5 | 130 | 5 |
| 8555683 | 16 | 3 | 80 | 64 | 16 | 15,5 | 130 | 5 |
| 48248167 | 16 | 4 | 80 | 64 | 16 | 15,5 | 130 | 5 |
| 48248200 | 20 | - | 100 | 80 | 20 | 19,5 | 160 | 5 |
| 8555684 | 20 | 1 | 100 | 80 | 20 | 19,5 | 160 | 5 |
| 48248203 | 20 | 1,5 | 100 | 80 | 20 | 19,5 | 160 | 5 |
| 48248204 | 20 | 2 | 100 | 80 | 20 | 19,5 | 160 | 5 |
| 48248205 | 20 | 2,5 | 100 | 80 | 20 | 19,5 | 160 | 5 |
| 8555685 | 20 | 3 | 100 | 80 | 20 | 19,5 | 160 | 5 |
| 48248207 | 20 | 4 | 100 | 80 | 20 | 19,5 | 160 | 5 |
| 8555686 | 20 | 5 | 100 | 80 | 20 | 19,5 | 160 | 5 |
| 48248250 | 25 | - | 125 | 100 | 25 | 24,5 | 190 | 5 |
| 8555687 | 25 | 1 | 125 | 100 | 25 | 24,5 | 190 | 5 |
| 48248253 | 25 | 1,5 | 125 | 100 | 25 | 24,5 | 190 | 5 |
| 48248254 | 25 | 2 | 125 | 100 | 25 | 24,5 | 190 | 5 |
| 48248255 | 25 | 2,5 | 125 | 100 | 25 | 24,5 | 190 | 5 |
| 8555688 | 25 | 3 | 125 | 100 | 25 | 24,5 | 190 | 5 |
| 48248257 | 25 | 4 | 125 | 100 | 25 | 24,5 | 190 | 5 |
| 8555689 | 25 | 5 | 125 | 100 | 25 | 24,5 | 190 | 5 |
| 48248259 | 25 | 6 | 125 | 100 | 25 | 24,5 | 190 | 5 |

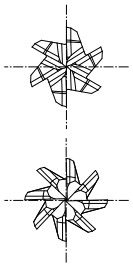


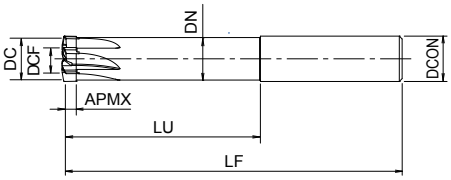


# HFC-TI

**Fresado | Metal duro**








- Fresa de metal duro sin recubrimiento
- Para fresado de alto avance de aleaciones de titanio
- Multicanal

S

**CARBIDE**

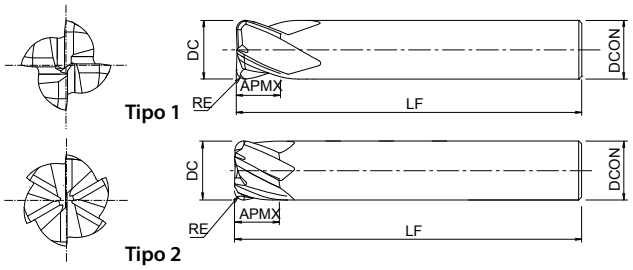
C.1105

| EDP | DC | LU | APMX | DCON | DN | LF | ZEFP | DCF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8555716 | 16 | 70 | 5 | 16 | 15 | 120 | 6 | 7,77 |
| 8555720 | 20 | 70 | 5 | 20 | 19 | 120 | 8 | 9,72 |
| 8555725 | 25 | 70 | 5 | 25 | 24 | 120 | 8 | 12,15 |

# CM-RMS

**Fresado | Cerámico**






- Fresa de cerámica, tipo de filo para contorneado
- Geometría de canal óptima
- Forma de corte negativa
- Especificación de 4 ó 6 labios según las necesidades de su aplicación

S
Ni

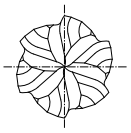
CERAMIC | ±0.03 | 0~+0.05 | h6 | 30° | C.1105

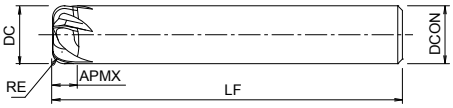
| EDP | DC | RE | APMX | DCON | LF | ZEFP | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8557100 | 6 | 0,75 | 4,5 | 6 | 60 | 4 | 1 |
| 8557200 | 6 | 0,75 | 4,5 | 6 | 60 | 6 | 2 |
| 8557110 | 8 | 1 | 6 | 8 | 60 | 4 | 1 |
| 8557210 | 8 | 1 | 6 | 8 | 60 | 6 | 2 |
| 8557120 | 10 | 1,25 | 7,5 | 10 | 65 | 4 | 1 |
| 8557220 | 10 | 1,25 | 7,5 | 10 | 65 | 6 | 2 |
| 8557130 | 12 | 1,5 | 9 | 12 | 70 | 4 | 1 |
| 8557230 | 12 | 1,5 | 9 | 12 | 70 | 6 | 2 |

# CM-CRE

**Fresado | Cerámico**








- Fresa de cerámica, tipo de filo para acabado
- Adecuado para mecanizado 3D
- Especificación con diámetro elevado
- Reafilable

S
Ni

CERAMIC | ±0.03 | 0~+0.05 | h6

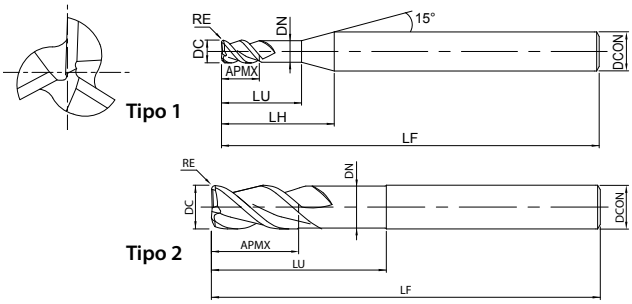
C.1105

| EDP | DC | RE | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8557016 | 16 | 4 | 5 | 16 | 120 | 5 |
| 8557020 | 20 | 4 | 5 | 20 | 120 | 6 |
| 8557025 | 25 | 4 | 5 | 25 | 120 | 7 |

# AE-TS-N NUEVAS MEDIDAS

**Fresado | Metal duro**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento DLC
- Para materiales no ferrosos
- 3 dientes, longitud de corte reducida

N Al

N AC, ADC

A | CARBIDE | DLC | 0~-0.02 | 41° | SHRINK FIT | C.1106

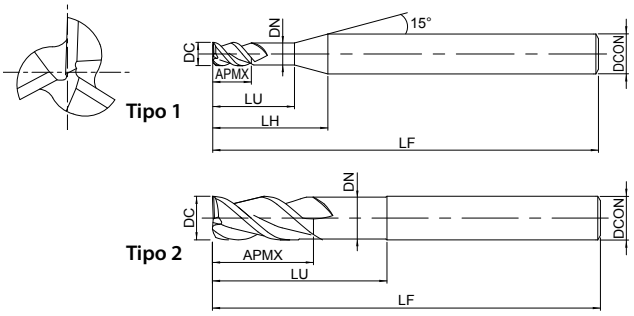
| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | LH | ZEFP | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8557235 NEW | 1 | - | 3 | 1,5 | 4 | 0,95 | 45 | 8,6 | 3 | 1 |
| 8557236 NEW | 1,5 | - | 4,5 | 2,3 | 4 | 1,45 | 45 | 9,3 | 3 | 1 |
| 8557237 NEW | 2 | - | 6 | 3 | 4 | 1,9 | 45 | 10,1 | 3 | 1 |
| 8557238 NEW | 2,5 | - | 7,5 | 3,8 | 4 | 2,4 | 45 | 10,6 | 3 | 1 |
| 8557330 | 3 | - | 9 | 4,5 | 6 | 2,85 | 55 | 14,9 | 3 | 1 |
| 8557370 | 3 | 0,2 | 9 | 4,5 | 6 | 2,85 | 55 | 14,8 | 3 | 1 |
| 8557371 | 3 | 0,5 | 9 | 4,5 | 6 | 2,85 | 55 | 14,8 | 3 | 1 |
| 8557331 | 4 | - | 12 | 6 | 6 | 3,8 | 55 | 16 | 3 | 1 |
| 8557372 | 4 | 0,2 | 12 | 6 | 6 | 3,8 | 55 | 15,9 | 3 | 1 |
| 8557373 | 4 | 0,5 | 12 | 6 | 6 | 3,8 | 55 | 15,9 | 3 | 1 |
| 8557374 | 4 | 1 | 12 | 6 | 6 | 3,8 | 55 | 15,9 | 3 | 1 |
| 8557332 | 5 | - | 15 | 7,5 | 6 | 4,8 | 55 | 17,1 | 3 | 1 |
| 8557375 | 5 | 0,2 | 15 | 7,5 | 6 | 4,8 | 55 | 16,8 | 3 | 1 |
| 8557376 | 5 | 0,5 | 15 | 7,5 | 6 | 4,8 | 55 | 16,8 | 3 | 1 |
| 8557377 | 5 | 1 | 15 | 7,5 | 6 | 4,8 | 55 | 16,8 | 3 | 1 |
| 8557333 | 6 | - | 18 | 9 | 6 | 5,8 | 60 | - | 3 | 2 |
| 8557378 | 6 | 0,3 | 18 | 9 | 6 | 5,8 | 60 | - | 3 | 2 |
| 8557379 | 6 | 0,5 | 18 | 9 | 6 | 5,8 | 60 | - | 3 | 2 |
| 8557380 | 6 | 1 | 18 | 9 | 6 | 5,8 | 60 | - | 3 | 2 |
| 8557334 | 8 | - | 24 | 12 | 8 | 7,7 | 70 | - | 3 | 2 |
| 8557381 | 8 | 0,3 | 24 | 12 | 8 | 7,7 | 70 | - | 3 | 2 |
| 8557382 | 8 | 0,5 | 24 | 12 | 8 | 7,7 | 70 | - | 3 | 2 |
| 8557383 | 8 | 1 | 24 | 12 | 8 | 7,7 | 70 | - | 3 | 2 |
| 8557384 | 8 | 1,5 | 24 | 12 | 8 | 7,7 | 70 | - | 3 | 2 |
| 8557385 | 8 | 2 | 24 | 12 | 8 | 7,7 | 70 | - | 3 | 2 |
| 8557335 | 10 | - | 30 | 15 | 10 | 9,7 | 75 | - | 3 | 2 |
| 8557386 | 10 | 0,3 | 30 | 15 | 10 | 9,7 | 75 | - | 3 | 2 |
| 8557387 | 10 | 0,5 | 30 | 15 | 10 | 9,7 | 75 | - | 3 | 2 |
| 8557388 | 10 | 1 | 30 | 15 | 10 | 9,7 | 75 | - | 3 | 2 |
| 8557389 | 10 | 1,5 | 30 | 15 | 10 | 9,7 | 75 | - | 3 | 2 |
| 8557390 | 10 | 2 | 30 | 15 | 10 | 9,7 | 75 | - | 3 | 2 |
| 8557391 | 10 | 3 | 30 | 15 | 10 | 9,7 | 75 | - | 3 | 2 |
| 8557336 | 12 | - | 36 | 18 | 12 | 11,7 | 80 | - | 3 | 2 |
| 8557392 | 12 | 0,3 | 36 | 18 | 12 | 11,7 | 80 | - | 3 | 2 |
| 8557393 | 12 | 0,5 | 36 | 18 | 12 | 11,7 | 80 | - | 3 | 2 |
| 8557394 | 12 | 1 | 36 | 18 | 12 | 11,7 | 80 | - | 3 | 2 |
| 8557395 | 12 | 1,5 | 36 | 18 | 12 | 11,7 | 80 | - | 3 | 2 |
| 8557396 | 12 | 2 | 36 | 18 | 12 | 11,7 | 80 | - | 3 | 2 |
| 8557397 | 12 | 3 | 36 | 18 | 12 | 11,7 | 80 | - | 3 | 2 |
| 8557337 | 16 | - | 48 | 24 | 16 | 15,7 | 110 | - | 3 | 2 |
| 8557338 | 20 | - | 60 | 30 | 20 | 19,7 | 120 | - | 3 | 2 |
| 8557339 | 25 | - | 75 | 37,5 | 25 | 24,7 | 140 | - | 3 | 2 |

# AE-TS-N SP NUEVAS MEDIDAS

**Fresado | Metal duro**








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento DLC
- Para materiales no ferrosos
- 3 dientes, longitud de corte reducida
- Geometría de filo para fresado de esquinas a 90°

N Al

N AC, ADC

A | CARBIDE | DLC | 0~-0.02 | 41° | SHRINK FIT | SHARP

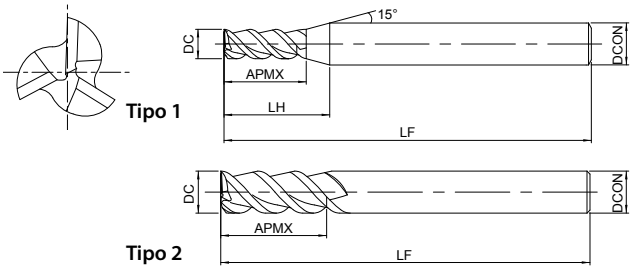
C.1107

| EDP | DC | LU | APMX | DCON | DN | LF | LH | ZEFP | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8557239 NEW | 1 | 3 | 1,5 | 4 | 0,95 | 45 | 8,6 | 3 | 1 |
| 8557240 NEW | 1,5 | 4,5 | 2,3 | 4 | 1,45 | 45 | 9,3 | 3 | 1 |
| 8557241 NEW | 2 | 6 | 3 | 4 | 1,9 | 45 | 10,1 | 3 | 1 |
| 8557242 NEW | 2,5 | 7,5 | 3,8 | 4 | 2,4 | 45 | 10,6 | 3 | 1 |
| 8557430 | 3 | 9 | 4,5 | 6 | 2,85 | 55 | 14,8 | 3 | 1 |
| 8557431 | 4 | 12 | 6 | 6 | 3,8 | 55 | 15,9 | 3 | 1 |
| 8557432 | 5 | 15 | 7,5 | 6 | 4,8 | 55 | 16,8 | 3 | 1 |
| 8557433 | 6 | 18 | 9 | 6 | 5,8 | 60 | - | 3 | 2 |
| 8557434 | 8 | 24 | 12 | 8 | 7,7 | 70 | - | 3 | 2 |
| 8557435 | 10 | 30 | 15 | 10 | 9,7 | 75 | - | 3 | 2 |
| 8557436 | 12 | 36 | 18 | 12 | 11,7 | 80 | - | 3 | 2 |

# AE-TL-N

**Fresado | Metal duro**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento DLC
- Para materiales no ferrosos
- 3 dientes, longitud de corte larga







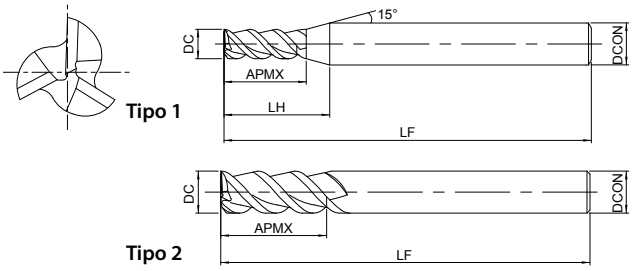



| EDP | DC | APMX | DCON | LF | LH | ULDR | ZEFP | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8557340 | 3 | 9 | 6 | 55 | 17 | 3 | 3 | 1 |
| 8557350 | 3 | 15 | 6 | 55 | 23 | 5 | 3 | 1 |
| 8557341 | 4 | 12 | 6 | 55 | 18,1 | 3 | 3 | 1 |
| 8557351 | 4 | 20 | 6 | 60 | 26,1 | 5 | 3 | 1 |
| 8557342 | 5 | 15 | 6 | 55 | 19,3 | 3 | 3 | 1 |
| 8557352 | 5 | 25 | 6 | 65 | 29,3 | 5 | 3 | 1 |
| 8557343 | 6 | 18 | 6 | 60 | - | 3 | 3 | 2 |
| 8557353 | 6 | 30 | 6 | 75 | - | 5 | 3 | 2 |
| 8557344 | 8 | 24 | 8 | 70 | - | 3 | 3 | 2 |
| 8557354 | 8 | 40 | 8 | 90 | - | 5 | 3 | 2 |
| 8557345 | 10 | 30 | 10 | 75 | - | 3 | 3 | 2 |
| 8557355 | 10 | 50 | 10 | 100 | - | 5 | 3 | 2 |
| 8557346 | 12 | 36 | 12 | 80 | - | 3 | 3 | 2 |
| 8557356 | 12 | 60 | 12 | 110 | - | 5 | 3 | 2 |
| 8557347 | 16 | 48 | 16 | 120 | - | 3 | 3 | 2 |
| 8557357 | 16 | 80 | 16 | 150 | - | 5 | 3 | 2 |
| 8557348 | 20 | 60 | 20 | 135 | - | 3 | 3 | 2 |
| 8557358 | 20 | 100 | 20 | 175 | - | 5 | 3 | 2 |
| 8557349 | 25 | 75 | 25 | 155 | - | 3 | 3 | 2 |
| 8557359 | 25 | 125 | 25 | 205 | - | 5 | 3 | 2 |

# AE-TL-N SP

**Fresado | Metal duro**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento DLC
- Para materiales no ferrosos
- 3 dientes, longitud de corte larga
- Geometría de filo para fresado de esquinas a 90°







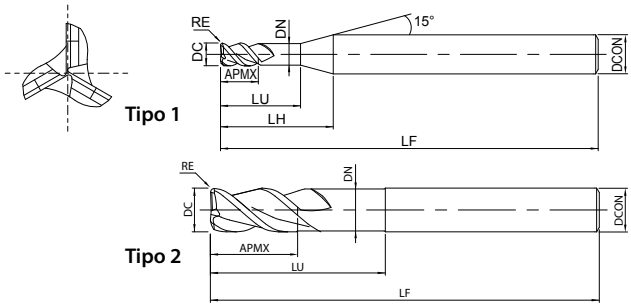



| EDP | DC | APMX | DCON | LF | LH | ULDR | ZEFP | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8557440 | 3 | 9 | 6 | 55 | 16,6 | 3 | 3 | 1 |
| 8557450 | 3 | 15 | 6 | 55 | 22,6 | 5 | 3 | 1 |
| 8557441 | 4 | 12 | 6 | 55 | 17,7 | 3 | 3 | 1 |
| 8557451 | 4 | 20 | 6 | 60 | 25,7 | 5 | 3 | 1 |
| 8557442 | 5 | 15 | 6 | 55 | 18,9 | 3 | 3 | 1 |
| 8557452 | 5 | 25 | 6 | 65 | 28,9 | 5 | 3 | 1 |
| 8557443 | 6 | 18 | 6 | 60 | - | 3 | 3 | 2 |
| 8557453 | 6 | 30 | 6 | 75 | - | 5 | 3 | 2 |
| 8557444 | 8 | 24 | 8 | 70 | - | 3 | 3 | 2 |
| 8557454 | 8 | 40 | 8 | 90 | - | 5 | 3 | 2 |
| 8557445 | 10 | 30 | 10 | 75 | - | 3 | 3 | 2 |
| 8557455 | 10 | 50 | 10 | 100 | - | 5 | 3 | 2 |
| 8557446 | 12 | 36 | 12 | 80 | - | 3 | 3 | 2 |
| 8557456 | 12 | 60 | 12 | 110 | - | 5 | 3 | 2 |

# AE-VTS-N NUEVAS MEDIDAS

**Fresado | Metal duro**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento DLC-IGUSS
- Para materiales no ferrosos
- 3 dientes, hélice variable y paso diferencial

N Al

N AC, ADC

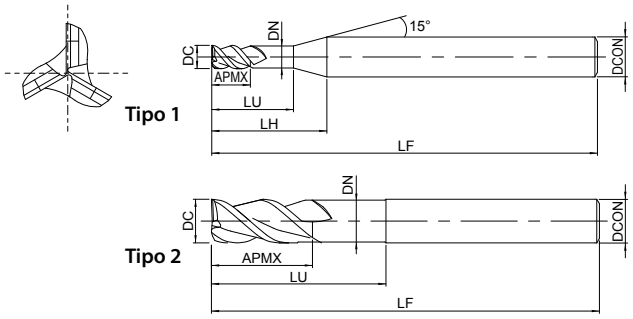
A | CARBIDE | DLC-IGUSS | 0~-0.02 | 40°~43 | SHRINK FIT | C.1110

| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | LH | ZEFP | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8557243 NEW | 1 | - | 3 | 1,5 | 4 | 0,95 | 45 | 8,6 | 3 | 1 |
| 8557244 NEW | 1,5 | - | 4,5 | 2,3 | 4 | 1,45 | 45 | 9,3 | 3 | 1 |
| 8557245 NEW | 2 | - | 6 | 3 | 4 | 1,95 | 45 | 10,1 | 3 | 1 |
| 8557246 NEW | 2,5 | - | 7,5 | 3,8 | 4 | 2,4 | 45 | 10,6 | 3 | 1 |
| 8557360 | 3 | - | 9 | 4,5 | 6 | 2,85 | 55 | 14,9 | 3 | 1 |
| 8557400 | 3 | 0,2 | 9 | 4,5 | 6 | 2,85 | 55 | 14,8 | 3 | 1 |
| 8557401 | 3 | 0,5 | 9 | 4,5 | 6 | 2,85 | 55 | 14,8 | 3 | 1 |
| 8557361 | 4 | - | 12 | 6 | 6 | 3,8 | 55 | 16 | 3 | 1 |
| 8557402 | 4 | 0,2 | 12 | 6 | 6 | 3,8 | 55 | 15,9 | 3 | 1 |
| 8557403 | 4 | 0,5 | 12 | 6 | 6 | 3,8 | 55 | 15,9 | 3 | 1 |
| 8557404 | 4 | 1 | 12 | 6 | 6 | 3,8 | 55 | 15,9 | 3 | 1 |
| 8557362 | 5 | - | 15 | 7,5 | 6 | 4,8 | 55 | 17,1 | 3 | 1 |
| 8557405 | 5 | 0,2 | 15 | 7,5 | 6 | 4,8 | 55 | 16,8 | 3 | 1 |
| 8557406 | 5 | 0,5 | 15 | 7,5 | 6 | 4,8 | 55 | 16,8 | 3 | 1 |
| 8557407 | 5 | 1 | 15 | 7,5 | 6 | 4,8 | 55 | 16,8 | 3 | 1 |
| 8557363 | 6 | - | 18 | 9 | 6 | 5,8 | 60 | - | 3 | 2 |
| 8557408 | 6 | 0,3 | 18 | 9 | 6 | 5,8 | 60 | - | 3 | 2 |
| 8557409 | 6 | 0,5 | 18 | 9 | 6 | 5,8 | 60 | - | 3 | 2 |
| 8557410 | 6 | 1 | 18 | 9 | 6 | 5,8 | 60 | - | 3 | 2 |
| 8557364 | 8 | - | 24 | 12 | 8 | 7,7 | 70 | - | 3 | 2 |
| 8557411 | 8 | 0,3 | 24 | 12 | 8 | 7,7 | 70 | - | 3 | 2 |
| 8557412 | 8 | 0,5 | 24 | 12 | 8 | 7,7 | 70 | - | 3 | 2 |
| 8557413 | 8 | 1 | 24 | 12 | 8 | 7,7 | 70 | - | 3 | 2 |
| 8557414 | 8 | 1,5 | 24 | 12 | 8 | 7,7 | 70 | - | 3 | 2 |
| 8557415 | 8 | 2 | 24 | 12 | 8 | 7,7 | 70 | - | 3 | 2 |
| 8557365 | 10 | - | 30 | 15 | 10 | 9,7 | 75 | - | 3 | 2 |
| 8557416 | 10 | 0,3 | 30 | 15 | 10 | 9,7 | 75 | - | 3 | 2 |
| 8557417 | 10 | 0,5 | 30 | 15 | 10 | 9,7 | 75 | - | 3 | 2 |
| 8557418 | 10 | 1 | 30 | 15 | 10 | 9,7 | 75 | - | 3 | 2 |
| 8557419 | 10 | 1,5 | 30 | 15 | 10 | 9,7 | 75 | - | 3 | 2 |
| 8557420 | 10 | 2 | 30 | 15 | 10 | 9,7 | 75 | - | 3 | 2 |
| 8557421 | 10 | 3 | 30 | 15 | 10 | 9,7 | 75 | - | 3 | 2 |
| 8557366 | 12 | - | 36 | 18 | 12 | 11,7 | 80 | - | 3 | 2 |
| 8557422 | 12 | 0,3 | 36 | 18 | 12 | 11,7 | 80 | - | 3 | 2 |
| 8557423 | 12 | 0,5 | 36 | 18 | 12 | 11,7 | 80 | - | 3 | 2 |
| 8557424 | 12 | 1 | 36 | 18 | 12 | 11,7 | 80 | - | 3 | 2 |
| 8557425 | 12 | 1,5 | 36 | 18 | 12 | 11,7 | 80 | - | 3 | 2 |
| 8557426 | 12 | 2 | 36 | 18 | 12 | 11,7 | 80 | - | 3 | 2 |
| 8557427 | 12 | 3 | 36 | 18 | 12 | 11,7 | 80 | - | 3 | 2 |

# AE-VTS-N SP NUEVAS MEDIDAS

**Fresado | Metal duro**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento DLC-IGUSS
- Para materiales no ferrosos
- 3 dientes, hélice variable y paso diferencial
- Geometría de filo para fresado de esquinas a 90°

N Al

N AC, ADC

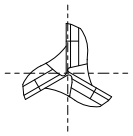
A | CARBIDE | DLC-IGUSS | 0~-0.02 | 40°~43 | SHRINK FIT | SHARP | C.1111

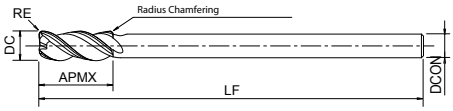
| EDP | DC | LU | APMX | DCON | DN | LF | LH | ZEFP | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8557247 NEW | 1 | 3 | 1,5 | 4 | 0,95 | 45 | 8,6 | 3 | 1 |
| 8557248 NEW | 1,5 | 4,5 | 2,3 | 4 | 1,45 | 45 | 9,3 | 3 | 1 |
| 8557249 NEW | 2 | 6 | 3 | 4 | 1,95 | 45 | 10,1 | 3 | 1 |
| 8557250 NEW | 2,5 | 7,5 | 3,8 | 4 | 2,4 | 45 | 10,6 | 3 | 1 |
| 8557460 | 3 | 9 | 4,5 | 6 | 2,85 | 55 | 14,8 | 3 | 1 |
| 8557461 | 4 | 12 | 6 | 6 | 3,8 | 55 | 15,9 | 3 | 1 |
| 8557462 | 5 | 15 | 7,5 | 6 | 4,8 | 55 | 16,8 | 3 | 1 |
| 8557463 | 6 | 18 | 9 | 6 | 5,8 | 60 | - | 3 | 2 |
| 8557464 | 8 | 24 | 12 | 8 | 77 | 70 | - | 3 | 2 |
| 8557465 | 10 | 30 | 15 | 10 | 9,7 | 75 | - | 3 | 2 |
| 8557466 | 12 | 36 | 18 | 12 | 11,7 | 80 | - | 3 | 2 |

# AE-VTFE-N

**Fresado | Metal duro**








- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento DLC-IGUSS
- Para materiales no ferrosos
- 3 dientes, hélice variable y paso diferencial
- Para fresado de paredes










| EDP | DC | RE | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8550126 | 6 | - | 15 | 4 | 100 | 3 |
| 8550156 | 6 | 0,2 | 15 | 4 | 100 | 3 |
| 8550128 | 8 | - | 20 | 6 | 110 | 3 |
| 8550158 | 8 | 0,5 | 20 | 6 | 110 | 3 |
| 8550130 | 10 | - | 25 | 8 | 30 | 3 |
| 8550160 | 10 | 0,5 | 25 | 8 | 130 | 3 |
| 8550161 | 10 | 1 | 25 | 8 | 130 | 3 |
| 8550132 | 12 | - | 30 | 10 | 150 | 3 |
| 8550168 | 12 | 0,5 | 30 | 10 | 150 | 3 |
| 8550169 | 12 | 1 | 30 | 10 | 150 | 3 |
| 8550134 | 14 | - | 35 | 12 | 160 | 3 |
| 8550174 | 14 | 0,5 | 35 | 12 | 160 | 3 |
| 8550175 | 14 | 1 | 35 | 12 | 160 | 3 |
| 8550138 | 18 | - | 45 | 16 | 180 | 3 |
| 8550180 | 18 | 1 | 45 | 16 | 180 | 3 |
| 8550142 | 22 | - | 55 | 20 | 200 | 3 |
| 8550184 | 22 | 1 | 55 | 20 | 200 | 3 |

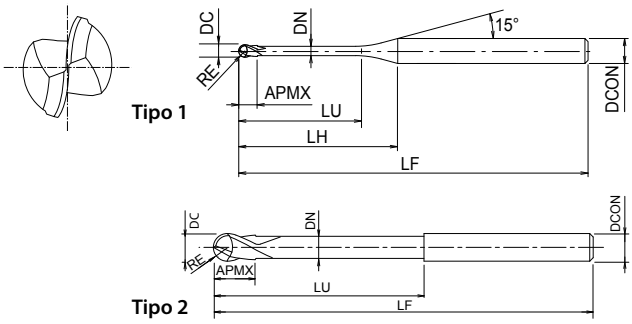




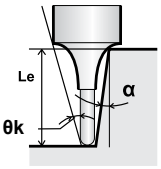
# AE-LNBD-N

**Fresado | Metal duro**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento DLC
- Para electrodos de cobre
- 2 dientes, cuello largo, punta de bola
- 72 medidas




N Cu | N W-Cu | N AC, ADC

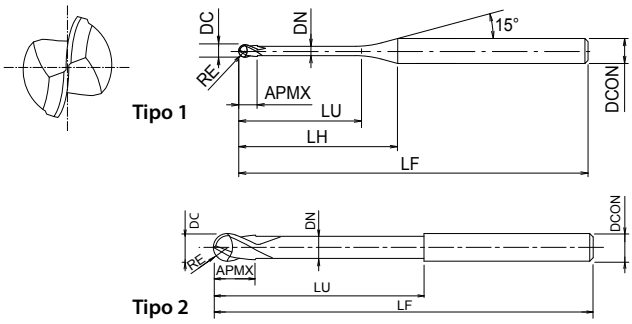
A | CARBIDE | DLC-IGUSS | 30° | SHANK h4 | SHRINK FIT | R ± 0.002 RE ≤ 2 | R ± 0.003 0,2<RE≤1,5 | R ± 0.004 1,5<RE | C.1113

| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | LH | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | Le (α=1,5°) | Le (α=2°) | Le (α=3°) | ZEFP | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3056370 | 0,1 | 0,05 | 0,3 | 0,08 | 4 | 0,09 | 45 | 7,6 | 14,52 | 0,3 | 0,31 | 0,32 | 0,33 | 0,36 | 2 | 1 |
| 3056371 | 0,1 | 0,05 | 0,5 | 0,08 | 4 | 0,09 | 45 | 7,8 | 14,07 | 0,53 | 0,56 | 0,59 | 0,62 | 0,67 | 2 | 1 |
| 3056372 | 0,15 | 0,075 | 0,3 | 0,12 | 4 | 0,135 | 45 | 7,5 | 14,55 | 0,3 | 0,31 | 0,32 | 0,33 | 0,35 | 2 | 1 |
| 3056373 | 0,15 | 0,075 | 0,5 | 0,12 | 4 | 0,135 | 45 | 7,7 | 14,12 | 0,52 | 0,55 | 0,58 | 0,6 | 0,65 | 2 | 1 |
| 3056374 | 0,15 | 0,075 | 1 | 0,12 | 4 | 0,135 | 45 | 8,2 | 13,29 | 1,05 | 1,1 | 1,14 | 1,18 | 1,27 | 2 | 1 |
| 3056375 | 0,2 | 0,1 | 0,3 | 0,16 | 4 | 0,19 | 45 | 7,4 | 14,59 | 0,3 | 0,31 | 0,32 | 0,33 | 0,34 | 2 | 1 |
| 3056376 | 0,2 | 0,1 | 0,5 | 0,16 | 4 | 0,19 | 45 | 7,6 | 14,12 | 0,53 | 0,56 | 0,58 | 0,61 | 0,66 | 2 | 1 |
| 3056377 | 0,2 | 0,1 | 1 | 0,16 | 4 | 0,19 | 45 | 8,1 | 13,28 | 1,06 | 1,11 | 1,15 | 1,19 | 1,28 | 2 | 1 |
| 3056378 | 0,2 | 0,1 | 1,5 | 0,16 | 4 | 0,19 | 45 | 8,6 | 12,53 | 1,58 | 1,65 | 1,7 | 1,76 | 1,9 | 2 | 1 |
| 3056379 | 0,3 | 0,15 | 0,6 | 0,24 | 4 | 0,285 | 45 | 7,5 | 14,02 | 0,63 | 0,65 | 0,68 | 0,7 | 0,75 | 2 | 1 |
| 3056380 | 0,3 | 0,15 | 1 | 0,24 | 4 | 0,285 | 45 | 7,9 | 13,33 | 1,05 | 1,09 | 1,13 | 1,17 | 1,25 | 2 | 1 |
| 3056381 | 0,3 | 0,15 | 1,5 | 0,24 | 4 | 0,285 | 45 | 8,4 | 12,56 | 1,57 | 1,63 | 1,68 | 1,74 | 1,87 | 2 | 1 |
| 3056382 | 0,3 | 0,15 | 2 | 0,24 | 4 | 0,285 | 45 | 8,9 | 11,87 | 2,09 | 2,16 | 2,24 | 2,32 | 2,49 | 2 | 1 |
| 3056383 | 0,4 | 0,2 | 1 | 0,3 | 4 | 0,38 | 45 | 7,7 | 13,38 | 1,04 | 1,08 | 1,11 | 1,15 | 1,23 | 2 | 1 |
| 3056384 | 0,4 | 0,2 | 2 | 0,3 | 4 | 0,38 | 45 | 8,7 | 11,87 | 2,08 | 2,15 | 2,22 | 2,3 | 2,47 | 2 | 1 |
| 3056385 | 0,4 | 0,2 | 3 | 0,3 | 4 | 0,38 | 45 | 9,7 | 10,66 | 3,12 | 3,22 | 3,33 | 3,45 | 3,71 | 2 | 1 |
| 3056386 | 0,4 | 0,2 | 4 | 0,3 | 4 | 0,38 | 45 | 10,7 | 9,68 | 4,15 | 4,29 | 4,44 | 4,6 | 4,95 | 2 | 1 |
| 3056387 | 0,5 | 0,25 | 1 | 0,4 | 4 | 0,475 | 45 | 7,6 | 13,43 | 1,03 | 1,07 | 1,1 | 1,13 | 1,2 | 2 | 1 |
| 3056388 | 0,5 | 0,25 | 2 | 0,4 | 4 | 0,475 | 45 | 8,6 | 11,87 | 2,07 | 2,14 | 2,21 | 2,28 | 2,45 | 2 | 1 |
| 3056389 | 0,5 | 0,25 | 3 | 0,4 | 4 | 0,475 | 45 | 9,6 | 10,63 | 3,11 | 3,21 | 3,32 | 3,43 | 3,69 | 2 | 1 |
| 3056390 | 0,5 | 0,25 | 4 | 0,4 | 4 | 0,475 | 45 | 10,6 | 9,63 | 4,14 | 4,28 | 4,42 | 4,58 | 4,93 | 2 | 1 |
| 3056391 | 0,5 | 0,25 | 5 | 0,4 | 4 | 0,475 | 45 | 11,6 | 8,79 | 5,18 | 5,35 | 5,53 | 5,73 | 6,18 | 2 | 1 |
| 3056392 | 0,6 | 0,3 | 1 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 7,3 | 13,5 | 1,02 | 1,05 | 1,07 | 1,1 | 1,17 | 2 | 1 |
| 3056393 | 0,6 | 0,3 | 2 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 8,3 | 11,89 | 2,06 | 2,12 | 2,18 | 2,25 | 2,41 | 2 | 1 |
| 3056394 | 0,6 | 0,3 | 3 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 9,3 | 10,62 | 3,09 | 3,19 | 3,29 | 3,4 | 3,66 | 2 | 1 |
| 3056395 | 0,6 | 0,3 | 4 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 10,3 | 9,59 | 4,12 | 4,26 | 4,4 | 4,55 | 4,9 | 2 | 1 |
| 3056396 | 0,6 | 0,3 | 5 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 11,3 | 8,74 | 5,16 | 5,33 | 5,51 | 5,7 | 6,14 | 2 | 1 |
| 3056397 | 0,6 | 0,3 | 6 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 12,3 | 8,02 | 6,19 | 6,4 | 6,62 | 6,85 | 7,39 | 2 | 1 |
| 3056398 | 0,8 | 0,4 | 2 | 0,6 | 4 | 0,75 | 45 | 8 | 11,87 | 2,05 | 2,11 | 2,17 | 2,24 | 2,39 | 2 | 1 |
| 3056399 | 0,8 | 0,4 | 3 | 0,6 | 4 | 0,75 | 45 | 9,1 | 10,53 | 3,09 | 3,18 | 3,28 | 3,39 | 3,63 | 2 | 1 |
| 3056400 | 0,8 | 0,4 | 4 | 0,6 | 4 | 0,75 | 45 | 10 | 9,46 | 4,12 | 4,25 | 4,39 | 4,54 | 4,88 | 2 | 1 |
| 3056401 | 0,8 | 0,4 | 6 | 0,6 | 4 | 0,75 | 45 | 12 | 7,86 | 6,19 | 6,39 | 6,61 | 6,84 | 7,36 | 2 | 1 |
| 3056402 | 0,8 | 0,4 | 8 | 0,6 | 4 | 0,75 | 45 | 14 | 6,72 | 8,25 | 8,53 | 8,82 | 9,14 | 9,85 | 2 | 1 |
| 3056403 | 1 | 0,5 | 2 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 7,6 | 11,85 | 2,05 | 2,1 | 2,16 | 2,22 | 2,37 | 2 | 1 |
| 3056404 | 1 | 0,5 | 3 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 8,6 | 10,44 | 3,08 | 3,17 | 3,27 | 3,37 | 3,61 | 2 | 1 |
| 3056405 | 1 | 0,5 | 4 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 9,6 | 9,32 | 4,12 | 4,24 | 4,38 | 4,52 | 4,85 | 2 | 1 |
| 3056406 | 1 | 0,5 | 5 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 10,6 | 8,42 | 5,15 | 5,31 | 5,49 | 5,67 | 6,1 | 2 | 1 |
| 3056407 | 1 | 0,5 | 6 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 11,6 | 7,68 | 6,18 | 6,38 | 6,59 | 6,82 | 7,34 | 2 | 1 |
| 3056408 | 1 | 0,5 | 8 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 13,6 | 6,52 | 8,25 | 8,52 | 8,81 | 9,12 | 9,83 | 2 | 1 |
| 3056409 | 1 | 0,5 | 10 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 15,6 | 5,67 | 10,32 | 10,66 | 11,03 | 11,42 | 12,31 | 2 | 1 |
| 3056410 | 1 | 0,5 | 12 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 17,6 | 5,01 | 12,39 | 12,8 | 13,24 | 13,72 | 14,8 | 2 | 1 |
| 3056411 | 1,5 | 0,75 | 4 | 1,2 | 4 | 1,45 | 45 | 8,8 | 8,8 | 4,18 | 4,33 | 4,46 | 4,6 | 4,92 | 2 | 1 |
| 3056412 | 1,5 | 0,75 | 6 | 1,2 | 4 | 1,45 | 45 | 10,8 | 7,09 | 6,27 | 6,47 | 6,68 | 6,9 | 7,4 | 2 | 1 |
| 3056413 | 1,5 | 0,75 | 12 | 1,2 | 4 | 1,45 | 55 | 16,8 | 4,46 | 12,48 | 12,89 | 13,33 | 13,8 | 14,86 | 2 | 1 |
| 3056414 | 1,5 | 0,75 | 18 | 1,2 | 4 | 1,45 | 55 | 22,8 | 3,25 | 18,68 | 19,31 | 19,98 | 20,7 | 22,32 | 2 | 1 |
| 3056415 | 2 | 1 | 4 | 1,6 | 4 | 1,95 | 50 | 8,2 | 7,88 | 4,22 | 4,44 | 4,65 | 4,86 | 5,26 | 2 | 1 |

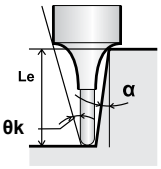
# AE-LNBD-N

**Fresado | Metal duro**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento DLC
- Para electrodos de cobre
- 2 dientes, cuello largo, punta de bola
- 72 medidas




N Cu | N W-Cu | N AC, ADC

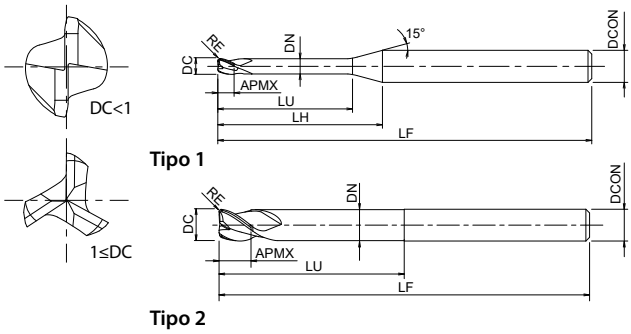
A | CARBIDE | DLC-IGUSS | 30° | SHANK h4 | SHRINK FIT | R ± 0.002 RE ≤ 2 | R ± 0.003 0,2<RE≤1,5 | R ± 0.004 1,5<RE | C.1113

| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | LH | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | Le (α=1,5°) | Le (α=2°) | Le (α=3°) | ZEFP | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3056416 | 2 | 1 | 6 | 1,6 | 4 | 1,95 | 50 | 10,2 | 6,2 | 6,35 | 6,67 | 6,96 | 7,23 | 7,75 | 2 | 1 |
| 3056417 | 2 | 1 | 8 | 1,6 | 4 | 1,95 | 50 | 12,2 | 5,1 | 8,47 | 8,87 | 9,22 | 9,54 | 10,24 | 2 | 1 |
| 3056418 | 2 | 1 | 10 | 1,6 | 4 | 1,95 | 50 | 14,2 | 4,34 | 10,58 | 11,05 | 11,45 | 11,84 | 12,73 | 2 | 1 |
| 3056419 | 2 | 1 | 12 | 1,6 | 4 | 1,95 | 50 | 16,2 | 3,77 | 12,68 | 13,21 | 13,67 | 14,14 | 15,21 | 2 | 1 |
| 3056420 | 2 | 1 | 14 | 1,6 | 4 | 1,95 | 50 | 18,2 | 3,33 | 14,78 | 15,36 | 15,88 | 16,44 | 17,7 | 2 | 1 |
| 3056421 | 2 | 1 | 16 | 1,6 | 4 | 1,95 | 50 | 20,2 | 2,99 | 16,87 | 17,5 | 18,1 | 18,74 | - | 2 | 1 |
| 3056422 | 2 | 1 | 20 | 1,6 | 4 | 1,95 | 60 | 24,2 | 2,47 | 21,04 | 21,78 | 22,53 | 23,34 | - | 2 | 1 |
| 3056423 | 2 | 1 | 25 | 1,6 | 4 | 1,95 | 60 | 29,2 | 2,04 | 26,24 | 27,13 | 28,07 | 29,09 | - | 2 | 1 |
| 3056424 | 3 | 1,5 | 10 | 2,4 | 6 | 2,85 | 55 | 15,8 | 5,95 | 10,44 | 10,83 | 11,18 | 11,55 | 12,37 | 2 | 1 |
| 3056425 | 3 | 1,5 | 12 | 2,4 | 6 | 2,85 | 55 | 17,8 | 5,23 | 12,53 | 12,98 | 13,4 | 13,85 | 14,85 | 2 | 1 |
| 3056426 | 3 | 1,5 | 14 | 2,4 | 6 | 2,85 | 55 | 19,8 | 4,67 | 14,62 | 15,12 | 15,62 | 16,15 | 17,34 | 2 | 1 |
| 3056427 | 3 | 1,5 | 16 | 2,4 | 6 | 2,85 | 55 | 21,8 | 4,21 | 16,7 | 17,26 | 17,83 | 18,45 | 19,83 | 2 | 1 |
| 3056428 | 3 | 1,5 | 20 | 2,4 | 6 | 2,85 | 55 | 25,8 | 3,53 | 20,85 | 21,54 | 22,27 | 23,05 | 24,8 | 2 | 1 |
| 3056429 | 3 | 1,5 | 25 | 2,4 | 6 | 2,85 | 65 | 30,8 | 2,93 | 26,03 | 26,89 | 27,81 | 28,8 | - | 2 | 1 |
| 3056430 | 3 | 1,5 | 30 | 2,4 | 6 | 2,85 | 65 | 35,8 | 2,5 | 31,2 | 32,24 | 33,35 | 34,54 | - | 2 | 1 |
| 3056431 | 4 | 2 | 10 | 3,2 | 6 | 3,85 | 60 | 14 | 4,75 | 10,42 | 10,79 | 11,13 | 11,47 | 12,25 | 2 | 1 |
| 3056432 | 4 | 2 | 15 | 3,2 | 6 | 3,85 | 60 | 19 | 3,37 | 15,64 | 16,16 | 16,67 | 17,22 | 18,47 | 2 | 1 |
| 3056433 | 4 | 2 | 20 | 3,2 | 6 | 3,85 | 65 | 24 | 2,61 | 20,84 | 21,51 | 22,21 | 22,97 | - | 2 | 1 |
| 3056434 | 4 | 2 | 25 | 3,2 | 6 | 3,85 | 65 | 29 | 2,13 | 26,02 | 26,85 | 27,75 | 28,72 | - | 2 | 1 |
| 3056435 | 4 | 2 | 30 | 3,2 | 6 | 3,85 | 80 | 34 | 1,79 | 31,18 | 32,2 | 33,3 | - | - | 2 | 1 |
| 3056436 | 4 | 2 | 40 | 3,2 | 6 | 3,85 | 80 | 44 | 1,37 | 41,52 | 42,9 | - | - | - | 2 | 1 |
| 3056437 | 6 | 3 | 10 | 4,8 | 6 | 5,85 | 70 | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 2 |
| 3056438 | 6 | 3 | 15 | 4,8 | 6 | 5,85 | 70 | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 2 |
| 3056439 | 6 | 3 | 20 | 4,8 | 6 | 5,85 | 70 | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 2 |
| 3056440 | 6 | 3 | 30 | 4,8 | 6 | 5,85 | 90 | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 2 |
| 3056441 | 6 | 3 | 50 | 4,8 | 6 | 5,85 | 90 | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 2 |

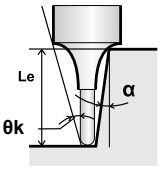
# AE-CPR-N NUEVO

**Fresado | Metal duro**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento DLC-IGUSS
- Para electrodos de cobre
- 2-3 dientes, cuello largo, con radio
- 144 medidas




N Cu | N W-Cu | N AC, ADC

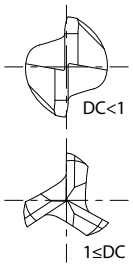
A | CARBIDE | DLC-IGUSS | 30° | SHANK h4 | SHRINK FIT | D≤1 0~-0.006 | 1<D 0~-0.01 | C.1114

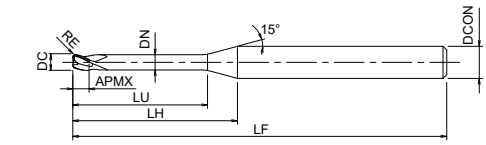
| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | LH | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | Le (α=1,5°) | Le (α=2°) | Le (α=3°) | ZEFP | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8557646 | 0,2 | 0,05 | 0,4 | 0,2 | 4 | 0,175 | 45 | 7,5 | 14,28 | 0,41 | 0,43 | 0,45 | 0,47 | 0,51 | 2 | 1 |
| 8557647 | 0,2 | 0,05 | 0,6 | 0,2 | 4 | 0,175 | 45 | 7,7 | 13,92 | 0,62 | 0,65 | 0,68 | 0,7 | 0,75 | 2 | 1 |
| 8557648 | 0,2 | 0,05 | 1 | 0,2 | 4 | 0,175 | 45 | 8,1 | 13,26 | 1,04 | 1,08 | 1,12 | 1,16 | 1,25 | 2 | 1 |
| 8557649 | 0,2 | 0,05 | 1,5 | 0,2 | 4 | 0,175 | 45 | 8,6 | 12,51 | 1,56 | 1,62 | 1,68 | 1,74 | 1,87 | 2 | 1 |
| 8557650 | 0,3 | 0,05 | 0,6 | 0,3 | 4 | 0,275 | 45 | 7,5 | 13,9 | 0,62 | 0,65 | 0,68 | 0,7 | 0,75 | 2 | 1 |
| 8557651 | 0,3 | 0,05 | 1 | 0,3 | 4 | 0,275 | 45 | 7,9 | 13,22 | 1,04 | 1,08 | 1,12 | 1,16 | 1,25 | 2 | 1 |
| 8557652 | 0,3 | 0,05 | 1,5 | 0,3 | 4 | 0,275 | 45 | 8,4 | 12,45 | 1,56 | 1,62 | 1,68 | 1,74 | 1,87 | 2 | 1 |
| 8557653 | 0,3 | 0,05 | 2 | 0,3 | 4 | 0,275 | 45 | 8,9 | 11,77 | 2,08 | 2,15 | 2,23 | 2,31 | 2,5 | 2 | 1 |
| 8557654 | 0,4 | 0,02 | 0,8 | 0,4 | 4 | 0,37 | 45 | 7,5 | 13,47 | 0,83 | 0,86 | 0,9 | 0,93 | 1 | 2 | 1 |
| 8557655 | 0,4 | 0,02 | 2 | 0,4 | 4 | 0,37 | 45 | 8,7 | 11,68 | 2,08 | 2,15 | 2,23 | 2,31 | 2,5 | 2 | 1 |
| 8557656 | 0,4 | 0,05 | 0,8 | 0,4 | 4 | 0,37 | 45 | 7,5 | 13,52 | 0,83 | 0,86 | 0,89 | 0,92 | 1 | 2 | 1 |
| 8557657 | 0,4 | 0,05 | 1,2 | 0,4 | 4 | 0,37 | 45 | 7,9 | 12,86 | 1,25 | 1,29 | 1,34 | 1,38 | 1,49 | 2 | 1 |
| 8557658 | 0,4 | 0,05 | 2 | 0,4 | 4 | 0,37 | 45 | 8,7 | 11,71 | 2,08 | 2,15 | 2,22 | 2,3 | 2,49 | 2 | 1 |
| 8557659 | 0,4 | 0,05 | 3 | 0,4 | 4 | 0,37 | 45 | 9,7 | 10,53 | 3,11 | 3,22 | 3,33 | 3,45 | 3,75 | 2 | 1 |
| 8557660 | 0,4 | 0,05 | 4 | 0,4 | 4 | 0,37 | 45 | 10,7 | 9,75 | 4,14 | 4,29 | 4,44 | 4,6 | 4,97 | 2 | 1 |
| 8557661 | 0,4 | 0,1 | 0,8 | 0,4 | 4 | 0,37 | 45 | 7,5 | 13,6 | 0,83 | 0,86 | 0,89 | 0,92 | 0,98 | 2 | 1 |
| 8557662 | 0,4 | 0,1 | 1,2 | 0,4 | 4 | 0,37 | 45 | 7,9 | 12,93 | 1,24 | 1,29 | 1,33 | 1,38 | 1,48 | 2 | 1 |
| 8557663 | 0,4 | 0,1 | 2 | 0,4 | 4 | 0,37 | 45 | 8,7 | 11,77 | 2,07 | 2,14 | 2,22 | 2,3 | 2,48 | 2 | 1 |
| 8557664 | 0,4 | 0,1 | 3 | 0,4 | 4 | 0,37 | 45 | 9,7 | 10,58 | 3,11 | 3,21 | 3,33 | 3,45 | 3,72 | 2 | 1 |
| 8557665 | 0,4 | 0,1 | 4 | 0,4 | 4 | 0,37 | 45 | 10,7 | 9,61 | 4,14 | 4,28 | 4,43 | 4,6 | 4,96 | 2 | 1 |
| 8557666 | 0,5 | 0,05 | 1 | 0,5 | 4 | 0,45 | 45 | 7,5 | 13,16 | 1,03 | 1,06 | 1,1 | 1,14 | 1,23 | 2 | 1 |
| 8557667 | 0,5 | 0,05 | 2 | 0,5 | 4 | 0,45 | 45 | 8,5 | 11,65 | 2,06 | 2,13 | 2,21 | 2,29 | 2,47 | 2 | 1 |
| 8557668 | 0,5 | 0,05 | 3 | 0,5 | 4 | 0,45 | 45 | 9,5 | 10,45 | 3,1 | 3,2 | 3,32 | 3,44 | 3,72 | 2 | 1 |
| 8557669 | 0,5 | 0,05 | 4 | 0,5 | 4 | 0,45 | 45 | 10,5 | 9,48 | 4,13 | 4,27 | 4,43 | 4,59 | 4,96 | 2 | 1 |
| 8557670 | 0,5 | 0,05 | 5 | 0,5 | 4 | 0,45 | 45 | 11,5 | 8,67 | 5,16 | 5,34 | 5,53 | 5,74 | 6,2 | 2 | 1 |
| 8557671 | 0,5 | 0,1 | 1 | 0,5 | 4 | 0,45 | 45 | 7,5 | 13,23 | 1,03 | 1,06 | 1,1 | 1,13 | 1,22 | 2 | 1 |
| 8557672 | 0,5 | 0,1 | 2 | 0,5 | 4 | 0,45 | 45 | 8,5 | 11,71 | 2,06 | 2,13 | 2,2 | 2,28 | 2,46 | 2 | 1 |
| 8557673 | 0,5 | 0,1 | 3 | 0,5 | 4 | 0,45 | 45 | 9,5 | 10,5 | 3,1 | 3,2 | 3,31 | 3,43 | 3,7 | 2 | 1 |
| 8557674 | 0,5 | 0,1 | 4 | 0,5 | 4 | 0,45 | 45 | 10,5 | 9,52 | 4,13 | 4,27 | 4,42 | 4,58 | 4,95 | 2 | 1 |
| 8557675 | 0,5 | 0,1 | 5 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 11,5 | 8,7 | 5,16 | 5,34 | 5,53 | 5,73 | 6,19 | 2 | 1 |
| 8557676 | 0,6 | 0,05 | 1,2 | 0,6 | 4 | 0,55 | 45 | 7,5 | 7,5 | 1,24 | 1,28 | 1,32 | 1,37 | 1,48 | 2 | 1 |
| 8557677 | 0,6 | 0,05 | 2 | 0,6 | 4 | 0,55 | 45 | 8,3 | 8,3 | 2,06 | 2,13 | 2,21 | 2,29 | 2,47 | 2 | 1 |
| 8557678 | 0,6 | 0,05 | 4 | 0,6 | 4 | 0,55 | 45 | 10,3 | 10,3 | 4,13 | 4,27 | 4,43 | 4,59 | 4,96 | 2 | 1 |
| 8557679 | 0,6 | 0,05 | 6 | 0,6 | 4 | 0,55 | 45 | 12,3 | 12,3 | 6,2 | 6,41 | 6,64 | 6,89 | 7,45 | 2 | 1 |
| 8557680 | 0,6 | 0,1 | 1,2 | 0,6 | 4 | 0,55 | 45 | 7,5 | 7,5 | 1,23 | 1,27 | 1,32 | 1,36 | 1,47 | 2 | 1 |
| 8557681 | 0,6 | 0,1 | 2 | 0,6 | 4 | 0,55 | 45 | 8,3 | 8,3 | 2,06 | 2,13 | 2,2 | 2,28 | 2,46 | 2 | 1 |
| 8557682 | 0,6 | 0,1 | 3 | 0,6 | 4 | 0,55 | 45 | 9,3 | 9,3 | 3,1 | 3,2 | 3,31 | 3,43 | 3,7 | 2 | 1 |
| 8557683 | 0,6 | 0,1 | 4 | 0,6 | 4 | 0,55 | 45 | 10,3 | 10,3 | 4,13 | 4,27 | 4,42 | 4,58 | 4,95 | 2 | 1 |
| 8557684 | 0,6 | 0,1 | 6 | 0,6 | 4 | 0,55 | 45 | 12,3 | 12,3 | 6,2 | 6,41 | 6,64 | 6,88 | 7,43 | 2 | 1 |
| 8557685 | 0,6 | 0,2 | 1,2 | 0,6 | 4 | 0,55 | 45 | 7,5 | 7,5 | 1,23 | 1,27 | 1,31 | 1,35 | 1,44 | 2 | 1 |
| 8557686 | 0,6 | 0,2 | 4 | 0,6 | 4 | 0,55 | 45 | 10,3 | 10,3 | 4,13 | 4,26 | 4,41 | 4,57 | 4,92 | 2 | 1 |
| 8557687 | 0,8 | 0,05 | 1,6 | 0,8 | 4 | 0,75 | 45 | 7,6 | 7,6 | 1,65 | 1,71 | 1,77 | 1,83 | 1,98 | 2 | 1 |
| 8557688 | 0,8 | 0,05 | 4 | 0,8 | 4 | 0,75 | 45 | 10 | 10 | 4,13 | 4,27 | 4,43 | 4,59 | 4,96 | 2 | 1 |
| 8557689 | 0,8 | 0,05 | 6 | 0,8 | 4 | 0,75 | 45 | 12 | 12 | 6,2 | 6,41 | 6,64 | 6,89 | 7,45 | 2 | 1 |
| 8557690 | 0,8 | 0,05 | 8 | 0,8 | 4 | 0,75 | 45 | 14 | 14 | 8,27 | 8,55 | 8,86 | 9,19 | 9,93 | 2 | 1 |
| 8557691 | 0,8 | 0,1 | 1,6 | 0,8 | 4 | 0,75 | 45 | 7,6 | 7,6 | 1,65 | 1,7 | 1,76 | 1,82 | 1,96 | 2 | 1 |

# AE-CPR-N NUEVO

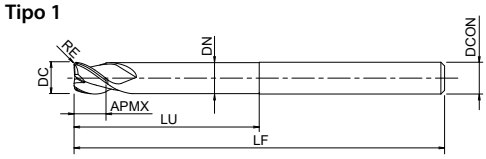
**Fresado | Metal duro**





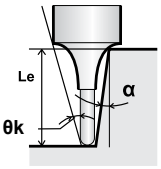




Tipo 1




Tipo 2

- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento DLC-IGUSS
- Para electrodos de cobre
- 2-3 dientes, cuello largo, con radio
- 144 medidas




N Cu | N W-Cu | N AC, ADC

A | CARBIDE | DLC-IGUSS | 30° | SHANK h4 | SHRINK FIT | D≤1 0~-0.006 | 1<D 0~-0.01

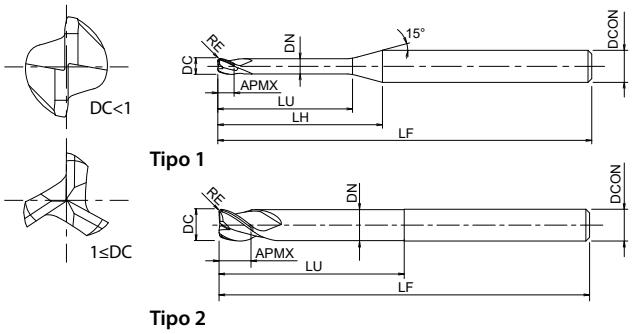
C.1114

| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | LH | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | Le (α=1,5°) | Le (α=2°) | Le (α=3°) | ZEFP | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8557692 | 0,8 | 0,1 | 4 | 0,8 | 4 | 0,75 | 45 | 10 | 10 | 4,13 | 4,27 | 4,42 | 4,58 | 4,95 | 2 | 1 |
| 8557693 | 0,8 | 0,1 | 6 | 0,8 | 4 | 0,75 | 45 | 12 | 12 | 6,2 | 6,41 | 6,64 | 6,88 | 7,43 | 2 | 1 |
| 8557694 | 0,8 | 0,1 | 8 | 0,8 | 4 | 0,75 | 45 | 14 | 14 | 8,26 | 8,55 | 8,85 | 9,18 | 9,92 | 2 | 1 |
| 8557695 | 1 | 0,02 | 2 | 1 | 4 | 0,95 | 45 | 7,6 | 7,6 | 2,06 | 2,14 | 2,21 | 2,29 | 2,48 | 3 | 1 |
| 8557696 | 1 | 0,02 | 3 | 1 | 4 | 0,95 | 45 | 8,6 | 8,6 | 3,1 | 3,21 | 3,32 | 3,44 | 3,72 | 3 | 1 |
| 8557697 | 1 | 0,1 | 2 | 1 | 4 | 0,95 | 45 | 7,6 | 7,6 | 2,06 | 2,13 | 2,2 | 2,28 | 2,46 | 3 | 1 |
| 8557698 | 1 | 0,1 | 3 | 1 | 4 | 0,95 | 45 | 8,6 | 8,6 | 3,1 | 3,2 | 3,31 | 3,43 | 3,7 | 3 | 1 |
| 8557699 | 1 | 0,1 | 4 | 1 | 4 | 0,95 | 45 | 9,6 | 9,6 | 4,13 | 4,27 | 4,42 | 4,58 | 4,95 | 3 | 1 |
| 8557700 | 1 | 0,1 | 5 | 1 | 4 | 0,95 | 45 | 10,6 | 10,6 | 5,16 | 5,34 | 5,53 | 5,73 | 6,19 | 3 | 1 |
| 8557701 | 1 | 0,1 | 6 | 1 | 4 | 0,95 | 45 | 11,6 | 11,6 | 6,2 | 6,41 | 6,64 | 6,88 | 7,43 | 3 | 1 |
| 8557702 | 1 | 0,1 | 8 | 1 | 4 | 0,95 | 45 | 13,6 | 13,6 | 8,26 | 8,55 | 8,85 | 9,18 | 9,92 | 3 | 1 |
| 8557703 | 1 | 0,1 | 10 | 1 | 4 | 0,95 | 45 | 15,6 | 15,6 | 10,33 | 10,69 | 11,07 | 11,48 | 12,41 | 3 | 1 |
| 8557704 | 1 | 0,2 | 2 | 1 | 4 | 0,95 | 45 | 7,6 | 7,6 | 2,06 | 2,12 | 2,19 | 2,27 | 2,44 | 3 | 1 |
| 8557705 | 1 | 0,2 | 3 | 1 | 4 | 0,95 | 45 | 8,6 | 8,6 | 3,09 | 3,19 | 3,3 | 3,42 | 3,68 | 3 | 1 |
| 8557706 | 1 | 0,2 | 4 | 1 | 4 | 0,95 | 45 | 9,6 | 9,6 | 4,13 | 4,26 | 4,41 | 4,57 | 4,92 | 3 | 1 |
| 8557707 | 1 | 0,2 | 5 | 1 | 4 | 0,95 | 45 | 10,6 | 10,6 | 5,16 | 5,33 | 5,52 | 5,72 | 6,17 | 3 | 1 |
| 8557708 | 1 | 0,2 | 6 | 1 | 4 | 0,95 | 45 | 11,6 | 11,6 | 6,19 | 6,14 | 6,63 | 6,87 | 7,41 | 3 | 1 |
| 8557709 | 1 | 0,2 | 8 | 1 | 4 | 0,95 | 45 | 13,6 | 13,6 | 8,26 | 8,54 | 8,84 | 9,17 | 9,9 | 3 | 1 |
| 8557710 | 1 | 0,2 | 10 | 1 | 4 | 0,95 | 45 | 15,6 | 15,6 | 10,33 | 10,68 | 11,06 | 11,47 | 12,38 | 3 | 1 |
| 8557711 | 1 | 0,3 | 2 | 1 | 4 | 0,95 | 45 | 7,6 | 7,6 | 2,06 | 2,12 | 2,18 | 2,25 | 2,41 | 3 | 1 |
| 8557712 | 1 | 0,3 | 3 | 1 | 4 | 0,95 | 45 | 8,6 | 8,6 | 3,09 | 3,19 | 3,29 | 3,4 | 3,66 | 3 | 1 |
| 8557713 | 1,5 | 0,3 | 3 | 1,5 | 4 | 1,45 | 45 | 7,8 | 9,48 | 3,15 | 3,28 | 3,4 | 3,52 | 3,78 | 3 | 1 |
| 8557714 | 1,5 | 0,5 | 3 | 1,5 | 4 | 1,45 | 45 | 7,8 | 9,71 | 3,14 | 3,27 | 3,38 | 3,49 | 3,73 | 3 | 1 |
| 8557715 | 1,5 | 0,5 | 10 | 1,5 | 4 | 1,45 | 45 | 14,8 | 5 | 10,42 | 10,77 | 11,14 | 11,54 | 12,43 | 3 | 1 |
| 8557716 | 1,5 | 0,5 | 12 | 1,5 | 4 | 1,45 | 60 | 16,8 | 4,39 | 12,49 | 13,91 | 13,35 | 13,84 | 14,92 | 3 | 1 |
| 8557717 | 1,5 | 0,5 | 20 | 1,5 | 4 | 1,45 | 60 | 24,8 | 2,95 | 20,76 | 21,46 | 22,22 | 23,04 | - | 3 | 1 |
| 8557718 | 2 | 0,1 | 4 | 2 | 4 | 1,95 | 50 | 8,2 | 7,07 | 4,28 | 4,55 | 4,79 | 5,03 | 5,48 | 3 | 1 |
| 8557719 | 2 | 0,1 | 6 | 2 | 4 | 1,95 | 50 | 10,2 | 5,68 | 6,41 | 6,76 | 7,08 | 7,37 | 7,97 | 3 | 1 |
| 8557720 | 2 | 0,1 | 8 | 2 | 4 | 1,95 | 50 | 12,2 | 4,74 | 8,52 | 8,95 | 9,32 | 9,67 | 10,45 | 3 | 1 |
| 8557721 | 2 | 0,1 | 10 | 2 | 4 | 1,95 | 50 | 14,2 | 4,07 | 10,63 | 11,12 | 11,54 | 11,97 | 12,94 | 3 | 1 |
| 8557722 | 2 | 0,1 | 15 | 2 | 4 | 1,95 | 50 | 19,2 | 3,01 | 15,87 | 16,49 | 17,09 | 17,72 | 19,15 | 3 | 1 |
| 8557723 | 2 | 0,1 | 16 | 2 | 4 | 1,95 | 60 | 20,2 | 2,86 | 16,91 | 17,56 | 18,19 | 18,87 | - | 3 | 1 |
| 8557724 | 2 | 0,1 | 20 | 2 | 4 | 1,95 | 60 | 24,2 | 2,38 | 21,08 | 21,84 | 22,63 | 23,47 | - | 3 | 1 |
| 8557725 | 2 | 0,2 | 4 | 2 | 4 | 1,95 | 50 | 8,8 | 7,15 | 4,28 | 4,53 | 4,78 | 5,01 | 5,46 | 3 | 1 |
| 8557726 | 2 | 0,2 | 10 | 2 | 4 | 1,95 | 50 | 14,2 | 4,1 | 10,62 | 11,11 | 11,53 | 11,96 | 12,91 | 3 | 1 |
| 8557727 | 2 | 0,2 | 16 | 2 | 4 | 1,95 | 60 | 20,2 | 2,87 | 16,91 | 17,56 | 18,18 | 18,86 | - | 3 | 1 |
| 8557728 | 2 | 0,2 | 20 | 2 | 4 | 1,95 | 60 | 24,2 | 2,39 | 21,08 | 21,84 | 22,62 | 23,46 | - | 3 | 1 |
| 8557729 | 2 | 0,3 | 4 | 2 | 4 | 1,95 | 50 | 8,2 | 7,24 | 4,27 | 4,52 | 4,76 | 4,99 | 5,43 | 3 | 1 |
| 8557730 | 2 | 0,3 | 6 | 2 | 4 | 1,95 | 50 | 10,2 | 5,79 | 6,39 | 6,74 | 7,05 | 7,34 | 7,92 | 3 | 1 |
| 8557731 | 2 | 0,3 | 8 | 2 | 4 | 1,95 | 50 | 12,2 | 4,82 | 8,51 | 8,93 | 9,3 | 9,64 | 10,4 | 3 | 1 |
| 8557732 | 2 | 0,3 | 10 | 2 | 4 | 1,95 | 50 | 14,2 | 4,13 | 10,62 | 11,1 | 11,52 | 11,94 | 12,89 | 3 | 1 |
| 8557733 | 2 | 0,3 | 15 | 2 | 4 | 1,95 | 50 | 19,2 | 3,04 | 15,86 | 16,48 | 17,06 | 17,69 | 19,11 | 3 | 1 |
| 8557734 | 2 | 0,3 | 16 | 2 | 4 | 1,95 | 60 | 20,2 | 2,89 | 16,9 | 17,55 | 18,17 | 18,84 | - | 3 | 1 |
| 8557735 | 2 | 0,3 | 20 | 2 | 4 | 1,95 | 60 | 24,2 | 2,4 | 21,07 | 21,83 | 22,61 | 23,44 | - | 3 | 1 |
| 8557736 | 2,5 | 0,5 | 5 | 2,5 | 4 | 2,4 | 55 | 8,1 | 5,61 | 5,28 | 5,54 | 5,79 | 6,03 | 6,49 | 3 | 1 |
| 8557737 | 2,5 | 0,5 | 20 | 2,5 | 4 | 2,4 | 55 | 23,1 | 1,9 | 20,97 | 21,7 | 22,46 | - | - | 3 | 1 |

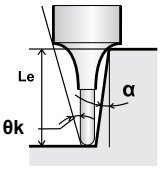
# AE-CPR-N NUEVO

**Fresado | Metal duro**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento DLC-IGUSS
- Para electrodos de cobre
- 2-3 dientes, cuello largo, con radio
- 144 medidas




N Cu | N W-Cu | N AC, ADC

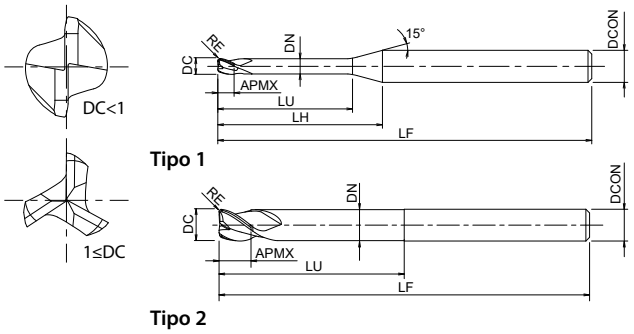
A | CARBIDE | DLC-IGUSS | 30° | SHANK h4 | SHRINK FIT | D≤1 0~-0.006 | 1<D 0~-0.01 | C.1114

| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | LH | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | Le (α=1,5°) | Le (α=2°) | Le (α=3°) | ZEFP | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8557738 | 3 | 0,2 | 6 | 3 | 6 | 2,85 | 55 | 11,8 | 7,34 | 6,31 | 6,6 | 6,88 | 7,14 | 7,7 | 3 | 1 |
| 8557739 | 3 | 0,2 | 12 | 3 | 6 | 2,85 | 55 | 17,8 | 4,86 | 12,59 | 13,07 | 13,54 | 14,04 | 15,16 | 3 | 1 |
| 8557740 | 3 | 0,2 | 18 | 3 | 6 | 2,85 | 55 | 23,8 | 3,64 | 18,83 | 19,49 | 20,19 | 20,94 | 22,92 | 3 | 1 |
| 8557741 | 3 | 0,2 | 21 | 3 | 6 | 2,85 | 70 | 26,8 | 3,23 | 21,94 | 22,7 | 23,51 | 24,39 | 26,35 | 3 | 1 |
| 8557742 | 3 | 0,2 | 24 | 3 | 6 | 2,85 | 70 | 29,8 | 2,9 | 25,04 | 25,91 | 26,84 | 27,84 | - | 3 | 1 |
| 8557743 | 3 | 0,3 | 6 | 3 | 6 | 2,85 | 55 | 11,8 | 7,4 | 6,31 | 6,6 | 6,87 | 7,12 | 7,68 | 3 | 1 |
| 8557744 | 3 | 0,3 | 8 | 3 | 6 | 2,85 | 55 | 13,8 | 6,32 | 8,4 | 8,77 | 9,09 | 9,42 | 10,17 | 3 | 1 |
| 8557745 | 3 | 0,3 | 12 | 3 | 6 | 2,85 | 55 | 17,8 | 4,89 | 12,58 | 13,07 | 13,53 | 14,02 | 15,14 | 3 | 1 |
| 8557746 | 3 | 0,3 | 20 | 3 | 6 | 2,85 | 55 | 25,8 | 3,37 | 20,9 | 21,62 | 22,39 | 23,22 | 25,08 | 3 | 1 |
| 8557747 | 3 | 0,5 | 6 | 3 | 6 | 2,85 | 55 | 11,8 | 7,52 | 6,3 | 6,58 | 6,84 | 7,1 | 7,63 | 3 | 1 |
| 8557748 | 3 | 0,5 | 12 | 3 | 6 | 2,85 | 55 | 17,8 | 4,94 | 12,57 | 13,05 | 13,51 | 13,99 | 15,09 | 3 | 1 |
| 8557749 | 3 | 0,5 | 15 | 3 | 6 | 2,85 | 55 | 20,8 | 4,22 | 15,7 | 16,26 | 16,83 | 17,44 | 18,82 | 3 | 1 |
| 8557750 | 3 | 0,5 | 18 | 3 | 6 | 2,85 | 55 | 23,8 | 3,68 | 18,82 | 19,47 | 20,16 | 20,89 | 22,55 | 3 | 1 |
| 8557751 | 3 | 0,5 | 21 | 3 | 6 | 2,85 | 70 | 26,8 | 3,26 | 21,93 | 22,68 | 23,48 | 24,34 | 26,28 | 3 | 1 |
| 8557752 | 3 | 0,5 | 25 | 3 | 6 | 2,85 | 70 | 30,8 | 2,83 | 26,07 | 26,96 | 27,91 | 28,94 | - | 3 | 1 |
| 8557753 | 3 | 0,5 | 30 | 3 | 6 | 2,85 | 70 | 35,8 | 2,43 | 31,24 | 32,31 | 33,46 | 34,69 | - | 3 | 1 |
| 8557754 | 4 | 0,2 | 8 | 4 | 6 | 3,85 | 60 | 12 | 4,86 | 8,41 | 8,77 | 9,11 | 9,44 | 10,19 | 3 | 1 |
| 8557755 | 4 | 0,2 | 16 | 4 | 6 | 3,85 | 60 | 20 | 2,9 | 16,75 | 17,35 | 17,97 | 18,64 | - | 3 | 1 |
| 8557756 | 4 | 0,2 | 20 | 4 | 6 | 3,85 | 60 | 24 | 2,41 | 20,9 | 21,63 | 22,4 | 23,24 | - | 3 | 1 |
| 8557757 | 4 | 0,2 | 24 | 4 | 6 | 3,85 | 60 | 28 | 2,07 | 25,04 | 25,91 | 26,84 | 27,84 | - | 3 | 1 |
| 8557758 | 4 | 0,2 | 28 | 4 | 6 | 3,85 | 75 | 32 | 1,81 | 29,18 | 30,19 | 31,27 | - | - | 3 | 1 |
| 8557759 | 4 | 0,2 | 32 | 4 | 6 | 3,85 | 75 | 36 | 1,61 | 33,31 | 34,47 | 35,7 | - | - | 3 | 1 |
| 8557760 | 4 | 0,3 | 8 | 4 | 6 | 3,85 | 60 | 12 | 4,9 | 8,4 | 8,77 | 9,09 | 9,42 | 10,17 | 3 | 1 |
| 8557761 | 4 | 0,3 | 20 | 4 | 6 | 3,85 | 60 | 24 | 2,42 | 20,9 | 21,62 | 22,39 | 23,22 | - | 3 | 1 |
| 8557762 | 4 | 0,5 | 8 | 4 | 6 | 3,85 | 60 | 12 | 4,98 | 8,39 | 8,75 | 9,07 | 9,4 | 10,12 | 3 | 1 |
| 8557763 | 4 | 0,5 | 12 | 4 | 6 | 3,85 | 60 | 16 | 3,7 | 12,57 | 13,05 | 13,51 | 13,99 | 15,09 | 3 | 1 |
| 8557764 | 4 | 0,5 | 16 | 4 | 6 | 3,85 | 60 | 20 | 2,94 | 16,74 | 17,33 | 17,94 | 18,59 | - | 3 | 1 |
| 8557765 | 4 | 0,5 | 20 | 4 | 6 | 3,85 | 60 | 24 | 2,44 | 20,89 | 21,61 | 22,37 | 23,19 | - | 3 | 1 |
| 8557766 | 4 | 0,5 | 24 | 4 | 6 | 3,85 | 60 | 28 | 2,09 | 25,03 | 25,89 | 26,81 | 27,79 | - | 3 | 1 |
| 8557767 | 4 | 0,5 | 25 | 4 | 6 | 3,85 | 60 | 29 | 2,02 | 26,07 | 26,96 | 27,91 | 28,94 | - | 3 | 1 |
| 8557768 | 4 | 0,5 | 28 | 4 | 6 | 3,85 | 75 | 32 | 1,82 | 29,17 | 30,17 | 31,24 | - | - | 3 | 1 |
| 8557769 | 4 | 0,5 | 32 | 4 | 6 | 3,85 | 75 | 36 | 1,62 | 33,3 | 34,45 | 35,67 | - | - | 3 | 1 |
| 8557770 | 4 | 1 | 8 | 4 | 6 | 3,85 | 60 | 12 | 5,19 | 8,37 | 8,71 | 9,02 | 9,32 | 10 | 3 | 1 |
| 8557771 | 4 | 1 | 16 | 4 | 6 | 3,85 | 60 | 20 | 3,02 | 16,72 | 17,3 | 17,89 | 18,52 | 19,95 | 3 | 1 |
| 8557772 | 4 | 1 | 24 | 4 | 6 | 3,85 | 60 | 28 | 2,13 | 25,02 | 25,85 | 26,75 | 27,72 | - | 3 | 1 |
| 8557773 | 4 | 1 | 28 | 4 | 6 | 3,85 | 75 | 32 | 1,85 | 29,15 | 30,13 | 31,19 | - | - | 3 | 1 |
| 8557774 | 4 | 1 | 32 | 4 | 6 | 3,85 | 75 | 36 | 1,64 | 33,29 | 34,41 | 35,62 | - | - | 3 | 1 |
| 8557775 | 6 | 0,1 | 12 | 6 | 6 | 5,85 | 60 | - | - | - | - | - | - | - | 3 | 2 |
| 8557776 | 6 | 0,1 | 24 | 6 | 6 | 5,85 | 60 | - | - | - | - | - | - | - | 3 | 2 |
| 8557777 | 6 | 0,2 | 12 | 6 | 6 | 5,85 | 60 | - | - | - | - | - | - | - | 3 | 2 |
| 8557778 | 6 | 0,2 | 24 | 6 | 6 | 5,85 | 60 | - | - | - | - | - | - | - | 3 | 2 |
| 8557779 | 6 | 0,2 | 32 | 6 | 6 | 5,85 | 80 | - | - | - | - | - | - | - | 3 | 2 |
| 8557780 | 6 | 0,2 | 48 | 6 | 6 | 5,85 | 80 | - | - | - | - | - | - | - | 3 | 2 |
| 8557781 | 6 | 0,5 | 12 | 6 | 6 | 5,85 | 60 | - | - | - | - | - | - | - | 3 | 2 |
| 8557782 | 6 | 0,5 | 24 | 6 | 6 | 5,85 | 60 | - | - | - | - | - | - | - | 3 | 2 |
| 8557783 | 6 | 0,5 | 30 | 6 | 6 | 5,85 | 60 | - | - | - | - | - | - | - | 3 | 2 |

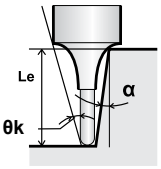
# AE-CPR-N NUEVO

**Fresado | Metal duro**






- Primera elección en calidad y rendimiento
- Fresa de metal duro con recubrimiento DLC-IGUSS
- Para electrodos de cobre
- 2-3 dientes, cuello largo, con radio
- 144 medidas




N Cu | N W-Cu | N AC, ADC

A | CARBIDE | DLC-IGUSS | 30° | SHANK h4 | SHRINK FIT | D≤1 0~-0.006 | 1<D 0~-0.01

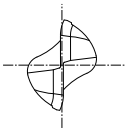
C.1114

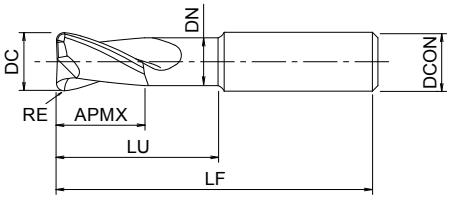
| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | ZEFP | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8557784 | 6 | 0,5 | 32 | 6 | 6 | 5,85 | 80 | 3 | 2 |
| 8557785 | 6 | 0,5 | 48 | 6 | 6 | 5,85 | 80 | 3 | 2 |
| 8557786 | 6 | 1 | 12 | 6 | 6 | 5,85 | 60 | 3 | 2 |
| 8557787 | 6 | 1 | 24 | 6 | 6 | 5,85 | 60 | 3 | 2 |
| 8557788 | 6 | 1 | 32 | 6 | 6 | 5,85 | 80 | 3 | 2 |
| 8557789 | 6 | 1 | 48 | 6 | 6 | 5,85 | 80 | 3 | 2 |

# DLC-AIR-EDS

**Fresado | Metal duro**








- Fresa de metal duro con recubrimiento DLC
- Para fresado de gran volumen de aleaciones de aluminio
- 2 dientes, longitud de corte reducida, con radio

N

CARBIDE | DLC | 25° | 0~-0.02

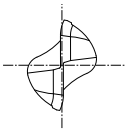
C.1116

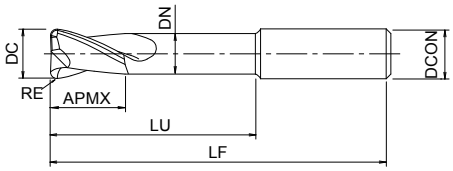
| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8528822 | 12 | 1 | 40 | 14 | 12 | 11 | 90 | 2 |
| 8528823 | 12 | 1,6 | 40 | 14 | 12 | 11 | 90 | 2 |
| 8528826 | 12 | 3 | 40 | 14 | 12 | 11 | 90 | 2 |
| 8528862 | 16 | 1 | 45 | 18 | 16 | 14,4 | 100 | 2 |
| 8528863 | 16 | 1,6 | 45 | 18 | 16 | 14,4 | 100 | 2 |
| 8528866 | 16 | 3 | 45 | 18 | 16 | 14,4 | 100 | 2 |
| 8528902 | 20 | 1 | 56 | 22 | 20 | 18 | 110 | 2 |
| 8528903 | 20 | 1,6 | 56 | 22 | 20 | 18 | 110 | 2 |
| 8528906 | 20 | 3 | 56 | 22 | 20 | 18 | 110 | 2 |
| 8528952 | 25 | 1 | 56 | 27 | 25 | 23 | 110 | 2 |
| 8528953 | 25 | 1,6 | 56 | 27 | 25 | 23 | 110 | 2 |
| 8528956 | 25 | 3 | 56 | 27 | 25 | 23 | 110 | 2 |

# AERO-LN-EDS

**Fresado | Metal duro**








- Fresa de metal duro con recubrimiento DLC
- Para fresado de volumen ultra alto de aleaciones de aluminio
- 2 dientes, cuello largo, con radio

N

CARBIDE | DLC | 25° | 0~-0.02

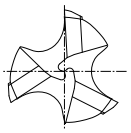
C.1116

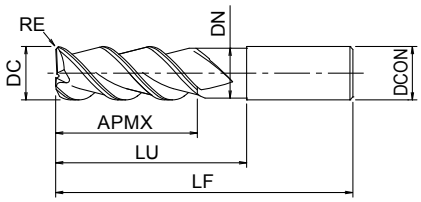
| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48239166 | 16 | 3 | 80 | 18 | 16 | 14,4 | 130 | 2 |
| 48239167 | 16 | 4 | 80 | 18 | 16 | 14,4 | 130 | 2 |
| 48239206 | 20 | 3 | 80 | 22 | 20 | 18 | 130 | 2 |
| 48239207 | 20 | 4 | 80 | 22 | 20 | 18 | 130 | 2 |
| 48239256 | 25 | 3 | 80 | 27 | 25 | 23 | 130 | 2 |
| 48239257 | 25 | 4 | 80 | 27 | 25 | 23 | 130 | 2 |

# AERO-ETS

**Fresado | Metal duro**








- Fresa de metal duro con recubrimiento DLC
- Para fresado de volumen ultra alto de aleaciones de aluminio
- 3 dientes, longitud de corte reducida, con radio

N

CARBIDE | DLC | 30° | 0~-0.02

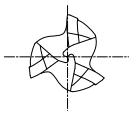
C.1116

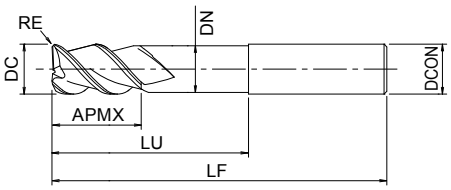
| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8533249 | 12 | - | 55 | 18 | 12 | 11 | 100 | 3 |
| 8533250 | 12 | 1 | 55 | 18 | 12 | 11 | 100 | 3 |
| 48238126 | 12 | 3 | 35 | 18 | 12 | 11 | 80 | 3 |
| 48238999 | 12 | 3 | 45 | 18 | 12 | 11 | 90 | 3 |
| 8533252 | 12 | 3 | 55 | 18 | 12 | 11 | 100 | 3 |
| 8533253 | 16 | - | 55 | 24 | 16 | 14,4 | 100 | 3 |
| 8533254 | 16 | 1 | 55 | 24 | 16 | 14,4 | 100 | 3 |
| 8533256 | 16 | 3 | 55 | 24 | 16 | 14,4 | 100 | 3 |
| 8533257 | 16 | 4 | 55 | 24 | 16 | 14,4 | 100 | 3 |
| 8533258 | 16 | 5 | 55 | 24 | 16 | 14,4 | 100 | 3 |
| 8533259 | 20 | - | 55 | 30 | 20 | 18 | 100 | 3 |
| 8533260 | 20 | 1 | 55 | 30 | 20 | 18 | 100 | 3 |
| 8533262 | 20 | 3 | 55 | 30 | 20 | 18 | 100 | 3 |
| 8533263 | 20 | 4 | 55 | 30 | 20 | 18 | 100 | 3 |
| 8533264 | 20 | 5 | 55 | 30 | 20 | 18 | 100 | 3 |
| 8533265 | 25 | - | 55 | 37,5 | 25 | 23 | 100 | 3 |
| 8533266 | 25 | 1 | 55 | 37,5 | 25 | 23 | 100 | 3 |
| 8533268 | 25 | 3 | 55 | 37,5 | 25 | 23 | 100 | 3 |
| 8533269 | 25 | 4 | 55 | 37,5 | 25 | 23 | 100 | 3 |
| 8533270 | 25 | 5 | 55 | 37,5 | 25 | 23 | 100 | 3 |

# AERO-LN-ETS

**Fresado | Metal duro**








- Fresa de metal duro con recubrimiento DLC
- Para fresado de volumen ultra alto de aleaciones de aluminio
- 3 dientes, cuello largo, con radio

N

CARBIDE | DLC | 30° | 0~-0.02

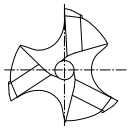
C.1116

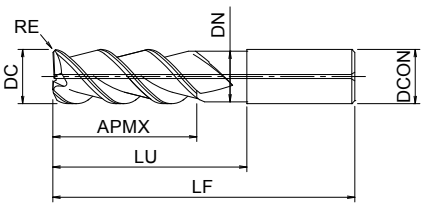
| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48237166 | 16 | 3 | 80 | 24 | 16 | 14,4 | 130 | 3 |
| 48237167 | 16 | 4 | 80 | 24 | 16 | 14,4 | 130 | 3 |
| 48237206 | 20 | 3 | 80 | 30 | 20 | 18 | 130 | 3 |
| 48237207 | 20 | 4 | 80 | 30 | 20 | 18 | 130 | 3 |
| 48237256 | 25 | 3 | 80 | 37,5 | 25 | 23 | 130 | 3 |
| 48237257 | 25 | 4 | 80 | 37,5 | 25 | 23 | 130 | 3 |

# AERO-O-ETS

**Fresado | Metal duro**








- Fresa de metal duro  con orificio de aceite, recubrimiento DLC
- Para fresado de volumen ultra alto de aleaciones de aluminio
- 3 dientes, longitud de corte reducida, con radio

N

CARBIDE | DLC | 30° | 0~-0.02

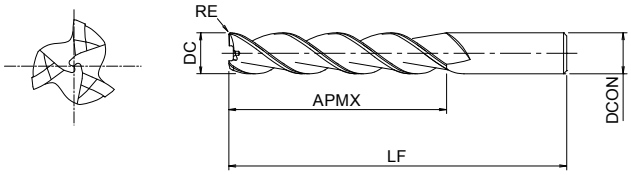
C.1117

| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8533301 | 20 | 1 | 55 | 30 | 20 | 18 | 100 | 3 |
| 8533303 | 20 | 3 | 55 | 30 | 20 | 18 | 100 | 3 |
| 8533304 | 20 | 4 | 55 | 30 | 20 | 18 | 100 | 3 |
| 8533305 | 20 | 5 | 55 | 30 | 20 | 18 | 100 | 3 |
| 8533307 | 25 | 1 | 55 | 37,5 | 25 | 23 | 100 | 3 |
| 8533309 | 25 | 3 | 55 | 37,5 | 25 | 23 | 100 | 3 |
| 8533310 | 25 | 4 | 55 | 37,5 | 25 | 23 | 100 | 3 |
| 8533311 | 25 | 5 | 55 | 37,5 | 25 | 23 | 100 | 3 |

# AERO-ETL

**Fresado | Metal duro**






- Fresa de metal duro con recubrimiento DLC
- Para fresado de volumen ultra alto de aleaciones de aluminio
- 3 dientes, longitud de corte larga, con radio

N

CARBIDE | DLC | 35° | 0~-0.02

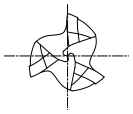
C.1117

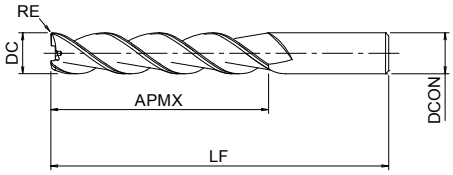
| EDP | DC | RE | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8533350 | 12 | - | 50 | 12 | 110 | 3 |
| 8533351 | 12 | 1 | 50 | 12 | 110 | 3 |
| 8533353 | 12 | 3 | 50 | 12 | 110 | 3 |
| 8533354 | 12 | 4 | 50 | 12 | 110 | 3 |
| 8533355 | 16 | - | 50 | 16 | 110 | 3 |
| 8533356 | 16 | 1 | 50 | 16 | 110 | 3 |
| 8533358 | 16 | 3 | 50 | 16 | 110 | 3 |
| 8533359 | 16 | 4 | 50 | 16 | 110 | 3 |
| 8533360 | 16 | 5 | 50 | 16 | 110 | 3 |
| 8533361 | 20 | - | 50 | 20 | 110 | 3 |
| 8533362 | 20 | 1 | 50 | 20 | 110 | 3 |
| 8533364 | 20 | 3 | 50 | 20 | 110 | 3 |
| 8533365 | 20 | 4 | 50 | 20 | 110 | 3 |
| 8533366 | 20 | 5 | 50 | 20 | 110 | 3 |

# AERO-EXTL

**Fresado | Metal duro**








- Fresa de metal duro con recubrimiento DLC
- Para fresado de volumen ultra alto de aleaciones de aluminio
- 3 dientes, longitud de corte extra larga, con radio

N

CARBIDE | DLC | 35° | 0~-0.02

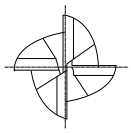
C.1117

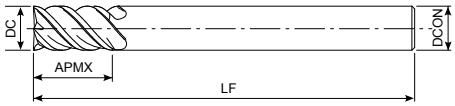
| EDP | DC | RE | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8533401 | 20 | 1 | 100 | 20 | 160 | 3 |
| 8533403 | 20 | 3 | 100 | 20 | 160 | 3 |
| 8533404 | 20 | 4 | 100 | 20 | 160 | 3 |
| 8533405 | 20 | 5 | 100 | 20 | 160 | 3 |

# UP-PHS

**Fresado | Metal duro**








- Fresa de metal duro con recubrimiento FX
- Para aceros, inoxidables, aleaciones de titanio
- 4 dientes, anti vibración

P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | N | S | H ~60 HRC

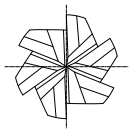
CARBIDE | FX | 38° | SHRINK FIT | 0~-0.02 | C.1118

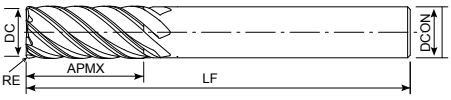
| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|
| 8529030 | 3 | 8 | 6 | 60 | 4 |
| 8529040 | 4 | 11 | 6 | 60 | 4 |
| 8529050 | 5 | 13 | 6 | 60 | 4 |
| 8529060 | 6 | 13 | 6 | 60 | 4 |
| 8529080 | 8 | 19 | 8 | 80 | 4 |
| 8529100 | 10 | 22 | 10 | 80 | 4 |
| 8529120 | 12 | 26 | 12 | 100 | 4 |

# NEO-CR-EMS HASTA FIN DE STOCK

**Fresado | Metal duro**








- Fresa de metal duro con recubrimiento TiAlN
- Para materiales exóticos
- 6 dientes, hélice variable y paso diferencial, con radio

P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | S | H ~60 HRC

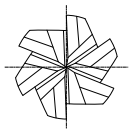
CARBIDE | FX | 36°~39° | SHRINK FIT | D>16 0~-0.03 | D≤16 0~-0.02 | C.1118

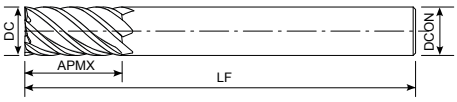
| EDP | DC | RE | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8519662 | 6 | 0,3 | 12 | 6 | 50 | 6 |
| 8519663 | 6 | 0,5 | 12 | 6 | 50 | 6 |
| 8519665 | 6 | 1 | 12 | 6 | 50 | 6 |
| 8519682 | 8 | 0,3 | 16 | 8 | 60 | 6 |
| 8519683 | 8 | 0,5 | 16 | 8 | 60 | 6 |
| 8519685 | 8 | 1 | 16 | 8 | 60 | 6 |
| 8519687 | 8 | 1,5 | 16 | 8 | 60 | 6 |
| 8519689 | 8 | 2 | 16 | 8 | 60 | 6 |
| 8519702 | 10 | 0,3 | 20 | 10 | 70 | 6 |
| 8519703 | 10 | 0,5 | 20 | 10 | 70 | 6 |
| 8519705 | 10 | 1 | 20 | 10 | 70 | 6 |
| 8519707 | 10 | 1,5 | 20 | 10 | 70 | 6 |
| 8519709 | 10 | 2 | 20 | 10 | 70 | 6 |
| 8519713 | 10 | 3 | 20 | 10 | 70 | 6 |
| 8519733 | 12 | 0,5 | 24 | 12 | 75 | 6 |
| 8519735 | 12 | 1 | 24 | 12 | 75 | 6 |
| 8519737 | 12 | 1,5 | 24 | 12 | 75 | 6 |
| 8519739 | 12 | 2 | 24 | 12 | 75 | 6 |
| 8519743 | 12 | 3 | 24 | 12 | 75 | 6 |
| 8519762 | 16 | 1 | 32 | 16 | 100 | 6 |
| 8519763 | 16 | 1,5 | 32 | 16 | 100 | 6 |
| 8519764 | 16 | 2 | 32 | 16 | 100 | 6 |
| 8519765 | 16 | 3 | 32 | 16 | 100 | 6 |
| 8519782 | 20 | 1 | 40 | 20 | 105 | 6 |
| 8519784 | 20 | 2 | 40 | 20 | 105 | 6 |
| 8519785 | 20 | 3 | 40 | 20 | 105 | 6 |
| 8519786 | 20 | 4 | 40 | 20 | 105 | 6 |
| 8519787 | 20 | 5 | 40 | 20 | 105 | 6 |

# NEO-EMS

**Fresado | Metal duro**








- Fresa de metal duro con recubrimiento TiAlN
- Para materiales exóticos
- 6 dientes, hélice variable y paso diferencial

P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | S

CARBIDE | FX | 36°~39° | SHRINK FIT | D>16 0~-0.03 | D≤16 0~-0.02

C.1119

| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|
| 8519360 | 6 | 12 | 6 | 50 | 6 |
| 8519380 | 8 | 16 | 8 | 60 | 6 |
| 8519400 | 10 | 20 | 10 | 70 | 6 |
| 8519420 | 12 | 24 | 12 | 75 | 6 |
| 8519460 | 16 | 32 | 16 | 100 | 6 |
| 8519500 | 20 | 40 | 20 | 105 | 6 |

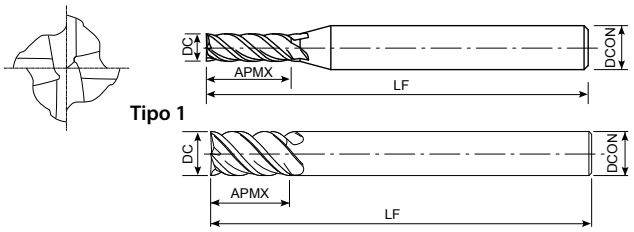
# NEO-PHS

## HASTA FIN DE STOCK

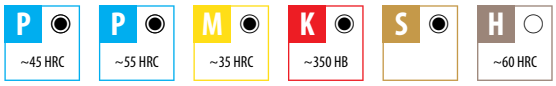
INDEX

**Fresado | Metal duro**






- Fresa de metal duro con recubrimiento TiAlN
- Para materiales exóticos
- 4 dientes, hélice variable y paso diferencial







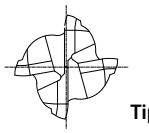


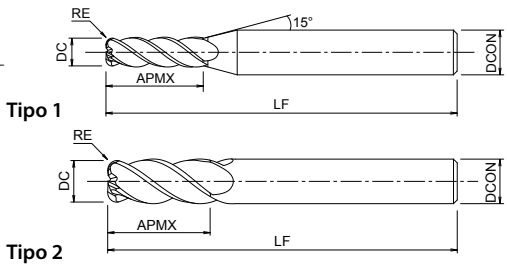

| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8529230 | 3 | 6 | 6 | 50 | 4 | 1 |
| 8529240 | 4 | 8 | 6 | 50 | 4 | 1 |
| 8529250 | 5 | 10 | 6 | 50 | 4 | 1 |
| 8529260 | 6 | 12 | 6 | 50 | 4 | 2 |
| 8529280 | 8 | 16 | 8 | 60 | 4 | 2 |
| 8529300 | 10 | 20 | 10 | 70 | 4 | 2 |
| 8529320 | 12 | 24 | 12 | 75 | 4 | 2 |
| 8529360 | 16 | 32 | 16 | 100 | 4 | 2 |
| 8529400 | 20 | 40 | 20 | 105 | 4 | 2 |

# NEO-CR-PHS HASTA FIN DE STOCK

**Fresado | Metal duro**








- Fresa de metal duro con recubrimiento TiAlN
- Para materiales exóticos
- 4 dientes, hélice variable y paso diferencial, con radio

P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | S | H ~60 HRC

CARBIDE | FX | 36°~39° | SHRINK FIT | D>12 0~-0.03 | D≤12 0~-0.02

C.1119

| EDP | DC | RE | APMX | DCON | LF | ZEFP | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8529531 | 3 | 0,2 | 6 | 6 | 50 | 4 | 1 |
| 8529533 | 3 | 0,5 | 6 | 6 | 50 | 4 | 1 |
| 8529541 | 4 | 0,2 | 8 | 6 | 50 | 4 | 1 |
| 8529543 | 4 | 0,5 | 8 | 6 | 50 | 4 | 1 |
| 8529545 | 4 | 1 | 8 | 6 | 50 | 4 | 1 |
| 8529551 | 5 | 0,2 | 10 | 6 | 50 | 4 | 1 |
| 8529553 | 5 | 0,5 | 10 | 6 | 50 | 4 | 1 |
| 8529555 | 5 | 1 | 10 | 6 | 50 | 4 | 1 |
| 8529562 | 6 | 0,3 | 12 | 6 | 50 | 4 | 2 |
| 8529563 | 6 | 0,5 | 12 | 6 | 50 | 4 | 2 |
| 8529565 | 6 | 1 | 12 | 6 | 50 | 4 | 2 |
| 8529582 | 8 | 0,3 | 16 | 8 | 60 | 4 | 2 |
| 8529583 | 8 | 0,5 | 16 | 8 | 60 | 4 | 2 |
| 8529585 | 8 | 1 | 16 | 8 | 60 | 4 | 2 |
| 8529587 | 8 | 1,5 | 16 | 8 | 60 | 4 | 2 |
| 8529589 | 8 | 2 | 16 | 8 | 60 | 4 | 2 |
| 8529602 | 10 | 0,3 | 20 | 10 | 70 | 4 | 2 |
| 8529603 | 10 | 0,5 | 20 | 10 | 70 | 4 | 2 |
| 8529605 | 10 | 1 | 20 | 10 | 70 | 4 | 2 |
| 8529607 | 10 | 1,5 | 20 | 10 | 70 | 4 | 2 |
| 8529609 | 10 | 2 | 20 | 10 | 70 | 4 | 2 |
| 8529613 | 10 | 3 | 20 | 10 | 70 | 4 | 2 |
| 8529633 | 12 | 0,5 | 24 | 12 | 75 | 4 | 2 |
| 8529635 | 12 | 1 | 24 | 12 | 75 | 4 | 2 |
| 8529637 | 12 | 1,5 | 24 | 12 | 75 | 4 | 2 |
| 8529639 | 12 | 2 | 24 | 12 | 75 | 4 | 2 |
| 8529643 | 12 | 3 | 24 | 12 | 75 | 4 | 2 |
| 8529662 | 16 | 1 | 32 | 16 | 100 | 4 | 2 |
| 8529663 | 16 | 1,5 | 32 | 16 | 100 | 4 | 2 |
| 8529664 | 16 | 2 | 32 | 16 | 100 | 4 | 2 |
| 8529665 | 16 | 3 | 32 | 16 | 100 | 4 | 2 |
| 8529682 | 20 | 1 | 40 | 20 | 105 | 4 | 2 |
| 8529684 | 20 | 2 | 40 | 20 | 105 | 4 | 2 |
| 8529685 | 20 | 3 | 40 | 20 | 105 | 4 | 2 |
| 8529686 | 20 | 4 | 40 | 20 | 105 | 4 | 2 |
| 8529687 | 20 | 5 | 40 | 20 | 105 | 4 | 2 |



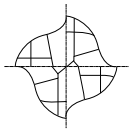


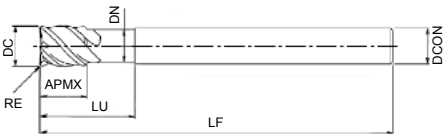
# FX-CR-MG-EMS

**Fresado | Metal duro**

INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento TiAlN
- Para aplicaciones en general y acero de fundición
- 4 dientes, longitud de corte reducida, con radio









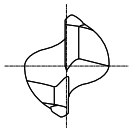

| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0280011A | 4 | 0,5 | 12 | 4 | 6 | 3,8 | 45 | 4 |
| W0280012A | 6 | 0,5 | 18 | 6 | 6 | 5,8 | 50 | 4 |
| W0280013A | 6 | 1 | 18 | 6 | 6 | 5,8 | 50 | 4 |
| W0280014A | 8 | 0,5 | 24 | 8 | 8 | 7,8 | 60 | 4 |
| W0280015A | 8 | 1 | 24 | 8 | 8 | 7,8 | 60 | 4 |
| W0280016A | 10 | 0,5 | 30 | 10 | 10 | 9,7 | 70 | 4 |
| W0280017A | 10 | 1 | 30 | 10 | 10 | 9,7 | 70 | 4 |
| W0280018A | 12 | 1 | 36 | 12 | 12 | 11,7 | 75 | 4 |

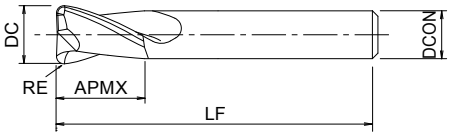
# FX-CR-MG-EDS HASTA FIN DE STOCK

INDEX

**Fresado | Metal duro**








- Fresa de metal duro con recubrimiento TiAlN
- Para aplicaciones en general y acero de fundición
- 2 dientes, longitud de corte reducida, con radio










| EDP | DC | RE | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8543831 | 3 | 0,2 | 8 | 6 | 60 | 2 |
| 8543833 | 3 | 0,5 | 8 | 6 | 60 | 2 |
| 8543841 | 4 | 0,2 | 11 | 6 | 70 | 2 |
| 8543843 | 4 | 0,5 | 11 | 6 | 70 | 2 |
| 8543845 | 4 | 1 | 11 | 6 | 70 | 2 |
| 8543851 | 5 | 0,2 | 13 | 6 | 80 | 2 |
| 8543853 | 5 | 0,5 | 13 | 6 | 80 | 2 |
| 8543855 | 5 | 1 | 13 | 6 | 80 | 2 |
| 8543861 | 6 | 0,2 | 13 | 6 | 90 | 2 |
| 8543863 | 6 | 0,5 | 13 | 6 | 90 | 2 |
| 8543865 | 6 | 1 | 13 | 6 | 90 | 2 |
| 8543867 | 6 | 1,5 | 13 | 6 | 90 | 2 |
| 8543869 | 6 | 2 | 13 | 6 | 90 | 2 |
| 8543883 | 8 | 0,5 | 19 | 8 | 100 | 2 |
| 8543885 | 8 | 1 | 19 | 8 | 100 | 2 |
| 8543887 | 8 | 1,5 | 19 | 8 | 100 | 2 |
| 8543889 | 8 | 2 | 19 | 8 | 100 | 2 |
| 8543903 | 10 | 0,5 | 22 | 10 | 100 | 2 |
| 8543905 | 10 | 1 | 22 | 10 | 100 | 2 |
| 8543907 | 10 | 1,5 | 22 | 10 | 100 | 2 |
| 8543909 | 10 | 2 | 22 | 10 | 100 | 2 |
| 8543913 | 10 | 3 | 22 | 10 | 100 | 2 |
| 8543933 | 12 | 0,5 | 26 | 12 | 110 | 2 |
| 8543935 | 12 | 1 | 26 | 12 | 110 | 2 |
| 8543937 | 12 | 1,5 | 26 | 12 | 110 | 2 |
| 8543939 | 12 | 2 | 26 | 12 | 110 | 2 |
| 8543943 | 12 | 3 | 26 | 12 | 110 | 2 |



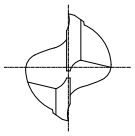


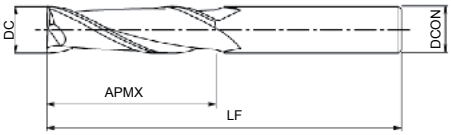
# FX-MG-EDL HASTA FIN DE STOCK

INDEX

**Fresado | Metal duro**








- Fresa de metal duro con recubrimiento TiAlN
- Para aplicaciones en general y acero de fundición
- 2 dientes, longitud de corte larga









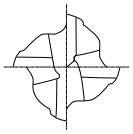

| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|
| 8522065 | 6,5 | 24 | 8 | 70 | 2 |
| 8522070 | 7 | 24 | 8 | 70 | 2 |
| 8522075 | 7,5 | 24 | 8 | 70 | 2 |
| 8522085 | 8,5 | 28 | 10 | 80 | 2 |
| 8522090 | 9 | 28 | 10 | 80 | 2 |
| 8522095 | 9,5 | 28 | 10 | 80 | 2 |
| 8522105 | 10,5 | 34 | 12 | 90 | 2 |
| 8522110 | 11 | 34 | 12 | 90 | 2 |
| 8522115 | 11,5 | 34 | 12 | 90 | 2 |

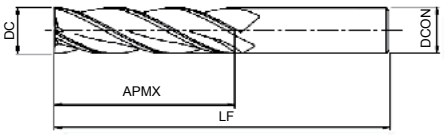
# FX-MG-EML HASTA FIN DE STOCK

INDEX

**Fresado | Metal duro**








- Fresa de metal duro con recubrimiento TiAlN
- Para aplicaciones en general
- 4 dientes, longitud de corte larga










| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|
| 8523030 | 3 | 12 | 6 | 50 | 4 |
| 8523035 | 3,5 | 14 | 6 | 50 | 4 |
| 8523040 | 4 | 17 | 6 | 50 | 4 |
| 8523045 | 4,5 | 17 | 6 | 50 | 4 |
| 8523050 | 5 | 20 | 6 | 60 | 4 |
| 8523055 | 5,5 | 20 | 6 | 60 | 4 |
| 8523065 | 6,5 | 24 | 8 | 70 | 4 |
| 8523070 | 7 | 24 | 8 | 70 | 4 |
| 8523075 | 7,5 | 24 | 8 | 70 | 4 |
| 8523085 | 8,5 | 28 | 10 | 80 | 4 |
| 8523090 | 9 | 28 | 10 | 80 | 4 |
| 8523095 | 9,5 | 28 | 10 | 80 | 4 |
| 8523105 | 10,5 | 34 | 12 | 90 | 4 |
| 8523110 | 11 | 34 | 12 | 90 | 4 |
| 8523115 | 11,5 | 34 | 12 | 90 | 4 |



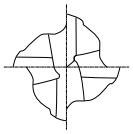


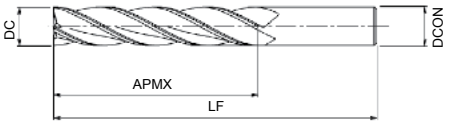
# FX-MG-EXML HASTA FIN DE STOCK

INDEX

**Fresado | Metal duro**








- Fresa de metal duro con recubrimiento TiAlN
- Para aplicaciones en general
- 4 dientes, longitud de corte extra larga









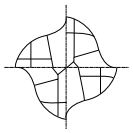

| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|
| 8543330 | 3 | 20 | 6 | 60 | 4 |
| 8543340 | 4 | 32 | 6 | 70 | 4 |
| 8543350 | 5 | 40 | 6 | 80 | 4 |
| 8543360 | 6 | 40 | 6 | 80 | 4 |
| 8543380 | 8 | 63 | 8 | 110 | 4 |
| 8543400 | 10 | 75 | 10 | 125 | 4 |
| 8543420 | 12 | 90 | 12 | 150 | 4 |

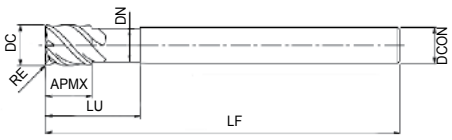
# FXS-HS-PKE HASTA FIN DE STOCK

INDEX

**Fresado | Metal duro**








- Fresa de metal duro con recubrimiento TiAlN
- Para aplicaciones en general
- 4 dientes, longitud corta, con radio, cajeado










| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8535016 | 6 | 0,5 | 15 | 9 | 6 | 5,7 | 50 | 4 |
| 8535216 | 6 | 1 | 15 | 9 | 6 | 5,7 | 50 | 4 |
| 8535018 | 8 | 0,5 | 20 | 12 | 8 | 7,6 | 60 | 4 |
| 8535218 | 8 | 1 | 20 | 12 | 8 | 7,6 | 60 | 4 |
| 8535020 | 10 | 0,5 | 25 | 15 | 10 | 9,5 | 70 | 4 |
| 8535220 | 10 | 1 | 25 | 15 | 10 | 9,5 | 70 | 4 |
| 8535022 | 12 | 0,5 | 30 | 18 | 12 | 11,4 | 80 | 4 |
| 8535222 | 12 | 1 | 30 | 18 | 12 | 11,4 | 80 | 4 |



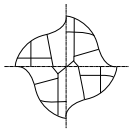


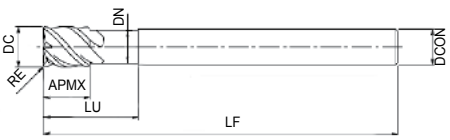
# FXS-PKE

**Fresado | Metal duro**

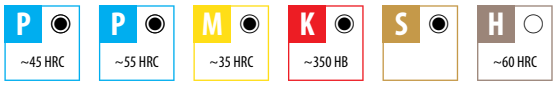
INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento TiAlN
- Para aplicaciones en general
- 4 dientes, con radio, para cajeado










| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8547803 | 3 | 0,2 | 9 | 5 | 6 | 2,85 | 60 | 4 |
| 8547853 | 3 | 0,2 | 15 | 5 | 6 | 2,85 | 70 | 4 |
| 8548003 | 3 | 0,5 | 9 | 5 | 6 | 2,85 | 60 | 4 |
| 8548053 | 3 | 0,5 | 15 | 5 | 6 | 2,85 | 70 | 4 |
| 8547804 | 4 | 0,2 | 12 | 6 | 6 | 3,8 | 70 | 4 |
| 8547854 | 4 | 0,2 | 20 | 6 | 6 | 3,8 | 80 | 4 |
| 8548004 | 4 | 0,5 | 12 | 6 | 6 | 3,8 | 70 | 4 |
| 8548054 | 4 | 0,5 | 20 | 6 | 6 | 3,8 | 80 | 4 |
| 8547805 | 5 | 0,2 | 15 | 8 | 6 | 4,8 | 80 | 4 |
| 8547855 | 5 | 0,2 | 25 | 8 | 6 | 4,8 | 90 | 4 |
| 8548005 | 5 | 0,5 | 15 | 8 | 6 | 4,8 | 80 | 4 |
| 8548055 | 5 | 0,5 | 25 | 8 | 6 | 4,8 | 90 | 4 |
| 8548006 | 6 | 0,5 | 18 | 9 | 6 | 5,8 | 90 | 4 |
| 8548056 | 6 | 0,5 | 30 | 9 | 6 | 5,8 | 100 | 4 |
| 8548206 | 6 | 1 | 18 | 9 | 6 | 5,8 | 90 | 4 |
| 8548256 | 6 | 1 | 30 | 9 | 6 | 5,8 | 100 | 4 |
| 8548008 | 8 | 0,5 | 24 | 12 | 8 | 7,7 | 100 | 4 |
| 8548058 | 8 | 0,5 | 40 | 12 | 8 | 7,7 | 110 | 4 |
| 8548208 | 8 | 1 | 24 | 12 | 8 | 7,7 | 100 | 4 |
| 8548258 | 8 | 1 | 40 | 12 | 8 | 7,7 | 110 | 4 |
| 8548010 | 10 | 0,5 | 30 | 15 | 10 | 9,7 | 100 | 4 |
| 8548060 | 10 | 0,5 | 50 | 15 | 10 | 9,7 | 120 | 4 |
| 8548210 | 10 | 1 | 30 | 15 | 10 | 9,7 | 100 | 4 |
| 8548260 | 10 | 1 | 50 | 15 | 10 | 9,7 | 120 | 4 |
| 8548610 | 10 | 2 | 30 | 15 | 10 | 9,7 | 100 | 4 |
| 8548660 | 10 | 2 | 50 | 15 | 10 | 9,7 | 120 | 4 |
| 8548012 | 12 | 0,5 | 36 | 18 | 12 | 11,7 | 110 | 4 |
| 8548062 | 12 | 0,5 | 60 | 18 | 12 | 11,7 | 130 | 4 |
| 8548212 | 12 | 1 | 36 | 18 | 12 | 11,7 | 110 | 4 |
| 8548262 | 12 | 1 | 60 | 18 | 12 | 11,7 | 130 | 4 |
| 8548612 | 12 | 2 | 36 | 18 | 12 | 11,7 | 110 | 4 |
| 8548662 | 12 | 2 | 60 | 18 | 12 | 11,7 | 130 | 4 |

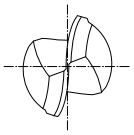
# FX-SS-EBD

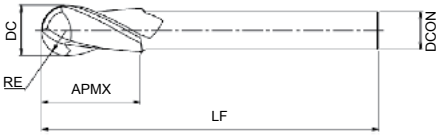
## HASTA FIN DE STOCK

INDEX

**Fresado | Metal duro**








- Fresa de metal duro con recubrimiento TiAlN
- Para aplicaciones en general
- 2 dientes, punta de bola, diámetro de mango reducido










| EDP | DC | RE | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8408556 | 6 | 3 | 12 | 5 | 120 | 2 |
| 8408558 | 8 | 4 | 14 | 7 | 130 | 2 |
| 8408560 | 10 | 5 | 18 | 9 | 150 | 2 |
| 8408562 | 12 | 6 | 22 | 11 | 160 | 2 |



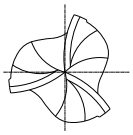


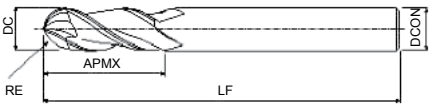
# FXS-EBT

## HASTA FIN DE STOCK

**Fresado | Metal duro**

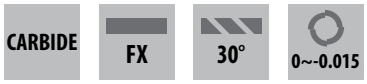







- Fresa de metal duro con recubrimiento TiAlN
- Para fresado de alta velocidad en aceros endurecidos
- 3 dientes, punta de bola







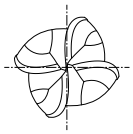
| EDP | DC | RE | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8518106 | 6 | 3 | 12 | 6 | 90 | 3 |
| 8518108 | 8 | 4 | 14 | 8 | 100 | 3 |
| 8518110 | 10 | 5 | 18 | 10 | 100 | 3 |
| 8518112 | 12 | 6 | 22 | 12 | 100 | 3 |
| 8518116 | 16 | 8 | 30 | 16 | 140 | 3 |
| 8518120 | 20 | 10 | 38 | 20 | 160 | 3 |

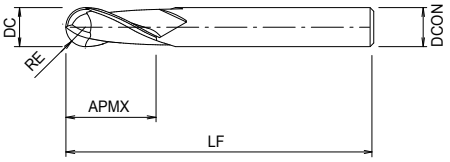
# FXS-HS-EBM

**Fresado | Metal duro**

INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento TiAlN
- Para fresado de alta velocidad en aceros endurecidos
- 4 labios, esférica, longitud de voladizo más corta










| EDP | DC | RE | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8521706 | 6 | 3 | 12 | 6 | 50 | 4 |
| 8521708 | 8 | 4 | 14 | 8 | 50 | 4 |
| 8521710 | 10 | 5 | 18 | 10 | 70 | 4 |
| 8521712 | 12 | 6 | 22 | 12 | 80 | 4 |
| 8521716 | 16 | 8 | 30 | 16 | 100 | 4 |
| 8521720 | 20 | 10 | 38 | 20 | 110 | 4 |



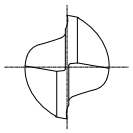


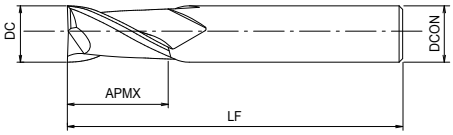
# CA-RG-EDS HASTA FIN DE STOCK

INDEX

**Fresado | Metal duro**








- Fresa de metal duro sin recubrimiento
- Para aluminio y aleaciones de cobre
- 2 dientes, longitud de corte reducida

N

CARBIDE | 30° | SHRINK FIT | 0~-0.03

C.1127

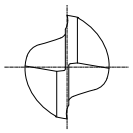
| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|
| 8502010 | 1 | 2,5 | 4 | 40 | 2 |
| 8502015 | 1,5 | 4 | 4 | 40 | 2 |
| 8502020 | 2 | 6 | 4 | 40 | 2 |
| 8502025 | 2,5 | 8 | 4 | 40 | 2 |
| 8502030 | 3 | 8 | 6 | 45 | 2 |
| 8502035 | 3,5 | 10 | 6 | 45 | 2 |
| 8502040 | 4 | 11 | 6 | 45 | 2 |
| 8502045 | 4,5 | 11 | 6 | 45 | 2 |
| 8502050 | 5 | 13 | 6 | 50 | 2 |
| 8502055 | 5,5 | 13 | 6 | 50 | 2 |
| 8502060 | 6 | 13 | 6 | 50 | 2 |
| 8502065 | 6,5 | 16 | 8 | 60 | 2 |
| 8502070 | 7 | 16 | 8 | 60 | 2 |
| 8502075 | 7,5 | 16 | 8 | 60 | 2 |
| 8502080 | 8 | 19 | 8 | 60 | 2 |
| 8502085 | 8,5 | 19 | 10 | 70 | 2 |
| 8502090 | 9 | 19 | 10 | 70 | 2 |
| 8502095 | 9,5 | 19 | 10 | 70 | 2 |
| 8502100 | 10 | 22 | 10 | 70 | 2 |
| 8502105 | 10,5 | 22 | 12 | 75 | 2 |
| 8502110 | 11 | 22 | 12 | 75 | 2 |
| 8502115 | 11,5 | 22 | 12 | 75 | 2 |
| 8502120 | 12 | 26 | 12 | 75 | 2 |
| 8502130 | 13 | 26 | 12 | 85 | 2 |
| 8502140 | 14 | 26 | 12 | 85 | 2 |
| 8502150 | 15 | 26 | 16 | 90 | 2 |
| 8502160 | 16 | 32 | 16 | 100 | 2 |
| 8502170 | 17 | 32 | 16 | 100 | 2 |
| 8502180 | 18 | 32 | 16 | 100 | 2 |
| 8502190 | 19 | 32 | 20 | 100 | 2 |
| 8502200 | 20 | 38 | 20 | 105 | 2 |

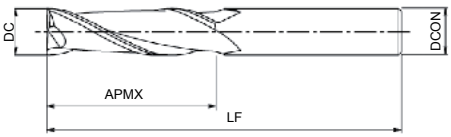
# CA-RG-EDL HASTA FIN DE STOCK

INDEX

**Fresado | Metal duro**








- Fresa de metal duro sin recubrimiento
- Para aluminio y aleaciones de cobre
- 2 dientes, longitud de corte larga










| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|
| 8502630 | 3 | 12 | 6 | 50 | 2 |
| 8502635 | 3,5 | 14 | 6 | 50 | 2 |
| 8502640 | 4 | 17 | 6 | 50 | 2 |
| 8502645 | 4,5 | 17 | 6 | 50 | 2 |
| 8502650 | 5 | 20 | 6 | 60 | 2 |
| 8502655 | 5,5 | 20 | 6 | 60 | 2 |
| 8502660 | 6 | 20 | 6 | 60 | 2 |
| 8502665 | 6,5 | 24 | 8 | 70 | 2 |
| 8502670 | 7 | 24 | 8 | 70 | 2 |
| 8502675 | 7,5 | 24 | 8 | 70 | 2 |
| 8502680 | 8 | 28 | 8 | 70 | 2 |
| 8502685 | 8,5 | 28 | 10 | 80 | 2 |
| 8502690 | 9 | 28 | 10 | 80 | 2 |
| 8502695 | 9,5 | 28 | 10 | 80 | 2 |
| 8502700 | 10 | 34 | 10 | 80 | 2 |
| 8502705 | 10,5 | 34 | 12 | 90 | 2 |
| 8502710 | 11 | 34 | 12 | 90 | 2 |
| 8502715 | 11,5 | 34 | 12 | 90 | 2 |
| 8502720 | 12 | 40 | 12 | 90 | 2 |



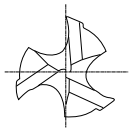


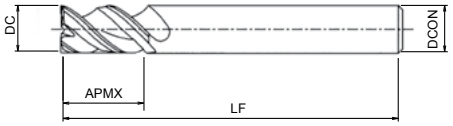
# CA-ETS

## HASTA FIN DE STOCK

**Fresado | Metal duro**








- Fresa de metal duro sin recubrimiento
- Para aluminio y aleaciones de cobre
- 3 dientes, longitud de corte reducida

N

CARBIDE | ±40° | SHRINK FIT | 0~-0.02

C.1128

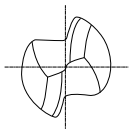
| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|
| 8502806 | 3 | 8 | 6 | 50 | 3 |
| 8502808 | 4 | 11 | 6 | 50 | 3 |
| 8502810 | 5 | 13 | 6 | 50 | 3 |
| 8502812 | 6 | 13 | 6 | 50 | 3 |
| 8502816 | 8 | 19 | 8 | 60 | 3 |
| 8502820 | 10 | 22 | 10 | 70 | 3 |
| 8502822 | 12 | 26 | 12 | 75 | 3 |
| 8502826 | 16 | 32 | 16 | 100 | 3 |
| 8502830 | 20 | 38 | 20 | 105 | 3 |

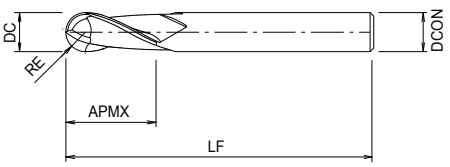
# CAP-EBD

## HASTA FIN DE STOCK

**Fresado | Metal duro**








- Fresa de metal duro sin recubrimiento
- Para aluminio, aleaciones de cobre y plásticos
- 2 dientes, punta de bola










| EDP | DC | RE | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8503410 | 1 | 0,5 | 2,5 | 4 | 60 | 2 |
| 8503412 | 1,2 | 0,6 | 3 | 4 | 60 | 2 |
| 8503414 | 1,4 | 0,7 | 3,5 | 4 | 60 | 2 |
| 8503415 | 1,5 | 0,75 | 4 | 4 | 60 | 2 |
| 8503416 | 1,6 | 0,8 | 4 | 4 | 60 | 2 |
| 8503418 | 1,8 | 0,9 | 4,5 | 4 | 60 | 2 |
| 8503420 | 2 | 1 | 5 | 6 | 60 | 2 |
| 8503425 | 2,5 | 1,25 | 6 | 6 | 70 | 2 |
| 8503430 | 3 | 1,5 | 8 | 6 | 70 | 2 |
| 8503435 | 3,5 | 1,75 | 8 | 6 | 70 | 2 |
| 8503440 | 4 | 2 | 8 | 6 | 80 | 2 |
| 8503450 | 5 | 2,5 | 10 | 6 | 90 | 2 |
| 8503460 | 6 | 3 | 12 | 6 | 90 | 2 |
| 8503480 | 8 | 4 | 14 | 8 | 110 | 2 |
| 8503500 | 10 | 5 | 18 | 10 | 125 | 2 |
| 8503520 | 12 | 6 | 22 | 12 | 140 | 2 |
| 8503560 | 16 | 8 | 30 | 16 | 160 | 2 |
| 8503600 | 20 | 10 | 38 | 20 | 180 | 2 |





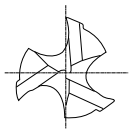
# CA-PKE

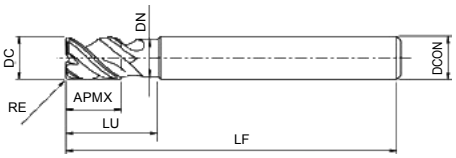
## HASTA FIN DE STOCK

INDEX

**Fresado | Metal duro**








- Fresa de metal duro sin recubrimiento
- Para aluminio y aleaciones de cobre
- 3 dientes, para aplicaciones de cajeado, con radio










| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8533033 | 3 | 0,5 | 9 | 4,5 | 6 | 2,7 | 50 | 3 |
| 8533043 | 4 | 0,5 | 12 | 6 | 6 | 3,6 | 50 | 3 |
| 8533053 | 5 | 0,5 | 15 | 7,5 | 6 | 4,5 | 60 | 3 |
| 8533063 | 6 | 0,5 | 15 | 9 | 6 | 5,4 | 60 | 3 |
| 8533065 | 6 | 1 | 15 | 9 | 6 | 5,4 | 60 | 3 |
| 8533083 | 8 | 0,5 | 20 | 12 | 8 | 7,2 | 70 | 3 |
| 8533085 | 8 | 1 | 20 | 12 | 8 | 7,2 | 70 | 3 |
| 8533103 | 10 | 0,5 | 25 | 15 | 10 | 9 | 80 | 3 |
| 8533105 | 10 | 1 | 25 | 15 | 10 | 9 | 80 | 3 |
| 8533123 | 12 | 0,5 | 30 | 18 | 12 | 11 | 90 | 3 |
| 8533125 | 12 | 1 | 30 | 18 | 12 | 11 | 90 | 3 |
| 8533163 | 16 | 0,5 | 40 | 24 | 16 | 15 | 115 | 3 |
| 8533165 | 16 | 1 | 40 | 24 | 16 | 15 | 115 | 3 |
| 8533169 | 16 | 3 | 40 | 24 | 16 | 15 | 115 | 3 |
| 8533203 | 20 | 0,5 | 50 | 30 | 20 | 19 | 125 | 3 |
| 8533205 | 20 | 1 | 50 | 30 | 20 | 19 | 125 | 3 |
| 8533209 | 20 | 3 | 50 | 30 | 20 | 19 | 125 | 3 |



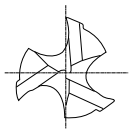


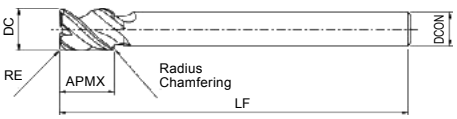
# CA-MFE

## HASTA FIN DE STOCK

**Fresado | Metal duro**








- Fresa de metal duro sin recubrimiento
- Para aluminio y aleaciones de cobre
- 3 dientes, radio en ambos extremos del filo, fresado de paredes profundas

N

CARBIDE | ±40° | SHRINK FIT | 0~-0.02

C.1131

| EDP | DC | RE | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8532100 | 10 | - | 15 | 8 | 130 | 3 |
| 8532103 | 10 | 0,5 | 15 | 8 | 130 | 3 |
| 8532105 | 10 | 1 | 15 | 8 | 130 | 3 |
| 8532120 | 12 | - | 18 | 10 | 150 | 3 |
| 8532123 | 12 | 0,5 | 18 | 10 | 150 | 3 |
| 8532125 | 12 | 1 | 18 | 10 | 150 | 3 |
| 8532140 | 14 | - | 21 | 12 | 160 | 3 |
| 8532145 | 14 | 1 | 21 | 12 | 160 | 3 |
| 8532149 | 14 | 3 | 21 | 12 | 160 | 3 |
| 8532180 | 18 | - | 27 | 16 | 180 | 3 |
| 8532185 | 18 | 1 | 27 | 16 | 180 | 3 |
| 8532189 | 18 | 3 | 27 | 16 | 180 | 3 |
| 8532220 | 22 | - | 33 | 20 | 200 | 3 |
| 8532225 | 22 | 1 | 33 | 20 | 200 | 3 |
| 8532229 | 22 | 3 | 33 | 20 | 200 | 3 |

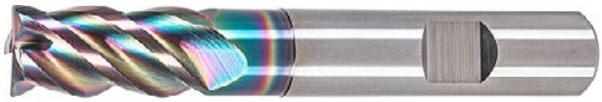


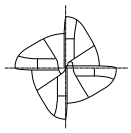


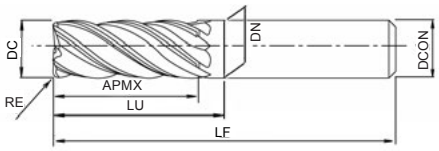
# EPL-HP-4FL

**Fresado | Metal duro**

INDEX

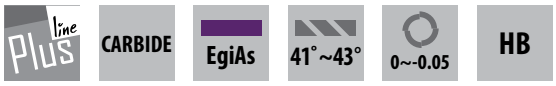







- Fresa de metal duro con recubrimiento EgiAs
- Para aplicaciones en general y materiales exóticos
- 4 dientes, hélice variable y paso diferencial, con radio
- Con mango Weldon





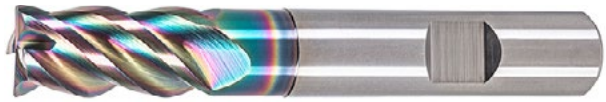


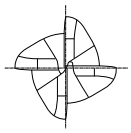
| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP01930399 | 3 | - | 11 | 8 | 6 | - | 57 | 4 |
| EP01930300 | 3 | 0,25 | 11 | 8 | 6 | - | 57 | 4 |
| EP01930301 | 3 | 0,5 | 11 | 8 | 6 | - | 57 | 4 |
| EP01930499 | 4 | - | 13 | 11 | 6 | - | 57 | 4 |
| EP01930400 | 4 | 0,25 | 13 | 11 | 6 | - | 57 | 4 |
| EP01930401 | 4 | 0,5 | 13 | 11 | 6 | - | 57 | 4 |
| EP01930402 | 4 | 1 | 13 | 11 | 6 | - | 57 | 4 |
| EP01930599 | 5 | - | 15 | 13 | 6 | - | 57 | 4 |
| EP01930500 | 5 | 0,25 | 15 | 13 | 6 | - | 57 | 4 |
| EP01930501 | 5 | 0,5 | 15 | 13 | 6 | - | 57 | 4 |
| EP01930502 | 5 | 1 | 15 | 13 | 6 | - | 57 | 4 |
| EP01930699 | 6 | - | 20 | 13 | 6 | 5,8 | 57 | 4 |
| EP01930600 | 6 | 0,25 | 20 | 13 | 6 | 5,8 | 57 | 4 |
| EP01930601 | 6 | 0,5 | 20 | 13 | 6 | 5,8 | 57 | 4 |
| EP01930602 | 6 | 1 | 20 | 13 | 6 | 5,8 | 57 | 4 |
| EP01930603 | 6 | 1,5 | 20 | 13 | 6 | 5,8 | 57 | 4 |
| EP01930899 | 8 | - | 25 | 19 | 8 | 7,8 | 63 | 4 |
| EP01930800 | 8 | 0,25 | 25 | 19 | 8 | 7,8 | 63 | 4 |
| EP01930801 | 8 | 0,5 | 25 | 19 | 8 | 7,8 | 63 | 4 |
| EP01930802 | 8 | 1 | 25 | 19 | 8 | 7,8 | 63 | 4 |
| EP01930803 | 8 | 1,5 | 25 | 19 | 8 | 7,8 | 63 | 4 |
| EP01931099 | 10 | - | 30 | 22 | 10 | 9,8 | 72 | 4 |
| EP01931000 | 10 | 0,25 | 30 | 22 | 10 | 9,8 | 72 | 4 |
| EP01931001 | 10 | 0,5 | 30 | 22 | 10 | 9,8 | 72 | 4 |
| EP01931002 | 10 | 1 | 30 | 22 | 10 | 9,8 | 72 | 4 |
| EP01931003 | 10 | 1,5 | 30 | 22 | 10 | 9,8 | 72 | 4 |
| EP01931004 | 10 | 2 | 30 | 22 | 10 | 9,8 | 72 | 4 |
| EP01931006 | 10 | 3 | 30 | 22 | 10 | 9,8 | 72 | 4 |
| EP01931299 | 12 | - | 38 | 26 | 12 | 11,8 | 83 | 4 |
| EP01931200 | 12 | 0,25 | 38 | 26 | 12 | 11,8 | 83 | 4 |
| EP01931201 | 12 | 0,5 | 38 | 26 | 12 | 11,8 | 83 | 4 |
| EP01931202 | 12 | 1 | 38 | 26 | 12 | 11,8 | 83 | 4 |
| EP01931204 | 12 | 2 | 38 | 26 | 12 | 11,8 | 83 | 4 |
| EP01931206 | 12 | 3 | 38 | 26 | 12 | 11,8 | 83 | 4 |
| EP01931207 | 12 | 4 | 38 | 26 | 12 | 11,8 | 83 | 4 |
| EP01931499 | 14 | - | 38 | 26 | 14 | 13,8 | 83 | 4 |
| EP01931400 | 14 | 0,25 | 38 | 26 | 14 | 13,8 | 83 | 4 |
| EP01931402 | 14 | 1 | 38 | 26 | 14 | 13,8 | 83 | 4 |
| EP01931699 | 16 | - | 44 | 32 | 16 | 15,8 | 92 | 4 |
| EP01931600 | 16 | 0,25 | 44 | 32 | 16 | 15,8 | 92 | 4 |
| EP01931601 | 16 | 0,5 | 44 | 32 | 16 | 15,8 | 92 | 4 |
| EP01931602 | 16 | 1 | 44 | 32 | 16 | 15,8 | 92 | 4 |
| EP01931604 | 16 | 2 | 44 | 32 | 16 | 15,8 | 92 | 4 |
| EP01931606 | 16 | 3 | 44 | 32 | 16 | 15,8 | 92 | 4 |
| EP01931607 | 16 | 4 | 44 | 32 | 16 | 15,8 | 92 | 4 |
| EP01932099 | 20 | - | 54 | 38 | 20 | 19,8 | 104 | 4 |

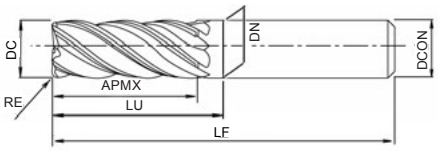
# EPL-HP-4FL

**Fresado | Metal duro**

INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento EgiAs
- Para aplicaciones en general y materiales exóticos
- 4 dientes, hélice variable y paso diferencial, con radio
- Con mango Weldon










| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP01932000 | 20 | 0,25 | 54 | 38 | 20 | 19,8 | 104 | 4 |
| EP01932001 | 20 | 0,5 | 54 | 38 | 20 | 19,8 | 104 | 4 |
| EP01932002 | 20 | 1 | 54 | 38 | 20 | 19,8 | 104 | 4 |
| EP01932004 | 20 | 2 | 54 | 38 | 20 | 19,8 | 104 | 4 |
| EP01932006 | 20 | 3 | 54 | 38 | 20 | 19,8 | 104 | 4 |
| EP01932007 | 20 | 4 | 54 | 38 | 20 | 19,8 | 104 | 4 |

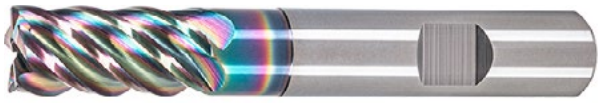


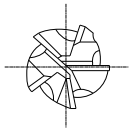


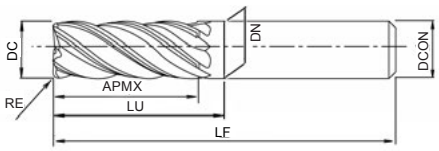
# EPL-HP-5FL

**Fresado | Metal duro**

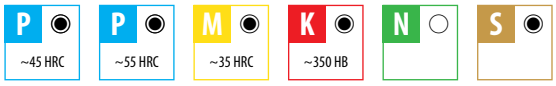
INDEX

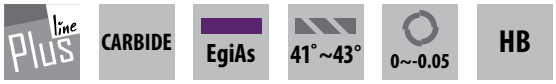







- Fresa de metal duro con recubrimiento EgiAs
- Para aplicaciones en general y materiales exóticos
- 5 dientes, hélice variable y paso diferencial, con radio
- Con mango Weldon







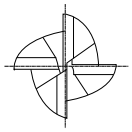
| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP01940699 | 6 | - | 20 | 13 | 6 | 5,8 | 57 | 5 |
| EP01940600 | 6 | 0,25 | 20 | 13 | 6 | 5,8 | 57 | 5 |
| EP01940601 | 6 | 0,5 | 20 | 13 | 6 | 5,8 | 57 | 5 |
| EP01940602 | 6 | 1 | 20 | 13 | 6 | 5,8 | 57 | 5 |
| EP01940899 | 8 | - | 25 | 19 | 8 | 7,8 | 63 | 5 |
| EP01940800 | 8 | 0,25 | 25 | 19 | 8 | 7,8 | 63 | 5 |
| EP01940801 | 8 | 0,5 | 25 | 19 | 8 | 7,8 | 63 | 5 |
| EP01940802 | 8 | 1 | 25 | 19 | 8 | 7,8 | 63 | 5 |
| EP01940803 | 8 | 1,5 | 25 | 19 | 8 | 7,8 | 63 | 5 |
| EP01941099 | 10 | - | 30 | 22 | 10 | 9,8 | 72 | 5 |
| EP01941000 | 10 | 0,25 | 30 | 22 | 10 | 9,8 | 72 | 5 |
| EP01941001 | 10 | 0,5 | 30 | 22 | 10 | 9,8 | 72 | 5 |
| EP01941002 | 10 | 1 | 30 | 22 | 10 | 9,8 | 72 | 5 |
| EP01941003 | 10 | 1,5 | 30 | 22 | 10 | 9,8 | 72 | 5 |
| EP01941004 | 10 | 2 | 30 | 22 | 10 | 9,8 | 72 | 5 |
| EP01941006 | 10 | 3 | 30 | 22 | 10 | 9,8 | 72 | 5 |
| EP01941299 | 12 | - | 38 | 26 | 12 | 11,8 | 83 | 5 |
| EP01941200 | 12 | 0,25 | 38 | 26 | 12 | 11,8 | 83 | 5 |
| EP01941201 | 12 | 0,5 | 38 | 26 | 12 | 11,8 | 83 | 5 |
| EP01941202 | 12 | 1 | 38 | 26 | 12 | 11,8 | 83 | 5 |
| EP01941204 | 12 | 2 | 38 | 26 | 12 | 11,8 | 83 | 5 |
| EP01941206 | 12 | 3 | 38 | 26 | 12 | 11,8 | 83 | 5 |
| EP01941207 | 12 | 4 | 38 | 26 | 12 | 11,8 | 83 | 5 |
| EP01941699 | 16 | - | 44 | 32 | 16 | 15,8 | 92 | 5 |
| EP01941600 | 16 | 0,25 | 44 | 32 | 16 | 15,8 | 92 | 5 |
| EP01941601 | 16 | 0,5 | 44 | 32 | 16 | 15,8 | 92 | 5 |
| EP01941602 | 16 | 1 | 44 | 32 | 16 | 15,8 | 92 | 5 |
| EP01941604 | 16 | 2 | 44 | 32 | 16 | 15,8 | 92 | 5 |
| EP01941606 | 16 | 3 | 44 | 32 | 16 | 15,8 | 92 | 5 |
| EP01941607 | 16 | 4 | 44 | 32 | 16 | 15,8 | 92 | 5 |
| EP01942099 | 20 | - | 54 | 38 | 20 | 19,8 | 104 | 5 |
| EP01942000 | 20 | 0,25 | 54 | 38 | 20 | 19,8 | 104 | 5 |
| EP01942001 | 20 | 0,5 | 54 | 38 | 20 | 19,8 | 104 | 5 |
| EP01942002 | 20 | 1 | 54 | 38 | 20 | 19,8 | 104 | 5 |
| EP01942004 | 20 | 2 | 54 | 38 | 20 | 19,8 | 104 | 5 |
| EP01942006 | 20 | 3 | 54 | 38 | 20 | 19,8 | 104 | 5 |
| EP01942007 | 20 | 4 | 54 | 38 | 20 | 19,8 | 104 | 5 |

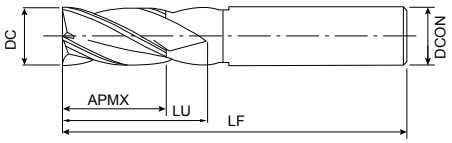
# EPL-HI-EMS

**Fresado | Metal duro**

INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento TiAlN
- Para aplicaciones en general
- 4 dientes, hélice variable y paso diferencial







C.1133

| EDP | DC | LU | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|
| EP00990400 | 4 | - | 11 | 6 | 57 | 4 |
| EP00990500 | 5 | - | 13 | 6 | 57 | 4 |
| EP00990600 | 6 | 20 | 13 | 6 | 57 | 4 |
| EP00990800 | 8 | 25 | 19 | 8 | 63 | 4 |
| EP00991000 | 10 | 30 | 22 | 10 | 72 | 4 |
| EP01001000 | 10 | 60 | 40 | 10 | 100 | 4 |
| EP00991200 | 12 | 38 | 26 | 12 | 83 | 4 |
| EP01001200 | 12 | 65 | 45 | 12 | 150 | 4 |
| EP00991600 | 16 | 45 | 32 | 16 | 92 | 4 |
| EP01001600 | 16 | 100 | 65 | 16 | 150 | 4 |
| EP00992000 | 20 | 60 | 38 | 20 | 104 | 4 |
| EP01002000 | 20 | 100 | 65 | 20 | 150 | 4 |



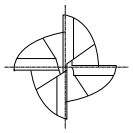


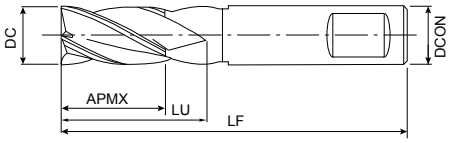
# EPL-HI-WEMS

**Fresado | Metal duro**

INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento TiAlN
- Para aplicaciones en general
- 4 dientes, hélice variable y paso diferencial
- Con mango Weldon










| EDP | DC | LU | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|
| EP01010400 | 4 | - | 11 | 6 | 57 | 4 |
| EP01010500 | 5 | - | 13 | 6 | 57 | 4 |
| EP01010600 | 6 | 20 | 13 | 6 | 57 | 4 |
| EP01010800 | 8 | 25 | 19 | 8 | 63 | 4 |
| EP01011000 | 10 | 30 | 22 | 10 | 72 | 4 |
| EP01181000 | 10 | 60 | 40 | 10 | 100 | 4 |
| EP01011200 | 12 | 38 | 26 | 12 | 83 | 4 |
| EP01181200 | 12 | 65 | 45 | 12 | 150 | 4 |
| EP01011600 | 16 | 44 | 32 | 16 | 92 | 4 |
| EP01181600 | 16 | 100 | 65 | 16 | 150 | 4 |
| EP01012000 | 20 | 54 | 38 | 20 | 104 | 4 |
| EP01182000 | 20 | 100 | 65 | 20 | 150 | 4 |



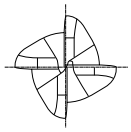


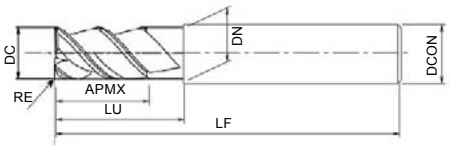
# EPL-HI-CR-EMS

**Fresado | Metal duro**

INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento TiAlN
- Para aplicaciones en general
- 4 dientes, hélice variable y paso diferencial, con radio










| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP01760400 | 4 | 0,25 | - | 11 | 6 | - | 57 | 4 |
| EP01760401 | 4 | 0,5 | - | 11 | 6 | - | 57 | 4 |
| EP01760402 | 4 | 1 | - | 11 | 6 | - | 57 | 4 |
| EP01760500 | 5 | 0,25 | - | 13 | 6 | - | 57 | 4 |
| EP01760501 | 5 | 0,5 | - | 13 | 6 | - | 57 | 4 |
| EP01760600 | 6 | 0,25 | 20 | 13 | 6 | 5,8 | 57 | 4 |
| EP01760601 | 6 | 0,5 | 20 | 13 | 6 | 5,8 | 57 | 4 |
| EP01760602 | 6 | 1 | 20 | 13 | 6 | 5,8 | 57 | 4 |
| EP01760603 | 6 | 1,5 | 20 | 13 | 6 | 5,8 | 57 | 4 |
| EP01760800 | 8 | 0,25 | 25 | 19 | 8 | 7,8 | 63 | 4 |
| EP01760801 | 8 | 0,5 | 25 | 19 | 8 | 7,8 | 63 | 4 |
| EP01760802 | 8 | 1 | 25 | 19 | 8 | 7,8 | 63 | 4 |
| EP01760803 | 8 | 1,5 | 25 | 19 | 8 | 7,8 | 63 | 4 |
| EP01761000 | 10 | 0,25 | 30 | 22 | 10 | 9,8 | 72 | 4 |
| EP01761001 | 10 | 0,5 | 30 | 22 | 10 | 9,8 | 72 | 4 |
| EP01761002 | 10 | 1 | 30 | 22 | 10 | 9,8 | 72 | 4 |
| EP01761003 | 10 | 2 | 30 | 22 | 10 | 9,8 | 72 | 4 |
| EP01761200 | 12 | 0,25 | 38 | 26 | 12 | 11,8 | 83 | 4 |
| EP01761201 | 12 | 0,5 | 38 | 26 | 12 | 11,8 | 83 | 4 |
| EP01761202 | 12 | 1 | 38 | 26 | 12 | 11,8 | 83 | 4 |
| EP01761203 | 12 | 2 | 38 | 26 | 12 | 11,8 | 83 | 4 |
| EP01761600 | 16 | 0,25 | 45 | 32 | 16 | 15,8 | 92 | 4 |
| EP01761601 | 16 | 1 | 45 | 32 | 16 | 15,8 | 92 | 4 |
| EP01761602 | 16 | 2 | 45 | 32 | 16 | 15,8 | 92 | 4 |



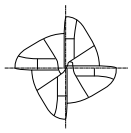


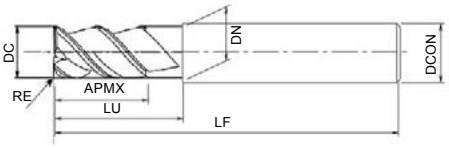
# EPL-HI-CR-WEMS

**Fresado | Metal duro**

INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento TiAlN
- Para aplicaciones en general
- 4 dientes, hélice variable y paso diferencial, con radio
- Con mango Weldon









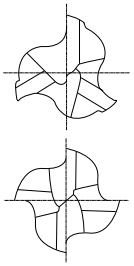

| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP01020400 | 4 | 0,25 | - | 11 | 6 | - | 57 | 4 |
| EP01020401 | 4 | 0,5 | - | 11 | 6 | - | 57 | 4 |
| EP01020402 | 4 | 1 | - | 11 | 6 | - | 57 | 4 |
| EP01020500 | 5 | 0,25 | - | 13 | 6 | - | 57 | 4 |
| EP01020501 | 5 | 0,5 | - | 13 | 6 | - | 57 | 4 |
| EP01020502 | 5 | 1 | 20 | 13 | 6 | 5,8 | 57 | 4 |
| EP01020600 | 6 | 0,25 | 20 | 13 | 6 | 5,8 | 57 | 4 |
| EP01020601 | 6 | 0,5 | 20 | 13 | 6 | 5,8 | 57 | 4 |
| EP01020602 | 6 | 1 | 20 | 13 | 6 | 5,8 | 57 | 4 |
| EP01020603 | 6 | 1,5 | 25 | 19 | 6 | 7,8 | 63 | 4 |
| EP01020800 | 8 | 0,25 | 25 | 19 | 8 | 7,8 | 63 | 4 |
| EP01020801 | 8 | 0,5 | 25 | 19 | 8 | 7,8 | 63 | 4 |
| EP01020802 | 8 | 1 | 25 | 19 | 8 | 7,8 | 63 | 4 |
| EP01020803 | 8 | 1,5 | 30 | 22 | 8 | 9,8 | 72 | 4 |
| EP01021000 | 10 | 0,25 | 30 | 22 | 10 | 9,8 | 72 | 4 |
| EP01021001 | 10 | 0,5 | 30 | 22 | 10 | 9,8 | 72 | 4 |
| EP01021002 | 10 | 1 | 30 | 22 | 10 | 9,8 | 72 | 4 |
| EP01021003 | 10 | 1,5 | 38 | 26 | 10 | 11,8 | 83 | 4 |
| EP01021004 | 10 | 2 | 38 | 26 | 10 | 11,8 | 83 | 4 |
| EP01021200 | 12 | 0,25 | 38 | 26 | 12 | 11,8 | 83 | 4 |
| EP01021201 | 12 | 0,5 | 38 | 26 | 12 | 11,8 | 83 | 4 |
| EP01021202 | 12 | 1 | 38 | 26 | 12 | 11,8 | 83 | 4 |
| EP01021203 | 12 | 2 | 38 | 26 | 12 | 11,8 | 83 | 4 |
| EP01021600 | 16 | 0,25 | 45 | 32 | 16 | 15,8 | 92 | 4 |
| EP01021601 | 16 | 1 | 45 | 32 | 16 | 15,8 | 92 | 4 |
| EP01021602 | 16 | 2 | 45 | 32 | 16 | 15,8 | 92 | 4 |
| EP01022000 | 20 | 1 | 54 | 38 | 20 | 19,8 | 104 | 4 |
| EP01022001 | 20 | 2 | 54 | 38 | 20 | 19,8 | 104 | 4 |

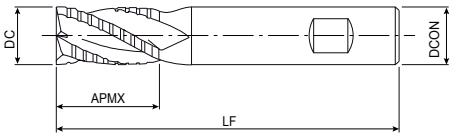
# EPL-WRESF

**Fresado | Metal duro**

INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento TiAlN
- Para aplicaciones en general
- 3-4 dientes, para desbastar
- Con mango Weldon







C.1134

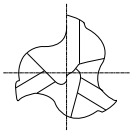
| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|
| EP01200400 | 4 | 11 | 6 | 50 | 3 |
| EP01200500 | 5 | 13 | 6 | 50 | 3 |
| EP01200600 | 6 | 19 | 6 | 64 | 4 |
| EP01200800 | 8 | 21 | 8 | 64 | 4 |
| EP01201000 | 10 | 22 | 10 | 70 | 4 |
| EP01201200 | 12 | 25 | 12 | 76 | 4 |
| EP01201600 | 16 | 32 | 16 | 89 | 4 |
| EP01202000 | 20 | 38 | 20 | 102 | 4 |
| EP01202500 | 25 | 38 | 25 | 102 | 4 |

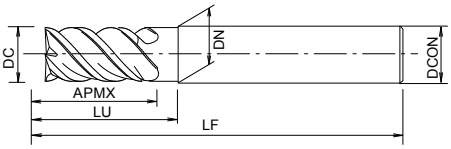
# EPL-ETS

**Fresado | Metal duro**

INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento TiAlN
- Para aplicaciones en general
- 3 dientes, sin radio









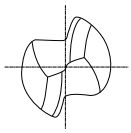

| EDP | DC | LU | APMX | DCON | DN | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP01860400 | 4 | 8,4 | 6 | 6 | 4 | 57 | 3 |
| EP01860450 | 4,5 | 8,9 | 6,5 | 6 | 4,5 | 57 | 3 |
| EP01860500 | 5 | 9,9 | 7,5 | 6 | 5 | 57 | 3 |
| EP01860550 | 5,5 | 10,9 | 8,5 | 6 | 5,5 | 57 | 3 |
| EP01860600 | 6 | 21 | 9 | 6 | 5,7 | 57 | 3 |
| EP01860700 | 7 | 24 | 10,5 | 8 | 6,6 | 63 | 3 |
| EP01860800 | 8 | 27 | 12 | 8 | 7,6 | 63 | 3 |
| EP01860900 | 9 | 30 | 13,5 | 10 | 8,5 | 72 | 3 |
| EP01861000 | 10 | 32 | 15 | 10 | 9,5 | 72 | 3 |
| EP01861200 | 12 | 38 | 18 | 12 | 11,5 | 83 | 3 |
| EP01861600 | 16 | 44 | 24 | 16 | 15 | 92 | 3 |

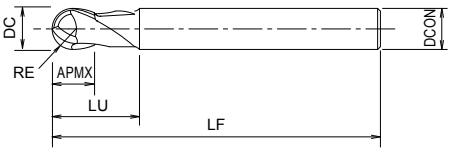
# EPL-SB-EBD

**Fresado | Metal duro**

INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento TiAlN
- Para aplicaciones en general
- 2 dientes, punta de bola

P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | N | S | H ~60 HRC

Plus line | CARBIDE | TiAlN | 30°

C.1135

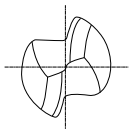
| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP01190100 | 1 | 0,5 | 3 | 1,5 | 6 | 40 | 2 |
| EP01190150 | 1,5 | 0,75 | 4 | 2 | 6 | 40 | 2 |
| EP01190200 | 2 | 1 | 6 | 3 | 6 | 40 | 2 |
| EP01190300 | 3 | 1,5 | 9 | 4 | 6 | 40 | 2 |
| EP01190400 | 4 | 2 | 12 | 5 | 6 | 45 | 2 |
| EP01190500 | 5 | 2,5 | 15 | 6 | 6 | 55 | 2 |
| EP01190600 | 6 | 3 | 18 | 7 | 6 | 55 | 2 |
| EP01190800 | 8 | 4 | 20 | 9 | 8 | 60 | 2 |
| EP01191000 | 10 | 5 | 25 | 11 | 10 | 65 | 2 |
| EP01191200 | 12 | 6 | 25 | 13 | 12 | 70 | 2 |
| EP01191600 | 16 | 8 | 40 | 18 | 16 | 92 | 2 |
| EP01192000 | 20 | 10 | 40 | 20 | 20 | 104 | 2 |

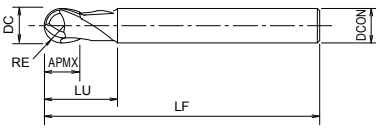
# EPL-SB-LN-EBD

**Fresado | Metal duro**

INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento TiAlN
- Para aplicaciones en general
- 2 dientes, cuello largo, punta de bola

P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | N | S | H ~60 HRC

Plus line | CARBIDE | TiAlN | 30°

C.1136

| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP01770100 | 1 | 0,5 | 3 | 1,5 | 6 | 75 | 2 |
| EP01770150 | 1,5 | 0,75 | 4,5 | 2 | 6 | 75 | 2 |
| EP01770200 | 2 | 1 | 6 | 3 | 6 | 75 | 2 |
| EP01770300 | 3 | 1,5 | 9 | 4 | 6 | 60 | 2 |
| EP01770301 | 3 | 1,5 | 9 | 4 | 6 | 75 | 2 |
| EP01770400 | 4 | 2 | 12 | 5 | 6 | 60 | 2 |
| EP01770401 | 4 | 2 | 12 | 5 | 6 | 90 | 2 |
| EP01770500 | 5 | 2,5 | 15 | 6 | 6 | 90 | 2 |
| EP01770600 | 6 | 3 | 18 | 7 | 6 | 90 | 2 |
| EP01770800 | 8 | 4 | 24 | 9 | 8 | 100 | 2 |
| EP01771000 | 10 | 5 | 30 | 11 | 10 | 100 | 2 |
| EP01771200 | 12 | 6 | 36 | 13 | 12 | 110 | 2 |
| EP01771600 | 16 | 8 | 40 | 18 | 16 | 150 | 2 |
| EP01772000 | 20 | 10 | 40 | 20 | 20 | 150 | 2 |

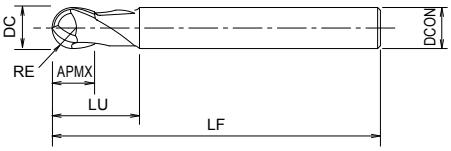
# EPL-SB-EBM

**Fresado | Metal duro**

INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento TiAlN
- Para aplicaciones en general
- 4 dientes, punta de bola

P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | N | S | H ~60 HRC

Plus line | CARBIDE | TiAlN | 30°

C.1137

| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP01160400 | 4 | 2 | 12 | 5 | 4 | 50 | 4 |
| EP01160500 | 5 | 2,5 | 15 | 6 | 6 | 57 | 4 |
| EP01160600 | 6 | 3 | 18 | 7 | 6 | 57 | 4 |
| EP01160800 | 8 | 4 | 24 | 9 | 8 | 63 | 4 |
| EP01161000 | 10 | 5 | 30 | 11 | 10 | 72 | 4 |
| EP01161200 | 12 | 6 | 36 | 13 | 12 | 80 | 4 |



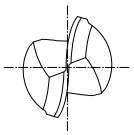


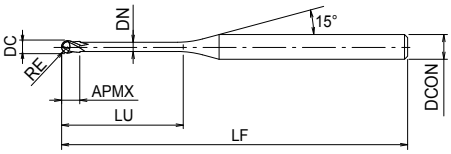
# EPS-LN-EBD

**Fresado | Metal duro**

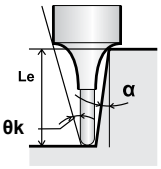
INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento TiAlN
- Para aceros hasta 65 HRC
- 2 dientes, cuello largo, punta de bola




P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | N | S | H ~60 HRC | H ~65 HRC

Plus line | CARBIDE | TiAlN | 30° | SHRINK FIT | R ± 0.005

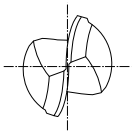
C.1138

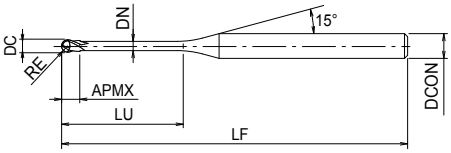
| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | Le (α=1,5°) | Le (α=2°) | Le (α=2,5°) | Le (α=3°) | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP01951201 | 0,2 | 0,1 | 0,5 | 0,16 | 4 | 0,18 | 45 | 14,16 | 0,53 | 0,55 | 0,61 | 0,57 | 0,63 | 0,59 | 2 |
| EP01951202 | 0,2 | 0,1 | 0,75 | 0,16 | 4 | 0,18 | 45 | 13,72 | 0,79 | 0,82 | 0,91 | 0,85 | 0,94 | 0,88 | 2 |
| EP01951205 | 0,2 | 0,1 | 1 | 0,16 | 4 | 0,18 | 45 | 13,31 | 1,05 | 1,09 | 1,21 | 1,13 | 1,26 | 1,17 | 2 |
| EP01951203 | 0,2 | 0,1 | 1,25 | 0,16 | 4 | 0,18 | 45 | 12,92 | 1,31 | 1,36 | 1,51 | 1,41 | 1,57 | 1,46 | 2 |
| EP01951204 | 0,2 | 0,1 | 1,75 | 0,16 | 4 | 0,18 | 45 | 12,21 | 1,83 | 1,9 | 2,11 | 1,96 | 2,19 | 2,03 | 2 |
| EP01951206 | 0,2 | 0,1 | 2 | 0,16 | 4 | 0,18 | 45 | 11,88 | 2,09 | 2,16 | 2,4 | 2,24 | 2,5 | 2,32 | 2 |
| EP01950001 | 0,3 | 0,15 | 0,6 | 0,16 | 4 | 0,28 | 45 | 14,03 | 0,63 | 0,65 | 0,68 | 0,7 | 0,72 | 0,75 | 2 |
| EP01950002 | 0,3 | 0,15 | 1 | 0,24 | 4 | 0,28 | 45 | 13,34 | 1,05 | 1,09 | 1,12 | 1,16 | 1,2 | 1,24 | 2 |
| EP01950003 | 0,3 | 0,15 | 1,5 | 0,24 | 4 | 0,28 | 45 | 12,57 | 1,57 | 1,63 | 1,68 | 1,74 | 1,8 | 1,87 | 2 |
| EP01950004 | 0,3 | 0,15 | 2 | 0,24 | 4 | 0,28 | 45 | 11,87 | 2,09 | 2,16 | 2,4 | 2,23 | 2,49 | 2,31 | 2 |
| EP01950006 | 0,3 | 0,15 | 3 | 0,24 | 4 | 0,28 | 45 | 10,69 | 3,13 | 3,23 | 3,59 | 3,34 | 3,73 | 3,46 | 2 |
| EP01950101 | 0,4 | 0,2 | 0,8 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 13,74 | 0,83 | 0,86 | 0,88 | 0,91 | 0,94 | 0,97 | 2 |
| EP01950102 | 0,4 | 0,2 | 1 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 13,39 | 1,04 | 1,07 | 1,11 | 1,14 | 1,18 | 1,22 | 2 |
| EP01950103 | 0,4 | 0,2 | 1,5 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 12,59 | 1,56 | 1,61 | 1,66 | 1,72 | 1,77 | 1,84 | 2 |
| EP01950104 | 0,4 | 0,2 | 2 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 11,88 | 2,08 | 2,14 | 2,21 | 2,29 | 2,37 | 2,46 | 2 |
| EP01950105 | 0,4 | 0,2 | 2,5 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 11,24 | 2,6 | 2,68 | 2,97 | 2,77 | 3,08 | 2,87 | 2 |
| EP01950106 | 0,4 | 0,2 | 3 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 10,67 | 3,11 | 3,21 | 3,57 | 3,32 | 3,7 | 3,44 | 2 |
| EP01950107 | 0,4 | 0,2 | 3,5 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 10,15 | 3,63 | 3,75 | 4,16 | 3,88 | 4,33 | 4,02 | 2 |
| EP01950108 | 0,4 | 0,2 | 4 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 9,68 | 4,15 | 4,28 | 4,76 | 4,43 | 4,95 | 4,59 | 2 |
| EP01950201 | 0,5 | 0,25 | 1 | 0,4 | 4 | 0,45 | 45 | 13,45 | 1,03 | 1,06 | 1,09 | 1,12 | 1,15 | 1,19 | 2 |
| EP01950202 | 0,5 | 0,25 | 1,5 | 0,4 | 4 | 0,45 | 45 | 12,62 | 1,55 | 1,59 | 1,64 | 1,69 | 1,75 | 1,81 | 2 |
| EP01950203 | 0,5 | 0,25 | 2 | 0,4 | 4 | 0,45 | 45 | 11,89 | 2,06 | 2,13 | 2,2 | 2,27 | 2,35 | 2,43 | 2 |
| EP01950204 | 0,5 | 0,25 | 2,5 | 0,4 | 4 | 0,45 | 45 | 11,23 | 2,58 | 2,66 | 2,75 | 2,84 | 2,94 | 3,05 | 2 |
| EP01950208 | 0,5 | 0,25 | 3 | 0,4 | 4 | 0,45 | 45 | 10,65 | 3,1 | 3,2 | 3,54 | 3,3 | 3,68 | 3,42 | 2 |
| EP01950205 | 0,5 | 0,25 | 3,5 | 0,4 | 4 | 0,45 | 45 | 10,12 | 3,61 | 3,73 | 3,86 | 3,99 | 4,14 | 4,3 | 2 |
| EP01950206 | 0,5 | 0,25 | 4 | 0,4 | 4 | 0,45 | 45 | 9,64 | 4,13 | 4,27 | 4,41 | 4,57 | 4,74 | 4,92 | 2 |
| EP01950209 | 0,5 | 0,25 | 5 | 0,4 | 4 | 0,45 | 45 | 8,8 | 5,17 | 5,34 | 5,93 | 5,52 | 6,16 | 5,72 | 2 |
| EP01950207 | 0,5 | 0,25 | 6 | 0,4 | 4 | 0,45 | 45 | 8,1 | 6,2 | 6,41 | 6,63 | 6,87 | 7,13 | 7,41 | 2 |
| EP01950301 | 0,6 | 0,3 | 1,2 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 13,14 | 1,24 | 1,27 | 1,3 | 1,34 | 1,38 | 1,43 | 2 |
| EP01950302 | 0,6 | 0,3 | 2 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 11,88 | 2,06 | 2,12 | 2,19 | 2,26 | 2,34 | 2,42 | 2 |
| EP01950307 | 0,6 | 0,3 | 2,5 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 11,21 | 2,58 | 2,66 | 2,94 | 2,74 | 3,04 | 2,84 | 2 |
| EP01950303 | 0,6 | 0,3 | 3 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 10,61 | 3,1 | 3,19 | 3,3 | 3,41 | 3,53 | 3,66 | 2 |
| EP01950304 | 0,6 | 0,3 | 4 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 9,58 | 4,13 | 4,26 | 4,41 | 4,56 | 4,73 | 4,91 | 2 |
| EP01950305 | 0,6 | 0,3 | 5 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 8,73 | 5,16 | 5,33 | 5,51 | 5,71 | 5,92 | 6,15 | 2 |
| EP01950306 | 0,6 | 0,3 | 6 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 8,02 | 6,2 | 6,4 | 7,12 | 6,62 | 7,39 | 6,86 | 2 |
| EP01950308 | 0,6 | 0,3 | 8 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 6,89 | 8,26 | 8,54 | 9,51 | 8,84 | 9,88 | 9,16 | 2 |
| EP01950401 | 0,8 | 0,4 | 2 | 0,6 | 4 | 0,75 | 45 | 11,86 | 2,06 | 2,12 | 2,18 | 2,25 | 2,32 | 2,4 | 2 |
| EP01950402 | 0,8 | 0,4 | 3 | 0,6 | 4 | 0,75 | 45 | 10,52 | 3,09 | 3,19 | 3,29 | 3,4 | 3,51 | 3,64 | 2 |
| EP01950403 | 0,8 | 0,4 | 4 | 0,6 | 4 | 0,75 | 45 | 9,45 | 4,13 | 4,26 | 4,4 | 4,55 | 4,71 | 4,88 | 2 |
| EP01950404 | 0,8 | 0,4 | 5 | 0,6 | 4 | 0,75 | 45 | 8,58 | 5,16 | 5,33 | 5,5 | 5,7 | 5,9 | 6,13 | 2 |
| EP01950405 | 0,8 | 0,4 | 6 | 0,6 | 4 | 0,75 | 45 | 7,85 | 6,19 | 6,4 | 7,1 | 6,61 | 7,37 | 6,85 | 2 |
| EP01950406 | 0,8 | 0,4 | 10 | 0,6 | 4 | 0,75 | 45 | 5,86 | 10,33 | 10,67 | 11,88 | 11,05 | 12,34 | 11,45 | 2 |
| EP01950501 | 1 | 0,5 | 2 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 11,84 | 2,06 | 2,11 | 2,17 | 2,23 | 2,3 | 2,37 | 2 |
| EP01950502 | 1 | 0,5 | 3 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 10,43 | 3,09 | 3,18 | 3,28 | 3,38 | 3,49 | 3,62 | 2 |
| EP01950503 | 1 | 0,5 | 4 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 9,32 | 4,12 | 4,25 | 4,39 | 4,53 | 4,69 | 4,86 | 2 |
| EP01950508 | 1 | 0,5 | 5 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 8,41 | 5,16 | 5,32 | 5,88 | 5,49 | 6,1 | 5,68 | 2 |

# EPS-LN-EBD

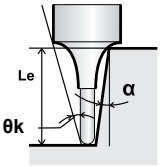
**Fresado | Metal duro**








- Fresa de metal duro con recubrimiento TiAlN
- Para aceros hasta 65 HRC
- 2 dientes, cuello largo, punta de bola




P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | N | S | H ~60 HRC | H ~65 HRC

Plus line | CARBIDE | TiAlN | 30° | SHRINK FIT | ± 0.005 | C.1138

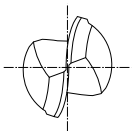
| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | Le (α=1,5°) | Le (α=2°) | Le (α=2,5°) | Le (α=3°) | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP01950504 | 1 | 0,5 | 6 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 7,67 | 6,19 | 6,39 | 6,6 | 6,83 | 7,08 | 7,35 | 2 |
| EP01950509 | 1 | 0,5 | 7 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 7,05 | 7,22 | 7,46 | 8,27 | 7,71 | 8,59 | 7,98 | 2 |
| EP01950505 | 1 | 0,5 | 8 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 6,52 | 8,26 | 8,53 | 8,82 | 9,13 | 9,47 | 9,83 | 2 |
| EP01950506 | 1 | 0,5 | 10 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 5,66 | 10,33 | 10,67 | 11,04 | 11,43 | 11,86 | 12,32 | 2 |
| EP01950507 | 1 | 0,5 | 12 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 5,01 | 12,39 | 12,81 | 13,25 | 13,73 | 14,25 | 14,81 | 2 |
| EP01950510 | 1 | 0,5 | 14 | 0,8 | 4 | 0,95 | 50 | 4,49 | 14,46 | 14,95 | 16,64 | 15,47 | 17,29 | 16,03 | 2 |
| EP01950511 | 1 | 0,5 | 16 | 0,8 | 4 | 0,95 | 50 | 4,06 | 16,53 | 17,09 | 19,03 | 17,69 | 19,78 | 18,33 | 2 |
| EP01951301 | 1,2 | 0,6 | 2,4 | 1 | 4 | 1,15 | 45 | 11,03 | 2,51 | 2,61 | 2,87 | 2,7 | 2,96 | 2,78 | 2 |
| EP01951302 | 1,2 | 0,6 | 4 | 1 | 4 | 1,15 | 45 | 9,07 | 4,19 | 4,34 | 4,78 | 4,48 | 4,95 | 4,62 | 2 |
| EP01951303 | 1,2 | 0,6 | 6 | 1 | 4 | 1,15 | 45 | 7,41 | 6,27 | 6,48 | 7,17 | 6,69 | 7,44 | 6,92 | 2 |
| EP01951304 | 1,2 | 0,6 | 8 | 1 | 4 | 1,15 | 45 | 6,26 | 8,35 | 8,62 | 9,56 | 8,91 | 9,93 | 9,22 | 2 |
| EP01950601 | 1,5 | 0,75 | 3 | 1,2 | 4 | 1,45 | 45 | 10,01 | 3,13 | 3,25 | 3,35 | 3,45 | 3,56 | 3,67 | 2 |
| EP01950602 | 1,5 | 0,75 | 4 | 1,2 | 4 | 1,45 | 45 | 8,8 | 4,18 | 4,33 | 4,46 | 4,6 | 4,75 | 4,92 | 2 |
| EP01950603 | 1,5 | 0,75 | 6 | 1,2 | 4 | 1,45 | 45 | 7,08 | 6,27 | 6,47 | 6,68 | 6,9 | 7,14 | 7,4 | 2 |
| EP01950604 | 1,5 | 0,75 | 8 | 1,2 | 4 | 1,45 | 45 | 5,92 | 8,34 | 8,61 | 8,9 | 9,2 | 9,53 | 9,89 | 2 |
| EP01950606 | 1,5 | 0,75 | 10 | 1,2 | 4 | 1,45 | 45 | 5,09 | 10,41 | 10,75 | 11,92 | 11,11 | 12,38 | 11,5 | 2 |
| EP01950605 | 1,5 | 0,75 | 12 | 1,2 | 4 | 1,45 | 45 | 4,46 | 12,48 | 12,89 | 13,33 | 13,8 | 14,31 | 14,86 | 2 |
| EP01950607 | 1,5 | 0,75 | 16 | 1,2 | 4 | 1,45 | 50 | 3,57 | 16,62 | 17,17 | 19,09 | 17,76 | 19,83 | 18,4 | 2 |
| EP01950608 | 1,5 | 0,75 | 20 | 1,2 | 4 | 1,45 | 55 | 2,98 | 20,75 | 21,45 | 23,87 | 22,19 | - | 23 | 2 |
| EP01951401 | 1,6 | 0,8 | 8 | 1,3 | 4 | 1,55 | 45 | 5,8 | 8,34 | 8,61 | 9,52 | 8,89 | 9,88 | 9,19 | 2 |
| EP01951402 | 1,6 | 0,8 | 12 | 1,3 | 4 | 1,55 | 45 | 4,34 | 12,48 | 12,89 | 14,3 | 13,32 | 14,85 | 13,79 | 2 |
| EP01950701 | 2 | 1 | 4 | 1,6 | 4 | 1,95 | 45 | 7,87 | 4,18 | 4,33 | 4,46 | 4,6 | 4,75 | 4,92 | 2 |
| EP01950702 | 2 | 1 | 6 | 1,6 | 4 | 1,95 | 45 | 6,19 | 6,27 | 6,47 | 6,68 | 6,9 | 7,14 | 7,4 | 2 |
| EP01950703 | 2 | 1 | 8 | 1,6 | 4 | 1,95 | 45 | 5,1 | 8,34 | 8,61 | 8,9 | 9,2 | 9,53 | 9,89 | 2 |
| EP01950704 | 2 | 1 | 10 | 1,6 | 4 | 1,95 | 45 | 4,33 | 10,41 | 10,75 | 11,11 | 11,5 | 11,92 | 12,38 | 2 |
| EP01950705 | 2 | 1 | 12 | 1,6 | 4 | 1,95 | 45 | 3,77 | 12,48 | 12,89 | 13,33 | 13,8 | 14,31 | 14,86 | 2 |
| EP01950706 | 2 | 1 | 14 | 1,6 | 4 | 1,95 | 50 | 3,33 | 14,55 | 15,03 | 15,55 | 16,1 | 16,7 | 17,35 | 2 |
| EP01950707 | 2 | 1 | 16 | 1,6 | 4 | 1,95 | 50 | 2,98 | 16,62 | 17,17 | 17,76 | 18,4 | 19,09 | 19,83 | 2 |
| EP01950708 | 2 | 1 | 20 | 1,6 | 4 | 1,95 | 55 | 2,47 | 21,05 | 21,78 | - | 22,54 | - | 23,34 | 2 |
| EP01950709 | 2 | 1 | 25 | 1,6 | 4 | 1,95 | 65 | 2,03 | 26,24 | 27,13 | - | 28,08 | - | 29,09 | 2 |
| EP01950710 | 2 | 1 | 30 | 1,6 | 4 | 1,95 | 70 | 1,73 | 31,42 | 32,48 | - | 33,62 | - | - | 2 |
| EP01950801 | 2,5 | 1,25 | 10 | 2 | 4 | 2,35 | 45 | 3,63 | 10,46 | 10,85 | 11,21 | 11,59 | 11,99 | 12,43 | 2 |
| EP01950802 | 2,5 | 1,25 | 20 | 2 | 4 | 2,35 | 55 | 1,97 | 20,87 | 21,56 | - | 22,3 | - | - | 2 |
| EP01950901 | 3 | 1,5 | 6 | 2,4 | 6 | 2,85 | 50 | 8,17 | 6,25 | 6,49 | 6,72 | 6,95 | 7,17 | 7,4 | 2 |
| EP01950902 | 3 | 1,5 | 8 | 2,4 | 6 | 2,85 | 50 | 6,88 | 8,35 | 8,67 | 8,97 | 9,25 | 9,55 | 9,88 | 2 |
| EP01950903 | 3 | 1,5 | 10 | 2,4 | 6 | 2,85 | 50 | 5,94 | 10,44 | 10,83 | 11,19 | 11,55 | 11,94 | 12,37 | 2 |
| EP01950904 | 3 | 1,5 | 12 | 2,4 | 6 | 2,85 | 55 | 5,22 | 12,53 | 12,98 | 13,4 | 13,85 | 14,33 | 14,86 | 2 |
| EP01950908 | 3 | 1,5 | 14 | 2,4 | 6 | 2,85 | 55 | 4,66 | 14,62 | 15,13 | 16,72 | 15,62 | 17,34 | 16,15 | 2 |
| EP01950905 | 3 | 1,5 | 15 | 2,4 | 6 | 2,85 | 55 | 4,42 | 15,66 | 16,2 | 16,73 | 17,3 | 17,92 | 18,59 | 2 |
| EP01950906 | 3 | 1,5 | 16 | 2,4 | 6 | 2,85 | 55 | 4,21 | 16,7 | 17,26 | 17,84 | 18,45 | 19,11 | 19,83 | 2 |
| EP01950907 | 3 | 1,5 | 20 | 2,4 | 6 | 2,85 | 60 | 3,52 | 20,86 | 21,54 | 22,27 | 23,05 | 23,89 | 24,8 | 2 |
| EP01950909 | 3 | 1,5 | 25 | 2,4 | 6 | 2,85 | 65 | 2,92 | 26,04 | 26,89 | 29,86 | 27,81 | - | 28,8 | 2 |
| EP01950910 | 3 | 1,5 | 30 | 2,4 | 6 | 2,85 | 70 | 2,5 | 31,2 | 32,24 | - | 33,35 | - | 34,55 | 2 |
| EP01951501 | 3,5 | 1,75 | 20 | 2,8 | 6 | 3,35 | 60 | 3,08 | 20,85 | 21,53 | 23,84 | 22,24 | 24,74 | 23,01 | 2 |
| EP01951001 | 4 | 2 | 8 | 3,2 | 6 | 3,85 | 55 | 5,67 | 8,33 | 8,63 | 8,91 | 9,18 | 9,46 | 9,77 | 2 |
| EP01951002 | 4 | 2 | 10 | 3,2 | 6 | 3,85 | 60 | 4,74 | 10,42 | 10,79 | 11,13 | 11,48 | 11,85 | 12,25 | 2 |

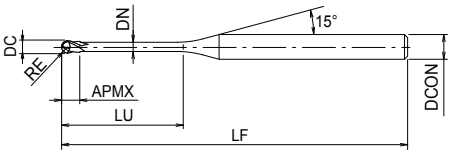
# EPS-LN-EBD

**Fresado | Metal duro**

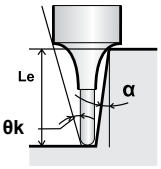
INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento TiAlN
- Para aceros hasta 65 HRC
- 2 dientes, cuello largo, punta de bola




P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | N | S | H ~60 HRC | H ~65 HRC

Plus line | CARBIDE | TiAlN | 30° | SHRINK FIT | R ± 0.005

C.1138

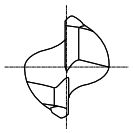
| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | Le (α=1,5°) | Le (α=2°) | Le (α=2,5°) | Le (α=3°) | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP01951003 | 4 | 2 | 12 | 3,2 | 6 | 3,85 | 60 | 4,07 | 12,51 | 12,95 | 13,35 | 13,78 | 14,24 | 14,74 | 2 |
| EP01951006 | 4 | 2 | 15 | 3,2 | 6 | 3,85 | 60 | 3,36 | 15,64 | 16,16 | 17,82 | 16,67 | 18,47 | 17,23 | 2 |
| EP01951004 | 4 | 2 | 16 | 3,2 | 6 | 3,85 | 60 | 3,18 | 16,68 | 17,23 | 17,78 | 18,38 | 19,02 | 19,71 | 2 |
| EP01951005 | 4 | 2 | 20 | 3,2 | 6 | 3,85 | 65 | 2,6 | 20,84 | 21,51 | 22,22 | 22,98 | 23,8 | - | 2 |
| EP01951007 | 4 | 2 | 25 | 3,2 | 6 | 3,85 | 70 | 2,12 | 26,02 | 26,86 | - | 27,76 | - | 28,72 | 2 |
| EP01951601 | 5 | 2,5 | 20 | 4 | 6 | 4,85 | 70 | 1,46 | 20,82 | 21,47 | - | - | - | - | 2 |
| EP01951602 | 5 | 2,5 | 40 | 4 | 6 | 4,85 | 90 | 0,72 | 41,51 | - | - | - | - | - | 2 |
| EP01951101 | 6 | 3 | 12 | 4,8 | 6 | 5,85 | 60 | - | - | - | - | - | - | - | 2 |
| EP01951102 | 6 | 3 | 20 | 4,8 | 6 | 5,85 | 70 | - | - | - | - | - | - | - | 2 |
| EP01951103 | 6 | 3 | 25 | 4,8 | 6 | 5,85 | 70 | - | - | - | - | - | - | - | 2 |
| EP01951104 | 6 | 3 | 30 | 4,8 | 6 | 5,85 | 80 | - | - | - | - | - | - | - | 2 |

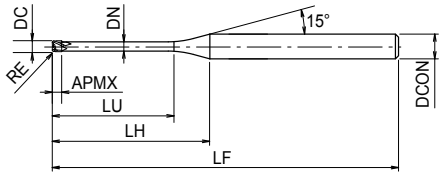
# EPS-CPR

**Fresado | Metal duro**

INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento TiAlN
- Para aceros hasta 65 HRC
- 2 dientes, cuello largo, con radio

P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | H ~60 HRC | H ~65 HRC

Plus line | CARBIDE | TiAlN | 30° | SHRINK FIT | R ± 0.005 | D<0.5 0~-0.01 | D≥0.5 0~-0.015

C.1140

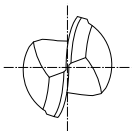
| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | LH | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP01960001 | 1 | 0,05 | 4 | 0,8 | 4 | 0,94 | 50 | 9,69 | 2 |
| EP01960002 | 1 | 0,1 | 4 | 0,8 | 4 | 0,94 | 50 | 9,69 | 2 |
| EP01960003 | 1 | 0,1 | 6 | 0,8 | 4 | 0,94 | 50 | 11,69 | 2 |
| EP01960004 | 1 | 0,2 | 6 | 0,8 | 4 | 0,94 | 50 | 11,69 | 2 |
| EP01960005 | 1 | 0,3 | 4 | 0,8 | 4 | 0,94 | 50 | 9,69 | 2 |
| EP01960101 | 1,5 | 0,2 | 6 | 1,2 | 4 | 1,43 | 50 | 10,75 | 2 |
| EP01960102 | 1,5 | 0,2 | 10 | 1,2 | 4 | 1,43 | 50 | 14,75 | 2 |
| EP01960103 | 1,5 | 0,2 | 16 | 1,2 | 4 | 1,43 | 50 | 20,75 | 2 |
| EP01960104 | 1,5 | 0,3 | 6 | 1,2 | 4 | 1,43 | 50 | 10,75 | 2 |
| EP01960201 | 2 | 0,1 | 8 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 11,82 | 2 |
| EP01960202 | 2 | 0,2 | 10 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 13,82 | 2 |
| EP01960203 | 2 | 0,2 | 12 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 15,82 | 2 |
| EP01960204 | 2 | 0,3 | 8 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 11,82 | 2 |
| EP01960205 | 2 | 0,5 | 8 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 11,82 | 2 |
| EP01960206 | 2 | 0,5 | 12 | 1,6 | 4 | 1,92 | 50 | 15,82 | 2 |
| EP01960301 | 3 | 0,2 | 8 | 2,5 | 6 | 2,85 | 60 | 13,87 | 2 |
| EP01960302 | 3 | 0,3 | 12 | 2,5 | 6 | 2,85 | 60 | 17,87 | 2 |
| EP01960303 | 3 | 0,3 | 16 | 2,5 | 6 | 2,85 | 60 | 21,87 | 2 |
| EP01960401 | 4 | 0,2 | 16 | 4 | 6 | 3,84 | 60 | 20,01 | 4 |
| EP01960402 | 4 | 0,2 | 20 | 4 | 6 | 3,84 | 60 | 24,01 | 4 |
| EP01960403 | 4 | 0,5 | 16 | 4 | 6 | 3,84 | 60 | 20,01 | 4 |

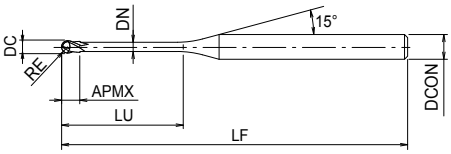
# EPL-LN-EBD

**Fresado | Metal duro**

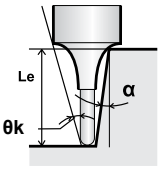
INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento TiAlN
- Para aplicaciones en general
- 2 dientes, cuello largo, punta de bola




P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | N | S | H ~60 HRC

Plus line | CARBIDE | TiAlN | 30° | SHRINK FIT | R ± 0.005

C.1141

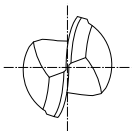
| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | Le (α=1,5°) | Le (α=2°) | Le (α=2,5°) | Le (α=3°) | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP48165001 | 0,3 | 0,15 | 0,5 | 0,24 | 4 | 0,28 | 45 | 14,22 | 0,52 | 0,54 | 0,56 | 0,58 | 0,6 | 0,62 | 2 |
| EP48165002 | 0,3 | 0,15 | 1 | 0,24 | 4 | 0,28 | 45 | 13,34 | 1,05 | 1,09 | 1,12 | 1,16 | 1,2 | 1,24 | 2 |
| EP48165003 | 0,4 | 0,2 | 1 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 13,39 | 1,04 | 1,07 | 1,11 | 1,14 | 1,18 | 1,22 | 2 |
| EP48165004 | 0,4 | 0,2 | 2 | 0,3 | 4 | 0,37 | 45 | 11,88 | 2,08 | 2,14 | 2,21 | 2,29 | 2,37 | 2,46 | 2 |
| EP48165005 | 0,5 | 0,25 | 1 | 0,4 | 4 | 0,45 | 45 | 13,45 | 1,03 | 1,06 | 1,09 | 1,12 | 1,15 | 1,19 | 2 |
| EP48165006 | 0,5 | 0,25 | 2 | 0,4 | 4 | 0,45 | 45 | 11,89 | 2,06 | 2,13 | 2,2 | 2,27 | 2,35 | 2,43 | 2 |
| EP48165007 | 0,5 | 0,25 | 3 | 0,4 | 4 | 0,45 | 45 | 10,65 | 3,1 | 3,2 | 3,3 | 3,42 | 3,54 | 3,68 | 2 |
| EP48165008 | 0,5 | 0,25 | 4 | 0,5 | 4 | 0,45 | 45 | 9,64 | 4,13 | 4,27 | 4,41 | 4,57 | 4,74 | 4,92 | 2 |
| EP48165009 | 0,6 | 0,3 | 1 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 13,49 | 1,03 | 1,05 | 1,08 | 1,11 | 1,14 | 1,18 | 2 |
| EP48165010 | 0,6 | 0,3 | 2 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 11,88 | 2,06 | 2,12 | 2,19 | 2,26 | 2,34 | 2,42 | 2 |
| EP48165011 | 0,6 | 0,3 | 3 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 10,61 | 3,1 | 3,19 | 3,3 | 3,41 | 3,53 | 3,66 | 2 |
| EP48165012 | 0,6 | 0,3 | 4 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 9,58 | 4,13 | 4,26 | 4,41 | 4,56 | 4,73 | 4,91 | 2 |
| EP48165013 | 0,6 | 0,3 | 6 | 0,5 | 4 | 0,55 | 45 | 8,02 | 6,2 | 6,4 | 6,62 | 6,86 | 7,12 | 7,39 | 2 |
| EP48165014 | 0,8 | 0,4 | 2 | 0,6 | 4 | 0,75 | 45 | 11,86 | 2,06 | 2,12 | 2,18 | 2,25 | 2,32 | 2,4 | 2 |
| EP48165015 | 0,8 | 0,4 | 4 | 0,6 | 4 | 0,75 | 45 | 9,45 | 4,13 | 4,26 | 4,4 | 4,55 | 4,71 | 4,88 | 2 |
| EP48165016 | 0,8 | 0,4 | 6 | 0,6 | 4 | 0,75 | 45 | 7,85 | 6,19 | 6,4 | 6,61 | 6,85 | 7,1 | 7,37 | 2 |
| EP48165017 | 1 | 0,5 | 2,5 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 11,09 | 2,57 | 2,64 | 2,72 | 2,81 | 2,9 | 3 | 2 |
| EP48165018 | 1 | 0,5 | 3 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 10,43 | 3,09 | 3,18 | 3,28 | 3,38 | 3,49 | 3,62 | 2 |
| EP48165019 | 1 | 0,5 | 4 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 9,32 | 4,12 | 4,25 | 4,39 | 4,53 | 4,69 | 4,86 | 2 |
| EP48165020 | 1 | 0,5 | 5 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 8,41 | 5,16 | 5,32 | 5,49 | 5,68 | 5,88 | 6,1 | 2 |
| EP48165021 | 1 | 0,5 | 6 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 7,67 | 6,19 | 6,39 | 6,6 | 6,83 | 7,08 | 7,35 | 2 |
| EP48165022 | 1 | 0,5 | 8 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 6,52 | 8,26 | 8,53 | 8,82 | 9,13 | 9,47 | 9,83 | 2 |
| EP48165023 | 1 | 0,5 | 10 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 5,66 | 10,33 | 10,67 | 11,04 | 11,43 | 11,86 | 12,32 | 2 |
| EP48165024 | 1 | 0,5 | 12 | 0,8 | 4 | 0,95 | 45 | 5,01 | 12,39 | 12,81 | 13,25 | 13,73 | 14,25 | 14,81 | 2 |
| EP48165025 | 1,5 | 0,75 | 4 | 1,2 | 4 | 1,45 | 45 | 8,8 | 4,18 | 4,33 | 4,46 | 4,6 | 4,75 | 4,92 | 2 |
| EP48165026 | 1,5 | 0,75 | 8 | 1,2 | 4 | 1,45 | 45 | 5,92 | 8,34 | 8,61 | 8,9 | 9,2 | 9,53 | 9,89 | 2 |
| EP48165027 | 2 | 1 | 6 | 1,6 | 4 | 1,95 | 45 | 6,19 | 6,36 | 6,67 | 6,96 | 7,23 | 7,49 | 7,76 | 2 |
| EP48165028 | 2 | 1 | 8 | 1,6 | 4 | 1,95 | 45 | 5,1 | 8,48 | 8,87 | 9,22 | 9,55 | 9,88 | 10,24 | 2 |
| EP48165029 | 2 | 1 | 10 | 1,6 | 4 | 1,95 | 45 | 4,33 | 10,59 | 11,05 | 11,45 | 11,85 | 12,27 | 12,73 | 2 |
| EP48165030 | 2 | 1 | 12 | 1,6 | 4 | 1,95 | 45 | 3,77 | 12,69 | 13,21 | 13,67 | 14,15 | 14,66 | 15,22 | 2 |
| EP48165031 | 2 | 1 | 14 | 1,6 | 4 | 1,95 | 50 | 3,33 | 14,78 | 15,36 | 15,89 | 16,45 | 17,05 | 17,7 | 2 |
| EP48165032 | 2 | 1 | 16 | 1,6 | 4 | 1,95 | 50 | 2,98 | 16,88 | 17,51 | 18,1 | 18,75 | 19,44 | - | 2 |
| EP48165033 | 2 | 1 | 20 | 1,6 | 4 | 1,95 | 55 | 2,47 | 21,05 | 21,78 | 22,54 | 23,34 | - | - | 2 |
| EP48165034 | 2 | 1 | 25 | 1,6 | 4 | 1,95 | 65 | 2,03 | 26,24 | 27,13 | 28,08 | 29,09 | - | - | 2 |
| EP48165035 | 3 | 1,5 | 8 | 2,4 | 6 | 2,85 | 50 | 6,88 | 8,35 | 8,67 | 8,97 | 9,25 | 9,55 | 9,88 | 2 |
| EP48165036 | 3 | 1,5 | 10 | 2,4 | 6 | 2,85 | 50 | 5,94 | 10,44 | 10,83 | 11,19 | 11,55 | 11,94 | 12,37 | 2 |
| EP48165037 | 3 | 1,5 | 16 | 2,4 | 6 | 2,85 | 55 | 4,21 | 16,7 | 17,26 | 17,84 | 18,45 | 19,11 | 19,83 | 2 |
| EP48165038 | 3 | 1,5 | 20 | 2,4 | 6 | 2,85 | 60 | 3,52 | 20,86 | 21,54 | 22,27 | 23,05 | 23,89 | 24,8 | 2 |

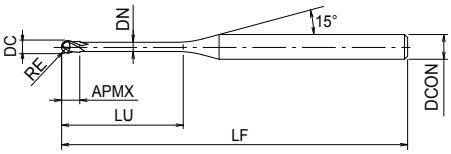
# EPL-LN-EBD

**Fresado | Metal duro**

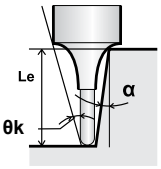
INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento TiAlN
- Para aplicaciones en general
- 2 dientes, cuello largo, punta de bola




P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | N | S | H ~60 HRC

Plus line | CARBIDE | TiAlN | 30° | SHRINK FIT | R ± 0.005

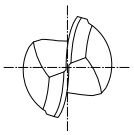
C.1141

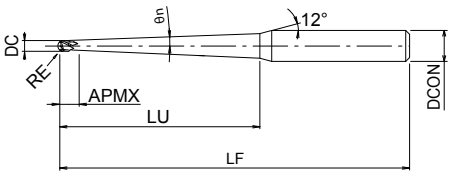
| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | θk | Le (α=0,5°) | Le (α=1°) | Le (α=1,5°) | Le (α=2°) | Le (α=2,5°) | Le (α=3°) | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP48165039 | 4 | 2 | 10 | 3,2 | 6 | 3,85 | 60 | 4,74 | 10,42 | 10,79 | 11,13 | 11,48 | 11,85 | 12,25 | 2 |
| EP48165040 | 4 | 2 | 16 | 3,2 | 6 | 3,85 | 60 | 3,18 | 16,68 | 17,23 | 17,78 | 18,38 | 19,02 | 19,71 | 2 |
| EP48165041 | 4 | 2 | 20 | 3,2 | 6 | 3,85 | 65 | 2,6 | 20,84 | 21,51 | 22,22 | 22,98 | 23,8 | - | 2 |
| EP48165042 | 4 | 2 | 25 | 3,2 | 6 | 3,85 | 70 | 2,12 | 26,02 | 26,86 | 27,76 | 28,72 | - | - | 2 |
| EP48165043 | 4 | 2 | 30 | 3,2 | 6 | 3,85 | 80 | 1,79 | 31,19 | 32,21 | 33,3 | - | - | - | 2 |
| EP48165044 | 6 | 3 | 10 | 6 | 6 | 5,85 | 60 | - | - | - | - | - | - | - | 2 |
| EP48165045 | 6 | 3 | 12 | 6 | 6 | 5,85 | 60 | - | - | - | - | - | - | - | 2 |
| EP48165046 | 6 | 3 | 20 | 6 | 6 | 5,85 | 70 | - | - | - | - | - | - | - | 2 |
| EP48165047 | 6 | 3 | 30 | 6 | 6 | 5,85 | 80 | - | - | - | - | - | - | - | 2 |

# EPL-PC-EBD

**Fresado | Metal duro**








- Fresa de metal duro con recubrimiento TiAlN
- Para aplicaciones en general
- 2 dientes, punta de bola, cuello cónico

P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | N | S | H ~60 HRC

Plus line | CARBIDE | TiAlN

C.1143

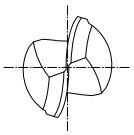
| EDP | DC | RE | Θn | LU | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0900958 | 1 | 0,5 | 0,9 | 10 | 3 | 6 | 55 | 2 |
| W0900959 | 1 | 0,5 | 0,9 | 15 | 3 | 6 | 60 | 2 |
| W0900960 | 1 | 0,5 | 0,9 | 20 | 3 | 6 | 65 | 2 |
| W0900962 | 1,5 | 0,75 | 0,9 | 20 | 4 | 6 | 65 | 2 |
| W0900988 | 1,5 | 0,75 | 1,4 | 20 | 4 | 6 | 65 | 2 |
| W0900963 | 1,5 | 0,75 | 0,9 | 30 | 4 | 6 | 70 | 2 |
| W0900964 | 2 | 1 | 0,9 | 20 | 6 | 6 | 65 | 2 |
| W0900989 | 2 | 1 | 1,4 | 20 | 6 | 6 | 65 | 2 |
| W0900965 | 2 | 1 | 0,9 | 30 | 6 | 6 | 70 | 2 |
| W0900990 | 2 | 1 | 1,4 | 30 | 6 | 6 | 70 | 2 |
| W0900991 | 2 | 1 | 1,4 | 40 | 6 | 6 | 80 | 2 |
| W0900967 | 3 | 1,5 | 0,9 | 20 | 8 | 6 | 65 | 2 |
| W0900992 | 3 | 1,5 | 1,4 | 20 | 8 | 6 | 65 | 2 |
| W0900968 | 3 | 1,5 | 0,9 | 30 | 8 | 6 | 70 | 2 |
| W0900993 | 3 | 1,5 | 1,4 | 30 | 8 | 6 | 70 | 2 |
| W0900969 | 3 | 1,5 | 0,9 | 40 | 8 | 6 | 80 | 2 |
| W0900994 | 3 | 1,5 | 1,4 | 40 | 8 | 6 | 80 | 2 |
| W0900971 | 4 | 2 | 0,9 | 30 | 10 | 8 | 90 | 2 |
| W0900972 | 4 | 2 | 0,9 | 40 | 10 | 8 | 100 | 2 |
| W0900995 | 4 | 2 | 1,4 | 40 | 10 | 8 | 100 | 2 |
| W0900973 | 4 | 2 | 0,9 | 50 | 10 | 8 | 120 | 2 |
| W0900996 | 4 | 2 | 1,4 | 50 | 10 | 8 | 120 | 2 |
| W0900974 | 4 | 2 | 0,9 | 60 | 10 | 8 | 120 | 2 |
| W0900997 | 4 | 2 | 1,4 | 60 | 10 | 8 | 120 | 2 |
| W0900975 | 4 | 2 | 0,9 | 70 | 10 | 8 | 130 | 2 |
| W0900978 | 6 | 3 | 0,9 | 50 | 12 | 10 | 120 | 2 |
| W0900979 | 6 | 3 | 0,9 | 60 | 12 | 10 | 120 | 2 |
| W0900998 | 6 | 3 | 1,4 | 60 | 12 | 10 | 120 | 2 |
| W0900980 | 6 | 3 | 0,9 | 70 | 12 | 10 | 130 | 2 |
| W0900981 | 6 | 3 | 0,9 | 80 | 12 | 10 | 130 | 2 |
| W0900984 | 8 | 4 | 0,9 | 60 | 20 | 10 | 150 | 2 |
| W0900999 | 8 | 4 | 1,4 | 60 | 20 | 12 | 150 | 2 |
| W0900985 | 8 | 4 | 0,9 | 80 | 20 | 10 | 150 | 2 |
| W0901000 | 8 | 4 | 1,4 | 80 | 20 | 12 | 150 | 2 |

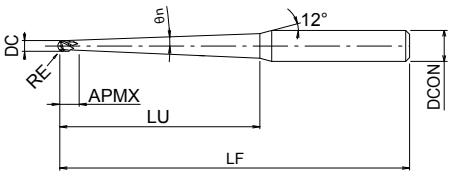
# EPL-PC-EBD-DIA

**Fresado | Metal duro**

INDEX








- Fresas de metal duro con recubrimiento de diamante
- Para fresado de grafito
- 2 dientes, punta de bola, cuello cónico

GRAPHITE

Plus line | CARBIDE | DIA

C.1142

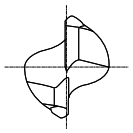
| EDP | DC | RE | Θn | LU | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0900961 | 1 | 0,5 | 0,9 | 35 | 3 | 6 | 80 | 2 |
| W0900966 | 2 | 1 | 0,9 | 50 | 6 | 6 | 90 | 2 |
| W0900970 | 3 | 1,5 | 0,9 | 60 | 8 | 6 | 100 | 2 |
| W0900976 | 4 | 2 | 0,9 | 80 | 10 | 8 | 130 | 2 |
| W0900977 | 4 | 2 | 0,9 | 110 | 10 | 8 | 160 | 2 |
| W0900982 | 6 | 3 | 0,9 | 100 | 12 | 10 | 160 | 2 |
| W0900983 | 6 | 3 | 0,9 | 150 | 12 | 12 | 220 | 2 |
| W0900986 | 8 | 4 | 0,9 | 100 | 20 | 12 | 170 | 2 |
| W0900987 | 8 | 4 | 0,9 | 150 | 20 | 12 | 220 | 2 |

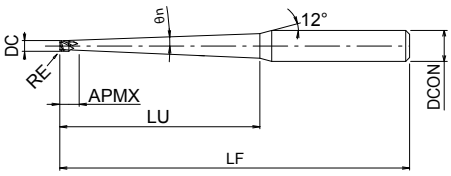
# EPL-CPR

**Fresado | Metal duro**

INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento TiAlN
- Para aplicaciones en general
- 2 dientes, cuello largo, con radio







C.1144

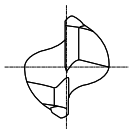
| EDP | DC | RE | Θn | LU | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0901001 | 2 | 0,5 | 0,9 | 20 | 6 | 6 | 65 | 2 |
| W0901002 | 2 | 0,5 | 0,9 | 30 | 6 | 6 | 70 | 2 |
| W0901003 | 3 | 0,5 | 0,9 | 20 | 8 | 6 | 65 | 2 |
| W0901034 | 3 | 0,5 | 1,4 | 20 | 8 | 6 | 65 | 2 |
| W0901004 | 3 | 0,5 | 0,9 | 30 | 8 | 6 | 70 | 2 |
| W0901035 | 3 | 0,5 | 1,4 | 30 | 8 | 6 | 70 | 2 |
| W0901005 | 3 | 0,5 | 0,9 | 40 | 8 | 6 | 80 | 2 |
| W0901006 | 3 | 1 | 0,9 | 20 | 8 | 6 | 65 | 2 |
| W0901036 | 3 | 1 | 1,4 | 20 | 8 | 6 | 65 | 2 |
| W0901007 | 3 | 1 | 0,9 | 30 | 8 | 6 | 70 | 2 |
| W0901037 | 3 | 1 | 1,4 | 30 | 8 | 6 | 70 | 2 |
| W0901008 | 3 | 1 | 0,9 | 40 | 8 | 6 | 80 | 2 |
| W0901038 | 3 | 1 | 1,4 | 40 | 8 | 6 | 80 | 2 |
| W0901009 | 4 | 0,5 | 0,9 | 30 | 10 | 8 | 90 | 2 |
| W0901039 | 4 | 0,5 | 1,4 | 30 | 10 | 8 | 100 | 2 |
| W0901010 | 4 | 0,5 | 0,9 | 40 | 10 | 8 | 100 | 2 |
| W0901040 | 4 | 0,5 | 1,4 | 40 | 10 | 8 | 100 | 2 |
| W0901011 | 4 | 0,5 | 0,9 | 50 | 10 | 8 | 120 | 2 |
| W0901012 | 4 | 1 | 0,9 | 30 | 10 | 8 | 90 | 2 |
| W0901041 | 4 | 1 | 1,4 | 30 | 10 | 8 | 100 | 2 |
| W0901013 | 4 | 1 | 0,9 | 40 | 10 | 8 | 100 | 2 |
| W0901042 | 4 | 1 | 1,4 | 40 | 10 | 8 | 100 | 2 |
| W0901014 | 4 | 1 | 0,9 | 50 | 10 | 8 | 120 | 2 |
| W0901015 | 4 | 1 | 0,9 | 60 | 10 | 8 | 120 | 2 |
| W0901018 | 6 | 0,5 | 0,9 | 50 | 12 | 10 | 120 | 2 |
| W0901019 | 6 | 0,5 | 0,9 | 60 | 12 | 10 | 120 | 2 |
| W0901020 | 6 | 0,5 | 0,9 | 70 | 12 | 10 | 130 | 2 |
| W0901021 | 6 | 1 | 0,9 | 50 | 12 | 10 | 120 | 2 |
| W0901022 | 6 | 1 | 0,9 | 60 | 12 | 10 | 120 | 2 |
| W0901023 | 6 | 1 | 0,9 | 70 | 12 | 10 | 130 | 2 |
| W0901024 | 6 | 1 | 0,9 | 80 | 12 | 10 | 130 | 2 |
| W0901027 | 8 | 0,5 | 0,9 | 60 | 20 | 10 | 150 | 2 |
| W0901028 | 8 | 0,5 | 0,9 | 80 | 20 | 10 | 150 | 2 |
| W0901029 | 8 | 1 | 0,9 | 60 | 20 | 10 | 150 | 2 |
| W0901030 | 8 | 1 | 0,9 | 80 | 20 | 10 | 150 | 2 |
| W0901033 | 8 | 2 | 0,9 | 80 | 20 | 10 | 150 | 2 |

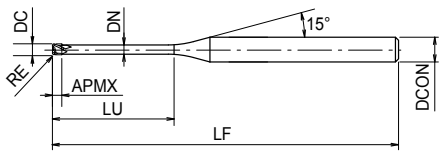
# EPL-CPR

**Fresado | Metal duro**

INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento TiAlN
- Para aplicaciones en general
- 2 dientes, cuello largo, con radio







C.1144

| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP48166001 | 1 | 0,1 | 4 | 0,8 | 4 | 0,95 | 50 | 2 |
| EP48166002 | 1 | 0,1 | 6 | 0,8 | 4 | 0,95 | 50 | 2 |
| EP48166003 | 1 | 0,1 | 8 | 0,8 | 4 | 0,95 | 50 | 2 |
| EP48166004 | 1 | 0,2 | 4 | 0,8 | 4 | 0,95 | 50 | 2 |
| EP48166005 | 1 | 0,2 | 6 | 0,8 | 4 | 0,95 | 50 | 2 |
| EP48166006 | 1 | 0,2 | 8 | 0,8 | 4 | 0,95 | 50 | 2 |
| EP48166007 | 1 | 0,2 | 10 | 0,8 | 4 | 0,95 | 50 | 2 |
| EP48166008 | 1 | 0,3 | 4 | 0,8 | 4 | 0,95 | 50 | 2 |
| EP48166009 | 1 | 0,3 | 6 | 0,8 | 4 | 0,95 | 50 | 2 |
| EP48166010 | 1 | 0,3 | 8 | 0,8 | 4 | 0,95 | 50 | 2 |
| EP48166011 | 1 | 0,3 | 10 | 0,8 | 4 | 0,95 | 50 | 2 |
| EP48166012 | 2 | 0,2 | 6 | 1,6 | 4 | 1,95 | 50 | 2 |
| EP48166013 | 2 | 0,2 | 8 | 1,6 | 4 | 1,95 | 50 | 2 |
| EP48166014 | 2 | 0,2 | 10 | 1,6 | 4 | 1,95 | 50 | 2 |
| EP48166015 | 2 | 0,2 | 12 | 1,6 | 4 | 1,95 | 50 | 2 |
| EP48166016 | 2 | 0,2 | 16 | 1,6 | 4 | 1,95 | 50 | 2 |
| EP48166017 | 2 | 0,5 | 6 | 1,6 | 4 | 1,95 | 50 | 2 |
| EP48166018 | 2 | 0,5 | 8 | 1,6 | 4 | 1,95 | 50 | 2 |
| EP48166019 | 2 | 0,5 | 10 | 1,6 | 4 | 1,95 | 50 | 2 |
| EP48166020 | 2 | 0,5 | 12 | 1,6 | 4 | 1,95 | 50 | 2 |
| EP48166021 | 2 | 0,5 | 16 | 1,6 | 4 | 1,95 | 50 | 2 |
| EP48166022 | 3 | 0,2 | 6 | 2,5 | 6 | 2,85 | 60 | 2 |
| EP48166023 | 3 | 0,2 | 8 | 2,5 | 6 | 2,85 | 60 | 2 |
| EP48166024 | 3 | 0,2 | 10 | 2,5 | 6 | 2,85 | 60 | 2 |
| EP48166025 | 3 | 0,2 | 12 | 2,5 | 6 | 2,85 | 60 | 2 |
| EP48166026 | 3 | 0,2 | 16 | 2,5 | 6 | 2,85 | 60 | 2 |
| EP48166027 | 3 | 0,5 | 6 | 2,5 | 6 | 2,85 | 60 | 2 |
| EP48166028 | 3 | 0,5 | 8 | 2,5 | 6 | 2,85 | 60 | 2 |
| EP48166029 | 3 | 0,5 | 10 | 2,5 | 6 | 2,85 | 60 | 2 |
| EP48166030 | 3 | 0,5 | 12 | 2,5 | 6 | 2,85 | 60 | 2 |
| EP48166031 | 3 | 0,5 | 16 | 2,5 | 6 | 2,85 | 60 | 2 |
| EP48166032 | 4 | 0,5 | 12 | 4 | 6 | 3,85 | 60 | 4 |
| EP48166033 | 4 | 0,5 | 16 | 4 | 6 | 3,85 | 60 | 4 |
| EP48166034 | 4 | 0,5 | 20 | 4 | 6 | 3,85 | 60 | 4 |
| EP48166035 | 4 | 1 | 10 | 4 | 6 | 3,85 | 60 | 4 |
| EP48166036 | 4 | 1 | 12 | 4 | 6 | 3,85 | 60 | 4 |
| EP48166037 | 4 | 1 | 16 | 4 | 6 | 3,85 | 60 | 4 |
| EP48166038 | 4 | 1 | 20 | 4 | 6 | 3,85 | 60 | 4 |
| EP48166039 | 6 | 0,5 | 12 | 6 | 6 | 5,85 | 70 | 4 |
| EP48166040 | 6 | 0,5 | 16 | 6 | 6 | 5,85 | 70 | 4 |
| EP48166041 | 6 | 0,5 | 20 | 6 | 6 | 5,85 | 70 | 4 |
| EP48166042 | 6 | 0,5 | 25 | 6 | 6 | 5,85 | 70 | 4 |



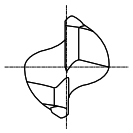


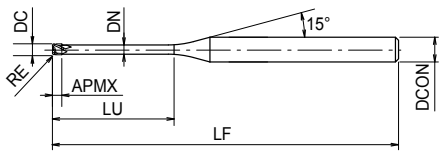
# EPL-CPR

**Fresado | Metal duro**

INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento TiAlN
- Para aplicaciones en general
- 2 dientes, cuello largo, con radio







C.1144

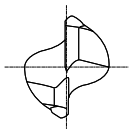
| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP48166043 | 6 | 1 | 12 | 6 | 6 | 5,85 | 70 | 4 |
| EP48166044 | 6 | 1 | 16 | 6 | 6 | 5,85 | 70 | 4 |
| EP48166045 | 6 | 1 | 20 | 6 | 6 | 5,85 | 70 | 4 |
| EP48166046 | 6 | 1 | 25 | 6 | 6 | 5,85 | 70 | 4 |

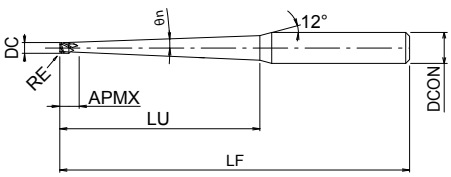
# EPL-CPR-DIA

**Fresado | Metal duro**

INDEX








- Fresas de metal duro con recubrimiento de diamante
- Para fresado de grafito
- 2 dientes, cuello largo, con radio

GRAPHITE

Plus line | CARBIDE | DIA

C.1144

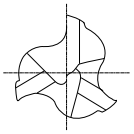
| EDP | DC | RE | Θn | LU | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W0901016 | 4 | 1 | 0,9 | 80 | 10 | 8 | 130 | 2 |
| W0901017 | 4 | 1 | 0,9 | 110 | 10 | 8 | 160 | 2 |
| W0901025 | 6 | 1 | 0,9 | 100 | 12 | 10 | 160 | 2 |
| W0901026 | 6 | 1 | 0,9 | 150 | 12 | 12 | 220 | 2 |
| W0901031 | 8 | 1 | 0,9 | 100 | 20 | 12 | 170 | 2 |
| W0901032 | 8 | 1 | 0,9 | 150 | 20 | 12 | 220 | 2 |

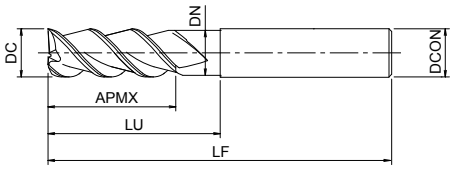
# EPA-AL-3FL

**Fresado | Metal duro**

INDEX








- Fresas de metal duro con recubrimiento ALC
- Para aluminio y aleaciones de cobre
- 3 dientes, longitud de corte larga

N

Plus line | CARBIDE | ALC | 40° | h6 | D=3 -0,004 ÷ +0,006 | 6≥D>3 -0,006 ÷ +0,006 | 10≥D≥8 -0,007 ÷ +0,006 | 16≥D≥12 -0,009 ÷ +0,006 | D≥20 -0,011 ÷ +0,006 | 45°

C.1146

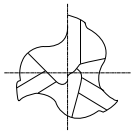
| EDP | DC | LU | APMX | DCON | DN | LF | ZEFP | CHW |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP020003 | 3 | 12 | 9 | 6 | 2,9 | 57 | 3 | 0,05 |
| EP020004 | 4 | 16 | 11 | 6 | 3,8 | 57 | 3 | 0,05 |
| EP020005 | 5 | 18 | 13 | 6 | 4,8 | 57 | 3 | 0,1 |
| EP020006 | 6 | 20 | 13 | 6 | 5,8 | 57 | 3 | 0,1 |
| EP020008 | 8 | 25 | 19 | 8 | 7,8 | 63 | 3 | 0,1 |
| EP020010 | 10 | 32 | 22 | 10 | 9,8 | 72 | 3 | 0,1 |
| EP020012 | 12 | 38 | 26 | 12 | 11,8 | 83 | 3 | 0,2 |
| EP020016 | 16 | 50 | 32 | 16 | 15,8 | 92 | 3 | 0,2 |
| EP020020 | 20 | 62 | 38 | 20 | 19,8 | 104 | 3 | 0,2 |

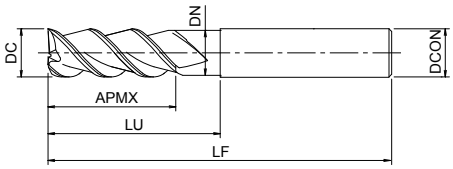
# EPA-AL-3FS

**Fresado | Metal duro**

INDEX








- Fresas de metal duro con recubrimiento ALC
- Para aluminio y aleaciones de cobre
- 3 dientes, longitud de corte reducida










| EDP | DC | LU | APMX | DCON | DN | LF | ZEFP | CHW |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP019903 | 3 | 7 | 4 | 6 | 2,8 | 50 | 3 | 0,05 |
| EP019904 | 4 | 8 | 5 | 6 | 3,8 | 54 | 3 | 0,05 |
| EP019905 | 5 | 9 | 6 | 6 | 4,8 | 54 | 3 | 0,1 |
| EP019906 | 6 | 15 | 7 | 6 | 5,8 | 54 | 3 | 0,1 |
| EP019908 | 8 | 17 | 9 | 8 | 7,8 | 55 | 3 | 0,1 |
| EP019910 | 10 | 20 | 11 | 10 | 9,8 | 60 | 3 | 0,1 |
| EP019912 | 12 | 24 | 12 | 12 | 11,8 | 70 | 3 | 0,2 |
| EP019916 | 16 | 28 | 16 | 16 | 15,8 | 80 | 3 | 0,2 |
| EP019920 | 20 | 32 | 20 | 20 | 19,8 | 82 | 3 | 0,2 |

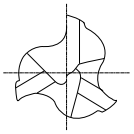


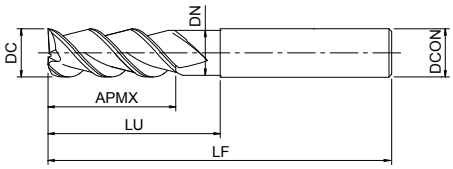


# EPN-AL-3FL

**Fresado | Metal duro**








- Fresa de metal duro sin recubrimiento
- Para aluminio y aleaciones de cobre
- 3 dientes, longitud de corte larga

N

Plus line | CARBIDE | 40° | h6 | h6 | 45°

C.1146

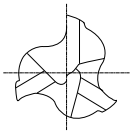
| EDP | DC | LU | APMX | DCON | DN | LF | ZEFP | CHW |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP019803 | 3 | 12 | 9 | 6 | 2,9 | 57 | 3 | 0,05 |
| EP019804 | 4 | 16 | 11 | 6 | 3,8 | 57 | 3 | 0,05 |
| EP019805 | 5 | 18 | 13 | 6 | 4,8 | 57 | 3 | 0,1 |
| EP019806 | 6 | 20 | 13 | 6 | 5,8 | 57 | 3 | 0,1 |
| EP019808 | 8 | 25 | 19 | 8 | 7,8 | 63 | 3 | 0,1 |
| EP019810 | 10 | 32 | 22 | 10 | 9,8 | 72 | 3 | 0,1 |
| EP019812 | 12 | 38 | 26 | 12 | 11,8 | 83 | 3 | 0,2 |
| EP019816 | 16 | 50 | 32 | 16 | 15,8 | 92 | 3 | 0,2 |
| EP019820 | 20 | 62 | 38 | 20 | 19,8 | 104 | 3 | 0,2 |

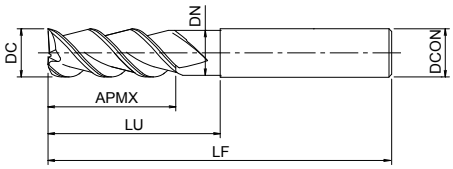
# EPN-AL-3FS

**Fresado | Metal duro**

INDEX








- Fresa de metal duro sin recubrimiento
- Para aluminio y aleaciones de cobre
- 3 dientes, longitud de corte reducida










| EDP | DC | LU | APMX | DCON | DN | LF | ZEFP | CHW |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP019703 | 3 | 7 | 4 | 6 | 2,8 | 50 | 3 | 0,05 |
| EP019704 | 4 | 8 | 5 | 6 | 3,8 | 54 | 3 | 0,05 |
| EP019705 | 5 | 9 | 6 | 6 | 4,8 | 54 | 3 | 0,1 |
| EP019706 | 6 | 15 | 7 | 6 | 5,8 | 54 | 3 | 0,1 |
| EP019708 | 8 | 17 | 9 | 8 | 7,8 | 55 | 3 | 0,1 |
| EP019710 | 10 | 20 | 11 | 10 | 9,8 | 60 | 3 | 0,1 |
| EP019712 | 12 | 24 | 12 | 12 | 11,8 | 70 | 3 | 0,2 |
| EP019716 | 16 | 28 | 16 | 16 | 15,8 | 80 | 3 | 0,2 |
| EP019720 | 20 | 32 | 20 | 20 | 19,8 | 82 | 3 | 0,2 |



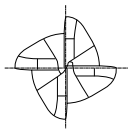


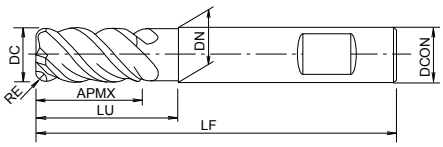
# HYP-CR-HI-WEMS

**Fresado | Metal duro**

INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento TiAlN
- Para aplicaciones en general
- 4 dientes, hélice variable y paso diferencial, con radio
- Con mango Weldon









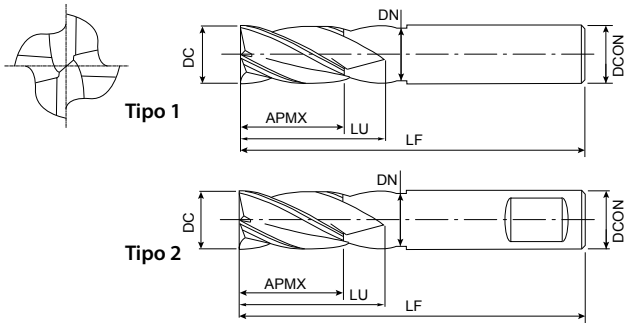

| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4832004011 | 4 | 0,5 | - | 11 | 6 | - | 57 | 4 |
| 4832005011 | 5 | 0,5 | - | 13 | 6 | - | 57 | 4 |
| 4832006011 | 6 | 0,5 | 20 | 13 | 6 | 5,8 | 57 | 4 |
| 4832006012 | 6 | 1 | 20 | 13 | 6 | 5,8 | 57 | 4 |
| 4832006013 | 6 | 1,5 | 20 | 13 | 6 | 5,8 | 57 | 4 |
| 4832006014 | 6 | 2 | 20 | 13 | 6 | 5,8 | 57 | 4 |
| 4832008011 | 8 | 0,5 | 25 | 19 | 8 | 7,8 | 63 | 4 |
| 4832008012 | 8 | 1 | 25 | 19 | 8 | 7,8 | 63 | 4 |
| 4832008013 | 8 | 1,5 | 25 | 19 | 8 | 7,8 | 63 | 4 |
| 4832008014 | 8 | 2 | 25 | 19 | 8 | 7,8 | 63 | 4 |
| 4832010011 | 10 | 0,5 | 30 | 22 | 10 | 9,8 | 72 | 4 |
| 4832010012 | 10 | 1 | 30 | 22 | 10 | 9,8 | 72 | 4 |
| 4832010013 | 10 | 1,5 | 30 | 22 | 10 | 9,8 | 72 | 4 |
| 4832010014 | 10 | 2 | 30 | 22 | 10 | 9,8 | 72 | 4 |
| 4832010016 | 10 | 3 | 30 | 22 | 10 | 9,8 | 72 | 4 |
| 4832012011 | 12 | 0,5 | 38 | 26 | 12 | 11,8 | 83 | 4 |
| 4832012012 | 12 | 1 | 38 | 26 | 12 | 11,8 | 83 | 4 |
| 4832012013 | 12 | 1,5 | 38 | 26 | 12 | 11,8 | 83 | 4 |
| 4832012014 | 12 | 2 | 38 | 26 | 12 | 11,8 | 83 | 4 |
| 4832012016 | 12 | 3 | 38 | 26 | 12 | 11,8 | 83 | 4 |
| 4832016011 | 16 | 0,5 | 44 | 32 | 16 | 15,8 | 92 | 4 |
| 4832016012 | 16 | 1 | 44 | 32 | 16 | 15,8 | 92 | 4 |
| 4832016014 | 16 | 2 | 44 | 32 | 16 | 15,8 | 92 | 4 |
| 4832016016 | 16 | 3 | 44 | 32 | 16 | 15,8 | 92 | 4 |
| 4832016018 | 16 | 4 | 44 | 32 | 16 | 15,8 | 92 | 4 |
| 4832020012 | 20 | 1 | 54 | 38 | 20 | 19,8 | 104 | 4 |
| 4832020014 | 20 | 2 | 54 | 38 | 20 | 19,8 | 104 | 4 |
| 4832020016 | 20 | 3 | 54 | 38 | 20 | 19,8 | 104 | 4 |
| 4832020018 | 20 | 4 | 54 | 38 | 20 | 19,8 | 104 | 4 |
| 4832020020 | 20 | 5 | 54 | 38 | 20 | 19,8 | 104 | 4 |

# HYP-HI-(W)EMS

**Fresado | Metal duro**

INDEX






- Fresa de metal duro con recubrimiento TiAlN
- Para aplicaciones en general
- 4 dientes, hélice variable y paso diferencial
- También con mango Weldon

P ~45 HRC | P ~55 HRC | M ~35 HRC | K ~350 HB | N | S | H ~60 HRC

HYPRO | CARBIDE | TiAlN | 35°~38° | HB

C.1147

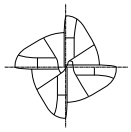
| EDP | DC | LU | APMX | DCON | DN | LF | ZEFP | Modelo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48320040 | 4 | - | 11 | 6 | - | 57 | 4 | 1 |
| 483200401 | 4 | - | 11 | 6 | - | 57 | 4 | 2 |
| 48320050 | 5 | - | 13 | 6 | - | 57 | 4 | 1 |
| 483200501 | 5 | - | 13 | 6 | - | 57 | 4 | 2 |
| 48320060 | 6 | 20 | 13 | 6 | 5,8 | 57 | 4 | 1 |
| 483200601 | 6 | 20 | 13 | 6 | 5,8 | 57 | 4 | 2 |
| 48320080 | 8 | 25 | 19 | 8 | 7,8 | 63 | 4 | 1 |
| 483200801 | 8 | 25 | 19 | 8 | 7,8 | 63 | 4 | 2 |
| 48320100 | 10 | 30 | 22 | 10 | 9,8 | 72 | 4 | 1 |
| 483201001 | 10 | 30 | 22 | 10 | 9,8 | 72 | 4 | 2 |
| 48320120 | 12 | 38 | 26 | 12 | 11,8 | 83 | 4 | 1 |
| 483201201 | 12 | 38 | 26 | 12 | 11,8 | 83 | 4 | 2 |
| 48320160 | 16 | 45 | 32 | 16 | 15,8 | 92 | 4 | 1 |
| 483201601 | 16 | 45 | 32 | 16 | 15,8 | 92 | 4 | 2 |
| 48320200 | 20 | 54 | 38 | 20 | 19,8 | 104 | 4 | 1 |
| 483202001 | 20 | 54 | 38 | 20 | 19,8 | 104 | 4 | 2 |

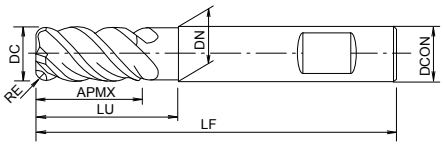
# HYP-CR-HD-WEMS

**Fresado | Metal duro**

INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento TiAlN
- Para aplicaciones en general
- 4 dientes, hélice variable y paso diferencial, con radio
- Con mango Weldon









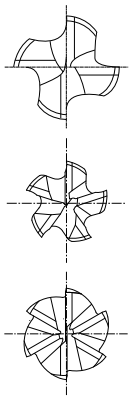

| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | DN | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4833006010 | 6 | 0,25 | 20 | 13 | 6 | 5,8 | 57 | 4 |
| 4833008010 | 8 | 0,25 | 25 | 19 | 8 | 7,8 | 63 | 4 |
| 4833010010 | 10 | 0,25 | 30 | 22 | 10 | 9,8 | 72 | 4 |
| 4833012010 | 12 | 0,25 | 38 | 26 | 12 | 11,8 | 83 | 4 |
| 4833016010 | 16 | 0,25 | 44 | 32 | 16 | 15,8 | 92 | 4 |
| 4833020010 | 20 | 0,25 | 54 | 38 | 20 | 19,8 | 104 | 4 |

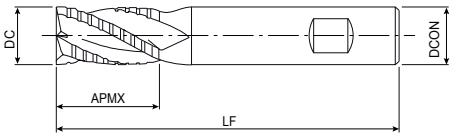
# HYP-HP-WRESF

**Fresado | Metal duro**

INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento TiAlN
- Para aplicaciones en general
- Multicanal, para desbastar
- Con mango Weldon

P ~45 HRC | P ~55 HRC | M | K ~350 HB

HYPRO | CARBIDE | TiAlN | 45° | HB

C.1148

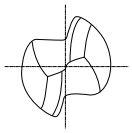
| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|
| 48624060 | 6 | 19 | 6 | 64 | 4 |
| 48624080 | 8 | 21 | 8 | 64 | 4 |
| 48624100 | 10 | 22 | 10 | 70 | 4 |
| 48624120 | 12 | 25 | 12 | 76 | 4 |
| 48625160 | 16 | 32 | 16 | 89 | 5 |
| 48626200 | 20 | 38 | 20 | 102 | 6 |
| 48626250 | 25 | 38 | 25 | 102 | 6 |

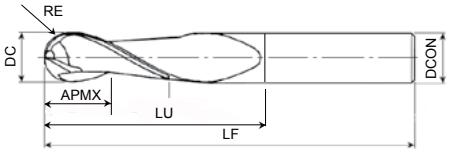
# HYP-SB-EBD

**Fresado | Metal duro**

INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento TiAlN
- Para aplicaciones en general
- 2 dientes, punta de bola










| EDP | DC | RE | LU | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48350030 | 3 | 1,5 | 9 | 4 | 6 | 57 | 2 |
| 48350040 | 4 | 2 | 12 | 5 | 6 | 57 | 2 |
| 48350050 | 5 | 2,5 | 15 | 6 | 6 | 57 | 2 |
| 48350060 | 6 | 3 | 18 | 7 | 6 | 57 | 2 |
| 48350080 | 8 | 4 | 20 | 9 | 8 | 63 | 2 |
| 48350100 | 10 | 5 | 25 | 11 | 10 | 72 | 2 |
| 48351200 | 12 | 6 | 25 | 13 | 12 | 83 | 2 |



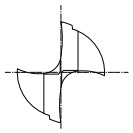


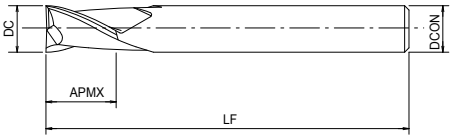
# HYP-ZDS

**Fresado | Metal duro**

INDEX








- Fresa de metal duro con recubrimiento TiAlN
- Para aplicaciones en general
- Para cajeado (barrenado plano)










| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|
| 48370040 | 4 | 11 | 6 | 50 | 2 |
| 48370050 | 5 | 13 | 6 | 60 | 2 |
| 48370060 | 6 | 13 | 6 | 60 | 2 |
| 48370070 | 7 | 16 | 8 | 70 | 2 |
| 48370080 | 8 | 19 | 8 | 70 | 2 |
| 48370090 | 9 | 19 | 10 | 80 | 2 |
| 48370100 | 10 | 22 | 10 | 80 | 2 |



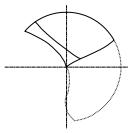


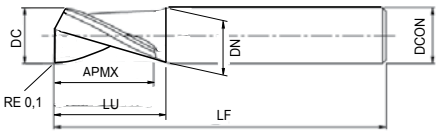
# HYP-F1

**Fresado | Metal duro**

INDEX








- Fresa de metal duro sin recubrimiento
- Para fresado de aluminio
- 1 diente









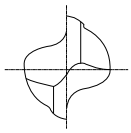

| EDP | DC | LU | APMX | DCON | DN | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48360030 | 3 | 5 | 4 | 6 | - | 40 | 1 |
| 48360040 | 4 | 6 | 5 | 6 | - | 50 | 1 |
| 48360050 | 5 | 8 | 7 | 6 | - | 50 | 1 |
| 48360060 | 6 | 15 | 8 | 6 | 5,4 | 50 | 1 |
| 48360080 | 8 | 20 | 11 | 8 | 7 | 60 | 1 |
| 48360100 | 10 | 25 | 13 | 10 | 9 | 70 | 1 |
| 48360120 | 12 | 30 | 15 | 12 | 11 | 70 | 1 |

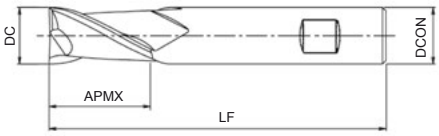
# V-XPM-WEDS

**Fresado | HSS pulvimetalúrgico**

INDEX








- Fresas pulvimetalúrgicas con recubrimiento TiCN
- 2 dientes, sin radio
- canal corta
- Con mango Weldon

XPM | V | 32° | DIN 327 | HB

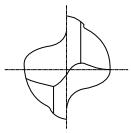
C.1154

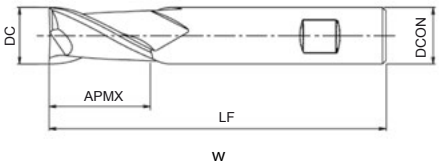
| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|
| 99025901 | 2 | 4 | 6 | 48 | 2 |
| 99025902 | 2,5 | 5 | 6 | 49 | 2 |
| 99025903 | 3 | 5 | 6 | 49 | 2 |
| 99025904 | 3,5 | 6 | 6 | 50 | 2 |
| 99025906 | 4 | 7 | 6 | 51 | 2 |
| 99025907 | 4,5 | 7 | 6 | 51 | 2 |
| 99025909 | 5 | 8 | 6 | 52 | 2 |
| 99025910 | 5,5 | 8 | 6 | 52 | 2 |
| 99025912 | 6 | 8 | 6 | 52 | 2 |
| 99025913 | 6,5 | 10 | 10 | 60 | 2 |
| 99025915 | 7 | 10 | 10 | 60 | 2 |
| 99025916 | 7,5 | 10 | 10 | 60 | 2 |
| 99025918 | 8 | 11 | 10 | 61 | 2 |
| 99025919 | 8,5 | 11 | 10 | 61 | 2 |
| 99025921 | 9 | 11 | 10 | 61 | 2 |
| 99025922 | 9,5 | 11 | 10 | 61 | 2 |
| 99025924 | 10 | 13 | 10 | 63 | 2 |
| 99025925 | 10,5 | 13 | 12 | 70 | 2 |
| 99025926 | 11 | 13 | 12 | 70 | 2 |
| 99025927 | 11,5 | 13 | 12 | 70 | 2 |
| 99025929 | 12 | 16 | 12 | 73 | 2 |
| 99025930 | 12,5 | 16 | 12 | 73 | 2 |
| 99025932 | 13 | 16 | 12 | 73 | 2 |
| 99025935 | 14 | 16 | 12 | 73 | 2 |
| 99025937 | 15 | 16 | 12 | 73 | 2 |
| 99025940 | 16 | 19 | 16 | 79 | 2 |
| 99025942 | 17 | 19 | 16 | 79 | 2 |
| 99025945 | 18 | 19 | 16 | 79 | 2 |
| 99025947 | 19 | 19 | 16 | 79 | 2 |
| 99025950 | 20 | 22 | 20 | 88 | 2 |
| 99025952 | 22 | 22 | 20 | 88 | 2 |
| 99025954 | 24 | 26 | 25 | 102 | 2 |
| 99025955 | 25 | 26 | 25 | 102 | 2 |
| 99025960 | 30 | 26 | 25 | 102 | 2 |

# V-WEDS

**Fresado | HSS-Co**








- Fresas de HSS-Co con recubrimiento TiCN
- 2 dientes, sin radio
- canal corta
- Con mango Weldon

HSS-Co | V | 30° | DIN 327 | HB

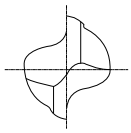
C.1154

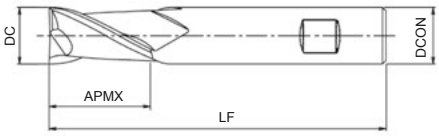
| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|
| 2002801660 | 1 | 3 | 6 | 46 | 2 |
| 2002800010 | 1,5 | 3 | 6 | 47 | 2 |
| 2002801670 | 1,8 | 4 | 6 | 48 | 2 |
| 2001801180 | 2 | 4 | 6 | 48 | 2 |
| 2002800020 | 2,5 | 5 | 6 | 49 | 2 |
| 2003800030 | 2,8 | 5 | 6 | 49 | 2 |
| 2001801190 | 3 | 5 | 6 | 49 | 2 |
| 2002800030 | 3,5 | 6 | 6 | 50 | 2 |
| 2003800040 | 3,8 | 7 | 6 | 51 | 2 |
| 2001801200 | 4 | 7 | 6 | 51 | 2 |
| 2002800040 | 4,5 | 7 | 6 | 51 | 2 |
| 2002801240 | 4,8 | 8 | 6 | 52 | 2 |
| 2001801210 | 5 | 8 | 6 | 52 | 2 |
| 2002800050 | 5,5 | 8 | 6 | 52 | 2 |
| 2003800050 | 5,75 | 8 | 6 | 52 | 2 |
| 2001801220 | 6 | 8 | 6 | 52 | 2 |
| 2002800060 | 6,5 | 10 | 10 | 60 | 2 |
| 2003800060 | 6,75 | 10 | 10 | 60 | 2 |
| 2002800070 | 7 | 10 | 10 | 60 | 2 |
| 2002800080 | 7,5 | 10 | 10 | 60 | 2 |
| 2002802010 | 7,75 | 11 | 10 | 61 | 2 |
| 2001801230 | 8 | 11 | 10 | 61 | 2 |
| 2002800090 | 8,5 | 11 | 10 | 61 | 2 |
| 2003800070 | 8,7 | 11 | 10 | 61 | 2 |
| 2001801240 | 9 | 11 | 10 | 61 | 2 |
| 2003800080 | 9,5 | 11 | 10 | 61 | 2 |
| 2003800090 | 9,7 | 13 | 10 | 63 | 2 |
| 2001801250 | 10 | 13 | 10 | 63 | 2 |
| 2002800100 | 10,5 | 13 | 12 | 70 | 2 |
| 2002800110 | 11 | 13 | 12 | 70 | 2 |
| 2003800100 | 11,5 | 13 | 12 | 70 | 2 |
| 2003800110 | 11,7 | 16 | 12 | 73 | 2 |
| 2001801260 | 12 | 16 | 12 | 73 | 2 |
| 2002800120 | 12,5 | 16 | 12 | 73 | 2 |
| 2003800120 | 12,7 | 16 | 12 | 73 | 2 |
| 2002800130 | 13 | 16 | 12 | 73 | 2 |
| 2003800130 | 13,7 | 16 | 12 | 73 | 2 |
| 2001801270 | 14 | 16 | 12 | 73 | 2 |
| 2002800140 | 15 | 16 | 12 | 73 | 2 |
| 2003800140 | 15,7 | 19 | 16 | 79 | 2 |
| 2001801280 | 16 | 19 | 16 | 79 | 2 |
| 2002800150 | 17 | 19 | 16 | 79 | 2 |
| 2003800150 | 17,7 | 19 | 16 | 79 | 2 |
| 2001801290 | 18 | 19 | 16 | 79 | 2 |
| 2002800160 | 19 | 19 | 16 | 79 | 2 |
| 2003800160 | 19,7 | 22 | 20 | 88 | 2 |

# V-WEDS

**Fresado | HSS-Co**








- Fresas de HSS-Co con recubrimiento TiCN
- 2 dientes, sin radio
- canal corta
- Con mango Weldon

HSS-Co | V | 30° | DIN 327 | HB

C.1154

| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|
| 2001801300 | 20 | 22 | 20 | 88 | 2 |
| 2002801250 | 21 | 22 | 20 | 88 | 2 |
| 2002800170 | 22 | 22 | 20 | 88 | 2 |
| 2003800170 | 23 | 22 | 20 | 88 | 2 |
| 2002800180 | 24 | 26 | 25 | 102 | 2 |
| 2002800190 | 25 | 26 | 25 | 102 | 2 |
| 2003800180 | 26 | 26 | 25 | 102 | 2 |
| 2002801850 | 27 | 26 | 25 | 102 | 2 |
| 2002800200 | 28 | 26 | 25 | 102 | 2 |
| 2002800210 | 30 | 26 | 25 | 102 | 2 |
| 2002802230 | 32 | 32 | 32 | 112 | 2 |
| 2002802170 | 35 | 32 | 32 | 112 | 2 |
| 2002802090 | 40 | 38 | 32 | 118 | 2 |

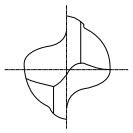


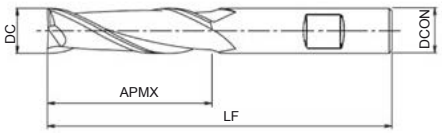


# V-XPM-WEDL

**Fresado | HSS pulvimetalúrgico**








- Fresas pulvimetalúrgicas con recubrimiento TiCN
- 2 dientes, sin radio
- Canal larga
- Con mango Weldon

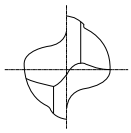
XPM | V | 32° | DIN 844 | HB

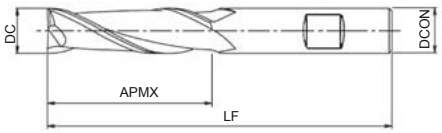
| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|
| 99125903 | 3 | 8 | 6 | 56 | 2 |
| 99125906 | 4 | 11 | 6 | 63 | 2 |
| 99125909 | 5 | 13 | 6 | 68 | 2 |
| 99125912 | 6 | 13 | 6 | 68 | 2 |
| 99125918 | 8 | 19 | 10 | 88 | 2 |
| 99125924 | 10 | 22 | 10 | 95 | 2 |
| 99125929 | 12 | 26 | 12 | 110 | 2 |
| 99125935 | 14 | 26 | 12 | 110 | 2 |
| 99125940 | 16 | 32 | 16 | 123 | 2 |
| 99125945 | 18 | 32 | 16 | 123 | 2 |
| 99125950 | 20 | 38 | 20 | 141 | 2 |
| 99125952 | 22 | 38 | 20 | 141 | 2 |
| 99125955 | 25 | 45 | 25 | 166 | 2 |
| 99125958 | 28 | 45 | 25 | 166 | 2 |
| 99125960 | 30 | 45 | 25 | 186 | 2 |

# V-WEDL

**Fresado | HSS-Co**








- Fresas de HSS-Co con recubrimiento TiCN
- 2 dientes, sin radio
- Canal larga
- Con mango Weldon

HSS-Co | V | 30° | DIN 844 | HB

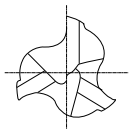
| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|
| 2003804860 | 1,5 | 7 | 6 | 54 | 2 |
| 2002801680 | 2 | 7 | 6 | 54 | 2 |
| 2003800240 | 2,5 | 8 | 6 | 56 | 2 |
| 2003800250 | 3 | 8 | 6 | 56 | 2 |
| 2003800260 | 3,5 | 10 | 6 | 59 | 2 |
| 2002801360 | 4 | 11 | 6 | 63 | 2 |
| 2003800270 | 4,5 | 11 | 6 | 63 | 2 |
| 2002800590 | 5 | 13 | 6 | 68 | 2 |
| 2002801690 | 5,5 | 13 | 6 | 68 | 2 |
| 2002800600 | 6 | 13 | 6 | 68 | 2 |
| 2002801700 | 6,5 | 16 | 10 | 80 | 2 |
| 2002801710 | 7 | 16 | 10 | 80 | 2 |
| 2003800280 | 7,5 | 16 | 10 | 80 | 2 |
| 2002800610 | 8 | 19 | 10 | 88 | 2 |
| 2003800290 | 8,5 | 19 | 10 | 88 | 2 |
| 2002801720 | 9 | 19 | 10 | 88 | 2 |
| 2003800300 | 9,5 | 19 | 10 | 88 | 2 |
| 2002801730 | 10 | 22 | 10 | 95 | 2 |
| 2002801740 | 11 | 22 | 12 | 102 | 2 |
| 2002800620 | 12 | 26 | 12 | 110 | 2 |
| 2003800310 | 13 | 26 | 12 | 110 | 2 |
| 2002800630 | 14 | 26 | 12 | 110 | 2 |
| 2003800320 | 15 | 26 | 12 | 110 | 2 |
| 2002801970 | 16 | 32 | 16 | 123 | 2 |
| 2003800330 | 17 | 32 | 16 | 123 | 2 |
| 2003800340 | 18 | 32 | 16 | 123 | 2 |
| 2003800350 | 19 | 32 | 16 | 123 | 2 |
| 2002800640 | 20 | 38 | 20 | 141 | 2 |
| 2003800380 | 25 | 45 | 25 | 166 | 2 |
| 2003800400 | 28 | 45 | 25 | 166 | 2 |
| 2003800410 | 30 | 45 | 25 | 186 | 2 |

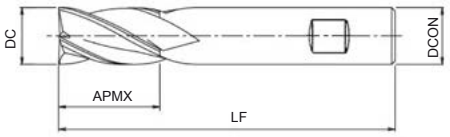
# V-XPM-WETS

**Fresado | HSS pulvimetalúrgico**

INDEX








- Fresas pulvimetalúrgicas con recubrimiento TiCN
- 3 dientes, sin radio
- canal corta
- Con mango Weldon

XPM | V | 30° | DIN 327 | HB

C.1154

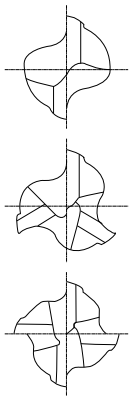
| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|
| 99425903 | 3 | 5 | 6 | 49 | 3 |
| 99425906 | 4 | 7 | 6 | 51 | 3 |
| 99425909 | 5 | 8 | 6 | 52 | 3 |
| 99425912 | 6 | 8 | 6 | 52 | 3 |
| 99425915 | 7 | 10 | 10 | 60 | 3 |
| 99425918 | 8 | 11 | 10 | 61 | 3 |
| 99425924 | 10 | 13 | 10 | 63 | 3 |
| 99425929 | 12 | 16 | 12 | 73 | 3 |
| 99425935 | 14 | 16 | 12 | 73 | 3 |
| 99425937 | 15 | 16 | 12 | 73 | 3 |
| 99425940 | 16 | 19 | 16 | 79 | 3 |
| 99425945 | 18 | 19 | 16 | 79 | 3 |
| 99425950 | 20 | 22 | 20 | 88 | 3 |
| 99425952 | 22 | 22 | 20 | 88 | 3 |
| 99425954 | 24 | 26 | 25 | 102 | 3 |
| 99425955 | 25 | 26 | 25 | 102 | 3 |
| 99425960 | 30 | 26 | 25 | 102 | 3 |

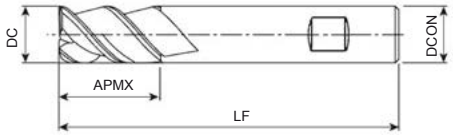
# V-XPM-WEHS

**Fresado | HSS pulvimetalúrgico**

INDEX








- Fresas pulvimetalúrgicas con recubrimiento TiCN
- Multicanal with 50° helix
- canal corta
- Con mango Weldon

XPM | V | 50° | DIN 844 | HB

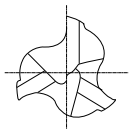
C.1157

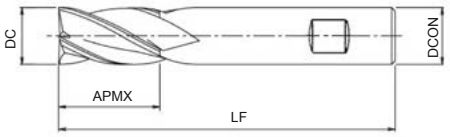
| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|
| 97125901 | 2 | 7 | 6 | 51 | 2 |
| 97125903 | 3 | 8 | 6 | 52 | 2 |
| 97125906 | 4 | 11 | 6 | 55 | 2 |
| 97125909 | 5 | 13 | 6 | 57 | 2 |
| 97125912 | 6 | 13 | 6 | 57 | 3 |
| 97125915 | 7 | 16 | 10 | 66 | 3 |
| 97125918 | 8 | 19 | 10 | 69 | 3 |
| 97125921 | 9 | 19 | 10 | 69 | 3 |
| 97125924 | 10 | 22 | 10 | 72 | 3 |
| 97125926 | 11 | 22 | 12 | 79 | 3 |
| 97125929 | 12 | 26 | 12 | 83 | 3 |
| 97125932 | 13 | 26 | 12 | 83 | 3 |
| 97125935 | 14 | 26 | 12 | 83 | 3 |
| 97125937 | 15 | 26 | 12 | 83 | 3 |
| 97125940 | 16 | 32 | 16 | 92 | 3 |
| 97125945 | 18 | 32 | 16 | 92 | 3 |
| 97125950 | 20 | 38 | 20 | 104 | 3 |
| 97125952 | 22 | 38 | 20 | 104 | 4 |
| 97125954 | 24 | 45 | 25 | 121 | 4 |
| 97125955 | 25 | 45 | 25 | 121 | 4 |
| 97125958 | 28 | 45 | 25 | 121 | 4 |
| 97125960 | 30 | 45 | 25 | 121 | 4 |

# V-WETS

**Fresado | HSS-Co**








- Fresas de HSS-Co con recubrimiento TiCN
- 3 dientes, sin radio
- canal corta
- Con mango Weldon

HSS-Co | V | 30° | DIN 327 | HB

C.1154

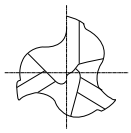
| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|
| 2002800220 | 1,5 | 3 | 6 | 47 | 3 |
| 2002800230 | 2 | 4 | 6 | 48 | 3 |
| 2002800240 | 2,5 | 5 | 6 | 49 | 3 |
| 2001801480 | 3 | 5 | 6 | 49 | 3 |
| 2002801260 | 3,5 | 6 | 6 | 50 | 3 |
| 2001801490 | 4 | 7 | 6 | 51 | 3 |
| 2002801270 | 4,5 | 7 | 6 | 51 | 3 |
| 2001801500 | 5 | 8 | 6 | 52 | 3 |
| 2002800250 | 5,5 | 8 | 6 | 52 | 3 |
| 2001801510 | 6 | 8 | 6 | 52 | 3 |
| 2002800260 | 6,5 | 10 | 10 | 60 | 3 |
| 2001801520 | 7 | 10 | 10 | 60 | 3 |
| 2002800270 | 7,5 | 10 | 10 | 60 | 3 |
| 2001801530 | 8 | 11 | 10 | 61 | 3 |
| 2002801280 | 8,5 | 11 | 10 | 61 | 3 |
| 2002800280 | 9 | 11 | 10 | 61 | 3 |
| 2003800470 | 9,5 | 11 | 10 | 61 | 3 |
| 2001801540 | 10 | 13 | 10 | 63 | 3 |
| 2002800290 | 10,5 | 13 | 12 | 70 | 3 |
| 2002800300 | 11 | 13 | 12 | 70 | 3 |
| 2003800480 | 11,5 | 13 | 12 | 70 | 3 |
| 2001801550 | 12 | 16 | 12 | 73 | 3 |
| 2003800490 | 12,5 | 16 | 12 | 73 | 3 |
| 2002800310 | 13 | 16 | 12 | 73 | 3 |
| 2001801560 | 14 | 16 | 12 | 73 | 3 |
| 2002800320 | 15 | 16 | 12 | 73 | 3 |
| 2001801570 | 16 | 19 | 16 | 79 | 3 |
| 2002800330 | 17 | 19 | 16 | 79 | 3 |
| 2001801580 | 18 | 19 | 16 | 79 | 3 |
| 2003804870 | 19 | 19 | 16 | 79 | 3 |
| 2001801590 | 20 | 22 | 20 | 88 | 3 |
| 2003800510 | 21 | 22 | 20 | 88 | 3 |
| 2002801290 | 22 | 22 | 20 | 88 | 3 |
| 2003804850 | 23 | 22 | 20 | 88 | 3 |
| 2002801300 | 25 | 26 | 25 | 102 | 3 |
| 2003800540 | 26 | 26 | 25 | 102 | 3 |
| 2003800560 | 28 | 26 | 25 | 102 | 3 |
| 2002800340 | 30 | 26 | 25 | 102 | 3 |

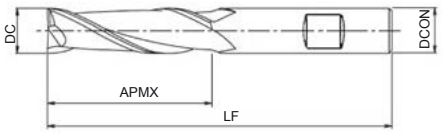
# V-XPM-WETL

**Fresado | HSS pulvimetalúrgico**

INDEX








- Fresas pulvimetalúrgicas con recubrimiento TiCN
- 3 dientes, sin radio
- Canal larga
- Con mango Weldon

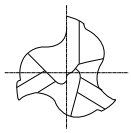
XPM | V | 30° | DIN 844 | HB

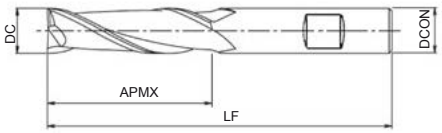
| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|
| 99625903 | 3 | 12 | 6 | 56 | 3 |
| 99625906 | 4 | 19 | 6 | 63 | 3 |
| 99625909 | 5 | 24 | 6 | 68 | 3 |
| 99625912 | 6 | 24 | 6 | 68 | 3 |
| 99625918 | 8 | 38 | 10 | 88 | 3 |
| 99625924 | 10 | 45 | 10 | 95 | 3 |
| 99625929 | 12 | 53 | 12 | 110 | 3 |
| 99625935 | 14 | 53 | 12 | 110 | 3 |
| 99625940 | 16 | 63 | 16 | 123 | 3 |
| 99625945 | 18 | 63 | 16 | 123 | 3 |
| 99625950 | 20 | 75 | 20 | 141 | 3 |
| 99625952 | 22 | 75 | 20 | 141 | 3 |
| 99625955 | 25 | 90 | 25 | 166 | 3 |
| 99625958 | 28 | 90 | 25 | 166 | 3 |
| 99625960 | 30 | 90 | 25 | 166 | 3 |

# V-WETL

**Fresado | HSS-Co**








- Fresas de HSS-Co con recubrimiento TiCN
- 3 dientes, sin radio
- Canal larga
- Con mango Weldon

HSS-Co | V | 30° | DIN 844 | HB

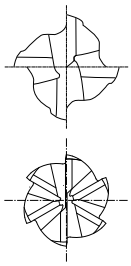
| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|
| 2003800640 | 3 | 12 | 6 | 56 | 3 |
| 2003800650 | 3,5 | 15 | 6 | 59 | 3 |
| 2003800660 | 4 | 19 | 6 | 63 | 3 |
| 2003800670 | 4,5 | 19 | 6 | 63 | 3 |
| 2002802100 | 5 | 24 | 6 | 68 | 3 |
| 2003800680 | 5,5 | 24 | 6 | 68 | 3 |
| 2002801750 | 6 | 24 | 6 | 68 | 3 |
| 2003800690 | 6,5 | 30 | 10 | 80 | 3 |
| 2003800700 | 7 | 30 | 10 | 80 | 3 |
| 2003800710 | 7,5 | 38 | 10 | 80 | 3 |
| 2002801760 | 8 | 38 | 10 | 88 | 3 |
| 2002801770 | 9 | 38 | 10 | 88 | 3 |
| 2002800720 | 10 | 45 | 10 | 95 | 3 |
| 2002802110 | 11 | 45 | 12 | 102 | 3 |
| 2003800720 | 12 | 53 | 12 | 110 | 3 |
| 2002801550 | 13 | 53 | 12 | 110 | 3 |
| 2002801330 | 14 | 53 | 12 | 110 | 3 |
| 2003800730 | 15 | 53 | 12 | 110 | 3 |
| 2002801340 | 16 | 63 | 16 | 123 | 3 |
| 2003800740 | 17 | 63 | 16 | 123 | 3 |
| 2003800750 | 18 | 63 | 16 | 123 | 3 |
| 2003800760 | 19 | 63 | 16 | 123 | 3 |
| 2002801350 | 20 | 75 | 20 | 141 | 3 |
| 2002802050 | 30 | 90 | 25 | 166 | 3 |

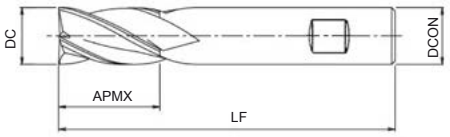
# V-XPM-WEMS

**Fresado | HSS pulvimetalúrgico**

INDEX








- Fresas pulvimetalúrgicas con recubrimiento TiCN
- Multicanal
- canal corta
- Con mango Weldon

XPM | V | 32° | DIN 844 | HB

C.1155

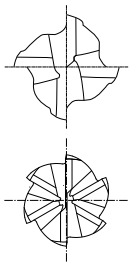
| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|
| 98025903 | 3 | 8 | 6 | 52 | 4 |
| 98025906 | 4 | 11 | 6 | 55 | 4 |
| 98025909 | 5 | 13 | 6 | 57 | 4 |
| 98025912 | 6 | 13 | 6 | 57 | 4 |
| 98025915 | 7 | 16 | 10 | 66 | 4 |
| 98025918 | 8 | 19 | 10 | 69 | 4 |
| 98025924 | 10 | 22 | 10 | 72 | 4 |
| 98025929 | 12 | 26 | 12 | 83 | 4 |
| 98025935 | 14 | 26 | 12 | 83 | 4 |
| 98025937 | 15 | 26 | 12 | 83 | 4 |
| 98025940 | 16 | 32 | 16 | 92 | 4 |
| 98025945 | 18 | 32 | 16 | 92 | 4 |
| 98025950 | 20 | 38 | 20 | 104 | 4 |
| 98025952 | 22 | 38 | 20 | 104 | 6 |
| 98025954 | 24 | 45 | 25 | 121 | 6 |
| 98025955 | 25 | 45 | 25 | 121 | 6 |
| 98025960 | 30 | 45 | 25 | 121 | 6 |

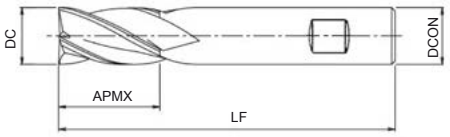
# V-WEMS

**Fresado | HSS-Co**

INDEX








- Fresas de HSS-Co con recubrimiento TiCN
- Multicanal
- canal corta
- Con mango Weldon

HSS-Co | V | 30° | DIN 844 | HB

C.1155

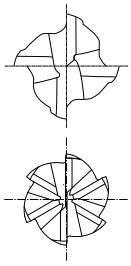
| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|
| 2003800010 | 1,5 | 7 | 6 | 51 | 4 |
| 2001801310 | 2 | 7 | 6 | 51 | 4 |
| 2002800350 | 2,5 | 8 | 6 | 52 | 4 |
| 2002800360 | 3 | 8 | 6 | 52 | 4 |
| 2002800370 | 3,5 | 10 | 6 | 54 | 4 |
| 2001801320 | 4 | 11 | 6 | 55 | 4 |
| 2002800380 | 4,5 | 11 | 6 | 55 | 4 |
| 2001801330 | 5 | 13 | 6 | 57 | 4 |
| 2002800390 | 5,5 | 13 | 6 | 57 | 4 |
| 2001801340 | 6 | 13 | 6 | 57 | 4 |
| 2003800790 | 6,5 | 16 | 10 | 66 | 4 |
| 2002800400 | 7 | 16 | 10 | 66 | 4 |
| 2003800800 | 7,5 | 16 | 10 | 66 | 4 |
| 2001801350 | 8 | 19 | 10 | 69 | 4 |
| 2003800810 | 8,5 | 19 | 10 | 69 | 4 |
| 2001801360 | 9 | 19 | 10 | 69 | 4 |
| 2003800820 | 9,5 | 19 | 10 | 69 | 4 |
| 2001801370 | 10 | 22 | 10 | 72 | 4 |
| 2003800830 | 10,5 | 22 | 12 | 79 | 4 |
| 2002800410 | 11 | 22 | 12 | 79 | 4 |
| 2003800840 | 11,5 | 26 | 12 | 83 | 4 |
| 2001801380 | 12 | 26 | 12 | 83 | 4 |
| 2002800420 | 13 | 26 | 12 | 83 | 4 |
| 2001801390 | 14 | 26 | 12 | 83 | 4 |
| 2002800430 | 15 | 26 | 12 | 83 | 4 |
| 2001801400 | 16 | 32 | 16 | 92 | 4 |
| 2002800440 | 17 | 32 | 16 | 92 | 4 |
| 2001801410 | 18 | 32 | 16 | 92 | 4 |
| 2002800450 | 19 | 32 | 16 | 92 | 4 |
| 2001801420 | 20 | 38 | 20 | 104 | 4 |
| 2003800850 | 21 | 38 | 20 | 104 | 4 |
| 2001801430 | 22 | 38 | 20 | 104 | 6 |
| 2003800860 | 23 | 38 | 20 | 104 | 6 |
| 2002802240 | 24 | 45 | 25 | 121 | 6 |
| 2001801440 | 25 | 45 | 25 | 121 | 6 |
| 2002800460 | 26 | 45 | 25 | 121 | 6 |
| 2002800470 | 28 | 45 | 25 | 121 | 6 |
| 2001801450 | 30 | 45 | 25 | 121 | 6 |
| 2001801460 | 32 | 53 | 32 | 133 | 6 |
| 2003800890 | 36 | 53 | 32 | 133 | 6 |
| 2001801470 | 40 | 63 | 32 | 143 | 6 |

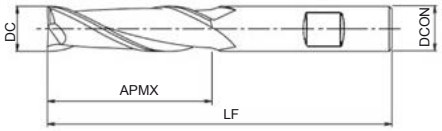
# V-XPM-WEML

**Fresado | HSS pulvimetalúrgico**

INDEX








- Fresas pulvimetalúrgicas con recubrimiento TiCN
- Multicanal
- Canal larga
- Con mango Weldon

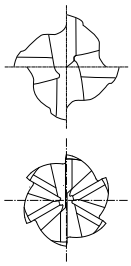
XPM | V | 32° | DIN 844 | HB

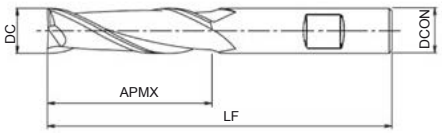
| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|
| 98125903 | 3 | 12 | 6 | 56 | 4 |
| 98125906 | 4 | 19 | 6 | 63 | 4 |
| 98125909 | 5 | 24 | 6 | 68 | 4 |
| 98125912 | 6 | 24 | 6 | 68 | 4 |
| 98125918 | 8 | 38 | 10 | 88 | 4 |
| 98125924 | 10 | 45 | 10 | 95 | 4 |
| 98125929 | 12 | 53 | 12 | 110 | 4 |
| 98125935 | 14 | 53 | 12 | 110 | 4 |
| 98125940 | 16 | 63 | 16 | 123 | 4 |
| 98125945 | 18 | 63 | 16 | 123 | 4 |
| 98125950 | 20 | 75 | 20 | 141 | 4 |
| 98125952 | 22 | 75 | 20 | 141 | 6 |
| 98125955 | 25 | 90 | 25 | 166 | 6 |
| 98125958 | 28 | 90 | 25 | 166 | 6 |
| 98125960 | 30 | 90 | 25 | 166 | 6 |

# V-WEML

**Fresado | HSS-Co**








- Fresas de HSS-Co con recubrimiento TiCN
- Multicanal
- Canal larga
- Con mango Weldon

HSS-Co | V | 30° | DIN 844 | HB

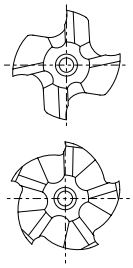
| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|
| 2002801640 | 2 | 10 | 6 | 54 | 4 |
| 2002801650 | 2,5 | 12 | 6 | 56 | 4 |
| 2003804880 | 3 | 12 | 6 | 56 | 4 |
| 2003804890 | 3,5 | 15 | 6 | 63 | 4 |
| 2003804900 | 4 | 19 | 6 | 63 | 4 |
| 2003804910 | 4,5 | 19 | 6 | 63 | 4 |
| 2002800650 | 5 | 24 | 6 | 68 | 4 |
| 2003804920 | 5,5 | 24 | 6 | 68 | 4 |
| 2003804930 | 6 | 24 | 6 | 68 | 4 |
| 2003804940 | 6,5 | 30 | 10 | 80 | 4 |
| 2003804950 | 7 | 30 | 10 | 80 | 4 |
| 2003804960 | 7,5 | 30 | 10 | 80 | 4 |
| 2002800660 | 8 | 38 | 10 | 88 | 4 |
| 2003804970 | 8,5 | 38 | 10 | 88 | 4 |
| 2003804980 | 9 | 38 | 10 | 88 | 4 |
| 2003804990 | 9,5 | 38 | 10 | 88 | 4 |
| 2002800670 | 10 | 45 | 10 | 95 | 4 |
| 2003805000 | 11 | 45 | 12 | 102 | 4 |
| 2002801600 | 12 | 53 | 12 | 110 | 4 |
| 2003805010 | 13 | 53 | 12 | 110 | 4 |
| 2003805020 | 14 | 53 | 12 | 110 | 4 |
| 2003805030 | 15 | 53 | 12 | 110 | 4 |
| 2002802210 | 16 | 63 | 16 | 123 | 4 |
| 2003805040 | 17 | 63 | 16 | 123 | 4 |
| 2003805050 | 18 | 63 | 16 | 123 | 4 |
| 2003805060 | 19 | 63 | 16 | 123 | 4 |
| 2002800680 | 20 | 75 | 20 | 141 | 4 |
| 2003805070 | 22 | 75 | 20 | 141 | 6 |
| 2003805080 | 24 | 90 | 25 | 166 | 6 |
| 2002800690 | 25 | 90 | 25 | 166 | 6 |
| 2003805100 | 28 | 90 | 25 | 166 | 6 |
| 2002800700 | 30 | 90 | 25 | 166 | 6 |
| 2002800710 | 32 | 106 | 32 | 186 | 6 |
| 2003805110 | 35 | 106 | 32 | 186 | 6 |
| 2003805120 | 36 | 106 | 32 | 186 | 6 |
| 2002801580 | 40 | 125 | 32 | 205 | 6 |

# SI-WH-WRESF

**Fresado | HSS pulvimetalúrgico**

INDEX






- Fresas pulvimetalúrgicas con recubrimiento WXL
- Multicanal, sin radio, desbaste de paso fino
- Canal corta con paso diferencial y hélice variable
- Con mango Weldon

CPM | WXL | 25°~31,5° | DIN 844 | HB

C.1155

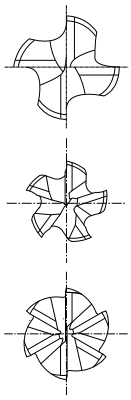
| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP | CHW |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 48147006 | 6 | 13 | 6 | 57 | 4 | 0,5 |
| 48147008 | 8 | 19 | 10 | 69 | 4 | 0,5 |
| 48147010 | 10 | 22 | 10 | 72 | 4 | 0,5 |
| 48147012 | 12 | 26 | 12 | 83 | 4 | 0,6 |
| 48147016 | 16 | 32 | 16 | 92 | 4 | 0,6 |
| 48147020 | 20 | 38 | 20 | 104 | 4 | 0,6 |
| 48147025 | 25 | 45 | 25 | 121 | 5 | 0,8 |

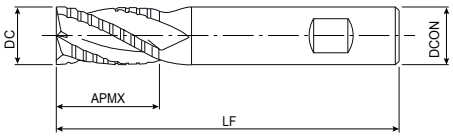
# V-XPM-WRESF

**Fresado | HSS pulvimetalúrgico**

INDEX








- Fresas pulvimetalúrgicas con recubrimiento TiCN
- Multicanal, sin radio, desbaste
- canal corta
- Con mango Weldon

XPM | V | DIN 844 | HB

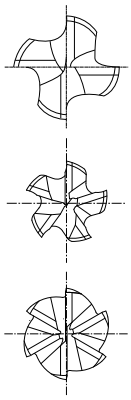
C.1156

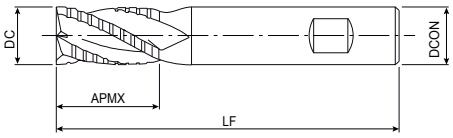
| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|
| 97825912 | 6 | 13 | 6 | 57 | 4 |
| 97825915 | 7 | 16 | 10 | 66 | 4 |
| 97825918 | 8 | 19 | 10 | 69 | 4 |
| 97825924 | 10 | 22 | 10 | 72 | 4 |
| 97825929 | 12 | 26 | 12 | 83 | 4 |
| 97825932 | 13 | 26 | 12 | 83 | 4 |
| 97825935 | 14 | 26 | 12 | 83 | 4 |
| 97825937 | 15 | 26 | 12 | 83 | 4 |
| 97825940 | 16 | 32 | 16 | 92 | 4 |
| 97825945 | 18 | 32 | 16 | 92 | 4 |
| 97825950 | 20 | 38 | 20 | 104 | 4 |
| 97825952 | 22 | 38 | 20 | 104 | 5 |
| 97825955 | 25 | 45 | 25 | 121 | 5 |
| 97825958 | 28 | 45 | 25 | 121 | 5 |
| 97825960 | 30 | 45 | 25 | 121 | 6 |
| 97825961 | 32 | 53 | 32 | 133 | 6 |

# V-WRESF

**Fresado | HSS-Co**








- Fresas de HSS-Co con recubrimiento TiCN
- Multicanal, sin radio, desbaste de paso fino
- canal corta
- Con mango Weldon

HSS-Co | V | 30° | DIN 844 | HB

C.1156

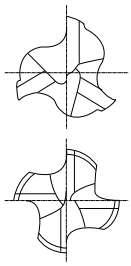
| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|
| 2001801720 | 6 | 13 | 6 | 57 | 4 |
| 2002800540 | 7 | 16 | 10 | 66 | 4 |
| 2001801730 | 8 | 19 | 10 | 69 | 4 |
| 2002801200 | 9 | 19 | 10 | 69 | 4 |
| 2001801740 | 10 | 22 | 10 | 72 | 4 |
| 2002800550 | 11 | 22 | 12 | 79 | 4 |
| 2001801750 | 12 | 26 | 12 | 83 | 4 |
| 2002800560 | 13 | 26 | 12 | 83 | 4 |
| 2001801760 | 14 | 26 | 12 | 83 | 4 |
| 2002801210 | 15 | 26 | 12 | 83 | 4 |
| 2001801770 | 16 | 32 | 16 | 92 | 4 |
| 2002801220 | 18 | 32 | 16 | 92 | 4 |
| 2001801780 | 20 | 38 | 20 | 104 | 4 |
| 2001801790 | 22 | 38 | 20 | 104 | 5 |
| 2001801800 | 24 | 45 | 25 | 121 | 5 |
| 2001801810 | 25 | 45 | 25 | 121 | 5 |
| 2002801610 | 26 | 45 | 25 | 121 | 5 |
| 2002802020 | 28 | 45 | 25 | 121 | 5 |
| 2001801820 | 30 | 45 | 25 | 121 | 6 |
| 2001801830 | 32 | 53 | 32 | 133 | 6 |
| 2003801040 | 35 | 53 | 32 | 133 | 6 |
| 2001801840 | 40 | 63 | 32 | 143 | 6 |

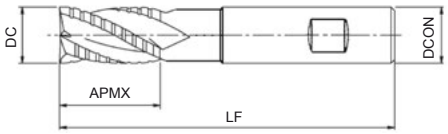
# VP-RESF-SP

**Fresado | HSS pulvimetalúrgico**

INDEX








- Fresas pulvimetalúrgicas con recubrimiento TiCN
- Multicanal, sin radio, desbaste
- canal corta
- Con mango Weldon

XPM | V | HB

C.1157

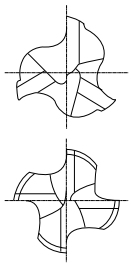
| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|
| 48101060 | 6 | 6 | 6 | 51 | 3 |
| 48101080 | 8 | 8 | 10 | 59 | 3 |
| 48101100 | 10 | 10 | 10 | 63 | 3 |
| 48101120 | 12 | 12 | 12 | 72 | 3 |
| 48101160 | 16 | 16 | 16 | 83 | 3 |
| 48101200 | 20 | 20 | 20 | 93 | 3 |
| 48101250 | 25 | 25 | 25 | 109 | 4 |

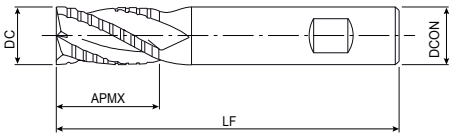
# VP-RELF

**Fresado | HSS pulvimetalúrgico**

INDEX








- Fresas pulvimetalúrgicas con recubrimiento TiCN
- Multicanal, sin radio, desbaste
- Canal larga
- Con mango Weldon

XPM | V | HB

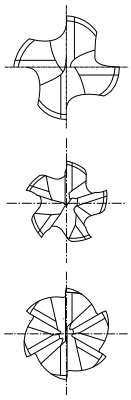
| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|
| 48102100 | 10 | 45 | 10 | 95 | 3 |
| 48102120 | 12 | 53 | 12 | 110 | 3 |
| 48102160 | 16 | 63 | 16 | 123 | 3 |
| 48102200 | 20 | 75 | 20 | 141 | 3 |
| 48102250 | 25 | 90 | 25 | 166 | 4 |

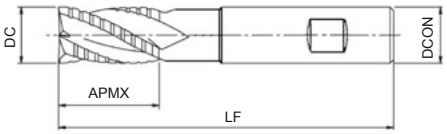
# V-WREES

**Fresado | HSS-Co**

INDEX








- Fresas de HSS-Co con recubrimiento TiCN
- Multicanal, sin radio, desbaste
- canal corta
- Con mango Weldon

HSS-Co | V | 30° | DIN 844 | HB

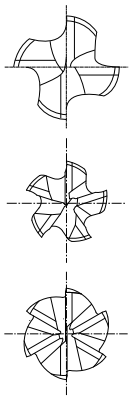
C.1156

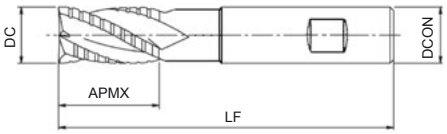
| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|
| 2001801600 | 6 | 13 | 6 | 57 | 4 |
| 2002800480 | 7 | 16 | 10 | 66 | 4 |
| 2001801610 | 8 | 19 | 10 | 69 | 4 |
| 2002800490 | 9 | 19 | 10 | 69 | 4 |
| 2001801620 | 10 | 22 | 10 | 72 | 4 |
| 2002800500 | 11 | 22 | 12 | 79 | 4 |
| 2001801630 | 12 | 26 | 12 | 83 | 4 |
| 2002801180 | 13 | 26 | 12 | 83 | 4 |
| 2001801640 | 14 | 26 | 12 | 83 | 4 |
| 2002800510 | 15 | 26 | 12 | 83 | 4 |
| 2002801190 | 16 | 32 | 16 | 92 | 4 |
| 2002800520 | 18 | 32 | 16 | 92 | 4 |
| 2001801650 | 20 | 38 | 20 | 104 | 4 |
| 2002800530 | 22 | 38 | 20 | 104 | 5 |
| 2001801660 | 24 | 45 | 25 | 121 | 5 |
| 2001801670 | 25 | 45 | 25 | 121 | 5 |
| 2002801540 | 26 | 45 | 25 | 121 | 5 |
| 2001801680 | 28 | 45 | 25 | 121 | 5 |
| 2001801690 | 30 | 45 | 25 | 121 | 6 |
| 2001801700 | 32 | 53 | 32 | 133 | 6 |
| 2003800980 | 35 | 53 | 32 | 133 | 6 |
| 2003800990 | 36 | 53 | 32 | 133 | 6 |
| 2001801710 | 40 | 63 | 32 | 143 | 6 |

# V-WREEL

**Fresado | HSS-Co**








- Fresas de HSS-Co con recubrimiento TiCN
- Multicanal, sin radio, desbaste
- Canal larga
- Con mango Weldon

HSS-Co | V | 30° | DIN 844 | HB

| EDP | DC | APMX | DCON | LF | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|
| 2002801780 | 8 | 38 | 10 | 88 | 4 |
| 2002802130 | 10 | 45 | 10 | 95 | 4 |
| 2002801790 | 12 | 53 | 12 | 110 | 4 |
| 2002801800 | 14 | 53 | 12 | 110 | 4 |
| 2003805430 | 15 | 53 | 12 | 110 | 4 |
| 2003805440 | 16 | 63 | 16 | 123 | 4 |
| 2003805450 | 18 | 63 | 16 | 123 | 4 |
| 2002801810 | 20 | 75 | 20 | 141 | 4 |
| 2003805460 | 22 | 75 | 20 | 141 | 5 |
| 2003805470 | 24 | 90 | 25 | 166 | 5 |
| 2002800730 | 25 | 90 | 25 | 166 | 5 |
| 2003805480 | 26 | 90 | 25 | 166 | 5 |
| 2003805490 | 28 | 90 | 25 | 166 | 5 |
| 2002801820 | 30 | 90 | 25 | 166 | 6 |
| 2002801560 | 32 | 106 | 32 | 186 | 6 |
| 2003805500 | 36 | 106 | 32 | 186 | 6 |
| 2002801570 | 40 | 125 | 32 | 205 | 6 |





# INDEXABLES



# SISTEMA DE DESIGNACIÓN DE CUERPOS

**Fresado | Indexables**

| PHC | 12 | R | 050 | SS | 42 | - | 4 | S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

**Serie**

**PHC** = Fresa de alto avance

**Tamaño de la plaquita**

Longitud del filo de corte
**12** = 12mm

**Sentido de giro**

**R** = Derechas
**L** = Izquierdas

**Diámetro de corte**

Diámetro de corte efectivo
**050** = 50mm

**Tipo de montaje**

A = Tipo vaso (pulgadas)

M = Tipo vaso (mm)

**SS** = Mango recto (mm)

WS = Mango Weldon (pulgadas)

SA = Mango recto (pulgadas)

MT = Mango cono morse

SF = Tipo amarre roscado

FS = Mango plano

**Diámetro de amarre**

Unidad en mm
Diámetro de agujero
**42** = 42mm

**Número de dientes**

**4** = 4 dientes

**Tipo de mango**

**S** = Corto

L = Largo

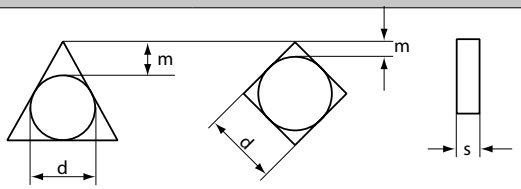
LL = Extra largo

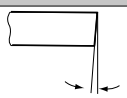
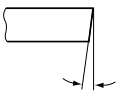
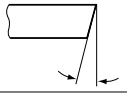
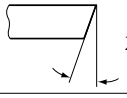
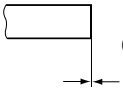
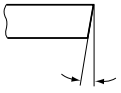
# SISTEMA DE DESIGNACIÓN DE CUERPOS

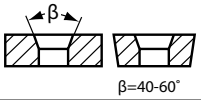
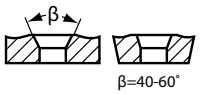
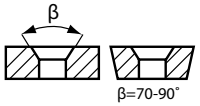
**Fresado | Indexables**

| Z | D | K | T |
|---|---|---|---|

| Forma | | |
|---|---|---|
| C | 80° Rómbica 80° |  |
| D | Rómbica 55° |  |
| O | Octogonal |  |
| R | Redonda |  |
| S | Cuadrada |  |
| T | Triangular |  |
| V | Rómbica 35° |  |
| W | Hexagonal |  |
| Z | Otras formas | - |

| Tolerancia | | | |
|---|---|---|---|
|  | | | |
| **Símbolo** | **dia d (mm)** Tolerancia del círculo inscrito | **m (mm)** Tolerancia de altura de esquina | **s (mm)** Tolerancia de espesor |
| A | ±0.025 | ±0.005 | ±0.025 |
| C | ±0.025 | ±0.013 | ±0.025 |
| E | ±0.025 | ±0.025 | ±0.025 |
| H | ±0.013 | ±0.013 | ±0.025 |
| K* | ±0.05 ~ ±0.15 | ±0.013 | ±0.025 |
| M* | ±0.05 ~ ±0.15 | ±0.08 ~ ±0.18 | ±0.13 |
| N* | ±0.05 ~ ±0.15 | ±0.08 ~ ±0.18 | ±0.025 |

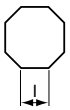
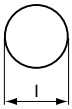
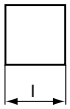
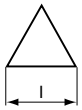
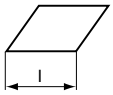
| Ángulo de incidencia | |
|---|---|
| A |  3° |
| C |  7° |
| D |  15° |
| E |  20° |
| N |  0° |
| P |  11° |
| X | dimension especial |

| Características | | | |
|---|---|---|---|
| **Símbolo** | **Forma del agujero** | **Rompevirutas** | **Forma** |
| W | 40° - 60° Agujero avellanado | Sin rompevirutas |  β=40-60° |
| T | | Un lado |  β=40-60° |
| B | 70° - 90° agujero avellanado | Sin rompevirutas |  β=70-90° |
| N | - | Sin rompevirutas |  |
| R | - | Un lado |  |

# SISTEMA DE DESIGNACIÓN DE CUERPOS

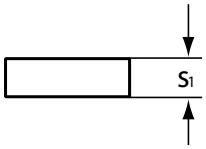
**Fresado | Indexables**

| 15 | 05 | 08 | S | R | - | GM |
|---|---|---|---|---|---|---|

| Longitud de filo | |
|---|---|
| O |  |
| R |  |
| S |  |
| T |  |
| Z |  |

| Radio | |
|---|---|
| **Símbolo** | **Radio** |
| **02** | 0.2 |
| **04** | 0.4 |
| **08** | 0.8 |
| **12** | 1.2 |
| **16** | 1.6 |
| **24** | 2.4 |

| Sentido de giro | |
|---|---|
| **Símbolo** | **Sentido de giro** |
| **R** | Derechas |
| **L** | Izquierdas |
| **N** | Neutral |

| Espesor de la plaquita | |
|---|---|
|  | |
| **Símbolo** | **S1 (mm) Espesor** |
| **02** | 2.38 |
| **03** | 3.18 |
| **T3** | 3.97 |
| **04** | 4.76 |
| **05** | 5.56 |
| **06** | 6.35 |

| Tipo de filo de corte | |
|---|---|
| **Símbolo** | **Apariencia** |
| **F** |  **Afilado** |
| **E** |  **Afilado en redondo** |
| **T** |  **Afilado de chaflan** |
| **S** |  **Afilado conbinado** |

| Tipo de filo de corte | |
|---|---|
| **Símbolo** | **Material** |
| **GL** | Acero inoxidable |
| **GM** | Acero, acero inoxidable, funcidion de hierro |
| **GR** | Acero, funcidion de hierro |
| **NM** | No férricos, filo de corte vivo |
| **SM** | Materiales de dificil mecanización, fundición de hierro, filo de corte vivo |
| **DM** | Acero, acero inoxidable, funcidion de hierro, propósitos generales |
| **HR** | Acero endurecido |
| **DN** | No férricos |
| **DR** | Fundición de hierro |



# NORMA ISO 13399



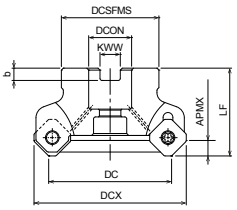
| Código ISO | Descripción |
|---|---|
| **ae** | Profundidad de corte radial |
| **AN** | Ángulo de incidencia |
| **APMX** | Profundidad de corte máxima |
| **b** | Profundidad chavetero |
| **BD** | Diámetro del cuerpo |
| **BHTA** | Ángulo de inclinación del cuerpo |
| **BS** | Longitud del filo Wiper |
| **CBDP** | Profundicad del agujero de conexión |
| **CHW** | Anchura del chaflán del vértice |
| **CRKS** | Tamaño de la rosca de la conexión del tirante de fijación |
| **CS** | Conexión de la cabeza |
| **DC** | Diámetro de corte |
| **DCB** | Diámetro del agujero de conexión |
| **DCF** | Diámtero frontal de corte efectivo |
| **DCN** | Diámetro de corte mínimo |
| **DCON** | Diámetro del mango |
| **DCONWS** | Diametro de conexión del lado de la pieza de trabajo |
| **DCSFMS** | Diámetro de la superficie de contacto del lado de la máquina |
| **DCX** | Diámetro de corte máximo |
| **DN** | Diámetro del cuello |
| **DRVS** | Medida de cuadradillo de arrastre |
| **FHA** | Ángulo de helice |
| **IC** | Diámetro de la circunferencia inscrita |
| **KAPR** | Ángulo del filo de corte de la herramienta |
| **KCH** | Chaflán del vértice |
| **KWW** | Anchura chavetero |
| **L** | Longitud del filo de corte |
| **LB** | Longitud del cuerpo |
| **LC** | Length at widest point |
| **LCF** | Longitud de canal |
| **LE** | Longitud efectiva del filo de corte |
| **LF** | Longitud total |
| **LH** | Longitud de la cabeza |
| **LPR** | Longitud del saliente |
| **LS** | Longitud de mango |
| **LU** | Longitud útil (máximo recomendado) |
| **NOF** | Nº de canales |
| **OAL** | Longitud total |
| **PHD** | Diámetro del agujero premecanizado |
| **RE** | Radio del vertice |
| **RE2** | Radio secundario |
| **RE3** | Radio terciario |
| **S** | Espesor de plaquita |
| **SIG** | Ángulo de la punta |
| **ULDR** | Relación longitud/diámetro |
| **W1** | Anccho de plaquita |
| **ZEFP** | Número de filos perifericos efectivos (ZEFP) |
| | |
| | |

# **PAS** VASO

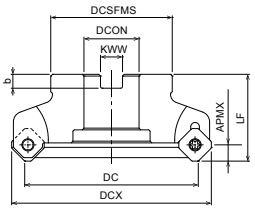
**Fresado | Indexable | 45 grados**

INDEX



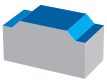



Tipo 1




Tipo 2

- Fresa de planear 45°
- Plaquitas reversibles de 8 filos
- Tipo vaso
- 50 -125 mm



C.978 C.1160

| EDP | Designación | DC | DCX | LF | APMX | DCON | DCSFMS | KWW | b | ZEFP | Tipo | Especifi-cación |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7802000 | PAS15R050M224 | 50 | 65 | 45 | 6,5 | 22 | 45 | 10,4 | 6,3 | 4 | 1 | Con refrigeración |
| 7802001 | PAS15R063M225 | 63 | 78 | 45 | 6,5 | 22 | 50 | 10,4 | 6,3 | 5 | 1 | Con refrigeración |
| 47802002 | PAS15R080M276 | 80 | 95 | 50 | 6,5 | 27 | 60 | 12,4 | 7 | 6 | 1 | Con refrigeración |
| 47802003 | PAS15R100M327 | 100 | 115 | 50 | 6,5 | 32 | 70 | 14,4 | 8 | 7 | 2 | Sin refrigeración |
| 47802004 | PAS15R125M408 | 125 | 140 | 63 | 6,5 | 40 | 90 | 16,4 | 9 | 8 | 2 | Sin refrigeración |

## Accesorios & recambios

| EDP | Designación | Especificación |
|---|---|---|
| 7808131 | FS45513P (Torx 20IP) | Tornillo de sujección |
| 7808000 | 20IP-T (Torx 20IP) | Llave inglesa |

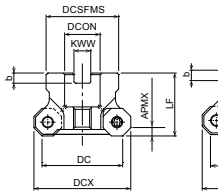
# PAO VASO

**Fresado | Indexable | 45 grados**

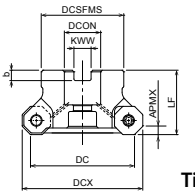


- Fresa de planear 45°
- Plaquitas reversibles de 16 filos
- Tipo vaso
- 50 -200 mm

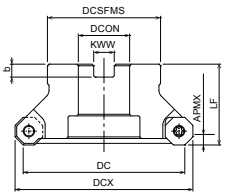
Tipo 1



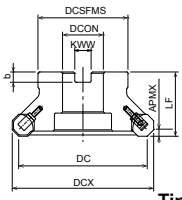

Tipo 2



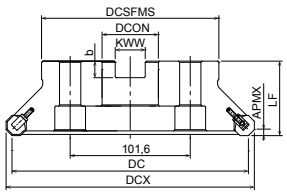

Tipo 3

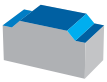



Tipo 4




Tipo 5



C.979 C.1160

| EDP | Designación | DC | DCX | LF | APMX | DCON | DCSFMS | KWW | b | ZEFP | Tipo | Especifi-cación |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7802020 | PAO06R050M225 | 50 | 60,2 | 40 | 3,5 | 22 | 45 | 10,4 | 6,3 | 5 | 1 | Con refrigeración |
| 7802021 | PAO06R063M227 | 63 | 73,2 | 40 | 3,5 | 22 | 50 | 10,4 | 6,3 | 7 | 2 | Con refrigeración |
| 7802085 | PAO06R080M278 | 80 | 90,2 | 50 | 3,5 | 27 | 60 | 12,4 | 7 | 8 | 2 | Con refrigeración |
| 7802086 | PAO06R100M3210 | 100 | 110,2 | 50 | 3,5 | 32 | 70 | 14,4 | 8 | 10 | 3 | Sin refrigeración |
| 7802087 | PAO06R125M4012 | 125 | 135,2 | 63 | 3,5 | 40 | 90 | 16,4 | 9 | 12 | 3 | Sin refrigeración |
| 7802088 | PAO06R100M32W14 | 100 | 110,2 | 50 | 3,5 | 32 | 70 | 14,4 | 8 | 14 | 4 | Sin refrigeración |
| 7802090 | PAO06R125M40W17 | 125 | 135,2 | 63 | 3,5 | 40 | 90 | 16,4 | 9 | 17 | 4 | Sin refrigeración |
| 7802092 | PAO06R160M40W20 | 160 | 170,2 | 63 | 3,5 | 40 | 100 | 16,4 | 9 | 20 | 4 | Sin refrigeración |
| 7802094 | PAO06R200M60W25 | 200 | 210,2 | 63 | 3,5 | 60 | 150 | 25,7 | 14 | 25 | 5 | Sin refrigeración |

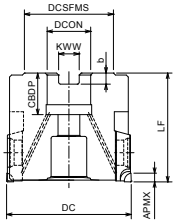
## Accesorios & recambios

| DC de la fresa aplicable | EDP | Designación | Especificación |
|---|---|---|---|
| 50 | 7808151 | PS1031 (M10x31) | Tornillo de amarre |
| 50 - 125 | 7808130 | FS50614 (Torx 20) | Tornillo de sujección |
| 50 - 125 | 7808209 | T20-D (Torx 20) | Llave inglesa |
| 100 - 200 (Wedge) | 7808141 | W12F-06N (M6) | Wedge |
| 100 - 200 (Wedge) | 7808140 | WS0621T (M6x21) | Tornillo de sujección (cuña) |
| 100 - 200 (Wedge) | 7808208 | T15-D (Torx 15) | Llave inglesa |

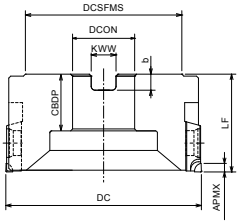
# PFAL VASO

**Fresado | Indexable | 90 grados**



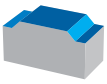



Tipo 1




Tipo 2

- Fresa de planear para acabado en aluminio
- Cartuchos de PCD
- Tipo vaso
- 50 -160 mm



C.980 C.1160

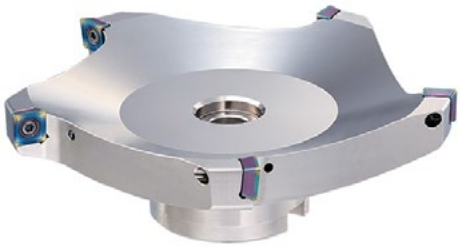
| EDP | Designación | DC | LF | DCON | DCSFMS | KWW | b | CBDP | ZEFP | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7803600 | PFAL04R050M165 | 50 | 55 | 16 | 40 | 8,4 | 5,6 | 20 | 5 | 1 |
| 7803601 | PFAL04R063M226 | 63 | 55 | 22 | 45 | 10,4 | 6,3 | 21 | 6 | 1 |
| 7803602 | PFAL04R063M228 | 63 | 55 | 22 | 45 | 10,4 | 6,3 | 21 | 8 | 1 |
| 7803604 | PFAL04R080M278 | 80 | 50 | 27 | 70 | 12,4 | 7 | 28 | 8 | 2 |
| 7803606 | PFAL04R080M2710 | 80 | 50 | 27 | 70 | 12,4 | 7 | 28 | 10 | 2 |
| 7803608 | PFAL04R100M278 | 100 | 50 | 27 | 80 | 12,4 | 7 | 28 | 8 | 2 |
| 7803610 | PFAL04R100M328 | 100 | 50 | 32 | 80 | 14,4 | 8,2 | 28 | 8 | 2 |
| 7803612 | PFAL04R100M2712 | 100 | 50 | 27 | 80 | 12,4 | 7 | 28 | 12 | 2 |
| 7803614 | PFAL04R100M3212 | 100 | 50 | 32 | 80 | 14,4 | 8,2 | 28 | 12 | 2 |
| 7803616 | PFAL04R125M2710 | 125 | 50 | 27 | 80 | 12,4 | 7 | 28 | 10 | 2 |
| 7803618 | PFAL04R125M4010 | 125 | 63 | 40 | 85 | 16,4 | 9,2 | 30 | 10 | 2 |
| 7803620 | PFAL04R125M2716 | 125 | 50 | 27 | 80 | 12,4 | 7 | 28 | 16 | 2 |
| 7803622 | PFAL04R125M4016 | 125 | 63 | 40 | 85 | 16,4 | 9,2 | 30 | 16 | 2 |
| 7803624 | PFAL04R160M2712 | 160 | 50 | 27 | 80 | 12,4 | 7 | 28 | 12 | 2 |
| 7803625 | PFAL04R160M4012 | 160 | 63 | 40 | 85 | 16,4 | 9,2 | 30 | 12 | 2 |
| 7803630 | PFAL04R160M2720 | 160 | 50 | 27 | 80 | 12,4 | 7 | 28 | 20 | 2 |
| 7803627 | PFAL04R160M4020 | 160 | 63 | 40 | 85 | 16,4 | 9,2 | 30 | 20 | 2 |

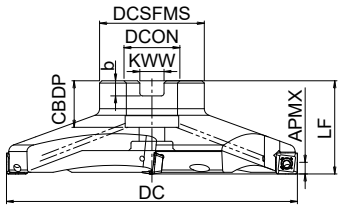
## Accesorios & recambios

| EDP | Designación | Especificación |
|---|---|---|
| 7808143 | W12-06 | Wedge |
| 7808125 | FS60620 (Torx 25) | Tornillo de sujección |
| 7808142 | WS0617 | Tornillo de sujección (cuña) |
| 7808231 | 3MM-L | Llave inglesa (cuña) |
| 7808211 | T25-T (Torx 25) | Llave inglesa |

# PFDC VASO NUEVO

**Fresado | Indexable**






- Plato para planeado
- Plaquita económica de 4 filos con un ángulo de corte de 90º
- Agujero de refrigeración
- 80 - 125 mm



C.981 C.1161

| EDP | Designación | DC | LF | APMX | DCON | RPMX (min$^{-1}$) | (Kg) | DCSFMS | KWW | b | CBDP | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7835101 | PFDC09R080M22-4 | 80 | 40 | 5 | 22 | 10.000 | 0,5 | 45 | 10,4 | 6,5 | 20 | 4 |
| 7835102 | PFDC09R080M25.4-4 | 80 | 45 | 5 | 25,4 | 10.000 | 0,6 | 50 | 9,5 | 6 | 23 | 4 |
| 7835103 | PFDC09R100M22-4 | 100 | 40 | 5 | 22 | 10.000 | 0,7 | 45 | 10,4 | 6,5 | 20 | 4 |
| 7835104 | PFDC09R100M25.4-4 | 100 | 45 | 5 | 25,4 | 10.000 | 0,83 | 50 | 9,5 | 6 | 23 | 4 |
| 7835105 | PFDC09R125M22-5 | 125 | 40 | 5 | 22 | 10.000 | 1 | 45 | 10,4 | 6,5 | 20 | 5 |
| 7835106 | PFDC09R125M25.4-5 | 125 | 45 | 5 | 25,4 | 10.000 | 1,07 | 50 | 9,5 | 6 | 23 | 5 |

Para el proceso del equilibrado, el agujero debe posicionarse en la ranura del plato.

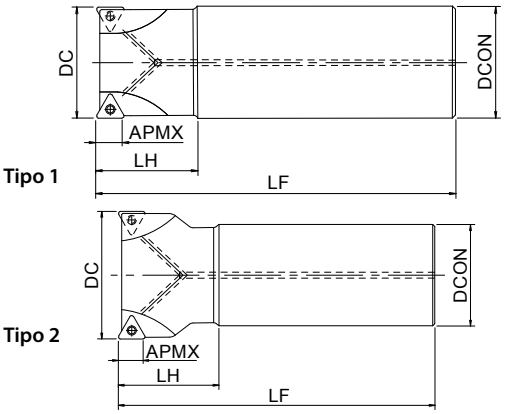
## Accesorios & recambios

| DC de la fresa aplicable | EDP | Designación | Especificación |
|---|---|---|---|
| 80 - 125 | 7808110 | FS30573 (Torx 8) | Tornillo de sujección |
| 80 - 125 | 7808205 | T8-D (Torx 8) | Llave inglesa |

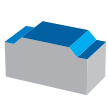
# PSTW SS

**Fresado | Indexable | 90 grados**

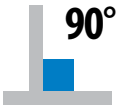





- Fresa de escuadrar 90°
- Plaquitas reversibles de 6 filos
- Tipo cilíndrico, con refrigeración interna
- 25 - 40 mm








C.982 C.1161

| EDP | Designación | DC | LF | LH | APMX | DCON | Tipo de plaquitas aplicables | ZEFP | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7803014 | PSTW09R025SS25-2S | 25 | 120 | 35 | 9 | 25 | TN...U0904004 | 2 | 1 |
| 7803015 | PSTW09R025SS25-2L | 25 | 170 | 70 | 9 | 25 | TN...U0904004 | 2 | 1 |
| 7803016 | PSTW09R025SS25-3S | 25 | 120 | 35 | 9 | 25 | TN...U0904004 | 3 | 1 |
| 7803017 | PSTW09R026SS25-2L | 26 | 170 | 35 | 9 | 25 | TN...U0904004 | 2 | 2 |
| 7803018 | PSTW09R028SS25-2L | 28 | 170 | 35 | 9 | 25 | TN...U0904004 | 2 | 2 |
| 7803019 | PSTW09R028SS25-3S | 28 | 120 | 35 | 9 | 25 | TN...U0904004 | 3 | 2 |
| 7803020 | PSTW09R030SS32-2L | 30 | 190 | 90 | 9 | 32 | TN...U0904004 | 2 | 1 |
| 7803021 | PSTW09R030SS32-3S | 30 | 130 | 45 | 9 | 32 | TN...U0904004 | 3 | 1 |
| 7803022 | PSTW09R032SS32-3S | 32 | 130 | 45 | 9 | 32 | TN...U0904004 | 3 | 1 |
| 7803023 | PSTW09R032SS32-3L | 32 | 190 | 45 | 9 | 32 | TN...U0904004 | 3 | 1 |
| 7803024 | PSTW09R032SS32-4S | 32 | 125 | 40 | 9 | 32 | TN...U0904004 | 4 | 1 |
| 7803025 | PSTW09R033SS32-3L | 33 | 190 | 35 | 9 | 32 | TN...U0904004 | 3 | 2 |
| 7803026 | PSTW09R035SS32-3L | 35 | 190 | 35 | 9 | 32 | TN...U0904004 | 3 | 2 |
| 7803027 | PSTW09R035SS32-4S | 35 | 130 | 35 | 9 | 32 | TN...U0904004 | 4 | 2 |
| 7803028 | PSTW09R040SS32-4S | 40 | 140 | 50 | 9 | 32 | TN...U0904004 | 4 | 2 |
| 7803029 | PSTW09R040SS32-4L | 40 | 190 | 45 | 9 | 32 | TN...U0904004 | 4 | 2 |
| 7803030 | PSTW09R040SS32-5S | 40 | 140 | 50 | 9 | 32 | TN...U0904004 | 5 | 2 |

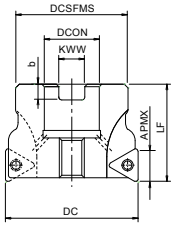
## Accesorios & recambios

| DC de la fresa aplicable | EDP | Designación | Especificación |
|---|---|---|---|
| 25 - 40 | 7808097 | FS30668 (Torx 8) | Tornillo de sujección |
| 25 - 40 | 7808205 | T8-D (Torx 8) | Llave inglesa |

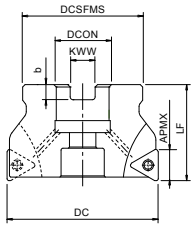
# PSTW VASO

**Fresado | Indexable | 90 grados**



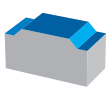



Tipo 1

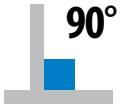



Tipo 2

- Fresa de escuadrar 90°
- Plaquitas reversibles de 6 filos
- Tipo vaso
- 40 - 125 mm








C.982 C.1161

| EDP | Designación | DC | LF | APMX | DCON | DCSFMS | KWW | b | Tipo | ZEFP | Especificación |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7803031 | PSTW09R040M16-4 | 40 | 40 | 9 | 16 | 38 | 8,4 | 5,6 | 2 | 4 | Con orificio de refrigeración |
| 7803032 | PSTW09R040M16-5 | 40 | 40 | 9 | 16 | 38 | 8,4 | 5,6 | 2 | 5 | Con orificio de refrigeración |
| 7803100 | PSTW12R050M22-3 | 50 | 40 | 12 | 22 | 45 | 10,4 | 6,3 | 1 | 3 | Con orificio de refrigeración |
| 7803033 | PSTW09R050M22-4 | 50 | 40 | 9 | 22 | 45 | 10,4 | 6,3 | 2 | 4 | Con orificio de refrigeración |
| 7803101 | PSTW12R050M22-4 | 50 | 40 | 12 | 22 | 45 | 10,4 | 6,3 | 1 | 4 | Con orificio de refrigeración |
| 7803034 | PSTW09R050M22-6 | 50 | 40 | 9 | 22 | 45 | 10,4 | 6,3 | 2 | 6 | Con orificio de refrigeración |
| 7803102 | PSTW12R063M22-3 | 63 | 40 | 12 | 22 | 50 | 10,4 | 6,3 | 2 | 3 | Con orificio de refrigeración |
| 7803035 | PSTW09R063M22-5 | 63 | 40 | 9 | 22 | 50 | 10,4 | 6,3 | 2 | 5 | Con orificio de refrigeración |
| 7803103 | PSTW12R063M22-5 | 63 | 40 | 12 | 22 | 50 | 10,4 | 6,3 | 2 | 5 | Con orificio de refrigeración |
| 7803036 | PSTW09R063M22-7 | 63 | 40 | 9 | 22 | 50 | 10,4 | 6,3 | 2 | 7 | Con orificio de refrigeración |
| 7803110 | PSTW12R080M27-5 | 80 | 50 | 12 | 27 | 60 | 12,4 | 7 | 2 | 5 | Con orificio de refrigeración |
| 7803111 | PSTW12R080M27-6 | 80 | 50 | 12 | 27 | 60 | 12,4 | 7 | 2 | 6 | Con orificio de refrigeración |
| 7803112 | PSTW12R100M32-5 | 100 | 50 | 12 | 32 | 70 | 14,4 | 8 | 2 | 5 | Con orificio de refrigeración |
| 7803113 | PSTW12R100M32-7 | 100 | 50 | 12 | 32 | 70 | 14,4 | 8 | 2 | 7 | Con orificio de refrigeración |
| 7803114 | PSTW12R125M40-7 | 125 | 63 | 12 | 40 | 90 | 16,4 | 9 | 2 | 7 | Con orificio de refrigeración |
| 7803115 | PSTW12R125M40-9 | 125 | 63 | 12 | 40 | 90 | 16,4 | 9 | 2 | 9 | Con orificio de refrigeración |

## Accesorios & recambios

| DC de la fresa aplicable | EDP | Designación | Especificación | Insert |
|---|---|---|---|---|
| 50 (Tipo 1) | 7808151 | PS1031 (M10x31) | Tornillo de amarre | TN*U12 |
| 40 - 63 | 7808097 | FS30668 (Torx 8) | Tornillo de sujección | TN*U09 |
| 40 - 63 | 7808205 | T8-D (Torx 8) | Llave inglesa | TN*U09 |
| 50 - 125 | 7808129 | FS40511 (Torx 15) | Tornillo de sujección | TN*U12 |
| 50 - 125 | 7808208 | T15-D (Torx 15) | Llave inglesa | TN*U12 |

# PSE WS / PSE SS NUEVAS MEDIDAS

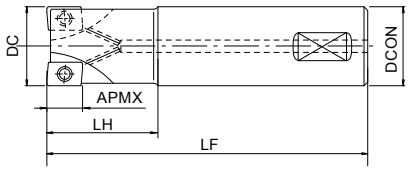
**Fresado | Indexable | 90 grados**

INDEX

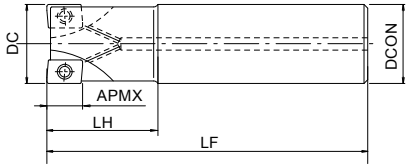


- Fresa de escuadrar 90°
- Plaquitas de 2 filos entalladas
- Tipo cilíndrico, con refrigeración interna
- 10 - 63 mm

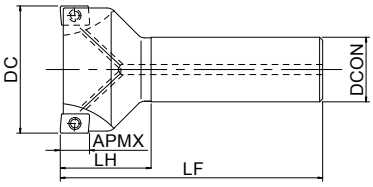
Tipo 1




Tipo 2




Tipo 3







C.983 C.1162

| EDP | Designación | DC | LF | LH | APMX | DCON | Tipo de plaquitas aplicables | ZEFP | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7803810 NEW | PSE07R010SS10-2S | 10 | 50 | 12 | 6 | 10 | ZDT07 | 2 | 2 |
| 7803811 NEW | PSE07R012SS12-3S | 12 | 50 | 12 | 6 | 12 | ZDT07 | 3 | 2 |
| 7803813 NEW | PSE07R016SS16-3S | 16 | 90 | 25 | 6 | 16 | ZDT07 | 3 | 2 |
| 7803814 NEW | PSE07R016SS16-4S | 16 | 90 | 25 | 6 | 16 | ZDT07 | 4 | 2 |
| 7803817 NEW | PSE07R020SS20-4S | 20 | 100 | 30 | 6 | 20 | ZDT07 | 4 | 2 |
| 7803820 NEW | PSE07R025SS25-5S | 25 | 120 | 35 | 6 | 25 | ZDT07 | 5 | 2 |
| 47801100 | PSE11R016WS16-2S | 16 | 75 | 25 | 10 | 16 | ZDT11 | 2 | 1 |
| 7801100 | PSE11R016SS16-2S | 16 | 90 | 25 | 10 | 16 | ZDT11 | 2 | 2 |
| 7801121 | PSE11R016SS16-2L | 16 | 150 | 50 | 10 | 16 | ZDT11 | 2 | 2 |
| 7801116 | PSE11R018SS16-2S | 18 | 90 | 25 | 10 | 16 | ZDT11 | 2 | 3 |
| 7801122 | PSE11R018SS16-2L | 18 | 150 | 25 | 10 | 16 | ZDT11 | 2 | 3 |
| 47801115 | PSE11R020WS20-3S | 20 | 80 | 25 | 10 | 20 | ZDT11 | 3 | 1 |
| 7801101 | PSE11R020SS20-2S | 20 | 100 | 30 | 10 | 20 | ZDT11 | 2 | 2 |
| 7801115 | PSE11R020SS20-3S | 20 | 100 | 30 | 10 | 20 | ZDT11 | 3 | 2 |
| 7801123 | PSE11R020SS20-3L | 20 | 160 | 60 | 10 | 20 | ZDT11 | 3 | 2 |
| 7801117 | PSE11R022SS20-3S | 22 | 110 | 30 | 10 | 20 | ZDT11 | 3 | 3 |
| 7801124 | PSE11R022SS20-3L | 22 | 160 | 30 | 10 | 20 | ZDT11 | 3 | 3 |
| 47801104 | PSE11R025WS25-4S | 25 | 90 | 35 | 10 | 25 | ZDT11 | 4 | 1 |
| 7801102 | PSE11R025SS25-3S | 25 | 120 | 35 | 10 | 25 | ZDT11 | 3 | 2 |
| 7801104 | PSE11R025SS25-4S | 25 | 120 | 35 | 10 | 25 | ZDT11 | 4 | 2 |
| 7801125 | PSE11R025SS25-3L | 25 | 170 | 70 | 10 | 25 | ZDT11 | 3 | 2 |
| 7801118 | PSE11R028SS25-4S | 28 | 120 | 35 | 10 | 25 | ZDT11 | 4 | 3 |
| 7801126 | PSE11R028SS25-3L | 28 | 170 | 35 | 10 | 25 | ZDT11 | 3 | 3 |
| 7801119 | PSE11R030SS32-4S | 30 | 130 | 45 | 10 | 32 | ZDT11 | 4 | 2 |
| 7801127 | PSE11R030SS32-3L | 30 | 190 | 90 | 10 | 32 | ZDT11 | 3 | 2 |
| 47801105 | PSE11R032WS32-5S | 32 | 105 | 40 | 10 | 32 | ZDT11 | 5 | 1 |
| 7801105 | PSE11R032SS32-5S | 32 | 125 | 40 | 10 | 32 | ZDT11 | 5 | 2 |
| 7801103 | PSE11R032SS32-3S | 32 | 130 | 45 | 10 | 32 | ZDT11 | 3 | 2 |
| 7801128 | PSE11R032SS32-3L | 32 | 190 | 90 | 10 | 32 | ZDT11 | 3 | 2 |
| 7801120 | PSE11R035SS32-5S | 35 | 130 | 35 | 10 | 32 | ZDT11 | 5 | 3 |
| 7801129 | PSE11R035SS32-3L | 35 | 190 | 35 | 10 | 32 | ZDT11 | 3 | 3 |
| 47801106 | PSE15R025WS25-2S | 25 | 100 | 32 | 14 | 25 | ZDT15 | 2 | 1 |
| 7801106 | PSE15R025SS25-2S | 25 | 120 | 35 | 14 | 25 | ZDT15 | 2 | 2 |
| 7801133 | PSE15R025SS25-2L | 25 | 170 | 70 | 14 | 25 | ZDT15 | 2 | 2 |
| 7801130 | PSE15R028SS25-2S | 28 | 120 | 35 | 14 | 25 | ZDT15 | 2 | 3 |
| 7801134 | PSE15R028SS25-2L | 28 | 170 | 35 | 14 | 25 | ZDT15 | 2 | 3 |
| 7801131 | PSE15R030SS32-3S | 30 | 130 | 45 | 14 | 32 | ZDT15 | 3 | 2 |
| 7801135 | PSE15R030SS32-3L | 30 | 190 | 90 | 14 | 32 | ZDT15 | 3 | 2 |
| 47801111 | PSE15R032WS32-3S | 32 | 125 | 40 | 14 | 32 | ZDT15 | 3 | 1 |
| 7801107 | PSE15R032SS32-2S | 32 | 130 | 45 | 14 | 32 | ZDT15 | 2 | 2 |
| 7801111 | PSE15R032SS32-3S | 32 | 130 | 45 | 14 | 32 | ZDT15 | 3 | 2 |
| 7801136 | PSE15R032SS32-3L | 32 | 190 | 90 | 14 | 32 | ZDT15 | 3 | 2 |
| 7801132 | PSE15R035SS32-3S | 35 | 130 | 35 | 14 | 32 | ZDT15 | 3 | 3 |
| 7801137 | PSE15R035SS32-3L | 35 | 190 | 45 | 14 | 32 | ZDT15 | 3 | 3 |
| 7801108 | PSE15R040SS32-3S | 40 | 140 | 50 | 14 | 32 | ZDT15 | 3 | 3 |

# PSE WS / PSE SS NUEVAS MEDIDAS

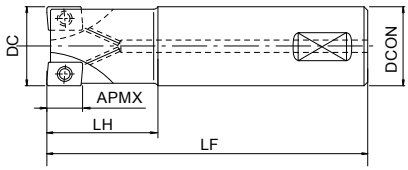
**Fresado | Indexable | 90 grados**

INDEX

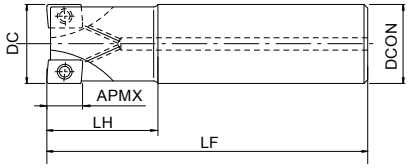


- Fresa de escuadrar 90°
- Plaquitas de 2 filos entalladas
- Tipo cilíndrico, con refrigeración interna
- 16 - 63 mm

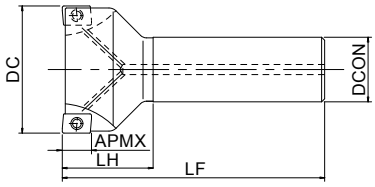
Tipo 1




Tipo 2




Tipo 3







C.983 C.1162

| EDP | Designación | DC | Tipo de plaquitas aplicables | LF | LH | DCON | APMX | ZEFP | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7801112 | PSE15R040SS32-4S | 40 | 140 | 50 | 14 | 32 | ZDT15 | 4 | 3 |
| 7801138 | PSE15R040SS32-3L | 40 | 190 | 45 | 14 | 32 | ZDT15 | 3 | 3 |
| 7801109 | PSE15R050SS32-3S | 50 | 130 | 45 | 14 | 32 | ZDT15 | 3 | 3 |
| 7801113 | PSE15R050SS32-5S | 50 | 130 | 45 | 14 | 32 | ZDT15 | 5 | 3 |
| 7801110 | PSE15R063SS32-4S | 63 | 130 | 45 | 14 | 32 | ZDT15 | 4 | 3 |
| 7801114 | PSE15R063SS32-6S | 63 | 130 | 45 | 14 | 32 | ZDT15 | 6 | 3 |

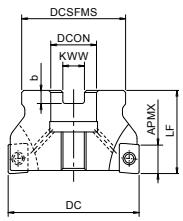
## Accesorios & recambios

| DC de la fresa aplicable | EDP | Designación | Especificación |
|---|---|---|---|
| PSE SS/SF 10 - 12 (ZDKT07) | 7808098 | FS18634P (Torx 6IP) | Tornillo de sujección |
| PSE SS 16 - 26 (ZDKT07) | 7808099 | FS18637P (Torx 6IP) | Tornillo de sujección |
| PSE SF 16 - 32 (ZDKT07) | 7808099 | FS18637P (Torx 6IP) | Tornillo de sujección |
| PSE SS 10 - 26 (ZDKT07) | 7808223 | 6IP-D (Torx 6IP) | Llave inglesa |
| PSE SF 10 - 32 (ZDKT07) | 7808223 | 6IP-D (Torx 6IP) | Llave inglesa |
| 16 - 40 (ZD-T11) | 7808107 | FS25656P (Torx 8IP) | Tornillo de sujección |
| 16 - 40 (ZD-T11) | 7808225 | 8IP-D (Torx 8IP) | Llave inglesa |
| 25 - 63 (ZDKT15) | 7808115 | FS35686P (Torx 15IP) | Tornillo de sujección |
| 25 - 63 (ZDKT15) | 7808228 | 15IP-D (Torx 15IP) | Llave inglesa |

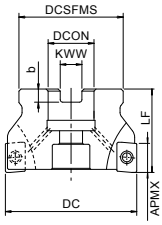
# PSE VASO

**Fresado | Indexable | 90 grados**



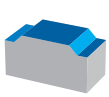



Tipo 1

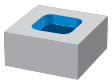
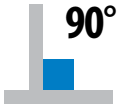



Tipo 2

- Fresa de escuadrar 90°
- Plaquitas de 2 filos entalladas
- Tipo vaso
- 40 - 100 mm






C.983 C.1162

| EDP | Designación | DC | LF | APMX | DCON | DCSFMS | KWW | b | Tipo de plaquitas aplicables | ZEFP | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7801000 | PSE11R040M16-4 | 40 | 40 | 10 | 16 | 38 | 8,4 | 5,6 | ZDT11 | 4 | 1 |
| 7801004 | PSE11R040M16-6 | 40 | 40 | 10 | 16 | 38 | 8,4 | 5,6 | ZDT11 | 6 | 1 |
| 7801001 | PSE11R050M22-5 | 50 | 40 | 10 | 22 | 45 | 10,4 | 6,3 | ZDT11 | 5 | 1 |
| 7801005 | PSE11R050M22-7 | 50 | 40 | 10 | 22 | 45 | 10,4 | 6,3 | ZDT11 | 7 | 1 |
| 7801002 | PSE11R063M22-6 | 63 | 40 | 10 | 22 | 50 | 10,4 | 6,3 | ZDT11 | 6 | 2 |
| 7801006 | PSE11R063M22-8 | 63 | 40 | 10 | 22 | 50 | 10,4 | 6,3 | ZDT11 | 8 | 2 |
| 7801003 | PSE11R080M27-7 | 80 | 50 | 10 | 27 | 60 | 12,4 | 7 | ZDT11 | 7 | 2 |
| 7801007 | PSE11R080M27-10 | 80 | 50 | 10 | 27 | 60 | 12,4 | 7 | ZDT11 | 10 | 2 |
| 7801008 | PSE15R040M16-3 | 40 | 40 | 14 | 16 | 38 | 8,4 | 5,6 | ZDT15 | 3 | 1 |
| 7801014 | PSE15R040M16-4 | 40 | 40 | 14 | 16 | 38 | 8,4 | 5,6 | ZDT15 | 4 | 1 |
| 7801009 | PSE15R050M22-3 | 50 | 40 | 14 | 22 | 45 | 10,4 | 6,3 | ZDT15 | 3 | 1 |
| 7801015 | PSE15R050M22-5 | 50 | 40 | 14 | 22 | 45 | 10,4 | 6,3 | ZDT15 | 5 | 1 |
| 7801010 | PSE15R063M22-4 | 63 | 40 | 14 | 22 | 50 | 10,4 | 6,3 | ZDT15 | 4 | 2 |
| 7801016 | PSE15R063M22-6 | 63 | 40 | 14 | 22 | 50 | 10,4 | 6,3 | ZDT15 | 6 | 2 |
| 7801011 | PSE15R080M27-5 | 80 | 50 | 14 | 27 | 60 | 12,4 | 7 | ZDT15 | 5 | 2 |
| 7801017 | PSE15R080M27-8 | 80 | 50 | 14 | 27 | 60 | 12,4 | 7 | ZDT15 | 8 | 2 |
| 7801012 | PSE15R100M32-7 | 100 | 50 | 14 | 32 | 70 | 14,4 | 8 | ZDT15 | 7 | 2 |
| 7801018 | PSE15R100M32-10 | 100 | 50 | 14 | 32 | 70 | 14,4 | 8 | ZDT15 | 10 | 2 |

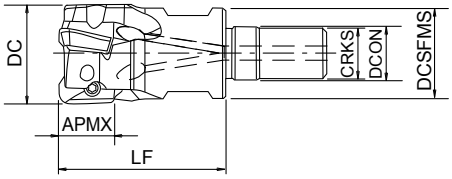
## Accesorios & recambios

| DC de la fresa aplicable | EDP | Designación | Especificación |
|---|---|---|---|
| 40 | 7808150 | PS0830 (M8x30) | Tornillo de amarre |
| 50 | 7808151 | PS1031 (M10x31) | Tornillo de amarre |
| 40 - 80 (ZD-T11) | 7808109 | FS25673P (Torx 8IP) | Tornillo de sujección |
| 40 - 80 (ZD-T11) | 7808225 | 8IP-D (Torx 8IP) | Llave inglesa |
| 40 - 125 (ZDKT15) | 7808115 | FS35686P (Torx 15IP) | Tornillo de sujección |
| 40 - 125 (ZDKT15) | 7808228 | 15IP-D (Torx 15IP) | Llave inglesa |

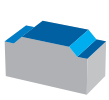
# PSE AMARRE ROSCADO NUEVAS MEDIDAS

**Fresado | Indexable | 90 grados**

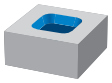
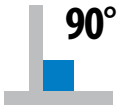





- Fresa de escuadrar 90°
- Plaquitas de 2 filos entalladas
- Tipo amarre roscado
- 10 - 40 mm






C.976 C.983 C.1162

| EDP | Designación | DC | APMX | DCON | DCSFMS | LF | CRKS | Tamaño de llave inglesa | Tipo de plaquitas aplicables | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7803822 (NEW) | PSE07R010SF6-2 | 10 | 6 | 6,5 | 9 | 26 | 6 | 7 | ZD...T07... | 2 |
| 7803823 (NEW) | PSE07R012SF6-3 | 12 | 6 | 6,5 | 11 | 26 | 6 | 7 | ZD...T07... | 3 |
| 7803824 (NEW) | PSE07R016SF8-4 | 16 | 6 | 8,5 | 15 | 27 | 8 | 10 | ZD...T07... | 4 |
| 7803825 (NEW) | PSE07R020SF10-4 | 20 | 6 | 10,5 | 18 | 33 | 10 | 14 | ZD...T07... | 4 |
| 7803826 (NEW) | PSE07R025SF12-5 | 25 | 6 | 12,5 | 23 | 35 | 12 | 17 | ZD...T07... | 5 |
| 7803827 (NEW) | PSE07R032SF16-6 | 32 | 6 | 17 | 17 | 35 | 16 | 22 | ZD...T07... | 6 |
| 7801600 | PSE11R016SF8-2 | 16 | 10 | 8,5 | 14,5 | 27 | 8 | 10 | ZD...T11... | 2 |
| 7801601 | PSE11R020SF10-3 | 20 | 10 | 10,5 | 18 | 33 | 10 | 14 | ZD...T11... | 3 |
| 7801602 | PSE11R025SF12-4 | 25 | 10 | 12,5 | 23 | 35 | 12 | 17 | ZD...T11... | 4 |
| 7801603 | PSE11R028SF12-4 | 28 | 10 | 12,5 | 23 | 35 | 12 | 17 | ZD...T11... | 4 |
| 7801604 | PSE11R032SF16-5 | 32 | 10 | 17 | 28 | 40 | 16 | 22 | ZD...T11... | 5 |
| 7801605 | PSE11R035SF16-5 | 35 | 10 | 17 | 28 | 40 | 16 | 22 | ZD...T11... | 5 |
| 7801606 | PSE11R040SF16-6 | 40 | 10 | 17 | 28 | 40 | 16 | 22 | ZD...T11... | 6 |
| 7801607 | PSE15R025SF12-2 | 25 | 14 | 12,5 | 23 | 35 | 12 | 17 | ZD...T15... | 2 |
| 7801608 | PSE15R028SF12-2 | 28 | 14 | 12,5 | 23 | 35 | 12 | 17 | ZD...T15... | 2 |
| 7801609 | PSE15R032SF16-3 | 32 | 14 | 17 | 28 | 40 | 16 | 22 | ZD...T15... | 3 |
| 7801610 | PSE15R035SF16-3 | 35 | 14 | 17 | 28 | 40 | 16 | 22 | ZD...T15... | 3 |
| 7801611 | PSE15R040SF16-4 | 40 | 14 | 17 | 28 | 40 | 16 | 22 | ZD...T15... | 4 |

## Accesorios & recambios

| DC de la fresa aplicable | EDP | Designación | Especificación |
|---|---|---|---|
| PSE SS/SF 10 - 12 (ZDKT07) | 7808098 | FS18634P (Torx 6IP) | Tornillo de sujección |
| PSE SS 16 - 26 (ZDKT07) | 7808099 | FS18637P (Torx 6IP) | Tornillo de sujección |
| PSE SF 16 - 32 (ZDKT07) | 7808099 | FS18637P (Torx 6IP) | Tornillo de sujección |
| PSE SS 10 - 26 (ZDKT07) | 7808223 | 6IP-D (Torx 6IP) | Llave inglesa |
| PSE SF 10 - 32 (ZDKT07) | 7808223 | 6IP-D (Torx 6IP) | Llave inglesa |
| 16 - 40 (ZD-T11) | 7808107 | FS25656P (Torx 8IP) | Tornillo de sujección |
| 16 - 40 (ZD-T11) | 7808225 | 8IP-D (Torx 8IP) | Llave inglesa |
| 25 - 40 (ZDKT15) | 7808115 | FS35686P (Torx 15IP) | Tornillo de sujección |
| 25 - 40 (ZDKT15) | 7808228 | 15IP-D (Torx 15IP) | Llave inglesa |

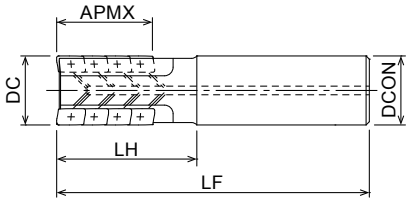
# PSEL SS

**Fresado | Indexable | 90 grados**

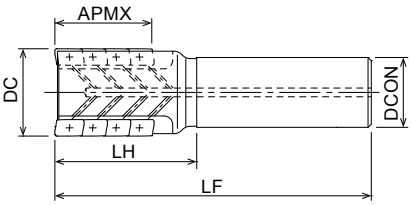
INDEX



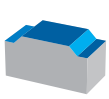
Tipo 1



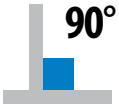

Tipo 2




- Fresa de escuadrar 90° con larga longitud de corte
- Plaquitas de 2 filos entalladas
- Tipo cilíndrico, con refrigeración interna
- 25 - 50 mm








C.983 C.1163

| EDP | Designación | DC | LF | LH | APMX | DCON | Plaquitas por canal | total de insertos | Tipo de plaquitas aplicables | ZEFP | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7802900 | PSEL11R025SS25227 | 25 | 125 | 50 | 27 | 25 | 3 | 6 | ZDT11 | 2 | 1 |
| 7802901 | PSEL11R032SS32237 | 32 | 140 | 60 | 37 | 32 | 4 | 8 | ZDT11 | 2 | 1 |
| 7802902 | PSEL11R032SS32345 | 32 | 140 | 60 | 45,5 | 32 | 5 | 15 | ZDT11 | 3 | 1 |
| 7802903 | PSEL11R040SS42337 | 40 | 140 | 60 | 37 | 42 | 4 | 12 | ZDT11 | 3 | 1 |
| 7802904 | PSEL11R040SS42445 | 40 | 140 | 60 | 45,5 | 42 | 5 | 20 | ZDT11 | 4 | 1 |
| 7802905 | PSEL15R040SS42238 | 40 | 140 | 60 | 38 | 42 | 3 | 6 | ZDT15 | 2 | 1 |
| 7802906 | PSEL15R050SS42350 | 50 | 144 | 64 | 50,5 | 42 | 4 | 12 | ZDT15 | 3 | 2 |

## Accesorios & recambios

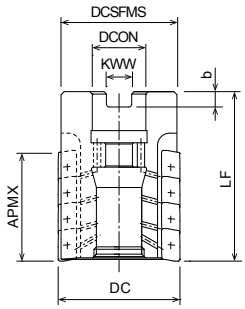
| DC de la fresa aplicable | EDP | Designación | Especificación |
|---|---|---|---|
| 25 (ZD-T11) | 7808107 | FS25656P (Torx 8IP) | Tornillo de sujección |
| 25 (ZD-T11) | 7808225 | 8IP-D (Torx 8IP) | Llave inglesa |
| 32 - 40 (ZD-T11) | 7808109 | FS25673P (Torx 8IP) | Tornillo de sujección |
| 32 - 40 (ZD-T11) | 7808225 | 8IP-D (Torx 8IP) | Llave inglesa |
| 40 - 50 (ZDKT15) | 7808115 | FS35686P (Torx 15IP) | Tornillo de sujección |
| 40 - 50 (ZDKT15) | 7808228 | 15IP-D (Torx 15IP) | Llave inglesa |

# PSEL VASO

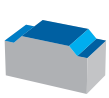
**Fresado | Indexable | 90 grados**

INDEX

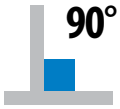





- Fresa de escuadrar 90° con larga longitud de corte
- Plaquitas de 2 filos entalladas
- Tipo vaso
- 50 - 80 mm








C.983 C.1163

| EDP | Designación | DC | LF | APMX | DCON | DCSFMS | KWW | b | ZEFP | Plaquitas por canal | total de insertos | Tipo de plaquitas aplicables |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7802850 | PSEL15R050M22350 | 50 | 74 | 50,5 | 22 | 45 | 10,4 | 6,3 | 3 | 4 | 12 | ZDKT150 |
| 7802851 | PSEL15R063M27350 | 63 | 74 | 50,5 | 27 | 60 | 12,4 | 7 | 3 | 4 | 12 | ZDKT150 |
| 7802852 | PSEL15R080M32463 | 80 | 88 | 63 | 32 | 76 | 14,4 | 8 | 4 | 5 | 20 | ZDKT150 |

## Accesorios & recambios

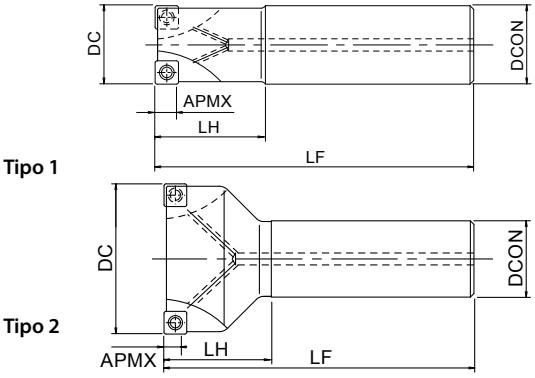
| DC de la fresa aplicable | EDP | Designación | Especificación |
|---|---|---|---|
| 50 - 80 (ZDKT15) | 7808115 | FS35686P (Torx 15IP) | Tornillo de sujección |
| 50 - 80 (ZDKT15) | 7808228 | 15IP-D (Torx 15IP) | Llave inglesa |
| 50 | 7808132 | OCB-M20-08 | Tornillo de la tapa del refrigerante |
| 63 | 7808133 | OCB-M24-10 | Tornillo de la tapa del refrigerante |
| 80 | 7808134 | OCB-M30-14 | Tornillo de la tapa del refrigerante |

# PSF SS

**Fresado | Indexable | 90 grados**

INDEX






- Fresas de escuadrar
- Plaquitas de 4 filos
- Tipo cilíndrico, con refrigeración interna
- 25 - 40 mm



C.987 C.1163

| EDP | Designación | DC | LF | LH | APMX | DCON | ZEFP | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7803001 | PSF09R025SS253S | 25 | 120 | 35 | 5 | 25 | 3 | 1 |
| 7803002 | PSF09R032SS324S | 32 | 130 | 45 | 5 | 32 | 4 | 1 |
| 7803003 | PSF09R040SS325S | 40 | 140 | 50 | 5 | 32 | 5 | 2 |

## Accesorios & recambios

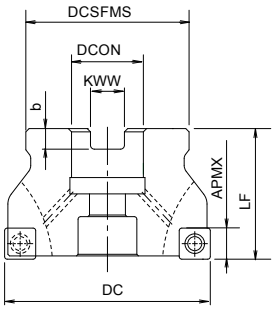
| DC de la fresa aplicable | EDP | Designación | Especificación |
|---|---|---|---|
| 25 - 40 | 7808110 | FS30573 (Torx 8) | Tornillo de sujección |
| 25 - 40 | 7808205 | T8-D (Torx 8) | Llave inglesa |

# PSF VASO

**Fresado | Indexable | 90 grados**

INDEX






- Fresas de escuadrar
- Plaquitas de 4 filos
- Tipo vaso
- 50 - 80 mm



C.987 C.1163

| EDP | Designación | DC | LF | APMX | DCON | DCSFMS | KWW | b | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7803011 | PSF09R050M226 | 50 | 40 | 5 | 22 | 45 | 10,4 | 6,3 | 6 |
| 7803012 | PSF09R063M227 | 63 | 40 | 5 | 22 | 50 | 10,4 | 6,3 | 7 |
| 47803013 | PSF09R080M279 | 80 | 50 | 5 | 27 | 60 | 12,4 | 7 | 9 |

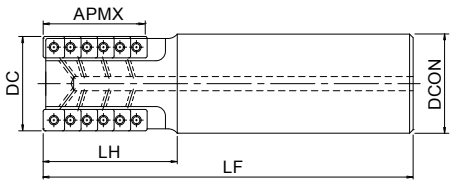
## Accesorios & recambios

| DC de la fresa aplicable | EDP | Designación | Especificación |
|---|---|---|---|
| 50 - 80 | 7808110 | FS30573 (Torx 8) | Tornillo de sujección |
| 50 - 80 | 7808205 | T8-D (Torx 8) | Llave inglesa |

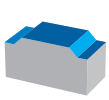
# PSFL SS

**Fresado | Indexable | 90 grados**






- Fresa de escuadrar 90° con larga longitud de corte
- Placas de 4 puntas con muesca inferior
- Tipo cilíndrico, con refrigeración interna
- 32 - 40 mm






C.987 C.1164

| EDP | Designación | DC | LF | LH | APMX | DCON | Plaquitas por canal | total de insertos | Tipo de plaquitas aplicables | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7803700 | PSFL09R032SS32236 | 32 | 140 | 60 | 36 | 32 | 5 | 10 | SD*T09 | 2 |
| 7803701 | PSFL09R040SS42343 | 40 | 140 | 60 | 43 | 42 | 6 | 18 | SD*T09 | 3 |

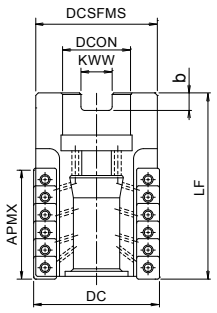
## Accesorios & recambios

| DC de la fresa aplicable | EDP | Designación | Especificación |
|---|---|---|---|
| 32 - 40 | 7808110 | FS30573 (Torx 8) | Tornillo de sujección |
| 32 - 40 | 7808205 | T8-D (Torx 8) | Llave inglesa |

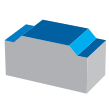
# PSFL VASO

**Fresado | Indexable | 90 grados**






- Fresa de escuadrar 90° con larga longitud de corte
- Placas de 4 puntas con muesca inferior
- Tipo vaso
- 50 - 100 mm






C.987 C.1164

| EDP | Designación | DC | LF | APMX | DCON | DCSFMS | KWW | b | Plaquitas por canal | total de insertos | Tipo de plaquitas aplicables | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7803702 | PSFL09R050M22450 | 50 | 75 | 50 | 22 | 48,5 | 10,4 | 6,3 | 7 | 28 | SD*T09 | 4 |
| 7803703 | PSFL09R050M22478 | 50 | 100 | 78 | 22 | 48,5 | 10,4 | 6,3 | 11 | 44 | SD*T09 | 4 |
| 7803704 | PSFL09R050M27450 | 50 | 75 | 50 | 27 | 48,5 | 12,4 | 7 | 7 | 28 | SD*T09 | 4 |
| 7803705 | PSFL09R050M27478 | 50 | 100 | 78 | 27 | 48,5 | 12,4 | 7 | 11 | 44 | SD*T09 | 4 |
| 7803706 | PSFL12R063M27460 | 63 | 85 | 60 | 27 | 60,5 | 12,4 | 7 | 6 | 24 | SD*T12 | 4 |
| 7803707 | PSFL12R063M274100 | 63 | 125 | 100 | 27 | 60,5 | 12,4 | 7 | 10 | 40 | SD*T12 | 4 |
| 7803708 | PSFL12R080M32570 | 80 | 95 | 70 | 32 | 77,3 | 14,4 | 8 | 7 | 35 | SD*T12 | 5 |
| 7803709 | PSFL12R080M325110 | 80 | 143 | 110 | 32 | 77,3 | 14,4 | 8 | 11 | 55 | SD*T12 | 5 |
| 7803710 | PSFL12R100M326120 | 100 | 153 | 120 | 32 | 97 | 16,4 | 9 | 12 | 72 | SD*T12 | 6 |

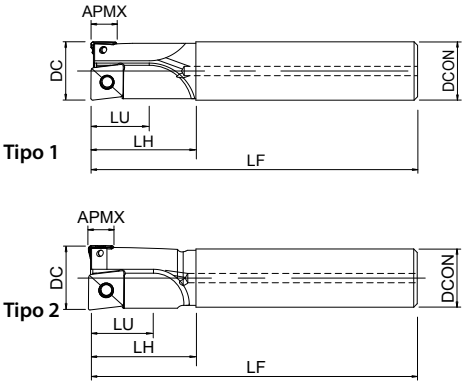
## Accesorios & recambios

| DC de la fresa aplicable | EDP | Designación | Especificación |
|---|---|---|---|
| 50 | 7808110 | FS30573 (Torx 8) | Tornillo de sujección |
| 50 | 7808205 | T8-D (Torx 8) | Llave inglesa |
| 63 - 100 | 7808129 | FS40511 (Torx 15) | Tornillo de sujección |
| 63 - 100 | 7808208 | T15-D (Torx 15) | Llave inglesa |
| 50 | 7808132 | OCB-M20-08 | Tornillo de la tapa del refrigerante |
| 63 | 7808133 | OCB-M24-10 | Tornillo de la tapa del refrigerante |
| 80 - 100 | 7808134 | OCB-M30-14 | Tornillo de la tapa del refrigerante |

# PMD SS NUEVAS MEDIDAS

**Fresado | Indexable | 90 grados**






- Fresa multifunción 90º
- Dos tipos de inserto (PSE & PZAG)
- Tipo cilíndrico, con refrigeración interna
- 16 - 32 mm




| EDP | Designación | DC | LF | LH | APMX | DCON | LU | NOF | Plaquita central | Plaquita periférica | ZEFP | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7803419 NEW | PMD07R016SS16-1S | 16 | 100 | 30 | 6 | 16 | 16 | 2 | ZPNT080304EN | ZDKT070304... | 1 | 1 |
| 7803420 NEW | PMD07R016SS16-1L | 16 | 150 | 50 | 6 | 16 | 16 | 2 | ZPNT080304EN | ZDKT070304... | 1 | 1 |
| 7803421 NEW | PMD07R018SS16-1S | 18 | 100 | 30 | 6 | 16 | 18 | 2 | ZPNT090404EN | ZDKT070304... | 1 | 2 |
| 7803422 NEW | PMD07R018SS16-1L | 18 | 150 | 30 | 6 | 16 | 18 | 2 | ZPNT090404EN | ZDKT070304... | 1 | 2 |
| 7803410 | PMD11R020SS20-1S | 20 | 130 | 35 | 10 | 20 | 20 | 2 | ZPNT100408EN | ZDKT11T308... | 1 | 1 |
| 7803413 | PMD11R020SS20-1L | 20 | 185 | 60 | 10 | 20 | 20 | 2 | ZPNT100408EN | ZDKT11T308... | 1 | 1 |
| 7803411 | PMD11R025SS25-1S | 25 | 140 | 45 | 10 | 25 | 25 | 2 | ZPNT130508EN | ZDKT11T308... | 1 | 1 |
| 7803414 | PMD11R025SS25-1L | 25 | 220 | 75 | 10 | 25 | 25 | 2 | ZPNT130508EN | ZDKT11T308... | 1 | 1 |
| 7803412 | PMD11R032SS32-1S | 32 | 150 | 50 | 10 | 32 | 28 | 2 | ZPNT170608EN | ZDKT11T308... | 1 | 1 |
| 7803415 | PMD11R032SS32-1L | 32 | 230 | 90 | 10 | 32 | 28 | 2 | ZPNT170608EN | ZDKT11T308... | 1 | 1 |

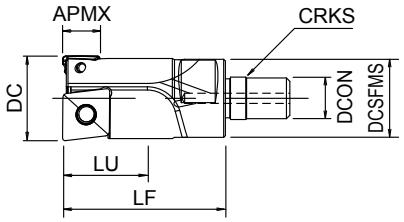
## Accesorios & recambios

| DC de la fresa aplicable | EDP | Designación | Insert | Par de apriete | Especificación |
|---|---|---|---|---|---|
| 16 | 7808135 | FS30570P (Torx 9IP) | ZPNT08 | 2,2 N.m | Tornillo de sujección |
| 18 | 7808135 | FS30570P (Torx 9IP) | ZPNT09 | 2,2 N.m | Tornillo de sujección |
| 20 | 7808137 | FS35586P (Torx 15IP) | ZPNT10 | 3,2 N.m | Tornillo de sujección |
| 16-18 | 7808099 | FS18637P (Torx 6Ip) | ZDKT07 | 0,5 N.m | Tornillo de sujección |
| 20 -32 | 7808107 | FS25656P (Torx 8IP) | ZDKT11 | 1,6 N.m | Tornillo de sujección |
| 20 | 7808115 | FS35686P (Torx 15IP) | ZPNT10 | 3,2 N.m | Tornillo de sujección |
| 25 | 7808114 | FS45510P (Torx 20IP) | ZPNT13 | 5,0 N.m | Tornillo de sujección |
| 32 | 7808114 | FS45510P | ZPNT17 | 5,0 N.m | Tornillo de sujección |
| 20 - 32 | 7808225 | 8IP-D (Torx 8IP) | ZDKT11 | - | Llave inglesa |
| 16 | 7808226 | 9IP-D (Torx 9IP) | ZPNT08 | - | Llave inglesa |
| 18 | 7808226 | 9IP-D (Torx 9IP) | ZPNT09 | - | Llave inglesa |
| 20 | 7808228 | 15IP-D (Torx 15IP) | ZPNT10 | - | Llave inglesa |
| 25 | 7808229 | 20IP-D (Torx 20IP) | ZPNT13 | - | Llave inglesa |
| 32 | 7808229 | 20IP-D (Torx 20IP) | ZPNT17 | - | Llave inglesa |
| 16 - 18 | 7808223 | 6IP-D (Torx 6IP) | ZDKT07 | - | Llave inglesa |

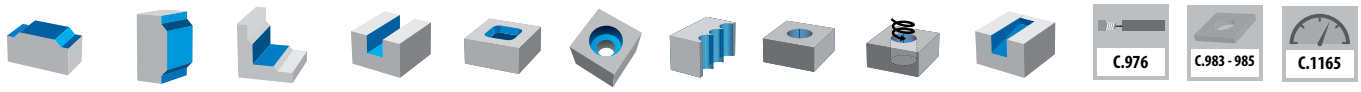
# PMD AMARRE ROSCADO NUEVAS MEDIDAS

**Fresado | Indexable | 90 grados**






- Fresa multifunción 90º
- Dos tipos de inserto (PSE & PZAG)
- Tipo amarre roscado
- 16 - 32 mm




| EDP | Designación | DC | LF | APMX | DCON | DCSFMS | DN | LU | NOF | CRKS | Tamaño de llave inglesa | Plaquita central | Plaquita periférica | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7803423 NEW | PMD07R016SF8-1 | 16 | 40 | 6 | 8,5 | 14,5 | 15,4 | 16 | 2 | 8 | 10 | ZPNT080304EN | ZDKT070304... | 1 |
| 7803424 NEW | PMD07R018SF8-1 | 18 | 40 | 6 | 8,5 | 14,5 | 17 | 18 | 2 | 8 | 10 | ZPNT090404EN | ZDKT070304... | 1 |
| 7803416 | PMD11R020SF10-1 | 20 | 48 | 10 | 10,5 | 18 | 18 | 20 | 2 | 10 | 14 | ZPNT100408EN | ZDKT11T308… | 1 |
| 7803417 | PMD11R025SF12-1 | 25 | 48 | 10 | 12,5 | 23 | 22 | 25 | 2 | 12 | 17 | ZPNT130508EN | ZDKT11T308… | 1 |
| 7803418 | PMD11R032SF16-1 | 32 | 58 | 10 | 17 | 28 | 27 | 28 | 2 | 16 | 22 | ZPNT170608EN | ZDKT11T308… | 1 |

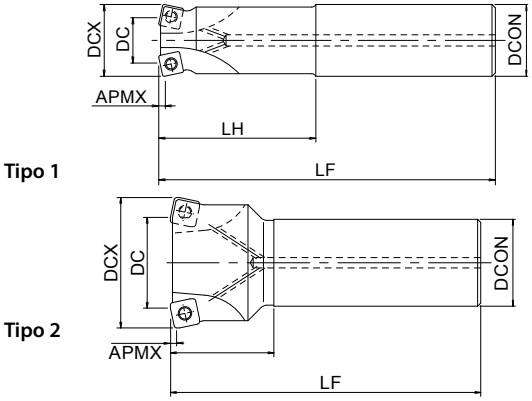
## Accesorios & recambios

| DC de la fresa aplicable | EDP | Designación | Insert | Par de apriete | Especificación |
|---|---|---|---|---|---|
| 16 | 7808135 | FS30570P (Torx 9IP) | ZPNT08 | 2,2 N.m | Tornillo de sujección |
| 18 | 7808135 | FS30570P (Torx 9IP) | ZPNT09 | 2,2 N.m | Tornillo de sujección |
| 20 | 7808137 | FS35586P (Torx 15IP) | ZPNT10 | 3,2 N.m | Tornillo de sujección |
| 16-18 | 7808099 | FS18637P (Torx 6Ip) | ZDKT07 | 0,5 N.m | Tornillo de sujección |
| 20 -32 | 7808107 | FS25656P (Torx 8IP) | ZDKT11 | 1,6 N.m | Tornillo de sujección |
| 20 | 7808115 | FS35686P (Torx 15IP) | ZPNT10 | 3,2 N.m | Tornillo de sujección |
| 25 | 7808114 | FS45510P (Torx 20IP) | ZPNT13 | 5,0 N.m | Tornillo de sujección |
| 32 | 7808114 | FS45510P | ZPNT17 | 5,0 N.m | Tornillo de sujección |
| 20 - 32 | 7808225 | 8IP-D (Torx 8IP) | ZDKT11 | - | Llave inglesa |
| 16 | 7808226 | 9IP-D (Torx 9IP) | ZPNT08 | - | Llave inglesa |
| 18 | 7808226 | 9IP-D (Torx 9IP) | ZPNT09 | - | Llave inglesa |
| 20 | 7808228 | 15IP-D (Torx 15IP) | ZPNT10 | - | Llave inglesa |
| 25 | 7808229 | 20IP-D (Torx 20IP) | ZPNT13 | - | Llave inglesa |
| 32 | 7808229 | 20IP-D (Torx 20IP) | ZPNT17 | - | Llave inglesa |
| 16 - 18 | 7808223 | 6IP-D (Torx 6IP) | ZDKT07 | - | Llave inglesa |

# PHC SS

**Fresado | Indexable | 90 grados**






- Fresa tórica de gran avance para voladizo largo
- Plaquitas de 4 filos para gran avance
- Tipo cilíndrico, con refrigeración interna
- 16 - 40 mm



C.989 C.1166

| EDP | Designación | DC | DCX | LF | LH | APMX | DCON | Tipo de plaquitas aplicables | ZEFP | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7800750 | PHC07R016SS16-2S | 7,4 | 16 | 100 | 30 | 0,8 | 16 | SPMT07 | 2 | 1 |
| 7800755 | PHC07R016SS16-2L | 7,4 | 16 | 150 | 50 | 0,8 | 16 | SPMT07 | 2 | 1 |
| 7800757 | PHC07R018SS16-2L | 9,4 | 18 | 150 | 25 | 0,8 | 16 | SPMT07 | 2 | 2 |
| 7800751 | PHC07R020SS20-3S | 11,4 | 20 | 130 | 50 | 0,8 | 20 | SPMT07 | 3 | 1 |
| 7800758 | PHC07R020SS20-3L | 11,4 | 20 | 160 | 80 | 0,8 | 20 | SPMT07 | 3 | 1 |
| 7800760 | PHC07R022SS20-3L | 13,4 | 22 | 160 | 30 | 0,8 | 20 | SPMT07 | 3 | 2 |
| 7800752 | PHC07R025SS25-4S | 16,4 | 25 | 140 | 60 | 0,8 | 25 | SPMT07 | 4 | 1 |
| 7800761 | PHC07R025SS25-4L | 16,4 | 25 | 200 | 100 | 0,8 | 25 | SPMT07 | 4 | 1 |
| 7800753 | PHC07R030SS32-4S | 21,4 | 30 | 150 | 70 | 0,8 | 32 | SPMT07 | 4 | 1 |
| 7800764 | PHC07R030SS32-4L | 21,4 | 30 | 200 | 120 | 0,8 | 32 | SPMT07 | 4 | 1 |
| 7800754 | PHC07R032SS32-5S | 23,4 | 32 | 150 | 70 | 0,8 | 32 | SPMT07 | 5 | 1 |
| 7800765 | PHC07R032SS32-5L | 23,4 | 32 | 200 | 120 | 0,8 | 32 | SPMT07 | 5 | 1 |
| 7800767 | PHC07R035SS32-5L | 26,4 | 35 | 200 | 50 | 0,8 | 32 | SPMT07 | 5 | 2 |
| 7800700 | PHC09R025SS25-2S | 13,2 | 25 | 140 | 60 | 1 | 25 | SDMT09 | 2 | 1 |
| 7800701 | PHC09R025SS25-3S | 13,2 | 25 | 140 | 60 | 1 | 25 | SDMT09 | 3 | 1 |
| 7800704 | PHC09R025SS25-2L | 13,2 | 25 | 200 | 120 | 1 | 25 | SDMT09 | 2 | 1 |
| 7800705 | PHC09R025SS25-3L | 13,2 | 25 | 200 | 120 | 1 | 25 | SDMT09 | 3 | 1 |
| 7800716 | PHC09R028SS25-3S | 16,2 | 28 | 140 | 40 | 1 | 25 | SDMT09 | 3 | 2 |
| 7800720 | PHC09R028SS25-3L | 16,2 | 28 | 200 | 40 | 1 | 25 | SDMT09 | 3 | 2 |
| 7800717 | PHC09R030SS32-3S | 18,2 | 30 | 150 | 70 | 1 | 32 | SDMT09 | 3 | 1 |
| 7800721 | PHC09R030SS32-3L | 18,2 | 30 | 200 | 120 | 1 | 32 | SDMT09 | 3 | 1 |
| 7800702 | PHC09R032SS32-3S | 20,2 | 32 | 150 | 70 | 1 | 32 | SDMT09 | 3 | 1 |
| 7800706 | PHC09R032SS32-3L | 20,2 | 32 | 200 | 120 | 1 | 32 | SDMT09 | 3 | 1 |
| 7800718 | PHC09R035SS32-3S | 23,2 | 35 | 150 | 50 | 1 | 32 | SDMT09 | 3 | 2 |
| 7800722 | PHC09R035SS32-3L | 23,2 | 35 | 200 | 50 | 1 | 32 | SDMT09 | 3 | 2 |
| 7800703 | PHC09R040SS32-4S | 28,2 | 40 | 150 | 50 | 1 | 32 | SDMT09 | 4 | 2 |
| 7800730 | PHC12R030SS32-2S | 13,4 | 30 | 150 | 70 | 2 | 32 | SXMT12 | 2 | 1 |
| 7800708 | PHC12R032SS32-2S | 15,4 | 32 | 150 | 70 | 2 | 32 | SXMT12 | 2 | 1 |
| 7800731 | PHC12R035SS32-3S | 18,4 | 35 | 150 | 50 | 2 | 32 | SXMT12 | 3 | 2 |
| 7800709 | PHC12R040SS32-3S | 23,4 | 40 | 150 | 50 | 2 | 32 | SXMT12 | 3 | 2 |

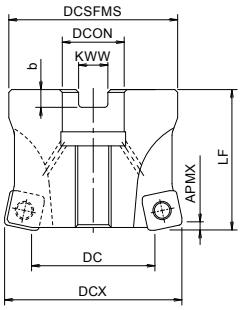
## Accesorios & recambios

| DC de la fresa aplicable | EDP | Designación | Especificación |
|---|---|---|---|
| 16 - 35 (SPMT07) | 7808105 | FS25550 (Torx 8) | Tornillo de sujección |
| 16 - 35 (SPMT07) | 7808205 | T8-D (Torx 8) | Llave inglesa |
| 25 - 35 (SDMT09) | 7808111 | FS35572 (Torx 15) | Tornillo de sujección |
| 25 - 35 (SDMT09) | 7808208 | T15-D (Torx 15) | Llave inglesa |
| 40 (SDMT09) | 7808112 | FS35586 (Torx 15) | Tornillo de sujección |
| 40 (SDMT09) | 7808208 | T15-D (Torx 15) | Llave inglesa |
| 30 - 40 (SXMT12) | 7808113 | FS45510 (Torx 20) | Tornillo de sujección |
| 30 - 40 (SXMT12) | 7808209 | T20-D (Torx 20) | Llave inglesa |

# PHC VASO

**Fresado | Indexable**






- Fresa tórica de gran avance
- Plaquitas de 4 filos para gran avance
- Tipo vaso
- 40 - 100 mm



C.989 C.1166

| EDP | Designación | DC | DCX | LF | APMX | DCON | DCSFMS | KWW | b | Tipo de plaquitas aplicables | ZEFP | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7800600 | PHC09R040M16-4 | 28,2 | 40 | 40 | 1 | 16 | 38 | 8,4 | 5,6 | SDMT09… | 4 | 1 |
| 7800601 | PHC09R050M22-5 | 38,2 | 50 | 50 | 1 | 22 | 47 | 10,4 | 6,3 | SDMT09… | 5 | 2 |
| 7800602 | PHC09R052M22-5 | 40,2 | 52 | 50 | 1 | 22 | 47 | 10,4 | 6,3 | SDMT09… | 5 | 2 |
| 7800603 | PHC09R063M22-6 | 51,2 | 63 | 50 | 1 | 22 | 60 | 10,4 | 6,3 | SDMT09… | 6 | 2 |
| 7800604 | PHC09R066M22-7 | 54,2 | 66 | 50 | 1 | 22 | 60 | 10,4 | 6,3 | SDMT09… | 7 | 2 |
| 7800607 | PHC12R040M16-3 | 23,4 | 40 | 40 | 2 | 16 | 38 | 8,4 | 5,6 | SXMT12… | 3 | 1 |
| 7800608 | PHC12R050M22-4 | 33,4 | 50 | 50 | 2 | 22 | 47 | 10,4 | 6,3 | SXMT12… | 4 | 2 |
| 7800609 | PHC12R052M22-4 | 35,4 | 52 | 50 | 2 | 22 | 47 | 10,4 | 6,3 | SXMT12… | 4 | 2 |
| 7800610 | PHC12R063M22-5 | 46,4 | 63 | 50 | 2 | 22 | 60 | 10,4 | 6,3 | SXMT12… | 5 | 2 |
| 7800611 | PHC12R066M22-6 | 49,4 | 66 | 50 | 2 | 22 | 60 | 10,4 | 6,3 | SXMT12… | 6 | 2 |
| 7800612 | PHC12R080M27-7 | 63,4 | 80 | 50 | 2 | 27 | 76 | 12,4 | 7 | SXMT12… | 7 | 2 |
| 7800613 | PHC12R100M32-8 | 83,4 | 100 | 63 | 2 | 32 | 96 | 14,4 | 8 | SXMT12… | 8 | 2 |

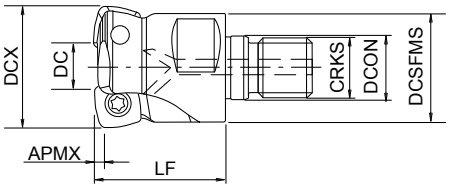
## Accesorios & recambios

| DC de la fresa aplicable | EDP | Designación | Especificación |
|---|---|---|---|
| 40 | 7808150 | PS0830 (M8x30) | Tornillo de amarre |
| 40 - 63 (SDMT09) | 7808112 | FS35586 (Torx 15) | Tornillo de sujección |
| 40 - 63 (SDMT09) | 7808208 | T15-D (Torx 15) | Llave inglesa |
| 40 - 100 (SXMT12) | 7808113 | FS45510 (Torx 20) | Tornillo de sujección |
| 40 - 100 (SXMT12) | 7808209 | T20-D (Torx 20) | Llave inglesa |

# PHC AMARRE ROSCADO

**Fresado | Indexable**






- Fresa tórica de gran avance
- Plaquitas de 4 filos para gran avance
- Tipo amarre roscado
- 16 - 40 mm



C.976 C.989 C.1166

| EDP | Designación | DC | DCX | LF | APMX | DCON | DCSFMS | CRKS | Tamaño de llave inglesa | Tipo de plaquitas aplicables | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7801520 | PHC07R016SF8-2 | 7,4 | 16 | 27 | 0,8 | 8,5 | 14,5 | 8 | 10 | SPMT07… | 2 |
| 7801523 | PHC07R020SF10-3 | 11,4 | 20 | 33 | 0,8 | 10,5 | 18 | 10 | 14 | SPMT07… | 3 |
| 7801525 | PHC07R022SF10-3 | 13,4 | 22 | 33 | 0,8 | 10,5 | 18 | 10 | 14 | SPMT07… | 3 |
| 7801526 | PHC07R025SF12-4 | 16,4 | 25 | 35 | 0,8 | 12,5 | 23 | 12 | 17 | SPMT07… | 4 |
| 7801529 | PHC07R030SF16-4 | 21,4 | 30 | 40 | 0,8 | 17 | 28 | 16 | 22 | SPMT07… | 4 |
| 7801530 | PHC07R032SF16-5 | 23,4 | 32 | 40 | 0,8 | 17 | 28 | 16 | 22 | SPMT07… | 5 |
| 7801532 | PHC07R035SF16-5 | 26,4 | 35 | 40 | 0,8 | 17 | 28 | 16 | 22 | SPMT07… | 5 |
| 7801500 | PHC09R025SF12-3 | 13,2 | 25 | 35 | 1 | 12,5 | 23 | 12 | 17 | SDMT09… | 3 |
| 7801501 | PHC09R028SF12-3 | 16,2 | 28 | 35 | 1 | 12,5 | 23 | 12 | 17 | SDMT09… | 3 |
| 7801502 | PHC09R030SF16-3 | 18,2 | 30 | 40 | 1 | 17 | 28 | 16 | 22 | SDMT09… | 3 |
| 7801503 | PHC09R032SF16-3 | 20,2 | 32 | 40 | 1 | 17 | 28 | 16 | 22 | SDMT09… | 3 |
| 7801504 | PHC09R035SF16-3 | 23,2 | 35 | 40 | 1 | 17 | 28 | 16 | 22 | SDMT09… | 3 |
| 7801505 | PHC09R040SF16-4 | 28,2 | 40 | 40 | 1 | 17 | 28 | 16 | 22 | SDMT09… | 4 |
| 7801506 | PHC12R030SF16-2 | 13,4 | 30 | 40 | 2 | 17 | 28 | 16 | 22 | SXMT12… | 2 |
| 7801507 | PHC12R032SF16-2 | 15,4 | 32 | 40 | 2 | 17 | 28 | 16 | 22 | SXMT12… | 2 |
| 7801508 | PHC12R035SF16-3 | 18,4 | 35 | 40 | 2 | 17 | 28 | 16 | 22 | SXMT12… | 3 |
| 7801509 | PHC12R040SF16-3 | 23,4 | 40 | 40 | 2 | 17 | 28 | 16 | 22 | SXMT12… | 3 |

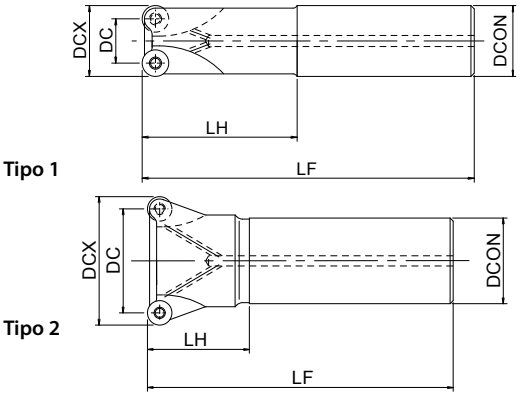
## Accesorios & recambios

| DC de la fresa aplicable | EDP | Designación | Especificación |
|---|---|---|---|
| 16 - 35 (SPMT07) | 7808105 | FS25550 (Torx 8) | Tornillo de sujección |
| 16 - 35 (SPMT07) | 7808205 | T8-D (Torx 8) | Llave inglesa |
| 25 - 35 (SDMT09) | 7808111 | FS35572 (Torx 15) | Tornillo de sujección |
| 25 - 35 (SDMT09) | 7808208 | T15-D (Torx 15) | Llave inglesa |
| 40 (SDMT09) | 7808112 | FS35586 (Torx 15) | Tornillo de sujección |
| 40 (SDMT09) | 7808208 | T15-D (Torx 15) | Llave inglesa |
| 30 - 40 (SXMT12) | 7808113 | FS45510 (Torx 20) | Tornillo de sujección |
| 30 - 40 (SXMT12) | 7808209 | T20-D (Torx 20) | Llave inglesa |

# PRC SS

**Fresado | Indexable**






- Fresa tórica
- Plaquitas redondas
- Tipo cilíndrico, con refrigeración interna
- 20 - 63 mm



C.990 C.1167

| EDP | Designación | DC | DCX | LF | LH | DCON | Tipo de plaquitas aplicables | ZEFP | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7800300 | PRC10R020SS20-2S | 10 | 20 | 130 | 50 | 20 | RP10 | 2 | 1 |
| 7800303 | PRC10R020SS20-2L | 10 | 20 | 180 | 80 | 20 | RP10 | 2 | 1 |
| 7800301 | PRC10R025SS25-3S | 15 | 25 | 140 | 60 | 25 | RP10 | 3 | 1 |
| 7800304 | PRC10R025SS25-3L | 15 | 25 | 200 | 120 | 25 | RP10 | 3 | 1 |
| 7800302 | PRC10R032SS32-4S | 22 | 32 | 150 | 70 | 32 | RP10 | 4 | 1 |
| 7800305 | PRC10R032SS32-4L | 22 | 32 | 200 | 120 | 32 | RP10 | 4 | 1 |
| 7800318 | PRC12R030SS32-2S | 18 | 30 | 150 | 70 | 32 | RP12 | 2 | 1 |
| 7800319 | PRC12R030SS32-2L | 18 | 30 | 200 | 120 | 32 | RP12 | 2 | 1 |
| 7800306 | PRC12R032SS32-2S | 20 | 32 | 150 | 70 | 32 | RP12 | 2 | 1 |
| 7800309 | PRC12R032SS32-2L | 20 | 32 | 200 | 120 | 32 | RP12 | 2 | 1 |
| 7800320 | PRC12R032SS32-3S | 20 | 32 | 150 | 70 | 32 | RP12 | 3 | 1 |
| 7800321 | PRC12R032SS32-3L | 20 | 32 | 200 | 120 | 32 | RP12 | 3 | 1 |
| 7800307 | PRC12R040SS32-3S | 28 | 40 | 150 | 50 | 32 | RP12 | 3 | 2 |
| 7800310 | PRC12R040SS32-3L | 28 | 40 | 250 | 50 | 32 | RP12 | 3 | 2 |
| 7800308 | PRC12R050SS42-4S | 38 | 50 | 150 | 50 | 42 | RP12 | 4 | 2 |
| 7800311 | PRC12R050SS42-4L | 38 | 50 | 250 | 50 | 42 | RP12 | 4 | 2 |
| 7800312 | PRC16R040SS32-2S | 24 | 40 | 150 | 50 | 32 | RP16 | 2 | 2 |
| 7800315 | PRC16R040SS32-2L | 24 | 40 | 250 | 50 | 32 | RP16 | 2 | 2 |
| 7800313 | PRC16R050SS42-3S | 34 | 50 | 150 | 50 | 42 | RP16 | 3 | 2 |
| 7800316 | PRC16R050SS42-3L | 34 | 50 | 250 | 50 | 42 | RP16 | 3 | 2 |
| 7800314 | PRC16R063SS42-4S | 47 | 63 | 150 | 50 | 42 | RP16 | 4 | 2 |
| 7800317 | PRC16R063SS42-4L | 47 | 63 | 250 | 50 | 42 | RP16 | 4 | 2 |

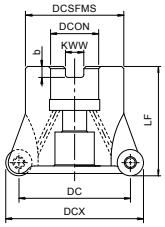
## Accesorios & recambios

| DC de la fresa aplicable | EDP | Designación | Especificación |
|---|---|---|---|
| 20 - 40 (RPH-10) | 7808116 | FS30573A (Torx 10) | Tornillo de sujección |
| 20 - 40 (RPH-10) | 7808207 | T10-D (Torx 10) | Llave inglesa |
| 32 - 50 (RPH-12) | 7808112 | FS35586 (Torx 15) | Tornillo de sujección |
| 32 - 50 (RPH-12) | 7808208 | T15-D (Torx 15) | Llave inglesa |
| 40 - 63 (RPH-16) | 7808113 | FS45510 (Torx 20) | Tornillo de sujección |
| 40 - 63 (RPH-16) | 7808209 | T20-D (Torx 20) | Llave inglesa |

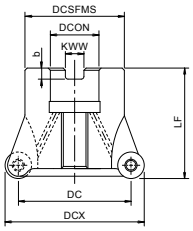
# PRC VASO

**Fresado | Indexable**






Tipo 1




Tipo 2

- Fresa tórica
- Plaquitas redondas
- Tipo vaso
- 50 - 100 mm



C.990 C.1167

| EDP | Designación | DC | DCX | LF | DCON | DCSFMS | KWW | b | Tipo de plaquitas aplicables | ZEFP | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7800200 | PRC12R050M22-4 | 38 | 50 | 40 | 22 | 45 | 10,4 | 6,3 | RP12 | 4 | 2 |
| 7800204 | PRC12R050M22-5 | 38 | 50 | 40 | 22 | 45 | 10,4 | 6,3 | RP12 | 5 | 2 |
| 7800201 | PRC12R063M22-4 | 51 | 63 | 40 | 22 | 50 | 10,4 | 6,3 | RP12 | 4 | 2 |
| 7800206 | PRC12R063M22-6 | 51 | 63 | 40 | 22 | 50 | 10,4 | 6,3 | RP12 | 6 | 2 |
| 7800202 | PRC12R080M27-5 | 68 | 80 | 50 | 27 | 60 | 12,4 | 7 | RP12 | 5 | 2 |
| 7800207 | PRC12R080M27-8 | 68 | 80 | 50 | 27 | 60 | 12,4 | 7 | RP12 | 8 | 2 |
| 7800203 | PRC12R100M32-6 | 88 | 100 | 50 | 32 | 70 | 14,4 | 8 | RP12 | 6 | 2 |
| 7800208 | PRC12R100M32-10 | 88 | 100 | 50 | 32 | 70 | 14,4 | 8 | RP12 | 10 | 2 |
| 7800213 | PRC16R050M22-3 | 34 | 50 | 40 | 22 | 45 | 10,4 | 6,3 | RP16 | 3 | 1 |
| 7800214 | PRC16R063M22-5 | 47 | 63 | 40 | 22 | 50 | 10,4 | 6,3 | RP16 | 5 | 2 |
| 7800216 | PRC16R080M27-6 | 64 | 80 | 50 | 27 | 60 | 12,4 | 7 | RP16 | 6 | 2 |
| 7800217 | PRC16R100M32-7 | 84 | 100 | 50 | 32 | 70 | 14,4 | 8 | RP16 | 7 | 2 |

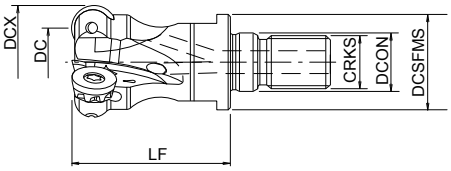
## Accesorios & recambios

| DC de la fresa aplicable | EDP | Designación | Especificación |
|---|---|---|---|
| 50 | 7808151 | PS1031 (M10x31) | Tornillo de amarre |
| 50 - 100 (RPH-12) | 7808112 | FS35586 (Torx 15) | Tornillo de sujección |
| 50 - 100 (RPH-12) | 7808208 | T15-D (Torx 15) | Llave inglesa |
| 50 - 100 (RPH-16) | 7808113 | FS45510 (Torx 20) | Tornillo de sujección |
| 50 - 100 (RPH-16) | 7808209 | T20-D (Torx 20) | Llave inglesa |

# PRC AMARRE ROSCADO

**Fresado | Indexable**






- Fresa tórica
- Plaquitas redondas
- Tipo amarre roscado
- 20 - 40 mm



C.976 C.990 C.1167

| EDP | Designación | DC | DCX | LF | DCON | DCSFMS | CRKS | Tamaño de llave inglesa | Tipo de plaquitas aplicables | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7801700 | PRC10R020SF10-2 | 10 | 20 | 33 | 10,5 | 18 | 10 | 14 | RP...10... | 2 |
| 7801701 | PRC10R025SF12-3 | 15 | 25 | 35 | 12,5 | 23 | 12 | 17 | RP...10... | 3 |
| 7801702 | PRC10R030SF16-3 | 20 | 30 | 40 | 17 | 28 | 16 | 22 | RP...10... | 3 |
| 7801703 | PRC10R032SF16-4 | 22 | 32 | 40 | 17 | 28 | 16 | 22 | RP...10... | 4 |
| 7801704 | PRC10R040SF16-4 | 30 | 40 | 40 | 17 | 28 | 16 | 22 | RP...10... | 4 |
| 7801705 | PRC12R030SF16-2 | 18 | 30 | 40 | 17 | 28 | 16 | 22 | RP...12... | 2 |
| 7801706 | PRC12R032SF16-3 | 20 | 32 | 40 | 17 | 28 | 16 | 22 | RP...12... | 3 |
| 7801707 | PRC12R040SF16-3 | 28 | 40 | 40 | 17 | 28 | 16 | 22 | RP...12... | 3 |

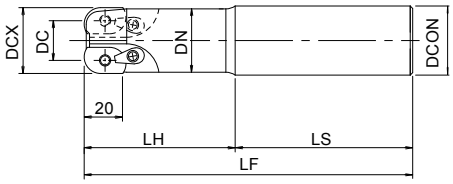
## Accesorios & recambios

| DC de la fresa aplicable | EDP | Designación | Especificación |
|---|---|---|---|
| 20 - 40 (RPH-10) | 7808116 | FS30573A (Torx 10) | Tornillo de sujección |
| 20 - 40 (RPH-10) | 7808207 | T10-D (Torx 10) | Llave inglesa |
| 32 - 40 (RPH-12) | 7808112 | FS35586 (Torx 15) | Tornillo de sujección |
| 32 - 40 (RPH-12) | 7808208 | T15-D (Torx 15) | Llave inglesa |

# PDR SS

**Fresado | Indexable**






- Fresa tórica de gran avance, gran profundidad de corte
- Plaquitas de 2 filos
- Tipo mango cilíndrico
- 40 - 50 mm



C.991 C.1168

| EDP | Designación | DC | DCX | LF | LH | APMX | DCON | DN | LS | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7800000 | PDR20R040SS42-2S | 20 | 40 | 150 | 50 | 20 | 42 | 38,9 | 100 | 2 |
| 7800009 | PDR20R040SS42-2L | 20 | 40 | 250 | 150 | 20 | 42 | 38,9 | 100 | 2 |
| 7800004 | PDR20R050SS42-3S | 30 | 50 | 150 | 50 | 20 | 42 | 48,5 | 100 | 3 |
| 7800013 | PDR20R050SS42-3L | 30 | 50 | 250 | 150 | 20 | 42 | 48,5 | 100 | 3 |

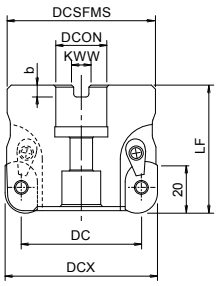
## Accesorios & recambios

| DC de la fresa aplicable | EDP | Designación | Especificación |
|---|---|---|---|
| 50 - 40 | 7808001 | CSPB-5 (Torx 20IP) | Tornillo de sujección |
| 50 - 40 | 7808000 | 20IP-T (Torx 20IP) | Llave inglesa |
| 50 - 40 | 7808002 | CSY-20 | Clamping set |

# PDR VASO

**Fresado | Indexable**






- Fresa tórica de gran avance, gran profundidad de corte
- Plaquitas de 2 filos
- Tipo vaso
- 63 - 125 mm



C.991 C.1168

| EDP | Designación | DC | DCX | LF | APMX | DCON | DCSFMS | KWW | b | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7800057 | PDR20R063M22-3 | 43 | 63 | 63 | 20 | 22 | 60 | 10,4 | 6,3 | 3 |
| 7800058 | PDR20R063M22-4 | 43 | 63 | 63 | 20 | 22 | 60 | 10,4 | 6,3 | 4 |
| 7800059 | PDR20R080M27-4 | 60 | 80 | 63 | 20 | 27 | 76 | 12,4 | 7 | 4 |
| 7800060 | PDR20R080M27-5 | 60 | 80 | 63 | 20 | 27 | 76 | 12,4 | 7 | 5 |
| 7800061 | PDR20R100M32-5 | 80 | 100 | 63 | 20 | 32 | 96 | 14,4 | 8 | 5 |
| 7800062 | PDR20R100M32-6 | 80 | 100 | 63 | 20 | 32 | 96 | 14,4 | 8 | 6 |
| 7800063 | PDR20R125M40-6 | 105 | 125 | 63 | 20 | 40 | 100 | 16,4 | 9 | 6 |

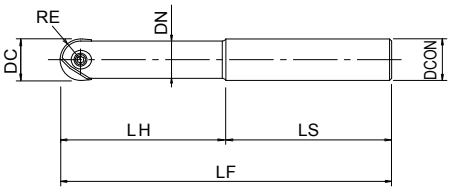
## Accesorios & recambios

| DC de la fresa aplicable | EDP | Designación | Especificación |
|---|---|---|---|
| 63 - 125 | 7808001 | CSPB-5 (Torx 20IP) | Tornillo de sujección |
| 63 - 125 | 7808000 | 20IP-T (Torx 20IP) | Llave inglesa |
| 63 - 125 | 7808002 | CSY-20 | Clamping set |

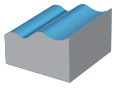
# PFB

**Fresado | Indexable**






- Fresa punta de bola para acabado
- Filo excelente
- Tipo mango cilíndrico
- 6 - 32 mm



C.992 C.1168

| EDP | Designación | DC | RE | LF | LH | DCON | DN | LS | ULDR | Tamaño del alojamisnto | ZEFP | Especificación |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7801429 | PFB-R060SS06-S80CS | 6 | 3 | 80 | 15 | 6 | 5,4 | 65 | 2,5 | 1 | 2 | Metal duro |
| 7801439 | PFB-R060SS06-L100CS | 6 | 3 | 100 | 30 | 6 | 5,4 | 70 | 5 | 1 | 2 | Metal duro |
| 7801419 | PFB-R060SS06-LL120CS | 6 | 3 | 120 | 42 | 6 | 5,4 | 78 | 7 | 1 | 2 | Metal duro |
| 7801430 | PFB-R080SS08-S100CS | 8 | 4 | 100 | 20 | 8 | 7 | 80 | 2,5 | 2 | 2 | Metal duro |
| 7801440 | PFB-R080SS08-L120CS | 8 | 4 | 120 | 40 | 8 | 7 | 80 | 5 | 2 | 2 | Metal duro |
| 7801420 | PFB-R080SS08-LL140CS | 8 | 4 | 140 | 56 | 8 | 7 | 84 | 7 | 2 | 2 | Metal duro |
| 7801431 | PFB-R100SS10-S100CS | 10 | 5 | 100 | 25 | 10 | 9 | 75 | 2,5 | 3 | 2 | Metal duro |
| 7801441 | PFB-R100SS10-L130CS | 10 | 5 | 130 | 50 | 10 | 9 | 80 | 5 | 3 | 2 | Metal duro |
| 7801421 | PFB-R100SS10-LL150CS | 10 | 5 | 150 | 70 | 10 | 9 | 80 | 7 | 3 | 2 | Metal duro |
| 7801432 | PFB-R120SS12-S110CS | 12 | 6 | 110 | 30 | 12 | 11 | 80 | 2,5 | 4 | 2 | Metal duro |
| 7801442 | PFB-R120SS12-L140CS | 12 | 6 | 140 | 60 | 12 | 11 | 80 | 5 | 4 | 2 | Metal duro |
| 7801422 | PFB-R120SS12-LL160CS | 12 | 6 | 160 | 84 | 12 | 11 | 76 | 7 | 4 | 2 | Metal duro |
| 7801433 | PFB-R160SS16-S140CS | 16 | 8 | 140 | 40 | 16 | 14 | 100 | 2,5 | 5 | 2 | Metal duro |
| 7801443 | PFB-R160SS16-L160CS | 16 | 8 | 160 | 72 | 16 | 14 | 88 | 4,5 | 5 | 2 | Metal duro |
| 7801423 | PFB-R160SS16-LL200CS | 16 | 8 | 200 | 96 | 16 | 14 | 104 | 6 | 5 | 2 | Metal duro |
| 7801434 | PFB-R200SS20-S160CS | 20 | 10 | 160 | 50 | 20 | 18 | 110 | 2,5 | 6 | 2 | Metal duro |
| 7801444 | PFB-R200SS20-L180CS | 20 | 10 | 180 | 90 | 20 | 18 | 90 | 4,5 | 6 | 2 | Metal duro |
| 7801424 | PFB-R200SS20-LL240CS | 20 | 10 | 240 | 120 | 20 | 18 | 120 | 6 | 6 | 2 | Metal duro |
| 7801435 | PFB-R250SS25-S160CS | 25 | 12,5 | 160 | 62,5 | 25 | 22 | 97,5 | 2,5 | 7 | 2 | Metal duro |
| 7801445 | PFB-R250SS25-L200CS | 25 | 12,5 | 200 | 100 | 25 | 22 | 100 | 4 | 7 | 2 | Metal duro |
| 7801425 | PFB-R250SS25-LL260CS | 25 | 12,5 | 260 | 137,5 | 25 | 22 | 122,5 | 5,5 | 7 | 2 | Metal duro |
| 7801436 | PFB-R300SS32-S170CS | 30 | 15 | 170 | 75 | 32 | 27 | 95 | 2,5 | 8 | 2 | Metal duro |
| 7801446 | PFB-R300SS32-L220CS | 30 | 15 | 220 | 120 | 32 | 27 | 100 | 4 | 8 | 2 | Metal duro |
| 7801426 | PFB-R300SS32-LL290CS | 30 | 15 | 290 | 165 | 32 | 27 | 125 | 5,5 | 8 | 2 | Metal duro |
| 7801437 | PFB-R320SS32-S180CS | 32 | 16 | 180 | 80 | 32 | 29 | 100 | 2,5 | 9 | 2 | Metal duro |
| 7801447 | PFB-R320SS32-L230CS | 32 | 16 | 230 | 128 | 32 | 29 | 102 | 4 | 9 | 2 | Metal duro |
| 7801427 | PFB-R320SS32-LL300CS | 32 | 16 | 300 | 176 | 32 | 29 | 124 | 5,5 | 9 | 2 | Metal duro |
| 7801400 | PFB-R080SS08-S120 | 8 | 4 | 120 | 36 | 8 | 7 | 84 | 4,5 | 2 | 2 | Acero |
| 7801401 | PFB-R100SS10-S130 | 10 | 5 | 130 | 45 | 10 | 9 | 85 | 4,5 | 3 | 2 | Acero |
| 7801402 | PFB-R120SS12-S130 | 12 | 6 | 130 | 54 | 12 | 11 | 76 | 4,5 | 4 | 2 | Acero |
| 7801403 | PFB-R160SS16-S140 | 16 | 8 | 140 | 64 | 16 | 14 | 76 | 4 | 5 | 2 | Acero |
| 7801404 | PFB-R200SS20-S160 | 20 | 10 | 160 | 80 | 20 | 18 | 80 | 4 | 6 | 2 | Acero |
| 7801405 | PFB-R250SS25-S160 | 25 | 12,5 | 160 | 75 | 25 | 22 | 85 | 3 | 7 | 2 | Acero |
| 7801406 | PFB-R300SS32-S170 | 30 | 15 | 170 | 90 | 32 | 27 | 80 | 3 | 8 | 2 | Acero |
| 7801407 | PFB-R320SS32-S180 | 32 | 16 | 180 | 96 | 32 | 29 | 84 | 3 | 9 | 2 | Acero |

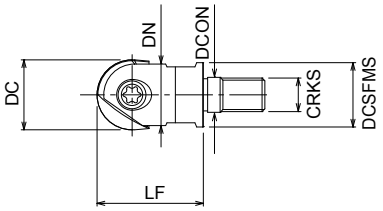
## Accesorios & recambios

| DC de la fresa aplicable | EDP | Designación | Par de apriete | Especificación |
|---|---|---|---|---|
| 6 | 7808124 | FS20652RB | 0,8 N.m | Tornillo de sujección |
| 8 | 7808123 | FS25669RB | 1,0 N.m | Tornillo de sujección |
| 10 | 7808117 | FS30686RB | 1,2 N.m | Tornillo de sujección |
| 12 | 7808118 | FS35610RB | 2,0 N.m | Tornillo de sujección |
| 16 | 7808119 | FS40613RB | 3,0 N.m | Tornillo de sujección |
| 20 | 7808120 | FS50615RB | 5,0 N.m | Tornillo de sujección |
| 25 | 7808121 | FS60620RB | 5,0 N.m | Tornillo de sujección |
| 30 - 32 | 7808122 | FS80624RB | 6,0 N.m | Tornillo de sujección |
| 6 | 7808203 | T6-D (Torx 6) | - | Llave inglesa |
| 8 | 7808204 | T7-D (Torx 7) | - | Llave inglesa |
| 10 | 7808205 | T8-D (Torx 8) | - | Llave inglesa |
| 12 | 7808207 | T10-D (Torx 10) | - | Llave inglesa |
| 16 | 7808208 | T15-D (Torx 15) | - | Llave inglesa |
| 20 | 7808209 | T20-D (Torx 20) | - | Llave inglesa |
| 25 | 7808209 | T20-D (Torx 20) | - | Llave inglesa |
| 30 - 32 | 7808212 | T30-T (Torx 30) | - | Llave inglesa |

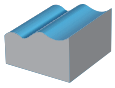
# PFB AMARRE ROSCADO

**Fresado | Indexable**






- Fresa punta de bola para acabado
- Filo excelente
- Tipo amarre roscado
- 10 - 30 mm



C.976 C.992 C.1168

| EDP | Designación | DC | RE | LF | DCON | DCSFMS | DN | Tamaño del alojamisnto | CRKS | Tamaño de llave inglesa | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7801490 | PFB-R100SF6 | 10 | 6 | 26 | 6,5 | 9 | 9 | 3 | 6 | 7 | 2 |
| 7801491 | PFB-R120SF6 | 12 | 8 | 26 | 6,5 | 11 | 11 | 4 | 6 | 7 | 2 |
| 7801492 | PFB-R160SF8 | 16 | 10 | 32 | 8,5 | 14,5 | 14 | 5 | 8 | 10 | 2 |
| 7801493 | PFB-R200SF10 | 20 | 12,5 | 38 | 10,5 | 18 | 18 | 6 | 10 | 14 | 2 |
| 7801494 | PFB-R250SF12 | 25 | 15 | 38 | 12,5 | 23 | 22 | 7 | 12 | 17 | 2 |
| 7801495 | PFB-R300SF16 | 30 | - | 43 | 17 | 28 | 27 | 8 | 16 | 22 | 2 |

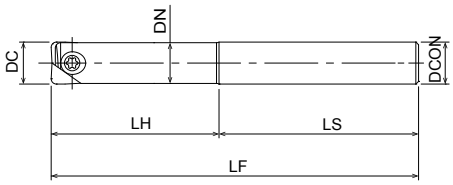
## Accesorios & recambios

| DC de la fresa aplicable | EDP | Designación | Par de apriete | Especificación |
|---|---|---|---|---|
| 6 | 7808124 | FS20652RB | 0,8 N.m | Tornillo de sujección |
| 8 | 7808123 | FS25669RB | 1,0 N.m | Tornillo de sujección |
| 10 | 7808117 | FS30686RB | 1,2 N.m | Tornillo de sujección |
| 12 | 7808118 | FS35610RB | 2,0 N.m | Tornillo de sujección |
| 16 | 7808119 | FS40613RB | 3,0 N.m | Tornillo de sujección |
| 20 | 7808120 | FS50615RB | 5,0 N.m | Tornillo de sujección |
| 25 | 7808121 | FS60620RB | 5,0 N.m | Tornillo de sujección |
| 30 - 32 | 7808122 | FS80624RB | 6,0 N.m | Tornillo de sujección |
| 6 | 7808203 | T6-D (Torx 6) | - | Llave inglesa |
| 8 | 7808204 | T7-D (Torx 7) | - | Llave inglesa |
| 10 | 7808205 | T8-D (Torx 8) | - | Llave inglesa |
| 12 | 7808207 | T10-D (Torx 10) | - | Llave inglesa |
| 16 | 7808208 | T15-D (Torx 15) | - | Llave inglesa |
| 20 | 7808209 | T20-D (Torx 20) | - | Llave inglesa |
| 25 | 7808209 | T20-D (Torx 20) | - | Llave inglesa |
| 30 - 32 | 7808212 | T30-T (Torx 30) | - | Llave inglesa |

# PFR

**Fresado | Indexable**






- Fresa con radio para acabado
- Filo excelente
- Tipo mango cilíndrico
- 6 - 32 mm



C.995 C.1170

| EDP | Designación | DC | LF | LH | DCON | DN | LS | ULDR | Tamaño del alojamisnto | ZEFP | Especificación |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7832029 | PFR-R060SS06-S80CS | 6 | 80 | 15 | 6 | 5,4 | 65 | 2,5 | 1 | 2 | Metal duro |
| 7832039 | PFR-R060SS06-L100CS | 6 | 100 | 30 | 6 | 5,4 | 70 | 5 | 1 | 2 | Metal duro |
| 7832019 | PFR-R060SS06-LL120CS | 6 | 120 | 42 | 6 | 5,4 | 79 | 7 | 1 | 2 | Metal duro |
| 7832030 | PFR-R080SS08-S100CS | 8 | 100 | 20 | 8 | 7,5 | 80 | 2,5 | 2 | 2 | Metal duro |
| 7832040 | PFR-R080SS08-L120CS | 8 | 120 | 40 | 8 | 7,5 | 80 | 5 | 2 | 2 | Metal duro |
| 7832020 | PFR-R080SS08-LL140CS | 8 | 140 | 56 | 8 | 7,5 | 84 | 7 | 2 | 2 | Metal duro |
| 7832031 | PFR-R100SS10-S100CS | 10 | 100 | 25 | 10 | 9,5 | 75 | 2,5 | 3 | 2 | Metal duro |
| 7832041 | PFR-R100SS10-L130CS | 10 | 130 | 50 | 10 | 9,5 | 80 | 5 | 3 | 2 | Metal duro |
| 7832021 | PFR-R100SS10-LL150CS | 10 | 150 | 70 | 10 | 9,5 | 80 | 7 | 3 | 2 | Metal duro |
| 7832032 | PFR-R120SS12-S110CS | 12 | 110 | 30 | 12 | 11,5 | 80 | 2,5 | 4 | 2 | Metal duro |
| 7832042 | PFR-R120SS12-L140CS | 12 | 140 | 60 | 12 | 11,5 | 80 | 5 | 4 | 2 | Metal duro |
| 7832022 | PFR-R120SS12-LL160CS | 12 | 160 | 84 | 12 | 11,5 | 76 | 7 | 4 | 2 | Metal duro |
| 7832033 | PFR-R160SS16-S140CS | 16 | 140 | 40 | 16 | 15,5 | 100 | 2,5 | 5 | 2 | Metal duro |
| 7832043 | PFR-R160SS16-L160CS | 16 | 160 | 72 | 16 | 15,5 | 88 | 4,5 | 5 | 2 | Metal duro |
| 7832023 | PFR-R160SS16-LL200CS | 16 | 200 | 96 | 16 | 15,5 | 104 | 6 | 5 | 2 | Metal duro |
| 7832034 | PFR-R200SS20-S160CS | 20 | 160 | 50 | 20 | 19,5 | 110 | 2,5 | 6 | 2 | Metal duro |
| 7832044 | PFR-R200SS20-L180CS | 20 | 180 | 90 | 20 | 19,5 | 90 | 4,5 | 6 | 2 | Metal duro |
| 7832024 | PFR-R200SS20-LL240CS | 20 | 240 | 120 | 20 | 19,5 | 120 | 6 | 6 | 2 | Metal duro |
| 7832035 | PFR-R250SS25-S160CS | 25 | 160 | 62,5 | 25 | 24,5 | 97,5 | 2,5 | 7 | 2 | Metal duro |
| 7832045 | PFR-R250SS25-L200CS | 25 | 200 | 100 | 25 | 24,5 | 100 | 4 | 7 | 2 | Metal duro |
| 7832025 | PFR-R250SS25-LL260CS | 25 | 260 | 137,5 | 25 | 24,5 | 122,5 | 5,5 | 7 | 2 | Metal duro |
| 7832036 | PFR-R300SS32-S170CS | 30 | 170 | 75 | 32 | 29,5 | 95 | 2,5 | 8 | 2 | Metal duro |
| 7832046 | PFR-R300SS32-L220CS | 30 | 220 | 120 | 32 | 29,5 | 100 | 4 | 8 | 2 | Metal duro |
| 7832026 | PFR-R300SS32-LL290CS | 30 | 290 | 165 | 32 | 29,5 | 125 | 5,5 | 8 | 2 | Metal duro |
| 7832037 | PFR-R320SS32-S180CS | 32 | 180 | 80 | 32 | 31,5 | 100 | 2,5 | 9 | 2 | Metal duro |
| 7832047 | PFR-R320SS32-L230CS | 32 | 230 | 128 | 32 | 31,5 | 102 | 4 | 9 | 2 | Metal duro |
| 7832027 | PFR-R320SS32-LL300CS | 32 | 300 | 176 | 32 | 31,5 | 124 | 5,5 | 9 | 2 | Metal duro |
| 7832000 | PFR-R080SS08-S120 | 8 | 120 | 36 | 8 | 7,5 | 84 | 4,5 | 2 | 2 | Acero |
| 7832001 | PFR-R100SS10-S130 | 10 | 130 | 45 | 10 | 9,5 | 85 | 4,5 | 3 | 2 | Acero |
| 7832002 | PFR-R120SS12-S130 | 12 | 130 | 54 | 12 | 11,5 | 76 | 4,5 | 4 | 2 | Acero |
| 7832003 | PFR-R160SS16-S140 | 16 | 140 | 64 | 16 | 15,5 | 76 | 4 | 5 | 2 | Acero |
| 7832004 | PFR-R200SS20-S160 | 20 | 160 | 80 | 20 | 19,5 | 80 | 4 | 6 | 2 | Acero |
| 7832005 | PFR-R250SS25-S160 | 25 | 160 | 75 | 25 | 24,5 | 85 | 3 | 7 | 2 | Acero |
| 7832006 | PFR-R300SS32-S170 | 30 | 170 | 90 | 32 | 29,5 | 80 | 3 | 8 | 2 | Acero |
| 7832007 | PFR-R320SS32-S180 | 32 | 180 | 96 | 32 | 31,5 | 84 | 3 | 9 | 2 | Acero |

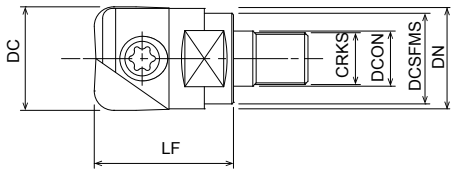
## Accesorios & recambios

| DC de la fresa aplicable | EDP | Designación | Par de apriete | Especificación |
|---|---|---|---|---|
| 6 | 7808124 | FS20652RB | 0,8 N.m | Tornillo de sujección |
| 8 | 7808123 | FS25669RB | 1,0 N.m | Tornillo de sujección |
| 10 | 7808117 | FS30686RB | 1,2 N.m | Tornillo de sujección |
| 12 | 7808118 | FS35610RB | 2,0 N.m | Tornillo de sujección |
| 16 | 7808119 | FS40613RB | 3,0 N.m | Tornillo de sujección |
| 20 | 7808120 | FS50615RB | 5,0 N.m | Tornillo de sujección |
| 25 | 7808121 | FS60620RB | 5,0 N.m | Tornillo de sujección |
| 30 - 32 | 7808122 | FS80624RB | 6,0 N.m | Tornillo de sujección |
| 6 | 7808203 | T6-D (Torx 6) | - | Llave inglesa |
| 8 | 7808204 | T7-D (Torx 7) | - | Llave inglesa |
| 10 | 7808205 | T8-D (Torx 8) | - | Llave inglesa |
| 12 | 7808207 | T10-D (Torx 10) | - | Llave inglesa |
| 16 | 7808208 | T15-D (Torx 15) | - | Llave inglesa |
| 20 | 7808209 | T20-D (Torx 20) | - | Llave inglesa |
| 25 | 7808209 | T20-D (Torx 20) | - | Llave inglesa |
| 30 - 32 | 7808212 | T30-T (Torx 30) | - | Llave inglesa |

# PFR AMARRE ROSCADO

**Fresado | Indexable**






- Fresa con radio para acabado
- Filo excelente
- Tipo amarre roscado
- 10 - 32 mm



C.976 C.995 C.1170

| EDP | Designación | DC | LF | DCON | DCSFMS | DN | Tamaño del alojamisnto | CRKS | Tamaño de llave inglesa | ZEFP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7832090 | PFR-R100SF6 | 10 | 26 | 6,5 | 9 | 9 | 3 | 6 | 7 | 2 |
| 7832091 | PFR-R120SF6 | 12 | 26 | 6,5 | 11 | 11 | 4 | 6 | 7 | 2 |
| 7832092 | PFR-R160SF8 | 16 | 32 | 8,5 | 14,5 | 15 | 5 | 8 | 10 | 2 |
| 7832093 | PFR-R200SF10 | 20 | 38 | 10,5 | 18 | 19 | 6 | 10 | 14 | 2 |
| 7832094 | PFR-R250SF12 | 25 | 38 | 12,5 | 23 | 24 | 7 | 12 | 17 | 2 |
| 7832095 | PFR-R300SF16 | 30 | 43 | 17 | 28 | 29 | 8 | 16 | 22 | 2 |
| 7832096 | PFR-R320SF16 | 32 | 43 | 17 | 28 | 31 | 9 | 16 | 22 | 2 |

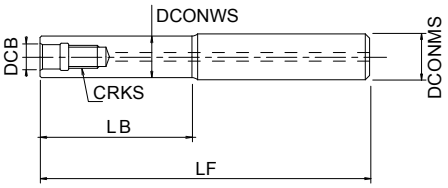
## Accesorios & recambios

| DC de la fresa aplicable | EDP | Designación | Par de apriete | Especificación |
|---|---|---|---|---|
| 6 | 7808124 | FS20652RB | 0,8 N.m | Tornillo de sujección |
| 8 | 7808123 | FS25669RB | 1,0 N.m | Tornillo de sujección |
| 10 | 7808117 | FS30686RB | 1,2 N.m | Tornillo de sujección |
| 12 | 7808118 | FS35610RB | 2,0 N.m | Tornillo de sujección |
| 16 | 7808119 | FS40613RB | 3,0 N.m | Tornillo de sujección |
| 20 | 7808120 | FS50615RB | 5,0 N.m | Tornillo de sujección |
| 25 | 7808121 | FS60620RB | 5,0 N.m | Tornillo de sujección |
| 30 - 32 | 7808122 | FS80624RB | 6,0 N.m | Tornillo de sujección |
| 6 | 7808203 | T6-D (Torx 6) | - | Llave inglesa |
| 8 | 7808204 | T7-D (Torx 7) | - | Llave inglesa |
| 10 | 7808205 | T8-D (Torx 8) | - | Llave inglesa |
| 12 | 7808207 | T10-D (Torx 10) | - | Llave inglesa |
| 16 | 7808208 | T15-D (Torx 15) | - | Llave inglesa |
| 20 | 7808209 | T20-D (Torx 20) | - | Llave inglesa |
| 25 | 7808209 | T20-D (Torx 20) | - | Llave inglesa |
| 30 - 32 | 7808212 | T30-T (Torx 30) | - | Llave inglesa |

# OP-SFA

**Fresado | Indexable**





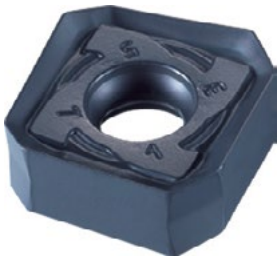

- Fijación por tipo amarre roscado

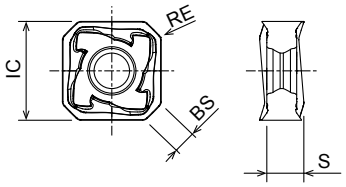
| EDP | Designación | LF | LB | DCON | DCONWS | DCB | CRKS | Especificación |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7801904 | SF-M06SS10-4 | 104 | 4 | 10 | 9 | 6,5 | 6 | Acero |
| 7801905 | SF-M06SS12-10 | 104 | 10 | 12 | 11 | 6,5 | 6 | Acero |
| 7801900 | SF-M08SS16-15 | 95 | 15 | 16 | 14,5 | 8,5 | 8 | Acero |
| 7801901 | SF-M10SS20-20 | 120 | 20 | 20 | 18 | 10,5 | 10 | Acero |
| 7801902 | SF-M12SS25-35 | 135 | 35 | 25 | 23 | 12,5 | 12 | Acero |
| 7801903 | SF-M16SS32-35 | 155 | 35 | 32 | 28 | 17 | 16 | Acero |
| 7801918 | SF-M06SS10-24CS | 124 | 24 | 10 | 9 | 6,5 | 6 | Metal duro |
| 7801919 | SF-M06SS12-34CS | 134 | 34 | 12 | 11 | 6,5 | 6 | Metal duro |
| 7801910 | SF-M08SS16-55CS | 115 | 55 | 16 | 14,5 | 8,5 | 8 | Metal duro |
| 7801911 | SF-M08SS16-85CS | 145 | 85 | 16 | 14,5 | 8,5 | 8 | Metal duro |
| 7801912 | SF-M10SS20-70CS | 140 | 70 | 20 | 18 | 10,5 | 10 | Metal duro |
| 7801913 | SF-M10SS20-110CS | 180 | 110 | 20 | 18 | 10,5 | 10 | Metal duro |
| 7801914 | SF-M12SS25-90CS | 170 | 90 | 25 | 23 | 12,5 | 12 | Metal duro |
| 7801915 | SF-M12SS25-140CS | 220 | 140 | 25 | 23 | 12,5 | 12 | Metal duro |
| 7801916 | SF-M16SS32-120CS | 220 | 120 | 32 | 28 | 17 | 16 | Metal duro |
| 7801917 | SF-M16SS32-190CS | 290 | 190 | 32 | 28 | 17 | 16 | Metal duro |

# **PAS** PLAQUITAS

**Fresado | Indexable | Plaquitas**

INDEX






- Fresa de planear 45°
- Plaquitas reversibles de 8 filos

C.946

| EDP | Designación | IC | S | RE | BS | APMX | Calidad | P | | M | | K | | N | | S | | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | seco | | seco | | GG | GGG | seco | | seco | | seco | |
| 7814061 | SNKU1505AZER-GM | 15,88 | 7,18 | 1 | 3,65 | 6,5 | XP3035 | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7819061 | SNKU1505AZER-GM | 15,88 | 7,18 | 1 | 3,65 | 6,5 | XC3025 | ◉ | | | | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7813061 | SNKU1505AZER-GM | 15,88 | 7,18 | 1 | 3,65 | 6,5 | XP2040 | ◎ | ◎ | ◎ | ◉ | | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7812060 | SNKU1505AZER-GR | 15,88 | 7,18 | 1 | 3,65 | 6,5 | XC1015 | | | | | ◉ | ◉ | | | | | | |

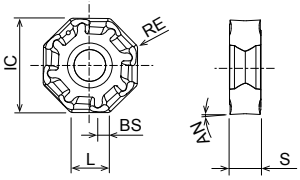
# **PAO** PLAQUITAS

**Fresado | Indexable | Plaquitas**

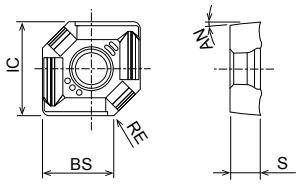


- Fresa de planear 45°
- Plaquitas reversibles de 16 filos

**Tipo 1**




**Tipo 2**




C.947

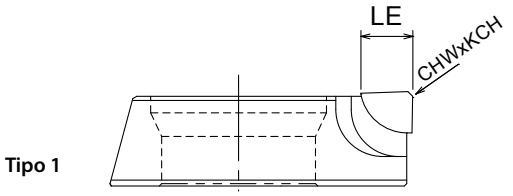
| EDP | Designación | IC | S | L | AN | RE | BS | APMX | Tipo | Calidad | P | | M | | K | | N | | S | | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | seco | | seco | | GG | GGG | seco | | seco | | seco | |
| 7814062 | OZKU060508SR-GM | 17,1 | 5,66 | 6 | 3 | 0,8 | 2 | 3,5 | 1 | XP3035 | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7825062 | OZKU060508SR-GM | 17,1 | 5,66 | 6 | 3 | 0,8 | 2 | 3,5 | 1 | XC3030 | ◉ | | | | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7813062 | OZKU060508SR-GM | 17,1 | 5,66 | 6 | 3 | 0,8 | 2 | 3,5 | 1 | XP2040 | ◎ | ◎ | ◎ | ◉ | | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7826062 | OZKU060508SR-GM | 17,1 | 5,66 | 6 | 3 | 0,8 | 2 | 3,5 | 1 | XP2025 | | ◎ | | ◉ | | | | | | ◎ | | |
| 7816085 | OZKU060508ER-SM | 17,1 | 5,66 | 6 | 3 | 0,8 | 2 | 3,5 | 1 | XC5040 | | | | ◎ | | | | | | ◉ | | |
| 7812062 | OZKU060508SR-GM | 17,1 | 5,66 | 6 | 3 | 0,8 | 2 | 3,5 | 1 | XC1015 | | | | | ◉ | ◎ | | | | | | |
| 7812086 | OZKU060508SR-GR | 17,1 | 5,66 | 6 | 3 | 0,8 | 2 | 3,5 | 1 | XC1015 | | | | | ◉ | ◎ | | | | | | |
| 7821062 | OZKU060508SR-GM | 17,1 | 5,66 | 6 | 3 | 0,8 | 2 | 3,5 | 1 | XP1020 | | | | | ◎ | ◉ | | | | | | |
| 7814064 | XAHT060525SR-GM | 17,1 | 5,66 | 10 | 3 | 2,5 | 10 | 3,5 | 2 | XP3035 | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7812064 | XAHT060525SR-GM | 17,1 | 5,66 | 10 | 3 | 2,5 | 10 | 3,5 | 2 | XC1015 | | | | | ◉ | ◉ | | | | | | |

# **PFAL** PLAQUITAS

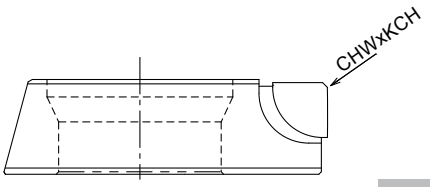
**Fresado | Indexable | Plaquitas**

INDEX




**Tipo 1**




**Tipo 2**

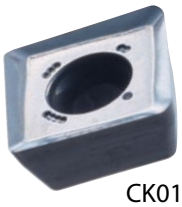
- Fresa de planear para acabado en aluminio
- Cartuchos de PCD

C.948

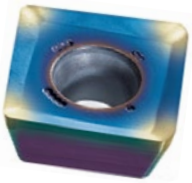
| EDP | Designación | KCH | CHW | LE | Tipo | Calidad | P | | M | | K | | N | | S | | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | seco | | seco | | GG | GGG | seco | | seco | | seco | |
| 7820500 | FR1204 | 45 | 0,4 | 4 | 1 | DP010 | | | | | | | ◉ | ◉ | | | | |
| 7820502 | FR1206 | 45 | 0,4 | 6 | 1 | DP010 | | | | | | | ◉ | ◉ | | | | |
| 7820501 | FR1204-W | 45 | 0,4 | - | 2 | DP010 | | | | | | | ◉ | ◉ | | | | |

# PFDC PLAQUITAS

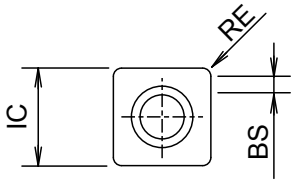
**Fresado | Indexable | Plaquitas**

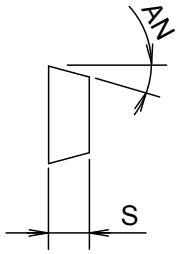


CK010



XP4610




- Para planeados a 90º
- Placa de 4 filos

C.949

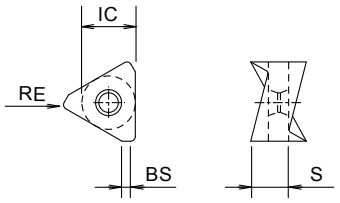
| EDP | Designación | IC | S | AN | RE | BS | Calidad | P | | M | | K | | N | | S | | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | seco | | seco | | GG | GGG | seco | | seco | | seco | |
| 7811076 | SDHT09T308FR-NM | 9,07 | 3,97 | 15° | 0,8 | 2,5 | CK010 | | | | | | | | ◉ | | | | |
| 7818076 | SDHT09T308FR-NM | 9,07 | 3,97 | 15° | 0,8 | 2,5 | XP4610 | | | | | | | ◉ | ◉ | | | | |

# PSTW PLAQUITAS

**Fresado | Indexable | Plaquitas**

INDEX






- Fresa de escuadrar 90°
- Plaquitas reversibles de 6 filos

C.950

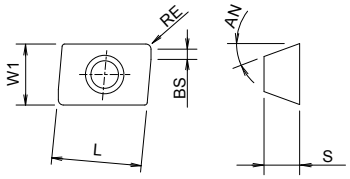
| EDP | Designación | IC | S | R E | BS | APMX | Calidad | P | | M | | K | | N | | S | | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | seco | | seco | | GG | GGG | seco | | seco | | seco | |
| 7813104 | TNHU090404FR-NM | 7,46 | 4,64 | 0,4 | 1,15 | 9 | CK010 | | | | | | | | ◉ | | | | |
| 7811087 | TNHU120608ER-NM | 10,8 | 6,55 | 0,8 | 1,25 | 12 | CK010 | | | | | | | | ◉ | | | | |
| 7821091 | TNKU090404ER-GM | 7,46 | 4,64 | 0,4 | 1,2 | 12 | XC3020 | ◉ | | | | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7827088 | TNKU120608ER-GM | 10,8 | 6,55 | 0,8 | 1,5 | 12 | XC3020 | ◉ | | | | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7821092 | TNKU090404ER-GM | 7,46 | 4,64 | 0,4 | 1,2 | 12 | XP3025 | | ◉ | | | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7828088 | TNKU120608ER-GM | 10,8 | 6,55 | 0,8 | 1,5 | 12 | XP3025 | | ◉ | | | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7821095 | TNKU090404ER-GL | 7,46 | 4,64 | 0,4 | 1,2 | 12 | XC3030 | ◉ | | | | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7825089 | TNKU120608ER-GL | 10,8 | 6,55 | 0,8 | 1,5 | 12 | XC3030 | ◉ | | | | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7821093 | TNKU090404ER-GM | 7,46 | 4,64 | 0,4 | 1,2 | 12 | XC3030 | ◉ | | | | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7825088 | TNKU120608ER-GM | 10,8 | 6,55 | 0,8 | 1,5 | 12 | XC3030 | ◉ | | | | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7813101 | TNKU090404ER-GL | 7,46 | 4,64 | 0,4 | 1,2 | 12 | XP3035 | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7814089 | TNKU120608ER-GL | 10,8 | 6,55 | 0,8 | 1,5 | 12 | XP3035 | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7813097 | TNKU090404ER-GM | 7,46 | 4,64 | 0,4 | 1,2 | 12 | XP3035 | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7813105 | TNKU090408ER-GM | 7,46 | 4,64 | 0,8 | 0,9 | 12 | XP3035 | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7813107 | TNKU090412ER-GM | 7,46 | 4,64 | 1,2 | 0,6 | 12 | XP3035 | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7814094 | TNKU120612ER-GM | 10,8 | 6,55 | 1,2 | 1,0 | 12 | XP3035 | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7814095 | TNKU120616ER-GM | 10,8 | 6,55 | 1,6 | 0,75 | 12 | XP3035 | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7814096 | TNKU120620ER-GM | 10,8 | 6,55 | 2,0 | 0,60 | 12 | XP3035 | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7814088 | TNKU120608ER-GM | 10,8 | 6,55 | 0,8 | 1,5 | 12 | XP3035 | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7813098 | TNKU090404ER-GM | 7,46 | 4,64 | 0,4 | 1,2 | 12 | XP2040 | ◎ | ◎ | ◎ | ◉ | | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7813106 | TNKU090408ER-GM | 7,46 | 4,64 | 0,8 | 0,9 | 12 | XP2040 | ◎ | ◎ | ◎ | ◉ | | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7813108 | TNKU090412ER-GM | 7,46 | 4,64 | 1,2 | 0,6 | 12 | XP2040 | ◎ | ◎ | ◎ | ◉ | | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7813088 | TNKU120608ER-GM | 10,8 | 6,55 | 0,8 | 1,5 | 12 | XP2040 | ◎ | ◎ | ◎ | ◉ | | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7813094 | TNKU120612ER-GM | 10,8 | 6,55 | 1,2 | 1,0 | 12 | XP2040 | ◎ | ◎ | ◎ | ◉ | | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7813095 | TNKU120616ER-GM | 10,8 | 6,55 | 1,6 | 0,75 | 12 | XP2040 | ◎ | ◎ | ◎ | ◉ | | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7813096 | TNKU120620ER-GM | 10,8 | 6,55 | 2,0 | 0,60 | 12 | XP2040 | ◎ | ◎ | ◎ | ◉ | | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7813100 | TNKU090404ER-GL | 7,46 | 4,64 | 0,4 | 1,2 | 12 | XP2040 | ◎ | ◎ | ◎ | ◉ | | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7813089 | TNKU120608ER-GL | 10,8 | 6,55 | 0,8 | 1,5 | 12 | XP2040 | ◎ | ◎ | ◎ | ◉ | | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7813099 | TNKU090404ER-GM | 7,46 | 4,64 | 0,4 | 1,2 | 12 | XC1015 | | | | | ◉ | ◎ | | | | | | |
| 7812088 | TNKU120608ER-GM | 10,8 | 6,55 | 0,8 | 1,5 | 12 | XC1015 | | | | | ◉ | ◎ | | | | | | |
| 7813102 | TNKU090404ER-GR | 7,46 | 4,64 | 0,4 | 1,2 | 12 | XC1015 | | | | | ◉ | ◎ | | | | | | |
| 7812090 | TNKU120608ER-GR | 10,8 | 6,55 | 0,8 | 1,5 | 12 | XC1015 | | | | | ◉ | ◎ | | | | | | |
| 7821094 | TNKU090404ER-GM | 7,46 | 4,64 | 0,4 | 1,2 | 12 | XP1020 | | | | | ◎ | ◉ | | | | | | |
| 7821088 | TNKU120608ER-GM | 10,8 | 6,55 | 0,8 | 1,5 | 12 | XP1020 | | | | | ◎ | ◉ | | | | | | |
| 7821096 | TNKU090404ER-GR | 7,46 | 4,64 | 0,4 | 1,2 | 12 | XP1020 | | | | | ◎ | ◉ | | | | | | |
| 7821090 | TNKU120608ER-GR | 10,8 | 6,55 | 0,8 | 1,5 | 12 | XP1020 | | | | | ◎ | ◉ | | | | | | |
| 7813103 | TNKU090404ER-SM | 7,46 | 4,64 | 0,4 | 1,2 | 12 | XC5040 | | | | ◎ | | | | | ◉ | | | |
| 7816091 | TNKU120608ER-SM | 10,8 | 6,55 | 0,8 | 1,5 | 12 | XC5040 | | | | ◎ | | | | | ◉ | | | |

# PSE/PMD PLAQUITAS

**Fresado | Indexable | Plaquitas**

INDEX






- Fresa de escuadrar 90°
- Plaquitas de 2 filos entalladas

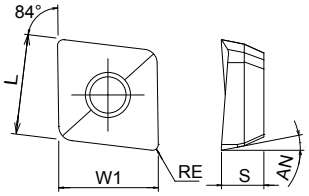
C.952

| EDP | Designación | S | W1 | L | AN | RE | BS | APMX | Calidad | P | | M | | K | | N | | S | | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | seco | | seco | | GG | GGG | seco | | seco | | seco | |
| 7811023 | ZDKT11T308FR-NM | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,8 | 1,4 | 10 | CK010 | | | | | | | | ● | | | | |
| 7827026 | ZDKT11T308SR-GL | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,8 | 1,4 | 10 | XC3020 | ● | | | | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7827032 | ZDKT11T308SR-GM | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,8 | 1,4 | 10 | XC3020 | ● | | | | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7827033 | ZDKT11T308SR-GR | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,8 | 1,4 | 10 | XC3020 | ● | | | | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7828026 | ZDKT11T308SR-GL | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,8 | 1,4 | 10 | XP3025 | | ● | | | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7828032 | ZDKT11T308SR-GM | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,8 | 1,4 | 10 | XP3025 | | ● | | | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7828033 | ZDKT11T308SR-GR | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,8 | 1,4 | 10 | XP3025 | | ● | | | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7825026 | ZDKT11T308SR-GL | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,8 | 1,4 | 10 | XC3030 | ● | | | | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7825032 | ZDKT11T308SR-GM | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,8 | 1,4 | 10 | XC3030 | ● | | | | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7825033 | ZDKT11T308SR-GR | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,8 | 1,4 | 10 | XC3030 | ● | | | | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7814026 | ZDKT11T308SR-GL | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,8 | 1,4 | 10 | XP3035 | ● | ● | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7814032 | ZDKT11T308SR-GM | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,8 | 1,4 | 10 | XP3035 | ● | ● | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7814033 | ZDKT11T308SR-GR | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,8 | 1,4 | 10 | XP3035 | ● | ● | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7826026 | ZDKT11T308SR-GL | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,8 | 1,4 | 10 | XP2025 | | ◎ | | ● | | | | | | ◎ | | |
| 7826032 | ZDKT11T308SR-GM | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,8 | 1,4 | 10 | XP2025 | | ◎ | | ● | | | | | | ◎ | | |
| 7813026 | ZDKT11T308SR-GL | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,8 | 1,4 | 10 | XP2040 | ◎ | ◎ | ◎ | ● | | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7813032 | ZDKT11T308SR-GM | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,8 | 1,4 | 10 | XP2040 | ◎ | ◎ | ◎ | ● | | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7813033 | ZDKT11T308SR-GR | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,8 | 1,4 | 10 | XP2040 | ◎ | ◎ | ◎ | ● | | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7812033 | ZDKT11T308SR-GR | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,8 | 1,4 | 10 | XC1015 | | | | | ● | ● | | | | | | |
| 7815031 | ZDKT11T308ER-SM | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,8 | 1,4 | 10 | XC5035 | | | ● | ◎ | | | | | | ◎ | | |
| 7816031 | ZDKT11T308ER-SM | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,8 | 1,4 | 10 | XC5040 | | | | ◎ | | | | | | ● | | |
| 7824035 | ZDKT11T308SR-HR | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,8 | 1,4 | 10 | XP6015 | ◎ | | | | ◎ | ◎ | | | | | ● | |

# PZAG PLAQUITAS

**Fresado | Indexable | Plaquitas**






- Cortador de cajeado
- Plaquitas de 2 filos

C.962

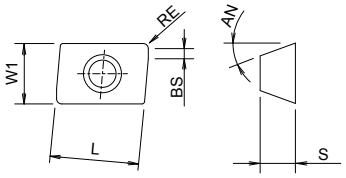
| EDP | Designación | S | W1 | L | AN | RE | Calidad | P | | M | | K | | N | | S | | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | seco | | seco | | GG | GGG | seco | | seco | | seco | |
| 7814108 | ZPNT100408EN | 4,65 | 10,95 | 10,95 | 11 | 0,8 | XP8030 | | ◉ | | ◉ | ◎ | ◎ | | ◎ | | ◎ | | ◎ |
| 7814110 | ZPNT130508EN | 5,46 | 13,92 | 13,92 | 11 | 0,8 | XP8030 | | ◉ | | ◉ | ◎ | ◎ | | ◎ | | ◎ | | ◎ |
| 7814111 | ZPNT170608EN | 6,31 | 17,85 | 17,85 | 11 | 0,8 | XP8030 | | ◉ | | ◉ | ◎ | ◎ | | ◎ | | ◎ | | ◎ |

# PSE PLAQUITAS NUEVAS MEDIDAS

**Fresado | Indexable | Plaquitas**

INDEX






- Fresa de escuadrar 90°
- Plaquitas de 2 filos entalladas

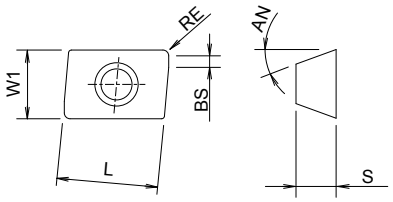
C.952

| EDP | Designación | S | W1 | L | AN | RE | BS | APMX | Calidad | P | | M | | K | | N | | S | | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | seco | | seco | | GG | GGG | seco | | seco | | seco | |
| 7811112 NEW | ZDKT070302FR-NM | 2,54 | 4 | 8,2 | 15 | 0,2 | 1,1 | | CK010 | | | | | | | | ◉ | | | | |
| 7811113 NEW | ZDKT070304FR-NM | 2,54 | 4 | 8,2 | 15 | 0,4 | 0,9 | | CK010 | | | | | | | | ◉ | | | | |
| 7825127 NEW | ZDKT070304SR-GL | 2,54 | 4 | 8,2 | 15 | 0,4 | 0,9 | | XC3030 | ◉ | | | | ○ | ○ | | | | | | |
| 7825129 NEW | ZDKT070308SR-GL | 2,54 | 4 | 8,2 | 15 | 0,8 | 0,5 | | XC3030 | ◉ | | | | ○ | ○ | | | | | | |
| 7825128 NEW | ZDKT070304SR-GM | 2,54 | 4 | 8,2 | 15 | 0,4 | 0,9 | | XC3030 | ◉ | | | | ○ | ○ | | | | | | |
| 7825130 NEW | ZDKT070308SR-GM | 2,54 | 4 | 8,2 | 15 | 0,8 | 0,5 | | XC3030 | ◉ | | | | ○ | ○ | | | | | | |
| 7814123 NEW | ZDKT070304SR-GL | 2,54 | 4 | 8,2 | 15 | 0,4 | 0,9 | | XP3035 | ◉ | ◉ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | |
| 7814125 NEW | ZDKT070308SR-GL | 2,54 | 4 | 8,2 | 15 | 0,8 | 0,5 | | XP3035 | ◉ | ◉ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | |
| 7814124 NEW | ZDKT070304SR-GM | 2,54 | 4 | 8,2 | 15 | 0,4 | 0,9 | | XP3035 | ◉ | ◉ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | |
| 7814126 NEW | ZDKT070308SR-GM | 2,54 | 4 | 8,2 | 15 | 0,8 | 0,5 | | XP3035 | ◉ | ◉ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | |
| 7826121 NEW | ZDKT070304SR-GL | 2,54 | 4 | 8,2 | 15 | 0,4 | 0,9 | | XP2025 | | ○ | | ◉ | | | | | | ○ | | |
| 7826122 NEW | ZDKT070308SR-GL | 2,54 | 4 | 8,2 | 15 | 0,8 | 0,5 | | XP2025 | | ○ | | ◉ | | | | | | ○ | | |
| 7813117 NEW | ZDKT070304SR-GL | 2,54 | 4 | 8,2 | 15 | 0,4 | 0,9 | | XP2040 | ○ | ○ | ○ | ◉ | | | | | | ○ | ○ | |
| 7813119 NEW | ZDKT070308SR-GL | 2,54 | 4 | 8,2 | 15 | 0,8 | 0,5 | | XP2040 | ○ | ○ | ○ | ◉ | | | | | | ○ | ○ | |
| 7813116 NEW | ZDKT070302SR-GM | 2,54 | 4 | 8,2 | 15 | 0,2 | 1,1 | | XP2040 | ○ | ○ | ○ | ◉ | | | | | | ○ | ○ | |
| 7813118 NEW | ZDKT070304SR-GM | 2,54 | 4 | 8,2 | 15 | 0,4 | 0,9 | | XP2040 | ○ | ○ | ○ | ◉ | | | | | | ○ | ○ | |
| 7813120 NEW | ZDKT070308SR-GM | 2,54 | 4 | 8,2 | 15 | 0,8 | 0,5 | | XP2040 | ○ | ○ | ○ | ◉ | | | | | | ○ | ○ | |
| 7812114 NEW | ZDKT070304SR-GM | 2,54 | 4 | 8,2 | 15 | 0,4 | 0,9 | | XC1015 | | | | | ◉ | ◉ | | | | | | |
| 7812115 NEW | ZDKT070308SR-GM | 2,54 | 4 | 8,2 | 15 | 0,8 | 0,5 | | XC1015 | | | | | ◉ | ◉ | | | | | | |
| 7814026 | ZDKT11T308SR-GL | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,8 | 1,4 | 10 | XP3035 | ◉ | ◉ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | |
| 7814025 | ZDKT11T304SR-GM | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,4 | 1,8 | 10 | XP3035 | ◉ | ◉ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | |
| 7814032 | ZDKT11T308SR-GM | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,8 | 1,4 | 10 | XP3035 | ◉ | ◉ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | |
| 7814053 | ZDKT11T312SR-GM | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 1,2 | 1 | 10 | XP3035 | ◉ | ◉ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | |
| 7814038 | ZDKT11T320SR-GM | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 2 | 2,1 | 10 | XP3035 | ◉ | ◉ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | |
| 7814054 | ZDKT11T330SR-GM | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 3 | 1,5 | 10 | XP3035 | ◉ | ◉ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | |
| 7814055 | ZDKT11T340SR-GM | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 4 | - | 10 | XP3035 | ◉ | ◉ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | |
| 7814033 | ZDKT11T308SR-GR | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,8 | 1,4 | 10 | XP3035 | ◉ | ◉ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | |
| 7825026 | ZDKT11T308SR-GL | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,8 | 1,4 | 10 | XP3030 | ◉ | | | | ○ | ○ | | | | | | |
| 7825025 | ZDKT11T304SR-GM | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,4 | 1,8 | 10 | XP3030 | ◉ | | | | ○ | ○ | | | | | | |
| 7825032 | ZDKT11T308SR-GM | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,8 | 1,4 | 10 | XP3030 | ◉ | | | | ○ | ○ | | | | | | |
| 7825033 | ZDKT11T308SR-GR | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,8 | 1,4 | 10 | XP3030 | ◉ | | | | ○ | ○ | | | | | | |
| 7828026 | ZDKT11T308SR-GL | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,8 | 1,4 | 10 | XP3025 | | ◉ | | | ○ | ○ | | | | | | |
| 7828032 | ZDKT11T308SR-GM | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,8 | 1,4 | 10 | XP3025 | | ◉ | | | ○ | ○ | | | | | | |
| 7828033 | ZDKT11T308SR-GR | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,8 | 1,4 | 10 | XP3025 | | ◉ | | | ○ | ○ | | | | | | |
| 7813026 | ZDKT11T308SR-GL | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,8 | 1,4 | 10 | XP2040 | ○ | ○ | ○ | ◉ | | | | | | ○ | ◉ | |
| 7813025 | ZDKT11T304SR-GM | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,4 | 1,8 | 10 | XP2040 | ○ | ○ | ○ | ◉ | | | | | | ○ | ◉ | |
| 7813032 | ZDKT11T308SR-GM | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,8 | 1,4 | 10 | XP2040 | ○ | ○ | ○ | ◉ | | | | | | ○ | ◉ | |
| 7813033 | ZDKT11T308SR-GR | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,8 | 1,4 | 10 | XP2040 | ○ | ○ | ○ | ◉ | | | | | | ○ | ◉ | |
| 7826026 | ZDKT11T308SR-GL | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,8 | 1,4 | 10 | XP2025 | | ○ | | ◉ | | | | | | ○ | | |
| 7826025 | ZDKT11T304SR-GM | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,4 | 1,8 | 10 | XP2025 | | ○ | | ◉ | | | | | | ○ | | |
| 7826032 | ZDKT11T308SR-GM | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,8 | 1,4 | 10 | XP2025 | | ○ | | ◉ | | | | | | ○ | | |
| 7815031 | ZDKT11T308ER-SM | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,8 | 1,4 | 10 | XC5035 | | | ◉ | ○ | | | | | | ○ | ○ | |
| 7815027 | ZDKT11T316ER-SM | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 1,6 | 0,8 | 10 | XC5035 | | | ◉ | ○ | | | | | | ○ | ○ | |
| 7816034 | ZDKT11T304ER-SM | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,4 | 1,8 | 10 | XC5040 | | | | ○ | | | | | | ◉ | | |
| 7816031 | ZDKT11T308ER-SM | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,8 | 1,4 | 10 | XC5040 | | | | ○ | | | | | | ◉ | | |
| 7816027 | ZDKT11T316ER-SM | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 1,6 | 0,8 | 10 | XC5040 | | | | ○ | | | | | | ◉ | | |
| 7827026 | ZDKT11T308SR-GL | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,8 | 1,4 | 10 | XC3020 | ◉ | | | | ○ | ○ | | | | | | |
| 7827032 | ZDKT11T308SR-GM | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,8 | 1,4 | 10 | XC3020 | ◉ | | | | ○ | ○ | | | | | | |
| 7827033 | ZDKT11T308SR-GR | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,8 | 1,4 | 10 | XC3020 | ◉ | | | | ○ | ○ | | | | | | |
| 7812025 | ZDKT11T304SR-GM | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,4 | 1,8 | 10 | XC1015 | | | | | ◉ | ◉ | | | | | | |
| 7812033 | ZDKT11T308SR-GR | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,8 | 1,4 | 10 | XC1015 | | | | | ◉ | ◉ | | | | | | |
| 7824035 | ZDKT11T308SR-HR | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,8 | 1,4 | 10 | XP6015 | ○ | | | | ○ | ○ | | | | | ◉ | |
| 7811048 | ZDKT11T302FR-NM | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,2 | 2 | 10 | CK010 | | | | | | | | ◉ | | | | |
| 7811049 | ZDKT11T304FR-NM | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,4 | 1,8 | 10 | CK010 | | | | | | | | ◉ | | | | |
| 7811024 | ZDHT11T304FR-NM | 3,5 | 6,8 | 11 | 15 | 0,4 | 1,8 | 10 | CK010 | | | | | | | | ◉ | | | | |
| 7811023 | ZDKT11T308FR-NM | 3,8 | 6,8 | 11 | 15 | 0,8 | 1,4 | 10 | CK010 | | | | | | | | ◉ | | | | |
| 7814057 | ZDKT150508SR-GL | 5,56 | 9,3 | 15 | 15 | 0,8 | 1,6 | 14 | XP3035 | ◉ | ◉ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | |
| 7814029 | ZDKT150508SR-GM | 5,56 | 9,3 | 15 | 15 | 0,8 | 1,6 | 14 | XP3035 | ◉ | ◉ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | |
| 7814077 | ZDKT150512SR-GM | 5,56 | 9,3 | 15 | 15 | 1,2 | 1,2 | 14 | XP3035 | ◉ | ◉ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | |
| 7814078 | ZDKT150516SR-GM | 5,56 | 9,3 | 15 | 15 | 1,6 | 0,8 | 14 | XP3035 | ◉ | ◉ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | |
| 7814079 | ZDKT150520SR-GM | 5,56 | 9,3 | 15 | 15 | 2 | 2,1 | 14 | XP3035 | ◉ | ◉ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | |

# PSE PLAQUITAS NUEVAS MEDIDAS

**Fresado | Indexable | Plaquitas**






- Fresa de escuadrar 90°
- Plaquitas de 2 filos entalladas

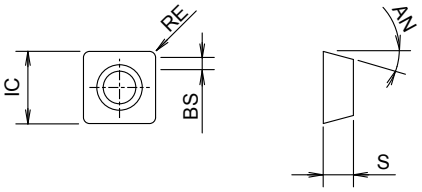
C.952

| EDP | Designación | S | W1 | L | AN | RE | BS | APMX | Calidad | P | | M | | K | | N | | S | | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | seco | | seco | | GG | GGG | seco | | seco | | seco | |
| 7814080 | ZDKT150530SR-GM | 5,56 | 9,3 | 15 | 15 | 3 | 1,9 | 14 | XP3035 | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7814081 | ZDKT150540SR-GM | 5,56 | 9,3 | 15 | 15 | 4 | 1,1 | 14 | XP3035 | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7814082 | ZDKT150550SR-GM | 5,56 | 9,3 | 15 | 15 | 5 | 0,7 | 14 | XP3035 | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7814058 | ZDKT150508SR-GR | 5,56 | 9,3 | 15 | 15 | 0,8 | 1,6 | 14 | XP3035 | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7825057 | ZDKT150508SR-GL | 5,56 | 9,3 | 15 | 15 | 0,8 | 1,6 | 14 | XP3030 | ◉ | | | | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7825029 | ZDKT150508SR-GM | 5,56 | 9,3 | 15 | 15 | 0,8 | 1,6 | 14 | XP3030 | ◉ | | | | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7825058 | ZDKT150508SR-GR | 5,56 | 9,3 | 15 | 15 | 0,8 | 1,6 | 14 | XP3030 | ◉ | | | | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7813057 | ZDKT150508SR-GL | 5,56 | 9,3 | 15 | 15 | 0,8 | 1,6 | 14 | XP2040 | ◎ | ◎ | ◎ | ◉ | | | | | | ◎ | ◉ | |
| 7813028 | ZDKT150508SR-GM | 5,56 | 9,3 | 15 | 15 | 0,8 | 1,6 | 14 | XP2040 | ◎ | ◎ | ◎ | ◉ | | | | | | ◎ | ◉ | |
| 7813058 | ZDKT150508SR-GR | 5,56 | 9,3 | 15 | 15 | 0,8 | 1,6 | 14 | XP2040 | ◎ | ◎ | ◎ | ◉ | | | | | | ◎ | ◉ | |
| 7826057 | ZDKT150508SR-GL | 5,56 | 9,3 | 15 | 15 | 0,8 | 1,6 | 14 | XP2025 | | ◎ | | ◉ | | | | | | ◎ | | |
| 7826029 | ZDKT150508SR-GM | 5,56 | 9,3 | 15 | 15 | 0,8 | 1,6 | 14 | XP2025 | | ◎ | | ◉ | | | | | | ◎ | | |
| 7815056 | ZDKT150508ER-SM | 5,56 | 9,3 | 15 | 15 | 0,8 | 1,6 | 14 | XC5035 | | | ◉ | ◎ | | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7816056 | ZDKT150508ER-SM | 5,56 | 9,3 | 15 | 15 | 0,8 | 1,6 | 14 | XC5040 | | | | ◎ | | | | | | ◉ | | |
| 7812029 | ZDKT150508SR-GM | 5,56 | 9,3 | 15 | 15 | 0,8 | 1,6 | 14 | XC1015 | | | | | ◉ | ◉ | | | | | | |
| 7812058 | ZDKT150508SR-GR | 5,56 | 9,3 | 15 | 15 | 0,8 | 1,6 | 14 | XC1015 | | | | | ◉ | ◉ | | | | | | |
| 7824036 | ZDKT150508SR-HR | 5,56 | 9,3 | 15 | 15 | 0,8 | 1,6 | 14 | XP6015 | ◎ | | | | ◎ | ◎ | | | | | ◉ | |
| 7811046 | ZDKT150508FR-NM | 5,56 | 9,3 | 15 | 15 | 0,8 | 1,6 | 14 | CK010 | | | | | | | | ◉ | | | | |

# PSF/PSFL PLAQUITAS

**Fresado | Indexable | Plaquitas**






- Fresas de escuadrar
- Plaquitas de 4 filos

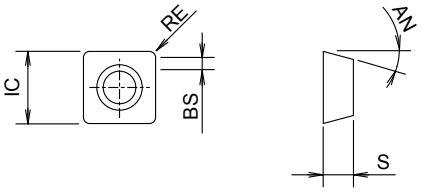
C.958

| EDP | Designación | IC | S | AN | RE | BS | APMX | Calidad | P | | M | | K | | N | | S | | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | seco | | seco | | GG | GGG | seco | | seco | | seco | |
| 7811076 | SDHT09T308FR-NM | 9,07 | 3,97 | 15 | 0,8 | 2,5 | 5 | CK010 | | | | | | | | ◉ | | | | |
| 7811625 | SDHT120508FR-NM | 12,38 | 5 | 15 | 0,8 | 1,2 | 5 | CK010 | | | | | | | | ◉ | | | | |
| 7825073 | SDKT09T308SR-GL | 9,07 | 3,97 | 15 | 0,8 | 2,5 | 5 | XC3030 | ◉ | | | | | | | | | | | |
| 7825074 | SDKT09T308SR-GM | 12,38 | 3,97 | 15 | 0,8 | 2,5 | 5 | XC3030 | ◉ | | | | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7825622 | SDKT120508SR-GM | 9,07 | 5 | 15 | 0,8 | 1,2 | 5 | XC3030 | ◉ | | | | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7814073 | SDKT09T308SR-GL | 9,07 | 3,97 | 15 | 0,8 | 2,5 | 5 | XP3035 | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7814074 | SDKT09T308SR-GM | 12,38 | 3,97 | 15 | 0,8 | 2,5 | 5 | XP3035 | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7814621 | SDKT120508SR-GM | 9,07 | 5 | 15 | 0,8 | 1,2 | 5 | XP3035 | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7813073 | SDKT09T308SR-GL | 12,38 | 3,97 | 15 | 0,8 | 2,5 | 5 | XP2040 | ◎ | ◎ | ◎ | ◉ | | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7813074 | SDKT09T308SR-GM | 9,07 | 3,97 | 15 | 0,8 | 2,5 | 5 | XP2040 | ◎ | ◎ | ◎ | ◉ | | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7813623 | SDKT120508SR-GL | 9,07 | 5 | 15 | 0,8 | 1,2 | 5 | XP2040 | ◎ | ◎ | ◎ | ◉ | | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7812075 | SDKT09T308SR-GR | 12,38 | 3,97 | 15 | 0,8 | 2,5 | 5 | XC1015 | | | | | ◉ | ◉ | | | | | | |
| 7812624 | SDKT120508SR-GR | 9,07 | 5 | 15 | 0,8 | 1,2 | 5 | XC1015 | | | | | ◉ | ◉ | | | | | | |
| 7816073 | SDKT09T308SR-GL | 9,07 | 3,97 | 15 | 0,8 | 2,5 | 5 | XC5040 | | | | ◎ | | | | | | ◉ | | |
| 7816620 | SDKT120508SR-GL | 12,38 | 5 | 15 | 0,8 | 1,2 | 5 | XC5040 | | | | ◎ | | | | | | ◉ | | |

# PSF PLAQUITAS

**Fresado | Indexable | Plaquitas**






- Fresas de escuadrar
- Plaquitas de 4 filos

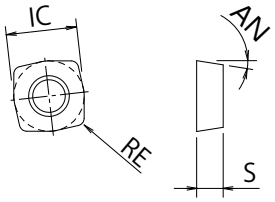
C.958

| EDP | Designación | IC | S | AN | RE | BS | APMX | Calidad | P | | M | | K | | N | | S | | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | seco | | seco | | GG | GGG | seco | | seco | | seco | |
| 7814073 | SDKT09T308SR-GL | 9,07 | 3,97 | 15 | 0,8 | 2,5 | 5 | XP3035 | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7814074 | SDKT09T308SR-GM | 9,07 | 3,97 | 15 | 0,8 | 2,5 | 5 | XP3035 | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7813073 | SDKT09T308SR-GL | 9,07 | 3,97 | 15 | 0,8 | 2,5 | 5 | XP2040 | ◎ | ◎ | ◎ | ◉ | | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7813074 | SDKT09T308SR-GM | 9,07 | 3,97 | 15 | 0,8 | 2,5 | 5 | XP2040 | ◎ | ◎ | ◎ | ◉ | | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7816073 | SDKT09T308SR-GL | 9,07 | 3,97 | 15 | 0,8 | 2,5 | 5 | XC5040 | | | | ◎ | | | | | | ◉ | | |
| 7812075 | SDKT09T308SR-GR | 9,07 | 3,97 | 15 | 0,8 | 2,5 | 5 | XC1015 | | | | | ◉ | ◉ | | | | | | |
| 7811076 | SDHT09T308FR-NM | 9,07 | 3,97 | 15 | 0,8 | 2,5 | 5 | CK010 | | | | | | | | ◉ | | | | |

# PHC PLAQUITAS

**Fresado | Indexable | Plaquitas**






- Fresa tórica de gran avance para voladizo largo
- Plaquitas de 4 filos

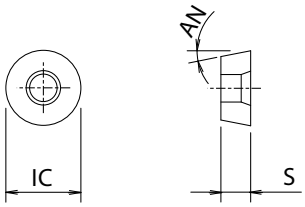
C.964

| EDP | Designación | IC | S | AN | RE | APMX | Calidad | P | | M | | K | | N | | S | | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | seco | | seco | | GG | GGG | seco | | seco | | seco | |
| 7814092 | SPMT070305SR-GM | 7 | 2,75 | 11 | 0,5 | 0,8 | XP3035 | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7828092 | SPMT070305SR-GM | 7 | 2,75 | 11 | 0,5 | 0,8 | XP3025 | | ◉ | | | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7827092 | SPMT070305SR-GM | 7 | 2,75 | 11 | 0,5 | 0,8 | XC3020 | ◉ | | | | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7825092 | SPMT070305SR-GM | 7 | 2,75 | 11 | 0,5 | 0,8 | XC3030 | ◉ | | | | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7813092 | SPMT070305SR-GM | 7 | 2,75 | 11 | 0,5 | 0,8 | XP2040 | ◎ | ◎ | ◎ | ◉ | | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7826092 | SPMT070305SR-GM | 7 | 2,75 | 11 | 0,5 | 0,8 | XP2025 | | ◎ | | ◉ | | | | | | ◎ | | |
| 7816093 | SPMT070305ER-SM | 7 | 2,75 | 11 | 0,5 | 0,8 | XC5040 | | | | ◎ | | | | | | ◉ | | |
| 7812092 | SPMT070305SR-GM | 7 | 2,75 | 11 | 0,5 | 0,8 | XC1015 | | | | | ◉ | ◉ | | | | | | |
| 7814020 | SDMT09T308SR-GM | 9,52 | 3,97 | 15 | 0,8 | 1 | XP3035 | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7825020 | SDMT09T308SR-GM | 9,52 | 3,97 | 15 | 0,8 | 1 | XC3030 | ◉ | | | | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7813020 | SDMT09T308SR-GM | 9,52 | 3,97 | 15 | 0,8 | 1 | XP2040 | ◎ | ◎ | ◎ | ◉ | | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7826020 | SDMT09T308SR-GM | 9,52 | 3,97 | 15 | 0,8 | 1 | XP2025 | | ◎ | | ◉ | | | | | | ◎ | | |
| 7815021 | SDMT09T308ER-SM | 9,52 | 3,97 | 15 | 0,8 | 1 | XC5035 | | | ◉ | ◎ | | | | | | ◎ | | |
| 7816021 | SDMT09T308ER-SM | 9,52 | 3,97 | 15 | 0,8 | 1 | XC5040 | | | | ◎ | | | | | | ◉ | | |
| 7812020 | SDMT09T308SR-GM | 9,52 | 3,97 | 15 | 0,8 | 1 | XC1015 | | | | | ◉ | ◉ | | | | | | |
| 7814022 | SXMT120410SR-GM | 12,7 | 4,76 | 9 | 1 | 2 | XP3035 | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7825022 | SXMT120410SR-GM | 12,7 | 4,76 | 9 | 1 | 2 | XC3030 | ◉ | | | | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7813022 | SXMT120410SR-GM | 12,7 | 4,76 | 9 | 1 | 2 | XP2040 | ◎ | ◎ | ◎ | ◉ | | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7826022 | SXMT120410SR-GM | 12,7 | 4,76 | 9 | 1 | 2 | XP2025 | | ◎ | | ◉ | | | | | | ◎ | | |
| 7815023 | SXMT120410ER-SM | 12,7 | 4,76 | 9 | 1 | 2 | XC5035 | | | ◉ | ◎ | | | | | | ◎ | | |
| 7816023 | SXMT120410ER-SM | 12,7 | 4,76 | 9 | 1 | 2 | XC5040 | | | | ◎ | | | | | | ◉ | | |
| 7812022 | SXMT120410SR-GM | 12,7 | 4,76 | 9 | 1 | 2 | XC1015 | | | | | ◉ | ◉ | | | | | | |

# PRC PLAQUITAS

**Fresado | Indexable | Plaquitas**






- Fresa tórica
- Plaquitas redondas

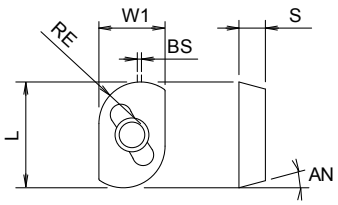
C.967

| EDP | Designación | IC | S | AN | Calidad | P | | M | | K | | N | | S | | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | seco | | seco | | GG | GGG | seco | | seco | | seco | |
| 7814030 | RPHW10T3MOSN | 10 | 3,97 | 11 | XP3035 | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7825017 | RPHW10T3MOSN | 10 | 3,97 | 11 | XC3030 | ◉ | | | | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7813008 | RPHT10T3MOEN-GL | 10 | 3,97 | 11 | XP2040 | ◎ | ◎ | ◎ | ◉ | | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7826008 | RPHT10T3MOEN-GL | 10 | 3,97 | 11 | XP2025 | | ◎ | | ◉ | | | | | | ◎ | | |
| 7815050 | RPHT10T3M8EN-SM | 10 | 3,97 | 11 | XC5035 | | | ◉ | ◎ | | | | | | ◎ | | |
| 7815010 | RPHT10T3MOEN-SM | 10 | 3,97 | 11 | XC5035 | | | ◉ | ◎ | | | | | | ◎ | | |
| 7816050 | RPHT10T3M8EN-SM | 10 | 3,97 | 11 | XC5040 | | | | ◎ | | | | | | ◉ | | |
| 7824083 | RPMT10T3M8EN-HR | 10 | 3,97 | 11 | XP6015 | ◎ | | | | ◎ | ◎ | | | | | ◉ | |
| 7812017 | RPHW10T3MOEN | 10 | 3,97 | 11 | XC1015 | | | | | ◉ | ◉ | | | | | | |
| 7811009 | RPHT10T3MOFN-NM | 10 | 3,97 | 11 | CK010 | | | | | | | | ◉ | | | | |
| 7814018 | RPHW1204MOSN | 12 | 4,76 | 11 | XP3035 | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7825018 | RPHW1204MOSN | 12 | 4,76 | 11 | XC3030 | ◉ | | | | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7813011 | RPHT1204MOEN-GL | 12 | 4,76 | 11 | XP2040 | ◎ | ◎ | ◎ | ◉ | | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7826011 | RPHT1204MOEN-GL | 12 | 4,76 | 11 | XP2025 | | ◎ | | ◉ | | | | | | ◎ | | |
| 7815051 | RPHT1204M8EN-SM | 12 | 4,76 | 11 | XC5035 | | | ◉ | ◎ | | | | | | ◎ | | |
| 7815012 | RPHT1204MOEN-SM | 12 | 4,76 | 11 | XC5035 | | | ◉ | ◎ | | | | | | ◎ | | |
| 7816051 | RPHT1204M8EN-SM | 12 | 4,76 | 11 | XC5040 | | | | ◎ | | | | | | ◉ | | |
| 7824084 | RPMT1204M8EN-HR | 12 | 4,76 | 11 | XP6015 | ◎ | | | | ◎ | ◎ | | | | | ◉ | |
| 7812018 | RPHW1204MOSN | 12 | 4,76 | 11 | XC1015 | | | | | ◉ | ◉ | | | | | | |
| 7811013 | RPHT1204MOFN-NM | 12 | 4,76 | 11 | CK010 | | | | | | | | ◉ | | | | |
| 7814019 | RPHW1605MOSN | 16 | 5,56 | 11 | XP3035 | ◉ | ◉ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7825019 | RPHW1605MOSN | 16 | 5,56 | 11 | XC3030 | ◉ | | | | ◎ | ◎ | | | | | | |
| 7813014 | RPHT1605MOEN-GL | 16 | 5,56 | 11 | XP2040 | ◎ | ◎ | ◎ | ◉ | | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7826014 | RPHT1605MOEN-GL | 16 | 5,56 | 11 | XP2025 | | ◎ | | ◉ | | | | | | ◎ | | |
| 7815052 | RPHT1605M8EN-SM | 16 | 5,56 | 11 | XC5035 | | | ◉ | ◎ | | | | | | ◎ | | |
| 7815015 | RPHT1605MOEN-SM | 16 | 5,56 | 11 | XC5035 | | | ◉ | ◎ | | | | | | ◎ | | |
| 7816052 | RPHT1605M8EN-SM | 16 | 5,56 | 11 | XC5040 | | | | ◎ | | | | | | ◉ | | |
| 7812019 | RPHW1605MOSN | 16 | 5,56 | 11 | XC1015 | | | | | ◉ | ◉ | | | | | | |
| 7811016 | RPHT1605MOFN-NM | 16 | 5,56 | 11 | CK010 | | | | | | | | ◉ | | | | |

# PDR PLAQUITAS

**Fresado | Indexable | Plaquitas**






- Fresa tórica de gran avance, gran profundidad de corte
- Plaquitas de 2 filos

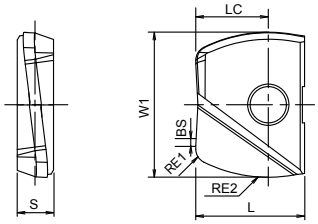
C.970

| EDP | Designación | S | W1 | L | AN | RE | BS | APMX | Calidad | P | | M | | K | | N | | S | | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | seco | | seco | | GG | GGG | seco | | seco | | seco | |
| 7810000 | ADMT2006100PDR-GM | 6,35 | 16 | 24,18 | 15 | 10 | 1 | 20 | XP3930 | ◉ | | | | ◉ | ◉ | | | | | | |

# PFB-BR PLAQUITAS NUEVO

**Fresado | Indexable | Plaquitas**






- Perfil ovalado de tipo barril
- Para contorneo de superficies y caras verticales
- Fresado de fondo plano
- 10 - 32 mm





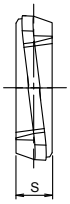
C.972

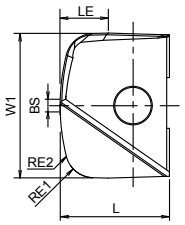
| EDP | Designación | ZEFP | S | W1 | L | RE | RE2 | BS | LC | Calidad | Tamaño del cuerpo | P | | M | | K | | N | | S | | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | seco | | seco | | GG | GGG | seco | | seco | | seco | |
| 7820071 | PFB100R150-BR-ST | 2 | 2,6 | 10 | 8,5 | 1 | 15 | 0,3 | 5 | XP3225 | 3 | ◉ | | ○ | | | | | | ○ | | | |
| 7820072 | PFB120R180-BR-ST | 2 | 3 | 12 | 10 | 1 | 18 | 0,3 | 6 | XP3225 | 4 | ◉ | | ○ | | | | | | ○ | | | |
| 7820073 | PFB160R240-BR-ST | 2 | 4 | 16 | 12 | 2 | 24 | 0,5 | 8 | XP3225 | 5 | ◉ | | ○ | | | | | | ○ | | | |
| 7820074 | PFB200R300-BR-ST | 2 | 5 | 20 | 15 | 2 | 30 | 0,5 | 10 | XP3225 | 6 | ◉ | | ○ | | | | | | ○ | | | |
| 7820075 | PFB250R375-BR-ST | 2 | 6 | 25 | 18,5 | 2,5 | 37,5 | 0,5 | 12,5 | XP3225 | 7 | ◉ | | ○ | | | | | | ○ | | | |
| 7820076 | PFB320R480-BR-ST | 2 | 7 | 32 | 23,5 | 3 | 48 | 0,5 | 16 | XP3225 | 9 | ◉ | | ○ | | | | | | ○ | | | |
| 7820081 | PFB100R150-BR-SH | 2 | 2,6 | 10 | 8,5 | 1 | 15 | 0,3 | 5 | XP3310 | 3 | | | | | ◉ | ◉ | | | | | ◉ | |
| 7820082 | PFB120R180-BR-SH | 2 | 3 | 12 | 10 | 1 | 18 | 0,3 | 6 | XP3310 | 4 | | | | | ◉ | ◉ | | | | | ◉ | |
| 7820083 | PFB160R240-BR-SH | 2 | 4 | 16 | 12 | 2 | 24 | 0,5 | 8 | XP3310 | 5 | | | | | ◉ | ◉ | | | | | ◉ | |
| 7820084 | PFB200R300-BR-SH | 2 | 5 | 20 | 15 | 2 | 30 | 0,5 | 10 | XP3310 | 6 | | | | | ◉ | ◉ | | | | | ◉ | |
| 7820085 | PFB250R375-BR-SH | 2 | 6 | 25 | 18,5 | 2,5 | 37,5 | 0,5 | 12,5 | XP3310 | 7 | | | | | ◉ | ◉ | | | | | ◉ | |
| 7820086 | PFB320R480-BR-SH | 2 | 7 | 32 | 23,5 | 3 | 48 | 0,5 | 16 | XP3310 | 9 | | | | | ◉ | ◉ | | | | | ◉ | |

# PFB-LZ PLAQUITAS NUEVO

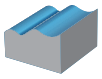
**Fresado | Indexable | Plaquitas**








- perfil frontal convexo
- Para copiados horizontales
- Para copiado de superficies curvadas
- 10 - 32 mm





C.972

| EDP | Designación | ZEFP | S | W1 | L | RE | RE2 | BS | LC | Calidad | Tamaño del cuerpo | P | | M | | K | | N | | S | | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | seco | | seco | | GG | GGG | seco | | seco | | seco | |
| 7820091 | PFB100R150-LZ-ST | 2 | 2,6 | 10 | 8,5 | 1 | 15 | 0,75 | 3,3 | XP3225 | 3 | ◉ | | ◎ | | | | | | ◎ | | | |
| 7820092 | PFB120R180-LZ-ST | 2 | 3 | 12 | 10 | 1 | 18 | 0,75 | 4 | XP3225 | 4 | ◉ | | ◎ | | | | | | ◎ | | | |
| 7820093 | PFB160R240-LZ-ST | 2 | 4 | 16 | 12 | 2 | 24 | 1 | 5,3 | XP3225 | 5 | ◉ | | ◎ | | | | | | ◎ | | | |
| 7820094 | PFB200R300-LZ-ST | 2 | 5 | 20 | 15 | 2 | 30 | 1,75 | 6,7 | XP3225 | 6 | ◉ | | ◎ | | | | | | ◎ | | | |
| 7820095 | PFB250R375-LZ-ST | 2 | 6 | 25 | 18,5 | 2,5 | 37,5 | 1,75 | 8,3 | XP3225 | 7 | ◉ | | ◎ | | | | | | ◎ | | | |
| 7820096 | PFB320R480-LZ-ST | 2 | 7 | 32 | 23,5 | 3 | 48 | 2 | 10,7 | XP3225 | 9 | ◉ | | ◎ | | | | | | ◎ | | | |
| 7820101 | PFB100R150-LZ-SH | 2 | 2,6 | 10 | 8,5 | 1 | 15 | 0,75 | 3,3 | XP3310 | 3 | | | | | ◉ | ◉ | | | | | ◉ | |
| 7820102 | PFB120R180-LZ-SH | 2 | 3 | 12 | 10 | 1 | 18 | 0,75 | 4 | XP3310 | 4 | | | | | ◉ | ◉ | | | | | ◉ | |
| 7820103 | PFB160R240-LZ-SH | 2 | 4 | 16 | 12 | 2 | 24 | 1 | 5,3 | XP3310 | 5 | | | | | ◉ | ◉ | | | | | ◉ | |
| 7820104 | PFB200R300-LZ-SH | 2 | 5 | 20 | 15 | 2 | 30 | 1,75 | 6,7 | XP3310 | 6 | | | | | ◉ | ◉ | | | | | ◉ | |
| 7820105 | PFB250R375-LZ-SH | 2 | 6 | 25 | 18,5 | 2,5 | 37,5 | 1,75 | 8,3 | XP3310 | 7 | | | | | ◉ | ◉ | | | | | ◉ | |
| 7820106 | PFB320R480-LZ-SH | 2 | 7 | 32 | 23,5 | 3 | 48 | 2 | 10,7 | XP3310 | 9 | | | | | ◉ | ◉ | | | | | ◉ | |

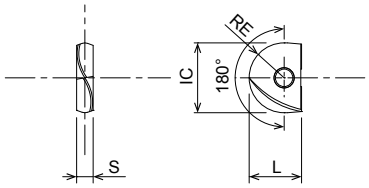
# PFB PLAQUITAS NUEVAS MEDIDAS

**Fresado | Indexable | Plaquitas**

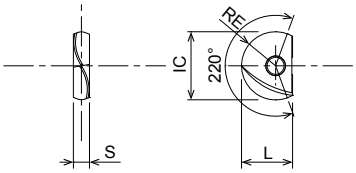


- Fresa punta de bola para acabado
- Filo excelente
- 6 - 32 mm

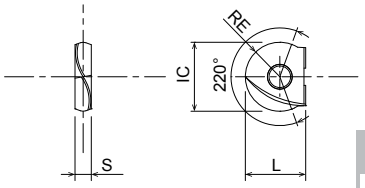
Tipo 1




Tipo 2




Tipo 3



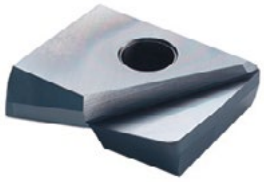

C.972

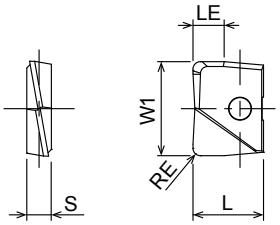
| EDP | Designación | Range de-gree | IC | S | L | RE | Tipo | Cali-dad | Ta-maño del cuerpo | P | | M | | K | | N | | S | | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | seco | | seco | | GG | GGG | seco | | seco | | seco | |
| 7820030 | PFB080-SP | 180 | 8 | 2,4 | 7 | 4 | 1 | XP3225 | 2 | ● | | ● | | | | ● | | | ◎ | | |
| 7820031 | PFB100-SP | 180 | 10 | 2,6 | 8,5 | 5 | 1 | XP3225 | 3 | ● | | ● | | | | ● | | | ◎ | | |
| 7820032 | PFB120-SP | 180 | 12 | 3 | 10 | 6 | 1 | XP3225 | 4 | ● | | ● | | | | ● | | | ◎ | | |
| 7820033 | PFB160-SP | 180 | 16 | 4 | 12 | 8 | 1 | XP3225 | 5 | ● | | ● | | | | ● | | | ◎ | | |
| 7820034 | PFB200-SP | 180 | 20 | 5 | 15 | 10 | 1 | XP3225 | 6 | ● | | ● | | | | ● | | | ◎ | | |
| 7820035 | PFB250-SP | 180 | 25 | 6 | 18,5 | 12,5 | 1 | XP3225 | 7 | ● | | ● | | | | ● | | | ◎ | | |
| 7820036 | PFB300-SP | 180 | 30 | 7 | 22,5 | 15 | 1 | XP3225 | 8 | ● | | ● | | | | ● | | | ◎ | | |
| 7820010 | PFB080-SP | 180 | 8 | 2,4 | 7 | 4 | 1 | XP3320 | 2 | ◎ | | ◎ | | ◎ | ◎ | | | | ● | ◎ | |
| 7820011 | PFB100-SP | 180 | 10 | 2,6 | 8,5 | 5 | 1 | XP3320 | 3 | ◎ | | ◎ | | ◎ | ◎ | | | | ● | ◎ | |
| 7820012 | PFB120-SP | 180 | 12 | 3 | 10 | 6 | 1 | XP3320 | 4 | ◎ | | ◎ | | ◎ | ◎ | | | | ● | ◎ | |
| 7820013 | PFB160-SP | 180 | 16 | 4 | 12 | 8 | 1 | XP3320 | 5 | ◎ | | ◎ | | ◎ | ◎ | | | | ● | ◎ | |
| 7820014 | PFB200-SP | 180 | 20 | 5 | 15 | 10 | 1 | XP3320 | 6 | ◎ | | ◎ | | ◎ | ◎ | | | | ● | ◎ | |
| 7820015 | PFB250-SP | 180 | 25 | 6 | 18,5 | 12,5 | 1 | XP3320 | 7 | ◎ | | ◎ | | ◎ | ◎ | | | | ● | ◎ | |
| 7820016 | PFB300-SP | 180 | 30 | 7 | 22,5 | 15 | 1 | XP3320 | 8 | ◎ | | ◎ | | ◎ | ◎ | | | | ● | ◎ | |
| 7820039 | PFB060-SH | 220 | 6 | 2 | 5 | 3 | 2 | XP3310 | 1 | | | | | ● | ● | | | | | ● | |
| 7820040 | PFB080-SH | 180 | 8 | 2,4 | 7 | 4 | 1 | XP3310 | 2 | | | | | ● | ● | | | | | ● | |
| 7820041 | PFB100-SH | 180 | 10 | 2,6 | 8,5 | 5 | 1 | XP3310 | 3 | | | | | ● | ● | | | | | ● | |
| 7820042 | PFB120-SH | 180 | 12 | 3 | 10 | 6 | 1 | XP3310 | 4 | | | | | ● | ● | | | | | ● | |
| 7820043 | PFB160-SH | 180 | 16 | 4 | 12 | 8 | 1 | XP3310 | 5 | | | | | ● | ● | | | | | ● | |
| 7820044 | PFB200-SH | 180 | 20 | 5 | 15 | 10 | 1 | XP3310 | 6 | | | | | ● | ● | | | | | ● | |
| 7820045 | PFB250-SH | 180 | 25 | 6 | 18,5 | 12,5 | 1 | XP3310 | 7 | | | | | ● | ● | | | | | ● | |
| 7820046 | PFB300-SH | 180 | 30 | 7 | 22,5 | 15 | 1 | XP3310 | 8 | | | | | ● | ● | | | | | ● | |
| 7820047 | PFB320-SH | 180 | 32 | 7 | 23,5 | 16 | 1 | XP3310 | 9 | | | | | ● | ● | | | | | ● | |
| 48333000 | PFB160-Q-SH | 220 | 16 | 4 | 12 | 8 | 2 | XP3310 | 5 | | | | | ● | ● | | | | | ● | |
| 48333001 | PFB200-Q-SH | 220 | 20 | 5 | 15 | 10 | 2 | XP3310 | 6 | | | | | ● | ● | | | | | ● | |
| 7820107 | PFB100-HH NEW | 180 | 10 | 2,6 | 8,5 | 5 | 1 | XP6703 | 3 | ◎ | | | | ◎ | ◎ | | | | | ● | |
| 7820108 | PFB120-HH NEW | 180 | 12 | 3 | 10 | 6 | 1 | XP6703 | 4 | ◎ | | | | ◎ | ◎ | | | | | ● | |
| 7820109 | PFB160-HH NEW | 180 | 16 | 4 | 12 | 8 | 1 | XP6703 | 5 | ◎ | | | | ◎ | ◎ | | | | | ● | |
| 7820110 | PFB200-HH NEW | 180 | 20 | 5 | 15 | 10 | 1 | XP6703 | 6 | ◎ | | | | ◎ | ◎ | | | | | ● | |
| 7820111 | PFB250-HH NEW | 180 | 25 | 6 | 18,5 | 12,5 | 1 | XP6703 | 7 | ◎ | | | | ◎ | ◎ | | | | | ● | |
| 7820112 | PFB300-HH NEW | 180 | 30 | 7 | 22,5 | 15 | 1 | XP6703 | 8 | ◎ | | | | ◎ | ◎ | | | | | ● | |
| 7820113 | PFB320-HH NEW | 180 | 32 | 7 | 23,5 | 16 | 1 | XP6703 | 9 | ◎ | | | | ◎ | ◎ | | | | | ● | |
| 7820018 | PFB060-D | 220 | 6 | 2 | 5 | 3 | 2 | XC4505 | 1 | | | | | | | ● | | | | | |
| 7820019 | PFB070-D | 220 | 7 | 2 | 5,5 | 3,5 | 2 | XC4505 | 1 | | | | | | | ● | | | | | |
| 7820020 | PFB080-D | 180 | 8 | 2,4 | 7 | 4 | 1 | XC4505 | 2 | | | | | | | ● | | | | | |
| 7820021 | PFB100-D | 180 | 10 | 2,6 | 8,5 | 5 | 1 | XC4505 | 3 | | | | | | | ● | | | | | |
| 7820022 | PFB120-D | 180 | 12 | 3 | 10 | 6 | 1 | XC4505 | 4 | | | | | | | ● | | | | | |
| 7820023 | PFB160-D | 180 | 16 | 4 | 12 | 8 | 1 | XC4505 | 5 | | | | | | | ● | | | | | |
| 7820024 | PFB200-D | 180 | 20 | 5 | 15 | 10 | 1 | XC4505 | 6 | | | | | | | ● | | | | | |
| 7820025 | PFB250-D | 180 | 25 | 6 | 18,5 | 12,5 | 1 | XC4505 | 7 | | | | | | | ● | | | | | |
| 7820026 | PFB300-D | 180 | 30 | 7 | 22,5 | 15 | 1 | XC4505 | 8 | | | | | | | ● | | | | | |
| 7820048 | PFB060-Q | 220 | 6 | 2 | 5 | 3 | 2 | XP3225 | 1 | ● | | ● | | | | ● | | | ◎ | | |
| 7820049 | PFB070-Q | 220 | 7 | 2 | 5,5 | 3,5 | 2 | XP3225 | 1 | ● | | ● | | | | ● | | | ◎ | | |
| 7820050 | PFB080-Q | 220 | 8 | 2,4 | 7 | 4 | 2 | XP3225 | 2 | ● | | ● | | | | ● | | | ◎ | | |
| 7820051 | PFB100-Q | 220 | 10 | 2,6 | 8,5 | 5 | 2 | XP3225 | 3 | ● | | ● | | | | ● | | | ◎ | | |
| 7820052 | PFB120-Q | 220 | 12 | 3 | 10 | 6 | 2 | XP3225 | 4 | ● | | ● | | | | ● | | | ◎ | | |
| 7820053 | PFB160-Q | 220 | 16 | 4 | 12 | 8 | 3 | XP3225 | 5 | ● | | ● | | | | ● | | | ◎ | | |
| 7820054 | PFB200-Q | 220 | 20 | 5 | 15 | 10 | 3 | XP3225 | 6 | ● | | ● | | | | ● | | | ◎ | | |
| 7820055 | PFB250-Q | 220 | 25 | 6 | 18,5 | 12,5 | 3 | XP3225 | 7 | ● | | ● | | | | ● | | | ◎ | | |
| 7820056 | PFB300-Q | 220 | 30 | 7 | 22,5 | 15 | 3 | XP3225 | 8 | ● | | ● | | | | ● | | | ◎ | | |
| 7820060 | PFB080-Q-ST | 200 | 8 | 2,4 | 7 | 4 | 2 | XP2225 | 2 | ◎ | | ● | | | | | | | ● | ◎ | |
| 7820061 | PFB100-Q-ST | 200 | 10 | 2,6 | 8,5 | 5 | 2 | XP2225 | 3 | ◎ | | ● | | | | | | | ● | ◎ | |
| 7820062 | PFB120-Q-ST | 200 | 12 | 3 | 10 | 6 | 2 | XP2225 | 4 | ◎ | | ● | | | | | | | ● | ◎ | |
| 7820063 | PFB160-Q-ST | 220 | 16 | 4 | 12 | 8 | 3 | XP2225 | 5 | ◎ | | ● | | | | | | | ● | ◎ | |
| 7820064 | PFB200-Q-ST | 220 | 20 | 5 | 15 | 10 | 3 | XP2225 | 6 | ◎ | | ● | | | | | | | ● | ◎ | |
| 7820065 | PFB250-Q-ST | 220 | 25 | 6 | 18,5 | 12,5 | 3 | XP2225 | 7 | ◎ | | ● | | | | | | | ● | ◎ | |
| 7820066 | PFB300-Q-ST | 220 | 30 | 7 | 22,5 | 15 | 3 | XP2225 | 8 | ◎ | | ● | | | | | | | ● | ◎ | |

# **PFR** PLAQUITAS

**Fresado | Indexable | Plaquitas**

INDEX






- Fresa con radio para acabado
- Filo excelente
- 6 - 32 mm

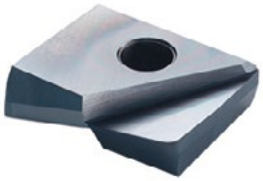
C.974

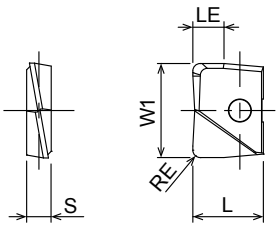
| EDP | Designación | S | W1 | L | RE | LE | Calidad | Tamaño del cuerpo | P | | M | | K | | N | | S | | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | seco | | seco | | GG | GGG | seco | | seco | | seco | |
| 7820350 | PFR060R03-ST | 2 | 6 | 5 | 0,3 | 2 | XP3225 | 1 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820351 | PFR060R05-ST | 2 | 6 | 5 | 0,5 | 2 | XP3225 | 1 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820352 | PFR060R10-ST | 2 | 6 | 5 | 1 | 2 | XP3225 | 1 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820353 | PFR070R03-ST | 2 | 7 | 5,5 | 0,3 | 2 | XP3225 | 1 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820354 | PFR070R05-ST | 2 | 7 | 5,5 | 0,5 | 2 | XP3225 | 1 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820355 | PFR070R10-ST | 2 | 7 | 5,5 | 1 | 2 | XP3225 | 1 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820200 | PFR080R03-ST | 2,4 | 8 | 7 | 0,3 | 2,7 | XP3225 | 2 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820201 | PFR080R05-ST | 2,4 | 8 | 7 | 0,5 | 2,7 | XP3225 | 2 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820202 | PFR080R10-ST | 2,4 | 8 | 7 | 1 | 2,7 | XP3225 | 2 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820203 | PFR080R20-ST | 2,4 | 8 | 7 | 2 | 2,7 | XP3225 | 2 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820204 | PFR100R03-ST | 2,6 | 10 | 8,5 | 0,3 | 3,3 | XP3225 | 3 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820205 | PFR100R05-ST | 2,6 | 10 | 8,5 | 0,5 | 3,3 | XP3225 | 3 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820206 | PFR100R10-ST | 2,6 | 10 | 8,5 | 1 | 3,3 | XP3225 | 3 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820207 | PFR100R20-ST | 2,6 | 10 | 8,5 | 2 | 3,3 | XP3225 | 3 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820356 | PFR110R03-ST | 2,6 | 11 | 8,5 | 0,3 | 3,3 | XP3225 | 3 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820357 | PFR110R05-ST | 2,6 | 11 | 8,5 | 0,5 | 3,3 | XP3225 | 3 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820358 | PFR110R10-ST | 2,6 | 11 | 8,5 | 1 | 3,3 | XP3225 | 3 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820359 | PFR110R20-ST | 2,6 | 11 | 8,5 | 2 | 3,3 | XP3225 | 3 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820208 | PFR120R03-ST | 3 | 12 | 10 | 0,3 | 4 | XP3225 | 4 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820209 | PFR120R05-ST | 3 | 12 | 10 | 0,5 | 4 | XP3225 | 4 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820210 | PFR120R10-ST | 3 | 12 | 10 | 1 | 4 | XP3225 | 4 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820211 | PFR120R20-ST | 3 | 12 | 10 | 2 | 4 | XP3225 | 4 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820212 | PFR120R30-ST | 3 | 12 | 10 | 3 | 4 | XP3225 | 4 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820360 | PFR130R03-ST | 3 | 13 | 10 | 0,3 | 4 | XP3225 | 4 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820361 | PFR130R05-ST | 3 | 13 | 10 | 0,5 | 4 | XP3225 | 4 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820362 | PFR130R10-ST | 3 | 13 | 10 | 1 | 4 | XP3225 | 4 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820363 | PFR130R20-ST | 3 | 13 | 10 | 2 | 4 | XP3225 | 4 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820213 | PFR160R03-ST | 4 | 16 | 12 | 0,3 | 5,3 | XP3225 | 5 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820214 | PFR160R05-ST | 4 | 16 | 12 | 0,5 | 5,3 | XP3225 | 5 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820215 | PFR160R10-ST | 4 | 16 | 12 | 1 | 5,3 | XP3225 | 5 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820216 | PFR160R20-ST | 4 | 16 | 12 | 2 | 5,3 | XP3225 | 5 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820217 | PFR160R30-ST | 4 | 16 | 12 | 3 | 5,3 | XP3225 | 5 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820364 | PFR170R03-ST | 4 | 17 | 12 | 0,3 | 5,3 | XP3225 | 5 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820365 | PFR170R05-ST | 4 | 17 | 12 | 0,5 | 5,3 | XP3225 | 5 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820366 | PFR170R10-ST | 4 | 17 | 12 | 1 | 5,3 | XP3225 | 5 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820367 | PFR170R20-ST | 4 | 17 | 12 | 2 | 5,3 | XP3225 | 5 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820218 | PFR200R03-ST | 5 | 20 | 15 | 0,3 | 6,7 | XP3225 | 6 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820219 | PFR200R05-ST | 5 | 20 | 15 | 0,5 | 6,7 | XP3225 | 6 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820220 | PFR200R10-ST | 5 | 20 | 15 | 1 | 6,7 | XP3225 | 6 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820221 | PFR200R20-ST | 5 | 20 | 15 | 2 | 6,7 | XP3225 | 6 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820222 | PFR200R30-ST | 5 | 20 | 15 | 3 | 6,7 | XP3225 | 6 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820368 | PFR210R03-ST | 5 | 21 | 15 | 0,3 | 6,7 | XP3225 | 6 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820369 | PFR210R05-ST | 5 | 21 | 15 | 0,5 | 6,7 | XP3225 | 6 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820370 | PFR210R10-ST | 5 | 21 | 15 | 1 | 6,7 | XP3225 | 6 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820371 | PFR210R20-ST | 5 | 21 | 15 | 2 | 6,7 | XP3225 | 6 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820223 | PFR250R03-ST | 6 | 25 | 18,5 | 0,3 | 8,3 | XP3225 | 7 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820224 | PFR250R05-ST | 6 | 25 | 18,5 | 0,5 | 8,3 | XP3225 | 7 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820225 | PFR250R10-ST | 6 | 25 | 18,5 | 1 | 8,3 | XP3225 | 7 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820226 | PFR250R20-ST | 6 | 25 | 18,5 | 2 | 8,3 | XP3225 | 7 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820227 | PFR250R30-ST | 6 | 25 | 18,5 | 3 | 8,3 | XP3225 | 7 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820372 | PFR260R03-ST | 6 | 26 | 18,5 | 0,3 | 8,3 | XP3225 | 7 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820373 | PFR260R05-ST | 6 | 26 | 18,5 | 0,5 | 8,3 | XP3225 | 7 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820374 | PFR260R10-ST | 6 | 26 | 18,5 | 1 | 8,3 | XP3225 | 7 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |

# **PFR** PLAQUITAS

**Fresado | Indexable | Plaquitas**

INDEX





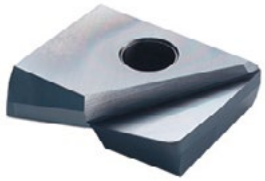

- Fresa con radio para acabado
- Filo excelente
- 6 - 32 mm

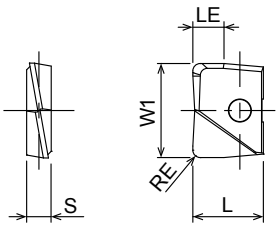
C.974

| EDP | Designación | S | W1 | L | RE | LE | Calidad | Tamaño del cuerpo | P | | M | | K | | N | | S | | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | seco | | seco | | GG | GGG | seco | | seco | | seco | |
| 7820375 | PFR260R20-ST | 6 | 26 | 18,5 | 2 | 8,3 | XP3225 | 7 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820228 | PFR300R03-ST | 7 | 30 | 22,5 | 0,3 | 10 | XP3225 | 8 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820229 | PFR300R05-ST | 7 | 30 | 22,5 | 0,5 | 10 | XP3225 | 8 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820230 | PFR300R10-ST | 7 | 30 | 22,5 | 1 | 10 | XP3225 | 8 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820231 | PFR300R20-ST | 7 | 30 | 22,5 | 2 | 10 | XP3225 | 8 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820232 | PFR300R30-ST | 7 | 30 | 22,5 | 3 | 10 | XP3225 | 8 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820233 | PFR320R03-ST | 7 | 32 | 23,5 | 0,3 | 10,3 | XP3225 | 9 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820234 | PFR320R05-ST | 7 | 32 | 23,5 | 0,5 | 10,3 | XP3225 | 9 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ○ | |
| 7820235 | PFR320R10-ST | 7 | 32 | 23,5 | 1 | 10,3 | XP3225 | 9 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ● | |
| 7820236 | PFR320R20-ST | 7 | 32 | 23,5 | 2 | 10,3 | XP3225 | 9 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ● | |
| 7820237 | PFR320R30-ST | 7 | 32 | 23,5 | 3 | 10,3 | XP3225 | 9 | ● | | ● | | ○ | ○ | ● | | ● | | ● | |
| 7820400 | PFR060R03-SH | 2 | 6 | 5 | 0,3 | 2 | XP3310 | 1 | ○ | | ○ | | ● | ● | | | | | ● | |
| 7820401 | PFR060R05-SH | 2 | 6 | 5 | 0,5 | 2 | XP3310 | 1 | ○ | | ○ | | ● | ● | | | | | ● | |
| 7820402 | PFR060R10-SH | 2 | 6 | 5 | 1 | 2 | XP3310 | 1 | ○ | | ○ | | ● | ● | | | | | ● | |
| 7820403 | PFR070R03-SH | 2 | 7 | 5,5 | 0,3 | 2 | XP3310 | 1 | ◎ | | ◎ | | ● | ● | | | | | ● | |
| 7820404 | PFR070R05-SH | 2 | 7 | 5,5 | 0,5 | 2 | XP3310 | 1 | ○ | | ○ | | ● | ● | | | | | ● | |
| 7820405 | PFR070R10-SH | 2 | 7 | 5,5 | 1 | 2 | XP3310 | 1 | ○ | | ○ | | ● | ● | | | | | ● | |
| 7820250 | PFR080R03-SH | 2,4 | 8 | 7 | 0,3 | 2,7 | XP3310 | 2 | ○ | | ○ | | ● | ● | | | | | ● | |
| 7820251 | PFR080R05-SH | 2,4 | 8 | 7 | 0,5 | 2,7 | XP3310 | 2 | ○ | | ○ | | ● | ● | | | | | ● | |
| 7820252 | PFR080R10-SH | 2,4 | 8 | 7 | 1 | 2,7 | XP3310 | 2 | ○ | | ○ | | ● | ● | | | | | ● | |
| 7820253 | PFR080R20-SH | 2,4 | 8 | 7 | 2 | 2,7 | XP3310 | 2 | ○ | | ○ | | ● | ● | | | | | ● | |
| 7820254 | PFR100R03-SH | 2,6 | 10 | 8,5 | 0,3 | 3,3 | XP3310 | 3 | ○ | | ○ | | ● | ● | | | | | ● | |
| 7820255 | PFR100R05-SH | 2,6 | 10 | 8,5 | 0,5 | 3,3 | XP3310 | 3 | ○ | | ○ | | ● | ● | | | | | ● | |
| 7820256 | PFR100R10-SH | 2,6 | 10 | 8,5 | 1 | 3,3 | XP3310 | 3 | ◎ | | ◎ | | ● | ● | | | | | ● | |
| 7820257 | PFR100R20-SH | 2,6 | 10 | 8,5 | 2 | 3,3 | XP3310 | 3 | ○ | | ○ | | ● | ● | | | | | ● | |
| 7820406 | PFR110R03-SH | 2,6 | 11 | 8,5 | 0,3 | 3,3 | XP3310 | 3 | ○ | | ○ | | ● | ● | | | | | ● | |
| 7820407 | PFR110R05-SH | 2,6 | 11 | 8,5 | 0,5 | 3,3 | XP3310 | 3 | ○ | | ○ | | ● | ● | | | | | ● | |
| 7820408 | PFR110R10-SH | 2,6 | 11 | 8,5 | 1 | 3,3 | XP3310 | 3 | ○ | | ○ | | ● | ● | | | | | ● | |
| 7820409 | PFR110R20-SH | 2,6 | 11 | 8,5 | 2 | 3,3 | XP3310 | 3 | ○ | | ○ | | ● | ● | | | | | ● | |
| 7820258 | PFR120R03-SH | 3 | 12 | 10 | 0,3 | 4 | XP3310 | 4 | ○ | | ○ | | ● | ● | | | | | ● | |
| 7820259 | PFR120R05-SH | 3 | 12 | 10 | 0,5 | 4 | XP3310 | 4 | ○ | | ○ | | ● | ● | | | | | ● | |
| 7820260 | PFR120R10-SH | 3 | 12 | 10 | 1 | 4 | XP3310 | 4 | ○ | | ○ | | ● | ● | | | | | ● | |
| 7820261 | PFR120R20-SH | 3 | 12 | 10 | 2 | 4 | XP3310 | 4 | ○ | | ○ | | ● | ● | | | | | ● | |
| 7820262 | PFR120R30-SH | 3 | 12 | 10 | 3 | 4 | XP3310 | 4 | ○ | | ○ | | ● | ● | | | | | ● | |
| 7820410 | PFR130R03-SH | 3 | 13 | 10 | 0,3 | 4 | XP3310 | 4 | ○ | | ○ | | ● | ● | | | | | ● | |
| 7820411 | PFR130R05-SH | 3 | 13 | 10 | 0,5 | 4 | XP3310 | 4 | ○ | | ○ | | ● | ● | | | | | ● | |
| 7820412 | PFR130R10-SH | 3 | 13 | 10 | 1 | 4 | XP3310 | 4 | ○ | | ○ | | ● | ● | | | | | ● | |
| 7820413 | PFR130R20-SH | 3 | 13 | 10 | 2 | 4 | XP3310 | 4 | ○ | | ○ | | ● | ● | | | | | ● | |
| 7820263 | PFR160R03-SH | 4 | 16 | 12 | 0,3 | 5,3 | XP3310 | 5 | ○ | | ○ | | ● | ● | | | | | ● | |
| 7820264 | PFR160R05-SH | 4 | 16 | 12 | 0,5 | 5,3 | XP3310 | 5 | ○ | | ○ | | ● | ● | | | | | ● | |
| 7820265 | PFR160R10-SH | 4 | 16 | 12 | 1 | 5,3 | XP3310 | 5 | ○ | | ○ | | ● | ● | | | | | ● | |
| 7820266 | PFR160R20-SH | 4 | 16 | 12 | 2 | 5,3 | XP3310 | 5 | ○ | | ○ | | ● | ● | | | | | ● | |
| 7820267 | PFR160R30-SH | 4 | 16 | 12 | 3 | 5,3 | XP3310 | 5 | ○ | | ○ | | ● | ● | | | | | ● | |
| 7820414 | PFR170R03-SH | 4 | 17 | 12 | 0,3 | 5,3 | XP3310 | 5 | ○ | | ○ | | ● | ● | | | | | ● | |
| 7820415 | PFR170R05-SH | 4 | 17 | 12 | 0,5 | 5,3 | XP3310 | 5 | ○ | | ○ | | ● | ● | | | | | ● | |
| 7820416 | PFR170R10-SH | 4 | 17 | 12 | 1 | 5,3 | XP3310 | 5 | ○ | | ○ | | ● | ● | | | | | ● | |
| 7820417 | PFR170R20-SH | 4 | 17 | 12 | 2 | 5,3 | XP3310 | 5 | ○ | | ○ | | ● | ● | | | | | ● | |
| 7820268 | PFR200R03-SH | 5 | 20 | 15 | 0,3 | 6,7 | XP3310 | 6 | ○ | | ○ | | ● | ● | | | | | ● | |
| 7820269 | PFR200R05-SH | 5 | 20 | 15 | 0,5 | 6,7 | XP3310 | 6 | ○ | | ○ | | ● | ● | | | | | ● | |
| 7820270 | PFR200R10-SH | 5 | 20 | 15 | 1 | 6,7 | XP3310 | 6 | ○ | | ○ | | ● | ● | | | | | ● | |
| 7820271 | PFR200R20-SH | 5 | 20 | 15 | 2 | 6,7 | XP3310 | 6 | ○ | | ○ | | ● | ● | | | | | ● | |
| 7820272 | PFR200R30-SH | 5 | 20 | 15 | 3 | 6,7 | XP3310 | 6 | ○ | | ○ | | ● | ● | | | | | ● | |
| 7820418 | PFR210R03-SH | 5 | 21 | 15 | 0,3 | 6,7 | XP3310 | 6 | ○ | | ○ | | ● | ● | | | | | ● | |

# **PFR** PLAQUITAS

**Fresado | Indexable | Plaquitas**






- Fresa con radio para acabado
- Filo excelente
- 6 - 32 mm

C.974

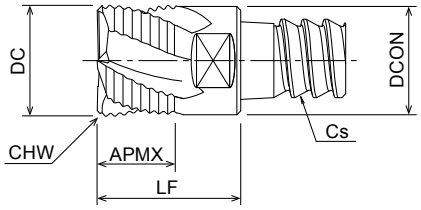
| EDP | Designación | S | W1 | L | RE | LE | Calidad | Tamaño del cuerpo | P | | M | | K | | N | | S | | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | seco | | seco | | GG | GGG | seco | | seco | | seco | |
| 7820419 | PFR210R05-SH | 5 | 21 | 15 | 0,5 | 6,7 | XP3310 | 6 | ◎ | | ◎ | | ◉ | ◉ | | | | | ◉ | |
| 7820420 | PFR210R10-SH | 5 | 21 | 15 | 1 | 6,7 | XP3310 | 6 | ◎ | | ◎ | | ◉ | ◉ | | | | | ◉ | |
| 7820421 | PFR210R20-SH | 5 | 21 | 15 | 2 | 6,7 | XP3310 | 6 | ◎ | | ◎ | | ◉ | ◉ | | | | | ◉ | |
| 7820273 | PFR250R03-SH | 6 | 25 | 18,5 | 0,3 | 8,3 | XP3310 | 7 | ◎ | | ◎ | | ◉ | ◉ | | | | | ◉ | |
| 7820274 | PFR250R05-SH | 6 | 25 | 18,5 | 0,5 | 8,3 | XP3310 | 7 | ◎ | | ◎ | | ◉ | ◉ | | | | | ◉ | |
| 7820275 | PFR250R10-SH | 6 | 25 | 18,5 | 1 | 8,3 | XP3310 | 7 | ◎ | | ◎ | | ◉ | ◉ | | | | | ◉ | |
| 7820276 | PFR250R20-SH | 6 | 25 | 18,5 | 2 | 8,3 | XP3310 | 7 | ◎ | | ◎ | | ◉ | ◉ | | | | | ◉ | |
| 7820277 | PFR250R30-SH | 6 | 25 | 18,5 | 3 | 8,3 | XP3310 | 7 | ◎ | | ◎ | | ◉ | ◉ | | | | | ◉ | |
| 7820422 | PFR260R03-SH | 6 | 26 | 18,5 | 0,3 | 8,3 | XP3310 | 7 | ◎ | | ◎ | | ◉ | ◉ | | | | | ◉ | |
| 7820423 | PFR260R05-SH | 6 | 26 | 18,5 | 0,5 | 8,3 | XP3310 | 7 | ◎ | | ◎ | | ◉ | ◉ | | | | | ◉ | |
| 7820424 | PFR260R10-SH | 6 | 26 | 18,5 | 1 | 8,3 | XP3310 | 7 | ◎ | | ◎ | | ◉ | ◉ | | | | | ◉ | |
| 7820425 | PFR260R20-SH | 6 | 26 | 18,5 | 2 | 8,3 | XP3310 | 7 | ◎ | | ◎ | | ◉ | ◉ | | | | | ◉ | |
| 7820278 | PFR300R03-SH | 7 | 30 | 22,5 | 0,3 | 10 | XP3310 | 8 | ◎ | | ◎ | | ◉ | ◉ | | | | | ◉ | |
| 7820279 | PFR300R05-SH | 7 | 30 | 22,5 | 0,5 | 10 | XP3310 | 8 | ◎ | | ◎ | | ◉ | ◉ | | | | | ◉ | |
| 7820280 | PFR300R10-SH | 7 | 30 | 22,5 | 1 | 10 | XP3310 | 8 | ◎ | | ◎ | | ◉ | ◉ | | | | | ◉ | |
| 7820281 | PFR300R20-SH | 7 | 30 | 22,5 | 2 | 10 | XP3310 | 8 | ◎ | | ◎ | | ◉ | ◉ | | | | | ◉ | |
| 7820282 | PFR300R30-SH | 7 | 30 | 22,5 | 3 | 10 | XP3310 | 8 | ◎ | | ◎ | | ◉ | ◉ | | | | | ◉ | |
| 7820283 | PFR320R03-SH | 7 | 32 | 23,5 | 0,3 | 10,3 | XP3310 | 9 | ◎ | | ◎ | | ◉ | ◉ | | | | | ◉ | |
| 7820284 | PFR320R05-SH | 7 | 32 | 23,5 | 0,5 | 10,3 | XP3310 | 9 | ◎ | | ◎ | | ◉ | ◉ | | | | | ◉ | |
| 7820285 | PFR320R10-SH | 7 | 32 | 23,5 | 1 | 10,3 | XP3310 | 9 | ◎ | | ◎ | | ◉ | ◉ | | | | | ◉ | |
| 7820286 | PFR320R20-SH | 7 | 32 | 23,5 | 2 | 10,3 | XP3310 | 9 | ◎ | | ◎ | | ◉ | ◉ | | | | | ◉ | |
| 7820287 | PFR320R30-SH | 7 | 32 | 23,5 | 3 | 10,3 | XP3310 | 9 | ◎ | | ◎ | | ◉ | ◉ | | | | | ◉ | |
| 7820450 | PFR060R03-D | 2 | 6 | 5 | 0,3 | 2 | XC4505 | 1 | | | | | | | ◉ | | | | | |
| 7820451 | PFR060R05-D | 2 | 6 | 5 | 0,5 | 2 | XC4505 | 1 | | | | | | | ◉ | | | | | |
| 7820452 | PFR060R10-D | 2 | 6 | 5 | 1 | 2 | XC4505 | 1 | | | | | | | ◉ | | | | | |
| 7820300 | PFR080R03-D | 2,4 | 8 | 7 | 0,3 | 2,7 | XC4505 | 2 | | | | | | | ◉ | | | | | |
| 7820301 | PFR080R05-D | 2,4 | 8 | 7 | 0,5 | 2,7 | XC4505 | 2 | | | | | | | ◉ | | | | | |
| 7820302 | PFR080R10-D | 2,4 | 8 | 7 | 1 | 2,7 | XC4505 | 2 | | | | | | | ◉ | | | | | |
| 7820303 | PFR100R03-D | 2,6 | 10 | 8,5 | 0,3 | 3,3 | XC4505 | 3 | | | | | | | ◉ | | | | | |
| 7820304 | PFR100R05-D | 2,6 | 10 | 8,5 | 0,5 | 3,3 | XC4505 | 3 | | | | | | | ◉ | | | | | |
| 7820305 | PFR100R10-D | 2,6 | 10 | 8,5 | 1 | 3,3 | XC4505 | 3 | | | | | | | ◉ | | | | | |
| 7820306 | PFR120R03-D | 3 | 12 | 10 | 0,3 | 4 | XC4505 | 4 | | | | | | | ◉ | | | | | |
| 7820307 | PFR120R05-D | 3 | 12 | 10 | 0,5 | 4 | XC4505 | 4 | | | | | | | ◉ | | | | | |
| 7820308 | PFR120R10-D | 3 | 12 | 10 | 1 | 4 | XC4505 | 4 | | | | | | | ◉ | | | | | |
| 7820309 | PFR160R03-D | 4 | 16 | 12 | 0,3 | 5,3 | XC4505 | 5 | | | | | | | ◉ | | | | | |
| 7820310 | PFR160R05-D | 4 | 16 | 12 | 0,5 | 5,3 | XC4505 | 5 | | | | | | | ◉ | | | | | |
| 7820311 | PFR160R10-D | 4 | 16 | 12 | 1 | 5,3 | XC4505 | 5 | | | | | | | ◉ | | | | | |
| 7820312 | PFR200R03-D | 5 | 20 | 15 | 0,3 | 6,7 | XC4505 | 6 | | | | | | | ◉ | | | | | |
| 7820313 | PFR200R05-D | 5 | 20 | 15 | 0,5 | 6,7 | XC4505 | 6 | | | | | | | ◉ | | | | | |
| 7820314 | PFR200R10-D | 5 | 20 | 15 | 1 | 6,7 | XC4505 | 6 | | | | | | | ◉ | | | | | |

# PXNL / PXNH PUNTAS

**Fresado | Indexable | Puntas**

INDEX






- Puntera de metal duro con hélice variable
- Perfil de desbaste en materiales de 45 HRC
- Para mango recto PXMZ
- 10 - 25 mm



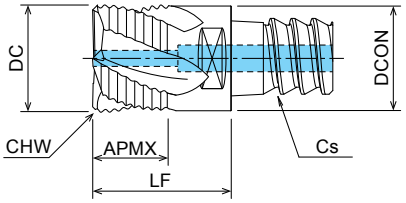
C.1011 C.1175

| EDP | Designación | ZEFP | DC | CHW | APMX | LF | DCON | CS | FHA | Cali-dad | P | | M | | K | | N | | S | | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | seco | | seco | | GG | GGG | seco | | seco | | seco | |
| 7830400 | PXNL100C10-04C005 | 4 | 10 | 0,5 | 7 | 13 | 9,7 | C10 | 19/21 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ○ | ○ | |
| 7830401 | PXNL120C12-04C005 | 4 | 12 | 0,5 | 8,4 | 14,4 | 11,7 | C12 | 19/21 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ○ | ○ | |
| 7830402 | PXNL160C16-04C006 | 4 | 16 | 0,6 | 11,2 | 18,7 | 15,7 | C16 | 19/21 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ○ | ○ | |
| 7830403 | PXNL200C20-04C006 | 4 | 20 | 0,6 | 14 | 21,5 | 19,6 | C20 | 19/21 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ○ | ○ | |
| 7830404 | PXNL250C25-04C006 | 4 | 25 | 0,6 | 17,5 | 27,5 | 24 | C25 | 19/21 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ○ | ○ | |
| 7830450 | PXNH100C10-04C005 | 4 | 10 | 0,5 | 7 | 13 | 9,7 | C10 | 40/42 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ○ | ○ | |
| 7830451 | PXNH120C12-04C005 | 4 | 12 | 0,5 | 8,4 | 14,4 | 11,7 | C12 | 40/42 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ○ | ○ | |
| 7830452 | PXNH160C16-04C006 | 4 | 16 | 0,6 | 11,2 | 18,7 | 15,7 | C16 | 40/42 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ○ | ○ | |
| 7830453 | PXNH200C20-04C006 | 4 | 20 | 0,6 | 14 | 21,5 | 19,6 | C20 | 40/42 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ○ | ○ | |
| 7830454 | PXNH250C25-04C006 | 4 | 25 | 0,6 | 17,5 | 27,5 | 24 | C25 | 40/42 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ○ | ○ | |

# PXNL OH PUNTAS

**Fresado | Indexable | Puntas**






- Puntera de metal duro con hélice variable y refrigeración interna
- Perfil de desbaste en materiales de 45 HRC
- Para mango recto PXMZ
- 12 - 25 mm



C.1011 C.1175

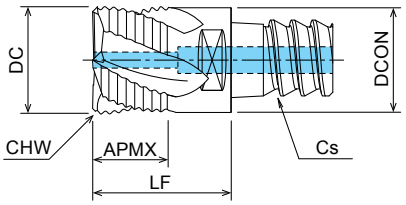
| EDP | Designación | ZEFP | DC | CHW | APMX | LF | DCON | CS | FHA | Calidad | P | | M | | K | | N | | S | | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | seco | | seco | | GG | GGG | seco | | seco | | seco | |
| 7830411 | PXNL120C12-04C005-O | 4 | 12 | 0,5 | 8,4 | 14,4 | 11,7 | C12 | 19/21 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7830412 | PXNL160C16-04C006-O | 4 | 16 | 0,6 | 11,2 | 18,7 | 15,7 | C16 | 19/21 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7830413 | PXNL200C20-04C006-O | 4 | 20 | 0,6 | 14 | 21,5 | 19,6 | C20 | 19/21 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7830414 | PXNL250C25-04C006-O | 4 | 25 | 0,6 | 17,5 | 27,5 | 24 | C25 | 19/21 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ◎ | ◎ | |

# PXNH OH PUNTAS

**Fresado | Indexable | Puntas**

INDEX






- Puntera de metal duro con hélice variable y refrigeración interna
- Perfil de desbaste en materiales de 45 HRC
- Para mango recto PXMZ
- 12 - 25 mm



C.1011 C.1175

| EDP | Designación | ZEFP | DC | CHW | APMX | LF | DCON | CS | FHA | Cali-dad | P | | M | | K | | N | | S | | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | seco | | seco | | GG | GGG | seco | | seco | | seco | |
| 7830461 | PXNH120C12-04C005-O | 4 | 12 | 0,5 | 8,4 | 14,4 | 11,7 | C12 | 40/42 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ○ | ○ | |
| 7830462 | PXNH160C16-04C006-O | 4 | 16 | 0,6 | 11,2 | 18,7 | 15,7 | C16 | 40/42 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ○ | ○ | |
| 7830463 | PXNH200C20-04C006-O | 4 | 20 | 0,6 | 14 | 21,5 | 19,6 | C20 | 40/42 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ○ | ○ | |
| 7830464 | PXNH250C25-04C006-O | 4 | 25 | 0,6 | 17,5 | 27,5 | 24 | C25 | 40/42 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ○ | ○ | |

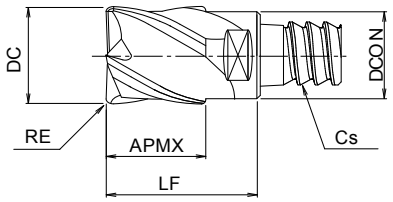
# **PXVC** PUNTAS

**Fresado | Indexable | Puntas**

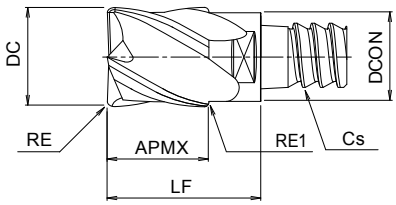
INDEX



**Tipo 1**




**Tipo 2**




- Puntera de metal duro con hélice rápida variable
- Aplicaciones hasta 7xD en materiales de 55 HRC
- Para mango recto PXMZ
- 10 - 32 mm



C.1011 C.1176

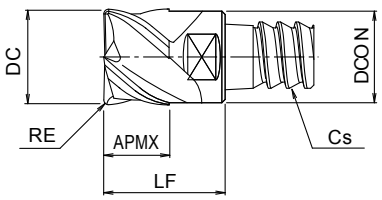
| EDP | Designación | ZEFP | DC | RE | APMX | LF | DCON | CS | FHA | Tipo | Calidad | P | | M | | K | | N | | S | | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | seco | | seco | | GG | GGG | seco | | seco | | seco | |
| 7834994 | PXVC100C10-04R000 | 4 | 10 | 0 | 10 | 16 | 9,8 | C10 | 45/48 | 1 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7834995 | PXVC100C10-04R005 | 4 | 10 | 0,5 | 10 | 16 | 9,8 | C10 | 45/48 | 1 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7834996 | PXVC100C10-04R010 | 4 | 10 | 1 | 10 | 16 | 9,8 | C10 | 45/48 | 1 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7834997 | PXVC100C10-04R020 | 4 | 10 | 2 | 10 | 16 | 9,8 | C10 | 45/48 | 1 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7834998 | PXVC100C10-04R030 | 4 | 10 | 3 | 10 | 16 | 9,8 | C10 | 45/48 | 1 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7834999 | PXVC120C10-04R000 | 4 | 12 | 0 | 12 | 18 | 9,8 | C10 | 45/48 | 2 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7835000 | PXVC120C10-04R005 | 4 | 12 | 0,5 | 12 | 18 | 9,8 | C10 | 45/48 | 2 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7835001 | PXVC120C10-04R010 | 4 | 12 | 1 | 12 | 18 | 9,8 | C10 | 45/48 | 2 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7835002 | PXVC120C10-04R020 | 4 | 12 | 2 | 12 | 18 | 9,8 | C10 | 45/48 | 2 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7835003 | PXVC120C10-04R030 | 4 | 12 | 3 | 12 | 18 | 9,8 | C10 | 45/48 | 2 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7835004 | PXVC120C12-04R000 | 4 | 12 | 0 | 12 | 18 | 11,7 | C12 | 45/48 | 1 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7835005 | PXVC120C12-04R005 | 4 | 12 | 0,5 | 12 | 18 | 11,7 | C12 | 45/48 | 1 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7835006 | PXVC120C12-04R010 | 4 | 12 | 1 | 12 | 18 | 11,7 | C12 | 45/48 | 1 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7835007 | PXVC120C12-04R020 | 4 | 12 | 2 | 12 | 18 | 11,7 | C12 | 45/48 | 1 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7835008 | PXVC120C12-04R030 | 4 | 12 | 3 | 12 | 18 | 11,7 | C12 | 45/48 | 1 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7835009 | PXVC140C12-04R000 | 4 | 14 | 0 | 14 | 20 | 11,7 | C12 | 45/48 | 2 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7835010 | PXVC140C12-04R005 | 4 | 14 | 0,5 | 14 | 20 | 11,7 | C12 | 45/48 | 2 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7835011 | PXVC140C12-04R010 | 4 | 14 | 1 | 14 | 20 | 11,7 | C12 | 45/48 | 2 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7835012 | PXVC140C12-04R020 | 4 | 14 | 2 | 14 | 20 | 11,7 | C12 | 45/48 | 2 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7835013 | PXVC140C12-04R030 | 4 | 14 | 3 | 14 | 20 | 11,7 | C12 | 45/48 | 2 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7835014 | PXVC160C16-04R000 | 4 | 16 | 0 | 16 | 23,5 | 15,7 | C16 | 45/48 | 1 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7835015 | PXVC160C16-04R005 | 4 | 16 | 0,5 | 16 | 23,5 | 15,7 | C16 | 45/48 | 1 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7835016 | PXVC160C16-04R010 | 4 | 16 | 1 | 16 | 23,5 | 15,7 | C16 | 45/48 | 1 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7835017 | PXVC160C16-04R015 | 4 | 16 | 1,5 | 16 | 23,5 | 15,7 | C16 | 45/48 | 1 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7835018 | PXVC160C16-04R020 | 4 | 16 | 2 | 16 | 23,5 | 15,7 | C16 | 45/48 | 1 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7835019 | PXVC160C16-04R030 | 4 | 16 | 3 | 16 | 23,5 | 15,7 | C16 | 45/48 | 1 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7835020 | PXVC180C16-04R000 | 4 | 18 | 0 | 18 | 25,5 | 15,7 | C16 | 45/48 | 2 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7835021 | PXVC180C16-04R005 | 4 | 18 | 0,5 | 18 | 25,5 | 15,7 | C16 | 45/48 | 2 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7835022 | PXVC180C16-04R010 | 4 | 18 | 1 | 18 | 25,5 | 15,7 | C16 | 45/48 | 2 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7835023 | PXVC180C16-04R020 | 4 | 18 | 2 | 18 | 25,5 | 15,7 | C16 | 45/48 | 2 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7835024 | PXVC180C16-04R030 | 4 | 18 | 3 | 18 | 25,5 | 15,7 | C16 | 45/48 | 2 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7835025 | PXVC200C20-04R000 | 4 | 20 | 0 | 20 | 27,5 | 19,6 | C20 | 45/48 | 1 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7835026 | PXVC200C20-04R005 | 4 | 20 | 0,5 | 20 | 27,5 | 19,6 | C20 | 45/48 | 1 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7835027 | PXVC200C20-04R010 | 4 | 20 | 1 | 20 | 27,5 | 19,6 | C20 | 45/48 | 1 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7835028 | PXVC200C20-04R020 | 4 | 20 | 2 | 20 | 27,5 | 19,6 | C20 | 45/48 | 1 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7835029 | PXVC200C20-04R030 | 4 | 20 | 3 | 20 | 27,5 | 19,6 | C20 | 45/48 | 1 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7835030 | PXVC220C20-04R000 | 4 | 22 | 0 | 22 | 29,5 | 19,6 | C20 | 45/48 | 2 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7835038 | PXVC220C20-04R005 | 4 | 22 | 0,5 | 22 | 29,5 | 19,6 | C20 | 45/48 | 2 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7835031 | PXVC220C20-04R010 | 4 | 22 | 1 | 22 | 29,5 | 19,6 | C20 | 45/48 | 2 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7835032 | PXVC220C20-04R020 | 4 | 22 | 2 | 22 | 29,5 | 19,6 | C20 | 45/48 | 2 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7835033 | PXVC220C20-04R030 | 4 | 22 | 3 | 22 | 29,5 | 19,6 | C20 | 45/48 | 2 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7835034 | PXVC250C25-04R000 | 4 | 25 | 0 | 25 | 35 | 24 | C25 | 45/48 | 1 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7835035 | PXVC250C25-04R010 | 4 | 25 | 1 | 25 | 35 | 24 | C25 | 45/48 | 1 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7835036 | PXVC250C25-04R020 | 4 | 25 | 2 | 25 | 35 | 24 | C25 | 45/48 | 1 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7835037 | PXVC250C25-04R030 | 4 | 25 | 3 | 25 | 35 | 24 | C25 | 45/48 | 1 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7835039 | PXVC320C32-05R010 | 5 | 32 | 1 | 32 | 44,7 | 28 | C32 | 45 | 1 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7835040 | PXVC320C32-08R010 | 8 | 32 | 1 | 32 | 44,7 | 28 | C32 | 38 | 1 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |

# PXSE PUNTAS

**Fresado | Indexable | Puntas**

INDEX






- Puntera de metal duro con hélice variable
- Aplicaciones hasta 5xD en materiales de 55 HRC
- Para mango recto PXMZ
- 10 - 25 mm



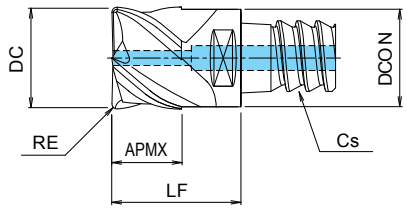
C.1011 C.1178

| EDP | Designación | ZEFP | DC | RE | APMX | LF | DCON | CS | FHA | Calidad | P | | M | | K | | N | | S | | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | seco | | seco | | GG | GGG | seco | | seco | | seco | |
| 7829994 | PXSE100C10-04R000 | 4 | 10 | 0 | 7 | 13 | 9,7 | C10 | 38 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7829995 | PXSE100C10-04R005 | 4 | 10 | 0,5 | 7 | 13 | 9,7 | C10 | 38 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7829996 | PXSE100C10-04R010 | 4 | 10 | 1 | 7 | 13 | 9,7 | C10 | 38 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7829997 | PXSE100C10-04R020 | 4 | 10 | 2 | 7 | 13 | 9,7 | C10 | 38 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7829998 | PXSE100C10-04R030 | 4 | 10 | 3 | 7 | 13 | 9,7 | C10 | 38 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7830004 | PXSE120C12-04R000 | 4 | 12 | 0 | 8,4 | 14,4 | 11,7 | C12 | 38 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7830005 | PXSE120C12-04R005 | 4 | 12 | 0,5 | 8,4 | 14,4 | 11,7 | C12 | 38 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7830006 | PXSE120C12-04R010 | 4 | 12 | 1 | 8,4 | 14,4 | 11,7 | C12 | 38 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7830007 | PXSE120C12-04R020 | 4 | 12 | 2 | 8,4 | 14,4 | 11,7 | C12 | 38 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7830008 | PXSE120C12-04R030 | 4 | 12 | 3 | 8,4 | 14,4 | 11,7 | C12 | 38 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7830009 | PXSE160C16-04R000 | 4 | 16 | 0 | 8,4 | 14,4 | 11,7 | C16 | 38 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7830010 | PXSE160C16-04R005 | 4 | 16 | 0,5 | 8,4 | 14,4 | 11,7 | C16 | 38 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7830011 | PXSE160C16-04R010 | 4 | 16 | 1 | 8,4 | 14,4 | 11,7 | C16 | 38 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7830012 | PXSE160C16-04R015 | 4 | 16 | 1,5 | 11,2 | 18,7 | 15,7 | C16 | 38 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7830013 | PXSE160C16-04R020 | 4 | 16 | 2 | 11,2 | 18,7 | 15,7 | C16 | 38 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7830014 | PXSE160C16-04R030 | 4 | 16 | 3 | 11,2 | 18,7 | 15,7 | C16 | 38 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7830015 | PXSE200C20-04R000 | 4 | 20 | 0 | 14 | 21,5 | 19,6 | C20 | 38 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7830016 | PXSE200C20-04R005 | 4 | 20 | 0,5 | 14 | 21,5 | 19,6 | C20 | 38 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7830017 | PXSE200C20-04R010 | 4 | 20 | 1 | 14 | 21,5 | 19,6 | C20 | 38 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7830018 | PXSE200C20-04R020 | 4 | 20 | 2 | 14 | 21,5 | 19,6 | C20 | 38 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7830019 | PXSE200C20-04R030 | 4 | 20 | 3 | 14 | 21,5 | 19,6 | C20 | 38 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7830020 | PXSE250C25-04R000 | 4 | 25 | 0 | 17,5 | 27,5 | 24 | C25 | 38 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7830021 | PXSE250C25-04R010 | 4 | 25 | 1 | 17,5 | 27,5 | 24 | C25 | 38 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7830022 | PXSE250C25-04R020 | 4 | 25 | 2 | 17,5 | 27,5 | 24 | C25 | 38 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ◎ | ◎ | |
| 7830023 | PXSE250C25-04R030 | 4 | 25 | 3 | 17,5 | 27,5 | 24 | C25 | 38 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ◎ | ◎ | |

# PXSE OH PUNTAS

**Fresado | Indexable | Puntas**






- Puntera de metal duro con hélice variable y refrigeración interna
- Aplicaciones hasta 5xD en materiales de 55 HRC
- Para mango recto PXMZ
- 12 - 25 mm



C.1011 C.1178

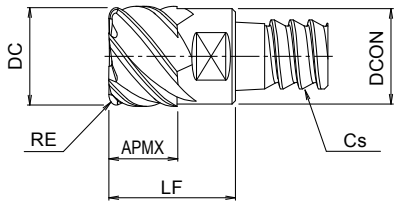
| EDP | Designación | ZEFP | DC | RE | APMX | LF | DCON | CS | FHA | Cali-dad | P | | M | | K | | N | | S | | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | seco | | seco | | GG | GGG | seco | | seco | | seco | |
| 7830054 | PXSE120C12-04R000-O | 4 | 12 | 0 | 8,4 | 14,4 | 11,7 | C12 | 38 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ○ | ○ | |
| 7830056 | PXSE120C12-04R010-O | 4 | 12 | 1 | 8,4 | 14,4 | 11,7 | C12 | 38 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ○ | ○ | |
| 7830058 | PXSE120C12-04R030-O | 4 | 12 | 3 | 8,4 | 14,4 | 11,7 | C12 | 38 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ○ | ○ | |
| 7830059 | PXSE160C16-04R000-O | 4 | 16 | 0 | 11,2 | 18,7 | 15,7 | C16 | 38 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ○ | ○ | |
| 7830061 | PXSE160C16-04R010-O | 4 | 16 | 1 | 11,2 | 18,7 | 15,7 | C16 | 38 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ○ | ○ | |
| 7830064 | PXSE160C16-04R030-O | 4 | 16 | 3 | 11,2 | 18,7 | 15,7 | C16 | 38 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ○ | ○ | |
| 7830065 | PXSE200C20-04R000-O | 4 | 20 | 0 | 14 | 21,5 | 19,6 | C20 | 38 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ○ | ○ | |
| 7830067 | PXSE200C20-04R010-O | 4 | 20 | 1 | 14 | 21,5 | 19,6 | C20 | 38 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ○ | ○ | |
| 7830069 | PXSE200C20-04R030-O | 4 | 20 | 3 | 14 | 21,5 | 19,6 | C20 | 38 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ○ | ○ | |
| 7830070 | PXSE250C25-04R000-O | 4 | 25 | 0 | 17,5 | 27,5 | 24 | C25 | 38 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ○ | ○ | |
| 7830071 | PXSE250C25-04R010-O | 4 | 25 | 1 | 17,5 | 27,5 | 24 | C25 | 38 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ○ | ○ | |
| 7830074 | PXSE250C25-04R030-O | 4 | 25 | 3 | 17,5 | 27,5 | 24 | C25 | 38 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ○ | ○ | |

# **PXSM** PUNTAS

**Fresado | Indexable | Puntas**

INDEX






- Puntera de metal duro multircanal con hélice variable
- Aplicaciones hasta 5xD en materiales de 55 HRC
- Para mango recto PXMZ
- 10 - 25 mm



C.1011 C.1178

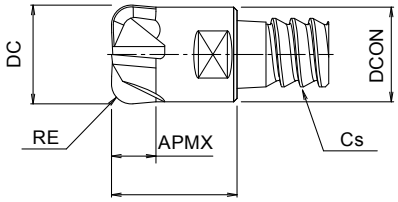
| EDP | Designación | ZEFP | DC | RE | APMX | LF | DCON | CS | FHA | Calidad | P | | M | | K | | N | | S | | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | seco | | seco | | GG | GGG | seco | | seco | | seco | |
| 7830094 | PXSM100C10-06R000 | 6 | 10 | 0 | 7 | 13 | 9,7 | C10 | 38 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7830095 | PXSM100C10-06R005 | 6 | 10 | 0,5 | 7 | 13 | 9,7 | C10 | 38 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7830096 | PXSM100C10-06R010 | 6 | 10 | 1 | 7 | 13 | 9,7 | C10 | 38 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7830097 | PXSM100C10-06R020 | 6 | 10 | 2 | 7 | 13 | 9,7 | C10 | 38 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7830104 | PXSM120C12-06R000 | 6 | 12 | 0 | 8,4 | 14,4 | 11,7 | C12 | 38 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7830105 | PXSM120C12-06R005 | 6 | 12 | 0,5 | 8,4 | 14,4 | 11,7 | C12 | 38 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7830106 | PXSM120C12-06R010 | 6 | 12 | 1 | 8,4 | 14,4 | 11,7 | C12 | 38 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7830107 | PXSM120C12-06R020 | 6 | 12 | 2 | 8,4 | 14,4 | 11,7 | C12 | 38 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7830108 | PXSM120C12-06R030 | 6 | 12 | 3 | 8,4 | 14,4 | 11,7 | C12 | 38 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7830109 | PXSM160C16-06R000 | 6 | 16 | 0 | 11,2 | 18,7 | 15,7 | C16 | 38 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7830115 | PXSM160C16-08R000 | 8 | 16 | 0 | 11,2 | 18,7 | 15,7 | C16 | 42 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7830110 | PXSM160C16-06R005 | 6 | 16 | 0,5 | 11,2 | 18,7 | 15,7 | C16 | 38 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7830116 | PXSM160C16-08R005 | 8 | 16 | 0,5 | 11,2 | 18,7 | 15,7 | C16 | 42 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7830111 | PXSM160C16-06R010 | 6 | 16 | 1 | 11,2 | 18,7 | 15,7 | C16 | 38 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7830117 | PXSM160C16-08R010 | 8 | 16 | 1 | 11,2 | 18,7 | 15,7 | C16 | 42 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7830112 | PXSM160C16-06R015 | 6 | 16 | 1,5 | 11,2 | 18,7 | 15,7 | C16 | 38 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7830118 | PXSM160C16-08R015 | 8 | 16 | 1,5 | 11,2 | 18,7 | 15,7 | C16 | 42 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7830113 | PXSM160C16-06R020 | 6 | 16 | 2 | 11,2 | 18,7 | 15,7 | C16 | 38 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7830119 | PXSM160C16-08R020 | 8 | 16 | 2 | 11,2 | 18,7 | 15,7 | C16 | 42 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7830114 | PXSM160C16-06R030 | 6 | 16 | 3 | 11,2 | 18,7 | 15,7 | C16 | 38 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7830120 | PXSM160C16-08R030 | 8 | 16 | 3 | 11,2 | 18,7 | 15,7 | C16 | 42 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7830121 | PXSM200C20-10R000 | 10 | 20 | 0 | 14 | 21,5 | 19,6 | C20 | 42 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7830122 | PXSM200C20-10R005 | 10 | 20 | 0,5 | 14 | 21,5 | 19,6 | C20 | 42 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7830123 | PXSM200C20-10R010 | 10 | 20 | 1 | 14 | 21,5 | 19,6 | C20 | 42 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7830124 | PXSM200C20-10R020 | 10 | 20 | 2 | 14 | 21,5 | 19,6 | C20 | 42 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7830125 | PXSM200C20-10R030 | 10 | 20 | 3 | 14 | 21,5 | 19,6 | C20 | 42 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7830126 | PXSM250C25-10R000 | 10 | 25 | 0 | 17,5 | 27,5 | 24 | C25 | 42 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7830127 | PXSM250C25-10R010 | 10 | 25 | 1 | 17,5 | 27,5 | 24 | C25 | 42 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7830128 | PXSM250C25-10R020 | 10 | 25 | 2 | 17,5 | 27,5 | 24 | C25 | 42 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7830129 | PXSM250C25-10R030 | 10 | 25 | 3 | 17,5 | 27,5 | 24 | C25 | 42 | XP3225 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |

# PXDR / PXRE PUNTAS

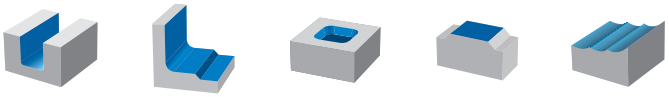
**Fresado | Indexable | Puntas**

INDEX






- Cabeza de metal duro con radio en el vértice y ángulo de hélice pronunciado
- Aplicaciones hasta 7xD en materiales de 60 HRC
- Para mango recto PXMZ
- 10 - 20 mm



C.1011 C.1179

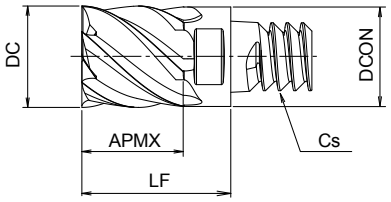
| EDP | Designación | ZEFP | DC | RE | APMX | LF | DCON | CS | FHA | Calidad | P | | M | | K | | N | | S | | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | seco | | seco | | GG | GGG | seco | | seco | | seco | |
| 7830200 | PXRE100C10-04R020 | 4 | 10 | 2 | 4,5 | 13 | 9,7 | C10 | - | XP6305 | ◉ | | | | ◉ | | | | | | ◉ | |
| 7830201 | PXRE120C12-04R020 | 4 | 12 | 2 | 5 | 14,4 | 11,7 | C12 | - | XP6305 | ◉ | | | | ◉ | | | | | | ◉ | |
| 7830202 | PXRE160C16-6R030 | 6 | 16 | 3 | 7 | 18,7 | 15,7 | C16 | - | XP6305 | ◉ | | | | ◉ | | | | | | ◉ | |
| 7830203 | PXRE200C20-06R030 | 6 | 20 | 3 | 10 | 21,5 | 19,6 | C20 | - | XP6305 | ◉ | | | | ◉ | | | | | | ◉ | |
| 7830369 | PXDR100C10-03R015-N | 3 | 10 | 1,5 | 7 | 13 | 9,7 | C10 | 45 | XP6305 | ◉ | | | ◉ | | | | | | | ◉ | |
| 7830370 | PXDR100C10-03R020-N | 3 | 10 | 2 | 7 | 13 | 9,7 | C10 | 45 | XP6305 | ◉ | | | ◉ | | | | | | | ◉ | |
| 7830371 | PXDR120C12-03R015-N | 3 | 12 | 1,5 | 8,4 | 14,4 | 11,7 | C12 | 45 | XP6305 | ◉ | | | ◉ | | | | | | | ◉ | |
| 7830372 | PXDR120C12-03R020-N | 3 | 12 | 2 | 8,4 | 14,4 | 11,7 | C12 | 45 | XP6305 | ◉ | | | ◉ | | | | | | | ◉ | |
| 7830373 | PXDR160C16-03R020-N | 3 | 16 | 2 | 11,2 | 18,7 | 15,7 | C16 | 45 | XP6305 | ◉ | | | ◉ | | | | | | | ◉ | |
| 7830374 | PXDR160C16-03R030-N | 3 | 16 | 3 | 11,2 | 18,7 | 15,7 | C16 | 45 | XP6305 | ◉ | | | ◉ | | | | | | | ◉ | |
| 7830375 | PXDR200C20-03R020-N | 3 | 20 | 2 | 14 | 21,5 | 19,6 | C20 | 45 | XP6305 | ◉ | | | ◉ | | | | | | | ◉ | |
| 7830376 | PXDR200C20-03R030-N | 3 | 20 | 3 | 14 | 21,5 | 19,6 | C20 | 45 | XP6305 | ◉ | | | ◉ | | | | | | | ◉ | |
| 7830349 | PXDR100C10-03R015-P | 3 | 10 | 1,5 | 7 | 13 | 9,7 | C10 | 45 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | | ○ | |
| 7830350 | PXDR100C10-03R020-P | 3 | 10 | 2 | 7 | 13 | 9,7 | C10 | 45 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | | ○ | |
| 7830351 | PXDR120C12-03R015-P | 3 | 12 | 1,5 | 8,4 | 14,4 | 11,7 | C12 | 45 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | | ○ | |
| 7830352 | PXDR120C12-03R020-P | 3 | 12 | 2 | 8,4 | 14,4 | 11,7 | C12 | 45 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | | ○ | |
| 7830353 | PXDR160C16-03R020-P | 3 | 16 | 2 | 11,2 | 18,7 | 15,7 | C16 | 45 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | | ○ | |
| 7830354 | PXDR160C16-03R030-P | 3 | 16 | 3 | 11,2 | 18,7 | 15,7 | C16 | 45 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | | ○ | |
| 7830355 | PXDR200C20-03R020-P | 3 | 20 | 2 | 14 | 21,5 | 19,6 | C20 | 45 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | | ○ | |
| 7830356 | PXDR200C20-03R030-P | 3 | 20 | 3 | 14 | 21,5 | 19,6 | C20 | 45 | XP3225 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | | ○ | |

# PXSH PUNTAS NUEVO

**Fresado | Indexable | Puntas**

INDEX






- Cabeza multi labios metal duro para escuadrar
- Para aceros altamente endurecidos
- Para mango recto PXMZ
- 12 - 25 mm



C.1011 C.1180

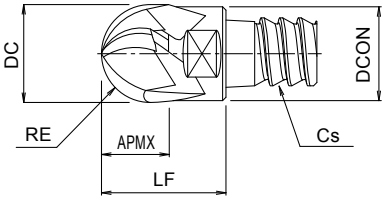
| EDP | Designación | ZEFP | DC | APMX | LF | DCON | CS | FHA | Cali-dad | P | | M | | K | | N | | S | | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | seco | | seco | | GG | GGG | seco | | seco | | seco | |
| 7830380 | PXSH120C12-06R000 | 6 | 12 | 12 | 18 | 11,7 | C12 | 43 | XP6703 | | | | | | | | | | | ◉ | |
| 7830381 | PXSH160C16-06R000 | 6 | 16 | 16 | 23,5 | 15,7 | C16 | 43 | XP6703 | | | | | | | | | | | ◉ | |
| 7830382 | PXSH200C20-06R000 | 6 | 20 | 20 | 27,5 | 19,6 | C20 | 43 | XP6703 | | | | | | | | | | | ◉ | |
| 7830383 | PXSH250C25-08R000 | 8 | 25 | 25 | 35 | 24 | C25 | 43 | XP6703 | | | | | | | | | | | ◉ | |

# PXBE / PXBM PUNTAS

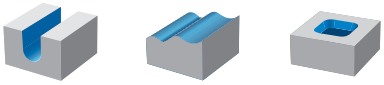
**Fresado | Indexable | Puntas**

INDEX






- Fresa de bola de 3 dientes, Puntera de metal duro
- Aplicaciones hasta 5xD en materiales de 60 HRC
- Para mango recto PXMZ
- 10 - 20 mm



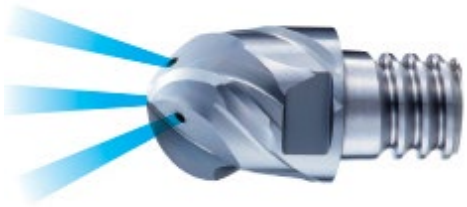
C.1011 C.1182

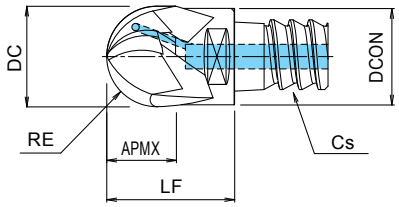
| EDP | Designación | ZEFP | DC | RE | APMX | LF | DCON | CS | FHA | Cali-dad | P | | M | | K | | N | | S | | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | seco | | seco | | GG | GGG | seco | | seco | | seco | |
| 7830270 | PXBE100C10-03R050-P | 3 | 10 | 5 | 7 | 13 | 9,7 | C10 | 45 | XP3320 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7830271 | PXBE120C12-03R060-P | 3 | 12 | 6 | 8,4 | 14,4 | 11,7 | C12 | 45 | XP3320 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7830272 | PXBE160C16-03R080-P | 3 | 16 | 8 | 11,2 | 18,7 | 15,7 | C16 | 45 | XP3320 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7830273 | PXBE200C20-03R100-P | 3 | 20 | 10 | 14 | 21,5 | 19,6 | C20 | 45 | XP3320 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ○ | |
| 7830250 | PXBE100C10-03R050-N | 3 | 10 | 5 | 7 | 13 | 9,7 | C10 | 45 | XP3320 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ● | |
| 7830251 | PXBE120C12-03R060-N | 3 | 12 | 6 | 8,4 | 14,4 | 11,7 | C12 | 45 | XP3320 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ● | |
| 7830252 | PXBE160C16-03R080-N | 3 | 16 | 8 | 11,2 | 18,7 | 15,7 | C16 | 45 | XP3320 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ● | |
| 7830253 | PXBE200C20-03R100-N | 3 | 20 | 10 | 14 | 21,5 | 19,6 | C20 | 45 | XP3320 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ● | |
| 7830300 | PXBM100C10-04R050 | 4 | 10 | 5 | 7 | 13 | 9,7 | C10 | 45 | XP3320 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ● | |
| 7830301 | PXBM120C12-04R060 | 4 | 12 | 6 | 8,4 | 14,4 | 11,7 | C12 | 45 | XP3320 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ● | |
| 7830302 | PXBM160C16-06R080 | 6 | 16 | 8 | 11,2 | 18,7 | 15,7 | C16 | 45 | XP3320 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ● | |
| 7830303 | PXBM200C20-06R100 | 6 | 20 | 10 | 14 | 21,5 | 19,6 | C20 | 45 | XP3320 | ● | | | ● | ● | | | | | ○ | ● | |

# PXBE OH PUNTAS

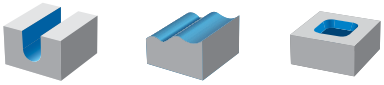
**Fresado | Indexable | Puntas**

INDEX






- Cabeza de metal duro multicanal de hélice variable con refrigeración
- Aplicaciones hasta 5xD en materiales de 60 HRC
- Para mango recto PXMZ
- 12 - 20 mm



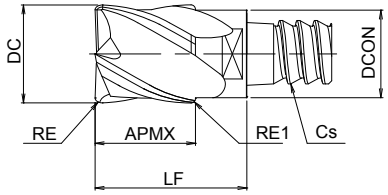
C.1011 C.1182

| EDP | Designación | ZEFP | DC | RE | APMX | LF | DCON | CS | FHA | Calidad | P | | M | | K | | N | | S | | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | seco | | seco | | GG | GGG | seco | | seco | | seco | |
| 7830281 | PXBE120C12-03R060-P-O | 3 | 12 | 6 | 8,4 | 14,4 | 11,7 | C12 | 45 | XP3320 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ○ | ○ | |
| 7830282 | PXBE160C16-03R080-P-O | 3 | 16 | 8 | 11,2 | 18,7 | 15,7 | C16 | 45 | XP3320 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ○ | ○ | |
| 7830283 | PXBE200C20-03R100-P-O | 3 | 20 | 10 | 14 | 21,5 | 19,6 | C20 | 45 | XP3320 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ○ | ○ | |
| 7830261 | PXBE120C12-03R060-N-O | 3 | 12 | 6 | 8,4 | 14,4 | 11,7 | C12 | 45 | XP3320 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ○ | ◉ | |
| 7830262 | PXBE160C16-03R080-N-O | 3 | 16 | 8 | 11,2 | 18,7 | 15,7 | C16 | 45 | XP3320 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ○ | ◉ | |
| 7830263 | PXBE200C20-03R100-N-O | 3 | 20 | 10 | 14 | 21,5 | 19,6 | C20 | 45 | XP3320 | ◉ | | | ◉ | ◉ | | | | | ○ | ◉ | |

# **PXAL** PUNTAS

**Fresado | Indexable | Puntas**






- 3 dientes, Puntera de metal duro
- Para materiales no ferrosos
- Para mango recto PXMZ
- 10 - 25 mm

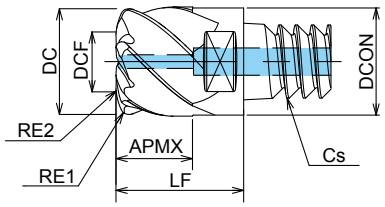
C.1011 C.1183

| EDP | Designación | ZEFP | DC | RE | APMX | LF | DCON | CS | FHA | Cali-dad | P | | M | | K | | N | | S | | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | seco | | seco | | GG | GGG | seco | | seco | | seco | |
| 7834930 | PXAL100C10-03R000 | 3 | 10 | - | 10 | 16 | 9,8 | C10 | 45 | XP4625 | | | | | | | ◉ | ◉ | | | | |
| 7834931 | PXAL100C10-03R100 | 3 | 10 | 1 | 10 | 16 | 9,8 | C10 | 45 | XP4625 | | | | | | | ◉ | ◉ | | | | |
| 7834932 | PXAL100C10-03R250 | 3 | 10 | 2,5 | 10 | 16 | 9,8 | C10 | 45 | XP4625 | | | | | | | ◉ | ◉ | | | | |
| 7834933 | PXAL120C10-03R000 | 3 | 12 | - | 12 | 18 | 9,8 | C10 | 45 | XP4625 | | | | | | | ◉ | ◉ | | | | |
| 7834934 | PXAL120C12-03R000 | 3 | 12 | - | 12 | 18 | 11,7 | C12 | 45 | XP4625 | | | | | | | ◉ | ◉ | | | | |
| 7834935 | PXAL120C12-03R100 | 3 | 12 | 1 | 12 | 18 | 11,7 | C12 | 45 | XP4625 | | | | | | | ◉ | ◉ | | | | |
| 7834936 | PXAL120C12-03R300 | 3 | 12 | 3 | 12 | 18 | 11,7 | C12 | 45 | XP4625 | | | | | | | ◉ | ◉ | | | | |
| 7834937 | PXAL140C12-03R000 | 3 | 14 | - | 14 | 20 | 11,7 | C12 | 45 | XP4625 | | | | | | | ◉ | ◉ | | | | |
| 7834938 | PXAL160C16-03R000 | 3 | 16 | - | 16 | 23,5 | 15,7 | C16 | 45 | XP4625 | | | | | | | ◉ | ◉ | | | | |
| 7834939 | PXAL160C16-03R100 | 3 | 16 | 1 | 16 | 23,5 | 15,7 | C16 | 45 | XP4625 | | | | | | | ◉ | ◉ | | | | |
| 7834940 | PXAL160C16-03R200 | 3 | 16 | 2 | 16 | 23,5 | 15,7 | C16 | 45 | XP4625 | | | | | | | ◉ | ◉ | | | | |
| 7834941 | PXAL160C16-03R300 | 3 | 16 | 3 | 16 | 23,5 | 15,7 | C16 | 45 | XP4625 | | | | | | | ◉ | ◉ | | | | |
| 7834942 | PXAL160C16-03R400 | 3 | 16 | 4 | 16 | 23,5 | 15,7 | C16 | 45 | XP4625 | | | | | | | ◉ | ◉ | | | | |
| 7834943 | PXAL180C16-03R000 | 3 | 18 | - | 18 | 25,5 | 15,7 | C16 | 45 | XP4625 | | | | | | | ◉ | ◉ | | | | |
| 7834944 | PXAL200C20-03R000 | 3 | 20 | - | 20 | 27,5 | 19,6 | C20 | 45 | XP4625 | | | | | | | ◉ | ◉ | | | | |
| 7834945 | PXAL200C20-03R100 | 3 | 20 | 1 | 20 | 27,5 | 19,6 | C20 | 45 | XP4625 | | | | | | | ◉ | ◉ | | | | |
| 7834946 | PXAL200C20-03R200 | 3 | 20 | 2 | 20 | 27,5 | 19,6 | C20 | 45 | XP4625 | | | | | | | ◉ | ◉ | | | | |
| 7834947 | PXAL200C20-03R300 | 3 | 20 | 3 | 20 | 27,5 | 19,6 | C20 | 45 | XP4625 | | | | | | | ◉ | ◉ | | | | |
| 7834948 | PXAL200C20-03R400 | 3 | 20 | 4 | 20 | 27,5 | 19,6 | C20 | 45 | XP4625 | | | | | | | ◉ | ◉ | | | | |
| 7834949 | PXAL220C20-03R000 | 3 | 22 | - | 22 | 29,5 | 19,6 | C20 | 45 | XP4625 | | | | | | | ◉ | ◉ | | | | |
| 7834950 | PXAL250C25-03R000 | 3 | 25 | - | 25 | 35 | 24 | C25 | 45 | XP4625 | | | | | | | ◉ | ◉ | | | | |
| 7834951 | PXAL250C25-03R100 | 3 | 25 | 1 | 25 | 35 | 24 | C25 | 45 | XP4625 | | | | | | | ◉ | ◉ | | | | |
| 7834952 | PXAL250C25-03R300 | 3 | 25 | 3 | 25 | 35 | 24 | C25 | 45 | XP4625 | | | | | | | ◉ | ◉ | | | | |
| 7834953 | PXAL250C25-03R500 | 3 | 25 | 5 | 25 | 35 | 24 | C25 | 45 | XP4625 | | | | | | | ◉ | ◉ | | | | |

# PXHF-AM PUNTAS

**Fresado | Indexable | Puntas**






- Cabeza de metal duro multi diente con refrigeración interior
- Para fresado de alto avance en fabricación aditiva
- Para mango recto PXMZ

C.1011 C.1152

| EDP | Designación | ZEFP | DC | RE1 | RE2 | APMX | LF | DCON | CS | FHA | Cali-dad | P | | M | | K | | N | | S | | H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | seco | | seco | | GG | GGG | seco | | seco | | seco | |
| 7830377 | PXHF-AM120C12-06R150-O | 6 | 12 | 1,5 | 1,2 | 8,4 | 14,4 | 11,7 | C12 | 45 | XP6703 | ◉ | | | ◉ | | | | | ○ | ◉ | ◉ | |
| 7830378 | PXHF-AM160C16-06R200-O | 6 | 16 | 2 | 1,6 | 11,2 | 18,7 | 15,7 | C16 | 45 | XP6703 | ◉ | | | ◉ | | | | | ○ | ◉ | ◉ | |
| 7830379 | PXHF-AM200C20-06R250-O | 6 | 20 | 2,5 | 2 | 14 | 21,5 | 19,6 | C20 | 45 | XP6703 | ◉ | | | ◉ | | | | | ○ | ◉ | ◉ | |

# PXMZ

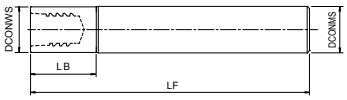
**Fresado | Indexable | Cuerpos**

INDEX

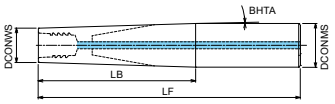


- Cuerpo de carburo/acero intercambiable para PXM

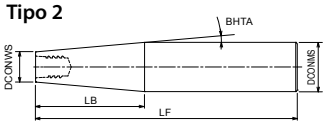
**Tipo 1**



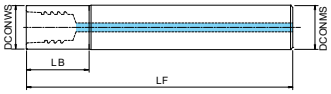

**Tipo 4**



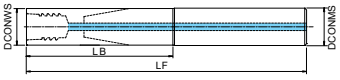

**Tipo 2**




**Tipo 5**




**Tipo 3**




| EDP | Designación | CS | LF | DCONWS | LB | DCON | BHTA | Tipo | Material del mango |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48174001 | PXMZ-C12SS12-S100 | C12 | 100 | 11,7 | 18 | 12 | 0 | 1 | Acero |
| 48174002 | PXMZ-C12TP20-S145 | C12 | 145 | 11,7 | 47,4 | 20 | 5 | 2 | Acero |
| 48174003 | PXMZ-C16SS16-S100 | C16 | 100 | 15,7 | 23 | 16 | 0 | 1 | Acero |
| 48174004 | PXMZ-C16TP25-S155 | C16 | 155 | 15,7 | 53,1 | 25 | 5 | 2 | Acero |
| 48174005 | PXMZ-C20SS20-S120 | C20 | 120 | 19,6 | 28 | 20 | 0 | 1 | Acero |
| 48174006 | PXMZ-C20TP32-S170 | C20 | 170 | 19,6 | 70,8 | 32 | 5 | 2 | Acero |
| 48174007 | PXMZ-C25SS25-S140 | C25 | 140 | 24 | 34,5 | 25 | 0 | 1 | Acero |
| 48174022 | PXMZ-C32SS32-S160 | C32 | 160 | 28 | 33 | 32 | 0 | 1 | Acero |
| 48309001 | PXMZ-C12SS12-S100-O | C12 | 100 | 11,7 | 18 | 12 | 0 | 5 | Acero |
| 48309002 | PXMZ-C16SS16-S100-O | C16 | 100 | 15,7 | 23 | 16 | 0 | 5 | Acero |
| 48309003 | PXMZ-C20SS20-S120-O | C20 | 120 | 19,6 | 28 | 20 | 0 | 5 | Acero |
| 48309004 | PXMZ-C25SS25-S140-O | C25 | 140 | 24 | 34,5 | 25 | 0 | 5 | Acero |
| 48174008 | PXMZ-C12SS12-S075CS | C12 | 75 | 11,7 | 24 | 12 | 0 | 1 | Metal duro |
| 48174009 | PXMZ-C12SS12-L100CS | C12 | 100 | 11,7 | 45,9 | 12 | 0 | 1 | Metal duro |
| 48174010 | PXMZ-C12SS12-L115CS | C12 | 115 | 11,7 | 64,2 | 12 | 0 | 1 | Metal duro |
| 48174011 | PXMZ-C12TP16-LL135CS | C12 | 135 | 11,7 | 83,8 | 16 | 1,3 | 2 | Metal duro |
| 48174012 | PXMZ-C16SS16-S090CS | C16 | 90 | 15,7 | 39,2 | 16 | 0 | 1 | Metal duro |
| 48174013 | PXMZ-C16SS16-L130CS | C16 | 130 | 15,7 | 61,2 | 16 | 0 | 1 | Metal duro |
| 48174014 | PXMZ-C16SS16-L135CS | C16 | 135 | 15,7 | 84,2 | 16 | 0 | 1 | Metal duro |
| 48174015 | PXMZ-C16TP20-LL165CS | C16 | 165 | 15,7 | 115 | 20 | 1,1 | 2 | Metal duro |
| 48174016 | PXMZ-C20SS20-S090CS | C20 | 90 | 19,6 | 39,1 | 20 | 0 | 1 | Metal duro |
| 48174017 | PXMZ-C20SS20-L150CS | C20 | 150 | 19,6 | 78,4 | 20 | 0 | 1 | Metal duro |
| 48174018 | PXMZ-C20SS20-L180CS | C20 | 180 | 19,6 | 109,1 | 20 | 0 | 1 | Metal duro |
| 48174019 | PXMZ-C20TP25-LL200CS | C20 | 200 | 19,6 | 140 | 25 | 1,1 | 2 | Metal duro |
| 48174020 | PXMZ-C25SS25-L200CS | C25 | 200 | 24 | 96,6 | 25 | 0 | 1 | Metal duro |
| 48174021 | PXMZ-C10SS10-S075 | C10 | 75 | 9,8 | 12 | 10 | 0 | 1 | Metal duro |
| 48174023 | PXMZ-C10SS10-L100CS | C10 | 100 | 9,8 | 37,3 | 10 | 0 | 1 | Metal duro |
| 48174024 | PXMZ-C32SS32-L250CS | C32 | 250 | 28 | 115,2 | 32 | 0 | 1 | Metal duro |
| 48174025 | PXMZ-C10SS10-S075CS | C10 | 75 | 9,8 | 17,3 | 10 | 0 | 1 | Metal duro |
| 48174026 | PXMZ-C10TP12-LL130CS | C10 | 130 | 9,8 | 67 | 12 | 0,9 | 2 | Metal duro |
| 48309005 | PXMZ-C12SS12-S075CS-O | C12 | 75 | 11,7 | 25 | 12 | 0 | 3 | Metal duro |
| 48309006 | PXMZ-C12SS12-L100CS-O | C12 | 100 | 11,7 | 46,3 | 12 | 0 | 3 | Metal duro |
| 48309007 | PXMZ-C12SS12-L115CS-O | C12 | 115 | 11,7 | 65 | 12 | 0 | 3 | Metal duro |
| 48309008 | PXMZ-C12TP16-LL135CS-O | C12 | 135 | 11,7 | 85 | 16 | 1,3 | 4 | Metal duro |
| 48309009 | PXMZ-C12TP16-LL150CS-O | C12 | 150 | 11,7 | 85,6 | 16 | 1 | 4 | Metal duro |
| 48309010 | PXMZ-C16SS16-S090CS-O | C16 | 90 | 15,7 | 40 | 16 | 0 | 3 | Metal duro |
| 48309011 | PXMZ-C16SS16-L130CS-O | C16 | 130 | 15,7 | 62 | 16 | 0 | 3 | Metal duro |
| 48309012 | PXMZ-C16SS16-L135CS-O | C16 | 135 | 15,7 | 85 | 16 | 0 | 3 | Metal duro |
| 48309013 | PXMZ-C16TP20-LL165CS-O | C16 | 165 | 15,7 | 115 | 20 | 1 | 4 | Metal duro |
| 48309014 | PXMZ-C16TP20-LL180CS-O | C16 | 180 | 15,7 | 116,6 | 20 | 1 | 4 | Metal duro |
| 48309015 | PXMZ-C20SS20-S090CS-O | C20 | 90 | 19,6 | 40 | 20 | 0 | 3 | Metal duro |
| 48309016 | PXMZ-C20SS20-L150CS-O | C20 | 150 | 19,6 | 79,3 | 20 | 0 | 3 | Metal duro |
| 48309017 | PXMZ-C20SS20-L180CS-O | C20 | 180 | 19,6 | 110 | 20 | 0 | 3 | Metal duro |
| 48309018 | PXMZ-C20TP25-LL200CS-O | C20 | 200 | 19,6 | 140 | 25 | 1 | 4 | Metal duro |
| 48309019 | PXMZ-C20TP25-LL210CS-O | C20 | 210 | 19,6 | 145 | 25 | 1 | 4 | Metal duro |
| 48309020 | PXMZ-C25SS25-L200CS-O | C25 | 200 | 24 | 98 | 25 | 0 | 3 | Metal duro |

## Accesorios & recambios

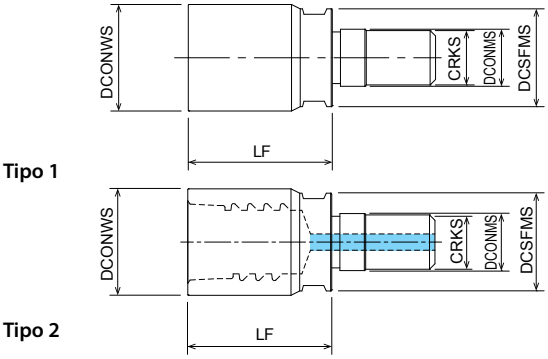
| Applicable head | EDP | Designación | Par de apriete | Especificación |
|---|---|---|---|---|
| 10-12 | 7801890 | PXMP8-10 | 10 N.m | Llave |
| 12-14 | 7801890 | PXMP8-10 | 12 N.m | Llave |
| 16-18 | 7801891 | PXMP13-16 | 30 N.m | Llave |
| 20-22 | 7801891 | PXMP13-16 | 50 N.m | Llave |
| 25 | 7801892 | PXMP21 | 60 N.m | Llave |
| 32 | 7801897 | PXMP24 | 60 N.m | Llave |

# PXMJ

**Fresado | Indexable | Cuerpos**

INDEX






- Cuerpo intercambiable de amarre roscado para PXM

| EDP | Designación | CS | LF | DCONWS | DCSFMS | DCON | Tipo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7801893 | PXMJ-C12SF06 | C12 | 18 | 11,7 | 11 | 6,5 | 1 |
| 7801894 | PXMJ-C16SF08 | C16 | 21,8 | 15,7 | 14,5 | 8,5 | 1 |
| 7801895 | PXMJ-C20SF10 | C20 | 26,5 | 19,6 | 18 | 10,5 | 1 |
| 7801896 | PXMJ-C25SF12 | C25 | 34 | 24 | 23 | 12,5 | 1 |
| 7803551 | PXMJ-C12SF06-O | C12 | 18 | 11,7 | 11 | 6,5 | 2 |
| 7803552 | PXMJ-C16SF08-O | C16 | 21,8 | 15,7 | 14,5 | 8,5 | 2 |
| 7803553 | PXMJ-C20SF10-O | C20 | 26,5 | 19,6 | 18 | 10,5 | 2 |
| 7803554 | PXMJ-C25SF12-O | C25 | 34 | 24 | 23 | 12,5 | 2 |

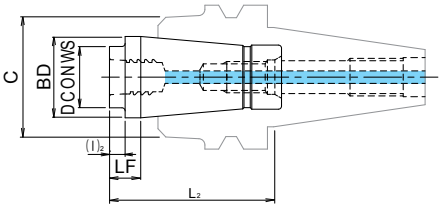
Accesorios & recambios

| Punta applicabile | EDP | Designación | Par de apriete | Especificación |
|---|---|---|---|---|
| 10-12 | 7801890 | PXMP8-10 | 10 N.m | Llave |
| 12-14 | 7801890 | PXMP8-10 | 12 N.m | Llave |
| 16-18 | 7801891 | PXMP13-16 | 30 N.m | Llave |
| 20-22 | 7801891 | PXMP13-16 | 50 N.m | Llave |
| 25 | 7801892 | PXMP21 | 60 N.m | Llave |
| 32 | 7801897 | PXMP24 | 60 N.m | Llave |

# PXMC

**Fresado | Indexable | Pinzas**





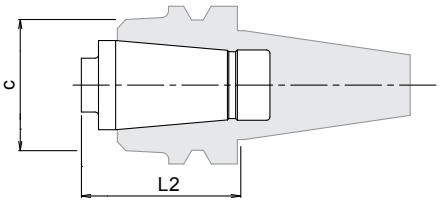

- Pinza PXMC para punteras serie PHOENIX PXM
- Applicable exchangeable PUNTAS: PXNH, PXNL, PXSE, PXSM, PXDR, PXRE, PXBE, PXBM
- Con orificio de refrigeración
- Reducir el voladizo aumenta la rigidez

| EDP | Designación | CS | LF | DCONWS | LB | BD | LU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7834001 | PXMC-C1205 | C12 | 10,5 | 11,7 | 5 | 26 | 24 |
| 7834002 | PXMC-C1605 | C16 | 10,5 | 15,7 | 5 | 26 | 45,9 |
| 7834003 | PXMC-C2005 | C20 | 10,5 | 19,6 | 5 | 26 | 64,2 |
| 7834004 | PXMC-C2505 | C25 | 10,5 | 24 | 5 | 26 | 83,8 |
| 7834011 | PXMC-C1230 | C12 | 35,5 | 11,7 | 30 | 26 | 39,2 |
| 7834012 | PXMC-C1630 | C16 | 35,5 | 15,7 | 30 | 26 | 61,2 |
| 7834013 | PXMC-C2030 | C20 | 35,5 | 19,6 | 30 | 26 | 84,2 |
| 7834014 | PXMC-C2530 | C25 | 35,5 | 24 | 30 | 26 | 115 |

# HYPRO SHRINK CHUCKS

**Fresado | Indexable | Portaherramientas**






- Sistema HY-PRO para pinzas PXMC

| EDP | Designación | BD | L2 extra corto | L2 corto |
|---|---|---|---|---|
| 8910000 | BT30SLK1235 P30T1(MAS1) | 38 | 45,5 | 70,5 |
| 8910001 | BT30SLK1235 P30T2(MAS2) | 38 | 45,5 | 70,5 |
| 8910002 | BT40SLK1245 | 38 | 55,5 | 80,5 |
| 8910003 | BT40SLK1275 | 38 | 85,5 | 110,5 |
| 8910005 | A63SLK1275 | 38 | 85,5 | 110,5 |
| 8910006 | A63SLK12135 | 38 | 145,5 | 170,5 |

# CONDICIONES DE CORTE



# AE-VMS

## Con radio

### Fresado de ranuras



| | Acero dulce • Acero al carbono • Fundición de hierro<br>SS400 • S55C • FC250<br>~750N/mm² | | Acero aleado • Acero de herramientas<br>SCM • SKS • SKD<br>~30HRC | | Acero pre-endurecido• Acero endurecido<br>PX5 • NAK80<br>30~45HRC | | Acero inoxidable<br>SUS304 • SUS420<br>≤200HB | | Precipitation Acero inoxidable<br>SUS630 | | Aleación de Titanio<br>Ti-6Al-4V | | Aleación con base de Ni<br>Inconel 718 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Velocidad de corte | 100 (80-120)<br>(m/min) | | 90 (70-110)<br>(m/min) | | 80 (60-100)<br>(m/min) | | 70 (50-80)<br>(m/min) | | 70 (60-80)<br>(m/min) | | 60 (50-70)<br>(m/min) | | 25 (20-30)<br>(m/min) | |
| Ø | S<br>(min⁻¹) | F<br>(mm/min) | S<br>(min⁻¹) | F<br>(mm/min) | S<br>(min⁻¹) | F<br>(mm/min) | S<br>(min⁻¹) | F<br>(mm/min) | S<br>(min⁻¹) | F<br>(mm/min) | S<br>(min⁻¹) | F<br>(mm/min) | S<br>(min⁻¹) | F<br>(mm/min) |
| 3 | 10.600 | 790 | 9.600 | 590 | 8.500 | 410 | 7.400 | 380 | 8.540 | 430 | 7.430 | 410 | 3.180 | 160 |
| 4 | 8.000 | 820 | 7.200 | 610 | 6.400 | 410 | 5.600 | 390 | 6.410 | 460 | 5.570 | 440 | 2.390 | 170 |
| 5 | 6.400 | 870 | 5.700 | 680 | 5.100 | 490 | 4.500 | 450 | 5.120 | 490 | 4.460 | 470 | 1.910 | 180 |
| 6 | 5.300 | 1.010 | 4.800 | 860 | 4.200 | 600 | 3.700 | 330 | 4.270 | 480 | 3.710 | 460 | 1.590 | 180 |
| 8 | 4.000 | 870 | 3.600 | 680 | 3.200 | 580 | 2.800 | 330 | 2.750 | 450 | 2.390 | 430 | 1.190 | 200 |
| 10 | 3.200 | 800 | 2.900 | 660 | 2.500 | 500 | 2.200 | 320 | 2.200 | 420 | 1.910 | 400 | 950 | 180 |
| 12 | 2.700 | 770 | 2.400 | 640 | 2.100 | 490 | 1.900 | 300 | 1.830 | 420 | 1.590 | 400 | 800 | 180 |
| 16 | 2.000 | 570 | 1.800 | 480 | 1.600 | 370 | 1.200 | 290 | 1.140 | 260 | 990 | 250 | 500 | 110 |
| 20 | 1.600 | 460 | 1.400 | 370 | 1.300 | 300 | 900 | 230 | 920 | 270 | 800 | 260 | 400 | 120 |
| 25 | 1.300 | 370 | 1.100 | 290 | 1.000 | 230 | 600 | 150 | 730 | 250 | 640 | 240 | 250 | 90 |
| Profundidad de corte | ap<br>1D | | | | | | Dc / ap<br>Dc≤6 / 0,5D<br>6<Dc / 1D | | | | ap<br>0,25D | | | |

### Fresado lateral



| | Acero dulce • Acero al carbono • Fundición de hierro<br>SS400 • S55C • FC250<br>~750N/mm² | | Acero aleado • Acero de herramientas<br>SCM • SKS • SKD<br>~30HRC | | Acero pre-endurecido• Acero endurecido<br>PX5 • NAK80<br>30~45HRC | | Acero inoxidable<br>SUS304 • SUS420<br>≤200HB | | Precipitation Acero inoxidable<br>SUS630 | | Aleación de Titanio<br>Ti-6Al-4V | | Aleación con base de Ni<br>Inconel 718 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Velocidad de corte | 130 (100-150)<br>(m/min) | | 120 (100-150)<br>(m/min) | | 100 (80-120)<br>(m/min) | | 80 (60-100)<br>(m/min) | | 80 (70-90)<br>(m/min) | | 70 (60-80)<br>(m/min) | | 30 (25-40)<br>(m/min) | |
| Ø | S<br>(min⁻¹) | F<br>(mm/min) | S<br>(min⁻¹) | F<br>(mm/min) | S<br>(min⁻¹) | F<br>(mm/min) | S<br>(min⁻¹) | F<br>(mm/min) | S<br>(min⁻¹) | F<br>(mm/min) | S<br>(min⁻¹) | F<br>(mm/min) | S<br>(min⁻¹) | F<br>(mm/min) |
| 3 | 13.800 | 1.660 | 12.700 | 1.070 | 10.600 | 760 | 8.000 | 480 | 9.760 | 510 | 8.490 | 480 | 4.240 | 220 |
| 4 | 10.400 | 1.830 | 9.600 | 1.150 | 8.000 | 800 | 6.000 | 530 | 7.320 | 550 | 6.370 | 530 | 3.180 | 240 |
| 5 | 8.300 | 1.990 | 7.600 | 1.220 | 6.400 | 900 | 4.800 | 560 | 5.860 | 560 | 5.090 | 540 | 2.550 | 250 |
| 6 | 6.900 | 2.070 | 6.400 | 1.540 | 5.300 | 1.060 | 4.200 | 640 | 4.880 | 580 | 4.240 | 550 | 2.120 | 250 |
| 8 | 5.200 | 1.770 | 4.800 | 1.540 | 4.000 | 1.040 | 3.200 | 610 | 3.200 | 450 | 2.790 | 430 | 1.590 | 230 |
| 10 | 4.100 | 1.640 | 3.800 | 1.370 | 3.200 | 900 | 2.500 | 580 | 2.560 | 430 | 2.230 | 410 | 1.270 | 220 |
| 12 | 3.500 | 1.400 | 3.200 | 1.280 | 2.700 | 760 | 2.100 | 530 | 2.140 | 420 | 1.860 | 400 | 1.060 | 210 |
| 16 | 2.600 | 1.250 | 2.400 | 1.060 | 2.000 | 640 | 1.400 | 450 | 1.370 | 410 | 1.190 | 400 | 700 | 210 |
| 20 | 2.100 | 1.010 | 1.900 | 840 | 1.600 | 510 | 1.100 | 370 | 1.100 | 390 | 950 | 380 | 560 | 200 |
| 25 | 1.700 | 820 | 1.500 | 660 | 1.300 | 420 | 900 | 310 | 880 | 510 | 760 | 490 | 320 | 190 |
| Profundidad de corte | ap / ae<br>1,5D / 0,2D | | | | | | | | | | | | | |

1. Las condiciones de fresado anteriores son una directriz para vuelo de 3×D.
2. Utilice una máquina y un soporte rígidos y precisos.
3. La velocidad de rotación se calcula por la mediana de la velocidad de corte recomendada. El ajuste puede ser necesario dependiendo de la rigidez de la pieza de trabajo y la máquina.
4. Utilice un fluido adecuado con altas propiedades retardantes de humo.
5. Durante el fresado en seco (sin fluido), utilice soplado de aire para extraer virutas desechables de la zona de fresado y para eliminar el empaque de viruta.
6. Por favor, utilice aceite soluble en agua cuando mecanice acero inoxidable.
7. Reducir la velocidad y el avance, así como la profundidad de corte cuando se requiere alta precisión.
8. Ajuste la velocidad y el avence en consecuencia cuando la longitud de vuelo sea mayor que la especificada.

### Ajuste de las condiciones de corte

#### DC≥Ø6



| | Material de trabajo | Acero dulce • Acero al carbono • Fundición de hierro<br>SS400 • S55C • FC250<br>~750N/mm² | | Acero aleado • Acero de herramientas<br>SCM • SKS • SKD<br>~30HRC | | Acero pre-endurecido• Acero endurecido<br>PX5 • NAK80<br>30~45HRC | | Acero inoxidable<br>SUS304 • SUS420<br>≤200HB | | Precipitation Acero inoxidable<br>SUS630 | | Aleación de Titanio<br>Ti-6Al-4V | | Aleación con base de Ni<br>Inconel 718 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | L/D | S<br>(min⁻¹) | F<br>(mm/min) | S<br>(min⁻¹) | F<br>(mm/min) | S<br>(min⁻¹) | F<br>(mm/min) | S<br>(min⁻¹) | F<br>(mm/min) | S<br>(min⁻¹) | F<br>(mm/min) | S<br>(min⁻¹) | F<br>(mm/min) | S<br>(min⁻¹) | F<br>(mm/min) |
| Side Milling | 4 | 80% | | 70% | | 70% | | 60% | | 60% | | 50% | | 50% | |
| | 5 | 70% | | 60% | | 60% | | 50% | | 50% | | 50% | | 50% | |
| Ranurado | 4 | 90% | | 90% | | 80% | | 70% | | 70% | | 60% | | 60% | |
| | 5 | 80% | | 80% | | 70% | | 70% | | 70% | | 60% | | 60% | |

# CONDICIONES DE CORTE



# AE-VMSS

**Tipo arista viva escuadra / Tipo ángulo recto***

## Fresado de ranuras

* Para el tipo ángulo recto, por favor use el 70% de la velocidad y el avance mostrados en la tabla de abajo como referencia.



| | Acero dulce • Acero al carbono • Fundición de hierro<br>SS400 • S55C • FC250<br>~750N/mm² | | Acero aleado • Acero de herramientas<br>SCM • SKS • SKD<br>~30HRC | | Acero pre-endurecido• Acero endurecido<br>PX5 • NAK80<br>30~45HRC | | Acero inoxidable<br>SUS304 • SUS420<br>≤200HB | | Precipitation Acero inoxidable<br>SUS630 | | Aleación de Titanio<br>Ti-6Al-4V | | Aleación con base de Ni<br>Inconel 718 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Velocidad de corte | 100 (80-120) (m/min) | | 90 (70-110) (m/min) | | 80 (60-100) (m/min) | | 70 (50-80) (m/min) | | 70 (60-80) (m/min) | | 60 (50-70) (m/min) | | 25 (20-30) (m/min) | |
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 1 | 28.700 | 570 | 25.500 | 460 | 22.300 | 360 | 19.100 | 340 | 25.620 | 320 | 22.280 | 300 | 9.550 | 120 |
| 1,5 | 19.100 | 610 | 17.000 | 480 | 14.900 | 420 | 12.700 | 360 | 16.980 | 360 | 14.850 | 340 | 6.370 | 130 |
| 2 | 14.300 | 630 | 12.700 | 510 | 11.100 | 440 | 9.600 | 380 | 12.810 | 360 | 11.140 | 350 | 4.770 | 140 |
| 2,5 | 11.500 | 780 | 10.200 | 570 | 8.900 | 460 | 7.600 | 430 | 10.190 | 410 | 8.910 | 390 | 3.820 | 150 |
| 3 | 10.600 | 930 | 9.600 | 690 | 8.500 | 510 | 7.400 | 470 | 8.540 | 430 | 7.430 | 410 | 3.180 | 160 |
| 4 | 8.000 | 960 | 7.200 | 720 | 6.400 | 510 | 5.600 | 490 | 6.410 | 460 | 5.570 | 440 | 2.390 | 170 |
| 5 | 6.400 | 1.020 | 5.700 | 800 | 5.100 | 610 | 4.500 | 560 | 5.120 | 490 | 4.460 | 470 | 1.910 | 180 |
| 6 | 5.300 | 1.060 | 4.800 | 900 | 4.200 | 670 | 3.700 | 370 | 4.270 | 480 | 3.710 | 460 | 1.590 | 180 |
| 8 | 4.000 | 910 | 3.600 | 720 | 3.200 | 640 | 2.800 | 370 | 2.750 | 450 | 2.390 | 430 | 1.190 | 200 |
| 10 | 3.200 | 840 | 2.900 | 700 | 2.500 | 550 | 2.200 | 350 | 2.200 | 420 | 1.910 | 400 | 950 | 180 |
| 12 | 2.700 | 810 | 2.400 | 670 | 2.100 | 550 | 1.900 | 330 | 1.830 | 420 | 1.590 | 400 | 800 | 180 |
| Profundidad de corte | | | ap: 1D | | | | Dc: Dc≤6 → ap: 0,5D; Dc>6 → ap: 1D | | | | ap: 0,25D | | | |

## Fresado lateral



| | Acero dulce • Acero al carbono • Fundición de hierro<br>SS400 • S55C • FC250<br>~750N/mm² | | Acero aleado • Acero de herramientas<br>SCM • SKS • SKD<br>~30HRC | | Acero pre-endurecido• Acero endurecido<br>PX5 • NAK80<br>30~45HRC | | Acero inoxidable<br>SUS304 • SUS420<br>≤200HB | | Precipitation Acero inoxidable<br>SUS630 | | Aleación de Titanio<br>Ti-6Al-4V | | Aleación con base de Ni<br>Inconel 718 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Velocidad de corte | 130 (100-150) (m/min) | | 120 (100-150) (m/min) | | 100 (80-120) (m/min) | | 80 (60-100) (m/min) | | 80 (70-90) (m/min) | | 70 (60-80) (m/min) | | 30 (25-40) (m/min) | |
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 1 | 38.200 | 840 | 28.700 | 690 | 25.500 | 510 | 22.300 | 450 | 29.280 | 370 | 25.460 | 350 | 12.730 | 160 |
| 1,5 | 25.500 | 920 | 21.200 | 760 | 17.000 | 540 | 14.900 | 460 | 19.520 | 410 | 16.980 | 400 | 8.490 | 180 |
| 2 | 19.900 | 1.430 | 17.500 | 840 | 14.300 | 630 | 11.100 | 470 | 14.640 | 440 | 12.730 | 420 | 6.370 | 190 |
| 2,5 | 15.900 | 1.590 | 14.000 | 900 | 11.500 | 690 | 8.900 | 480 | 11.710 | 480 | 10.190 | 460 | 5.039 | 210 |
| 3 | 13.800 | 1.660 | 12.700 | 1.070 | 10.600 | 760 | 8.000 | 480 | 9.760 | 510 | 8.490 | 480 | 4.240 | 220 |
| 4 | 10.400 | 1.830 | 9.600 | 1.150 | 8.000 | 800 | 6.000 | 530 | 7.320 | 550 | 6.370 | 530 | 3.180 | 240 |
| 5 | 8.300 | 1.990 | 7.600 | 1.220 | 6.400 | 900 | 4.800 | 560 | 5.860 | 560 | 5.090 | 540 | 2.550 | 250 |
| 6 | 6.900 | 2.070 | 6.400 | 1.540 | 5.300 | 1.060 | 4.200 | 640 | 4.880 | 580 | 4.240 | 550 | 2.120 | 250 |
| 8 | 5.200 | 1.770 | 4.800 | 1.540 | 4.000 | 1.040 | 3.200 | 610 | 3.200 | 450 | 2.790 | 430 | 1.590 | 230 |
| 10 | 4.100 | 1.640 | 3.800 | 1.370 | 3.200 | 900 | 2.500 | 580 | 2.560 | 430 | 2.230 | 410 | 1.270 | 220 |
| 12 | 3.500 | 1.400 | 3.200 | 1.280 | 2.700 | 760 | 2.100 | 530 | 2.140 | 420 | 1.860 | 400 | 1.060 | 210 |
| Profundidad de corte | | | | | | | ap: 1,5D; ae: 0,2D | | | | | | | |

1. Las condiciones de fresado anteriores son una directriz para vuelo de 3×D.
2. Utilice una máquina y un soporte rígidos y precisos.
3. La velocidad de rotación se calcula por la mediana de la velocidad de corte recomendada. El ajuste puede ser necesario dependiendo de la rigidez de la pieza de trabajo y la máquina.
4. Utilice un fluido adecuado con altas propiedades retardantes de humo.
5. Durante el fresado en seco (sin fluido), utilice soplado de aire para extraer virutas desechables de la zona de fresado y para eliminar el empaque de viruta.
6. Por favor, utilice aceite soluble en agua cuando mecanice acero inoxidable.
7. Reducir la velocidad y el avance, así como la profundidad de corte cuando se requiere alta precisión.
8. Ajuste la velocidad y el avence en consecuencia cuando la longitud de vuelo sea mayor que la especificada.

# CONDICIONES DE CORTE



# AE-VMSS

## Tipo cuello largo

### Fresado lateral

| | Acero dulce • Acero al carbono • Fundición de hierro<br>SS400 • S55C • FC250<br>~750N/mm² | | Acero aleado • Acero de herramientas<br>SCM • SKS • SKD<br>~30HRC | | Acero pre-endurecido• Acero endurecido<br>PX5 • NAK80<br>30~45HRC | | Acero inoxidable<br>SUS304 • SUS420<br>≤200HB | | Precipitation Acero inoxidable<br>SUS630 | | Aleación de Titanio<br>Ti-6Al-4V | | Aleación con base de Ni<br>Inconel 718 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Velocidad de corte | 105 (80-120) (m/min) | | 95 (70-110) (m/min) | | 70 (50-90) (m/min) | | 60 (40-80) (m/min) | | 60 (50-70) (m/min) | | 50 (40-60) (m/min) | | 30 (20-35) (m/min) | |
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 6 | 5.520 | 1.660 | 5.120 | 1.230 | 3.710 | 740 | 2.940 | 450 | 3.420 | 410 | 2.970 | 390 | 1.480 | 180 |
| 8 | 4.160 | 1.420 | 3.840 | 1.230 | 2.800 | 730 | 2.240 | 430 | 2.240 | 320 | 1.950 | 300 | 1.110 | 160 |
| 10 | 3.280 | 1.310 | 3.040 | 1.100 | 2.240 | 630 | 1.750 | 410 | 1.790 | 300 | 1.560 | 290 | 890 | 150 |
| 12 | 2.800 | 1.120 | 2.560 | 1.020 | 1.890 | 530 | 1.470 | 370 | 1.500 | 290 | 1.300 | 280 | 740 | 150 |
| Profundidad de corte | ap: 1,5D; ae: 0,2D | | | | | | | | | | | | | |

1. Utilice una máquina y un soporte rígidos y precisos.
2. La velocidad de rotación se calcula por la mediana de la velocidad de corte recomendada. El ajuste puede ser necesario dependiendo de la rigidez de la pieza de trabajo y la máquina.
3. Utilice un fluido adecuado con altas propiedades retardantes de humo.
4. Durante el fresado en seco (sin fluido), utilice soplado de aire para extraer virutas desechables de la zona de fresado y para eliminar el empaque de viruta.
5. Por favor, utilice aceite soluble en agua cuando mecanice acero inoxidable.
6. Reducir la velocidad y el avance, así como la profundidad de corte cuando se requiere alta precisión.

### Ajuste de las condiciones de corte

**DC≥Ø6**

| | Work Material | Acero dulce • Acero al carbono • Fundición de hierro<br>SS400 • S55C • FC250<br>~750N/mm² | | Acero aleado • Acero de herramientas<br>SCM • SKS • SKD<br>~30HRC | | Acero pre-endurecido• Acero endurecido<br>PX5 • NAK80<br>30~45HRC | | Acero inoxidable<br>SUS304 • SUS420<br>≤200HB | | Precipitation Acero inoxidable<br>SUS630 | | Aleación de Titanio<br>Ti-6Al-4V | | Aleación con base de Ni<br>Inconel 718 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | L/D | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| Side Milling | 4 | 80% | | 70% | | 70% | | 60% | | 60% | | 50% | | 50% | |
| | 5 | 70% | | 60% | | 60% | | 50% | | 50% | | 50% | | 50% | |
| Ranurado | 4 | 90% | | 90% | | 80% | | 70% | | 70% | | 60% | | 60% | |
| | 5 | 80% | | 80% | | 70% | | 70% | | 70% | | 60% | | 60% | |

# CONDICIONES DE CORTE

**Fresado | Fresas | Condiciones de corte**

# AE-VML

**Tipo largo** (Se aplica al tipo escuadra / radio / rompevirutas)

## ae=0.05D • Fresado lateral 3D estándar



| | Acero dulce • Acero al carbono • Fundición de hierro<br>SS400 • S55C • FC250<br>~750N/mm² | | Acero aleado • Acero de herramientas<br>SCM • SKS • SKD<br>~30HRC | | Acero pre-endurecido• Acero endurecido<br>PX5 • NAK80<br>30~45HRC | | Acero inoxidable<br>SUS304 • SUS420<br>≤200HB | | Precipitation Acero inoxidable<br>SUS630 | | Aleación de Titanio<br>Ti-6Al-4V | | Aleación con base de Ni<br>Inconel 718 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Velocidad de corte | 160 (140-180)<br>(m/min) | | 150 (130-170)<br>(m/min) | | 140 (120-160)<br>(m/min) | | 125 (100-140)<br>(m/min) | | 115 (90-130)<br>(m/min) | | 105 (80-120)<br>(m/min) | | 85 (70-90)<br>(m/min) | |
| Ø | S<br>(min-1) | F<br>(mm/min) | S<br>(min-1) | F<br>(mm/min) | S<br>(min-1) | F<br>(mm/min) | S<br>(min-1) | F<br>(mm/min) | S<br>(min-1) | F<br>(mm/min) | S<br>(min-1) | F<br>(mm/min) | S<br>(min-1) | F<br>(mm/min) |
| 6 | 8.500 | 2.480 | 8.000 | 2.180 | 7.400 | 2.010 | 6.600 | 1.660 | 6.100 | 1.530 | 5.600 | 1.400 | 4.500 | 1.080 |
| 8 | 6.400 | 1.870 | 6.000 | 1.630 | 5.600 | 1.520 | 5.000 | 1.260 | 4.600 | 1.160 | 4.200 | 1.050 | 3.400 | 820 |
| 10 | 5.100 | 1.730 | 4.800 | 1.440 | 4.500 | 1.350 | 4.000 | 1.120 | 3.700 | 1.040 | 3.300 | 920 | 2.700 | 720 |
| 12 | 4.200 | 1.430 | 4.000 | 1.200 | 3.700 | 1.110 | 3.300 | 920 | 3.000 | 840 | 2.800 | 780 | 2.200 | 590 |
| 16 | 3.180 | 1.590 | 2.990 | 1.350 | 2.790 | 1.260 | 2.490 | 1.000 | 2.290 | 920 | 2.090 | 840 | 1.690 | 630 |
| 20 | 2.550 | 1.280 | 2.390 | 1.080 | 2.230 | 1.000 | 1.990 | 800 | 1.830 | 730 | 1.670 | 670 | 1.350 | 510 |
| Profundidad de corte | | | | | | | ap: 3D | ae: 0,05D | | | | | | |

1. Utilice una máquina y un soporte rígidos y precisos.
2. La velocidad de rotación se calcula por la mediana de la velocidad de corte recomendada. El ajuste puede ser necesario dependiendo de la rigidez de la pieza de trabajo y la máquina.
3. Utilice un fluido adecuado con altas propiedades retardantes de humo.
4. Durante el fresado en seco (sin fluido), utilice soplado de aire para extraer virutas desechables de la zona de fresado y para eliminar el empaque de viruta.
5. Por favor, utilice aceite soluble en agua cuando mecanice acero inoxidable.

## ae=0.1D • Fresado lateral 3D de alta eficiencia



| | Acero dulce • Acero al carbono • Fundición de hierro<br>SS400 • S55C • FC250<br>~750N/mm² | | Acero aleado • Acero de herramientas<br>SCM • SKS • SKD<br>~30HRC | | Acero pre-endurecido• Acero endurecido<br>PX5 • NAK80<br>30~45HRC | | Acero inoxidable<br>SUS304 • SUS420<br>≤200HB | | Precipitation Acero inoxidable<br>SUS630 | | Aleación de Titanio<br>Ti-6Al-4V | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Velocidad de corte | 220 (200-240)<br>(m/min) | | 170 (150-190)<br>(m/min) | | 135 (110-150)<br>(m/min) | | 130 (110-150)<br>(m/min) | | 120 (100-140)<br>(m/min) | | 110 (90-130)<br>(m/min) | |
| Ø | S<br>(min-1) | F<br>(mm/min) | S<br>(min-1) | F<br>(mm/min) | S<br>(min-1) | F<br>(mm/min) | S<br>(min-1) | F<br>(mm/min) | S<br>(min-1) | F<br>(mm/min) | S<br>(min-1) | F<br>(mm/min) |
| 6 | 11.700 | 3.180 | 9.000 | 2.270 | 7.200 | 1.810 | 6.900 | 1.600 | 6.400 | 1.480 | 5.800 | 1.340 |
| 8 | 8.800 | 2.390 | 6.800 | 1.710 | 5.400 | 1.360 | 5.200 | 1.210 | 4.800 | 1.120 | 4.400 | 1.020 |
| 10 | 7.000 | 2.240 | 5.400 | 1.510 | 4.300 | 1.200 | 4.100 | 1.070 | 3.800 | 990 | 3.500 | 910 |
| 12 | 5.800 | 1.860 | 4.500 | 1.260 | 3.600 | 1.010 | 3.500 | 910 | 3.200 | 830 | 2.900 | 750 |
| 16 | 4.380 | 1.970 | 3.380 | 1.350 | 2.690 | 1.080 | 2.590 | 910 | 2.390 | 840 | 2.190 | 770 |
| 20 | 3.500 | 1.580 | 2.710 | 1.080 | 2.150 | 860 | 2.070 | 720 | 1.910 | 670 | 1.750 | 610 |
| Profundidad de corte | | | | | | | ap: 3D | ae: 0,1D | | | | |

## ae=0.15D • Fresado lateral 3D de alta eficiencia



| | Acero dulce • Acero al carbono • Fundición de hierro<br>SS400 • S55C • FC250<br>~750N/mm² | | Acero aleado • Acero de herramientas<br>SCM • SKS • SKD<br>~30HRC | | Acero pre-endurecido• Acero endurecido<br>PX5 • NAK80<br>30~45HRC | | Acero inoxidable<br>SUS304 • SUS420<br>≤200HB | | Precipitation Acero inoxidable<br>SUS630 | | Aleación de Titanio<br>Ti-6Al-4V | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Velocidad de corte | 140 (120-160)<br>(m/min) | | 100 (80-120)<br>(m/min) | | 90 (70-110)<br>(m/min) | | 85 (60-100)<br>(m/min) | | 75 (50-90)<br>(m/min) | | 65 (40-80)<br>(m/min) | |
| Ø | S<br>(min-1) | F<br>(mm/min) | S<br>(min-1) | F<br>(mm/min) | S<br>(min-1) | F<br>(mm/min) | S<br>(min-1) | F<br>(mm/min) | S<br>(min-1) | F<br>(mm/min) | S<br>(min-1) | F<br>(mm/min) |
| 6 | 7.400 | 1.860 | 5.600 | 1.300 | 4.800 | 1.110 | 4.500 | 950 | 4.000 | 840 | 3.400 | 720 |
| 8 | 5.600 | 1.410 | 4.200 | 970 | 3.600 | 840 | 3.400 | 720 | 3.000 | 640 | 2.600 | 550 |
| 10 | 4.500 | 1.350 | 3.300 | 860 | 2.900 | 750 | 2.700 | 650 | 2.400 | 580 | 2.100 | 510 |
| 12 | 3.700 | 1.110 | 2.800 | 730 | 2.400 | 620 | 2.300 | 550 | 2.000 | 480 | 1.700 | 410 |
| 16 | 2.790 | 1.120 | 1.990 | 700 | 1.790 | 630 | 1.690 | 570 | 1.490 | 510 | 1.290 | 420 |
| 20 | 2.230 | 890 | 1.590 | 560 | 1.430 | 500 | 1.350 | 460 | 1.190 | 400 | 1.040 | 340 |
| Profundidad de corte | | | | | | | ap: 3D | ae: 0,15D | | | | |

## ae≤0.2D • Fresado lateral 3D de alta eficiencia



| | Acero dulce • Acero al carbono • Fundición de hierro<br>SS400 • S55C • FC250<br>~750N/mm² | | Acero aleado • Acero de herramientas<br>SCM • SKS • SKD<br>~30HRC | | Acero pre-endurecido• Acero endurecido<br>PX5 • NAK80<br>30~45HRC | | Acero inoxidable<br>SUS304 • SUS420<br>≤200HB | | Precipitation Acero inoxidable<br>SUS630 | | Aleación de Titanio<br>Ti-6Al-4V | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Velocidad de corte | 100 (80-120)<br>(m/min) | | 80 (60-100)<br>(m/min) | | 70 (50-90)<br>(m/min) | | 65 (40-80)<br>(m/min) | | 55 (30-70)<br>(m/min) | | 45 (20-60)<br>(m/min) | |
| Ø | S<br>(min-1) | F<br>(mm/min) | S<br>(min-1) | F<br>(mm/min) | S<br>(min-1) | F<br>(mm/min) | S<br>(min-1) | F<br>(mm/min) | S<br>(min-1) | F<br>(mm/min) | S<br>(min-1) | F<br>(mm/min) |
| 6 | 5.300 | 1.230 | 4.200 | 890 | 3.700 | 780 | 3.500 | 670 | 2.900 | 560 | 2.400 | 460 |
| 8 | 4.000 | 930 | 3.200 | 680 | 2.800 | 590 | 2.600 | 500 | 2.200 | 420 | 1.800 | 350 |
| 10 | 3.200 | 900 | 2.500 | 600 | 2.200 | 530 | 2.100 | 460 | 1.800 | 390 | 1.400 | 310 |
| 12 | 2.700 | 760 | 2.100 | 500 | 1.900 | 460 | 1.700 | 370 | 1.500 | 330 | 1.200 | 260 |
| 16 | 1.990 | 800 | 1.590 | 560 | 1.390 | 490 | 1.290 | 420 | 1.090 | 350 | 900 | 270 |
| 20 | 1.590 | 640 | 1.270 | 440 | 1.110 | 390 | 1.040 | 340 | 880 | 290 | 720 | 220 |
| Profundidad de corte | | | | | | | ap: 3D | ae: 0,20D | | | | |

# CONDICIONES DE CORTE



# AE-VML

**Tipo largo** (Se aplica al tipo escuadra / radio / rompevirutas)

## ae=0.05D • Fresado lateral estándar 4D

| | Acero dulce • Acero al carbono • Fundición de hierro<br>SS400 • S55C • FC250<br>~750N/mm² | | Acero aleado • Acero de herramientas<br>SCM • SKS • SKD<br>~30HRC | | Acero pre-endurecido• Acero endurecido<br>PX5 • NAK80<br>30~45HRC | | Acero inoxidable<br>SUS304 • SUS420<br>≤200HB | | Precipitation Acero inoxidable<br>SUS630 | | Aleación de Titanio<br>Ti-6Al-4V | | Aleación con base de Ni<br>Inconel 718 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Velocidad de corte | 140 (120-160) (m/min) | | 130 (110-150) (m/min) | | 120 (100-140) (m/min) | | 115 (90-130) (m/min) | | 105 (80-120) (m/min) | | 95 (70-110) (m/min) | | 75 (60-80) (m/min) | |
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 6 | 7.400 | 2.010 | 6.900 | 1.740 | 6.400 | 1.610 | 6.100 | 1.420 | 5.600 | 1.300 | 5.000 | 1.160 | 4.000 | 880 |
| 8 | 5.600 | 1.520 | 5.200 | 1.310 | 4.800 | 1.210 | 4.600 | 1.070 | 4.200 | 980 | 3.800 | 880 | 3.000 | 660 |
| 10 | 4.500 | 1.440 | 4.100 | 1.230 | 3.800 | 1.140 | 3.700 | 960 | 3.300 | 860 | 3.000 | 780 | 2.400 | 590 |
| 12 | 3.700 | 1.180 | 3.500 | 1.050 | 3.200 | 960 | 3.100 | 810 | 2.800 | 730 | 2.500 | 650 | 2.000 | 500 |
| 16 | 2.790 | 1.330 | 2.590 | 1.170 | 2.390 | 1.080 | 2.290 | 860 | 2.090 | 780 | 1.890 | 710 | 1.490 | 520 |
| 20 | 2.230 | 1.060 | 2.070 | 930 | 1.910 | 860 | 1.830 | 690 | 1.670 | 630 | 1.510 | 570 | 1.190 | 420 |
| Profundidad de corte | ap: 4D — ae: 0,05D | | | | | | | | | | | | | |

1. Utilice una máquina y un soporte rígidos y precisos.
2. La velocidad de rotación se calcula por la mediana de la velocidad de corte recomendada. El ajuste puede ser necesario dependiendo de la rigidez de la pieza de trabajo y la máquina.
3. Utilice un fluido adecuado con altas propiedades retardantes de humo.
4. During dry (no fluid) milling, please use air blow to remove disposable chips from he milling area and to eliminate chip packing.
5. Por favor, utilice aceite soluble en agua cuando mecanice acero inoxidable.

## ae=0.1D • Fresado lateral de alta efciencia 4D

| | Acero dulce • Acero al carbono • Fundición de hierro<br>SS400 • S55C • FC250<br>~750N/mm² | | Acero aleado • Acero de herramientas<br>SCM • SKS • SKD<br>~30HRC | | Acero pre-endurecido• Acero endurecido<br>PX5 • NAK80<br>30~45HRC | | Acero inoxidable<br>SUS304 • SUS420<br>≤200HB | | Precipitation Acero inoxidable<br>SUS630 | | Aleación de Titanio<br>Ti-6Al-4V | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Velocidad de corte | 200 (180-220) (m/min) | | 160 (140-180) (m/min) | | 130 (110-150) (m/min) | | 125 (100-140) (m/min) | | 115 (90-130) (m/min) | | 105 (80-120) (m/min) | |
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 6 | 10.600 | 2.670 | 8.500 | 1.970 | 6.900 | 1.600 | 6.600 | 1.400 | 6.100 | 1.290 | 5.600 | 1.190 |
| 8 | 8.000 | 2.020 | 6.400 | 1.480 | 5.200 | 1.210 | 5.000 | 1.060 | 4.600 | 980 | 4.200 | 890 |
| 10 | 6.400 | 1.920 | 5.100 | 1.330 | 4.100 | 1.070 | 4.000 | 950 | 3.700 | 890 | 3.300 | 790 |
| 12 | 5.300 | 1.590 | 4.200 | 1.090 | 3.500 | 910 | 3.300 | 790 | 3.000 | 720 | 2.800 | 670 |
| 16 | 3.980 | 1.690 | 3.180 | 1.190 | 2.590 | 970 | 2.490 | 870 | 2.290 | 800 | 2.090 | 730 |
| 20 | 3.180 | 1.350 | 2.550 | 960 | 2.070 | 780 | 1.990 | 700 | 1.830 | 640 | 1.670 | 580 |
| Profundidad de corte | ap: 4D — ae: 0,1D | | | | | | | | | | | |

## ae=0.15D • Fresado lateral de alta efciencia 4D

| | Acero dulce • Acero al carbono • Fundición de hierro<br>SS400 • S55C • FC250<br>~750N/mm² | | Acero aleado • Acero de herramientas<br>SCM • SKS • SKD<br>~30HRC | | Acero pre-endurecido• Acero endurecido<br>PX5 • NAK80<br>30~45HRC | | Acero inoxidable<br>SUS304 • SUS420<br>≤200HB | | Precipitation Acero inoxidable<br>SUS630 | | Aleación de Titanio<br>Ti-6Al-4V | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Velocidad de corte | 135 (110-150) (m/min) | | 115 (100-140) (m/min) | | 85 (60-100) (m/min) | | 75 (50-90) (m/min) | | 65 (50-80) (m/min) | | 55 (40-70) (m/min) | |
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 6 | 7.200 | 1.670 | 6.100 | 1.290 | 4.500 | 950 | 4.000 | 770 | 3.400 | 650 | 2.900 | 560 |
| 8 | 5.400 | 1.250 | 4.600 | 980 | 3.400 | 720 | 3.000 | 580 | 2.600 | 500 | 2.200 | 430 |
| 10 | 4.300 | 1.200 | 3.700 | 890 | 2.700 | 650 | 2.400 | 530 | 2.100 | 460 | 1.800 | 400 |
| 12 | 3.600 | 1.010 | 3.100 | 740 | 2.300 | 550 | 2.000 | 440 | 1.700 | 370 | 1.500 | 330 |
| 16 | 2.690 | 1.080 | 2.290 | 800 | 1.690 | 590 | 1.490 | 480 | 1.290 | 420 | 1.090 | 330 |
| 20 | 2.150 | 860 | 1.830 | 640 | 1.350 | 470 | 1.190 | 390 | 1.040 | 340 | 880 | 260 |
| Profundidad de corte | ap: 4D — ae: ≤0,15D | | | | | | | | | | | |

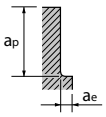
# CONDICIONES DE CORTE



# AE-VMFE

(Se aplica al tipo escuadra / radio)

## Fresado lateral

| | Acero dulce • Acero al carbono • Fundición de hierro<br>SS400 • S55C • FC250<br>~750N/mm² | | Acero aleado • Acero de herramientas<br>SCM • SKS • SKD<br>~30HRC | | Acero pre-endurecido• Acero endurecido<br>PX5 • NAK80<br>30~45HRC | | Acero inoxidable<br>SUS304 • SUS420<br>≤200HB | | Precipitation Acero inoxidable<br>SUS630 | | Aleación de Titanio<br>Ti-6Al-4V | | Aleación con base de Ni<br>Inconel 718 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Velocidad de corte | 120 (100-140) (m/min) | | 120 (100-140) (m/min) | | 120 (100-140) (m/min) | | 120 (100-140) (m/min) | | 115 (100-130) (m/min) | | 105 (90-120) (m/min) | | 70 (60-80) (m/min) | |
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 6 | 6.370 | 2.550 | 6.370 | 2.290 | 6.370 | 2.040 | 6.370 | 1.910 | 6.100 | 1.590 | 5.570 | 1.340 | 3.720 | 740 |
| 8 | 4.780 | 1.910 | 4.780 | 1.720 | 4.780 | 1.530 | 4.780 | 1.430 | 4.580 | 1.190 | 4.180 | 1.000 | 2.790 | 560 |
| 10 | 3.820 | 1.530 | 3.820 | 1.380 | 3.820 | 1.220 | 3.820 | 1.150 | 3.660 | 950 | 3.340 | 800 | 2.230 | 490 |
| 12 | 3.180 | 1.270 | 3.180 | 1.140 | 3.180 | 1.020 | 3.180 | 950 | 3.050 | 790 | 2.790 | 670 | 1.860 | 410 |
| 14 | 2.730 | 1.090 | 2.730 | 980 | 2.730 | 870 | 2.730 | 820 | 2.620 | 680 | 2.390 | 570 | 1.590 | 480 |
| 18 | 2.120 | 850 | 2.120 | 760 | 2.120 | 680 | 2.120 | 640 | 2.030 | 530 | 1.860 | 450 | 1.240 | 370 |
| 22 | 1.740 | 700 | 1.740 | 630 | 1.740 | 560 | 1.740 | 520 | 1.660 | 430 | 1.520 | 360 | 1.010 | 300 |
| Profundidad de corte |  | | | | | | | | | | | | | |

| ap | ae |
|---|---|
| 2D | 0,1D |

1. Las condiciones de fresado anteriores son una directriz para vuelo de 5×D.
2. Utilice una máquina y un soporte rígidos y precisos.
3. Puede ser necesario un ajuste en función de la rigidez de la fijación de la pieza y de la máquina.
4. Utilice un fluido adecuado con altas propiedades retardantes de humo.
5. Durante el fresado en seco (sin fluido), utilice soplado de aire para extraer virutas desechables de la zona de fresado y para eliminar el empaque de viruta.
6. Por favor, utilice refrigerante soluble en agua cuando mecanice acero inoxidable, acero inoxidable de precipitación, aleación de titanio, aleación con base de Ni.
7. Reducir la velocidad y el avance, así como la profundidad de corte cuando se requiere alta precisión.
8. Ajuste la velocidad y el avence en consecuencia cuando la longitud de vuelo sea mayor que la especificada.

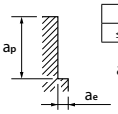
## Guía de condiciones de corte para cambios en la longitud del voladizo

| | Acero dulce • Acero al carbono • Fundición de hierro • Acero aleado • Acero de herramientas<br>(~750N/mm²~30HRC) | | | | Acero pre-endurecido• Acero endurecido • Acero inoxidable<br>30~45HRC | | | | Aleaciones de titanio • Aleación con base de Ni<br>Ti-6Al-4V - Inconel 718 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Velocidad de corte | Velocidad de corte | Avance | Profundidad de corte | | Velocidad de corte | Avance | Profundidad de corte | | Velocidad de corte | Avance | Profundidad de corte | |
| L/D | (m/min) | (mm/min) | ap | ae | (m/min) | (mm/min) | ap | ae | (m/min) | (mm/min) | ap | ae |
| 6 | 80% | 80% | 1,7D | 0,08D | 80% | 80% | 1,7D | 0,08D | 80% | 80% | 1,7D | 0,08D |
| 7 | 65% | 65% | 1,6D | 0,05D | 65% | 65% | 1,6D | 0,05D | 65% | 65% | 1,6D | 0,05D |
| 8 | 50% | 50% | 1,5D | 0,03D | 40% | 40% | 1,5D | 0,03D | 30% | 30% | 1,5D | 0,03D |

## AE-MSS-H

### Tipo cuadrado arista viva

#### Fresado lateral

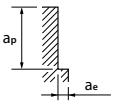
| | Acero de herramientas • Acero endurecido • Acero pre-endurecido SKD11 • SKD61 • NAK80 | | Acero endurecido | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ~ 55HRC | | ~ 62HRC | | ~ 66HRC | | ~ 70HRC | |
| Vc (m/min) | 110 ~ 130 | | 80 ~ 100 | | 60 ~ 80 | | 50 ~ 70 | | 40 ~ 60 | |
| DC X LU | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 1 X 3 | 38.220 | 1.220 | 28.660 | 860 | 22.290 | 530 | 19.110 | 400 | 15.920 | 250 |
| 2 X 6 | 19.110 | 1.220 | 14.330 | 860 | 11.150 | 530 | 9.550 | 400 | 7.960 | 250 |
| 3 X 9 | 12.740 | 1.220 | 9.550 | 880 | 7.430 | 530 | 6.370 | 400 | 5.310 | 250 |
| 4 X 12 | 9.550 | 1.220 | 7.170 | 890 | 5.570 | 530 | 4.780 | 400 | 3.980 | 250 |
| 5 X 15 | 7.640 | 1.220 | 5.730 | 920 | 4.460 | 540 | 3.820 | 400 | 3.180 | 250 |
| 6 X 18 | 6.370 | 1.830 | 4.780 | 1.350 | 3.720 | 800 | 3.180 | 600 | 2.650 | 380 |
| 8 X 24 | 4.780 | 1.840 | 3.580 | 1.350 | 2.790 | 800 | 2.390 | 600 | 1.990 | 380 |
| 10 X 30 | 3.820 | 1.830 | 2.870 | 1.340 | 2.230 | 800 | 1.910 | 600 | 1.590 | 380 |
| 12 X 36 | 3.180 | 1.830 | 2.390 | 1.330 | 1.860 | 800 | 1.590 | 600 | 1.330 | 380 |
| Profundidad de corte |   | | | | | | | | | |
| | ap: ≤1,5D; ae: ≤0,1D<br>ae Max = 1mm | | ap: ≤1,5D; ae: ≤0,05D<br>ae Max = 0,5mm | | | | ap: ≤1,5D; ae: ≤0,03D<br>ae Max = 0,3mm | | | |

1. Utilice una máquina y un soporte rígidos y precisos.
2. Cuando se produzcan chispas, reduzca la velocidad y el avance simultáneamente.
3. Utilice aire comprimido o un refrigerante de alta calidad con un bajo coeficiente de emisión de humo.

## AE-MSS-H

### Tipo cuadrado arista viva

#### Fresado lateral de alta velocidad

| | Acero de herramientas • Acero endurecido • Acero pre-endurecido SKD11 • SKD61 • NAK80 | | Acero endurecido | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ~ 55HRC | | ~ 62HRC | | ~ 66HRC | | ~ 70HRC | |
| Vc (m/min) | 290 ~ 310 | | 240 ~ 260 | | 150 ~ 170 | | 130 ~ 150 | | 90 ~ 110 | |
| DC X LU | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 1 X 3 | 50.000 | 1.800 | 50.000 | 1.800 | 50.000 | 1.500 | 44.590 | 1.160 | 31.850 | 700 |
| 2 X 6 | 47.770 | 3.440 | 39.810 | 2.870 | 25.480 | 1.530 | 22.290 | 1.160 | 15.920 | 700 |
| 3 X 9 | 31.850 | 3.440 | 26.540 | 2.870 | 16.990 | 1.530 | 14.860 | 1.190 | 10.620 | 720 |
| 4 X 12 | 23.890 | 3.440 | 19.900 | 2.870 | 12.740 | 1.530 | 11.150 | 1.190 | 7.960 | 720 |
| 5 X 15 | 19.110 | 3.440 | 15.920 | 2.870 | 10.190 | 1.530 | 8.920 | 1.190 | 6.370 | 720 |
| 6 X 18 | 15.920 | 5.160 | 13.270 | 4.300 | 8.490 | 2.290 | 7.430 | 1.780 | 5.310 | 1.080 |
| 8 X 24 | 11.940 | 5.160 | 9.950 | 4.300 | 6.370 | 2.290 | 5.570 | 1.770 | 3.980 | 1.080 |
| 10 X 30 | 9.550 | 5.160 | 7.960 | 4.300 | 5.100 | 2.300 | 4.460 | 1.770 | 3.180 | 1.080 |
| 12 X 36 | 7.960 | 5.160 | 6.630 | 4.300 | 4.250 | 2.300 | 3.720 | 1.770 | 2.650 | 1.080 |
| Profundidad de corte |   | | | | | | | | | |
| | ap: ≤1,5D; ae: ≤0,02D<br>ae Max = 0,2mm | | | | | | ap: ≤1,5D; ae: ≤0,01D<br>ae Max = 0,01mm | | | |

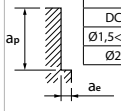
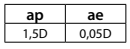
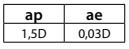
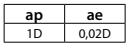
1. Las herramientas pueden provocar chispas. No utilice fluídos inflamables.
2. Utilice aire comprimido o un refrigerante de alta calidad con un bajo coeficiente de emisión de humo.

Precaución: Las chispas generadas durante el mecanizado o el calor causado por la rotura de la herramienta pueden provocar un incendio.
Asegúrese de utilizar las medidas adecuadas de prevención de incendios. Las condiciones son para centros de mecanizado de alta velocidad / alta precisión.

# AE-MS-H

## Tipo cuadrado arista viva / Con radio

### Fresado lateral

| | Acero de herramientas • Acero endurecido • Acero pre-endurecido | | Acero endurecido | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SKD11 • SKD61 • NAK80 | | ~ 55HRC | | ~ 62HRC | | ~ 66HRC | | ~ 70HRC | |
| Vc (m/min) | 110 ~ 130 | | 80 ~ 100 | | 60 ~ 80 | | 50 ~ 70 | | 40 ~ 60 | |
| Mil.Dia (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 1 | 38.220 | 1.530 | 28.660 | 1.150 | 22.290 | 620 | 19.110 | 460 | 15.920 | 330 |
| 1,5 | 25.480 | 1.530 | 19.110 | 1.150 | 14.860 | 620 | 12.740 | 460 | 10.620 | 330 |
| 2 | 19.110 | 1.530 | 14.330 | 1.150 | 11.150 | 620 | 9.550 | 460 | 7.960 | 330 |
| 2,5 | 15.290 | 1.530 | 11.460 | 1.150 | 8.920 | 620 | 7.640 | 460 | 6.370 | 330 |
| 3 | 12.740 | 1.530 | 9.550 | 1.150 | 7.430 | 620 | 6.370 | 460 | 5.310 | 340 |
| 3,5 | 10.910 | 1.220 | 8.190 | 890 | 6.370 | 540 | 5.460 | 400 | 4.550 | 250 |
| 4 | 9.550 | 1.530 | 7.170 | 1.150 | 5.570 | 620 | 4.780 | 460 | 3.980 | 340 |
| 4,5 | 8.490 | 1.220 | 6.370 | 890 | 4.950 | 530 | 4.240 | 400 | 3.540 | 250 |
| 5 | 7.640 | 1.530 | 5.730 | 1.150 | 4.460 | 620 | 3.820 | 460 | 3.180 | 360 |
| 5,5 | 6.940 | 1.220 | 5.210 | 890 | 4.050 | 530 | 3.470 | 400 | 2.890 | 250 |
| 6 | 6.370 | 2.290 | 4.780 | 1.720 | 3.720 | 940 | 3.180 | 690 | 2.650 | 510 |
| 8 | 4.780 | 2.290 | 3.580 | 1.720 | 2.790 | 940 | 2.390 | 690 | 1.990 | 510 |
| 10 | 3.820 | 2.290 | 2.870 | 1.720 | 2.230 | 940 | 1.910 | 690 | 1.590 | 510 |
| 12 | 3.180 | 2.290 | 2.390 | 1.720 | 1.860 | 950 | 1.590 | 690 | 1.330 | 510 |
| 16 | 2.390 | 1.840 | 1.790 | 1.340 | 1.390 | 800 | 1.190 | 590 | 990 | 380 |
| 20 | 1.910 | 1.830 | 1.430 | 1.340 | 1.110 | 800 | 950 | 590 | 800 | 380 |
| Profundidad de corte |  | |  | |  | |  | | | |

| | ap | ae |
|---|---|---|
| DC≤Ø1,5 | 1,5D | 0,02D |
| Ø1,5<DC≤Ø2,5 | 1,5D | 0,05D |
| Ø2,5<DC | 1,5D | 0,1D |

$a_e$ Max = 1mm

| ap | ae |
|---|---|
| 1,5D | 0,05D |

$a_e$ Max = 1mm

| ap | ae |
|---|---|
| 1,5D | 0,03D |

$a_e$ Max = 0,5mm

| ap | ae |
|---|---|
| 1D | 0,02D |

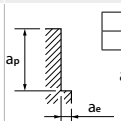
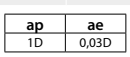
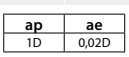
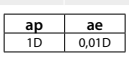
$a_e$ Max = 0,5mm

1. Utilice una máquina y un soporte rígidos y precisos.
2. Cuando se produzcan chispas, reduzca la velocidad y el avance simultáneamente.
3. Utilice aire comprimido o un refrigerante de alta calidad con un bajo coeficiente de emisión de humo.

# AE-MS-H

## Tipo cuadrado arista viva / Con radio

### Fresado lateral de alta velocidad

| | Acero de herramientas • Acero endurecido • Acero pre-endurecido | | Acero endurecido | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SKD11 • SKD61 • NAK80 | | ~ 55HRC | | ~ 62HRC | | ~ 66HRC | | ~ 70HRC | |
| Vc (m/min) | 290 ~ 310 | | 240 ~ 260 | | 150 ~ 170 | | 130 ~ 150 | | 90 ~ 110 | |
| Mil.Dia (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 1 | 50.000 | 2.000 | 50.000 | 2.000 | 50.000 | 1.600 | 44.590 | 1.250 | 31.850 | 700 |
| 1,5 | 50.000 | 3.000 | 50.000 | 3.000 | 33.970 | 1.630 | 29.720 | 1.250 | 21.230 | 760 |
| 2 | 47.770 | 3.820 | 39.810 | 3.180 | 25.480 | 1.630 | 22.290 | 1.250 | 15.920 | 800 |
| 2,5 | 38.220 | 3.820 | 31.850 | 3.190 | 20.380 | 1.630 | 17.830 | 1.250 | 12.740 | 800 |
| 3 | 31.850 | 3.820 | 26.540 | 3.180 | 16.990 | 1.630 | 14.860 | 1.250 | 10.620 | 810 |
| 3,5 | 27.280 | 3.440 | 22.740 | 2.870 | 14.550 | 1.530 | 12.730 | 1.180 | 9.090 | 730 |
| 4 | 23.890 | 3.820 | 19.900 | 3.180 | 12.740 | 1.630 | 11.150 | 1.250 | 7.960 | 810 |
| 4,5 | 21.220 | 3.440 | 17.680 | 2.860 | 11.320 | 1.530 | 9.900 | 1.180 | 7.070 | 730 |
| 5 | 19.110 | 3.820 | 15.920 | 3.180 | 10.190 | 1.630 | 8.920 | 1.250 | 6.370 | 810 |
| 5,5 | 17.360 | 3.440 | 14.470 | 2.870 | 9.260 | 1.530 | 8.100 | 1.180 | 5.790 | 730 |
| 6 | 15.920 | 5.730 | 13.270 | 4.780 | 8.490 | 2.450 | 7.430 | 1.870 | 5.310 | 1.210 |
| 8 | 11.940 | 5.730 | 9.950 | 4.780 | 6.370 | 2.450 | 5.570 | 1.870 | 3.980 | 1.210 |
| 10 | 9.550 | 5.730 | 7.960 | 4.780 | 5.100 | 2.450 | 4.460 | 1.870 | 3.180 | 1.210 |
| 12 | 7.960 | 5.730 | 6.630 | 4.770 | 4.250 | 2.450 | 3.720 | 1.900 | 2.650 | 1.210 |
| 16 | 5.970 | 5.160 | 4.970 | 4.290 | 3.180 | 2.290 | 2.790 | 1.770 | 1.990 | 1.090 |
| 20 | 4.770 | 5.150 | 3.980 | 4.300 | 2.550 | 2.300 | 2.230 | 1.770 | 1.590 | 1.090 |
| Profundidad de corte |  | |  | |  | |  | | | |

| ap | ae |
|---|---|
| 1D | 0,05D |

$a_e$ Max = 0,5mm

| ap | ae |
|---|---|
| 1D | 0,03D |

$a_e$ Max = 0,5mm

| ap | ae |
|---|---|
| 1D | 0,02D |

$a_e$ Max = 0,2mm

| ap | ae |
|---|---|
| 1D | 0,01D |

$a_e$ Max = 0,2mm

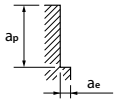
1. Las herramientas pueden provocar chispas. No utilice fluídos inflamables.
2. Utilice aire comprimido o un refrigerante de alta calidad con un bajo coeficiente de emisión de humo.

Precaución: Las chispas generadas durante el mecanizado o el calor causado por la rotura de la herramienta pueden provocar un incendio. Be sure to use all proper fire - prevention measures.
The conditions are for high speed / high precision machining centers.

# AE-ML-H

## Tipo cuadrado arista viva

### Fresado lateral

| | Acero endurecido • PreAcero endurecido SCM • SKD61 • NAK80 | | Acero endurecido | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ~ 55HRC | | ~ 62HRC | | ~ 66HRC | | ~ 70HRC | |
| Vc (m/min) | 60 | | 45 | | 30 | | 20 | | 15 | |
| Mil.Dia (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 3 | 6.370 | 650 | 4.780 | 370 | 3.180 | 170 | 2.120 | 100 | 1.590 | 60 |
| 4 | 4.780 | 650 | 3.580 | 370 | 2.390 | 170 | 1.590 | 100 | 1.190 | 60 |
| 5 | 3.820 | 650 | 2.870 | 370 | 1.910 | 170 | 1.270 | 100 | 960 | 60 |
| 6 | 3.180 | 970 | 2.390 | 560 | 1.590 | 260 | 1.060 | 150 | 800 | 90 |
| 8 | 2.390 | 970 | 1.790 | 560 | 1.190 | 260 | 800 | 150 | 600 | 90 |
| 10 | 1.910 | 970 | 1.430 | 560 | 960 | 260 | 640 | 150 | 480 | 90 |
| 12 | 1.590 | 970 | 1.190 | 560 | 800 | 260 | 530 | 150 | 400 | 90 |
| 16 | 1.190 | 970 | 900 | 560 | 600 | 260 | 400 | 150 | 300 | 90 |
| 20 | 960 | 970 | 720 | 560 | 480 | 260 | 320 | 150 | 240 | 90 |
| Profundidad de corte |   | | ap \| ae: 3D \| 0,01D<br>ae Max = 0,2mm | | | | ap \| ae: 3D \| 0,005D<br>ae Max = 0,1mm | | | |

1. Utilice una máquina y un soporte rígidos y precisos.
2. Cuando se produzcan chispas, reduzca la velocidad y el avance simultáneamente.
3. Utilice aire comprimido o un refrigerante de alta calidad con un bajo coeficiente de emisión de humo.

# CONDICIONES DE CORTE



## AE-BM-H

**Desbaste**

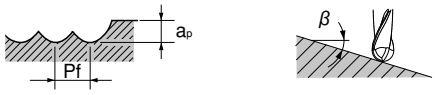
La trayectoria de mecanizado quedará condicionada por la operación de contorneo

| | Acero de herramientas • Acero endurecido • Acero pre-endurecido SKD11 • SKD61 • NAK80 | | Acero endurecido | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R | ~45HRC | | ~ 55HRC | | ~ 62HRC | | ~ 66HRC | | ~ 70HRC | |
| | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| R1 | 20.700 | 3.310 | 18.300 | 1.830 | 15.900 | 1.590 | 14.300 | 1.140 | 9.600 | 770 |
| R1,5 | 13.800 | 2.760 | 12.200 | 1.710 | 10.600 | 1.480 | 9.600 | 1.150 | 6.400 | 770 |
| R2 | 10.400 | 2.500 | 9.200 | 1.660 | 8.000 | 1.440 | 7.200 | 1.150 | 4.800 | 770 |
| R2,5 | 8.300 | 2.660 | 7.300 | 1.900 | 6.400 | 1.660 | 5.700 | 1.370 | 3.800 | 910 |
| R3 | 6.900 | 2.760 | 6.100 | 1.950 | 5.300 | 1.700 | 4.800 | 1.340 | 3.200 | 900 |
| R4 | 5.200 | 2.500 | 4.600 | 1.840 | 4.000 | 1.600 | 3.600 | 1.300 | 2.400 | 860 |
| R5 | 4.500 | 2.340 | 4.000 | 1.760 | 3.500 | 1.540 | 3.200 | 1.280 | 2.200 | 850 |
| R6 | 4.000 | 2.240 | 3.600 | 1.730 | 3.200 | 1.540 | 2.900 | 1.160 | 2.100 | 840 |
| Profundidad de corte | | | | | | | | | | |

| | ap | Pf |
|---|---|---|
| RE<R3 | 0,1D | 0,2D |
| R3≤RE | 0,15D | 0,2D |

| | ap | Pf |
|---|---|---|
| RE<R3 | 0,07D | 0,15D |
| R3≤RE | 0,12D | 0,15D |

| ap | Pf |
|---|---|
| 0,05D | 0,15D |




1. Utilice una máquina y un soporte rígidos y precisos.
2. Sugerimos usar chorro de aire o MQL (niebla).
3. Estas condiciones de fresado son para una longitud de extensión de la herramienta de 4 veces el diámetro de la fresa. Cuando la longitud de la extensión desde la máquina es larga, reduzca la velocidad, el avance y la profundidad de fresado.
4. La condiciones anteriores muestran una guia aproximada para operaciones de contorneado con una carga de mecanizado baja. Si se producen ruidos de corte anormales, vibraciones o castañeteo, ajuste la velocidad, el avance y la pasada.
5. Cuando el radio de curvatura del perfil de pieza es menor a 1,5 veces el Ø de la fresa, será necesario reducir el avance a un 50 - 80% y la velocidad de corte a un 20 - 60% de las condiciones recomendadas.
6. Si el ángulo de inclinación del mecanizado (β) es superior a 15°, reduzca la velocidad al 40-60%, el avance al 30-50% y la profundidad de corte axial al 30-60% de las condiciones de corte indicadas anteriormente.
7. Si la profundidad de corte es pequeña, es posible aumentar aún más la velocidad y el avance.

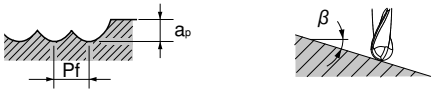
## AE-BM-H

**Acabado**

La trayectoria de mecanizado quedará condicionada por la operación de contorneo

| | Acero de herramientas • Acero endurecido • Acero pre-endurecido SKD11 • SKD61 • NAK80 | | Acero endurecido | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R | ~45HRC | | ~ 55HRC | | ~ 62HRC | | ~ 66HRC | | ~ 70HRC | |
| | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| R1 | 27.100 | 4.340 | 24.700 | 2.470 | 22.300 | 1.780 | 18.300 | 1.460 | 13.500 | 1.080 |
| R1,5 | 18.000 | 3.600 | 16.500 | 2.310 | 14.900 | 1.780 | 12.200 | 1.460 | 9.000 | 1.080 |
| R2 | 13.500 | 3.240 | 12.300 | 2.210 | 11.100 | 1.780 | 9.200 | 1.470 | 6.800 | 1.090 |
| R2,5 | 10.800 | 3.460 | 9.900 | 2.570 | 8.900 | 2.140 | 7.300 | 1.750 | 5.400 | 1.300 |
| R3 | 9.000 | 3.600 | 8.200 | 2.620 | 7.400 | 2.070 | 6.100 | 1.710 | 4.500 | 1.260 |
| R4 | 6.800 | 3.260 | 6.200 | 2.480 | 5.600 | 1.790 | 4.600 | 1.470 | 3.400 | 1.090 |
| R5 | 5.700 | 2.960 | 5.300 | 2.330 | 4.800 | 1.730 | 4.000 | 1.440 | 3.000 | 1.080 |
| R6 | 5.000 | 2.800 | 4.600 | 2.210 | 4.200 | 1.680 | 3.500 | 1.400 | 2.800 | 1.120 |
| Profundidad de corte | | | | | | | | | | |

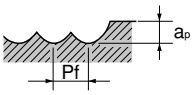
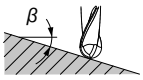
| ap | Pf |
|---|---|
| 0,02D | 0,05D |



## AE-BM-H

**Desbaste a alta velocidad**

La trayectoria de mecanizado quedará condicionada por la operación de contorneo

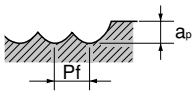
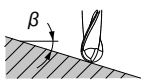
| | Acero de herramientas • Acero endurecido • Acero pre-endurecido SKD11 • SKD61 • NAK80 | | Acero endurecido | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R | ~45HRC | | ~ 55HRC | | ~ 62HRC | | ~ 66HRC | | ~ 70HRC | |
| | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| R1 | 37.300 | 5.970 | 33.000 | 3.300 | 28.700 | 2.870 | 25.800 | 2.060 | 17.200 | 1.380 |
| R1,5 | 24.800 | 4.960 | 22.000 | 3.080 | 19.100 | 2.670 | 17.200 | 2.060 | 11.500 | 1.380 |
| R2 | 20.700 | 4.970 | 18.300 | 3.290 | 15.900 | 2.860 | 14.300 | 2.290 | 9.600 | 1.540 |
| R2,5 | 16.600 | 5.310 | 14.600 | 3.800 | 12.700 | 3.300 | 11.500 | 2.760 | 7.600 | 1.820 |
| R3 | 13.800 | 5.520 | 12.200 | 3.900 | 10.600 | 3.390 | 9.600 | 2.690 | 6.400 | 1.790 |
| R4 | 10.400 | 4.990 | 9.200 | 3.680 | 8.000 | 3.200 | 7.200 | 2.590 | 4.800 | 1.730 |
| R5 | 8.900 | 4.630 | 8.000 | 3.520 | 7.000 | 3.080 | 6.400 | 2.560 | 4.500 | 1.800 |
| R6 | 8.000 | 4.480 | 7.200 | 3.460 | 6.400 | 3.070 | 5.800 | 2.320 | 4.200 | 1.680 |
| Profundidad de corte | ap: 0,1D; Pf: 0,2D | | ap: 0,08D; Pf: 0,2D | |   | |   | | ap: 0,05D; Pf: 0,1D | |

1. Utilice una máquina y un soporte rígidos y precisos.
2. Sugerimos usar chorro de aire o MQL (niebla).
3. Estas condiciones de fresado son para una longitud de extensión de la herramienta de 4 veces el diámetro de la fresa. Cuando la longitud de la extensión desde la máquina es larga, reduzca la velocidad, el avance y la profundidad de fresado.
4. La condiciones anteriores muestran una guia aproximada para operaciones de contorneado con una carga de mecanizado baja. Si se producen ruidos de corte anormales, vibraciones o castañeteo, ajuste la velocidad, el avance y la pasada.
5. Cuando el radio de curvatura del perfil de pieza es menor a 1,5 veces el Ø de la fresa, será necesario reducir el avance a un 50 - 80% y la velocidad de corte a un 20 - 60% de las condiciones recomendadas.
6. Si el ángulo de inclinación del mecanizado (β) es superior a 15°, reduzca la velocidad al 40-60%, el avance al 30-50% y la profundidad de corte axial al 30-60% de las condiciones de corte indicadas anteriormente.
7. Si la profundidad de corte es pequeña, es posible aumentar aún más la velocidad y el avance.

## AE-BM-H

**Acabado a alta velocidad**

La trayectoria de mecanizado quedará condicionada por la operación de contorneo

| | Acero de herramientas • Acero endurecido • Acero pre-endurecido SKD11 • SKD61 • NAK80 | | Acero endurecido | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R | ~45HRC | | ~ 55HRC | | ~ 62HRC | | ~ 66HRC | | ~ 70HRC | |
| | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| R1 | 40.610 | 6.500 | 37.020 | 3.700 | 33.440 | 2.680 | 27.470 | 2.200 | 20.300 | 1.620 |
| R1,5 | 27.070 | 5.410 | 24.680 | 3.460 | 22.290 | 2.670 | 18.310 | 2.200 | 13.540 | 1.620 |
| R2 | 24.360 | 5.850 | 22.210 | 4.000 | 20.060 | 3.210 | 16.480 | 2.640 | 12.180 | 1.950 |
| R2,5 | 19.490 | 6.240 | 17.770 | 4.620 | 16.050 | 3.850 | 13.180 | 3.160 | 9.750 | 2.340 |
| R3 | 16.240 | 6.500 | 14.810 | 4.740 | 13.380 | 3.750 | 10.990 | 3.080 | 8.120 | 2.270 |
| R4 | 12.180 | 5.850 | 11.110 | 4.440 | 10.030 | 3.210 | 8.240 | 2.640 | 6.090 | 1.950 |
| R5 | 10.320 | 5.370 | 9.460 | 4.160 | 8.600 | 3.100 | 7.170 | 2.580 | 5.450 | 1.960 |
| R6 | 9.080 | 5.080 | 8.360 | 4.010 | 7.640 | 3.060 | 6.210 | 2.480 | 5.020 | 2.010 |
| Profundidad de corte | | |   | |   | | ap: 0,02D; Pf: 0,05D | | | |

1. Utilice una máquina y un soporte rígidos y precisos.
2. Sugerimos usar chorro de aire o MQL (niebla).
3. Estas condiciones de fresado son para una longitud de extensión de la herramienta de 4 veces el diámetro de la fresa. Cuando la longitud de la extensión desde la máquina es larga, reduzca la velocidad, el avance y la profundidad de fresado.
4. La condiciones anteriores muestran una guia aproximada para operaciones de contorneado con una carga de mecanizado baja. Si se producen ruidos de corte anormales, vibraciones o castañeteo, ajuste la velocidad, el avance y la pasada.
5. Cuando el radio de curvatura del perfil de pieza es menor a 1,5 veces el Ø de la fresa, será necesario reducir el avance a un 50 - 80% y la velocidad de corte a un 20 - 60% de las condiciones recomendadas.
6. Si el ángulo de inclinación del mecanizado (β) es superior a 15°, reduzca la velocidad al 40-60%, el avance al 30-50% y la profundidad de corte axial al 30-60% de las condiciones de corte indicadas anteriormente.
7. Si la profundidad de corte es pequeña, es posible aumentar aún más la velocidad y el avance.

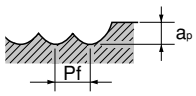
# CONDICIONES DE CORTE



## AE-BD-H

**Acabado**

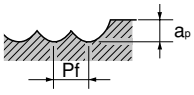
La trayectoria de mecanizado quedará condicionada por la operación de contorneo

|  Acero de herramientas • Acero endurecido • Acero pre-endurecido SKD11 • SKD61 • NAK80 | Acero endurecido | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R | ~45HRC | | ~ 55HRC | | ~ 62HRC | | ~ 66HRC | | ~ 70HRC | |
| | S (min$^{-1}$) | F (mm/min) | S (min$^{-1}$) | F (mm/min) | S (min$^{-1}$) | F (mm/min) | S (min$^{-1}$) | F (mm/min) | S (min$^{-1}$) | F (mm/min) |
| R0,5 | 38.400 | 2.350 | 38.400 | 2.350 | 38.400 | 2.000 | 38.400 | 1.600 | 38.400 | 1.450 |
| R0,75 | 38.400 | 3.050 | 38.400 | 3.050 | 38.400 | 2.500 | 31.800 | 1.900 | 25.200 | 1.450 |
| R1 | 38.400 | 3.600 | 38.400 | 3.550 | 28.800 | 2.200 | 24.000 | 1.750 | 19.200 | 1.250 |
| R1,5 | 31.800 | 4.000 | 25.200 | 3.200 | 19.200 | 2.000 | 16.200 | 1.600 | 12.600 | 1.200 |
| R2 | 24.000 | 3.650 | 19.200 | 2.950 | 14.400 | 1.900 | 11.900 | 1.500 | 9.500 | 1.150 |
| R2,5 | 19.200 | 3.500 | 15.000 | 2.650 | 11.500 | 1.700 | 9.500 | 1.350 | 7.600 | 1.000 |
| R3 | 16.200 | 3.350 | 12.600 | 2.300 | 9.500 | 1.550 | 8.000 | 1.250 | 6.400 | 955 |
| R4 | 11.900 | 2.850 | 9.500 | 2.050 | 7.100 | 1.350 | 5.900 | 1.050 | 4.800 | 830 |
| R5 | 9.500 | 2.550 | 7.600 | 1.800 | 5.800 | 1.150 | 4.800 | 875 | 3.800 | 700 |
| R6 | 8.000 | 2.400 | 6.400 | 1.650 | 4.800 | 955 | 4.000 | 795 | 3.200 | 635 |
| Profundidad de corte |  | | ap: 0,05D; Pf: 0,1D | | ap: 0,03D; Pf: 0,1D | | ap: 0,02D; Pf: 0,05D | | | |

## AE-BD-H

**Acabado a alta velocidad**

La trayectoria de mecanizado quedará condicionada por la operación de contorneo

|  Acero de herramientas • Acero endurecido • Acero pre-endurecido SKD11 • SKD61 • NAK80 | Acero endurecido | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R | ~45HRC | | ~ 55HRC | | ~ 62HRC | | ~ 66HRC | | ~ 70HRC | |
| | S (min$^{-1}$) | F (mm/min) | S (min$^{-1}$) | F (mm/min) | S (min$^{-1}$) | F (mm/min) | S (min$^{-1}$) | F (mm/min) | S (min$^{-1}$) | F (mm/min) |
| R0,5 | 50.000 | 3.700 | 50.000 | 3.700 | 50.000 | 3.100 | 50.000 | 2.600 | 50.000 | 2.400 |
| R0,75 | 50.000 | 4.800 | 50.000 | 4.800 | 50.000 | 3.900 | 50.000 | 3.050 | 38.400 | 2.300 |
| R1 | 50.000 | 5.600 | 50.000 | 5.350 | 48.000 | 3.650 | 38.400 | 2.800 | 28.800 | 2.100 |
| R1,5 | 49.800 | 6.200 | 38.400 | 4.800 | 31.800 | 3.350 | 25.200 | 2.550 | 19.200 | 1.900 |
| R2 | 37.200 | 5.700 | 28.800 | 4.400 | 24.000 | 3.200 | 19.200 | 2.400 | 14.400 | 1.800 |
| R2,5 | 30.000 | 5.450 | 22.800 | 4.000 | 19.200 | 2.850 | 15.600 | 2.150 | 11.500 | 1.600 |
| R3 | 24.600 | 5.200 | 19.200 | 3.450 | 16.200 | 2.550 | 12.600 | 2.050 | 9.500 | 1.550 |
| R4 | 18.600 | 4.450 | 14.400 | 3.050 | 11.900 | 2.250 | 9.500 | 1.800 | 7.100 | 1.350 |
| R5 | 15.000 | 3.950 | 11.500 | 2.650 | 9.500 | 1.900 | 7.600 | 1.550 | 5.800 | 1.150 |
| R6 | 12.600 | 3.700 | 9.500 | 2.500 | 8.000 | 1.600 | 6.400 | 1.350 | 4.800 | 995 |
| Profundidad de corte |  | | ap: 0,02D; Pf: 0,05D | | | | ap: 0,01D; Pf: 0,05D | | | |

1. Utilice una máquina y un soporte rígidos y precisos.
2. Sugerimos usar chorro de aire o MQL (niebla).
3. Estas condiciones de fresado son para una longitud de extensión de la herramienta de 4 veces el diámetro de la fresa. Cuando la longitud de la extensión desde la máquina es larga, reduzca la velocidad, el avance y la profundidad de fresado.
4. La condiciones anteriores muestran una guia aproximada para operaciones de contorneado con una carga de mecanizado baja. Si se producen ruidos de corte anormales, vibraciones o castañeteo, ajuste la velocidad, el avance y la pasada.
5. Cuando el radio de curvatura del perfil de pieza es menor a 1,5 veces el Ø de la fresa, será necesario reducir el avance a un 50 - 80% y la velocidad de corte a un 20 - 60% de las condiciones recomendadas.
6. Si el ángulo de inclinación del mecanizado (β) es superior a 15°, reduzca la velocidad al 40-60%, el avance al 30-50% y la profundidad de corte axial al 30-60% de las condiciones de corte indicadas anteriormente.
7. Si la profundidad de corte es pequeña, es posible aumentar aún más la velocidad y el avance.

# CONDICIONES DE CORTE



## AE-LNBD-H

La trayectoria de mecanizado quedará condicionada por la operación de contorneo

| | | Acero de herramientas • Acero endurecido • Acero pre-endurecido SKD11 • SKD61 • NAK80 | | | | Acero endurecido | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RE | LU | ~45HRC | | | | ~ 55HRC | | | | ~ 62HRC | | | | ~ 66HRC | | | | ~ 70HRC | | | |
| | (mm) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | ap | Pf | S (min⁻¹) | F (mm/min) | ap | Pf | S (min⁻¹) | F (mm/min) | ap | Pf | S (min⁻¹) | F (mm/min) | ap | Pf | S (min⁻¹) | F (mm/min) | ap | Pf |
| R0,05 | 0,2 | 50.000 | 80 | 0,003 | 0,003 | 50.000 | 70 | 0,003 | 0,003 | 50.000 | 70 | 0,003 | 0,003 | 50.000 | 60 | 0,003 | 0,003 | 50.000 | 50 | 0,003 | 0,003 |
| R0,05 | 0,3 | 50.000 | 70 | 0,003 | 0,003 | 50.000 | 60 | 0,003 | 0,003 | 50.000 | 60 | 0,003 | 0,003 | 50.000 | 50 | 0,003 | 0,003 | 50.000 | 40 | 0,003 | 0,003 |
| R0,05 | 0,5 | 50.000 | 50 | 0,003 | 0,003 | 50.000 | 40 | 0,003 | 0,003 | 50.000 | 40 | 0,003 | 0,003 | 50.000 | 30 | 0,003 | 0,003 | 50.000 | 20 | 0,003 | 0,003 |
| R0,1 | 0,3 | 50.000 | 400 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 280 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 220 | 0,004 | 0,005 | 50.000 | 190 | 0,004 | 0,005 | 50.000 | 140 | 0,004 | 0,005 |
| R0,1 | 0,5 | 50.000 | 380 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 260 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 200 | 0,004 | 0,005 | 50.000 | 170 | 0,004 | 0,005 | 50.000 | 130 | 0,004 | 0,005 |
| R0,1 | 0,75 | 50.000 | 340 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 230 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 180 | 0,004 | 0,005 | 50.000 | 150 | 0,004 | 0,005 | 50.000 | 110 | 0,004 | 0,005 |
| R0,1 | 1 | 50.000 | 340 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 230 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 180 | 0,004 | 0,005 | 50.000 | 150 | 0,004 | 0,005 | 45.000 | 110 | 0,004 | 0,005 |
| R0,1 | 1,25 | 50.000 | 300 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 210 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 150 | 0,004 | 0,005 | 46.500 | 130 | 0,004 | 0,005 | 37.200 | 100 | 0,004 | 0,005 |
| R0,1 | 1,5 | 50.000 | 280 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 190 | 0,005 | 0,005 | 49.200 | 130 | 0,004 | 0,005 | 44.300 | 110 | 0,004 | 0,005 | 35.500 | 80 | 0,004 | 0,005 |
| R0,1 | 1,75 | 50.000 | 240 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 170 | 0,005 | 0,005 | 45.600 | 120 | 0,004 | 0,005 | 41.100 | 100 | 0,004 | 0,005 | 32.900 | 80 | 0,004 | 0,005 |
| R0,1 | 2 | 45.600 | 210 | 0,005 | 0,005 | 44.500 | 140 | 0,005 | 0,005 | 39.600 | 100 | 0,004 | 0,005 | 35.700 | 90 | 0,004 | 0,005 | 28.600 | 70 | 0,004 | 0,005 |
| R0,1 | 2,5 | 38.400 | 160 | 0,004 | 0,005 | 37.200 | 100 | 0,004 | 0,005 | 37.200 | 80 | 0,004 | 0,005 | 33.500 | 70 | 0,004 | 0,005 | 26.800 | 50 | 0,004 | 0,005 |
| R0,1 | 3 | 38.400 | 140 | 0,004 | 0,005 | 37.200 | 90 | 0,004 | 0,005 | 37.200 | 70 | 0,004 | 0,005 | 33.500 | 60 | 0,004 | 0,005 | 26.800 | 50 | 0,004 | 0,005 |
| R0,15 | 0,5 | 50.000 | 600 | 0,005 | 0,1 | 50.000 | 400 | 0,005 | 0,01 | 50.000 | 300 | 0,005 | 0,01 | 50.000 | 260 | 0,005 | 0,01 | 50.000 | 200 | 0,01 | 0,01 |
| R0,15 | 0,6 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,1 | 50.000 | 390 | 0,005 | 0,01 | 50.000 | 300 | 0,005 | 0,01 | 50.000 | 260 | 0,005 | 0,01 | 50.000 | 200 | 0,01 | 0,01 |
| R0,15 | 0,75 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,1 | 50.000 | 390 | 0,05 | 0,01 | 50.000 | 300 | 0,005 | 0,01 | 50.000 | 260 | 0,005 | 0,01 | 50.000 | 200 | 0,01 | 0,01 |
| R0,15 | 1 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,01 | 50.000 | 390 | 0,005 | 0,01 | 50.000 | 300 | 0,005 | 0,01 | 50.000 | 260 | 0,005 | 0,01 | 50.000 | 200 | 0,01 | 0,01 |
| R0,15 | 1,25 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,01 | 50.000 | 380 | 0,005 | 0,01 | 50.000 | 300 | 0,005 | 0,01 | 50.000 | 260 | 0,005 | 0,01 | 50.000 | 200 | 0,01 | 0,01 |
| R0,15 | 1,5 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,01 | 50.000 | 370 | 0,005 | 0,01 | 50.000 | 290 | 0,005 | 0,01 | 50.000 | 250 | 0,005 | 0,01 | 46.500 | 190 | 0,01 | 0,01 |
| R0,15 | 1,75 | 50.000 | 480 | 0,005 | 0,01 | 50.000 | 310 | 0,005 | 0,01 | 50.000 | 220 | 0,005 | 0,01 | 46.500 | 190 | 0,005 | 0,01 | 37.200 | 140 | 0,01 | 0,01 |
| R0,15 | 2 | 50.000 | 450 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 290 | 0,005 | 0,005 | 49.200 | 210 | 0,004 | 0,005 | 44.300 | 180 | 0,004 | 0,005 | 35.500 | 140 | 0,004 | 0,005 |
| R0,15 | 2,25 | 50.000 | 380 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 250 | 0,005 | 0,005 | 49.200 | 180 | 0,004 | 0,005 | 44.300 | 150 | 0,004 | 0,005 | 35.500 | 110 | 0,004 | 0,005 |
| R0,15 | 2,5 | 48.000 | 280 | 0,005 | 0,005 | 48.000 | 190 | 0,005 | 0,005 | 43.200 | 130 | 0,004 | 0,005 | 38.900 | 110 | 0,004 | 0,005 | 31.200 | 80 | 0,004 | 0,005 |
| R0,15 | 3 | 45.600 | 230 | 0,005 | 0,005 | 44.400 | 150 | 0,005 | 0,005 | 39.600 | 100 | 0,004 | 0,005 | 35.700 | 90 | 0,004 | 0,005 | 28.600 | 70 | 0,004 | 0,005 |
| R0,15 | 3,5 | 40.800 | 190 | 0,004 | 0,005 | 39.600 | 120 | 0,004 | 0,005 | 39.600 | 95 | 0,004 | 0,005 | 35.700 | 80 | 0,004 | 0,005 | 28.600 | 60 | 0,004 | 0,005 |
| R0,15 | 4 | 38.400 | 140 | 0,004 | 0,005 | 37.200 | 90 | 0,004 | 0,005 | 37.200 | 70 | 0,004 | 0,005 | 33.500 | 60 | 0,004 | 0,005 | 26.800 | 50 | 0,004 | 0,005 |
| R0,15 | 4,5 | 38.400 | 120 | 0,004 | 0,005 | 37.200 | 80 | 0,004 | 0,005 | 37.200 | 60 | 0,004 | 0,005 | 33.500 | 50 | 0,004 | 0,005 | 26.800 | 40 | 0,004 | 0,005 |
| R0,15 | 5 | 34.800 | 95 | 0,004 | 0,005 | 33.600 | 60 | 0,004 | 0,005 | 33.600 | 50 | 0,004 | 0,005 | 30.300 | 40 | 0,004 | 0,005 | 24.200 | 30 | 0,004 | 0,005 |
| R0,2 | 0,5 | 50.000 | 900 | 0,01 | 0,02 | 50.000 | 630 | 0,01 | 0,02 | 50.000 | 500 | 0,008 | 0,015 | 50.000 | 430 | 0,008 | 0,015 | 50.000 | 320 | 0,008 | 0,015 |
| R0,2 | 0,75 | 50.000 | 850 | 0,01 | 0,02 | 50.000 | 590 | 0,01 | 0,02 | 50.000 | 470 | 0,008 | 0,015 | 50.000 | 400 | 0,008 | 0,015 | 50.000 | 300 | 0,008 | 0,015 |
| R0,2 | 0,8 | 50.000 | 850 | 0,01 | 0,02 | 50.000 | 590 | 0,01 | 0,02 | 50.000 | 470 | 0,008 | 0,015 | 50.000 | 400 | 0,008 | 0,015 | 50.000 | 300 | 0,008 | 0,015 |
| R0,2 | 1 | 50.000 | 850 | 0,01 | 0,02 | 50.000 | 550 | 0,01 | 0,02 | 50.000 | 440 | 0,008 | 0,015 | 50.000 | 370 | 0,008 | 0,015 | 50.000 | 280 | 0,008 | 0,015 |
| R0,2 | 1,5 | 50.000 | 760 | 0,01 | 0,02 | 50.000 | 520 | 0,01 | 0,02 | 50.000 | 410 | 0,008 | 0,015 | 50.000 | 350 | 0,008 | 0,015 | 46.500 | 260 | 0,008 | 0,015 |
| R0,2 | 2 | 50.000 | 660 | 0,01 | 0,02 | 50.000 | 460 | 0,01 | 0,02 | 50.000 | 330 | 0,008 | 0,015 | 48.600 | 280 | 0,008 | 0,015 | 38.900 | 210 | 0,008 | 0,015 |
| R0,2 | 2,5 | 50.000 | 520 | 0,008 | 0,015 | 50.000 | 360 | 0,008 | 0,015 | 49.200 | 260 | 0,008 | 0,015 | 44.300 | 220 | 0,008 | 0,015 | 35.500 | 170 | 0,008 | 0,015 |
| R0,2 | 3 | 50.000 | 470 | 0,005 | 0,01 | 50.000 | 320 | 0,005 | 0,01 | 45.600 | 220 | 0,005 | 0,01 | 41.100 | 190 | 0,005 | 0,01 | 32.900 | 140 | 0,005 | 0,01 |
| R0,2 | 3,5 | 48.000 | 400 | 0,005 | 0,01 | 48.000 | 280 | 0,005 | 0,01 | 43.200 | 200 | 0,005 | 0,01 | 38.900 | 170 | 0,005 | 0,01 | 31.200 | 130 | 0,005 | 0,01 |
| R0,2 | 4 | 43.200 | 350 | 0,005 | 0,005 | 42.000 | 230 | 0,005 | 0,005 | 37.200 | 160 | 0,005 | 0,005 | 33.500 | 140 | 0,005 | 0,005 | 26.800 | 110 | 0,005 | 0,005 |
| R0,2 | 4,5 | 38.400 | 270 | 0,004 | 0,005 | 37.200 | 180 | 0,004 | 0,005 | 33.600 | 130 | 0,004 | 0,005 | 30.300 | 110 | 0,004 | 0,005 | 24.200 | 80 | 0,004 | 0,005 |
| R0,2 | 5 | 38.400 | 260 | 0,004 | 0,005 | 37.200 | 170 | 0,004 | 0,005 | 33.600 | 120 | 0,004 | 0,005 | 30.300 | 100 | 0,004 | 0,005 | 24.200 | 80 | 0,004 | 0,005 |
| R0,2 | 5,5 | 36.000 | 210 | 0,004 | 0,005 | 34.800 | 140 | 0,004 | 0,005 | 31.200 | 100 | 0,004 | 0,005 | 28.100 | 90 | 0,004 | 0,005 | 22.500 | 70 | 0,004 | 0,005 |
| R0,2 | 6 | 36.000 | 190 | 0,004 | 0,005 | 34.800 | 120 | 0,004 | 0,005 | 31.200 | 100 | 0,004 | 0,005 | 28.100 | 90 | 0,004 | 0,005 | 22.500 | 70 | 0,004 | 0,005 |
| R0,25 | 0,75 | 50.000 | 1.100 | 0,015 | 0,03 | 50.000 | 750 | 0,015 | 0,03 | 50.000 | 590 | 0,01 | 0,02 | 50.000 | 500 | 0,01 | 0,02 | 50.000 | 380 | 0,01 | 0,02 |
| R0,25 | 1 | 50.000 | 1.050 | 0,015 | 0,03 | 50.000 | 730 | 0,015 | 0,03 | 50.000 | 580 | 0,01 | 0,02 | 50.000 | 490 | 0,01 | 0,02 | 50.000 | 370 | 0,01 | 0,02 |
| R0,25 | 1,5 | 50.000 | 1.050 | 0,015 | 0,03 | 50.000 | 700 | 0,015 | 0,03 | 50.000 | 560 | 0,01 | 0,02 | 50.000 | 480 | 0,01 | 0,02 | 48.000 | 360 | 0,01 | 0,02 |
| R0,25 | 2 | 50.000 | 950 | 0,015 | 0,03 | 50.000 | 650 | 0,015 | 0,03 | 50.000 | 520 | 0,01 | 0,02 | 48.600 | 440 | 0,01 | 0,02 | 38.900 | 330 | 0,01 | 0,02 |
| R0,25 | 2,5 | 50.000 | 950 | 0,015 | 0,03 | 50.000 | 600 | 0,015 | 0,03 | 50.000 | 430 | 0,01 | 0,02 | 46.500 | 370 | 0,01 | 0,02 | 37.200 | 280 | 0,01 | 0,02 |
| R0,25 | 3 | 50.000 | 850 | 0,01 | 0,02 | 50.000 | 550 | 0,01 | 0,02 | 48.000 | 390 | 0,01 | 0,02 | 43.200 | 330 | 0,01 | 0,02 | 34.600 | 250 | 0,01 | 0,02 |
| R0,25 | 3,5 | 50.000 | 650 | ,01 | 0,02 | 50.000 | 450 | 0,01 | 0,02 | 45.600 | 320 | 0,01 | 0,02 | 41.100 | 270 | 0,01 | 0,02 | 32.900 | 200 | 0,01 | 0,02 |
| R0,25 | 4 | 50.000 | 570 | 0,01 | 0,01 | 50.000 | 390 | 0,01 | 0,01 | 40.800 | 270 | 0,01 | 0,01 | 36.800 | 230 | 0,01 | 0,01 | 29.400 | 170 | 0,01 | 0,01 |
| R0,25 | 4,5 | 45.600 | 470 | 0,01 | 0,01 | 45.600 | 320 | 0,01 | 0,01 | 31.200 | 220 | 0,01 | 0,01 | 28.100 | 190 | 0,01 | 0,01 | 22.500 | 140 | 0,01 | 0,01 |
| R0,25 | 5 | 36.000 | 380 | 0,005 | 0,01 | 34.800 | 250 | 0,005 | 0,01 | 28.800 | 170 | 0,005 | 0,01 | 26.000 | 140 | 0,005 | 0,01 | 20.800 | 110 | 0,005 | 0,01 |
| R0,25 | 5,5 | 33.600 | 280 | 0,004 | 0,005 | 32.400 | 180 | 0,004 | 0,005 | 26.400 | 120 | 0,004 | 0,005 | 23.800 | 100 | 0,004 | 0,005 | 19.100 | 80 | 0,004 | 0,005 |
| R0,25 | 6 | 31.200 | 230 | 0,004 | 0,005 | 30.000 | 150 | 0,004 | 0,005 | 24.000 | 100 | 0,004 | 0,005 | 21.600 | 90 | 0,004 | 0,005 | 17.300 | 70 | 0,004 | 0,005 |
| R0,25 | 7 | 28.800 | 190 | 0,004 | 0,005 | 27.600 | 130 | 0,004 | 0,005 | 24.000 | 100 | 0,004 | 0,005 | 21.600 | 90 | 0,004 | 0,005 | 17.300 | 70 | 0,004 | 0,005 |
| R0,25 | 8 | 26.400 | 150 | 0,004 | 0,005 | 25.200 | 110 | 0,004 | 0,005 | 24.000 | 100 | 0,004 | 0,005 | 21.600 | 90 | 0,004 | 0,005 | 17.300 | 70 | 0,004 | 0,005 |
| R0,25 | 9 | 24.000 | 110 | 0,004 | 0,005 | 25.200 | 100 | 0,004 | 0,005 | 24.000 | 90 | 0,004 | 0,005 | 21.600 | 80 | 0,004 | 0,005 | 17.300 | 60 | 0,004 | 0,005 |
| R0,25 | 10 | 24.000 | 95 | 0,004 | 0,005 | 25.200 | 100 | 0,004 | 0,005 | 24.000 | 90 | 0,004 | 0,005 | 21.600 | 80 | 0,004 | 0,005 | 17.300 | 60 | 0,004 | 0,005 |
| R0,3 | 0,75 | 50.000 | 1.250 | 0,03 | 0,05 | 50.000 | 880 | 0,03 | 0,05 | 50.000 | 700 | 0,01 | 0,02 | 50.000 | 600 | 0,01 | 0,02 | 50.000 | 450 | 0,01 | 0,02 |
| R0,3 | 1 | 50.000 | 1.200 | 0,03 | 0,05 | 50.000 | 840 | 0,03 | 0,05 | 50.000 | 670 | 0,01 | 0,02 | 50.000 | 570 | 0,01 | 0,02 | 50.000 | 430 | 0,01 | 0,02 |
| R0,3 | 1,2 | 50.000 | 1.200 | 0,03 | 0,05 | 50.000 | 840 | 0,03 | 0,05 | 50.000 | 670 | 0,01 | 0,02 | 50.000 | 570 | 0,01 | 0,02 | 50.000 | 430 | 0,01 | 0,02 |
| R0,3 | 1,5 | 50.000 | 1.200 | 0,03 | 0,05 | 50.000 | 830 | 0,03 | 0,05 | 50.000 | 660 | 0,01 | 0,02 | 50.000 | 560 | 0,01 | 0,02 | 50.000 | 420 | 0,01 | 0,02 |
| R0,3 | 2 | 50.000 | 1.200 | 0,03 | 0,05 | 50.000 | 820 | 0,03 | 0,05 | 50.000 | 650 | 0,01 | 0,02 | 50.000 | 550 | 0,01 | 0,02 | 50.000 | 410 | 0,01 | 0,02 |
| R0,3 | 2,5 | 50.000 | 1.100 | 0,03 | 0,05 | 50.000 | 770 | 0,03 | 0,05 | 50.000 | 610 | 0,01 | 0,02 | 50.000 | 520 | 0,01 | 0,02 | 48.000 | 390 | 0,01 | 0,02 |
| R0,3 | 3 | 50.000 | 1.100 | 0,02 | 0,03 | 50.000 | 750 | 0,02 | 0,03 | 50.000 | 540 | 0,01 | 0,02 | 48.600 | 460 | 0,01 | 0,02 | 38.900 | 350 | 0,01 | 0,02 |
| R0,3 | 3,5 | 50.000 | 950 | 0,02 | 0,03 | 50.000 | 660 | 0,02 | 0,03 | 49.200 | 480 | 0,01 | 0,02 | 44.300 | 410 | 0,01 | 0,02 | 35.500 | 310 | 0,01 | 0,02 |
| R0,3 | 4 | 48.000 | 850 | 0,01 | 0,02 | 48.000 | 590 | 0,01 | 0,02 | 43.200 | 420 | 0,01 | 0,02 | 38.900 | 360 | 0,01 | 0,02 | 31.200 | 270 | 0,01 | 0,02 |
| R0,3 | 4,5 | 40.800 | 740 | 0,01 | 0,02 | 40.800 | 510 | 0,01 | 0,02 | 37.200 | 370 | 0,01 | 0,02 | 33.500 | 310 | 0,01 | 0,02 | 26.800 | 230 | 0,01 | 0,02 |
| R0,3 | 5 | 36.000 | 640 | 0,01 | 0,02 | 36.000 | 440 | 0,01 | 0,02 | 32.400 | 310 | 0,01 | 0,02 | 29.200 | 260 | 0,01 | 0,02 | 23.400 | 200 | 0,01 | 0,02 |
| R0,3 | 5,5 | 33.600 | 610 | 0,01 | 0,02 | 33.600 | 420 | 0,01 | 0,02 | 30.000 | 300 | 0,01 | 0,02 | 27.000 | 260 | 0,01 | 0,02 | 21.600 | 200 | 0,01 | 0,02 |
| R0,3 | 6 | 31.200 | 570 | 0,01 | 0,02 | 30.000 | 380 | 0,01 | 0,02 | 26.400 | 260 | 0,01 | 0,02 | 23.800 | 220 | 0,01 | 0,02 | 19.100 | 170 | 0,01 | 0,02 |
| R0,3 | 6,5 | 28.800 | 520 | 0,01 | 0,01 | 27.600 | 340 | 0,01 | 0,01 | 24.000 | 230 | 0,01 | 0,01 | 21.600 | 200 | 0,01 | 0,01 | 17.300 | 150 | 0,01 | 0,01 |
| R0,3 | 7 | 27.600 | 420 | 0,01 | 0,01 | 26.400 | 280 | 0,01 | 0,01 | 22.800 | 190 | 0,01 | 0,01 | 20.600 | 160 | 0,01 | 0,01 | 16.500 | 120 | 0,01 | 0,01 |
| R0,3 | 7,5 | 27.600 | 380 | 0,01 | 0,01 | 26.400 | 250 | 0,01 | 0,01 | 22.800 | 170 | 0,01 | 0,01 | 20.600 | 140 | 0,01 | 0,01 | 16.500 | 110 | 0,01 | 0,01 |
| R0,3 | 8 | 24.000 | 300 | 0,005 | 0,01 | 22.800 | 200 | 0,005 | 0,01 | 20.400 | 140 | 0,005 | 0,01 | 18.400 | 120 | 0,005 | 0,01 | 14.700 | 90 | 0,005 | 0,01 |
| R0,3 | 8,5 | 24.000 | 280 | 0,005 | 0,01 | 22.800 | 180 | 0,005 | 0,01 | 20.400 | 130 | 0,005 | 0,01 | 18.400 | 110 | 0,005 | 0,01 | 14.700 | 80 | 0,005 | 0,01 |

# CONDICIONES DE CORTE



## AE-LNBD-H

La trayectoria de mecanizado quedará condicionada por la operación de contorneo

| | | Acero de herramientas • Acero endurecido • Acero pre-endurecido SKD11 • SKD61 • NAK80 | | | | Acero endurecido | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RE | LU | ~45HRC | | | | ~ 55HRC | | | | ~ 62HRC | | | | ~ 66HRC | | | | ~ 70HRC | | | |
| | (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap | Pf | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap | Pf | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap | Pf | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap | Pf | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap | Pf |
| R0,3 | 9 | 24.000 | 260 | 0,005 | 0,01 | 22.800 | 170 | 0,005 | 0,01 | 20.400 | 120 | 0,005 | 0,01 | 18.400 | 100 | 0,005 | 0,01 | 14.700 | 80 | 0,005 | 0,01 |
| R0,3 | 9,5 | 24.000 | 220 | 0,005 | 0,008 | 22.800 | 140 | 0,005 | 0,008 | 20.400 | 110 | 0,005 | 0,008 | 18.400 | 90 | 0,005 | 0,008 | 14.700 | 70 | 0,005 | 0,008 |
| R0,3 | 10 | 24.000 | 190 | 0,005 | 0,008 | 22.800 | 120 | 0,005 | 0,008 | 20.400 | 100 | 0,005 | 0,008 | 18.400 | 90 | 0,005 | 0,008 | 14.700 | 70 | 0,005 | 0,008 |
| R0,3 | 11 | 21.600 | 140 | 0,005 | 0,008 | 20.400 | 90 | 0,005 | 0,008 | 20.400 | 80 | 0,005 | 0,008 | 18.400 | 70 | 0,005 | 0,008 | 14.700 | 50 | 0,005 | 0,008 |
| R0,3 | 12 | 21.600 | 110 | 0,005 | 0,005 | 20.400 | 80 | 0,005 | 0,005 | 20.400 | 70 | 0,004 | 0,005 | 18.400 | 60 | 0,004 | 0,005 | 14.700 | 50 | 0,004 | 0,005 |
| R0,4 | 1 | 50.000 | 2.200 | 0,04 | 0,08 | 50.000 | 1.800 | 0,04 | 0,08 | 50.000 | 1.400 | 0,04 | 0,08 | 50.000 | 1.190 | 0,04 | 0,08 | 50.000 | 890 | 0,04 | 0,08 |
| R0,4 | 1,5 | 50.000 | 2.000 | 0,04 | 0,08 | 50.000 | 1.700 | 0,04 | 0,08 | 50.000 | 1.300 | 0,04 | 0,08 | 50.000 | 1.110 | 0,04 | 0,08 | 50.000 | 830 | 0,04 | 0,08 |
| R0,4 | 2 | 50.000 | 1.900 | 0,04 | 0,08 | 50.000 | 1.600 | 0,04 | 0,08 | 50.000 | 1.200 | 0,015 | 0,03 | 50.000 | 1.020 | 0,015 | 0,03 | 50.000 | 770 | 0,015 | 0,03 |
| R0,4 | 2,5 | 50.000 | 1.700 | 0,04 | 0,08 | 50.000 | 1.400 | 0,04 | 0,08 | 50.000 | 1.000 | 0,015 | 0,03 | 50.000 | 850 | 0,015 | 0,03 | 41.500 | 640 | 0,015 | 0,03 |
| R0,4 | 3 | 50.000 | 1.500 | 0,04 | 0,08 | 50.000 | 1.100 | 0,04 | 0,08 | 50.000 | 820 | 0,015 | 0,03 | 48.600 | 700 | 0,015 | 0,03 | 38.900 | 530 | 0,015 | 0,03 |
| R0,4 | 4 | 48.000 | 1.100 | 0,04 | 0,08 | 48.000 | 1.000 | 0,04 | 0,08 | 45.600 | 760 | 0,015 | 0,03 | 41.100 | 650 | 0,015 | 0,03 | 32.900 | 490 | 0,015 | 0,03 |
| R0,4 | 5 | 40.800 | 900 | 0,03 | 0,05 | 40.800 | 800 | 0,03 | 0,05 | 37.200 | 580 | 0,015 | 0,03 | 33.500 | 490 | 0,015 | 0,03 | 26.800 | 370 | 0,015 | 0,03 |
| R0,4 | 6 | 36.000 | 760 | 0,03 | 0,05 | 36.000 | 650 | 0,03 | 0,05 | 32.400 | 460 | 0,015 | 0,03 | 29.200 | 390 | 0,015 | 0,03 | 23.400 | 290 | 0,015 | 0,03 |
| R0,4 | 7 | 30.000 | 570 | 0,01 | 0,02 | 30.000 | 450 | 0,01 | 0,02 | 26.400 | 310 | 0,01 | 0,02 | 23.800 | 260 | 0,01 | 0,02 | 19.100 | 200 | 0,01 | 0,02 |
| R0,4 | 8 | 27.600 | 420 | 0,005 | 0,01 | 27.600 | 300 | 0,005 | 0,01 | 24.000 | 200 | 0,005 | 0,01 | 21.600 | 170 | 0,005 | 0,01 | 17.300 | 130 | 0,005 | 0,01 |
| R0,4 | 9 | 25.200 | 360 | 0,005 | 0,009 | 24.000 | 250 | 0,005 | 0,009 | 22.200 | 190 | 0,005 | 0,009 | 20.000 | 160 | 0,005 | 0,009 | 16.000 | 120 | 0,005 | 0,009 |
| R0,4 | 10 | 21.600 | 300 | 0,005 | 0,008 | 20.400 | 200 | 0,005 | 0,008 | 20.400 | 170 | 0,005 | 0,008 | 18.400 | 140 | 0,005 | 0,008 | 14.700 | 110 | 0,005 | 0,008 |
| R0,4 | 12 | 20.400 | 230 | 0,005 | 0,005 | 19.200 | 160 | 0,005 | 0,005 | 19.200 | 110 | 0,005 | 0,005 | 17.300 | 90 | 0,005 | 0,005 | 13.900 | 70 | 0,005 | 0,005 |
| R0,5 | 1,5 | 50.000 | 3.900 | 0,05 | 0,1 | 50.000 | 3.900 | 0,05 | 0,1 | 50.000 | 3.100 | 0,02 | 0,05 | 50.000 | 2.640 | 0,02 | 0,05 | 50.000 | 1.980 | 0,02 | 0,05 |
| R0,5 | 2 | 50.000 | 3.700 | 0,05 | 0,1 | 50.000 | 3.700 | 0,05 | 0,1 | 50.000 | 3.000 | 0,02 | 0,05 | 50.000 | 2.550 | 0,02 | 0,05 | 50.000 | 1.910 | 0,02 | 0,05 |
| R0,5 | 2,5 | 50.000 | 3.350 | 0,05 | 0,1 | 50.000 | 3.100 | 0,05 | 0,1 | 50.000 | 2.500 | 0,02 | 0,05 | 50.000 | 2.130 | 0,02 | 0,05 | 48.000 | 1.600 | 0,02 | 0,05 |
| R0,5 | 3 | 50.000 | 3.000 | 0,05 | 0,1 | 50.000 | 2.400 | 0,05 | 0,1 | 50.000 | 1.900 | 0,02 | 0,05 | 48.600 | 1.620 | 0,02 | 0,05 | 38.900 | 1.220 | 0,02 | 0,05 |
| R0,5 | 4 | 48.000 | 2.850 | 0,05 | 0,1 | 48.000 | 2.200 | 0,05 | 0,1 | 48.000 | 1.700 | 0,02 | 0,05 | 43.200 | 1.450 | 0,02 | 0,05 | 34.600 | 1.090 | 0,02 | 0,05 |
| R0,5 | 5 | 43.200 | 2.100 | 0,05 | 0,1 | 43.200 | 1.600 | 0,05 | 0,1 | 43.200 | 1.200 | 0,02 | 0,05 | 38.900 | 1.020 | 0,02 | 0,05 | 31.200 | 770 | 0,02 | 0,05 |
| R0,5 | 6 | 36.000 | 1.900 | 0,05 | 0,1 | 36.000 | 1.500 | 0,05 | 0,1 | 36.000 | 1.200 | 0,02 | 0,05 | 32.400 | 1.020 | 0,02 | 0,05 | 26.000 | 770 | 0,02 | 0,05 |
| R0,5 | 7 | 32.400 | 1.600 | 0,05 | 0,1 | 32.400 | 1.300 | 0,05 | 0,1 | 32.400 | 1.000 | 0,02 | 0,05 | 29.200 | 850 | 0,02 | 0,05 | 23.400 | 640 | 0,02 | 0,05 |
| R0,5 | 8 | 31.200 | 1.500 | 0,05 | 0,1 | 31.200 | 1.200 | 0,05 | 0,1 | 31.200 | 960 | 0,02 | 0,05 | 28.100 | 820 | 0,02 | 0,05 | 22.500 | 620 | 0,02 | 0,05 |
| R0,5 | 9 | 28.800 | 1.100 | 0,03 | 0,05 | 28.800 | 880 | 0,03 | 0,05 | 28.800 | 700 | 0,02 | 0,05 | 26.000 | 600 | 0,02 | 0,05 | 20.800 | 450 | 0,02 | 0,05 |
| R0,5 | 10 | 26.400 | 1.000 | 0,01 | 0,02 | 25.200 | 760 | 0,01 | 0,02 | 21.600 | 520 | 0,01 | 0,02 | 19.500 | 440 | 0,01 | 0,02 | 15.600 | 330 | 0,01 | 0,02 |
| R0,5 | 12 | 24.000 | 760 | 0,01 | 0,01 | 22.800 | 570 | 0,01 | 0,01 | 20.400 | 400 | 0,01 | 0,01 | 18.400 | 340 | 0,01 | 0,01 | 14.700 | 260 | 0,01 | 0,01 |
| R0,5 | 13 | 22.800 | 670 | 0,005 | 0,01 | 21.600 | 500 | 0,005 | 0,01 | 19.200 | 350 | 0,005 | 0,01 | 17.300 | 300 | 0,005 | 0,01 | 13.900 | 230 | 0,005 | 0,01 |
| R0,5 | 14 | 21.600 | 570 | 0,005 | 0,01 | 20.400 | 430 | 0,005 | 0,01 | 18.000 | 300 | 0,005 | 0,01 | 16.200 | 260 | 0,005 | 0,01 | 13.000 | 200 | 0,005 | 0,01 |
| R0,5 | 16 | 19.200 | 400 | 0,005 | 0,01 | 18.000 | 300 | 0,005 | 0,01 | 15.600 | 200 | 0,005 | 0,01 | 14.100 | 170 | 0,005 | 0,01 | 11.300 | 130 | 0,005 | 0,01 |
| R0,5 | 18 | 16.800 | 300 | 0,005 | 0,005 | 15.600 | 220 | 0,005 | 0,005 | 14.400 | 160 | 0,004 | 0,005 | 13.000 | 140 | 0,004 | 0,005 | 10.400 | 110 | 0,004 | 0,005 |
| R0,5 | 20 | 15.600 | 285 | 0,005 | 0,005 | 14.400 | 180 | 0,005 | 0,005 | 14.400 | 140 | 0,004 | 0,005 | 13.000 | 120 | 0,004 | 0,005 | 10.400 | 90 | 0,004 | 0,005 |
| R0,5 | 22 | 14.400 | 190 | 0,005 | 0,005 | 14.400 | 110 | 0,005 | 0,005 | 14.400 | 100 | 0,004 | 0,005 | 13.000 | 90 | 0,004 | 0,005 | 10.400 | 70 | 0,004 | 0,005 |
| R0,6 | 2 | 50.000 | 3.800 | 0,06 | 0,12 | 50.000 | 3.800 | 0,06 | 0,12 | 50.000 | 3.200 | 0,02 | 0,05 | 50.000 | 2.720 | 0,02 | 0,05 | 50.000 | 2.040 | 0,02 | 0,05 |
| R0,6 | 2,4 | 50.000 | 3.600 | 0,06 | 0,12 | 50.000 | 3.600 | 0,06 | 0,12 | 50.000 | 3.000 | 0,02 | 0,05 | 50.000 | 2.550 | 0,02 | 0,05 | 50.000 | 1.910 | 0,02 | 0,05 |
| R0,6 | 2,5 | 50.000 | 3.600 | 0,06 | 0,12 | 50.000 | 3.600 | 0,06 | 0,12 | 50.000 | 3.000 | 0,02 | 0,05 | 50.000 | 2.550 | 0,02 | 0,05 | 48.000 | 1.910 | 0,02 | 0,05 |
| R0,6 | 3 | 50.000 | 3.200 | 0,06 | 0,12 | 50.000 | 3.200 | 0,06 | 0,12 | 50.000 | 2.600 | 0,02 | 0,05 | 46.500 | 2.210 | 0,02 | 0,05 | 37.200 | 1.660 | 0,02 | 0,05 |
| R0,6 | 4 | 48.000 | 2.850 | 0,06 | 0,12 | 48.000 | 2.300 | 0,06 | 0,12 | 45.600 | 1.750 | 0,02 | 0,05 | 41.100 | 1.490 | 0,02 | 0,05 | 32.900 | 1.120 | 0,02 | 0,05 |
| R0,6 | 6 | 38.400 | 2.000 | 0,06 | 0,12 | 38.400 | 1.600 | 0,06 | 0,12 | 36.000 | 1.200 | 0,02 | 0,05 | 32.400 | 1.020 | 0,02 | 0,05 | 26.000 | 770 | 0,02 | 0,05 |
| R0,6 | 8 | 30.000 | 1.600 | 0,06 | 0,12 | 30.000 | 1.200 | 0,06 | 0,12 | 30.000 | 960 | 0,02 | 0,05 | 27.000 | 820 | 0,02 | 0,05 | 21.600 | 620 | 0,02 | 0,05 |
| R0,6 | 10 | 24.000 | 1.100 | 0,05 | 0,1 | 21.600 | 800 | 0,05 | 0,1 | 19.200 | 560 | 0,02 | 0,05 | 17.300 | 480 | 0,02 | 0,05 | 13.900 | 360 | 0,02 | 0,05 |
| R0,6 | 12 | 20.400 | 850 | 0,03 | 0,05 | 19.200 | 640 | 0,03 | 0,05 | 16.800 | 440 | 0,02 | 0,05 | 15.200 | 370 | 0,02 | 0,05 | 12.100 | 280 | 0,02 | 0,05 |
| R0,6 | 14 | 19.200 | 610 | 0,03 | 0,05 | 18.000 | 450 | 0,03 | 0,05 | 15.600 | 310 | 0,02 | 0,05 | 14.100 | 260 | 0,02 | 0,05 | 11.300 | 200 | 0,02 | 0,05 |
| R0,6 | 16 | 18.000 | 420 | 0,02 | 0,05 | 16.800 | 300 | 0,02 | 0,05 | 14.400 | 200 | 0,02 | 0,05 | 13.000 | 170 | 0,02 | 0,05 | 10.400 | 130 | 0,02 | 0,05 |
| R0,6 | 18 | 18.000 | 330 | 0,005 | 0,005 | 16.800 | 200 | 0,005 | 0,005 | 14.400 | 130 | 0,004 | 0,005 | 13.000 | 110 | 0,004 | 0,005 | 10.400 | 80 | 0,004 | 0,005 |
| R0,6 | 20 | 15.600 | 300 | 0,005 | 0,005 | 14.400 | 180 | 0,005 | 0,005 | 12.000 | 120 | 0,004 | 0,005 | 10.800 | 100 | 0,004 | 0,005 | 8.700 | 80 | 0,004 | 0,005 |
| R0,75 | 2 | 50.000 | 5.200 | 0,075 | 0,15 | 50.000 | 5.200 | 0,075 | 0,15 | 50.000 | 4.200 | 0,03 | 0,06 | 50.000 | 3.570 | 0,03 | 0,06 | 50.000 | 2.680 | 0,03 | 0,06 |
| R0,75 | 2,5 | 50.000 | 5.000 | 0,075 | 0,15 | 50.000 | 5.000 | 0,075 | 0,15 | 50.000 | 4.000 | 0,03 | 0,06 | 50.000 | 3.400 | 0,03 | 0,06 | 50.000 | 2.550 | 0,03 | 0,06 |
| R0,75 | 3 | 50.000 | 4.800 | 0,075 | 0,15 | 50.000 | 4.800 | 0,075 | 0,15 | 50.000 | 3.900 | 0,03 | 0,06 | 50.000 | 3.320 | 0,03 | 0,06 | 48.000 | 2.490 | 0,03 | 0,06 |
| R0,75 | 4 | 48.000 | 3.700 | 0,075 | 0,15 | 48.000 | 2.900 | 0,075 | 0,15 | 45.600 | 2.200 | 0,03 | 0,06 | 41.100 | 1.870 | 0,03 | 0,06 | 32.900 | 1.400 | 0,03 | 0,06 |
| R0,75 | 5 | 42.000 | 3.200 | 0,075 | 0,15 | 42.000 | 2.600 | 0,075 | 0,15 | 39.600 | 1.900 | 0,03 | 0,06 | 35.700 | 1.620 | 0,03 | 0,06 | 28.600 | 1.220 | 0,03 | 0,06 |
| R0,75 | 6 | 36.000 | 2.700 | 0,075 | 0,15 | 36.000 | 2.200 | 0,075 | 0,15 | 32.400 | 1.500 | 0,03 | 0,06 | 29.200 | 1.280 | 0,03 | 0,06 | 23.400 | 960 | 0,03 | 0,06 |
| R0,75 | 8 | 28.800 | 2.100 | 0,075 | 0,15 | 28.800 | 1.700 | 0,075 | 0,15 | 25.200 | 1.100 | 0,03 | 0,06 | 22.700 | 940 | 0,03 | 0,06 | 18.200 | 710 | 0,03 | 0,06 |
| R0,75 | 10 | 28.800 | 1.900 | 0,075 | 0,15 | 28.800 | 1.500 | 0,075 | 0,15 | 25.200 | 1.000 | 0,03 | 0,06 | 22.700 | 850 | 0,03 | 0,06 | 18.200 | 640 | 0,03 | 0,06 |
| R0,75 | 12 | 25.200 | 1.300 | 0,075 | 0,1 | 25.200 | 1.000 | 0,075 | 0,1 | 21.600 | 680 | 0,03 | 0,06 | 19.500 | 580 | 0,03 | 0,06 | 15.600 | 440 | 0,03 | 0,06 |
| R0,75 | 14 | 20.400 | 1.100 | 0,05 | 0,1 | 20.400 | 900 | 0,05 | 0,1 | 18.000 | 630 | 0,03 | 0,06 | 16.200 | 540 | 0,03 | 0,06 | 13.000 | 410 | 0,03 | 0,06 |
| R0,75 | 16 | 16.800 | 760 | 0,05 | 0,1 | 15.600 | 560 | 0,05 | 0,1 | 12.000 | 340 | 0,03 | 0,05 | 10.800 | 290 | 0,03 | 0,05 | 8.700 | 220 | 0,03 | 0,05 |
| R0,75 | 18 | 15.600 | 470 | 0,03 | 0,05 | 14.400 | 350 | 0,03 | 0,05 | 12.000 | 230 | 0,03 | 0,05 | 10.800 | 200 | 0,03 | 0,05 | 8.700 | 150 | 0,03 | 0,05 |
| R0,75 | 20 | 14.400 | 340 | 0,02 | 0,05 | 13.200 | 240 | 0,02 | 0,05 | 10.800 | 150 | 0,02 | 0,05 | 9.800 | 130 | 0,02 | 0,05 | 7.800 | 100 | 0,02 | 0,05 |
| R0,75 | 22 | 14.400 | 300 | 0,02 | 0,05 | 13.200 | 220 | 0,02 | 0,05 | 10.800 | 140 | 0,02 | 0,05 | 9.800 | 120 | 0,02 | 0,05 | 7.800 | 90 | 0,02 | 0,05 |
| R0,75 | 25 | 13.800 | 250 | 0,02 | 0,05 | 12.600 | 180 | 0,02 | 0,05 | 10.800 | 120 | 0,02 | 0,05 | 9.800 | 100 | 0,02 | 0,05 | 7.800 | 80 | 0,02 | 0,05 |
| R0,75 | 30 | 13.200 | 190 | 0,005 | 0,01 | 12.000 | 120 | 0,005 | 0,01 | 10.800 | 90 | 0,005 | 0,01 | 9.800 | 80 | 0,005 | 0,01 | 7.800 | 60 | 0,01 | 0,01 |
| R0,8 | 4 | 36.000 | 3.500 | 0,08 | 0,16 | 34.800 | 2.700 | 0,08 | 0,16 | 31.200 | 2.000 | 0,03 | 0,08 | 28.100 | 1.700 | 0,03 | 0,08 | 22.500 | 1.280 | 0,03 | 0,08 |
| R0,8 | 8 | 28.800 | 2.800 | 0,08 | 0,16 | 27.600 | 2.100 | 0,08 | 0,16 | 24.000 | 1.400 | 0,03 | 0,08 | 21.600 | 1.190 | 0,03 | 0,08 | 17.300 | 890 | 0,03 | 0,08 |
| R0,8 | 12 | 25.200 | 1.700 | 0,05 | 0,1 | 24.000 | 1.380 | 0,05 | 0,1 | 21.600 | 990 | 0,03 | 0,08 | 19.500 | 840 | 0,03 | 0,08 | 15.600 | 630 | 0,03 | 0,08 |
| R0,8 | 16 | 16.800 | 760 | 0,05 | 0,1 | 15.600 | 600 | 0,05 | 0,1 | 13.200 | 400 | 0,03 | 0,08 | 11.900 | 340 | 0,03 | 0,08 | 9.600 | 260 | 0,03 | 0,08 |
| R0,8 | 20 | 14.400 | 360 | 0,03 | 0,05 | 13.200 | 280 | 0,03 | 0,05 | 12.000 | 200 | 0,03 | 0,05 | 10.800 | 170 | 0,03 | 0,05 | 8.700 | 130 | 0,03 | 0,05 |
| R1 | 2,5 | 50.000 | 6.400 | 0,1 | 0,2 | 50.000 | 6.000 | 0,1 | 0,2 | 50.000 | 4.400 | 0,05 | 0,1 | 50.000 | 3.740 | 0,05 | 0,1 | 43.200 | 2.810 | 0,05 | 0,1 |
| R1 | 3 | 50.000 | 6.000 | 0,1 | 0,2 | 50.000 | 5.700 | 0,1 | 0,2 | 50.000 | 4.000 | 0,05 | 0,1 | 48.600 | 3.400 | 0,05 | 0,1 | 38.900 | 2.550 | 0,05 | 0,1 |
| R1 | 4 | 50.000 | 5.600 | 0,1 | 0,2 | 50.000 | 5.300 | 0,1 | 0,2 | 48.000 | 3.600 | 0,05 | 0,1 | 43.200 | 3.060 | 0,05 | 0,1 | 34.600 | 2.300 | 0,05 | 0,1 |
| R1 | 5 | 48.000 | 4.500 | 0,1 | 0,2 | 46.800 | 4.300 | 0,1 | 0,2 | 40.800 | 2.700 | 0,05 | 0,1 | 36.800 | 2.300 | 0,05 | 0,1 | 29.400 | 1.730 | 0,05 | 0,1 |
| R1 | 6 | 43.200 | 2.800 | 0,1 | 0,2 | 42.000 | 2.700 | 0,1 | 0,2 | 36.000 | 1.800 | 0,05 | 0,1 | 32.400 | 1.530 | 0,05 | 0,1 | 26.000 | 1.150 | 0,05 | 0,1 |
| R1 | 8 | 30.000 | 2.400 | 0,1 | 0,2 | 28.800 | 2.300 | 0,1 | 0,2 | 24.000 | 1.500 | 0,05 | 0,1 | 21.600 | 1.280 | 0,05 | 0,1 | 17.300 | 960 | 0,05 | 0,1 |

# CONDICIONES DE CORTE



## AE-LNBD-H

La trayectoria de mecanizado quedará condicionada por la operación de contorneo



| | | Acero de herramientas • Acero endurecido • Acero pre-endurecido SKD11 • SKD61 • NAK80 | | | | Acero endurecido | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RE | LU | ~45HRC | | | | ~ 55HRC | | | | ~ 62HRC | | | | ~ 66HRC | | | | ~ 70HRC | | | |
| | (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap | Pf | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap | Pf | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap | Pf | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap | Pf | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap | Pf |
| R1 | 10 | 24.000 | 2.200 | 0,1 | 0,2 | 22.800 | 2.000 | 0,1 | 0,2 | 20.400 | 1.400 | 0,05 | 0,1 | 18.400 | 1.190 | 0,05 | 0,1 | 14.700 | 890 | 0,05 | 0,1 |
| R1 | 12 | 19.200 | 1.900 | 0,1 | 0,2 | 18.000 | 1.700 | 0,1 | 0,2 | 15.600 | 1.100 | 0,05 | 0,1 | 14.100 | 940 | 0,05 | 0,1 | 11.300 | 710 | 0,05 | 0,1 |
| R1 | 13 | 19.200 | 1.800 | 0,1 | 0,2 | 18.000 | 1.600 | 0,1 | 0,2 | 15.600 | 1.050 | 0,05 | 0,1 | 14.100 | 890 | 0,05 | 0,1 | 11.300 | 670 | 0,05 | 0,1 |
| R1 | 14 | 18.000 | 1.700 | 0,1 | 0,2 | 16.800 | 1.500 | 0,1 | 0,2 | 14.400 | 1.000 | 0,05 | 0,1 | 13.000 | 850 | 0,05 | 0,1 | 10.400 | 640 | 0,05 | 0,1 |
| R1 | 16 | 16.800 | 1.600 | 0,1 | 0,1 | 15.600 | 1.400 | 0,1 | 0,1 | 13.200 | 950 | 0,05 | 0,1 | 11.900 | 810 | 0,05 | 0,1 | 9.600 | 610 | 0,05 | 0,1 |
| R1 | 18 | 15.600 | 1.500 | 0,1 | 0,1 | 14.400 | 1.200 | 0,1 | 0,1 | 12.000 | 800 | 0,05 | 0,1 | 10.800 | 680 | 0,05 | 0,1 | 8.700 | 510 | 0,05 | 0,1 |
| R1 | 20 | 13.200 | 1.100 | 0,05 | 0,1 | 12.000 | 890 | 0,05 | 0,1 | 10.800 | 640 | 0,05 | 0,1 | 9.800 | 540 | 0,05 | 0,1 | 7.800 | 410 | 0,05 | 0,1 |
| R1 | 22 | 10.800 | 950 | 0,05 | 0,1 | 10.800 | 860 | 0,05 | 0,1 | 9.000 | 570 | 0,05 | 0,1 | 8.100 | 480 | 0,05 | 0,1 | 6.500 | 360 | 0,05 | 0,1 |
| R1 | 25 | 10.800 | 760 | 0,03 | 0,05 | 10.800 | 680 | 0,03 | 0,05 | 9.000 | 450 | 0,03 | 0,05 | 8.100 | 380 | 0,03 | 0,05 | 6.500 | 290 | 0,03 | 0,05 |
| R1 | 30 | 10.800 | 470 | 0,02 | 0,05 | 10.800 | 360 | 0,02 | 0,05 | 9.000 | 240 | 0,02 | 0,05 | 8.100 | 200 | 0,02 | 0,05 | 6.500 | 150 | 0,02 | 0,05 |
| R1 | 35 | 9.000 | 230 | 0,02 | 0,03 | 8.400 | 130 | 0,02 | 0,03 | 7.200 | 100 | 0,02 | 0,03 | 6.500 | 90 | 0,02 | 0,03 | 5.200 | 70 | 0,02 | 0,03 |
| R1 | 40 | 7.200 | 140 | 0,02 | 0,03 | 7.200 | 100 | 0,02 | 0,03 | 7.200 | 90 | 0,02 | 0,03 | 6.500 | 80 | 0,02 | 0,03 | 5.200 | 60 | 0,02 | 0,03 |
| R1,25 | 6 | 28.800 | 3.600 | 0,1 | 0,2 | 27.600 | 3.400 | 0,1 | 0,2 | 24.000 | 2.400 | 0,05 | 0,1 | 21.600 | 2.040 | 0,05 | 0,1 | 17.300 | 1.530 | 0,05 | 0,1 |
| R1,25 | 8 | 26.400 | 3.350 | 0,1 | 0,2 | 25.200 | 3.150 | 0,1 | 0,2 | 21.600 | 2.150 | 0,05 | 0,1 | 19.500 | 1.830 | 0,05 | 0,1 | 15.600 | 1.370 | 0,05 | 0,1 |
| R1,25 | 10 | 24.000 | 3.100 | 0,1 | 0,2 | 22.800 | 2.900 | 0,1 | 0,2 | 19.200 | 1.900 | 0,05 | 0,1 | 17.300 | 1.620 | 0,05 | 0,1 | 13.900 | 1.220 | 0,05 | 0,1 |
| R1,25 | 15 | 20.400 | 2.600 | 0,1 | 0,2 | 19.200 | 2.400 | 0,1 | 0,2 | 16.800 | 1.600 | 0,05 | 0,1 | 15.200 | 1.360 | 0,05 | 0,1 | 12.100 | 1.020 | 0,05 | 0,1 |
| R1,25 | 20 | 18.000 | 1.700 | 0,1 | 0,2 | 16.800 | 1.600 | 0,1 | 0,2 | 14.400 | 1.000 | 0,05 | 0,1 | 13.000 | 850 | 0,05 | 0,1 | 10.400 | 640 | 0,05 | 0,1 |
| R1,25 | 25 | 13.200 | 950 | 0,03 | 0,05 | 12.000 | 830 | 0,03 | 0,05 | 10.800 | 590 | 0,03 | 0,05 | 9.800 | 500 | 0,03 | 0,05 | 7.800 | 380 | 0,03 | 0,05 |
| R1,25 | 30 | 10.800 | 760 | 0,03 | 0,05 | 9.600 | 650 | 0,03 | 0,05 | 8.400 | 450 | 0,03 | 0,05 | 7.600 | 380 | 0,03 | 0,05 | 6.100 | 290 | 0,03 | 0,05 |
| R1,25 | 35 | 9.000 | 470 | 0,02 | 0,03 | 8.400 | 430 | 0,02 | 0,03 | 7.200 | 290 | 0,02 | 0,03 | 6.500 | 250 | 0,02 | 0,03 | 5.200 | 190 | 0,02 | 0,03 |
| R1,5 | 6 | 49.800 | 6.200 | 0,15 | 0,3 | 38.400 | 4.800 | 0,15 | 0,3 | 31.800 | 3.300 | 0,06 | 0,15 | 28.700 | 2.810 | 0,06 | 0,15 | 22.900 | 2.110 | 0,06 | 0,15 |
| R1,5 | 8 | 36.000 | 4.200 | 0,15 | 0,3 | 30.000 | 3.500 | 0,15 | 0,3 | 26.400 | 2.400 | 0,06 | 0,15 | 23.800 | 2.040 | 0,06 | 0,15 | 19.100 | 1.530 | 0,06 | 0,15 |
| R1,5 | 10 | 30.000 | 3.600 | 0,15 | 0,3 | 24.000 | 2.800 | 0,15 | 0,3 | 21.600 | 2.000 | 0,06 | 0,15 | 19.500 | 1.700 | 0,06 | 0,15 | 15.600 | 1.280 | 0,06 | 0,15 |
| R1,5 | 12 | 24.000 | 2.800 | 0,15 | 0,3 | 21.600 | 2.500 | 0,15 | 0,3 | 19.200 | 1.700 | 0,06 | 0,15 | 17.300 | 1.450 | 0,06 | 0,15 | 13.900 | 1.090 | 0,06 | 0,15 |
| R1,5 | 13 | 22.800 | 2.650 | 0,15 | 0,3 | 19.800 | 2.250 | 0,15 | 0,3 | 17.400 | 1.500 | 0,06 | 0,15 | 15.700 | 1.280 | 0,06 | 0,15 | 12.600 | 960 | 0,06 | 0,15 |
| R1,5 | 14 | 21.600 | 2.500 | 0,15 | 0,3 | 18.000 | 2.000 | 0,15 | 0,3 | 15.600 | 1.300 | 0,06 | 0,15 | 14.100 | 1.110 | 0,06 | 0,15 | 11.300 | 830 | 0,06 | 0,15 |
| R1,5 | 15 | 19.200 | 2.200 | 0,1 | 0,3 | 15.600 | 1.800 | 0,1 | 0,3 | 13.200 | 1.200 | 0,06 | 0,15 | 11.900 | 1.020 | 0,06 | 0,15 | 9.600 | 770 | 0,06 | 0,15 |
| R1,5 | 16 | 19.200 | 1.900 | 0,1 | 0,2 | 15.600 | 1.500 | 0,1 | 0,2 | 13.200 | 1.100 | 0,06 | 0,15 | 11.900 | 940 | 0,06 | 0,15 | 9.600 | 710 | 0,06 | 0,15 |
| R1,5 | 20 | 16.800 | 1.700 | 0,1 | 0,2 | 13.200 | 1.600 | 0,1 | 0,2 | 12.000 | 1.000 | 0,06 | 0,15 | 10.800 | 850 | 0,06 | 0,15 | 8.700 | 640 | 0,06 | 0,15 |
| R1,5 | 25 | 14.400 | 1.100 | 0,05 | 0,1 | 10.800 | 820 | 0,05 | 0,1 | 9.600 | 580 | 0,05 | 0,1 | 8.700 | 490 | 0,05 | 0,1 | 7.000 | 370 | 0,05 | 0,1 |
| R1,5 | 30 | 10.800 | 760 | 0,03 | 0,05 | 8.400 | 590 | 0,03 | 0,05 | 7.200 | 400 | 0,03 | 0,05 | 6.500 | 340 | 0,03 | 0,05 | 5.200 | 260 | 0,03 | 0,05 |
| R1,5 | 35 | 9.000 | 570 | 0,02 | 0,05 | 7.200 | 460 | 0,02 | 0,05 | 6.000 | 300 | 0,02 | 0,05 | 5.400 | 260 | 0,02 | 0,05 | 4.400 | 200 | 0,02 | 0,05 |
| R1,5 | 40 | 7.800 | 470 | 0,02 | 0,03 | 6.000 | 360 | 0,02 | 0,03 | 4.800 | 230 | 0,02 | 0,03 | 4.400 | 200 | 0,02 | 0,03 | 3.500 | 150 | 0,02 | 0,03 |
| R1,75 | 10 | 24.000 | 3.100 | 0,1 | 0,3 | 19.200 | 2.200 | 0,1 | 0,3 | 16.800 | 1.500 | 0,07 | 0,15 | 15.200 | 1.280 | 0,07 | 0,15 | 12.100 | 960 | 0,07 | 0,15 |
| R1,75 | 15 | 21.600 | 2.800 | 0,1 | 0,3 | 16.800 | 2.000 | 0,1 | 0,3 | 14.400 | 1.300 | 0,07 | 0,15 | 13.000 | 1.110 | 0,07 | 0,15 | 10.400 | 830 | 0,07 | 0,15 |
| R1,75 | 16 | 20.400 | 2.700 | 0,1 | 0,3 | 15.600 | 1.900 | 0,1 | 0,2 | 13.200 | 1.250 | 0,07 | 0,15 | 11.900 | 1.060 | 0,07 | 0,15 | 9.600 | 800 | 0,07 | 0,15 |
| R1,75 | 20 | 19.200 | 2.500 | 0,1 | 0,2 | 14.400 | 1.800 | 0,1 | 0,2 | 12.000 | 1.200 | 0,07 | 0,15 | 10.800 | 1.020 | 0,07 | 0,15 | 8.700 | 770 | 0,07 | 0,15 |
| R1,75 | 25 | 14.400 | 1.900 | 0,1 | 0,1 | 10.800 | 1.300 | 0,1 | 0,1 | 9.600 | 920 | 0,07 | 0,15 | 8.700 | 780 | 0,07 | 0,15 | 7.000 | 590 | 0,07 | 0,15 |
| R1,75 | 30 | 12.000 | 1.500 | 0,05 | 0,1 | 9.600 | 1.100 | 0,05 | 0,1 | 8.400 | 770 | 0,05 | 0,1 | 7.600 | 650 | 0,05 | 0,1 | 6.100 | 490 | 0,05 | 0,1 |
| R1,75 | 35 | 10.800 | 950 | 0,05 | 0,05 | 8.400 | 700 | 0,05 | 0,05 | 6.000 | 400 | 0,05 | 0,05 | 5.400 | 340 | 0,05 | 0,05 | 4.400 | 260 | 0,05 | 0,05 |
| R1,75 | 40 | 9.000 | 760 | 0,05 | 0,05 | 7.200 | 580 | 0,05 | 0,05 | 4.800 | 300 | 0,05 | 0,05 | 4.400 | 260 | 0,05 | 0,05 | 3.500 | 200 | 0,05 | 0,05 |
| R1,75 | 45 | 7.800 | 570 | 0,03 | 0,03 | 6.000 | 420 | 0,03 | 0,03 | 4.800 | 260 | 0,03 | 0,03 | 4.400 | 220 | 0,03 | 0,03 | 3.500 | 170 | 0,03 | 0,03 |
| R2 | 8 | 37.200 | 5.700 | 0,2 | 0,5 | 28.800 | 4.400 | 0,2 | 0,5 | 24.000 | 3.200 | 0,08 | 0,2 | 21.600 | 2.720 | 0,08 | 0,2 | 17.300 | 2.040 | 0,08 | 0,20 |
| R2 | 10 | 30.000 | 4.200 | 0,2 | 0,5 | 24.000 | 3.300 | 0,2 | 0,5 | 21.600 | 2.300 | 0,08 | 0,2 | 19.500 | 1.960 | 0,08 | 0,2 | 15.600 | 1.470 | 0,08 | 0,20 |
| R2 | 12 | 24.000 | 3.400 | 0,2 | 0,5 | 20.400 | 2.900 | 0,2 | 0,5 | 16.800 | 1.900 | 0,08 | 0,2 | 15.200 | 1.620 | 0,08 | 0,2 | 12.100 | 1.220 | 0,08 | 0,20 |
| R2 | 13 | 24.000 | 3.400 | 0,2 | 0,5 | 19.800 | 2.800 | 0,2 | 0,5 | 15.600 | 1.750 | 0,08 | 0,2 | 14.100 | 1.490 | 0,08 | 0,2 | 11.300 | 1.120 | 0,08 | 0,20 |
| R2 | 14 | 24.000 | 3.400 | 0,2 | 0,5 | 19.800 | 2.800 | 0,2 | 0,5 | 15.600 | 1.750 | 0,08 | 0,2 | 14.100 | 1.490 | 0,08 | 0,2 | 11.300 | 1.120 | 0,08 | 0,20 |
| R2 | 15 | 24.000 | 3.400 | 0,2 | 0,5 | 19.200 | 2.700 | 0,2 | 0,5 | 14.400 | 1.600 | 0,08 | 0,2 | 13.000 | 1.360 | 0,08 | 0,2 | 10.400 | 1.020 | 0,08 | 0,20 |
| R2 | 16 | 21.600 | 3.000 | 0,2 | 0,5 | 18.000 | 2.500 | 0,2 | 0,5 | 12.000 | 1.300 | 0,08 | 0,2 | 10.800 | 1.110 | 0,08 | 0,2 | 8.700 | 830 | 0,08 | 0,20 |
| R2 | 20 | 19.200 | 2.600 | 0,2 | 0,4 | 16.800 | 2.300 | 0,2 | 0,4 | 9.600 | 1.000 | 0,08 | 0,2 | 8.700 | 850 | 0,08 | 0,2 | 7.000 | 640 | 0,08 | 0,20 |
| R2 | 25 | 19.200 | 2.600 | 0,1 | 0,3 | 15.600 | 2.200 | 0,1 | 0,3 | 7.200 | 810 | 0,08 | 0,2 | 6.500 | 690 | 0,08 | 0,2 | 5.200 | 520 | 0,08 | 0,20 |
| R2 | 30 | 16.800 | 2.200 | 0,1 | 0,2 | 14.400 | 1.900 | 0,1 | 0,2 | 6.000 | 630 | 0,08 | 0,2 | 5.400 | 540 | 0,08 | 0,2 | 4.400 | 410 | 0,08 | 0,20 |
| R2 | 35 | 14.400 | 1.700 | 0,1 | 0,2 | 10.800 | 1.200 | 0,1 | 0,2 | 4.800 | 420 | 0,08 | 0,2 | 4.400 | 360 | 0,08 | 0,2 | 3.500 | 270 | 0,08 | 0,20 |
| R2 | 40 | 10.800 | 1.200 | 0,05 | 0,1 | 9.600 | 1.000 | 0,05 | 0,1 | 4.800 | 400 | 0,05 | 0,1 | 4.400 | 340 | 0,05 | 0,1 | 3.500 | 260 | 0,05 | 0,1 |
| R2 | 45 | 9.000 | 950 | 0,05 | 0,05 | 8.400 | 890 | 0,05 | 0,05 | 4.400 | 360 | 0,05 | 0,05 | 3.900 | 310 | 0,05 | 0,05 | 3.200 | 230 | 0,05 | 0,05 |
| R2 | 50 | 7.800 | 660 | 0,02 | 0,05 | 7.200 | 600 | 0,02 | 0,05 | 4.400 | 280 | 0,02 | 0,05 | 3.900 | 240 | 0,02 | 0,05 | 3.200 | 180 | 0,02 | 0,05 |
| R2,5 | 10 | 30.000 | 5.400 | 0,25 | 0,5 | 22.800 | 4.000 | 0,25 | 0,5 | 19.200 | 2.800 | 0,1 | 0,25 | 17.300 | 2.380 | 0,1 | 0,25 | 13.900 | 1.790 | 0,1 | 0,25 |
| R2,5 | 15 | 24.000 | 3.900 | 0,25 | 0,5 | 20.400 | 3.300 | 0,25 | 0,5 | 15.600 | 2.000 | 0,1 | 0,25 | 14.100 | 1.700 | 0,1 | 0,25 | 11.300 | 1.280 | 0,1 | 0,25 |
| R2,5 | 20 | 19.200 | 3.300 | 0,25 | 0,5 | 15.600 | 2.700 | 0,25 | 0,5 | 9.600 | 1.300 | 0,1 | 0,25 | 8.700 | 1.110 | 0,1 | 0,25 | 7.000 | 830 | 0,1 | 0,25 |
| R2,5 | 25 | 18.000 | 3.000 | 0,2 | 0,3 | 14.400 | 2.400 | 0,2 | 0,3 | 7.200 | 960 | 0,1 | 0,25 | 6.500 | 820 | 0,1 | 0,25 | 5.200 | 620 | 0,1 | 0,25 |
| R2,5 | 30 | 16.800 | 2.300 | 0,1 | 0,3 | 13.200 | 1.800 | 0,1 | 0,3 | 4.800 | 520 | 0,1 | 0,25 | 4.400 | 440 | 0,1 | 0,25 | 3.500 | 330 | 0,1 | 0,25 |
| R2,5 | 35 | 14.400 | 1.500 | 0,1 | 0,3 | 12.000 | 1.100 | 0,1 | 0,3 | 3.900 | 280 | 0,1 | 0,25 | 3.500 | 240 | 0,1 | 0,25 | 2.800 | 180 | 0,1 | 0,25 |
| R2,5 | 40 | 12.000 | 1.100 | 0,1 | 0,2 | 10.800 | 990 | 0,1 | 0,2 | 3.600 | 260 | 0,1 | 0,2 | 3.300 | 220 | 0,1 | 0,2 | 2.600 | 170 | 0,1 | 0,20 |
| R2,5 | 45 | 10.800 | 850 | 0,1 | 0,1 | 9.600 | 660 | 0,1 | 0,1 | 3.600 | 200 | 0,1 | 0,1 | 3.300 | 170 | 0,1 | 0,1 | 2.600 | 130 | 0,1 | 0,1 |
| R2,5 | 50 | 9.000 | 760 | 0,1 | 0,1 | 8.400 | 610 | 0,1 | 0,1 | 3.400 | 190 | 0,1 | 0,1 | 3.100 | 160 | 0,1 | 0,1 | 2.500 | 120 | 0,1 | 0,1 |

# CONDICIONES DE CORTE



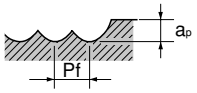
## AE-LNBD-H

La trayectoria de mecanizado quedará condicionada por la operación de contorneo



| | | Acero de herramientas • Acero endurecido • Acero pre-endurecido SKD11 • SKD61 • NAK80 | | | | Acero endurecido | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RE | LU | ~45HRC | | | | ~ 55HRC | | | | ~ 62HRC | | | | ~ 66HRC | | | | ~ 70HRC | | | |
| | (mm) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | ap | Pf | S (min⁻¹) | F (mm/min) | ap | Pf | S (min⁻¹) | F (mm/min) | ap | Pf | S (min⁻¹) | F (mm/min) | ap | Pf | S (min⁻¹) | F (mm/min) | ap | Pf |
| R3 | 10 | 26.400 | 5.600 | 0,3 | 0,5 | 21.600 | 3.800 | 0,3 | 0,5 | 18.600 | 2.800 | 0,1 | 0,2 | 16.800 | 2.380 | 0,1 | 0,2 | 13.400 | 1.790 | 0,1 | 0,20 |
| R3 | 12 | 24.000 | 5.200 | 0,3 | 0,5 | 19.200 | 3.400 | 0,3 | 0,5 | 16.200 | 2.500 | 0,1 | 0,2 | 14.600 | 2.130 | 0,1 | 0,2 | 11.700 | 1.600 | 0,1 | 0,20 |
| R3 | 15 | 22.200 | 4.800 | 0,3 | 0,5 | 17.400 | 3.250 | 0,3 | 0,5 | 14.400 | 1.850 | 0,1 | 0,2 | 13.000 | 1.570 | 0,1 | 0,2 | 10.400 | 1.180 | 0,1 | 0,20 |
| R3 | 20 | 19.200 | 3.900 | 0,3 | 0,5 | 14.400 | 3.000 | 0,3 | 0,5 | 9.600 | 1.600 | 0,1 | 0,2 | 8.700 | 1.360 | 0,1 | 0,2 | 7.000 | 1.020 | 0,1 | 0,20 |
| R3 | 25 | 14.400 | 3.000 | 0,3 | 0,5 | 12.000 | 2.500 | 0,3 | 0,5 | 7.200 | 1.200 | 0,1 | 0,2 | 6.500 | 1.020 | 0,1 | 0,2 | 5.200 | 770 | 0,1 | 0,20 |
| R3 | 30 | 12.000 | 2.400 | 0,3 | 0,5 | 10.800 | 2.100 | 0,3 | 0,5 | 4.800 | 740 | 0,1 | 0,2 | 4.400 | 630 | 0,1 | 0,2 | 3.500 | 470 | 0,1 | 0,20 |
| R3 | 35 | 10.800 | 2.100 | 0,2 | 0,4 | 10.800 | 2.000 | 0,2 | 0,4 | 4.200 | 620 | 0,1 | 0,2 | 3.800 | 530 | 0,1 | 0,2 | 3.100 | 400 | 0,1 | 0,20 |
| R3 | 40 | 10.800 | 1.900 | 0,2 | 0,3 | 10.800 | 1.800 | 0,2 | 0,3 | 3.600 | 480 | 0,1 | 0,2 | 3.300 | 410 | 0,1 | 0,2 | 2.600 | 310 | 0,1 | 0,20 |
| R3 | 45 | 9.600 | 1.700 | 0,2 | 0,3 | 9.600 | 1.600 | 0,2 | 0,3 | 3.400 | 440 | 0,1 | 0,2 | 3.100 | 370 | 0,1 | 0,2 | 2.500 | 280 | 0,1 | 0,20 |
| R3 | 50 | 8.400 | 1.500 | 0,2 | 0,3 | 8.400 | 1.400 | 0,2 | 0,3 | 3.000 | 400 | 0,1 | 0,2 | 2.700 | 340 | 0,1 | 0,2 | 2.200 | 260 | 0,1 | 0,20 |
| R3 | 60 | 7.200 | 1.250 | 0,2 | 0,3 | 7.200 | 1.150 | 0,2 | 0,3 | 2.800 | 350 | 0,1 | 0,2 | 2.500 | 300 | 0,1 | 0,2 | 2.000 | 230 | 0,1 | 0,20 |

1. Utilice una máquina y un soporte rígidos y precisos.
2. Cuando se mecanizan aceros al carbono o aceros endurecidos, se recomienda utilizar MQL (Lubricación de Cantidad Mínima / refrigerante de niebla de aceite) o soplado de aire.
3. Utilice aire comprimido o un refrigerante de alta calidad con un bajo coeficiente de emisión de humo.
4. Las condiciones de corte anteriores son para un contorneado con baja carga y en condiciones estables. Consulte la tabla anterior para ajustar las condiciones de acuerdo a la situación real.
5. La trayectoria de mecanizado quedará condicionada por la operación de contorneo
6. Cuando utilice una herramienta con un diámetro de φ 0,5 (R0,25) o inferior, o la relación L/D, es superior a 10, las cargas elevadas pueden provocar la rotura de la herramienta. Por lo tanto, ajuste las condiciones de corte en función de la situación de mecanizado.
7. Si las RPM son insuficientes, reduzca las RPM y el avance en la misma proporción que la indicada anteriormente.



# CONDICIONES DE CORTE



# AE-CRE-H

## Fresado frontal

| | Acero de herramientas • Acero endurecido • Acero pre-endurecido SKD11 • SKD61 • NAK80 | | Acero endurecido | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ~45HRC | | ~ 55HRC | | ~ 62HRC | | ~ 66HRC | | ~ 70HRC | |
| (m/min) | 140~160 | | 140~160 | | 90~110 | | 70~90 | | 50~70 | |
| DC x RE | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) |
| 1 ×R0,2 | 48.000 | 7.250 | 48.000 | 6.800 | 32.000 | 2.900 | 25.500 | 1.650 | 19.500 | 950 |
| 2 ×R0,5 | 24.000 | 7.250 | 24.000 | 6.800 | 16.000 | 2.900 | 13.000 | 1.700 | 9.550 | 950 |
| 3 ×R0,75 | 16.000 | 8.600 | 16.000 | 8.050 | 10.700 | 3.450 | 8.450 | 1.950 | 6.350 | 1.100 |
| 4 ×R1 | 12.000 | 9.550 | 12.000 | 8.950 | 7.950 | 3.800 | 6.350 | 2.200 | 4.750 | 1.200 |
| 5 ×R1,2 | 9.550 | 9.500 | 9.550 | 8.950 | 6.350 | 3.800 | 5.050 | 2.200 | 3.800 | 1.200 |
| 6 ×R1,5 | 7.950 | 9.500 | 7.950 | 8.900 | 5.300 | 3.800 | 4.200 | 2.200 | 3.150 | 1.200 |
| 7 ×R1,5 | 6.800 | 8.550 | 6.800 | 8.000 | 4.500 | 3.400 | 3.600 | 1.950 | 2.700 | 1.100 |
| 8 ×R2 | 5.950 | 9.500 | 5.950 | 8.900 | 3.950 | 3.750 | 3.150 | 2.200 | 2.350 | 1.200 |
| 9 ×R2 | 5.300 | 8.550 | 5.300 | 8.000 | 3.500 | 3.400 | 2.800 | 1.950 | 2.100 | 1.100 |
| 10 ×R2 | 4.750 | 9.450 | 4.750 | 8.900 | 3.150 | 3.750 | 2.500 | 2.150 | 1.900 | 1.200 |
| 11 ×R2 | 4.300 | 8.500 | 4.300 | 7.950 | 2.850 | 3.350 | 2.300 | 1.950 | 1.700 | 1.100 |
| 12 ×R3 | 3.950 | 9.450 | 3.950 | 8.850 | 2.650 | 3.800 | 2.100 | 2.200 | 1.550 | 1.200 |
| 13 ×R3 | 3.650 | 8.500 | 3.650 | 8.000 | 2.400 | 3.350 | 1.950 | 1.950 | 1.450 | 1.100 |
| Profundidad de corte | ap 0,1RE / ae 0,3D<br>ap Max = 0,2mm | | ap 0,1RE / ae 0,3D<br>ap Max = 0,2mm | | ap 0,05RE / ae 0,3D<br>ap Max = 0,1mm | | | | | |

1. Utilice una máquina y un soporte rígidos y precisos
2. Las condiciones de corte citadas en esta tabla están pensadas para fresado por interpolación. Para fresados sin interpolación circular (como los de ángulo a derechas), reduzca la velocidad entre un 50-70% y la profundidad de pasada un 50-80%-
3. Cuando se mecanizan aceros al carbono o aceros endurecidos, se recomienda utilizar MQL (Lubricación de Cantidad Mínima / Refrigeración de niebla de aceite) o soplado de aire.
4. Por favor, ajusta la velocidad, el avance y la profundidad de pasada con las condiciones de corte actuales.
5. Estas condiciones de corte para fresado son para tamaños menores de 4xD. Para tamaños mayores, reduce la velocidad, el avance y la profundidad de pasada con sus respectivos coeficientes para prevenir la vibración. También puede utilizarse ajustando la velocidad de corte y el ancho de pasada.

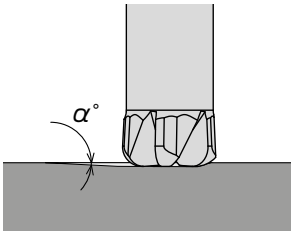
## Guía de condiciones de corte para cambios en la longitud del voladizo

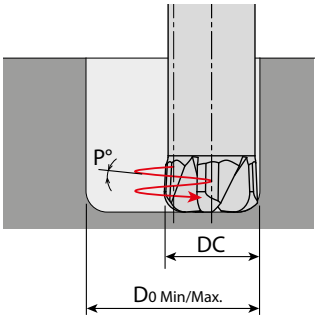
| | Acero de herramientas • Acero endurecido • Acero pre-endurecido SKD11 • SKD61 • NAK80 | | | Acero endurecido | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| L/D | ~45HRC | | | ~ 55HRC | | | ~ 62HRC | | | ~ 66HRC | | | ~ 70HRC | | |
| | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) |
| L/D≤4 | 100% | | | 100% | | | 100% | | | 100% | | | 100% | | |
| 4<L/D<6 | 70% | | | 70% | | | 70% | | | 60% | | | 60% | | |
| L/D=6 | 50% | | | 50% | | | 50% | | | 40% | | | 40% | | |

## Ángulo para entrada en rampa máximo (E°)

| DC X RE | Ángulo de rampa E° | Helical Milling (mm) | | Helical Angle P° |
|---|---|---|---|---|
| | | D0 Min. | D0 Max. | |
| 1 ×R0,2 | 3° | 1,25 | 1,75 | 1,5° |
| 2 ×R0,5 | | 2,5 | 3,5 | |
| 3 ×R0,75 | | 4,5 | 5,5 | |
| 4 ×R1 | | 6 | 7 | |
| 5 ×R1,2 | | 7,5 | 9 | |
| 6 ×R1,5 | | 9 | 11 | |
| 7 ×R1,5 | | 10,5 | 13 | |
| 8 ×R2 | | 12 | 15 | |
| 9 ×R2 | | 13,5 | 17 | |
| 10 ×R2 | | 15 | 19 | |
| 11 ×R2 | | 16,5 | 21 | |
| 12 ×R3 | | 18 | 23 | |
| 13 ×R3 | | 19,5 | 25 | |

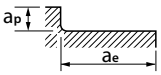
When ramping or helical milling, after adjusting the cutting condition by changing the overhang length, set the Velocidad de avance to 50% or less.



# AE-HFE-H

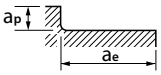
## Fresado frontal L/D≤4

| | Acero de herramientas • Acero endurecido • Acero pre-endurecido SKD11 • SKD61 • NAK80 | | Acero endurecido | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ~45HRC | | ~ 55HRC | | ~ 62HRC | | ~ 66HRC | | ~ 70HRC | |
| (m/min) | 120~140 | | 100~120 | | 80~100 | | 70~90 | | 60~80 | |
| DC X rt | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 1 ×R0,1 | 41.000 | 7.400 | 35.000 | 5.300 | 28.500 | 3.200 | 25.000 | 1.650 | 22.000 | 1.250 |
| 2 ×R0,2 | 20.500 | 7.400 | 17.500 | 5.300 | 14.000 | 3.150 | 12.500 | 1.650 | 11.000 | 1.250 |
| 3 ×R0,3 | 13.500 | 9.100 | 11.500 | 6.550 | 9.550 | 4.050 | 8.450 | 2.100 | 7.400 | 1.550 |
| 4 ×R0,35 | 10.000 | 9.450 | 8.750 | 6.950 | 7.150 | 4.250 | 6.350 | 2.200 | 5.550 | 1.650 |
| 5 ×R0,4 | 8.250 | 9.750 | 7.000 | 6.950 | 5.700 | 4.250 | 5.050 | 2.200 | 4.450 | 1.650 |
| 6 ×R0,45 | 6.900 | 9.800 | 5.800 | 6.950 | 4.750 | 4.250 | 4.200 | 2.200 | 3.700 | 1.650 |
| 8 ×R0,65 | 5.150 | 9.750 | 4.350 | 6.950 | 3.550 | 4.250 | 3.150 | 2.200 | 2.750 | 1.600 |
| 10 ×R0,7 | 4.100 | 9.700 | 3.500 | 6.950 | 2.850 | 4.250 | 2.500 | 2.150 | 2.200 | 1.600 |
| 12 ×R0,8 | 3.450 | 9.800 | 2.900 | 6.950 | 2.350 | 4.200 | 2.100 | 2.200 | 1.850 | 1.650 |
| Profundidad de corte |  | | | | | | | | | |



| ap | ae |
|---|---|
| 0,04D | 0,6D |

## Fresado frontal 4<L/D≤6

| | Acero de herramientas • Acero endurecido • Acero pre-endurecido SKD11 • SKD61 • NAK80 | | Acero endurecido | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ~45HRC | | ~ 55HRC | | ~ 62HRC | | ~ 66HRC | | ~ 70HRC | |
| (m/min) | 110~130 | | 90~110 | | 70~90 | | 60~80 | | 40~60 | |
| DC X rt | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 1 ×R0,1 | 38.000 | 5.750 | 31.500 | 3.550 | 25.000 | 2.800 | 22.000 | 1.450 | 15.500 | 850 |
| 2 ×R0,2 | 19.000 | 5.750 | 15.500 | 3.500 | 12.500 | 2.800 | 11.000 | 1.450 | 7.950 | 900 |
| 3 ×R0,3 | 12.500 | 7.100 | 10.500 | 4.450 | 8.450 | 3.600 | 7.400 | 1.800 | 5.300 | 1.100 |
| 4 ×R0,35 | 9.550 | 7.600 | 7.950 | 4.750 | 6.350 | 3.800 | 5.550 | 1.900 | 3.950 | 1.150 |
| 5 ×R0,4 | 7.600 | 7.550 | 6.350 | 4.750 | 5.050 | 3.750 | 4.450 | 1.900 | 3.150 | 1.150 |
| 6 ×R0,45 | 6.350 | 7.600 | 5.300 | 4.750 | 4.200 | 3.750 | 3.700 | 1.900 | 2.650 | 1.150 |
| 8 ×R0,65 | 4.750 | 7.550 | 3.950 | 4.700 | 3.150 | 3.750 | 2.750 | 1.900 | 1.950 | 1.150 |
| 10 ×R0,7 | 3.800 | 7.550 | 3.150 | 4.700 | 2.500 | 3.700 | 2.200 | 1.900 | 1.550 | 1.150 |
| 12 ×R0,8 | 3.150 | 7.550 | 2.650 | 4.750 | 2.100 | 3.750 | 1.850 | 1.900 | 1.300 | 1.150 |
| Profundidad de corte |  | | | | | | | | | |

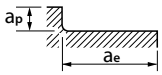


| ap | ae |
|---|---|
| 0,03D | 0,5D |

1. Utilice una máquina y un soporte rígidos y precisos.
2. Las condiciones citadas anteriormente son una referencia. Tener siempre en cuenta las condiciones de máquina.
3. Cuando la profundidad de pasada excedan los datos de la tabla, configure de tal forma que no exceda la máxima profundidad de pasada máxima. Tener siempre en cuenta las condiciones de la máquina.
4. Reduzca la velocidad y el avance cuando la profundidad de corte sea mayor a la especificada.
5. Recomendamos utilizar MQL como lubricante.
6. Por favor, ajusta la velocidad, el avance y la profundidad de pasada con las condiciones de corte actuales.
7. Si el total es DCF o más, una cúspide puede aparecer en la superficie mecanizada

## AE-HFE-H

### Fresado frontal 6<L/D≤7

| | Acero de herramientas • Acero endurecido • Acero pre-endurecido SKD11 • SKD61 • NAK80 | | Acero endurecido | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ~45HRC | | ~ 55HRC | | ~ 62HRC | | ~ 66HRC | | ~ 70HRC | |
| (m/min) | 90~110 | | 65~85 | | 50~70 | | 45~65 | | 30~50 | |
| DC X rt | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 1 ×R0,1 | 31.500 | 4.150 | 23.500 | 2.650 | 19.000 | 1.400 | 17.500 | 950 | 12.500 | 550 |
| 2 ×R0,2 | 15.500 | 4.100 | 11.500 | 2.600 | 9.550 | 1.450 | 8.750 | 950 | 6.000 | 550 |
| 3 ×R0,3 | 10.500 | 5.200 | 7.950 | 3.350 | 6.350 | 1.800 | 5.800 | 1.200 | 4.200 | 700 |
| 4 ×R0,35 | 7.950 | 5.550 | 5.950 | 3.550 | 4.750 | 1.850 | 4.350 | 1.300 | 3.150 | 750 |
| 5 ×R0,4 | 6.350 | 5.550 | 4.750 | 3.550 | 3.800 | 1.850 | 3.500 | 1.300 | 2.500 | 750 |
| 6 ×R0,45 | 5.300 | 5.550 | 3.950 | 3.550 | 3.150 | 1.850 | 2.900 | 1.300 | 2.100 | 750 |
| 8 ×R0,65 | 3.950 | 5.500 | 2.950 | 3.500 | 2.350 | 1.850 | 2.150 | 1.250 | 1.550 | 750 |
| 10 ×R0,7 | 3.150 | 5.500 | 2.350 | 3.500 | 1.900 | 1.850 | 1.750 | 1.300 | 1.250 | 750 |
| 12 ×R0,8 | 2.650 | 5.550 | 1.950 | 3.500 | 1.550 | 1.850 | 1.450 | 1.300 | 1.050 | 750 |
| Profundidad de corte |  | | | | | | | | | |



| ap | ae |
|---|---|
| 0,02D | 0,4D |

### Ángulo para entrada en rampa máximo (E°)

| DC X rt | Ángulo de rampa E° | Helical Milling (mm) | | Helical Angle P° |
|---|---|---|---|---|
| | | D0 Min. | D0 Max. | |
| 1 ×R0,1 | 3° | 1,25 | 1,75 | 1,5° |
| 2 ×R0,2 | | 2,5 | 3,5 | |
| 3 ×R0,3 | | 4,5 | 5,5 | |
| 4 ×R0,35 | | 6 | 7 | |
| 5 ×R0,4 | | 7,5 | 9 | |
| 6 ×R0,45 | | 9 | 11 | |
| 8 ×R0,65 | | 12 | 15 | |
| 10 ×R0,7 | | 15 | 19 | |
| 12 ×R0,8 | | 18 | 23 | |

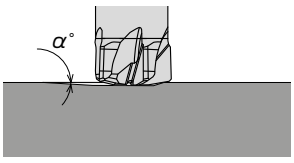
**Para** entrada helicoidal en rampa, ajuste el avance a un 50%

### Definiciones de la forma de las aristas para la creación de un programa

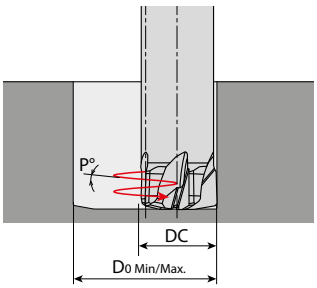
| DC | rt | Remainder Z |
|---|---|---|
| 1 | R0,1 | 0,04 |
| 2 | R0,2 | 0,073 |
| 3 | R0,3 | 0,11 |
| 4 | R0,35 | 0,143 |
| 5 | R0,4 | 0,185 |
| 6 | R0,45 | 0,227 |
| 8 | R0,65 | 0,294 |
| 10 | R0,7 | 0,351 |
| 12 | R0,8 | 0,428 |

### Maximum Profundidad de corte

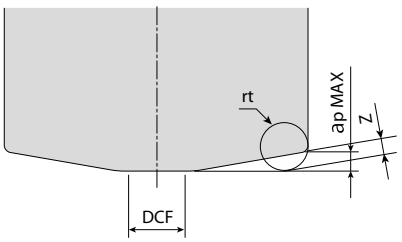
| DC | Remainder Z |
|---|---|
| 1 | 0,04 |
| 2 | 0,08 |
| 3 | 0,12 |
| 4 | 0,16 |
| 5 | 0,2 |
| 6 | 0,24 |
| 8 | 0,32 |
| 10 | 0,4 |
| 12 | 0,48 |











# CONDICIONES DE CORTE



# AE-CPR4-H

## Fresado regular

| | | | Acero endurecido • PreAcero endurecido PX5 • SKD61 • NAK80• HPM1 | | | | Acero endurecido STAVAX • HPM38 | | | | Acero endurecido | | | | DIN-1.2379 1.2379 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC | RE | LU | ~45HRC | | | | 45 ~ 50HRC | | | | 50 ~ 58HRC | | | | 58 ~ 65HRC | | | |
| | | (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) |
| 0,2 | 0,02 | 0,5 | 40.000 | 560 | 0,006 | 0,072 | 36.000 | 470 | 0,005 | 0,060 | 31.500 | 380 | 0,003 | 0,048 | 15.750 | 380 | 0,003 | 0,048 |
| 0,2 | 0,02 | 1 | 38.000 | 530 | 0,005 | 0,072 | 34.000 | 440 | 0,004 | 0,060 | 30.000 | 360 | 0,002 | 0,048 | 15.000 | 360 | 0,002 | 0,048 |
| 0,2 | 0,02 | 1,5 | 36.000 | 430 | 0,004 | 0,054 | 32.000 | 350 | 0,003 | 0,045 | 28.500 | 290 | 0,002 | 0,036 | 14.250 | 290 | 0,002 | 0,036 |
| 0,2 | 0,02 | 2 | 34.000 | 250 | 0,002 | 0,054 | 30.000 | 200 | 0,002 | 0,045 | 27.000 | 160 | 0,001 | 0,036 | 13.500 | 160 | 0,001 | 0,036 |
| 0,2 | 0,05 | 0,5 | 40.000 | 560 | 0,006 | 0,072 | 36.000 | 470 | 0,005 | 0,060 | 31.500 | 380 | 0,003 | 0,048 | 15.750 | 380 | 0,003 | 0,048 |
| 0,2 | 0,05 | 1 | 38.000 | 530 | 0,005 | 0,072 | 34.000 | 440 | 0,004 | 0,060 | 30.000 | 360 | 0,002 | 0,048 | 15.000 | 360 | 0,002 | 0,048 |
| 0,2 | 0,05 | 1,5 | 36.000 | 430 | 0,004 | 0,054 | 32.000 | 350 | 0,003 | 0,045 | 28.500 | 290 | 0,002 | 0,036 | 14.250 | 290 | 0,002 | 0,036 |
| 0,2 | 0,05 | 2 | 34.000 | 250 | 0,002 | 0,054 | 30.000 | 200 | 0,002 | 0,045 | 27.000 | 160 | 0,001 | 0,036 | 13.500 | 160 | 0,001 | 0,036 |
| 0,3 | 0,02 | 1 | 36.500 | 730 | 0,006 | 0,108 | 32.500 | 560 | 0,005 | 0,090 | 30.500 | 480 | 0,003 | 0,072 | 15.250 | 480 | 0,003 | 0,072 |
| 0,3 | 0,02 | 1,5 | 33.000 | 600 | 0,004 | 0,090 | 30.000 | 470 | 0,003 | 0,075 | 28.000 | 410 | 0,002 | 0,060 | 14.000 | 410 | 0,002 | 0,060 |
| 0,3 | 0,02 | 2 | 30.000 | 510 | 0,002 | 0,073 | 27.000 | 390 | 0,002 | 0,061 | 25.500 | 340 | 0,001 | 0,049 | 12.750 | 340 | 0,001 | 0,049 |
| 0,3 | 0,02 | 2,5 | 26.500 | 400 | 0,002 | 0,073 | 24.000 | 320 | 0,002 | 0,061 | 22.500 | 280 | 0,001 | 0,049 | 11.250 | 280 | 0,001 | 0,049 |
| 0,3 | 0,02 | 3 | 23.000 | 190 | 0,001 | 0,066 | 21.000 | 150 | 0,001 | 0,055 | 19.500 | 130 | 0,001 | 0,044 | 9.750 | 130 | 0,001 | 0,044 |
| 0,3 | 0,05 | 1 | 36.500 | 730 | 0,006 | 0,108 | 32.500 | 560 | 0,005 | 0,090 | 30.500 | 480 | 0,003 | 0,072 | 15.250 | 480 | 0,003 | 0,072 |
| 0,3 | 0,05 | 1,5 | 33.000 | 600 | 0,004 | 0,090 | 30.000 | 470 | 0,003 | 0,075 | 28.000 | 410 | 0,002 | 0,060 | 14.000 | 410 | 0,002 | 0,060 |
| 0,3 | 0,05 | 2 | 30.000 | 510 | 0,002 | 0,073 | 27.000 | 390 | 0,002 | 0,061 | 25.500 | 340 | 0,001 | 0,049 | 12.750 | 340 | 0,001 | 0,049 |
| 0,3 | 0,05 | 2,5 | 26.500 | 400 | 0,002 | 0,073 | 24.000 | 320 | 0,002 | 0,061 | 22.500 | 280 | 0,001 | 0,049 | 11.250 | 280 | 0,001 | 0,049 |
| 0,3 | 0,05 | 3 | 23.000 | 190 | 0,001 | 0,066 | 21.000 | 150 | 0,001 | 0,055 | 19.500 | 130 | 0,001 | 0,044 | 9.750 | 130 | 0,001 | 0,044 |
| 0,4 | 0,02 | 1 | 29.500 | 1.130 | 0,008 | 0,144 | 26.000 | 870 | 0,007 | 0,120 | 24.500 | 710 | 0,004 | 0,096 | 12.250 | 710 | 0,004 | 0,096 |
| 0,4 | 0,02 | 1,5 | 29.500 | 1.130 | 0,008 | 0,144 | 26.000 | 870 | 0,007 | 0,120 | 24.500 | 710 | 0,004 | 0,096 | 12.250 | 710 | 0,004 | 0,096 |
| 0,4 | 0,02 | 2 | 27.500 | 1.020 | 0,006 | 0,122 | 24.500 | 780 | 0,005 | 0,102 | 23.000 | 630 | 0,003 | 0,082 | 11.500 | 630 | 0,003 | 0,082 |
| 0,4 | 0,02 | 2,5 | 25.000 | 860 | 0,004 | 0,106 | 22.500 | 660 | 0,003 | 0,088 | 21.000 | 530 | 0,002 | 0,070 | 10.500 | 530 | 0,002 | 0,070 |
| 0,4 | 0,02 | 3 | 23.000 | 710 | 0,002 | 0,090 | 20.000 | 540 | 0,002 | 0,075 | 19.000 | 440 | 0,001 | 0,060 | 9.500 | 440 | 0,001 | 0,060 |
| 0,4 | 0,02 | 4 | 21.000 | 570 | 0,001 | 0,043 | 18.500 | 440 | 0,001 | 0,036 | 17.500 | 360 | 0,001 | 0,029 | 8.750 | 360 | 0,001 | 0,029 |
| 0,4 | 0,05 | 1 | 29.500 | 1.130 | 0,008 | 0,144 | 26.000 | 870 | 0,007 | 0,120 | 24.500 | 710 | 0,004 | 0,096 | 12.250 | 710 | 0,004 | 0,096 |
| 0,4 | 0,05 | 1,5 | 29.500 | 1.130 | 0,008 | 0,144 | 26.000 | 870 | 0,007 | 0,120 | 24.500 | 710 | 0,004 | 0,096 | 12.250 | 710 | 0,004 | 0,096 |
| 0,4 | 0,05 | 2 | 27.500 | 1.020 | 0,006 | 0,122 | 24.500 | 780 | 0,005 | 0,102 | 23.000 | 630 | 0,003 | 0,082 | 11.500 | 630 | 0,003 | 0,082 |
| 0,4 | 0,05 | 2,5 | 25.000 | 860 | 0,004 | 0,106 | 22.500 | 660 | 0,003 | 0,088 | 21.000 | 530 | 0,002 | 0,070 | 10.500 | 530 | 0,002 | 0,070 |
| 0,4 | 0,05 | 3 | 23.000 | 710 | 0,002 | 0,090 | 20.000 | 540 | 0,002 | 0,075 | 19.000 | 440 | 0,001 | 0,060 | 9.500 | 440 | 0,001 | 0,060 |
| 0,4 | 0,05 | 4 | 21.000 | 570 | 0,001 | 0,043 | 18.500 | 440 | 0,001 | 0,036 | 17.500 | 360 | 0,001 | 0,029 | 8.750 | 360 | 0,001 | 0,029 |
| 0,4 | 0,1 | 1 | 29.500 | 1.130 | 0,012 | 0,144 | 26.000 | 870 | 0,010 | 0,120 | 24.500 | 710 | 0,006 | 0,096 | 12.250 | 710 | 0,006 | 0,096 |
| 0,4 | 0,1 | 2 | 27.500 | 1.020 | 0,010 | 0,122 | 24.500 | 780 | 0,008 | 0,102 | 23.000 | 630 | 0,005 | 0,082 | 11.500 | 630 | 0,005 | 0,082 |
| 0,4 | 0,1 | 3 | 23.000 | 710 | 0,004 | 0,090 | 20.000 | 540 | 0,003 | 0,075 | 19.000 | 440 | 0,002 | 0,060 | 9.500 | 440 | 0,002 | 0,060 |
| 0,4 | 0,1 | 4 | 21.000 | 570 | 0,002 | 0,043 | 18.500 | 440 | 0,002 | 0,036 | 17.500 | 360 | 0,001 | 0,029 | 8.750 | 360 | 0,001 | 0,029 |
| 0,5 | 0,02 | 1 | 29.000 | 1.230 | 0,008 | 0,180 | 26.000 | 1.010 | 0,007 | 0,150 | 26.000 | 930 | 0,004 | 0,120 | 13.000 | 930 | 0,004 | 0,120 |
| 0,5 | 0,02 | 2 | 29.000 | 1.230 | 0,008 | 0,180 | 26.000 | 1.010 | 0,007 | 0,150 | 26.000 | 930 | 0,004 | 0,120 | 13.000 | 930 | 0,004 | 0,120 |
| 0,5 | 0,02 | 3 | 27.500 | 1.050 | 0,004 | 0,126 | 24.500 | 860 | 0,003 | 0,105 | 24.500 | 800 | 0,002 | 0,084 | 12.250 | 800 | 0,002 | 0,084 |
| 0,5 | 0,02 | 4 | 22.500 | 770 | 0,002 | 0,108 | 20.000 | 630 | 0,002 | 0,090 | 20.000 | 590 | 0,001 | 0,072 | 10.000 | 590 | 0,001 | 0,072 |
| 0,5 | 0,02 | 5 | 21.000 | 630 | 0,001 | 0,054 | 18.500 | 510 | 0,001 | 0,045 | 18.500 | 480 | 0,001 | 0,036 | 9.250 | 480 | 0,001 | 0,036 |
| 0,5 | 0,02 | 6 | 19.500 | 540 | 0,001 | 0,036 | 17.000 | 450 | 0,001 | 0,030 | 17.000 | 410 | 0,001 | 0,024 | 8.500 | 410 | 0,001 | 0,024 |
| 0,5 | 0,05 | 1 | 29.000 | 1.230 | 0,008 | 0,180 | 26.000 | 1.010 | 0,007 | 0,150 | 26.000 | 930 | 0,004 | 0,120 | 13.000 | 930 | 0,004 | 0,120 |
| 0,5 | 0,05 | 2 | 29.000 | 1.230 | 0,008 | 0,180 | 26.000 | 1.010 | 0,007 | 0,150 | 26.000 | 930 | 0,004 | 0,120 | 13.000 | 930 | 0,004 | 0,120 |
| 0,5 | 0,05 | 3 | 27.500 | 1.050 | 0,004 | 0,126 | 24.500 | 860 | 0,003 | 0,105 | 24.500 | 800 | 0,002 | 0,084 | 12.250 | 800 | 0,002 | 0,084 |
| 0,5 | 0,05 | 4 | 22.500 | 770 | 0,002 | 0,108 | 20.000 | 630 | 0,002 | 0,090 | 20.000 | 590 | 0,001 | 0,072 | 10.000 | 590 | 0,001 | 0,072 |
| 0,5 | 0,05 | 5 | 21.000 | 630 | 0,001 | 0,054 | 18.500 | 510 | 0,001 | 0,045 | 18.500 | 480 | 0,001 | 0,036 | 9.250 | 480 | 0,001 | 0,036 |
| 0,5 | 0,05 | 6 | 19.500 | 540 | 0,001 | 0,036 | 17.000 | 450 | 0,001 | 0,030 | 17.000 | 410 | 0,001 | 0,024 | 8.500 | 410 | 0,001 | 0,024 |
| 0,5 | 0,1 | 1 | 29.000 | 1.230 | 0,012 | 0,180 | 26.000 | 1.010 | 0,010 | 0,150 | 26.000 | 930 | 0,006 | 0,120 | 13.000 | 930 | 0,006 | 0,120 |
| 0,5 | 0,1 | 2 | 29.000 | 1.230 | 0,012 | 0,180 | 26.000 | 1.010 | 0,010 | 0,150 | 26.000 | 930 | 0,006 | 0,120 | 13.000 | 930 | 0,006 | 0,120 |
| 0,5 | 0,1 | 3 | 27.500 | 1.050 | 0,006 | 0,126 | 24.500 | 860 | 0,005 | 0,105 | 24.500 | 800 | 0,003 | 0,084 | 12.250 | 800 | 0,003 | 0,084 |
| 0,5 | 0,1 | 4 | 22.500 | 770 | 0,004 | 0,108 | 20.000 | 630 | 0,003 | 0,090 | 20.000 | 590 | 0,002 | 0,072 | 10.000 | 590 | 0,002 | 0,072 |
| 0,5 | 0,1 | 5 | 21.000 | 630 | 0,002 | 0,054 | 18.500 | 510 | 0,002 | 0,045 | 18.500 | 480 | 0,001 | 0,036 | 9.250 | 480 | 0,001 | 0,036 |
| 0,5 | 0,1 | 6 | 19.500 | 540 | 0,001 | 0,036 | 17.000 | 450 | 0,001 | 0,030 | 17.000 | 410 | 0,001 | 0,024 | 8.500 | 410 | 0,001 | 0,024 |
| 0,6 | 0,05 | 1 | 29.000 | 1.470 | 0,007 | 0,216 | 26.000 | 1.220 | 0,006 | 0,180 | 21.500 | 930 | 0,004 | 0,144 | 10.750 | 930 | 0,004 | 0,144 |
| 0,6 | 0,05 | 2 | 29.000 | 1.470 | 0,007 | 0,216 | 26.000 | 1.220 | 0,006 | 0,180 | 21.500 | 930 | 0,004 | 0,144 | 10.750 | 930 | 0,004 | 0,144 |
| 0,6 | 0,05 | 4 | 24.500 | 1.050 | 0,003 | 0,146 | 21.500 | 860 | 0,003 | 0,122 | 18.000 | 660 | 0,002 | 0,098 | 9.000 | 660 | 0,002 | 0,098 |
| 0,6 | 0,05 | 6 | 21.000 | 750 | 0,001 | 0,065 | 18.500 | 620 | 0,001 | 0,054 | 15.500 | 480 | 0,001 | 0,043 | 7.750 | 480 | 0,001 | 0,043 |
| 0,6 | 0,1 | 1 | 29.000 | 1.470 | 0,014 | 0,216 | 26.000 | 1.220 | 0,012 | 0,180 | 21.500 | 930 | 0,007 | 0,144 | 10.750 | 930 | 0,007 | 0,144 |
| 0,6 | 0,1 | 2 | 29.000 | 1.470 | 0,014 | 0,216 | 26.000 | 1.220 | 0,012 | 0,180 | 21.500 | 930 | 0,007 | 0,144 | 10.750 | 930 | 0,007 | 0,144 |
| 0,6 | 0,1 | 4 | 24.500 | 1.050 | 0,006 | 0,146 | 21.500 | 860 | 0,005 | 0,122 | 18.000 | 660 | 0,003 | 0,098 | 9.000 | 660 | 0,003 | 0,098 |
| 0,6 | 0,1 | 6 | 21.000 | 750 | 0,002 | 0,065 | 18.500 | 620 | 0,002 | 0,054 | 15.500 | 480 | 0,001 | 0,043 | 7.750 | 480 | 0,001 | 0,043 |
| 0,7 | 0,02 | 1,5 | 27.000 | 1.580 | 0,008 | 0,264 | 23.500 | 1.280 | 0,007 | 0,220 | 19.500 | 970 | 0,004 | 0,176 | 9.750 | 970 | 0,004 | 0,176 |
| 0,7 | 0,02 | 2 | 27.000 | 1.580 | 0,008 | 0,264 | 23.500 | 1.280 | 0,007 | 0,220 | 19.500 | 970 | 0,004 | 0,176 | 9.750 | 970 | 0,004 | 0,176 |
| 0,7 | 0,02 | 4 | 24.000 | 1.300 | 0,004 | 0,192 | 21.000 | 1.040 | 0,003 | 0,160 | 17.500 | 790 | 0,002 | 0,128 | 8.750 | 790 | 0,002 | 0,128 |
| 0,7 | 0,02 | 6 | 20.000 | 900 | 0,002 | 0,096 | 17.500 | 740 | 0,002 | 0,080 | 14.500 | 550 | 0,001 | 0,064 | 7.250 | 550 | 0,001 | 0,064 |
| 0,7 | 0,05 | 1,5 | 27.000 | 1.580 | 0,012 | 0,264 | 23.500 | 1.280 | 0,010 | 0,220 | 19.500 | 970 | 0,006 | 0,176 | 9.750 | 970 | 0,006 | 0,176 |
| 0,7 | 0,05 | 2 | 27.000 | 1.580 | 0,012 | 0,264 | 23.500 | 1.280 | 0,010 | 0,220 | 19.500 | 970 | 0,006 | 0,176 | 9.750 | 970 | 0,006 | 0,176 |
| 0,7 | 0,05 | 4 | 24.000 | 1.300 | 0,006 | 0,192 | 21.000 | 1.040 | 0,005 | 0,160 | 17.500 | 790 | 0,003 | 0,128 | 8.750 | 790 | 0,003 | 0,128 |
| 0,7 | 0,05 | 6 | 20.000 | 900 | 0,004 | 0,096 | 17.500 | 740 | 0,003 | 0,080 | 14.500 | 550 | 0,002 | 0,064 | 7.250 | 550 | 0,002 | 0,064 |
| 0,7 | 0,1 | 2 | 27.000 | 1.580 | 0,022 | 0,264 | 23.500 | 1.280 | 0,018 | 0,220 | 19.500 | 970 | 0,011 | 0,176 | 9.750 | 970 | 0,011 | 0,176 |
| 0,7 | 0,1 | 4 | 24.000 | 1.300 | 0,012 | 0,192 | 21.000 | 1.040 | 0,010 | 0,160 | 17.500 | 790 | 0,006 | 0,128 | 8.750 | 790 | 0,006 | 0,128 |
| 0,7 | 0,1 | 6 | 20.000 | 900 | 0,006 | 0,096 | 17.500 | 740 | 0,005 | 0,080 | 14.500 | 550 | 0,003 | 0,064 | 7.250 | 550 | 0,003 | 0,064 |
| 0,8 | 0,05 | 2 | 25.000 | 1.700 | 0,012 | 0,288 | 22.500 | 1.400 | 0,010 | 0,240 | 19.000 | 1.050 | 0,006 | 0,192 | 9.500 | 1.050 | 0,006 | 0,192 |
| 0,8 | 0,05 | 4 | 23.500 | 1.500 | 0,096 | 0,288 | 20.500 | 1.200 | 0,080 | 0,240 | 17.000 | 860 | 0,048 | 0,192 | 8.500 | 860 | 0,048 | 0,192 |
| 0,8 | 0,05 | 6 | 19.500 | 1.050 | 0,042 | 0,288 | 16.500 | 840 | 0,035 | 0,240 | 14.000 | 590 | 0,021 | 0,192 | 7.000 | 590 | 0,021 | 0,192 |
| 0,8 | 0,1 | 2 | 25.000 | 1.700 | 0,024 | 0,288 | 22.500 | 1.400 | 0,020 | 0,240 | 19.000 | 1.050 | 0,012 | 0,192 | 9.500 | 1.050 | 0,012 | 0,192 |
| 0,8 | 0,1 | 4 | 23.500 | 1.500 | 0,019 | 0,288 | 20.500 | 1.200 | 0,016 | 0,240 | 17.000 | 860 | 0,010 | 0,192 | 8.500 | 860 | 0,010 | 0,192 |

# CONDICIONES DE CORTE



## AE-CPR4-H

### Fresado regular

| | | | Acero endurecido • PreAcero endurecido PX5 • SKD61 • NAK80• HPM1 | | | | Acero endurecido STAVAX • HPM38 | | | | Acero endurecido | | | | DIN-1.2379 1.2379 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC | RE | LU | ~45HRC | | | | 45 ~ 50HRC | | | | 50 ~ 58HRC | | | | 58 ~ 65HRC | | | |
| | | (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) |
| 0,8 | 0,1 | 6 | 19.500 | 1.050 | 0,008 | 0,288 | 16.500 | 840 | 0,007 | 0,240 | 14.000 | 590 | 0,004 | 0,192 | 7.000 | 590 | 0,004 | 0,192 |
| 0,8 | 0,2 | 2 | 25.000 | 1.700 | 0,048 | 0,288 | 22.500 | 1.400 | 0,040 | 0,240 | 19.000 | 1.050 | 0,024 | 0,192 | 9.500 | 1.050 | 0,024 | 0,192 |
| 0,8 | 0,2 | 4 | 23.500 | 1.500 | 0,038 | 0,288 | 20.500 | 1.200 | 0,032 | 0,240 | 17.000 | 860 | 0,019 | 0,192 | 8.500 | 860 | 0,019 | 0,192 |
| 0,8 | 0,2 | 6 | 19.500 | 1.050 | 0,017 | 0,288 | 16.500 | 840 | 0,014 | 0,240 | 14.000 | 590 | 0,008 | 0,192 | 7.000 | 590 | 0,008 | 0,192 |
| 0,8 | 0,2 | 8 | 18.000 | 860 | 0,010 | 0,259 | 15.500 | 680 | 0,008 | 0,216 | 13.000 | 480 | 0,005 | 0,173 | 6.500 | 480 | 0,005 | 0,173 |
| 0,9 | 0,1 | 4 | 23.000 | 1.730 | 0,022 | 0,324 | 20.000 | 1.380 | 0,018 | 0,270 | 17.000 | 1.000 | 0,011 | 0,216 | 8.500 | 1.000 | 0,011 | 0,216 |
| 0,9 | 0,1 | 8 | 18.000 | 1.190 | 0,006 | 0,276 | 15.500 | 930 | 0,005 | 0,230 | 13.000 | 660 | 0,003 | 0,184 | 6.500 | 660 | 0,003 | 0,184 |
| 1 | 0,02 | 2 | 25.500 | 2.250 | 0,007 | 0,360 | 22.500 | 1.850 | 0,006 | 0,300 | 18.500 | 1.320 | 0,004 | 0,240 | 9.250 | 1.320 | 0,004 | 0,240 |
| 1 | 0,02 | 3 | 23.000 | 1.950 | 0,007 | 0,360 | 20.000 | 1.580 | 0,006 | 0,300 | 17.000 | 1.140 | 0,004 | 0,240 | 8.500 | 1.140 | 0,004 | 0,240 |
| 1 | 0,02 | 4 | 23.000 | 1.950 | 0,005 | 0,360 | 20.000 | 1.580 | 0,004 | 0,300 | 17.000 | 1.140 | 0,002 | 0,240 | 8.500 | 1.140 | 0,002 | 0,240 |
| 1 | 0,02 | 6 | 20.500 | 1.580 | 0,002 | 0,252 | 18.000 | 1.260 | 0,002 | 0,210 | 15.500 | 920 | 0,001 | 0,168 | 7.750 | 920 | 0,001 | 0,168 |
| 1 | 0,02 | 8 | 18.000 | 1.200 | 0,001 | 0,216 | 15.500 | 980 | 0,001 | 0,180 | 13.500 | 710 | 0,001 | 0,144 | 6.750 | 710 | 0,001 | 0,144 |
| 1 | 0,02 | 10 | 16.500 | 980 | 0,001 | 0,108 | 14.500 | 800 | 0,001 | 0,090 | 12.500 | 570 | 0,001 | 0,072 | 6.250 | 570 | 0,001 | 0,072 |
| 1 | 0,05 | 2 | 25.500 | 2.250 | 0,018 | 0,360 | 22.500 | 1.850 | 0,015 | 0,300 | 18.500 | 1.320 | 0,009 | 0,240 | 9.250 | 1.320 | 0,009 | 0,240 |
| 1 | 0,05 | 3 | 23.000 | 1.950 | 0,018 | 0,360 | 20.000 | 1.580 | 0,015 | 0,300 | 17.000 | 1.140 | 0,009 | 0,240 | 8.500 | 1.140 | 0,009 | 0,240 |
| 1 | 0,05 | 4 | 23.000 | 1.950 | 0,012 | 0,360 | 20.000 | 1.580 | 0,010 | 0,300 | 17.000 | 1.140 | 0,006 | 0,240 | 8.500 | 1.140 | 0,006 | 0,240 |
| 1 | 0,05 | 6 | 20.500 | 1.580 | 0,006 | 0,252 | 18.000 | 1.260 | 0,005 | 0,210 | 15.500 | 920 | 0,003 | 0,168 | 7.750 | 920 | 0,003 | 0,168 |
| 1 | 0,05 | 8 | 18.000 | 1.200 | 0,004 | 0,216 | 15.500 | 980 | 0,003 | 0,180 | 13.500 | 710 | 0,002 | 0,144 | 6.750 | 710 | 0,002 | 0,144 |
| 1 | 0,05 | 10 | 16.500 | 980 | 0,002 | 0,108 | 14.500 | 800 | 0,002 | 0,090 | 12.500 | 570 | 0,001 | 0,072 | 6.250 | 570 | 0,001 | 0,072 |
| 1 | 0,05 | 12 | 15.500 | 860 | 0,001 | 0,072 | 13.500 | 690 | 0,001 | 0,060 | 11.500 | 510 | 0,001 | 0,048 | 5.750 | 510 | 0,001 | 0,048 |
| 1 | 0,1 | 2 | 25.500 | 2.250 | 0,036 | 0,360 | 22.500 | 1.850 | 0,030 | 0,300 | 18.500 | 1.320 | 0,018 | 0,240 | 9.250 | 1.320 | 0,018 | 0,240 |
| 1 | 0,1 | 3 | 23.000 | 1.950 | 0,036 | 0,360 | 20.000 | 1.580 | 0,030 | 0,300 | 17.000 | 1.140 | 0,018 | 0,240 | 8.500 | 1.140 | 0,018 | 0,240 |
| 1 | 0,1 | 4 | 23.000 | 1.950 | 0,024 | 0,360 | 20.000 | 1.580 | 0,020 | 0,300 | 17.000 | 1.140 | 0,012 | 0,240 | 8.500 | 1.140 | 0,012 | 0,240 |
| 1 | 0,1 | 6 | 20.500 | 1.580 | 0,012 | 0,252 | 18.000 | 1.260 | 0,010 | 0,210 | 15.500 | 920 | 0,006 | 0,168 | 7.750 | 920 | 0,006 | 0,168 |
| 1 | 0,1 | 8 | 18.000 | 1.200 | 0,007 | 0,216 | 15.500 | 980 | 0,006 | 0,180 | 13.500 | 710 | 0,004 | 0,144 | 6.750 | 710 | 0,004 | 0,144 |
| 1 | 0,1 | 10 | 16.500 | 980 | 0,005 | 0,108 | 14.500 | 800 | 0,004 | 0,090 | 12.500 | 570 | 0,002 | 0,072 | 6.250 | 570 | 0,002 | 0,072 |
| 1 | 0,1 | 12 | 15.500 | 860 | 0,004 | 0,072 | 13.500 | 690 | 0,003 | 0,060 | 11.500 | 510 | 0,002 | 0,048 | 5.750 | 510 | 0,002 | 0,048 |
| 1 | 0,1 | 16 | 12.000 | 600 | 0,002 | 0,036 | 10.500 | 500 | 0,002 | 0,030 | 9.150 | 360 | 0,001 | 0,024 | 4.575 | 360 | 0,001 | 0,024 |
| 1 | 0,1 | 20 | 10.000 | 440 | 0,002 | 0,029 | 8.900 | 350 | 0,002 | 0,024 | 7.650 | 260 | 0,001 | 0,019 | 3.825 | 260 | 0,001 | 0,019 |
| 1 | 0,2 | 2 | 25.500 | 2.250 | 0,072 | 0,360 | 22.500 | 1.850 | 0,060 | 0,300 | 18.500 | 1.320 | 0,036 | 0,240 | 9.250 | 1.320 | 0,036 | 0,240 |
| 1 | 0,2 | 3 | 23.000 | 1.950 | 0,072 | 0,360 | 20.000 | 1.580 | 0,060 | 0,300 | 17.000 | 1.140 | 0,036 | 0,240 | 8.500 | 1.140 | 0,036 | 0,240 |
| 1 | 0,2 | 4 | 23.000 | 1.950 | 0,048 | 0,360 | 20.000 | 1.580 | 0,040 | 0,300 | 17.000 | 1.140 | 0,024 | 0,240 | 8.500 | 1.140 | 0,024 | 0,240 |
| 1 | 0,2 | 6 | 20.500 | 1.580 | 0,024 | 0,252 | 18.000 | 1.260 | 0,020 | 0,210 | 15.500 | 920 | 0,012 | 0,168 | 7.750 | 920 | 0,012 | 0,168 |
| 1 | 0,2 | 8 | 18.000 | 1.200 | 0,014 | 0,216 | 15.500 | 980 | 0,012 | 0,180 | 13.500 | 710 | 0,007 | 0,144 | 6.750 | 710 | 0,007 | 0,144 |
| 1 | 0,2 | 10 | 16.500 | 980 | 0,010 | 0,108 | 14.500 | 800 | 0,008 | 0,090 | 12.500 | 570 | 0,005 | 0,072 | 6.250 | 570 | 0,005 | 0,072 |
| 1 | 0,2 | 12 | 15.500 | 860 | 0,007 | 0,072 | 13.500 | 690 | 0,006 | 0,060 | 11.500 | 510 | 0,004 | 0,048 | 5.750 | 510 | 0,004 | 0,048 |
| 1 | 0,2 | 16 | 12.000 | 600 | 0,005 | 0,036 | 10.500 | 500 | 0,004 | 0,030 | 9.150 | 360 | 0,002 | 0,024 | 4.575 | 360 | 0,002 | 0,024 |
| 1 | 0,2 | 20 | 10.000 | 440 | 0,004 | 0,029 | 8.900 | 350 | 0,003 | 0,024 | 7.650 | 260 | 0,002 | 0,019 | 3.825 | 260 | 0,002 | 0,019 |
| 1 | 0,3 | 2 | 25.500 | 2.250 | 0,090 | 0,360 | 22.500 | 1.850 | 0,075 | 0,300 | 18.500 | 1.320 | 0,045 | 0,240 | 9.250 | 1.320 | 0,045 | 0,240 |
| 1 | 0,3 | 3 | 23.000 | 1.950 | 0,090 | 0,360 | 20.000 | 1.580 | 0,075 | 0,300 | 17.000 | 1.140 | 0,045 | 0,240 | 8.500 | 1.140 | 0,045 | 0,240 |
| 1 | 0,3 | 4 | 23.000 | 1.950 | 0,060 | 0,360 | 20.000 | 1.580 | 0,050 | 0,300 | 17.000 | 1.140 | 0,030 | 0,240 | 8.500 | 1.140 | 0,030 | 0,240 |
| 1 | 0,3 | 6 | 20.500 | 1.580 | 0,030 | 0,252 | 18.000 | 1.260 | 0,025 | 0,210 | 15.500 | 920 | 0,015 | 0,168 | 7.750 | 920 | 0,015 | 0,168 |
| 1 | 0,3 | 8 | 18.000 | 1.200 | 0,018 | 0,216 | 15.500 | 980 | 0,015 | 0,180 | 13.500 | 710 | 0,009 | 0,144 | 6.750 | 710 | 0,009 | 0,144 |
| 1 | 0,3 | 10 | 16.500 | 980 | 0,012 | 0,108 | 14.500 | 800 | 0,010 | 0,090 | 12.500 | 570 | 0,006 | 0,072 | 6.250 | 570 | 0,006 | 0,072 |
| 1 | 0,3 | 12 | 15.500 | 860 | 0,008 | 0,072 | 13.500 | 690 | 0,007 | 0,060 | 11.500 | 510 | 0,004 | 0,048 | 5.750 | 510 | 0,004 | 0,048 |
| 1 | 0,3 | 16 | 12.000 | 600 | 0,006 | 0,036 | 10.500 | 500 | 0,005 | 0,030 | 9.150 | 360 | 0,003 | 0,024 | 4.575 | 360 | 0,003 | 0,024 |
| 1 | 0,3 | 20 | 10.000 | 440 | 0,005 | 0,029 | 8.900 | 350 | 0,004 | 0,024 | 7.650 | 260 | 0,002 | 0,019 | 3.825 | 260 | 0,002 | 0,019 |
| 1,2 | 0,2 | 6 | 19.000 | 1.800 | 0,038 | 0,432 | 18.000 | 1.580 | 0,032 | 0,360 | 14.500 | 1.110 | 0,019 | 0,288 | 7.250 | 1.110 | 0,019 | 0,288 |
| 1,2 | 0,2 | 8 | 17.000 | 1.460 | 0,022 | 0,302 | 16.000 | 1.280 | 0,018 | 0,252 | 13.000 | 870 | 0,011 | 0,202 | 6.500 | 870 | 0,011 | 0,202 |
| 1,2 | 0,2 | 10 | 16.000 | 1.280 | 0,013 | 0,259 | 15.000 | 1.110 | 0,011 | 0,216 | 12.000 | 770 | 0,007 | 0,173 | 6.000 | 770 | 0,007 | 0,173 |
| 1,2 | 0,3 | 6 | 19.000 | 1.800 | 0,048 | 0,432 | 18.000 | 1.580 | 0,040 | 0,360 | 14.500 | 1.110 | 0,024 | 0,288 | 7.250 | 1.110 | 0,024 | 0,288 |
| 1,2 | 0,3 | 8 | 17.000 | 1.460 | 0,026 | 0,302 | 16.000 | 1.280 | 0,022 | 0,252 | 13.000 | 870 | 0,013 | 0,202 | 6.500 | 870 | 0,013 | 0,202 |
| 1,2 | 0,3 | 10 | 16.000 | 1.280 | 0,017 | 0,259 | 15.000 | 1.110 | 0,014 | 0,216 | 12.000 | 770 | 0,008 | 0,173 | 6.000 | 770 | 0,008 | 0,173 |
| 1,5 | 0,05 | 3 | 18.000 | 2.450 | 0,018 | 0,540 | 17.000 | 2.100 | 0,015 | 0,450 | 14.500 | 1.450 | 0,009 | 0,360 | 7.250 | 1.450 | 0,009 | 0,360 |
| 1,5 | 0,05 | 4 | 18.000 | 2.450 | 0,015 | 0,540 | 17.000 | 2.100 | 0,013 | 0,450 | 14.500 | 1.450 | 0,008 | 0,360 | 7.250 | 1.450 | 0,008 | 0,360 |
| 1,5 | 0,05 | 6 | 17.000 | 2.180 | 0,012 | 0,540 | 16.000 | 1.880 | 0,010 | 0,450 | 13.500 | 1.320 | 0,006 | 0,360 | 6.750 | 1.320 | 0,006 | 0,360 |
| 1,5 | 0,05 | 8 | 16.000 | 1.880 | 0,008 | 0,458 | 15.500 | 1.650 | 0,007 | 0,382 | 12.500 | 1.130 | 0,004 | 0,306 | 6.250 | 1.130 | 0,004 | 0,306 |
| 1,5 | 0,05 | 10 | 14.500 | 1.500 | 0,005 | 0,350 | 13.500 | 1.350 | 0,005 | 0,292 | 11.000 | 950 | 0,003 | 0,234 | 5.500 | 950 | 0,003 | 0,234 |
| 1,5 | 0,05 | 12 | 13.500 | 1.350 | 0,004 | 0,324 | 12.500 | 1.190 | 0,003 | 0,270 | 10.500 | 830 | 0,002 | 0,216 | 5.250 | 830 | 0,002 | 0,216 |
| 1,5 | 0,05 | 16 | 9.150 | 800 | 0,002 | 0,134 | 8.650 | 690 | 0,002 | 0,112 | 7.150 | 480 | 0,001 | 0,090 | 3.575 | 480 | 0,001 | 0,090 |
| 1,5 | 0,1 | 3 | 18.000 | 2.450 | 0,036 | 0,540 | 17.000 | 2.100 | 0,030 | 0,450 | 14.500 | 1.450 | 0,018 | 0,360 | 7.250 | 1.450 | 0,018 | 0,360 |
| 1,5 | 0,1 | 4 | 18.000 | 2.450 | 0,030 | 0,540 | 17.000 | 2.100 | 0,025 | 0,450 | 14.500 | 1.450 | 0,015 | 0,360 | 7.250 | 1.450 | 0,015 | 0,360 |
| 1,5 | 0,1 | 6 | 17.000 | 2.180 | 0,024 | 0,540 | 16.000 | 1.880 | 0,020 | 0,450 | 13.500 | 1.320 | 0,012 | 0,360 | 6.750 | 1.320 | 0,012 | 0,360 |
| 1,5 | 0,1 | 8 | 16.000 | 1.880 | 0,016 | 0,458 | 15.500 | 1.650 | 0,013 | 0,382 | 12.500 | 1.130 | 0,008 | 0,306 | 6.250 | 1.130 | 0,008 | 0,306 |
| 1,5 | 0,1 | 10 | 14.500 | 1.500 | 0,011 | 0,350 | 13.500 | 1.350 | 0,009 | 0,292 | 11.000 | 950 | 0,005 | 0,234 | 5.500 | 950 | 0,005 | 0,234 |
| 1,5 | 0,1 | 12 | 13.500 | 1.350 | 0,007 | 0,324 | 12.500 | 1.190 | 0,006 | 0,270 | 10.500 | 830 | 0,004 | 0,216 | 5.250 | 830 | 0,004 | 0,216 |
| 1,5 | 0,1 | 16 | 9.150 | 800 | 0,004 | 0,134 | 8.650 | 690 | 0,004 | 0,112 | 7.150 | 480 | 0,002 | 0,090 | 3.575 | 480 | 0,002 | 0,090 |
| 1,5 | 0,2 | 3 | 18.000 | 2.450 | 0,072 | 0,540 | 17.000 | 2.100 | 0,060 | 0,450 | 14.500 | 1.450 | 0,036 | 0,360 | 7.250 | 1.450 | 0,036 | 0,360 |
| 1,5 | 0,2 | 4 | 18.000 | 2.450 | 0,060 | 0,540 | 17.000 | 2.100 | 0,050 | 0,450 | 14.500 | 1.450 | 0,030 | 0,360 | 7.250 | 1.450 | 0,030 | 0,360 |
| 1,5 | 0,2 | 6 | 17.000 | 2.180 | 0,048 | 0,540 | 16.000 | 1.880 | 0,040 | 0,450 | 13.500 | 1.320 | 0,024 | 0,360 | 6.750 | 1.320 | 0,024 | 0,360 |
| 1,5 | 0,2 | 8 | 16.000 | 1.880 | 0,031 | 0,458 | 15.500 | 1.650 | 0,026 | 0,382 | 12.500 | 1.130 | 0,016 | 0,306 | 6.250 | 1.130 | 0,016 | 0,306 |
| 1,5 | 0,2 | 10 | 14.500 | 1.500 | 0,022 | 0,350 | 13.500 | 1.350 | 0,018 | 0,292 | 11.000 | 950 | 0,011 | 0,234 | 5.500 | 950 | 0,011 | 0,234 |
| 1,5 | 0,2 | 12 | 13.500 | 1.350 | 0,014 | 0,324 | 12.500 | 1.190 | 0,012 | 0,270 | 10.500 | 830 | 0,007 | 0,216 | 5.250 | 830 | 0,007 | 0,216 |
| 1,5 | 0,2 | 16 | 9.150 | 800 | 0,008 | 0,134 | 8.650 | 690 | 0,007 | 0,112 | 7.150 | 480 | 0,004 | 0,090 | 3.575 | 480 | 0,004 | 0,090 |
| 1,5 | 0,3 | 3 | 18.000 | 2.450 | 0,108 | 0,540 | 17.000 | 2.100 | 0,090 | 0,450 | 14.500 | 1.450 | 0,054 | 0,360 | 7.250 | 1.450 | 0,054 | 0,360 |
| 1,5 | 0,3 | 4 | 18.000 | 2.450 | 0,090 | 0,540 | 17.000 | 2.100 | 0,075 | 0,450 | 14.500 | 1.450 | 0,045 | 0,360 | 7.250 | 1.450 | 0,045 | 0,360 |

# CONDICIONES DE CORTE

**Fresado | Fresas | Condiciones de corte**

# AE-CPR4-H

## Fresado regular

| | | | Acero endurecido • PreAcero endurecido PX5 • SKD61 • NAK80• HPM1 | | | | Acero endurecido STAVAX • HPM38 | | | | Acero endurecido | | | | DIN-1.2379 1.2379 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC | RE | LU | ~45HRC | | | | 45 ~ 50HRC | | | | 50 ~ 58HRC | | | | 58 ~ 65HRC | | | |
| | | (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) |
| 1,5 | 0,3 | 6 | 17.000 | 2.180 | 0,072 | 0,540 | 16.000 | 1.880 | 0,060 | 0,450 | 13.500 | 1.320 | 0,036 | 0,360 | 6.750 | 1.320 | 0,036 | 0,360 |
| 1,5 | 0,3 | 8 | 16.000 | 1.880 | 0,047 | 0,458 | 15.500 | 1.650 | 0,039 | 0,382 | 12.500 | 1.130 | 0,023 | 0,306 | 6.250 | 1.130 | 0,023 | 0,306 |
| 1,5 | 0,3 | 10 | 14.500 | 1.500 | 0,032 | 0,350 | 13.500 | 1.350 | 0,027 | 0,292 | 11.000 | 950 | 0,016 | 0,234 | 5.500 | 950 | 0,016 | 0,234 |
| 1,5 | 0,3 | 12 | 13.500 | 1.350 | 0,022 | 0,324 | 12.500 | 1.190 | 0,018 | 0,270 | 10.500 | 830 | 0,011 | 0,216 | 5.250 | 830 | 0,011 | 0,216 |
| 1,5 | 0,3 | 16 | 9.150 | 800 | 0,012 | 0,134 | 8.650 | 690 | 0,010 | 0,112 | 7.150 | 480 | 0,006 | 0,090 | 3.575 | 480 | 0,006 | 0,090 |
| 1,5 | 0,5 | 3 | 18.000 | 2.450 | 0,180 | 0,540 | 17.000 | 2.100 | 0,150 | 0,450 | 14.500 | 1.450 | 0,090 | 0,360 | 7.250 | 1.450 | 0,090 | 0,360 |
| 1,5 | 0,5 | 4 | 18.000 | 2.450 | 0,150 | 0,540 | 17.000 | 2.100 | 0,125 | 0,450 | 14.500 | 1.450 | 0,075 | 0,360 | 7.250 | 1.450 | 0,075 | 0,360 |
| 1,5 | 0,5 | 6 | 17.000 | 2.180 | 0,120 | 0,540 | 16.000 | 1.880 | 0,100 | 0,450 | 13.500 | 1.320 | 0,060 | 0,360 | 6.750 | 1.320 | 0,060 | 0,360 |
| 1,5 | 0,5 | 8 | 16.000 | 1.880 | 0,078 | 0,458 | 15.500 | 1.650 | 0,065 | 0,382 | 12.500 | 1.130 | 0,039 | 0,306 | 6.250 | 1.130 | 0,039 | 0,306 |
| 1,5 | 0,5 | 10 | 14.500 | 1.500 | 0,054 | 0,350 | 13.500 | 1.350 | 0,045 | 0,292 | 11.000 | 950 | 0,027 | 0,234 | 5.500 | 950 | 0,027 | 0,234 |
| 1,5 | 0,5 | 12 | 13.500 | 1.350 | 0,036 | 0,324 | 12.500 | 1.190 | 0,030 | 0,270 | 10.500 | 830 | 0,018 | 0,216 | 5.250 | 830 | 0,018 | 0,216 |
| 1,5 | 0,5 | 16 | 9.150 | 800 | 0,020 | 0,134 | 8.650 | 690 | 0,017 | 0,112 | 7.150 | 480 | 0,010 | 0,090 | 3.575 | 480 | 0,010 | 0,090 |
| 2 | 0,05 | 4 | 15.000 | 2.600 | 0,018 | 0,720 | 15.000 | 2.350 | 0,015 | 0,600 | 13.000 | 1.650 | 0,009 | 0,480 | 6.500 | 1.650 | 0,009 | 0,480 |
| 2 | 0,05 | 6 | 14.000 | 2.500 | 0,015 | 0,720 | 14.000 | 2.180 | 0,013 | 0,600 | 12.000 | 1.600 | 0,008 | 0,480 | 6.000 | 1.600 | 0,008 | 0,480 |
| 2 | 0,05 | 8 | 13.000 | 2.180 | 0,012 | 0,720 | 13.000 | 1.950 | 0,010 | 0,600 | 11.500 | 1.500 | 0,006 | 0,480 | 5.750 | 1.500 | 0,006 | 0,480 |
| 2 | 0,05 | 10 | 12.000 | 1.950 | 0,010 | 0,612 | 12.000 | 1.730 | 0,008 | 0,510 | 11.000 | 1.370 | 0,005 | 0,408 | 5.500 | 1.370 | 0,005 | 0,408 |
| 2 | 0,05 | 12 | 11.500 | 1.730 | 0,006 | 0,504 | 11.500 | 1.580 | 0,005 | 0,420 | 10.000 | 1.220 | 0,003 | 0,336 | 5.000 | 1.220 | 0,003 | 0,336 |
| 2 | 0,05 | 16 | 10.000 | 1.350 | 0,004 | 0,432 | 10.000 | 1.200 | 0,003 | 0,360 | 8.900 | 950 | 0,002 | 0,288 | 4.450 | 950 | 0,002 | 0,288 |
| 2 | 0,05 | 20 | 9.300 | 1.100 | 0,002 | 0,216 | 9.300 | 980 | 0,002 | 0,180 | 8.250 | 770 | 0,001 | 0,144 | 4.125 | 770 | 0,001 | 0,144 |
| 2 | 0,1 | 4 | 15.000 | 2.600 | 0,036 | 0,720 | 15.000 | 2.350 | 0,030 | 0,600 | 13.000 | 1.650 | 0,018 | 0,480 | 6.500 | 1.650 | 0,018 | 0,480 |
| 2 | 0,1 | 6 | 14.000 | 2.500 | 0,030 | 0,720 | 14.000 | 2.180 | 0,025 | 0,600 | 12.000 | 1.600 | 0,015 | 0,480 | 6.000 | 1.600 | 0,015 | 0,480 |
| 2 | 0,1 | 8 | 13.000 | 2.180 | 0,024 | 0,720 | 13.000 | 1.950 | 0,020 | 0,600 | 11.500 | 1.500 | 0,012 | 0,480 | 5.750 | 1.500 | 0,012 | 0,480 |
| 2 | 0,1 | 10 | 12.000 | 1.950 | 0,019 | 0,612 | 12.000 | 1.730 | 0,016 | 0,510 | 11.000 | 1.370 | 0,010 | 0,408 | 5.500 | 1.370 | 0,010 | 0,408 |
| 2 | 0,1 | 12 | 11.500 | 1.730 | 0,012 | 0,504 | 11.500 | 1.580 | 0,010 | 0,420 | 10.000 | 1.220 | 0,006 | 0,336 | 5.000 | 1.220 | 0,006 | 0,336 |
| 2 | 0,1 | 16 | 10.000 | 1.350 | 0,007 | 0,432 | 10.000 | 1.200 | 0,006 | 0,360 | 8.900 | 950 | 0,004 | 0,288 | 4.450 | 950 | 0,004 | 0,288 |
| 2 | 0,1 | 20 | 9.300 | 1.100 | 0,005 | 0,216 | 9.300 | 980 | 0,004 | 0,180 | 8.250 | 770 | 0,002 | 0,144 | 4.125 | 770 | 0,002 | 0,144 |
| 2 | 0,1 | 25 | 8.600 | 950 | 0,002 | 0,144 | 8.600 | 840 | 0,002 | 0,120 | 7.650 | 660 | 0,001 | 0,096 | 3.825 | 660 | 0,001 | 0,096 |
| 2 | 0,2 | 4 | 15.000 | 2.600 | 0,072 | 0,720 | 15.000 | 2.350 | 0,060 | 0,600 | 13.000 | 1.650 | 0,036 | 0,480 | 6.500 | 1.650 | 0,036 | 0,480 |
| 2 | 0,2 | 6 | 14.000 | 2.500 | 0,066 | 0,720 | 14.000 | 2.180 | 0,055 | 0,600 | 12.000 | 1.600 | 0,033 | 0,480 | 6.000 | 1.600 | 0,033 | 0,480 |
| 2 | 0,2 | 8 | 13.000 | 2.180 | 0,048 | 0,720 | 13.000 | 1.950 | 0,040 | 0,600 | 11.500 | 1.500 | 0,024 | 0,480 | 5.750 | 1.500 | 0,024 | 0,480 |
| 2 | 0,2 | 10 | 12.000 | 1.950 | 0,038 | 0,612 | 12.000 | 1.730 | 0,032 | 0,510 | 11.000 | 1.370 | 0,019 | 0,408 | 5.500 | 1.370 | 0,019 | 0,408 |
| 2 | 0,2 | 12 | 11.500 | 1.730 | 0,024 | 0,504 | 11.500 | 1.580 | 0,020 | 0,420 | 10.000 | 1.220 | 0,012 | 0,336 | 5.000 | 1.220 | 0,012 | 0,336 |
| 2 | 0,2 | 16 | 10.000 | 1.350 | 0,014 | 0,432 | 10.000 | 1.200 | 0,012 | 0,360 | 8.900 | 950 | 0,007 | 0,288 | 4.450 | 950 | 0,007 | 0,288 |
| 2 | 0,2 | 20 | 9.300 | 1.100 | 0,010 | 0,216 | 9.300 | 980 | 0,008 | 0,180 | 8.250 | 770 | 0,005 | 0,144 | 4.125 | 770 | 0,005 | 0,144 |
| 2 | 0,2 | 25 | 8.600 | 950 | 0,005 | 0,144 | 8.600 | 840 | 0,004 | 0,120 | 7.650 | 660 | 0,002 | 0,096 | 3.825 | 660 | 0,002 | 0,096 |
| 2 | 0,3 | 4 | 15.000 | 2.600 | 0,108 | 0,720 | 15.000 | 2.350 | 0,090 | 0,600 | 13.000 | 1.650 | 0,054 | 0,480 | 6.500 | 1.650 | 0,054 | 0,480 |
| 2 | 0,3 | 6 | 14.000 | 2.500 | 0,090 | 0,720 | 14.000 | 2.180 | 0,075 | 0,600 | 12.000 | 1.600 | 0,045 | 0,480 | 6.000 | 1.600 | 0,045 | 0,480 |
| 2 | 0,3 | 8 | 13.000 | 2.180 | 0,072 | 0,720 | 13.000 | 1.950 | 0,060 | 0,600 | 11.500 | 1.500 | 0,036 | 0,480 | 5.750 | 1.500 | 0,036 | 0,480 |
| 2 | 0,3 | 10 | 12.000 | 1.950 | 0,058 | 0,612 | 12.000 | 1.730 | 0,048 | 0,510 | 11.000 | 1.370 | 0,029 | 0,408 | 5.500 | 1.370 | 0,029 | 0,408 |
| 2 | 0,3 | 12 | 11.500 | 1.730 | 0,036 | 0,504 | 11.500 | 1.580 | 0,030 | 0,420 | 10.000 | 1.220 | 0,018 | 0,336 | 5.000 | 1.220 | 0,018 | 0,336 |
| 2 | 0,3 | 16 | 10.000 | 1.350 | 0,022 | 0,432 | 10.000 | 1.200 | 0,018 | 0,360 | 8.900 | 950 | 0,011 | 0,288 | 4.450 | 950 | 0,011 | 0,288 |
| 2 | 0,3 | 20 | 9.300 | 1.100 | 0,014 | 0,216 | 9.300 | 980 | 0,012 | 0,180 | 8.250 | 770 | 0,007 | 0,144 | 4.125 | 770 | 0,007 | 0,144 |
| 2 | 0,5 | 4 | 15.000 | 2.600 | 0,150 | 0,720 | 15.000 | 2.350 | 0,125 | 0,600 | 13.000 | 1.650 | 0,075 | 0,480 | 6.500 | 1.650 | 0,075 | 0,480 |
| 2 | 0,5 | 6 | 14.000 | 2.500 | 0,120 | 0,720 | 14.000 | 2.180 | 0,100 | 0,600 | 12.000 | 1.600 | 0,060 | 0,480 | 6.000 | 1.600 | 0,060 | 0,480 |
| 2 | 0,5 | 8 | 13.000 | 2.180 | 0,090 | 0,720 | 13.000 | 1.950 | 0,075 | 0,600 | 11.500 | 1.500 | 0,045 | 0,480 | 5.750 | 1.500 | 0,045 | 0,480 |
| 2 | 0,5 | 10 | 12.000 | 1.950 | 0,072 | 0,612 | 12.000 | 1.730 | 0,060 | 0,510 | 11.000 | 1.370 | 0,036 | 0,408 | 5.500 | 1.370 | 0,036 | 0,408 |
| 2 | 0,5 | 12 | 11.500 | 1.730 | 0,044 | 0,504 | 11.500 | 1.580 | 0,037 | 0,420 | 10.000 | 1.220 | 0,022 | 0,336 | 5.000 | 1.220 | 0,022 | 0,336 |
| 2 | 0,5 | 16 | 10.000 | 1.350 | 0,026 | 0,432 | 10.000 | 1.200 | 0,022 | 0,360 | 8.900 | 950 | 0,013 | 0,288 | 4.450 | 950 | 0,013 | 0,288 |
| 2 | 0,5 | 20 | 9.300 | 1.100 | 0,018 | 0,216 | 9.300 | 980 | 0,015 | 0,180 | 8.250 | 770 | 0,009 | 0,144 | 4.125 | 770 | 0,009 | 0,144 |
| 2 | 0,5 | 25 | 8.600 | 950 | 0,011 | 0,144 | 8.600 | 840 | 0,009 | 0,120 | 7.650 | 660 | 0,005 | 0,096 | 3.825 | 660 | 0,005 | 0,096 |
| 2,5 | 0,1 | 10 | 11.500 | 2.400 | 0,024 | 0,900 | 10.500 | 1.800 | 0,020 | 0,750 | 10.500 | 1.800 | 0,012 | 0,600 | 5.250 | 1.800 | 0,012 | 0,600 |
| 2,5 | 0,1 | 20 | 8.900 | 1.500 | 0,012 | 0,540 | 8.000 | 1.110 | 0,010 | 0,450 | 8.000 | 1.110 | 0,006 | 0,360 | 4.000 | 1.110 | 0,006 | 0,360 |
| 2,5 | 0,1 | 30 | 7.650 | 1.050 | 0,006 | 0,180 | 6.850 | 780 | 0,005 | 0,150 | 6.850 | 780 | 0,003 | 0,120 | 3.425 | 780 | 0,003 | 0,120 |
| 2,5 | 0,2 | 10 | 11.500 | 2.400 | 0,048 | 0,900 | 10.500 | 1.800 | 0,040 | 0,750 | 10.500 | 1.800 | 0,024 | 0,600 | 5.250 | 1.800 | 0,024 | 0,600 |
| 2,5 | 0,2 | 20 | 8.900 | 1.500 | 0,024 | 0,540 | 8.000 | 1.110 | 0,020 | 0,450 | 8.000 | 1.110 | 0,012 | 0,360 | 4.000 | 1.110 | 0,012 | 0,360 |
| 2,5 | 0,2 | 30 | 7.650 | 1.050 | 0,012 | 0,180 | 6.850 | 780 | 0,010 | 0,150 | 6.850 | 780 | 0,006 | 0,120 | 3.425 | 780 | 0,006 | 0,120 |
| 2,5 | 0,3 | 10 | 11.500 | 2.400 | 0,072 | 0,900 | 10.500 | 1.800 | 0,060 | 0,750 | 10.500 | 1.800 | 0,036 | 0,600 | 5.250 | 1.800 | 0,036 | 0,600 |
| 2,5 | 0,3 | 20 | 8.900 | 1.500 | 0,036 | 0,540 | 8.000 | 1.110 | 0,030 | 0,450 | 8.000 | 1.110 | 0,018 | 0,360 | 4.000 | 1.110 | 0,018 | 0,360 |
| 2,5 | 0,3 | 30 | 7.650 | 1.050 | 0,018 | 0,180 | 6.850 | 780 | 0,015 | 0,150 | 6.850 | 780 | 0,009 | 0,120 | 3.425 | 780 | 0,009 | 0,120 |
| 2,5 | 0,5 | 10 | 11.500 | 2.400 | 0,090 | 0,900 | 10.500 | 1.800 | 0,075 | 0,750 | 10.500 | 1.800 | 0,045 | 0,600 | 5.250 | 1.800 | 0,045 | 0,600 |
| 2,5 | 0,5 | 20 | 8.900 | 1.500 | 0,044 | 0,540 | 8.000 | 1.110 | 0,037 | 0,450 | 8.000 | 1.110 | 0,022 | 0,360 | 4.000 | 1.110 | 0,022 | 0,360 |
| 2,5 | 0,5 | 30 | 7.650 | 1.050 | 0,013 | 0,180 | 6.850 | 780 | 0,011 | 0,150 | 6.850 | 780 | 0,007 | 0,120 | 3.425 | 780 | 0,007 | 0,120 |
| 3 | 0,1 | 4 | 10.500 | 2.600 | 0,036 | 1,080 | 9.300 | 2.350 | 0,030 | 0,900 | 8.600 | 1.650 | 0,018 | 0,720 | 4.300 | 1.650 | 0,018 | 0,720 |
| 3 | 0,1 | 6 | 10.500 | 2.600 | 0,030 | 1,080 | 9.300 | 2.350 | 0,025 | 0,900 | 8.600 | 1.650 | 0,015 | 0,720 | 4.300 | 1.650 | 0,015 | 0,720 |
| 3 | 0,1 | 8 | 9.550 | 2.250 | 0,024 | 1,080 | 8.600 | 1.730 | 0,020 | 0,900 | 7.650 | 1.250 | 0,012 | 0,720 | 3.825 | 1.250 | 0,012 | 0,720 |
| 3 | 0,1 | 10 | 9.550 | 2.250 | 0,024 | 1,080 | 8.600 | 1.730 | 0,020 | 0,900 | 7.650 | 1.250 | 0,012 | 0,720 | 3.825 | 1.250 | 0,012 | 0,720 |
| 3 | 0,1 | 12 | 9.550 | 2.250 | 0,024 | 1,080 | 8.600 | 1.730 | 0,020 | 0,900 | 7.650 | 1.250 | 0,012 | 0,720 | 3.825 | 1.250 | 0,012 | 0,720 |
| 3 | 0,1 | 16 | 8.500 | 1.800 | 0,017 | 0,864 | 7.650 | 1.370 | 0,014 | 0,720 | 6.800 | 990 | 0,008 | 0,576 | 3.400 | 990 | 0,008 | 0,576 |
| 3 | 0,1 | 20 | 7.400 | 1.490 | 0,011 | 0,734 | 6.700 | 1.130 | 0,009 | 0,612 | 5.950 | 830 | 0,005 | 0,490 | 2.975 | 830 | 0,005 | 0,490 |
| 3 | 0,1 | 25 | 7.100 | 1.250 | 0,007 | 0,648 | 6.400 | 960 | 0,006 | 0,540 | 5.700 | 690 | 0,004 | 0,432 | 2.850 | 690 | 0,004 | 0,432 |
| 3 | 0,2 | 4 | 10.500 | 2.600 | 0,072 | 1,080 | 9.300 | 2.350 | 0,060 | 0,900 | 8.600 | 1.650 | 0,036 | 0,720 | 4.300 | 1.650 | 0,036 | 0,720 |
| 3 | 0,2 | 6 | 10.500 | 2.600 | 0,060 | 1,080 | 9.300 | 2.350 | 0,050 | 0,900 | 8.600 | 1.650 | 0,030 | 0,720 | 4.300 | 1.650 | 0,030 | 0,720 |
| 3 | 0,2 | 8 | 9.550 | 2.250 | 0,048 | 1,080 | 8.600 | 1.730 | 0,040 | 0,900 | 7.650 | 1.250 | 0,024 | 0,720 | 3.825 | 1.250 | 0,024 | 0,720 |
| 3 | 0,2 | 10 | 9.550 | 2.250 | 0,048 | 1,080 | 8.600 | 1.730 | 0,040 | 0,900 | 7.650 | 1.250 | 0,024 | 0,720 | 3.825 | 1.250 | 0,024 | 0,720 |
| 3 | 0,2 | 12 | 9.550 | 2.250 | 0,048 | 1,080 | 8.600 | 1.730 | 0,040 | 0,900 | 7.650 | 1.250 | 0,024 | 0,720 | 3.825 | 1.250 | 0,024 | 0,720 |
| 3 | 0,2 | 16 | 8.500 | 1.800 | 0,034 | 0,864 | 7.650 | 1.370 | 0,028 | 0,720 | 6.800 | 990 | 0,017 | 0,576 | 3.400 | 990 | 0,017 | 0,576 |

# CONDICIONES DE CORTE



## AE-CPR4-H

### Fresado regular

| | | | Acero endurecido • PreAcero endurecido PX5 • SKD61 • NAK80• HPM1 | | | | Acero endurecido STAVAX • HPM38 | | | | Acero endurecido | | | | DIN-1.2379 1.2379 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC | RE | LU | ~45HRC | | | | 45 ~ 50HRC | | | | 50 ~ 58HRC | | | | 58 ~ 65HRC | | | |
| | | (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) |
| 3 | 0,2 | 20 | 7.400 | 1.490 | 0,022 | 0,734 | 6.700 | 1.130 | 0,018 | 0,612 | 5.950 | 830 | 0,011 | 0,490 | 2.975 | 830 | 0,011 | 0,490 |
| 3 | 0,2 | 25 | 7.100 | 1.250 | 0,014 | 0,648 | 6.400 | 960 | 0,012 | 0,540 | 5.700 | 690 | 0,007 | 0,432 | 2.850 | 690 | 0,007 | 0,432 |
| 3 | 0,2 | 30 | 6.900 | 1.140 | 0,010 | 0,324 | 6.200 | 870 | 0,008 | 0,270 | 5.500 | 630 | 0,005 | 0,216 | 2.750 | 630 | 0,005 | 0,216 |
| 3 | 0,2 | 35 | 6.350 | 990 | 0,007 | 0,216 | 5.700 | 750 | 0,006 | 0,180 | 5.100 | 560 | 0,004 | 0,144 | 2.550 | 560 | 0,004 | 0,144 |
| 3 | 0,3 | 4 | 10.500 | 2.600 | 0,108 | 1,080 | 9.300 | 2.350 | 0,090 | 0,900 | 8.600 | 1.650 | 0,054 | 0,720 | 4.300 | 1.650 | 0,054 | 0,720 |
| 3 | 0,3 | 6 | 10.500 | 2.600 | 0,090 | 1,080 | 9.300 | 2.350 | 0,075 | 0,900 | 8.600 | 1.650 | 0,045 | 0,720 | 4.300 | 1.650 | 0,045 | 0,720 |
| 3 | 0,3 | 8 | 9.550 | 2.250 | 0,072 | 1,080 | 8.600 | 1.730 | 0,060 | 0,900 | 7.650 | 1.250 | 0,036 | 0,720 | 3.825 | 1.250 | 0,036 | 0,720 |
| 3 | 0,3 | 10 | 9.550 | 2.250 | 0,072 | 1,080 | 8.600 | 1.730 | 0,060 | 0,900 | 7.650 | 1.250 | 0,036 | 0,720 | 3.825 | 1.250 | 0,036 | 0,720 |
| 3 | 0,3 | 12 | 9.550 | 2.250 | 0,072 | 1,080 | 8.600 | 1.730 | 0,060 | 0,900 | 7.650 | 1.250 | 0,036 | 0,720 | 3.825 | 1.250 | 0,036 | 0,720 |
| 3 | 0,3 | 16 | 8.500 | 1.800 | 0,050 | 0,864 | 7.650 | 1.370 | 0,042 | 0,720 | 6.800 | 990 | 0,025 | 0,576 | 3.400 | 990 | 0,025 | 0,576 |
| 3 | 0,3 | 20 | 7.400 | 1.490 | 0,032 | 0,734 | 6.700 | 1.130 | 0,027 | 0,612 | 5.950 | 830 | 0,016 | 0,490 | 2.975 | 830 | 0,016 | 0,490 |
| 3 | 0,3 | 25 | 7.100 | 1.250 | 0,022 | 0,648 | 6.400 | 960 | 0,018 | 0,540 | 5.700 | 690 | 0,011 | 0,432 | 2.850 | 690 | 0,011 | 0,432 |
| 3 | 0,3 | 30 | 6.900 | 1.140 | 0,014 | 0,324 | 6.200 | 870 | 0,012 | 0,270 | 5.500 | 630 | 0,007 | 0,216 | 2.750 | 630 | 0,007 | 0,216 |
| 3 | 0,3 | 35 | 6.350 | 990 | 0,011 | 0,216 | 5.700 | 750 | 0,009 | 0,180 | 5.100 | 560 | 0,005 | 0,144 | 2.550 | 560 | 0,005 | 0,144 |
| 3 | 0,5 | 4 | 10.500 | 2.600 | 0,180 | 1,080 | 9.300 | 2.350 | 0,150 | 0,900 | 8.600 | 1.650 | 0,090 | 0,720 | 4.300 | 1.650 | 0,090 | 0,720 |
| 3 | 0,5 | 6 | 10.500 | 2.600 | 0,150 | 1,080 | 9.300 | 2.350 | 0,125 | 0,900 | 8.600 | 1.650 | 0,075 | 0,720 | 4.300 | 1.650 | 0,075 | 0,720 |
| 3 | 0,5 | 8 | 9.550 | 2.250 | 0,120 | 1,080 | 8.600 | 1.730 | 0,100 | 0,900 | 7.650 | 1.250 | 0,060 | 0,720 | 3.825 | 1.250 | 0,060 | 0,720 |
| 3 | 0,5 | 10 | 9.550 | 2.250 | 0,120 | 1,080 | 8.600 | 1.730 | 0,100 | 0,900 | 7.650 | 1.250 | 0,060 | 0,720 | 3.825 | 1.250 | 0,060 | 0,720 |
| 3 | 0,5 | 12 | 9.550 | 2.250 | 0,090 | 1,080 | 8.600 | 1.730 | 0,075 | 0,900 | 7.650 | 1.250 | 0,045 | 0,720 | 3.825 | 1.250 | 0,045 | 0,720 |
| 3 | 0,5 | 16 | 8.500 | 1.800 | 0,062 | 0,864 | 7.650 | 1.370 | 0,052 | 0,720 | 6.800 | 990 | 0,031 | 0,576 | 3.400 | 990 | 0,031 | 0,576 |
| 3 | 0,5 | 20 | 7.400 | 1.490 | 0,040 | 0,734 | 6.700 | 1.130 | 0,033 | 0,612 | 5.950 | 830 | 0,020 | 0,490 | 2.975 | 830 | 0,020 | 0,490 |
| 3 | 0,5 | 25 | 7.100 | 1.250 | 0,026 | 0,648 | 6.400 | 960 | 0,022 | 0,540 | 5.700 | 690 | 0,013 | 0,432 | 2.850 | 690 | 0,013 | 0,432 |
| 3 | 0,5 | 30 | 6.900 | 1.140 | 0,018 | 0,324 | 6.200 | 870 | 0,015 | 0,270 | 5.500 | 630 | 0,009 | 0,216 | 2.750 | 630 | 0,009 | 0,216 |
| 3 | 0,5 | 35 | 6.350 | 990 | 0,013 | 0,216 | 5.700 | 750 | 0,011 | 0,180 | 5.100 | 560 | 0,007 | 0,144 | 2.550 | 560 | 0,007 | 0,144 |
| 4 | 0,1 | 8 | 8.650 | 2.550 | 0,030 | 1,440 | 7.800 | 1.920 | 0,025 | 1,200 | 6.100 | 1.200 | 0,015 | 0,960 | 3.050 | 1.200 | 0,015 | 0,960 |
| 4 | 0,1 | 12 | 8.650 | 2.550 | 0,027 | 1,440 | 7.800 | 1.920 | 0,023 | 1,200 | 6.100 | 1.200 | 0,014 | 0,960 | 3.050 | 1.200 | 0,014 | 0,960 |
| 4 | 0,1 | 16 | 7.150 | 2.050 | 0,024 | 1,440 | 6.450 | 1.550 | 0,020 | 1,200 | 5.000 | 970 | 0,012 | 0,960 | 2.500 | 970 | 0,012 | 0,960 |
| 4 | 0,1 | 20 | 6.750 | 1.950 | 0,019 | 1,224 | 6.100 | 1.450 | 0,016 | 1,020 | 4.750 | 910 | 0,010 | 0,816 | 2.375 | 910 | 0,010 | 0,816 |
| 4 | 0,1 | 25 | 5.950 | 1.700 | 0,012 | 0,979 | 5.350 | 1.300 | 0,010 | 0,816 | 4.150 | 800 | 0,006 | 0,653 | 2.075 | 800 | 0,006 | 0,653 |
| 4 | 0,1 | 30 | 5.550 | 1.600 | 0,008 | 0,893 | 5.000 | 1.200 | 0,007 | 0,744 | 3.900 | 750 | 0,004 | 0,595 | 1.950 | 750 | 0,004 | 0,595 |
| 4 | 0,2 | 8 | 8.650 | 2.550 | 0,060 | 1,440 | 7.800 | 1.920 | 0,050 | 1,200 | 6.100 | 1.200 | 0,030 | 0,960 | 3.050 | 1.200 | 0,030 | 0,960 |
| 4 | 0,2 | 12 | 8.650 | 2.550 | 0,054 | 1,440 | 7.800 | 1.920 | 0,045 | 1,200 | 6.100 | 1.200 | 0,027 | 0,960 | 3.050 | 1.200 | 0,027 | 0,960 |
| 4 | 0,2 | 16 | 7.150 | 2.050 | 0,048 | 1,440 | 6.450 | 1.550 | 0,040 | 1,200 | 5.000 | 970 | 0,024 | 0,960 | 2.500 | 970 | 0,024 | 0,960 |
| 4 | 0,2 | 20 | 6.750 | 1.950 | 0,038 | 1,224 | 6.100 | 1.450 | 0,032 | 1,020 | 4.750 | 910 | 0,019 | 0,816 | 2.375 | 910 | 0,019 | 0,816 |
| 4 | 0,2 | 25 | 5.950 | 1.700 | 0,024 | 0,979 | 5.350 | 1.300 | 0,020 | 0,816 | 4.150 | 800 | 0,012 | 0,653 | 2.075 | 800 | 0,012 | 0,653 |
| 4 | 0,2 | 30 | 5.550 | 1.600 | 0,017 | 0,893 | 5.000 | 1.200 | 0,014 | 0,744 | 3.900 | 750 | 0,008 | 0,595 | 1.950 | 750 | 0,008 | 0,595 |
| 4 | 0,2 | 40 | 5.150 | 1.500 | 0,010 | 0,432 | 4.650 | 1.100 | 0,008 | 0,360 | 3.600 | 700 | 0,005 | 0,288 | 1.800 | 700 | 0,005 | 0,288 |
| 4 | 0,3 | 8 | 8.650 | 2.550 | 0,090 | 1,440 | 7.800 | 1.920 | 0,075 | 1,200 | 6.100 | 1.200 | 0,045 | 0,960 | 3.050 | 1.200 | 0,045 | 0,960 |
| 4 | 0,3 | 12 | 8.650 | 2.550 | 0,080 | 1,440 | 7.800 | 1.920 | 0,067 | 1,200 | 6.100 | 1.200 | 0,040 | 0,960 | 3.050 | 1.200 | 0,040 | 0,960 |
| 4 | 0,3 | 16 | 7.150 | 2.050 | 0,072 | 1,440 | 6.450 | 1.550 | 0,060 | 1,200 | 5.000 | 970 | 0,036 | 0,960 | 2.500 | 970 | 0,036 | 0,960 |
| 4 | 0,3 | 20 | 6.750 | 1.950 | 0,058 | 1,224 | 6.100 | 1.450 | 0,048 | 1,020 | 4.750 | 910 | 0,029 | 0,816 | 2.375 | 910 | 0,029 | 0,816 |
| 4 | 0,3 | 25 | 5.950 | 1.700 | 0,036 | 0,979 | 5.350 | 1.300 | 0,030 | 0,816 | 4.150 | 800 | 0,018 | 0,653 | 2.075 | 800 | 0,018 | 0,653 |
| 4 | 0,3 | 30 | 5.550 | 1.600 | 0,025 | 0,893 | 5.000 | 1.200 | 0,021 | 0,744 | 3.900 | 750 | 0,013 | 0,595 | 1.950 | 750 | 0,013 | 0,595 |
| 4 | 0,3 | 40 | 5.150 | 1.500 | 0,014 | 0,432 | 4.650 | 1.100 | 0,012 | 0,360 | 3.600 | 700 | 0,007 | 0,288 | 1.800 | 700 | 0,007 | 0,288 |
| 4 | 0,5 | 8 | 8.650 | 2.550 | 0,120 | 1,440 | 7.800 | 1.920 | 0,100 | 1,200 | 6.100 | 1.200 | 0,060 | 0,960 | 3.050 | 1.200 | 0,060 | 0,960 |
| 4 | 0,5 | 12 | 8.650 | 2.550 | 0,106 | 1,440 | 7.800 | 1.920 | 0,088 | 1,200 | 6.100 | 1.200 | 0,053 | 0,960 | 3.050 | 1.200 | 0,053 | 0,960 |
| 4 | 0,5 | 16 | 7.150 | 2.050 | 0,090 | 1,440 | 6.450 | 1.550 | 0,075 | 1,200 | 5.000 | 970 | 0,045 | 0,960 | 2.500 | 970 | 0,045 | 0,960 |
| 4 | 0,5 | 20 | 6.750 | 1.950 | 0,072 | 1,224 | 6.100 | 1.450 | 0,060 | 1,020 | 4.750 | 910 | 0,036 | 0,816 | 2.375 | 910 | 0,036 | 0,816 |
| 4 | 0,5 | 25 | 5.950 | 1.700 | 0,044 | 0,979 | 5.350 | 1.300 | 0,037 | 0,816 | 4.150 | 800 | 0,022 | 0,653 | 2.075 | 800 | 0,022 | 0,653 |
| 4 | 0,5 | 30 | 5.550 | 1.600 | 0,031 | 0,893 | 5.000 | 1.200 | 0,026 | 0,744 | 3.900 | 750 | 0,016 | 0,595 | 1.950 | 750 | 0,016 | 0,595 |
| 4 | 0,5 | 40 | 5.150 | 1.500 | 0,018 | 0,432 | 4.650 | 1.100 | 0,015 | 0,360 | 3.600 | 700 | 0,009 | 0,288 | 1.800 | 700 | 0,009 | 0,288 |
| 4 | 0,5 | 50 | 4.550 | 1.300 | 0,011 | 0,259 | 4.100 | 980 | 0,009 | 0,216 | 3.150 | 610 | 0,005 | 0,173 | 1.575 | 610 | 0,005 | 0,173 |
| 4 | 1 | 8 | 8.650 | 2.550 | 0,240 | 1,440 | 7.800 | 1.920 | 0,200 | 1,200 | 6.100 | 1.200 | 0,120 | 0,960 | 3.050 | 1.200 | 0,120 | 0,960 |
| 4 | 1 | 12 | 8.650 | 2.550 | 0,210 | 1,440 | 7.800 | 1.920 | 0,175 | 1,200 | 6.100 | 1.200 | 0,105 | 0,960 | 3.050 | 1.200 | 0,105 | 0,960 |
| 4 | 1 | 16 | 7.150 | 2.050 | 0,144 | 1,440 | 6.450 | 1.550 | 0,120 | 1,200 | 5.000 | 970 | 0,072 | 0,960 | 2.500 | 970 | 0,072 | 0,960 |
| 4 | 1 | 20 | 6.750 | 1.950 | 0,120 | 1,224 | 6.100 | 1.450 | 0,100 | 1,020 | 4.750 | 910 | 0,060 | 0,816 | 2.375 | 910 | 0,060 | 0,816 |
| 4 | 1 | 25 | 5.950 | 1.700 | 0,072 | 0,979 | 5.350 | 1.300 | 0,060 | 0,816 | 4.150 | 800 | 0,036 | 0,653 | 2.075 | 800 | 0,036 | 0,653 |
| 4 | 1 | 30 | 5.550 | 1.600 | 0,048 | 0,893 | 5.000 | 1.200 | 0,040 | 0,744 | 3.900 | 750 | 0,024 | 0,595 | 1.950 | 750 | 0,024 | 0,595 |
| 4 | 1 | 40 | 5.150 | 1.500 | 0,029 | 0,432 | 4.650 | 1.100 | 0,024 | 0,360 | 3.600 | 700 | 0,014 | 0,288 | 1.800 | 700 | 0,014 | 0,288 |
| 6 | 0,1 | 12 | 7.200 | 2.900 | 0,024 | 2,160 | 6.500 | 2.150 | 0,020 | 1,800 | 5.050 | 1.400 | 0,012 | 1,440 | 2.525 | 1.400 | 0,012 | 1,440 |
| 6 | 0,1 | 18 | 6.100 | 2.400 | 0,019 | 1,800 | 5.500 | 1.800 | 0,016 | 1,500 | 4.250 | 1.150 | 0,010 | 1,200 | 2.125 | 1.150 | 0,010 | 1,200 |
| 6 | 0,1 | 24 | 5.550 | 2.000 | 0,010 | 1,620 | 5.000 | 1.500 | 0,008 | 1,350 | 3.850 | 950 | 0,005 | 1,080 | 1.925 | 950 | 0,005 | 1,080 |
| 6 | 0,1 | 30 | 4.800 | 1.750 | 0,007 | 1,440 | 4.300 | 1.300 | 0,006 | 1,200 | 3.350 | 850 | 0,004 | 0,960 | 1.675 | 850 | 0,004 | 0,960 |
| 6 | 0,1 | 48 | 2.800 | 1.000 | 0,005 | 0,600 | 2.500 | 750 | 0,004 | 0,500 | 1.950 | 500 | 0,002 | 0,400 | 975 | 500 | 0,002 | 0,400 |
| 6 | 0,2 | 12 | 7.200 | 2.900 | 0,048 | 2,160 | 6.500 | 2.150 | 0,040 | 1,800 | 5.050 | 1.400 | 0,024 | 1,440 | 2.525 | 1.400 | 0,024 | 1,440 |
| 6 | 0,2 | 18 | 6.100 | 2.400 | 0,038 | 1,800 | 5.500 | 1.800 | 0,032 | 1,500 | 4.250 | 1.150 | 0,019 | 1,200 | 2.125 | 1.150 | 0,019 | 1,200 |
| 6 | 0,2 | 24 | 5.550 | 2.000 | 0,019 | 1,620 | 5.000 | 1.500 | 0,016 | 1,350 | 3.850 | 950 | 0,010 | 1,080 | 1.925 | 950 | 0,010 | 1,080 |
| 6 | 0,2 | 30 | 4.800 | 1.750 | 0,014 | 1,440 | 4.300 | 1.300 | 0,012 | 1,200 | 3.350 | 850 | 0,007 | 0,960 | 1.675 | 850 | 0,007 | 0,960 |
| 6 | 0,2 | 48 | 2.800 | 1.000 | 0,010 | 0,600 | 2.500 | 750 | 0,008 | 0,500 | 1.950 | 500 | 0,005 | 0,400 | 975 | 500 | 0,005 | 0,400 |
| 6 | 0,3 | 12 | 7.200 | 2.900 | 0,072 | 2,160 | 6.500 | 2.150 | 0,060 | 1,800 | 5.050 | 1.400 | 0,036 | 1,440 | 2.525 | 1.400 | 0,036 | 1,440 |
| 6 | 0,3 | 18 | 6.100 | 2.400 | 0,058 | 1,800 | 5.500 | 1.800 | 0,048 | 1,500 | 4.250 | 1.150 | 0,029 | 1,200 | 2.125 | 1.150 | 0,029 | 1,200 |
| 6 | 0,3 | 24 | 5.550 | 2.000 | 0,029 | 1,620 | 5.000 | 1.500 | 0,024 | 1,350 | 3.850 | 950 | 0,014 | 1,080 | 1.925 | 950 | 0,014 | 1,080 |
| 6 | 0,3 | 30 | 4.800 | 1.750 | 0,022 | 1,440 | 4.300 | 1.300 | 0,018 | 1,200 | 3.350 | 850 | 0,011 | 0,960 | 1.675 | 850 | 0,011 | 0,960 |
| 6 | 0,3 | 48 | 2.800 | 1.000 | 0,014 | 0,600 | 2.500 | 750 | 0,012 | 0,500 | 1.950 | 500 | 0,007 | 0,400 | 975 | 500 | 0,007 | 0,400 |
| 6 | 0,5 | 12 | 7.200 | 2.900 | 0,120 | 2,160 | 6.500 | 2.150 | 0,100 | 1,800 | 5.050 | 1.400 | 0,060 | 1,440 | 2.525 | 1.400 | 0,060 | 1,440 |
| 6 | 0,5 | 18 | 6.100 | 2.400 | 0,096 | 1,800 | 5.500 | 1.800 | 0,080 | 1,500 | 4.250 | 1.150 | 0,048 | 1,200 | 2.125 | 1.150 | 0,048 | 1,200 |

# CONDICIONES DE CORTE

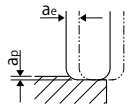


# AE-CPR4-H

## Fresado regular

| | | | Acero endurecido • PreAcero endurecido PX5 • SKD61 • NAK80• HPM1 | | | | Acero endurecido STAVAX • HPM38 | | | | Acero endurecido | | | | DIN-1.2379 1.2379 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC | RE | LU | ~45HRC | | | | 45 ~ 50HRC | | | | 50 ~ 58HRC | | | | 58 ~ 65HRC | | | |
| | | (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) |
| 6 | 0,5 | 24 | 5.550 | 2.000 | 0,048 | 1,620 | 5.000 | 1.500 | 0,040 | 1,350 | 3.850 | 950 | 0,024 | 1,080 | 1.925 | 950 | 0,024 | 1,080 |
| 6 | 0,5 | 30 | 4.800 | 1.750 | 0,036 | 1,440 | 4.300 | 1.300 | 0,030 | 1,200 | 3.350 | 850 | 0,018 | 0,960 | 1.675 | 850 | 0,018 | 0,960 |
| 6 | 0,5 | 48 | 2.800 | 1.000 | 0,240 | 0,600 | 2.500 | 750 | 0,200 | 0,500 | 1.950 | 500 | 0,120 | 0,400 | 975 | 500 | 0,120 | 0,400 |
| 6 | 1 | 12 | 7.200 | 2.900 | 0,240 | 2,160 | 6.500 | 2.150 | 0,200 | 1,800 | 5.050 | 1.400 | 0,120 | 1,440 | 2.525 | 1.400 | 0,120 | 1,440 |
| 6 | 1 | 18 | 6.100 | 2.400 | 0,192 | 1,800 | 5.500 | 1.800 | 0,160 | 1,500 | 4.250 | 1.150 | 0,096 | 1,200 | 2.125 | 1.150 | 0,096 | 1,200 |
| 6 | 1 | 24 | 5.550 | 2.000 | 0,096 | 1,620 | 5.000 | 1.500 | 0,080 | 1,350 | 3.850 | 950 | 0,048 | 1,080 | 1.925 | 950 | 0,048 | 1,080 |
| 6 | 1 | 30 | 4.800 | 1.750 | 0,072 | 1,440 | 4.300 | 1.300 | 0,060 | 1,200 | 3.350 | 850 | 0,036 | 0,960 | 1.675 | 850 | 0,036 | 0,960 |
| 6 | 1 | 48 | 2.800 | 1.000 | 0,480 | 0,600 | 2.500 | 750 | 0,400 | 0,500 | 1.950 | 500 | 0,240 | 0,400 | 975 | 500 | 0,240 | 0,400 |

1. Utilice una máquina y un soporte rígidos y precisos.
2. Cuando se mecanizan aceros al carbono o aceros endurecidos, se recomienda utilizar MQL (Lubricación de Cantidad Mínima / Refrigeración de niebla de aceite) o soplado de aire.
3. Los datos de las tablas muestras condiciones estandares para la operación de fresado lateral.
   Si aparecen ruidos de corte o vibraciones dependientes de la forma de la máquina, la profundidad de pasada, la rigidez de la máquina o el portaherramientas, ajuste la velocidad, el avance y la profundidad de pasada.
4. Por favor, ajusta la velocidad, el avance y la profundidad de pasada con las condiciones de corte actuales si aparecen vibraciones.
5. El fresado helicoidal en rampa son recomendados para cuando trabajamos en Z.
6. Cuando utilizamos una herramienta con un diámetro menor a Ø0,5, o la relación L/D es mayor de 10, las condiciones elevadas pueden derivar en una rotura de herramienta. Por favor, ajuste las condiciones en base a la actual situación de la máquina.
7. Cuando las RPM son insuficientes, reduzca RPM y el avance en el mismo ratio que la tabla.



# CONDICIONES DE CORTE



# AE-CPR4-H

## Fresado lateral (Acabado de contornos)

| | | | Acero endurecido • PreAcero endurecido PX5 • SKD61 • NAK80• HPM1 | | | | Acero endurecido STAVAX • HPM38 | | | | Acero endurecido | | | | DIN-1.2379 1.2379 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC | RE | LU | ~45HRC | | | | 45 ~ 50HRC | | | | 50 ~ 58HRC | | | | 58 ~ 65HRC | | | |
| | | (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) |
| 0,2 | 0,02 | 0,5 | 50.000 | 700 | 0,006 | 0,007 | 43.000 | 550 | 0,005 | 0,006 | 43.000 | 520 | 0,003 | 0,005 | 21.500 | 520 | 0,003 | 0,005 |
| 0,2 | 0,02 | 1 | 47.500 | 680 | 0,006 | 0,007 | 40.500 | 520 | 0,005 | 0,006 | 40.500 | 490 | 0,003 | 0,005 | 20.250 | 490 | 0,003 | 0,005 |
| 0,2 | 0,02 | 1,5 | 45.000 | 540 | 0,005 | 0,006 | 38.000 | 420 | 0,004 | 0,005 | 38.000 | 400 | 0,002 | 0,004 | 19.000 | 400 | 0,002 | 0,004 |
| 0,2 | 0,02 | 2 | 42.000 | 300 | 0,004 | 0,006 | 35.500 | 230 | 0,003 | 0,005 | 35.500 | 220 | 0,002 | 0,004 | 17.750 | 220 | 0,002 | 0,004 |
| 0,2 | 0,05 | 0,5 | 50.000 | 700 | 0,006 | 0,007 | 43.000 | 550 | 0,005 | 0,006 | 43.000 | 520 | 0,003 | 0,005 | 21.500 | 520 | 0,003 | 0,005 |
| 0,2 | 0,05 | 1 | 47.500 | 680 | 0,006 | 0,007 | 40.500 | 520 | 0,005 | 0,006 | 40.500 | 490 | 0,003 | 0,005 | 20.250 | 490 | 0,003 | 0,005 |
| 0,2 | 0,05 | 1,5 | 45.000 | 540 | 0,005 | 0,006 | 38.000 | 420 | 0,004 | 0,005 | 38.000 | 400 | 0,002 | 0,004 | 19.000 | 400 | 0,002 | 0,004 |
| 0,2 | 0,05 | 2 | 42.000 | 300 | 0,004 | 0,006 | 35.500 | 230 | 0,003 | 0,005 | 35.500 | 220 | 0,002 | 0,004 | 17.750 | 220 | 0,002 | 0,004 |
| 0,3 | 0,02 | 1 | 43.000 | 850 | 0,006 | 0,011 | 38.000 | 690 | 0,005 | 0,009 | 33.500 | 530 | 0,003 | 0,007 | 16.750 | 530 | 0,003 | 0,007 |
| 0,3 | 0,02 | 1,5 | 40.000 | 740 | 0,006 | 0,011 | 35.000 | 590 | 0,005 | 0,009 | 30.500 | 440 | 0,003 | 0,007 | 15.250 | 440 | 0,003 | 0,007 |
| 0,3 | 0,02 | 2 | 36.000 | 610 | 0,005 | 0,010 | 32.000 | 500 | 0,004 | 0,008 | 28.000 | 370 | 0,002 | 0,006 | 14.000 | 370 | 0,002 | 0,006 |
| 0,3 | 0,02 | 2,5 | 32.000 | 480 | 0,004 | 0,010 | 28.000 | 380 | 0,003 | 0,008 | 24.500 | 290 | 0,002 | 0,006 | 12.250 | 290 | 0,002 | 0,006 |
| 0,3 | 0,02 | 3 | 28.000 | 220 | 0,002 | 0,008 | 24.500 | 180 | 0,002 | 0,007 | 21.500 | 130 | 0,001 | 0,006 | 10.750 | 130 | 0,001 | 0,006 |
| 0,3 | 0,05 | 1 | 43.000 | 850 | 0,006 | 0,011 | 38.000 | 690 | 0,005 | 0,009 | 33.500 | 530 | 0,003 | 0,007 | 16.750 | 530 | 0,003 | 0,007 |
| 0,3 | 0,05 | 1,5 | 40.000 | 740 | 0,006 | 0,011 | 35.000 | 590 | 0,005 | 0,009 | 30.500 | 440 | 0,003 | 0,007 | 15.250 | 440 | 0,003 | 0,007 |
| 0,3 | 0,05 | 2 | 36.000 | 610 | 0,005 | 0,010 | 32.000 | 500 | 0,004 | 0,008 | 28.000 | 370 | 0,002 | 0,006 | 14.000 | 370 | 0,002 | 0,006 |
| 0,3 | 0,05 | 2,5 | 32.000 | 480 | 0,004 | 0,010 | 28.000 | 380 | 0,003 | 0,008 | 24.500 | 290 | 0,002 | 0,006 | 12.250 | 290 | 0,002 | 0,006 |
| 0,3 | 0,05 | 3 | 28.000 | 220 | 0,002 | 0,008 | 24.500 | 180 | 0,002 | 0,007 | 21.500 | 130 | 0,001 | 0,006 | 10.750 | 130 | 0,001 | 0,006 |
| 0,4 | 0,02 | 1 | 39.500 | 1.510 | 0,007 | 0,014 | 32.000 | 1.170 | 0,006 | 0,012 | 28.500 | 820 | 0,004 | 0,010 | 14.250 | 820 | 0,004 | 0,010 |
| 0,4 | 0,02 | 1,5 | 39.500 | 1.510 | 0,007 | 0,014 | 32.000 | 1.170 | 0,006 | 0,012 | 28.500 | 820 | 0,004 | 0,010 | 14.250 | 820 | 0,004 | 0,010 |
| 0,4 | 0,02 | 2 | 37.000 | 1.370 | 0,007 | 0,014 | 30.500 | 1.050 | 0,006 | 0,012 | 27.000 | 750 | 0,004 | 0,010 | 13.500 | 750 | 0,004 | 0,010 |
| 0,4 | 0,02 | 2,5 | 33.500 | 1.130 | 0,006 | 0,012 | 27.500 | 870 | 0,005 | 0,010 | 24.500 | 620 | 0,003 | 0,008 | 12.250 | 620 | 0,003 | 0,008 |
| 0,4 | 0,02 | 3 | 30.500 | 950 | 0,005 | 0,010 | 25.000 | 720 | 0,004 | 0,008 | 22.500 | 510 | 0,002 | 0,006 | 11.250 | 510 | 0,002 | 0,006 |
| 0,4 | 0,02 | 4 | 28.500 | 760 | 0,002 | 0,007 | 23.500 | 590 | 0,002 | 0,006 | 20.500 | 420 | 0,001 | 0,005 | 10.250 | 420 | 0,001 | 0,005 |
| 0,4 | 0,05 | 1 | 39.500 | 1.510 | 0,007 | 0,014 | 32.000 | 1.170 | 0,006 | 0,012 | 28.500 | 820 | 0,004 | 0,010 | 14.250 | 820 | 0,004 | 0,010 |
| 0,4 | 0,05 | 1,5 | 39.500 | 1.510 | 0,007 | 0,014 | 32.000 | 1.170 | 0,006 | 0,012 | 28.500 | 820 | 0,004 | 0,010 | 14.250 | 820 | 0,004 | 0,010 |
| 0,4 | 0,05 | 2 | 37.000 | 1.370 | 0,007 | 0,014 | 30.500 | 1.050 | 0,006 | 0,012 | 27.000 | 750 | 0,004 | 0,010 | 13.500 | 750 | 0,004 | 0,010 |
| 0,4 | 0,05 | 2,5 | 33.500 | 1.130 | 0,006 | 0,012 | 27.500 | 870 | 0,005 | 0,010 | 24.500 | 620 | 0,003 | 0,008 | 12.250 | 620 | 0,003 | 0,008 |
| 0,4 | 0,05 | 3 | 30.500 | 950 | 0,005 | 0,010 | 25.000 | 720 | 0,004 | 0,008 | 22.500 | 510 | 0,002 | 0,006 | 11.250 | 510 | 0,002 | 0,006 |
| 0,4 | 0,05 | 4 | 28.500 | 760 | 0,002 | 0,007 | 23.500 | 590 | 0,002 | 0,006 | 20.500 | 420 | 0,001 | 0,005 | 10.250 | 420 | 0,001 | 0,005 |
| 0,4 | 0,1 | 1 | 39.500 | 1.510 | 0,012 | 0,014 | 32.000 | 1.170 | 0,010 | 0,012 | 28.500 | 820 | 0,006 | 0,010 | 14.250 | 820 | 0,006 | 0,010 |
| 0,4 | 0,1 | 2 | 37.000 | 1.370 | 0,012 | 0,014 | 30.500 | 1.050 | 0,010 | 0,012 | 27.000 | 750 | 0,006 | 0,010 | 13.500 | 750 | 0,006 | 0,010 |
| 0,4 | 0,1 | 3 | 30.500 | 950 | 0,008 | 0,010 | 25.000 | 720 | 0,007 | 0,008 | 22.500 | 510 | 0,004 | 0,006 | 11.250 | 510 | 0,004 | 0,006 |
| 0,4 | 0,1 | 4 | 28.500 | 760 | 0,005 | 0,007 | 23.500 | 590 | 0,004 | 0,006 | 20.500 | 420 | 0,002 | 0,005 | 10.250 | 420 | 0,002 | 0,005 |
| 0,5 | 0,02 | 1 | 34.500 | 1.460 | 0,007 | 0,018 | 28.500 | 1.170 | 0,006 | 0,015 | 24.000 | 870 | 0,004 | 0,012 | 12.000 | 870 | 0,004 | 0,012 |
| 0,5 | 0,02 | 2 | 34.500 | 1.460 | 0,007 | 0,018 | 28.500 | 1.170 | 0,006 | 0,015 | 24.000 | 870 | 0,004 | 0,012 | 12.000 | 870 | 0,004 | 0,012 |
| 0,5 | 0,02 | 3 | 32.500 | 1.230 | 0,007 | 0,016 | 27.000 | 990 | 0,006 | 0,013 | 22.500 | 740 | 0,004 | 0,010 | 11.250 | 740 | 0,004 | 0,010 |
| 0,5 | 0,02 | 4 | 26.500 | 900 | 0,004 | 0,012 | 22.500 | 720 | 0,003 | 0,010 | 18.500 | 540 | 0,002 | 0,008 | 9.250 | 540 | 0,002 | 0,008 |
| 0,5 | 0,02 | 5 | 25.000 | 740 | 0,002 | 0,008 | 20.500 | 590 | 0,002 | 0,007 | 17.500 | 440 | 0,001 | 0,006 | 8.750 | 440 | 0,001 | 0,006 |
| 0,5 | 0,02 | 6 | 23.000 | 650 | 0,001 | 0,007 | 19.000 | 510 | 0,001 | 0,006 | 16.000 | 390 | 0,001 | 0,005 | 8.000 | 390 | 0,001 | 0,005 |
| 0,5 | 0,05 | 1 | 34.500 | 1.460 | 0,007 | 0,018 | 28.500 | 1.170 | 0,006 | 0,015 | 24.000 | 870 | 0,004 | 0,012 | 12.000 | 870 | 0,004 | 0,012 |
| 0,5 | 0,05 | 2 | 34.500 | 1.460 | 0,007 | 0,018 | 28.500 | 1.170 | 0,006 | 0,015 | 24.000 | 870 | 0,004 | 0,012 | 12.000 | 870 | 0,004 | 0,012 |
| 0,5 | 0,05 | 3 | 32.500 | 1.230 | 0,007 | 0,016 | 27.000 | 990 | 0,006 | 0,013 | 22.500 | 740 | 0,004 | 0,010 | 11.250 | 740 | 0,004 | 0,010 |
| 0,5 | 0,05 | 4 | 26.500 | 900 | 0,004 | 0,012 | 22.500 | 720 | 0,003 | 0,010 | 18.500 | 540 | 0,002 | 0,008 | 9.250 | 540 | 0,002 | 0,008 |
| 0,5 | 0,05 | 5 | 25.000 | 740 | 0,002 | 0,008 | 20.500 | 590 | 0,002 | 0,007 | 17.500 | 440 | 0,001 | 0,006 | 8.750 | 440 | 0,001 | 0,006 |
| 0,5 | 0,05 | 6 | 23.000 | 650 | 0,001 | 0,007 | 19.000 | 510 | 0,001 | 0,006 | 16.000 | 390 | 0,001 | 0,005 | 8.000 | 390 | 0,001 | 0,005 |
| 0,5 | 0,1 | 1 | 34.500 | 1.460 | 0,012 | 0,018 | 28.500 | 1.170 | 0,010 | 0,015 | 24.000 | 870 | 0,006 | 0,012 | 12.000 | 870 | 0,006 | 0,012 |
| 0,5 | 0,1 | 2 | 34.500 | 1.460 | 0,012 | 0,018 | 28.500 | 1.170 | 0,010 | 0,015 | 24.000 | 870 | 0,006 | 0,012 | 12.000 | 870 | 0,006 | 0,012 |
| 0,5 | 0,1 | 3 | 32.500 | 1.230 | 0,012 | 0,016 | 27.000 | 990 | 0,010 | 0,013 | 22.500 | 740 | 0,006 | 0,010 | 11.250 | 740 | 0,006 | 0,010 |
| 0,5 | 0,1 | 4 | 26.500 | 900 | 0,007 | 0,012 | 22.500 | 720 | 0,006 | 0,010 | 18.500 | 540 | 0,004 | 0,008 | 9.250 | 540 | 0,004 | 0,008 |
| 0,5 | 0,1 | 5 | 25.000 | 740 | 0,005 | 0,008 | 20.500 | 590 | 0,004 | 0,007 | 17.500 | 440 | 0,002 | 0,006 | 8.750 | 440 | 0,002 | 0,006 |
| 0,5 | 0,1 | 6 | 23.000 | 650 | 0,004 | 0,007 | 19.000 | 510 | 0,003 | 0,006 | 16.000 | 390 | 0,002 | 0,005 | 8.000 | 390 | 0,002 | 0,005 |
| 0,6 | 0,05 | 1 | 31.000 | 1.580 | 0,007 | 0,022 | 26.500 | 1.280 | 0,006 | 0,018 | 24.000 | 1.040 | 0,004 | 0,014 | 12.000 | 1.040 | 0,004 | 0,014 |
| 0,6 | 0,05 | 2 | 31.000 | 1.580 | 0,007 | 0,022 | 26.500 | 1.280 | 0,006 | 0,018 | 24.000 | 1.040 | 0,004 | 0,014 | 12.000 | 1.040 | 0,004 | 0,014 |
| 0,6 | 0,05 | 4 | 26.000 | 1.110 | 0,006 | 0,014 | 22.000 | 900 | 0,005 | 0,012 | 20.000 | 740 | 0,003 | 0,010 | 10.000 | 740 | 0,003 | 0,010 |
| 0,6 | 0,05 | 6 | 22.500 | 800 | 0,002 | 0,011 | 19.000 | 650 | 0,002 | 0,009 | 17.000 | 530 | 0,001 | 0,007 | 8.500 | 530 | 0,001 | 0,007 |
| 0,6 | 0,1 | 1 | 31.000 | 1.580 | 0,014 | 0,022 | 26.500 | 1.280 | 0,012 | 0,018 | 24.000 | 1.040 | 0,007 | 0,014 | 12.000 | 1.040 | 0,007 | 0,014 |
| 0,6 | 0,1 | 2 | 31.000 | 1.580 | 0,014 | 0,022 | 26.500 | 1.280 | 0,012 | 0,018 | 24.000 | 1.040 | 0,007 | 0,014 | 12.000 | 1.040 | 0,007 | 0,014 |
| 0,6 | 0,1 | 4 | 26.000 | 1.110 | 0,011 | 0,014 | 22.000 | 900 | 0,009 | 0,012 | 20.000 | 740 | 0,005 | 0,010 | 10.000 | 740 | 0,005 | 0,010 |
| 0,6 | 0,1 | 6 | 22.500 | 800 | 0,005 | 0,011 | 19.000 | 650 | 0,004 | 0,009 | 17.000 | 530 | 0,002 | 0,007 | 8.500 | 530 | 0,002 | 0,007 |
| 0,7 | 0,02 | 1,5 | 30.000 | 1.800 | 0,007 | 0,026 | 26.000 | 1.560 | 0,006 | 0,022 | 24.000 | 1.220 | 0,004 | 0,018 | 12.000 | 1.220 | 0,004 | 0,018 |
| 0,7 | 0,02 | 2 | 30.000 | 1.800 | 0,007 | 0,026 | 26.000 | 1.560 | 0,006 | 0,022 | 24.000 | 1.220 | 0,004 | 0,018 | 12.000 | 1.220 | 0,004 | 0,018 |
| 0,7 | 0,02 | 4 | 27.000 | 1.420 | 0,005 | 0,019 | 23.500 | 1.210 | 0,004 | 0,016 | 21.500 | 940 | 0,002 | 0,013 | 10.750 | 940 | 0,002 | 0,013 |
| 0,7 | 0,02 | 6 | 22.500 | 980 | 0,002 | 0,012 | 19.500 | 830 | 0,002 | 0,010 | 18.000 | 650 | 0,001 | 0,008 | 9.000 | 650 | 0,001 | 0,008 |
| 0,7 | 0,05 | 1,5 | 30.000 | 1.800 | 0,007 | 0,026 | 26.000 | 1.560 | 0,006 | 0,022 | 24.000 | 1.220 | 0,004 | 0,018 | 12.000 | 1.220 | 0,004 | 0,018 |
| 0,7 | 0,05 | 2 | 30.000 | 1.800 | 0,007 | 0,026 | 26.000 | 1.560 | 0,006 | 0,022 | 24.000 | 1.220 | 0,004 | 0,018 | 12.000 | 1.220 | 0,004 | 0,018 |
| 0,7 | 0,05 | 4 | 27.000 | 1.420 | 0,005 | 0,019 | 23.500 | 1.210 | 0,004 | 0,016 | 21.500 | 940 | 0,002 | 0,013 | 10.750 | 940 | 0,002 | 0,013 |
| 0,7 | 0,05 | 6 | 22.500 | 980 | 0,002 | 0,012 | 19.500 | 830 | 0,002 | 0,010 | 18.000 | 650 | 0,001 | 0,008 | 9.000 | 650 | 0,001 | 0,008 |
| 0,7 | 0,1 | 2 | 30.000 | 1.800 | 0,018 | 0,026 | 26.000 | 1.560 | 0,015 | 0,022 | 24.000 | 1.220 | 0,009 | 0,018 | 12.000 | 1.220 | 0,009 | 0,018 |
| 0,7 | 0,1 | 4 | 27.000 | 1.420 | 0,014 | 0,019 | 23.500 | 1.210 | 0,012 | 0,016 | 21.500 | 940 | 0,007 | 0,013 | 10.750 | 940 | 0,007 | 0,013 |
| 0,7 | 0,1 | 6 | 22.500 | 980 | 0,011 | 0,012 | 19.500 | 830 | 0,009 | 0,010 | 18.000 | 650 | 0,005 | 0,008 | 9.000 | 650 | 0,005 | 0,008 |
| 0,8 | 0,05 | 2 | 31.000 | 2.200 | 0,012 | 0,024 | 27.500 | 1.880 | 0,010 | 0,020 | 25.500 | 1.400 | 0,006 | 0,016 | 12.750 | 1.400 | 0,006 | 0,016 |
| 0,8 | 0,05 | 4 | 29.000 | 1.800 | 0,010 | 0,024 | 25.500 | 1.580 | 0,008 | 0,020 | 23.500 | 1.190 | 0,005 | 0,016 | 11.750 | 1.190 | 0,005 | 0,016 |
| 0,8 | 0,05 | 6 | 23.500 | 1.280 | 0,007 | 0,017 | 21.000 | 1.080 | 0,006 | 0,014 | 19.500 | 830 | 0,004 | 0,011 | 9.750 | 830 | 0,004 | 0,011 |
| 0,8 | 0,1 | 2 | 31.000 | 2.200 | 0,022 | 0,024 | 27.500 | 1.880 | 0,018 | 0,020 | 25.500 | 1.400 | 0,011 | 0,016 | 12.750 | 1.400 | 0,011 | 0,016 |
| 0,8 | 0,1 | 4 | 29.000 | 1.800 | 0,018 | 0,024 | 25.500 | 1.580 | 0,015 | 0,020 | 23.500 | 1.190 | 0,009 | 0,016 | 11.750 | 1.190 | 0,009 | 0,016 |

# CONDICIONES DE CORTE



# AE-CPR4-H

## Fresado lateral (Acabado de contornos)

| | | | Acero endurecido • PreAcero endurecido PX5 • SKD61 • NAK80• HPM1 | | | | Acero endurecido STAVAX • HPM38 | | | | Acero endurecido | | | | DIN-1.2379 1.2379 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC | RE | LU | ~45HRC | | | | 45 ~ 50HRC | | | | 50 ~ 58HRC | | | | 58 ~ 65HRC | | | |
| | | (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) |
| 0,8 | 0,1 | 6 | 23.500 | 1.280 | 0,014 | 0,017 | 21.000 | 1.080 | 0,012 | 0,014 | 19.500 | 830 | 0,007 | 0,011 | 9.750 | 830 | 0,007 | 0,011 |
| 0,8 | 0,2 | 2 | 31.000 | 2.200 | 0,029 | 0,024 | 27.500 | 1.880 | 0,024 | 0,020 | 25.500 | 1.400 | 0,014 | 0,016 | 12.750 | 1.400 | 0,014 | 0,016 |
| 0,8 | 0,2 | 4 | 29.000 | 1.800 | 0,024 | 0,024 | 25.500 | 1.580 | 0,020 | 0,020 | 23.500 | 1.190 | 0,012 | 0,016 | 11.750 | 1.190 | 0,012 | 0,016 |
| 0,8 | 0,2 | 6 | 23.500 | 1.280 | 0,019 | 0,017 | 21.000 | 1.080 | 0,016 | 0,014 | 19.500 | 830 | 0,010 | 0,011 | 9.750 | 830 | 0,010 | 0,011 |
| 0,8 | 0,2 | 8 | 22.000 | 1.040 | 0,010 | 0,012 | 19.500 | 890 | 0,008 | 0,010 | 18.000 | 680 | 0,005 | 0,008 | 9.000 | 680 | 0,005 | 0,008 |
| 0,9 | 0,1 | 4 | 28.000 | 2.020 | 0,018 | 0,030 | 25.000 | 1.690 | 0,015 | 0,025 | 23.000 | 1.330 | 0,009 | 0,020 | 11.500 | 1.330 | 0,009 | 0,020 |
| 0,9 | 0,1 | 8 | 21.500 | 1.360 | 0,011 | 0,024 | 19.000 | 1.140 | 0,009 | 0,020 | 17.500 | 890 | 0,005 | 0,016 | 8.750 | 890 | 0,005 | 0,016 |
| 1 | 0,02 | 2 | 29.500 | 2.520 | 0,010 | 0,036 | 26.500 | 2.120 | 0,008 | 0,030 | 24.500 | 1.700 | 0,005 | 0,024 | 12.250 | 1.700 | 0,005 | 0,024 |
| 1 | 0,02 | 3 | 27.000 | 2.250 | 0,010 | 0,036 | 24.500 | 1.880 | 0,008 | 0,030 | 22.500 | 1.500 | 0,005 | 0,024 | 11.250 | 1.500 | 0,005 | 0,024 |
| 1 | 0,02 | 4 | 27.000 | 2.250 | 0,007 | 0,036 | 24.500 | 1.880 | 0,006 | 0,030 | 22.500 | 1.500 | 0,004 | 0,024 | 11.250 | 1.500 | 0,004 | 0,024 |
| 1 | 0,02 | 6 | 24.000 | 1.800 | 0,007 | 0,032 | 21.500 | 1.500 | 0,006 | 0,027 | 20.000 | 1.200 | 0,004 | 0,022 | 10.000 | 1.200 | 0,004 | 0,022 |
| 1 | 0,02 | 8 | 21.000 | 1.430 | 0,004 | 0,025 | 19.000 | 1.190 | 0,003 | 0,021 | 17.500 | 930 | 0,002 | 0,017 | 8.750 | 930 | 0,002 | 0,017 |
| 1 | 0,02 | 10 | 19.500 | 1.160 | 0,004 | 0,018 | 17.500 | 960 | 0,003 | 0,015 | 16.500 | 770 | 0,002 | 0,012 | 8.250 | 770 | 0,002 | 0,012 |
| 1 | 0,05 | 2 | 29.500 | 2.520 | 0,010 | 0,036 | 26.500 | 2.120 | 0,008 | 0,030 | 24.500 | 1.700 | 0,005 | 0,024 | 12.250 | 1.700 | 0,005 | 0,024 |
| 1 | 0,05 | 3 | 27.000 | 2.250 | 0,010 | 0,036 | 24.500 | 1.880 | 0,008 | 0,030 | 22.500 | 1.500 | 0,005 | 0,024 | 11.250 | 1.500 | 0,005 | 0,024 |
| 1 | 0,05 | 4 | 27.000 | 2.250 | 0,007 | 0,036 | 24.500 | 1.880 | 0,006 | 0,030 | 22.500 | 1.500 | 0,004 | 0,024 | 11.250 | 1.500 | 0,004 | 0,024 |
| 1 | 0,05 | 6 | 24.000 | 1.800 | 0,007 | 0,032 | 21.500 | 1.500 | 0,006 | 0,027 | 20.000 | 1.200 | 0,004 | 0,022 | 10.000 | 1.200 | 0,004 | 0,022 |
| 1 | 0,05 | 8 | 21.000 | 1.430 | 0,004 | 0,025 | 19.000 | 1.190 | 0,003 | 0,021 | 17.500 | 930 | 0,002 | 0,017 | 8.750 | 930 | 0,002 | 0,017 |
| 1 | 0,05 | 10 | 19.500 | 1.160 | 0,004 | 0,018 | 17.500 | 960 | 0,003 | 0,015 | 16.500 | 770 | 0,002 | 0,012 | 8.250 | 770 | 0,002 | 0,012 |
| 1 | 0,05 | 12 | 18.000 | 1.010 | 0,004 | 0,016 | 16.000 | 840 | 0,003 | 0,013 | 15.000 | 660 | 0,002 | 0,010 | 7.500 | 660 | 0,002 | 0,010 |
| 1 | 0,1 | 2 | 29.500 | 2.520 | 0,024 | 0,036 | 26.500 | 2.120 | 0,020 | 0,030 | 24.500 | 1.700 | 0,012 | 0,024 | 12.250 | 1.700 | 0,012 | 0,024 |
| 1 | 0,1 | 3 | 27.000 | 2.250 | 0,024 | 0,036 | 24.500 | 1.880 | 0,020 | 0,030 | 22.500 | 1.500 | 0,012 | 0,024 | 11.250 | 1.500 | 0,012 | 0,024 |
| 1 | 0,1 | 4 | 27.000 | 2.250 | 0,018 | 0,036 | 24.500 | 1.880 | 0,015 | 0,030 | 22.500 | 1.500 | 0,009 | 0,024 | 11.250 | 1.500 | 0,009 | 0,024 |
| 1 | 0,1 | 6 | 24.000 | 1.800 | 0,018 | 0,032 | 21.500 | 1.500 | 0,015 | 0,027 | 20.000 | 1.200 | 0,009 | 0,022 | 10.000 | 1.200 | 0,009 | 0,022 |
| 1 | 0,1 | 8 | 21.000 | 1.430 | 0,011 | 0,025 | 19.000 | 1.190 | 0,009 | 0,021 | 17.500 | 930 | 0,005 | 0,017 | 8.750 | 930 | 0,005 | 0,017 |
| 1 | 0,1 | 10 | 19.500 | 1.160 | 0,007 | 0,018 | 17.500 | 960 | 0,006 | 0,015 | 16.500 | 770 | 0,004 | 0,012 | 8.250 | 770 | 0,004 | 0,012 |
| 1 | 0,1 | 12 | 18.000 | 1.010 | 0,005 | 0,016 | 16.000 | 840 | 0,004 | 0,013 | 15.000 | 660 | 0,002 | 0,010 | 7.500 | 660 | 0,002 | 0,010 |
| 1 | 0,1 | 16 | 14.500 | 710 | 0,004 | 0,012 | 13.000 | 590 | 0,003 | 0,010 | 12.000 | 480 | 0,002 | 0,008 | 6.000 | 480 | 0,002 | 0,008 |
| 1 | 0,1 | 20 | 12.000 | 510 | 0,002 | 0,011 | 11.000 | 420 | 0,002 | 0,009 | 10.000 | 340 | 0,001 | 0,007 | 5.000 | 340 | 0,001 | 0,007 |
| 1 | 0,2 | 2 | 29.500 | 2.520 | 0,036 | 0,036 | 26.500 | 2.120 | 0,030 | 0,030 | 24.500 | 1.700 | 0,018 | 0,024 | 12.250 | 1.700 | 0,018 | 0,024 |
| 1 | 0,2 | 3 | 27.000 | 2.250 | 0,036 | 0,036 | 24.500 | 1.880 | 0,030 | 0,030 | 22.500 | 1.500 | 0,018 | 0,024 | 11.250 | 1.500 | 0,018 | 0,024 |
| 1 | 0,2 | 4 | 27.000 | 2.250 | 0,024 | 0,036 | 24.500 | 1.880 | 0,020 | 0,030 | 22.500 | 1.500 | 0,012 | 0,024 | 11.250 | 1.500 | 0,012 | 0,024 |
| 1 | 0,2 | 6 | 24.000 | 1.800 | 0,024 | 0,032 | 21.500 | 1.500 | 0,020 | 0,027 | 20.000 | 1.200 | 0,012 | 0,022 | 10.000 | 1.200 | 0,012 | 0,022 |
| 1 | 0,2 | 8 | 21.000 | 1.430 | 0,014 | 0,025 | 19.000 | 1.190 | 0,012 | 0,021 | 17.500 | 930 | 0,007 | 0,017 | 8.750 | 930 | 0,007 | 0,017 |
| 1 | 0,2 | 10 | 19.500 | 1.160 | 0,010 | 0,018 | 17.500 | 960 | 0,008 | 0,015 | 16.500 | 770 | 0,005 | 0,012 | 8.250 | 770 | 0,005 | 0,012 |
| 1 | 0,2 | 12 | 18.000 | 1.010 | 0,007 | 0,016 | 16.000 | 840 | 0,006 | 0,013 | 15.000 | 660 | 0,004 | 0,010 | 7.500 | 660 | 0,004 | 0,010 |
| 1 | 0,2 | 16 | 14.500 | 710 | 0,005 | 0,012 | 13.000 | 590 | 0,004 | 0,010 | 12.000 | 470 | 0,002 | 0,008 | 6.000 | 470 | 0,002 | 0,008 |
| 1 | 0,2 | 20 | 12.000 | 510 | 0,004 | 0,011 | 11.000 | 420 | 0,003 | 0,009 | 10.000 | 330 | 0,002 | 0,007 | 5.000 | 330 | 0,002 | 0,007 |
| 1 | 0,3 | 2 | 29.500 | 2.520 | 0,043 | 0,036 | 26.500 | 2.120 | 0,036 | 0,030 | 24.500 | 1.700 | 0,022 | 0,024 | 12.250 | 1.700 | 0,022 | 0,024 |
| 1 | 0,3 | 3 | 27.000 | 2.250 | 0,043 | 0,036 | 24.500 | 1.880 | 0,036 | 0,030 | 22.500 | 1.500 | 0,022 | 0,024 | 11.250 | 1.500 | 0,022 | 0,024 |
| 1 | 0,3 | 4 | 27.000 | 2.250 | 0,036 | 0,036 | 24.500 | 1.880 | 0,030 | 0,030 | 22.500 | 1.500 | 0,018 | 0,024 | 11.250 | 1.500 | 0,018 | 0,024 |
| 1 | 0,3 | 6 | 24.000 | 1.800 | 0,036 | 0,032 | 21.500 | 1.500 | 0,030 | 0,027 | 20.000 | 1.200 | 0,018 | 0,022 | 10.000 | 1.200 | 0,018 | 0,022 |
| 1 | 0,3 | 8 | 21.000 | 1.430 | 0,022 | 0,025 | 19.000 | 1.190 | 0,018 | 0,021 | 17.500 | 930 | 0,011 | 0,017 | 8.750 | 930 | 0,011 | 0,017 |
| 1 | 0,3 | 10 | 19.500 | 1.160 | 0,014 | 0,018 | 17.500 | 960 | 0,012 | 0,015 | 16.500 | 770 | 0,007 | 0,012 | 8.250 | 770 | 0,007 | 0,012 |
| 1 | 0,3 | 12 | 18.000 | 1.010 | 0,011 | 0,016 | 16.000 | 840 | 0,009 | 0,013 | 15.000 | 660 | 0,005 | 0,010 | 7.500 | 660 | 0,005 | 0,010 |
| 1 | 0,3 | 16 | 14.500 | 710 | 0,007 | 0,012 | 13.000 | 590 | 0,006 | 0,010 | 12.000 | 470 | 0,004 | 0,008 | 6.000 | 470 | 0,004 | 0,008 |
| 1 | 0,3 | 20 | 12.000 | 510 | 0,006 | 0,011 | 11.000 | 420 | 0,005 | 0,009 | 10.000 | 330 | 0,003 | 0,007 | 5.000 | 330 | 0,003 | 0,007 |
| 1,2 | 0,2 | 6 | 22.500 | 2.180 | 0,019 | 0,043 | 21.000 | 1.880 | 0,016 | 0,036 | 19.000 | 1.440 | 0,010 | 0,029 | 9.500 | 1.440 | 0,010 | 0,029 |
| 1,2 | 0,2 | 8 | 20.000 | 1.730 | 0,011 | 0,034 | 18.500 | 1.470 | 0,009 | 0,028 | 17.000 | 1.140 | 0,005 | 0,022 | 8.500 | 1.140 | 0,005 | 0,022 |
| 1,2 | 0,2 | 10 | 18.500 | 1.500 | 0,006 | 0,025 | 17.500 | 1.290 | 0,005 | 0,021 | 16.000 | 1.010 | 0,003 | 0,017 | 8.000 | 1.010 | 0,003 | 0,017 |
| 1,2 | 0,3 | 6 | 22.500 | 2.180 | 0,029 | 0,043 | 21.000 | 1.880 | 0,024 | 0,036 | 19.000 | 1.440 | 0,014 | 0,029 | 9.500 | 1.440 | 0,014 | 0,029 |
| 1,2 | 0,3 | 8 | 20.000 | 1.730 | 0,016 | 0,034 | 18.500 | 1.470 | 0,013 | 0,028 | 17.000 | 1.140 | 0,008 | 0,022 | 8.500 | 1.140 | 0,008 | 0,022 |
| 1,2 | 0,3 | 10 | 18.500 | 1.500 | 0,010 | 0,025 | 17.500 | 1.290 | 0,008 | 0,021 | 16.000 | 1.010 | 0,005 | 0,017 | 8.000 | 1.010 | 0,005 | 0,017 |
| 1,5 | 0,05 | 3 | 22.000 | 2.900 | 0,007 | 0,054 | 19.500 | 2.420 | 0,006 | 0,045 | 17.000 | 1.740 | 0,004 | 0,036 | 8.500 | 1.740 | 0,004 | 0,036 |
| 1,5 | 0,05 | 4 | 22.000 | 2.900 | 0,007 | 0,054 | 19.500 | 2.420 | 0,006 | 0,045 | 17.000 | 1.740 | 0,004 | 0,036 | 8.500 | 1.740 | 0,004 | 0,036 |
| 1,5 | 0,05 | 6 | 21.000 | 2.630 | 0,006 | 0,054 | 18.500 | 2.180 | 0,005 | 0,045 | 16.000 | 1.580 | 0,003 | 0,036 | 8.000 | 1.580 | 0,003 | 0,036 |
| 1,5 | 0,05 | 8 | 20.000 | 2.250 | 0,006 | 0,054 | 17.500 | 1.880 | 0,005 | 0,045 | 15.500 | 1.370 | 0,003 | 0,036 | 7.750 | 1.370 | 0,003 | 0,036 |
| 1,5 | 0,05 | 10 | 17.500 | 1.880 | 0,048 | 0,043 | 15.500 | 1.580 | 0,040 | 0,036 | 13.500 | 1.140 | 0,024 | 0,029 | 6.750 | 1.140 | 0,024 | 0,029 |
| 1,5 | 0,05 | 12 | 16.500 | 1.650 | 0,036 | 0,037 | 14.500 | 1.370 | 0,030 | 0,031 | 12.500 | 1.010 | 0,018 | 0,025 | 6.250 | 1.010 | 0,018 | 0,025 |
| 1,5 | 0,05 | 16 | 11.000 | 960 | 0,024 | 0,026 | 10.000 | 800 | 0,020 | 0,022 | 8.650 | 590 | 0,012 | 0,018 | 4.325 | 590 | 0,012 | 0,018 |
| 1,5 | 0,1 | 3 | 22.000 | 2.900 | 0,014 | 0,054 | 19.500 | 2.420 | 0,012 | 0,045 | 17.000 | 1.740 | 0,007 | 0,036 | 8.500 | 1.740 | 0,007 | 0,036 |
| 1,5 | 0,1 | 4 | 22.000 | 2.900 | 0,014 | 0,054 | 19.500 | 2.420 | 0,012 | 0,045 | 17.000 | 1.740 | 0,007 | 0,036 | 8.500 | 1.740 | 0,007 | 0,036 |
| 1,5 | 0,1 | 6 | 21.000 | 2.630 | 0,012 | 0,054 | 18.500 | 2.180 | 0,010 | 0,045 | 16.000 | 1.580 | 0,006 | 0,036 | 8.000 | 1.580 | 0,006 | 0,036 |
| 1,5 | 0,1 | 8 | 20.000 | 2.250 | 0,012 | 0,054 | 17.500 | 1.880 | 0,010 | 0,045 | 15.500 | 1.370 | 0,006 | 0,036 | 7.750 | 1.370 | 0,006 | 0,036 |
| 1,5 | 0,1 | 10 | 17.500 | 1.880 | 0,108 | 0,043 | 15.500 | 1.580 | 0,090 | 0,036 | 13.500 | 1.140 | 0,054 | 0,029 | 6.750 | 1.140 | 0,054 | 0,029 |
| 1,5 | 0,1 | 12 | 16.500 | 1.650 | 0,072 | 0,037 | 14.500 | 1.370 | 0,060 | 0,031 | 12.500 | 1.010 | 0,036 | 0,025 | 6.250 | 1.010 | 0,036 | 0,025 |
| 1,5 | 0,1 | 16 | 11.000 | 960 | 0,048 | 0,026 | 10.000 | 800 | 0,040 | 0,022 | 8.650 | 590 | 0,024 | 0,018 | 4.325 | 590 | 0,024 | 0,018 |
| 1,5 | 0,2 | 3 | 22.000 | 2.900 | 0,029 | 0,054 | 19.500 | 2.420 | 0,024 | 0,045 | 17.000 | 1.740 | 0,014 | 0,036 | 8.500 | 1.740 | 0,014 | 0,036 |
| 1,5 | 0,2 | 4 | 22.000 | 2.900 | 0,029 | 0,054 | 19.500 | 2.420 | 0,024 | 0,045 | 17.000 | 1.740 | 0,014 | 0,036 | 8.500 | 1.740 | 0,014 | 0,036 |
| 1,5 | 0,2 | 6 | 21.000 | 2.630 | 0,024 | 0,054 | 18.500 | 2.180 | 0,020 | 0,045 | 16.000 | 1.580 | 0,012 | 0,036 | 8.000 | 1.580 | 0,012 | 0,036 |
| 1,5 | 0,2 | 8 | 20.000 | 2.250 | 0,024 | 0,054 | 17.500 | 1.880 | 0,020 | 0,045 | 15.500 | 1.370 | 0,012 | 0,036 | 7.750 | 1.370 | 0,012 | 0,036 |
| 1,5 | 0,2 | 10 | 17.500 | 1.880 | 0,022 | 0,043 | 15.500 | 1.580 | 0,018 | 0,036 | 13.500 | 1.140 | 0,011 | 0,029 | 6.750 | 1.140 | 0,011 | 0,029 |
| 1,5 | 0,2 | 12 | 16.500 | 1.650 | 0,014 | 0,037 | 14.500 | 1.370 | 0,012 | 0,031 | 12.500 | 1.010 | 0,007 | 0,025 | 6.250 | 1.010 | 0,007 | 0,025 |
| 1,5 | 0,2 | 16 | 11.000 | 960 | 0,010 | 0,026 | 10.000 | 800 | 0,008 | 0,022 | 8.650 | 590 | 0,005 | 0,018 | 4.325 | 590 | 0,005 | 0,018 |
| 1,5 | 0,3 | 3 | 22.000 | 2.900 | 0,043 | 0,054 | 19.500 | 2.420 | 0,036 | 0,045 | 17.000 | 1.740 | 0,022 | 0,036 | 8.500 | 1.740 | 0,022 | 0,036 |
| 1,5 | 0,3 | 4 | 22.000 | 2.900 | 0,043 | 0,054 | 19.500 | 2.420 | 0,036 | 0,045 | 17.000 | 1.740 | 0,022 | 0,036 | 8.500 | 1.740 | 0,022 | 0,036 |

# CONDICIONES DE CORTE



# AE-CPR4-H

## Fresado lateral (Acabado de contornos)

| | | | Acero endurecido • PreAcero endurecido PX5 • SKD61 • NAK80• HPM1 | | | | Acero endurecido STAVAX • HPM38 | | | | Acero endurecido | | | | DIN-1.2379 1.2379 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC | RE | LU | ~45HRC | | | | 45 ~ 50HRC | | | | 50 ~ 58HRC | | | | 58 ~ 65HRC | | | |
| | | (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) |
| 1,5 | 0,3 | 6 | 21.000 | 2.630 | 0,036 | 0,054 | 18.500 | 2.180 | 0,030 | 0,045 | 16.000 | 1.580 | 0,018 | 0,036 | 8.000 | 1.580 | 0,018 | 0,036 |
| 1,5 | 0,3 | 8 | 20.000 | 2.250 | 0,036 | 0,054 | 17.500 | 1.880 | 0,030 | 0,045 | 15.500 | 1.370 | 0,018 | 0,036 | 7.750 | 1.370 | 0,018 | 0,036 |
| 1,5 | 0,3 | 10 | 17.500 | 1.880 | 0,032 | 0,043 | 15.500 | 1.580 | 0,027 | 0,036 | 13.500 | 1.140 | 0,016 | 0,029 | 6.750 | 1.140 | 0,016 | 0,029 |
| 1,5 | 0,3 | 12 | 16.500 | 1.650 | 0,022 | 0,037 | 14.500 | 1.370 | 0,018 | 0,031 | 12.500 | 1.010 | 0,011 | 0,025 | 6.250 | 1.010 | 0,011 | 0,025 |
| 1,5 | 0,3 | 16 | 11.000 | 960 | 0,014 | 0,026 | 10.000 | 800 | 0,012 | 0,022 | 8.650 | 590 | 0,007 | 0,018 | 4.325 | 590 | 0,007 | 0,018 |
| 1,5 | 0,5 | 3 | 22.000 | 2.900 | 0,072 | 0,054 | 19.500 | 2.420 | 0,060 | 0,045 | 17.000 | 1.740 | 0,036 | 0,036 | 8.500 | 1.740 | 0,036 | 0,036 |
| 1,5 | 0,5 | 4 | 22.000 | 2.900 | 0,072 | 0,054 | 19.500 | 2.420 | 0,060 | 0,045 | 17.000 | 1.740 | 0,036 | 0,036 | 8.500 | 1.740 | 0,036 | 0,036 |
| 1,5 | 0,5 | 6 | 21.000 | 2.630 | 0,060 | 0,054 | 18.500 | 2.180 | 0,050 | 0,045 | 16.000 | 1.580 | 0,030 | 0,036 | 8.000 | 1.580 | 0,030 | 0,036 |
| 1,5 | 0,5 | 8 | 20.000 | 2.250 | 0,060 | 0,054 | 17.500 | 1.880 | 0,050 | 0,045 | 15.500 | 1.370 | 0,030 | 0,036 | 7.750 | 1.370 | 0,030 | 0,036 |
| 1,5 | 0,5 | 10 | 17.500 | 1.880 | 0,054 | 0,043 | 15.500 | 1.580 | 0,045 | 0,036 | 13.500 | 1.140 | 0,027 | 0,029 | 6.750 | 1.140 | 0,027 | 0,029 |
| 1,5 | 0,5 | 12 | 16.500 | 1.650 | 0,036 | 0,037 | 14.500 | 1.370 | 0,030 | 0,031 | 12.500 | 1.010 | 0,018 | 0,025 | 6.250 | 1.010 | 0,018 | 0,025 |
| 1,5 | 0,5 | 16 | 11.000 | 960 | 0,024 | 0,026 | 10.000 | 800 | 0,020 | 0,022 | 8.650 | 590 | 0,012 | 0,018 | 4.325 | 590 | 0,012 | 0,018 |
| 2 | 0,05 | 4 | 18.000 | 3.300 | 0,010 | 0,072 | 17.500 | 2.900 | 0,008 | 0,060 | 16.500 | 2.450 | 0,005 | 0,048 | 8.250 | 2.450 | 0,005 | 0,048 |
| 2 | 0,05 | 6 | 17.500 | 3.100 | 0,010 | 0,072 | 17.000 | 2.700 | 0,008 | 0,060 | 16.000 | 2.300 | 0,005 | 0,048 | 8.000 | 2.300 | 0,005 | 0,048 |
| 2 | 0,05 | 8 | 16.500 | 2.780 | 0,010 | 0,072 | 16.000 | 2.400 | 0,008 | 0,060 | 15.000 | 2.030 | 0,005 | 0,048 | 7.500 | 2.030 | 0,005 | 0,048 |
| 2 | 0,05 | 10 | 15.500 | 2.480 | 0,010 | 0,072 | 15.500 | 2.180 | 0,008 | 0,060 | 14.500 | 1.800 | 0,005 | 0,048 | 7.250 | 1.800 | 0,005 | 0,048 |
| 2 | 0,05 | 12 | 14.500 | 2.250 | 0,010 | 0,065 | 14.500 | 1.950 | 0,008 | 0,054 | 13.500 | 1.580 | 0,005 | 0,043 | 6.750 | 1.580 | 0,005 | 0,043 |
| 2 | 0,05 | 16 | 13.000 | 1.730 | 0,006 | 0,050 | 12.500 | 1.500 | 0,005 | 0,042 | 12.000 | 1.250 | 0,003 | 0,034 | 6.000 | 1.250 | 0,003 | 0,034 |
| 2 | 0,05 | 20 | 12.000 | 1.410 | 0,004 | 0,036 | 11.500 | 1.230 | 0,003 | 0,030 | 11.000 | 1.020 | 0,002 | 0,024 | 5.500 | 1.020 | 0,002 | 0,024 |
| 2 | 0,1 | 4 | 18.000 | 3.300 | 0,018 | 0,072 | 17.500 | 2.900 | 0,015 | 0,060 | 16.500 | 2.450 | 0,009 | 0,048 | 8.250 | 2.450 | 0,009 | 0,048 |
| 2 | 0,1 | 6 | 17.500 | 3.100 | 0,018 | 0,072 | 17.000 | 2.700 | 0,015 | 0,060 | 16.000 | 2.300 | 0,009 | 0,048 | 8.000 | 2.300 | 0,009 | 0,048 |
| 2 | 0,1 | 8 | 16.500 | 2.780 | 0,018 | 0,072 | 16.000 | 2.400 | 0,015 | 0,060 | 15.000 | 2.030 | 0,009 | 0,048 | 7.500 | 2.030 | 0,009 | 0,048 |
| 2 | 0,1 | 10 | 15.500 | 2.480 | 0,018 | 0,072 | 15.500 | 2.180 | 0,015 | 0,060 | 14.500 | 1.800 | 0,009 | 0,048 | 7.250 | 1.800 | 0,009 | 0,048 |
| 2 | 0,1 | 12 | 14.500 | 2.250 | 0,018 | 0,065 | 14.500 | 1.950 | 0,015 | 0,054 | 13.500 | 1.580 | 0,009 | 0,043 | 6.750 | 1.580 | 0,009 | 0,043 |
| 2 | 0,1 | 16 | 13.000 | 1.730 | 0,011 | 0,050 | 12.500 | 1.500 | 0,009 | 0,042 | 12.000 | 1.250 | 0,005 | 0,034 | 6.000 | 1.250 | 0,005 | 0,034 |
| 2 | 0,1 | 20 | 12.000 | 1.410 | 0,007 | 0,036 | 11.500 | 1.230 | 0,006 | 0,030 | 11.000 | 1.020 | 0,004 | 0,024 | 5.500 | 1.020 | 0,004 | 0,024 |
| 2 | 0,1 | 25 | 11.000 | 1.200 | 0,005 | 0,032 | 11.000 | 1.050 | 0,004 | 0,027 | 10.000 | 870 | 0,002 | 0,022 | 5.000 | 870 | 0,002 | 0,022 |
| 2 | 0,2 | 4 | 18.000 | 3.300 | 0,024 | 0,072 | 17.500 | 2.900 | 0,020 | 0,060 | 16.500 | 2.450 | 0,012 | 0,048 | 8.250 | 2.450 | 0,012 | 0,048 |
| 2 | 0,2 | 6 | 17.500 | 3.100 | 0,024 | 0,072 | 17.000 | 2.700 | 0,020 | 0,060 | 16.000 | 2.300 | 0,012 | 0,048 | 8.000 | 2.300 | 0,012 | 0,048 |
| 2 | 0,2 | 8 | 16.500 | 2.780 | 0,024 | 0,072 | 16.000 | 2.400 | 0,020 | 0,060 | 15.000 | 2.030 | 0,012 | 0,048 | 7.500 | 2.030 | 0,012 | 0,048 |
| 2 | 0,2 | 10 | 15.500 | 2.480 | 0,024 | 0,072 | 15.500 | 2.180 | 0,020 | 0,060 | 14.500 | 1.800 | 0,012 | 0,048 | 7.250 | 1.800 | 0,012 | 0,048 |
| 2 | 0,2 | 12 | 14.500 | 2.250 | 0,024 | 0,065 | 14.500 | 1.950 | 0,020 | 0,054 | 13.500 | 1.580 | 0,012 | 0,043 | 6.750 | 1.580 | 0,012 | 0,043 |
| 2 | 0,2 | 16 | 13.000 | 1.730 | 0,014 | 0,050 | 12.500 | 1.500 | 0,012 | 0,042 | 12.000 | 1.250 | 0,007 | 0,034 | 6.000 | 1.250 | 0,007 | 0,034 |
| 2 | 0,2 | 20 | 12.000 | 1.410 | 0,010 | 0,036 | 11.500 | 1.230 | 0,008 | 0,030 | 11.000 | 1.020 | 0,005 | 0,024 | 5.500 | 1.020 | 0,005 | 0,024 |
| 2 | 0,2 | 25 | 11.000 | 1.200 | 0,007 | 0,032 | 11.000 | 1.050 | 0,006 | 0,027 | 10.000 | 870 | 0,004 | 0,022 | 5.000 | 870 | 0,004 | 0,022 |
| 2 | 0,3 | 4 | 18.000 | 3.300 | 0,036 | 0,072 | 17.500 | 2.900 | 0,030 | 0,060 | 16.500 | 2.450 | 0,018 | 0,048 | 8.250 | 2.450 | 0,018 | 0,048 |
| 2 | 0,3 | 6 | 17.500 | 3.100 | 0,036 | 0,072 | 17.000 | 2.700 | 0,030 | 0,060 | 16.000 | 2.300 | 0,018 | 0,048 | 8.000 | 2.300 | 0,018 | 0,048 |
| 2 | 0,3 | 8 | 16.500 | 2.780 | 0,036 | 0,072 | 16.000 | 2.400 | 0,030 | 0,060 | 15.000 | 2.030 | 0,018 | 0,048 | 7.500 | 2.030 | 0,018 | 0,048 |
| 2 | 0,3 | 10 | 15.500 | 2.480 | 0,036 | 0,072 | 15.500 | 2.180 | 0,030 | 0,060 | 14.500 | 1.800 | 0,018 | 0,048 | 7.250 | 1.800 | 0,018 | 0,048 |
| 2 | 0,3 | 12 | 14.500 | 2.250 | 0,036 | 0,065 | 14.500 | 1.950 | 0,030 | 0,054 | 13.500 | 1.580 | 0,018 | 0,043 | 6.750 | 1.580 | 0,018 | 0,043 |
| 2 | 0,3 | 16 | 13.000 | 1.730 | 0,022 | 0,050 | 12.500 | 1.500 | 0,018 | 0,042 | 12.000 | 1.250 | 0,011 | 0,034 | 6.000 | 1.250 | 0,011 | 0,034 |
| 2 | 0,3 | 20 | 12.000 | 1.410 | 0,014 | 0,036 | 11.500 | 1.230 | 0,012 | 0,030 | 11.000 | 1.020 | 0,007 | 0,024 | 5.500 | 1.020 | 0,007 | 0,024 |
| 2 | 0,5 | 4 | 18.000 | 3.300 | 0,060 | 0,072 | 17.500 | 2.900 | 0,050 | 0,060 | 16.500 | 2.450 | 0,030 | 0,048 | 8.250 | 2.450 | 0,030 | 0,048 |
| 2 | 0,5 | 6 | 17.500 | 3.100 | 0,060 | 0,072 | 17.000 | 2.700 | 0,050 | 0,060 | 16.000 | 2.300 | 0,030 | 0,048 | 8.000 | 2.300 | 0,030 | 0,048 |
| 2 | 0,5 | 8 | 16.500 | 2.780 | 0,060 | 0,072 | 16.000 | 2.400 | 0,050 | 0,060 | 15.000 | 2.030 | 0,030 | 0,048 | 7.500 | 2.030 | 0,030 | 0,048 |
| 2 | 0,5 | 10 | 15.500 | 2.480 | 0,060 | 0,072 | 15.500 | 2.180 | 0,050 | 0,060 | 14.500 | 1.800 | 0,030 | 0,048 | 7.250 | 1.800 | 0,030 | 0,048 |
| 2 | 0,5 | 12 | 14.500 | 2.250 | 0,060 | 0,065 | 14.500 | 1.950 | 0,050 | 0,054 | 13.500 | 1.580 | 0,030 | 0,043 | 6.750 | 1.580 | 0,030 | 0,043 |
| 2 | 0,5 | 16 | 13.000 | 1.730 | 0,036 | 0,050 | 12.500 | 1.500 | 0,030 | 0,042 | 12.000 | 1.250 | 0,018 | 0,034 | 6.000 | 1.250 | 0,018 | 0,034 |
| 2 | 0,5 | 20 | 12.000 | 1.410 | 0,024 | 0,036 | 11.500 | 1.230 | 0,020 | 0,030 | 11.000 | 1.020 | 0,012 | 0,024 | 5.500 | 1.020 | 0,012 | 0,024 |
| 2 | 0,5 | 25 | 11.000 | 1.200 | 0,018 | 0,032 | 11.000 | 1.050 | 0,015 | 0,027 | 10.000 | 870 | 0,009 | 0,022 | 5.000 | 870 | 0,009 | 0,022 |
| 2,5 | 0,1 | 10 | 13.000 | 2.780 | 0,012 | 0,090 | 13.000 | 2.100 | 0,010 | 0,075 | 12.000 | 2.030 | 0,006 | 0,060 | 6.000 | 2.030 | 0,006 | 0,060 |
| 2,5 | 0,1 | 20 | 10.000 | 1.730 | 0,007 | 0,062 | 10.000 | 1.340 | 0,006 | 0,052 | 9.450 | 1.250 | 0,004 | 0,042 | 4.725 | 1.250 | 0,004 | 0,042 |
| 2,5 | 0,1 | 30 | 8.500 | 1.400 | 0,004 | 0,036 | 8.500 | 1.080 | 0,003 | 0,030 | 8.000 | 1.000 | 0,002 | 0,024 | 4.000 | 1.000 | 0,002 | 0,024 |
| 2,5 | 0,2 | 10 | 13.000 | 2.780 | 0,024 | 0,090 | 13.000 | 2.100 | 0,020 | 0,075 | 12.000 | 2.030 | 0,012 | 0,060 | 6.000 | 2.030 | 0,012 | 0,060 |
| 2,5 | 0,2 | 20 | 10.000 | 1.730 | 0,014 | 0,062 | 10.000 | 1.340 | 0,012 | 0,052 | 9.450 | 1.250 | 0,007 | 0,042 | 4.725 | 1.250 | 0,007 | 0,042 |
| 2,5 | 0,2 | 30 | 8.500 | 1.400 | 0,007 | 0,036 | 8.500 | 1.080 | 0,006 | 0,030 | 8.000 | 1.000 | 0,004 | 0,024 | 4.000 | 1.000 | 0,004 | 0,024 |
| 2,5 | 0,3 | 10 | 13.000 | 2.780 | 0,036 | 0,090 | 13.000 | 2.100 | 0,030 | 0,075 | 12.000 | 2.030 | 0,018 | 0,060 | 6.000 | 2.030 | 0,018 | 0,060 |
| 2,5 | 0,3 | 20 | 10.000 | 1.730 | 0,022 | 0,062 | 10.000 | 1.340 | 0,018 | 0,052 | 9.450 | 1.250 | 0,011 | 0,042 | 4.725 | 1.250 | 0,011 | 0,042 |
| 2,5 | 0,3 | 30 | 8.500 | 1.400 | 0,011 | 0,036 | 8.500 | 1.080 | 0,009 | 0,030 | 8.000 | 1.000 | 0,005 | 0,024 | 4.000 | 1.000 | 0,005 | 0,024 |
| 2,5 | 0,5 | 10 | 13.000 | 2.780 | 0,060 | 0,090 | 13.000 | 2.100 | 0,050 | 0,075 | 12.000 | 2.030 | 0,030 | 0,060 | 6.000 | 2.030 | 0,030 | 0,060 |
| 2,5 | 0,5 | 20 | 10.000 | 1.730 | 0,036 | 0,062 | 10.000 | 1.340 | 0,030 | 0,052 | 9.450 | 1.250 | 0,018 | 0,042 | 4.725 | 1.250 | 0,018 | 0,042 |
| 2,5 | 0,5 | 30 | 8.500 | 1.400 | 0,018 | 0,036 | 8.500 | 1.080 | 0,015 | 0,030 | 8.000 | 1.000 | 0,009 | 0,024 | 4.000 | 1.000 | 0,009 | 0,024 |
| 3 | 0,1 | 4 | 14.000 | 4.100 | 0,012 | 0,108 | 13.000 | 2.850 | 0,010 | 0,090 | 12.000 | 2.250 | 0,006 | 0,072 | 6.000 | 2.250 | 0,006 | 0,072 |
| 3 | 0,1 | 6 | 12.500 | 3.600 | 0,012 | 0,108 | 11.500 | 2.500 | 0,010 | 0,090 | 10.500 | 1.950 | 0,006 | 0,072 | 5.250 | 1.950 | 0,006 | 0,072 |
| 3 | 0,1 | 8 | 12.000 | 3.000 | 0,012 | 0,096 | 11.000 | 2.100 | 0,010 | 0,080 | 10.000 | 1.650 | 0,006 | 0,064 | 5.000 | 1.650 | 0,006 | 0,064 |
| 3 | 0,1 | 10 | 12.000 | 3.000 | 0,012 | 0,096 | 11.000 | 2.100 | 0,010 | 0,080 | 10.000 | 1.650 | 0,006 | 0,064 | 5.000 | 1.650 | 0,006 | 0,064 |
| 3 | 0,1 | 12 | 12.000 | 3.000 | 0,012 | 0,096 | 11.000 | 2.100 | 0,010 | 0,080 | 10.000 | 1.650 | 0,006 | 0,064 | 5.000 | 1.650 | 0,006 | 0,064 |
| 3 | 0,1 | 16 | 10.500 | 2.400 | 0,012 | 0,096 | 9.600 | 1.730 | 0,010 | 0,080 | 9.000 | 1.320 | 0,006 | 0,064 | 4.500 | 1.320 | 0,006 | 0,064 |
| 3 | 0,1 | 20 | 9.300 | 2.030 | 0,012 | 0,077 | 8.400 | 1.410 | 0,010 | 0,064 | 7.850 | 1.100 | 0,006 | 0,051 | 3.925 | 1.100 | 0,006 | 0,051 |
| 3 | 0,1 | 25 | 8.900 | 1.650 | 0,007 | 0,058 | 8.050 | 1.200 | 0,006 | 0,048 | 7.550 | 920 | 0,004 | 0,038 | 3.775 | 920 | 0,004 | 0,038 |
| 3 | 0,2 | 4 | 14.000 | 4.100 | 0,024 | 0,108 | 13.000 | 2.850 | 0,020 | 0,090 | 12.000 | 2.250 | 0,012 | 0,072 | 6.000 | 2.250 | 0,012 | 0,072 |
| 3 | 0,2 | 6 | 12.500 | 3.600 | 0,024 | 0,108 | 11.500 | 2.500 | 0,020 | 0,090 | 10.500 | 1.950 | 0,012 | 0,072 | 5.250 | 1.950 | 0,012 | 0,072 |
| 3 | 0,2 | 8 | 12.000 | 3.000 | 0,024 | 0,096 | 11.000 | 2.100 | 0,020 | 0,080 | 10.000 | 1.650 | 0,012 | 0,064 | 5.000 | 1.650 | 0,012 | 0,064 |
| 3 | 0,2 | 10 | 12.000 | 3.000 | 0,024 | 0,096 | 11.000 | 2.100 | 0,020 | 0,080 | 10.000 | 1.650 | 0,012 | 0,064 | 5.000 | 1.650 | 0,012 | 0,064 |
| 3 | 0,2 | 12 | 12.000 | 3.000 | 0,024 | 0,096 | 11.000 | 2.100 | 0,020 | 0,080 | 10.000 | 1.650 | 0,012 | 0,064 | 5.000 | 1.650 | 0,012 | 0,064 |
| 3 | 0,2 | 16 | 10.500 | 2.400 | 0,024 | 0,096 | 9.600 | 1.730 | 0,020 | 0,080 | 9.000 | 1.320 | 0,012 | 0,064 | 4.500 | 1.320 | 0,012 | 0,064 |

# CONDICIONES DE CORTE



# AE-CPR4-H

## Fresado lateral (Acabado de contornos)

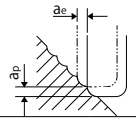
| | | | Acero endurecido • PreAcero endurecido PX5 • SKD61 • NAK80• HPM1 | | | | Acero endurecido STAVAX • HPM38 | | | | Acero endurecido | | | | DIN-1.2379 1.2379 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC | RE | LU | ~45HRC | | | | 45 ~ 50HRC | | | | 50 ~ 58HRC | | | | 58 ~ 65HRC | | | |
| | | (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) |
| 3 | 0,2 | 20 | 9.300 | 2.030 | 0,024 | 0,077 | 8.400 | 1.410 | 0,020 | 0,064 | 7.850 | 1.100 | 0,012 | 0,051 | 3.925 | 1.100 | 0,012 | 0,051 |
| 3 | 0,2 | 25 | 8.900 | 1.650 | 0,014 | 0,058 | 8.050 | 1.200 | 0,012 | 0,048 | 7.550 | 920 | 0,007 | 0,038 | 3.775 | 920 | 0,007 | 0,038 |
| 3 | 0,2 | 30 | 8.600 | 1.500 | 0,010 | 0,048 | 7.800 | 1.080 | 0,008 | 0,040 | 7.300 | 840 | 0,005 | 0,032 | 3.650 | 840 | 0,005 | 0,032 |
| 3 | 0,2 | 35 | 7.950 | 1.320 | 0,007 | 0,043 | 7.200 | 950 | 0,006 | 0,036 | 6.750 | 720 | 0,004 | 0,029 | 3.375 | 720 | 0,004 | 0,029 |
| 3 | 0,3 | 4 | 14.000 | 4.100 | 0,036 | 0,108 | 13.000 | 2.850 | 0,030 | 0,090 | 12.000 | 2.250 | 0,018 | 0,072 | 6.000 | 2.250 | 0,018 | 0,072 |
| 3 | 0,3 | 6 | 12.500 | 3.600 | 0,036 | 0,108 | 11.500 | 2.500 | 0,030 | 0,090 | 10.500 | 1.950 | 0,018 | 0,072 | 5.250 | 1.950 | 0,018 | 0,072 |
| 3 | 0,3 | 8 | 12.000 | 3.000 | 0,036 | 0,096 | 11.000 | 2.100 | 0,030 | 0,080 | 10.000 | 1.650 | 0,018 | 0,064 | 5.000 | 1.650 | 0,018 | 0,064 |
| 3 | 0,3 | 10 | 12.000 | 3.000 | 0,036 | 0,096 | 11.000 | 2.100 | 0,030 | 0,080 | 10.000 | 1.650 | 0,018 | 0,064 | 5.000 | 1.650 | 0,018 | 0,064 |
| 3 | 0,3 | 12 | 12.000 | 3.000 | 0,036 | 0,096 | 11.000 | 2.100 | 0,030 | 0,080 | 10.000 | 1.650 | 0,018 | 0,064 | 5.000 | 1.650 | 0,018 | 0,064 |
| 3 | 0,3 | 16 | 10.500 | 2.400 | 0,036 | 0,096 | 9.600 | 1.730 | 0,030 | 0,080 | 9.000 | 1.320 | 0,018 | 0,064 | 4.500 | 1.320 | 0,018 | 0,064 |
| 3 | 0,3 | 20 | 9.300 | 2.030 | 0,036 | 0,077 | 8.400 | 1.410 | 0,030 | 0,064 | 7.850 | 1.100 | 0,018 | 0,051 | 3.925 | 1.100 | 0,018 | 0,051 |
| 3 | 0,3 | 25 | 8.900 | 1.650 | 0,022 | 0,058 | 8.050 | 1.200 | 0,018 | 0,048 | 7.550 | 920 | 0,011 | 0,038 | 3.775 | 920 | 0,011 | 0,038 |
| 3 | 0,3 | 30 | 8.600 | 1.500 | 0,014 | 0,048 | 7.800 | 1.080 | 0,012 | 0,040 | 7.300 | 840 | 0,007 | 0,032 | 3.650 | 840 | 0,007 | 0,032 |
| 3 | 0,3 | 35 | 7.950 | 1.320 | 0,011 | 0,043 | 7.200 | 950 | 0,009 | 0,036 | 6.750 | 720 | 0,005 | 0,029 | 3.375 | 720 | 0,005 | 0,029 |
| 3 | 0,5 | 4 | 14.000 | 4.100 | 0,060 | 0,108 | 13.000 | 2.850 | 0,050 | 0,090 | 12.000 | 2.250 | 0,030 | 0,072 | 6.000 | 2.250 | 0,030 | 0,072 |
| 3 | 0,5 | 6 | 12.500 | 3.600 | 0,060 | 0,108 | 11.500 | 2.500 | 0,050 | 0,090 | 10.500 | 1.950 | 0,030 | 0,072 | 5.250 | 1.950 | 0,030 | 0,072 |
| 3 | 0,5 | 8 | 12.000 | 3.000 | 0,060 | 0,096 | 11.000 | 2.100 | 0,050 | 0,080 | 10.000 | 1.650 | 0,030 | 0,064 | 5.000 | 1.650 | 0,030 | 0,064 |
| 3 | 0,5 | 10 | 12.000 | 3.000 | 0,060 | 0,096 | 11.000 | 2.100 | 0,050 | 0,080 | 10.000 | 1.650 | 0,030 | 0,064 | 5.000 | 1.650 | 0,030 | 0,064 |
| 3 | 0,5 | 12 | 12.000 | 3.000 | 0,060 | 0,096 | 11.000 | 2.100 | 0,050 | 0,080 | 10.000 | 1.650 | 0,030 | 0,064 | 5.000 | 1.650 | 0,030 | 0,064 |
| 3 | 0,5 | 16 | 10.500 | 2.400 | 0,060 | 0,096 | 9.600 | 1.730 | 0,050 | 0,080 | 9.000 | 1.320 | 0,030 | 0,064 | 4.500 | 1.320 | 0,030 | 0,064 |
| 3 | 0,5 | 20 | 9.300 | 2.030 | 0,060 | 0,077 | 8.400 | 1.410 | 0,050 | 0,064 | 7.850 | 1.100 | 0,030 | 0,051 | 3.925 | 1.100 | 0,030 | 0,051 |
| 3 | 0,5 | 25 | 8.900 | 1.650 | 0,036 | 0,058 | 8.050 | 1.200 | 0,030 | 0,048 | 7.550 | 920 | 0,018 | 0,038 | 3.775 | 920 | 0,018 | 0,038 |
| 3 | 0,5 | 30 | 8.600 | 1.500 | 0,024 | 0,048 | 7.800 | 1.080 | 0,020 | 0,040 | 7.300 | 840 | 0,012 | 0,032 | 3.650 | 840 | 0,012 | 0,032 |
| 3 | 0,5 | 35 | 7.950 | 1.320 | 0,018 | 0,043 | 7.200 | 950 | 0,015 | 0,036 | 6.750 | 720 | 0,009 | 0,029 | 3.375 | 720 | 0,009 | 0,029 |
| 4 | 0,1 | 8 | 9.500 | 3.100 | 0,012 | 0,144 | 8.650 | 2.550 | 0,010 | 0,120 | 7.800 | 1.800 | 0,006 | 0,096 | 3.900 | 1.800 | 0,006 | 0,096 |
| 4 | 0,1 | 12 | 9.500 | 3.100 | 0,012 | 0,144 | 8.650 | 2.550 | 0,010 | 0,120 | 7.800 | 1.800 | 0,006 | 0,096 | 3.900 | 1.800 | 0,006 | 0,096 |
| 4 | 0,1 | 16 | 7.900 | 2.500 | 0,012 | 0,096 | 7.150 | 2.050 | 0,010 | 0,080 | 6.450 | 1.450 | 0,006 | 0,064 | 3.225 | 1.450 | 0,006 | 0,064 |
| 4 | 0,1 | 20 | 7.450 | 2.400 | 0,012 | 0,096 | 6.750 | 1.950 | 0,010 | 0,080 | 6.100 | 1.350 | 0,006 | 0,064 | 3.050 | 1.350 | 0,006 | 0,064 |
| 4 | 0,1 | 25 | 6.550 | 2.000 | 0,012 | 0,086 | 5.950 | 1.650 | 0,010 | 0,072 | 5.350 | 1.150 | 0,006 | 0,058 | 2.675 | 1.150 | 0,006 | 0,058 |
| 4 | 0,1 | 30 | 6.100 | 1.650 | 0,008 | 0,067 | 5.550 | 1.350 | 0,007 | 0,056 | 5.000 | 960 | 0,004 | 0,045 | 2.500 | 960 | 0,004 | 0,045 |
| 4 | 0,2 | 8 | 9.500 | 3.100 | 0,024 | 0,144 | 8.650 | 2.550 | 0,020 | 0,120 | 7.800 | 1.800 | 0,012 | 0,096 | 3.900 | 1.800 | 0,012 | 0,096 |
| 4 | 0,2 | 12 | 9.500 | 3.100 | 0,024 | 0,144 | 8.650 | 2.550 | 0,020 | 0,120 | 7.800 | 1.800 | 0,012 | 0,096 | 3.900 | 1.800 | 0,012 | 0,096 |
| 4 | 0,2 | 16 | 7.900 | 2.500 | 0,024 | 0,096 | 7.150 | 2.050 | 0,020 | 0,080 | 6.450 | 1.450 | 0,012 | 0,064 | 3.225 | 1.450 | 0,012 | 0,064 |
| 4 | 0,2 | 20 | 7.450 | 2.400 | 0,024 | 0,096 | 6.750 | 1.950 | 0,020 | 0,080 | 6.100 | 1.350 | 0,012 | 0,064 | 3.050 | 1.350 | 0,012 | 0,064 |
| 4 | 0,2 | 25 | 6.550 | 2.000 | 0,024 | 0,086 | 5.950 | 1.650 | 0,020 | 0,072 | 5.350 | 1.150 | 0,012 | 0,058 | 2.675 | 1.150 | 0,012 | 0,058 |
| 4 | 0,2 | 30 | 6.100 | 1.650 | 0,017 | 0,067 | 5.550 | 1.350 | 0,014 | 0,056 | 5.000 | 960 | 0,008 | 0,045 | 2.500 | 960 | 0,008 | 0,045 |
| 4 | 0,2 | 40 | 5.700 | 1.300 | 0,010 | 0,048 | 5.150 | 1.050 | 0,008 | 0,040 | 4.650 | 730 | 0,005 | 0,032 | 2.325 | 730 | 0,005 | 0,032 |
| 4 | 0,3 | 8 | 9.500 | 3.100 | 0,036 | 0,144 | 8.650 | 2.550 | 0,030 | 0,120 | 7.800 | 1.800 | 0,018 | 0,096 | 3.900 | 1.800 | 0,018 | 0,096 |
| 4 | 0,3 | 12 | 9.500 | 3.100 | 0,036 | 0,144 | 8.650 | 2.550 | 0,030 | 0,120 | 7.800 | 1.800 | 0,018 | 0,096 | 3.900 | 1.800 | 0,018 | 0,096 |
| 4 | 0,3 | 16 | 7.900 | 2.500 | 0,036 | 0,096 | 7.150 | 2.050 | 0,030 | 0,080 | 6.450 | 1.450 | 0,018 | 0,064 | 3.225 | 1.450 | 0,018 | 0,064 |
| 4 | 0,3 | 20 | 7.450 | 2.400 | 0,036 | 0,096 | 6.750 | 1.950 | 0,030 | 0,080 | 6.100 | 1.350 | 0,018 | 0,064 | 3.050 | 1.350 | 0,018 | 0,064 |
| 4 | 0,3 | 25 | 6.550 | 2.000 | 0,036 | 0,086 | 5.950 | 1.650 | 0,030 | 0,072 | 5.350 | 1.150 | 0,018 | 0,058 | 2.675 | 1.150 | 0,018 | 0,058 |
| 4 | 0,3 | 30 | 6.100 | 1.650 | 0,025 | 0,067 | 5.550 | 1.350 | 0,021 | 0,056 | 5.000 | 960 | 0,013 | 0,045 | 2.500 | 960 | 0,013 | 0,045 |
| 4 | 0,3 | 40 | 5.700 | 1.300 | 0,014 | 0,048 | 5.150 | 1.050 | 0,012 | 0,040 | 4.650 | 730 | 0,007 | 0,032 | 2.325 | 730 | 0,007 | 0,032 |
| 4 | 0,5 | 8 | 9.500 | 3.100 | 0,060 | 0,144 | 8.650 | 2.550 | 0,050 | 0,120 | 7.800 | 1.800 | 0,030 | 0,096 | 3.900 | 1.800 | 0,030 | 0,096 |
| 4 | 0,5 | 12 | 9.500 | 3.100 | 0,060 | 0,144 | 8.650 | 2.550 | 0,050 | 0,120 | 7.800 | 1.800 | 0,030 | 0,096 | 3.900 | 1.800 | 0,030 | 0,096 |
| 4 | 0,5 | 16 | 7.900 | 2.500 | 0,060 | 0,096 | 7.150 | 2.050 | 0,050 | 0,080 | 6.450 | 1.450 | 0,030 | 0,064 | 3.225 | 1.450 | 0,030 | 0,064 |
| 4 | 0,5 | 20 | 7.450 | 2.400 | 0,060 | 0,096 | 6.750 | 1.950 | 0,050 | 0,080 | 6.100 | 1.350 | 0,030 | 0,064 | 3.050 | 1.350 | 0,030 | 0,064 |
| 4 | 0,5 | 25 | 6.550 | 2.000 | 0,060 | 0,086 | 5.950 | 1.650 | 0,050 | 0,072 | 5.350 | 1.150 | 0,030 | 0,058 | 2.675 | 1.150 | 0,030 | 0,058 |
| 4 | 0,5 | 30 | 6.100 | 1.650 | 0,042 | 0,067 | 5.550 | 1.350 | 0,035 | 0,056 | 5.000 | 960 | 0,021 | 0,045 | 2.500 | 960 | 0,021 | 0,045 |
| 4 | 0,5 | 40 | 5.700 | 1.300 | 0,024 | 0,048 | 5.150 | 1.050 | 0,020 | 0,040 | 4.650 | 730 | 0,012 | 0,032 | 2.325 | 730 | 0,012 | 0,032 |
| 4 | 0,5 | 50 | 5.000 | 960 | 0,018 | 0,043 | 4.550 | 790 | 0,015 | 0,036 | 4.100 | 550 | 0,009 | 0,029 | 2.050 | 550 | 0,009 | 0,029 |
| 4 | 1 | 8 | 9.500 | 3.100 | 0,096 | 0,144 | 8.650 | 2.550 | 0,080 | 0,120 | 7.800 | 1.800 | 0,048 | 0,096 | 3.900 | 1.800 | 0,048 | 0,096 |
| 4 | 1 | 12 | 9.500 | 3.100 | 0,096 | 0,144 | 8.650 | 2.550 | 0,080 | 0,120 | 7.800 | 1.800 | 0,048 | 0,096 | 3.900 | 1.800 | 0,048 | 0,096 |
| 4 | 1 | 16 | 7.900 | 2.500 | 0,096 | 0,096 | 7.150 | 2.050 | 0,080 | 0,080 | 6.450 | 1.450 | 0,048 | 0,064 | 3.225 | 1.450 | 0,048 | 0,064 |
| 4 | 1 | 20 | 7.450 | 2.400 | 0,096 | 0,096 | 6.750 | 1.950 | 0,080 | 0,080 | 6.100 | 1.350 | 0,048 | 0,064 | 3.050 | 1.350 | 0,048 | 0,064 |
| 4 | 1 | 25 | 6.550 | 2.000 | 0,096 | 0,086 | 5.950 | 1.650 | 0,080 | 0,072 | 5.350 | 1.150 | 0,048 | 0,058 | 2.675 | 1.150 | 0,048 | 0,058 |
| 4 | 1 | 30 | 6.100 | 1.650 | 0,067 | 0,067 | 5.550 | 1.350 | 0,056 | 0,056 | 5.000 | 960 | 0,034 | 0,045 | 2.500 | 960 | 0,034 | 0,045 |
| 4 | 1 | 40 | 5.700 | 1.300 | 0,038 | 0,048 | 5.150 | 1.050 | 0,032 | 0,040 | 4.650 | 730 | 0,019 | 0,032 | 2.325 | 730 | 0,019 | 0,032 |
| 6 | 0,1 | 12 | 7.950 | 3.550 | 0,012 | 0,216 | 7.200 | 2.900 | 0,010 | 0,180 | 6.550 | 2.050 | 0,006 | 0,144 | 3.275 | 2.050 | 0,006 | 0,144 |
| 6 | 0,1 | 18 | 6.750 | 2.950 | 0,012 | 0,144 | 6.100 | 2.400 | 0,010 | 0,120 | 5.550 | 1.700 | 0,006 | 0,096 | 2.775 | 1.700 | 0,006 | 0,096 |
| 6 | 0,1 | 24 | 6.150 | 2.450 | 0,012 | 0,144 | 5.550 | 2.000 | 0,010 | 0,120 | 5.050 | 1.400 | 0,006 | 0,096 | 2.525 | 1.400 | 0,006 | 0,096 |
| 6 | 0,1 | 30 | 5.300 | 2.150 | 0,010 | 0,108 | 4.800 | 1.750 | 0,008 | 0,090 | 4.350 | 1.250 | 0,005 | 0,072 | 2.175 | 1.250 | 0,005 | 0,072 |
| 6 | 0,1 | 48 | 3.100 | 1.250 | 0,006 | 0,072 | 2.800 | 1.000 | 0,005 | 0,060 | 2.550 | 700 | 0,003 | 0,048 | 1.275 | 700 | 0,003 | 0,048 |
| 6 | 0,2 | 12 | 7.950 | 3.550 | 0,024 | 0,216 | 7.200 | 2.900 | 0,020 | 0,180 | 6.550 | 2.050 | 0,012 | 0,144 | 3.275 | 2.050 | 0,012 | 0,144 |
| 6 | 0,2 | 18 | 6.750 | 2.950 | 0,024 | 0,144 | 6.100 | 2.400 | 0,020 | 0,120 | 5.550 | 1.700 | 0,012 | 0,096 | 2.775 | 1.700 | 0,012 | 0,096 |
| 6 | 0,2 | 24 | 6.150 | 2.450 | 0,024 | 0,144 | 5.550 | 2.000 | 0,020 | 0,120 | 5.050 | 1.400 | 0,012 | 0,096 | 2.525 | 1.400 | 0,012 | 0,096 |
| 6 | 0,2 | 30 | 5.300 | 2.150 | 0,019 | 0,108 | 4.800 | 1.750 | 0,016 | 0,090 | 4.350 | 1.250 | 0,010 | 0,072 | 2.175 | 1.250 | 0,010 | 0,072 |
| 6 | 0,2 | 48 | 3.100 | 1.250 | 0,012 | 0,072 | 2.800 | 1.000 | 0,010 | 0,060 | 2.550 | 700 | 0,006 | 0,048 | 1.275 | 700 | 0,006 | 0,048 |
| 6 | 0,3 | 12 | 7.950 | 3.550 | 0,036 | 0,216 | 7.200 | 2.900 | 0,030 | 0,180 | 6.550 | 2.050 | 0,018 | 0,144 | 3.275 | 2.050 | 0,018 | 0,144 |
| 6 | 0,3 | 18 | 6.750 | 2.950 | 0,036 | 0,144 | 6.100 | 2.400 | 0,030 | 0,120 | 5.550 | 1.700 | 0,018 | 0,096 | 2.775 | 1.700 | 0,018 | 0,096 |
| 6 | 0,3 | 24 | 6.150 | 2.450 | 0,036 | 0,144 | 5.550 | 2.000 | 0,030 | 0,120 | 5.050 | 1.400 | 0,018 | 0,096 | 2.525 | 1.400 | 0,018 | 0,096 |
| 6 | 0,3 | 30 | 5.300 | 2.150 | 0,029 | 0,108 | 4.800 | 1.750 | 0,024 | 0,090 | 4.350 | 1.250 | 0,014 | 0,072 | 2.175 | 1.250 | 0,014 | 0,072 |
| 6 | 0,3 | 48 | 3.100 | 1.250 | 0,018 | 0,072 | 2.800 | 1.000 | 0,015 | 0,060 | 2.550 | 700 | 0,009 | 0,048 | 1.275 | 700 | 0,009 | 0,048 |
| 6 | 0,5 | 12 | 7.950 | 3.550 | 0,054 | 0,216 | 7.200 | 2.900 | 0,045 | 0,180 | 6.550 | 2.050 | 0,027 | 0,144 | 3.275 | 2.050 | 0,027 | 0,144 |
| 6 | 0,5 | 18 | 6.750 | 2.950 | 0,054 | 0,144 | 6.100 | 2.400 | 0,045 | 0,120 | 5.550 | 1.700 | 0,027 | 0,096 | 2.775 | 1.700 | 0,027 | 0,096 |

# AE-CPR4-H

## Fresado lateral (Acabado de contornos)

| | | | Acero endurecido • PreAcero endurecido PX5 • SKD61 • NAK80• HPM1 | | | | Acero endurecido STAVAX • HPM38 | | | | Acero endurecido | | | | DIN-1.2379 1.2379 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC | RE | LU | ~45HRC | | | | 45 ~ 50HRC | | | | 50 ~ 58HRC | | | | 58 ~ 65HRC | | | |
| | | (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) |
| 6 | 0,5 | 24 | 6.150 | 2.450 | 0,054 | 0,144 | 5.550 | 2.000 | 0,045 | 0,120 | 5.050 | 1.400 | 0,027 | 0,096 | 2.525 | 1.400 | 0,027 | 0,096 |
| 6 | 0,5 | 30 | 5.300 | 2.150 | 0,043 | 0,108 | 4.800 | 1.750 | 0,036 | 0,090 | 4.350 | 1.250 | 0,022 | 0,072 | 2.175 | 1.250 | 0,022 | 0,072 |
| 6 | 0,5 | 48 | 3.100 | 1.250 | 0,027 | 0,072 | 2.800 | 1.000 | 0,023 | 0,060 | 2.550 | 700 | 0,014 | 0,048 | 1.275 | 700 | 0,014 | 0,048 |
| 6 | 1 | 12 | 7.950 | 3.550 | 0,108 | 0,216 | 7.200 | 2.900 | 0,090 | 0,180 | 6.550 | 2.050 | 0,054 | 0,144 | 3.275 | 2.050 | 0,054 | 0,144 |
| 6 | 1 | 18 | 6.750 | 2.950 | 0,108 | 0,144 | 6.100 | 2.400 | 0,090 | 0,120 | 5.550 | 1.700 | 0,054 | 0,096 | 2.775 | 1.700 | 0,054 | 0,096 |
| 6 | 1 | 24 | 6.150 | 2.450 | 0,108 | 0,144 | 5.550 | 2.000 | 0,090 | 0,120 | 5.050 | 1.400 | 0,054 | 0,096 | 2.525 | 1.400 | 0,054 | 0,096 |
| 6 | 1 | 30 | 5.300 | 2.150 | 0,086 | 0,108 | 4.800 | 1.750 | 0,072 | 0,090 | 4.350 | 1.250 | 0,043 | 0,072 | 2.175 | 1.250 | 0,043 | 0,072 |
| 6 | 1 | 48 | 3.100 | 1.250 | 0,054 | 0,072 | 2.800 | 1.000 | 0,045 | 0,060 | 2.550 | 700 | 0,027 | 0,048 | 1.275 | 700 | 0,027 | 0,048 |

1. Utilice una máquina y un soporte rígidos y precisos.
2. Cuando se mecanizan aceros al carbono o aceros endurecidos, se recomienda utilizar MQL (Lubricación de Cantidad Mínima / Refrigeración de niebla de aceite) o soplado de aire.
3. Los datos de las tablas muestras condiciones estandares para la operación de fresado lateral.
   Si aparecen ruidos de corte o vibraciones dependientes de la forma de la máquina, la profundidad de pasada, la rigidez de la máquina o el portaherramientas, ajuste la velocidad, el avance y la profundidad de pasada.
4. Por favor, ajusta la velocidad, el avance y la profundidad de pasada con las condiciones de corte actuales si aparecen vibraciones.
5. El fresado helicoidal en rampa son recomendados para cuando trabajamos en Z.
6. Cuando utilizamos una herramienta con un diámetro menor a Ø0,5, o la relación L/D es mayor de 10, las condiciones elevadas pueden derivar en una rotura de herramienta. Por favor, ajuste las condiciones en base a la actual situación de la máquina.
7. Cuando las RPM son insuficientes, reduzca RPM y el avance en el mismo ratio que la tabla.



# CONDICIONES DE CORTE



# AE-CPR2-H

## Fresado regular

| | | | Acero endurecido • PreAcero endurecido SKD61 • NAK55 • NAK80 • HPM1 | | | | Acero endurecido • PreAcero endurecido SKD61 •STAVAX • HPM38 | | | | Acero endurecido SKH51 • YXR7• HAP40 | | | | DIN-1.2379 1.2379 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC | RE | LU | ~45HRC | | | | 45 ~ 55HRC | | | | 55 ~ 65HRC | | | | 60HRC | | | |
| | | (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) |
| 0,2 | 0,02 | 0,5 | 40.000 | 560 | 0,006 | 0,072 | 36.000 | 470 | 0,005 | 0,060 | 31.500 | 380 | 0,003 | 0,048 | 15.750 | 380 | 0,003 | 0,048 |
| 0,2 | 0,02 | 1 | 38.000 | 530 | 0,005 | 0,072 | 34.000 | 440 | 0,004 | 0,060 | 30.000 | 360 | 0,002 | 0,048 | 15.000 | 360 | 0,002 | 0,048 |
| 0,2 | 0,02 | 1,5 | 36.000 | 430 | 0,004 | 0,054 | 32.000 | 350 | 0,003 | 0,045 | 28.500 | 290 | 0,002 | 0,036 | 14.250 | 290 | 0,002 | 0,036 |
| 0,2 | 0,02 | 2 | 34.000 | 250 | 0,002 | 0,054 | 30.000 | 200 | 0,002 | 0,045 | 27.000 | 160 | 0,001 | 0,036 | 13.500 | 160 | 0,001 | 0,036 |
| 0,2 | 0,05 | 0,5 | 40.000 | 560 | 0,006 | 0,072 | 36.000 | 470 | 0,005 | 0,060 | 31.500 | 380 | 0,003 | 0,048 | 15.750 | 380 | 0,003 | 0,048 |
| 0,2 | 0,05 | 1 | 38.000 | 530 | 0,005 | 0,072 | 34.000 | 440 | 0,004 | 0,060 | 30.000 | 360 | 0,002 | 0,048 | 15.000 | 360 | 0,002 | 0,048 |
| 0,2 | 0,05 | 1,5 | 36.000 | 430 | 0,004 | 0,054 | 32.000 | 350 | 0,003 | 0,045 | 28.500 | 290 | 0,002 | 0,036 | 14.250 | 290 | 0,002 | 0,036 |
| 0,2 | 0,05 | 2 | 34.000 | 250 | 0,002 | 0,054 | 30.000 | 200 | 0,002 | 0,045 | 27.000 | 160 | 0,001 | 0,036 | 13.500 | 160 | 0,001 | 0,036 |
| 0,3 | 0,02 | 1 | 36.500 | 730 | 0,006 | 0,108 | 32.500 | 560 | 0,005 | 0,090 | 30.500 | 480 | 0,003 | 0,072 | 15.250 | 480 | 0,003 | 0,072 |
| 0,3 | 0,02 | 1,5 | 33.000 | 600 | 0,004 | 0,090 | 30.000 | 470 | 0,003 | 0,075 | 28.000 | 410 | 0,002 | 0,060 | 14.000 | 410 | 0,002 | 0,060 |
| 0,3 | 0,02 | 2 | 30.000 | 510 | 0,002 | 0,073 | 27.000 | 390 | 0,002 | 0,061 | 25.500 | 340 | 0,001 | 0,049 | 12.750 | 340 | 0,001 | 0,049 |
| 0,3 | 0,02 | 2,5 | 26.500 | 400 | 0,002 | 0,073 | 24.000 | 320 | 0,002 | 0,061 | 22.500 | 280 | 0,001 | 0,049 | 11.250 | 280 | 0,001 | 0,049 |
| 0,3 | 0,02 | 3 | 23.000 | 190 | 0,001 | 0,066 | 21.000 | 150 | 0,001 | 0,055 | 19.500 | 130 | 0,001 | 0,044 | 9.750 | 130 | 0,001 | 0,044 |
| 0,3 | 0,05 | 1 | 36.500 | 730 | 0,006 | 0,108 | 32.500 | 560 | 0,005 | 0,090 | 30.500 | 480 | 0,003 | 0,072 | 15.250 | 480 | 0,003 | 0,072 |
| 0,3 | 0,05 | 1,5 | 33.000 | 600 | 0,004 | 0,090 | 30.000 | 470 | 0,003 | 0,075 | 28.000 | 410 | 0,002 | 0,060 | 14.000 | 410 | 0,002 | 0,060 |
| 0,3 | 0,05 | 2 | 30.000 | 510 | 0,002 | 0,073 | 27.000 | 390 | 0,002 | 0,061 | 25.500 | 340 | 0,001 | 0,049 | 12.750 | 340 | 0,001 | 0,049 |
| 0,3 | 0,05 | 2,5 | 26.500 | 400 | 0,002 | 0,073 | 24.000 | 320 | 0,002 | 0,061 | 22.500 | 280 | 0,001 | 0,049 | 11.250 | 280 | 0,001 | 0,049 |
| 0,3 | 0,05 | 3 | 23.000 | 190 | 0,001 | 0,066 | 21.000 | 150 | 0,001 | 0,055 | 19.500 | 130 | 0,001 | 0,044 | 9.750 | 130 | 0,001 | 0,044 |
| 0,4 | 0,02 | 1 | 29.500 | 750 | 0,008 | 0,144 | 26.000 | 580 | 0,007 | 0,120 | 24.500 | 470 | 0,004 | 0,096 | 12.250 | 470 | 0,004 | 0,096 |
| 0,4 | 0,02 | 1,5 | 29.500 | 750 | 0,008 | 0,144 | 26.000 | 580 | 0,007 | 0,120 | 24.500 | 470 | 0,004 | 0,096 | 12.250 | 470 | 0,004 | 0,096 |
| 0,4 | 0,02 | 2 | 27.500 | 680 | 0,006 | 0,122 | 24.500 | 520 | 0,005 | 0,102 | 23.000 | 420 | 0,003 | 0,082 | 11.500 | 420 | 0,003 | 0,082 |
| 0,4 | 0,02 | 2,5 | 25.000 | 570 | 0,004 | 0,106 | 22.500 | 440 | 0,003 | 0,088 | 21.000 | 350 | 0,002 | 0,070 | 10.500 | 350 | 0,002 | 0,070 |
| 0,4 | 0,02 | 3 | 23.000 | 470 | 0,002 | 0,090 | 20.000 | 360 | 0,002 | 0,075 | 19.000 | 290 | 0,001 | 0,060 | 9.500 | 290 | 0,001 | 0,060 |
| 0,4 | 0,02 | 4 | 21.000 | 380 | 0,001 | 0,043 | 18.500 | 290 | 0,001 | 0,036 | 17.500 | 240 | 0,001 | 0,029 | 8.750 | 240 | 0,001 | 0,029 |
| 0,4 | 0,05 | 1 | 29.500 | 750 | 0,008 | 0,144 | 26.000 | 580 | 0,007 | 0,120 | 24.500 | 470 | 0,004 | 0,096 | 12.250 | 470 | 0,004 | 0,096 |
| 0,4 | 0,05 | 1,5 | 29.500 | 750 | 0,008 | 0,144 | 26.000 | 580 | 0,007 | 0,120 | 24.500 | 470 | 0,004 | 0,096 | 12.250 | 470 | 0,004 | 0,096 |
| 0,4 | 0,05 | 2 | 27.500 | 680 | 0,006 | 0,122 | 24.500 | 520 | 0,005 | 0,102 | 23.000 | 420 | 0,003 | 0,082 | 11.500 | 420 | 0,003 | 0,082 |
| 0,4 | 0,05 | 3 | 23.000 | 470 | 0,002 | 0,090 | 20.000 | 360 | 0,002 | 0,075 | 19.000 | 290 | 0,001 | 0,060 | 9.500 | 290 | 0,001 | 0,060 |
| 0,4 | 0,05 | 4 | 21.000 | 380 | 0,001 | 0,043 | 18.500 | 290 | 0,001 | 0,036 | 17.500 | 240 | 0,001 | 0,029 | 8.750 | 240 | 0,001 | 0,029 |
| 0,4 | 0,1 | 1 | 29.500 | 750 | 0,012 | 0,144 | 26.000 | 580 | 0,010 | 0,120 | 24.500 | 470 | 0,006 | 0,096 | 12.250 | 470 | 0,006 | 0,096 |
| 0,4 | 0,1 | 2 | 27.500 | 680 | 0,010 | 0,122 | 24.500 | 520 | 0,008 | 0,102 | 23.000 | 420 | 0,005 | 0,082 | 11.500 | 420 | 0,005 | 0,082 |
| 0,4 | 0,1 | 3 | 23.000 | 470 | 0,004 | 0,090 | 20.000 | 360 | 0,003 | 0,075 | 19.000 | 290 | 0,002 | 0,060 | 9.500 | 290 | 0,002 | 0,060 |
| 0,4 | 0,1 | 4 | 21.000 | 380 | 0,002 | 0,043 | 18.500 | 290 | 0,002 | 0,036 | 17.500 | 240 | 0,001 | 0,029 | 8.750 | 240 | 0,001 | 0,029 |
| 0,5 | 0,02 | 1 | 29.000 | 820 | 0,008 | 0,180 | 26.000 | 670 | 0,007 | 0,150 | 26.000 | 620 | 0,004 | 0,120 | 13.000 | 620 | 0,004 | 0,120 |
| 0,5 | 0,02 | 2 | 29.000 | 820 | 0,008 | 0,180 | 26.000 | 670 | 0,007 | 0,150 | 26.000 | 620 | 0,004 | 0,120 | 13.000 | 620 | 0,004 | 0,120 |
| 0,5 | 0,02 | 3 | 27.500 | 700 | 0,004 | 0,126 | 24.500 | 570 | 0,003 | 0,105 | 24.500 | 530 | 0,002 | 0,084 | 12.250 | 530 | 0,002 | 0,084 |
| 0,5 | 0,02 | 4 | 22.500 | 510 | 0,002 | 0,108 | 20.000 | 420 | 0,002 | 0,090 | 20.000 | 390 | 0,001 | 0,072 | 10.000 | 390 | 0,001 | 0,072 |
| 0,5 | 0,02 | 5 | 21.000 | 420 | 0,001 | 0,054 | 18.500 | 340 | 0,001 | 0,045 | 18.500 | 320 | 0,001 | 0,036 | 9.250 | 320 | 0,001 | 0,036 |
| 0,5 | 0,02 | 6 | 19.500 | 360 | 0,001 | 0,036 | 17.000 | 300 | 0,001 | 0,030 | 17.000 | 270 | 0,001 | 0,024 | 8.500 | 270 | 0,001 | 0,024 |
| 0,5 | 0,05 | 1 | 29.000 | 820 | 0,008 | 0,180 | 26.000 | 670 | 0,007 | 0,150 | 26.000 | 620 | 0,004 | 0,120 | 13.000 | 620 | 0,004 | 0,120 |
| 0,5 | 0,05 | 2 | 29.000 | 820 | 0,008 | 0,180 | 26.000 | 670 | 0,007 | 0,150 | 26.000 | 620 | 0,004 | 0,120 | 13.000 | 620 | 0,004 | 0,120 |
| 0,5 | 0,05 | 3 | 27.500 | 700 | 0,004 | 0,126 | 24.500 | 570 | 0,003 | 0,105 | 24.500 | 530 | 0,002 | 0,084 | 12.250 | 530 | 0,002 | 0,084 |
| 0,5 | 0,05 | 4 | 22.500 | 510 | 0,002 | 0,108 | 20.000 | 420 | 0,002 | 0,090 | 20.000 | 390 | 0,001 | 0,072 | 10.000 | 390 | 0,001 | 0,072 |
| 0,5 | 0,05 | 5 | 21.000 | 420 | 0,001 | 0,054 | 18.500 | 340 | 0,001 | 0,045 | 18.500 | 320 | 0,001 | 0,036 | 9.250 | 320 | 0,001 | 0,036 |
| 0,5 | 0,05 | 6 | 19.500 | 360 | 0,001 | 0,036 | 17.000 | 300 | 0,001 | 0,030 | 17.000 | 270 | 0,001 | 0,024 | 8.500 | 270 | 0,001 | 0,024 |
| 0,5 | 0,1 | 1 | 29.000 | 820 | 0,012 | 0,180 | 26.000 | 670 | 0,010 | 0,150 | 26.000 | 620 | 0,006 | 0,120 | 13.000 | 620 | 0,006 | 0,120 |
| 0,5 | 0,1 | 2 | 29.000 | 820 | 0,012 | 0,180 | 26.000 | 670 | 0,010 | 0,150 | 26.000 | 620 | 0,006 | 0,120 | 13.000 | 620 | 0,006 | 0,120 |
| 0,5 | 0,1 | 3 | 27.500 | 700 | 0,006 | 0,126 | 24.500 | 570 | 0,005 | 0,105 | 24.500 | 530 | 0,003 | 0,084 | 12.250 | 530 | 0,003 | 0,084 |
| 0,5 | 0,1 | 4 | 22.500 | 510 | 0,004 | 0,108 | 20.000 | 420 | 0,003 | 0,090 | 20.000 | 390 | 0,002 | 0,072 | 10.000 | 390 | 0,002 | 0,072 |
| 0,5 | 0,1 | 5 | 21.000 | 420 | 0,002 | 0,054 | 18.500 | 340 | 0,002 | 0,045 | 18.500 | 320 | 0,001 | 0,036 | 9.250 | 320 | 0,001 | 0,036 |
| 0,5 | 0,1 | 6 | 19.500 | 360 | 0,001 | 0,036 | 17.000 | 300 | 0,001 | 0,030 | 17.000 | 270 | 0,001 | 0,024 | 8.500 | 270 | 0,001 | 0,024 |
| 0,6 | 0,05 | 2 | 29.000 | 980 | 0,007 | 0,216 | 26.000 | 810 | 0,006 | 0,180 | 21.500 | 620 | 0,004 | 0,144 | 10.750 | 620 | 0,004 | 0,144 |
| 0,6 | 0,05 | 4 | 24.500 | 700 | 0,003 | 0,146 | 21.500 | 570 | 0,003 | 0,122 | 18.000 | 440 | 0,002 | 0,098 | 9.000 | 440 | 0,002 | 0,098 |
| 0,6 | 0,05 | 6 | 21.000 | 500 | 0,001 | 0,065 | 18.500 | 410 | 0,001 | 0,054 | 15.500 | 320 | 0,001 | 0,043 | 7.750 | 320 | 0,001 | 0,043 |
| 0,6 | 0,1 | 1 | 29.000 | 980 | 0,014 | 0,216 | 26.000 | 810 | 0,012 | 0,180 | 21.500 | 620 | 0,007 | 0,144 | 10.750 | 620 | 0,007 | 0,144 |
| 0,6 | 0,1 | 2 | 29.000 | 980 | 0,014 | 0,216 | 26.000 | 810 | 0,012 | 0,180 | 21.500 | 620 | 0,007 | 0,144 | 10.750 | 620 | 0,007 | 0,144 |
| 0,6 | 0,1 | 4 | 24.500 | 700 | 0,006 | 0,146 | 21.500 | 570 | 0,005 | 0,122 | 18.000 | 440 | 0,003 | 0,098 | 9.000 | 440 | 0,003 | 0,098 |
| 0,6 | 0,1 | 6 | 21.000 | 500 | 0,002 | 0,065 | 18.500 | 410 | 0,002 | 0,054 | 15.500 | 320 | 0,001 | 0,043 | 7.750 | 320 | 0,001 | 0,043 |
| 0,8 | 0,05 | 2 | 25.000 | 1.130 | 0,012 | 0,288 | 22.500 | 930 | 0,010 | 0,240 | 19.000 | 700 | 0,006 | 0,192 | 9.500 | 700 | 0,006 | 0,192 |
| 0,8 | 0,05 | 4 | 23.500 | 1.000 | 0,096 | 0,288 | 20.500 | 800 | 0,080 | 0,240 | 17.000 | 570 | 0,048 | 0,192 | 8.500 | 570 | 0,048 | 0,192 |
| 0,8 | 0,05 | 6 | 19.500 | 700 | 0,042 | 0,288 | 16.500 | 560 | 0,035 | 0,240 | 14.000 | 390 | 0,021 | 0,192 | 7.000 | 390 | 0,021 | 0,192 |
| 0,8 | 0,1 | 2 | 25.000 | 1.130 | 0,024 | 0,288 | 22.500 | 930 | 0,020 | 0,240 | 19.000 | 700 | 0,012 | 0,192 | 9.500 | 700 | 0,012 | 0,192 |
| 0,8 | 0,1 | 4 | 23.500 | 1.000 | 0,019 | 0,288 | 20.500 | 800 | 0,016 | 0,240 | 17.000 | 570 | 0,010 | 0,192 | 8.500 | 570 | 0,010 | 0,192 |
| 0,8 | 0,1 | 6 | 19.500 | 700 | 0,008 | 0,288 | 16.500 | 560 | 0,007 | 0,240 | 14.000 | 390 | 0,004 | 0,192 | 7.000 | 390 | 0,004 | 0,192 |
| 0,8 | 0,2 | 2 | 25.000 | 1.130 | 0,048 | 0,288 | 22.500 | 930 | 0,040 | 0,240 | 19.000 | 700 | 0,024 | 0,192 | 9.500 | 700 | 0,024 | 0,192 |
| 0,8 | 0,2 | 4 | 23.500 | 1.000 | 0,038 | 0,288 | 20.500 | 800 | 0,032 | 0,240 | 17.000 | 570 | 0,019 | 0,192 | 8.500 | 570 | 0,019 | 0,192 |
| 0,8 | 0,2 | 6 | 19.500 | 700 | 0,017 | 0,288 | 16.500 | 560 | 0,014 | 0,240 | 14.000 | 390 | 0,008 | 0,192 | 7.000 | 390 | 0,008 | 0,192 |
| 0,8 | 0,2 | 8 | 18.000 | 570 | 0,010 | 0,259 | 15.500 | 450 | 0,008 | 0,216 | 13.000 | 320 | 0,005 | 0,173 | 6.500 | 320 | 0,005 | 0,173 |
| 1 | 0,05 | 2 | 25.500 | 1.500 | 0,018 | 0,360 | 22.500 | 1.230 | 0,015 | 0,300 | 18.500 | 880 | 0,009 | 0,240 | 9.250 | 880 | 0,009 | 0,240 |
| 1 | 0,05 | 3 | 23.000 | 1.300 | 0,018 | 0,360 | 20.000 | 1.050 | 0,015 | 0,300 | 17.000 | 760 | 0,009 | 0,240 | 8.500 | 760 | 0,009 | 0,240 |
| 1 | 0,05 | 4 | 23.000 | 1.300 | 0,012 | 0,360 | 20.000 | 1.050 | 0,010 | 0,300 | 17.000 | 760 | 0,006 | 0,240 | 8.500 | 760 | 0,006 | 0,240 |
| 1 | 0,05 | 6 | 20.500 | 1.050 | 0,006 | 0,252 | 18.000 | 840 | 0,005 | 0,210 | 15.500 | 610 | 0,003 | 0,168 | 7.750 | 610 | 0,003 | 0,168 |
| 1 | 0,05 | 8 | 18.000 | 800 | 0,004 | 0,216 | 15.500 | 650 | 0,003 | 0,180 | 13.500 | 470 | 0,002 | 0,144 | 6.750 | 470 | 0,002 | 0,144 |
| 1 | 0,05 | 10 | 16.500 | 650 | 0,002 | 0,108 | 14.500 | 530 | 0,002 | 0,090 | 12.500 | 380 | 0,001 | 0,072 | 6.250 | 380 | 0,001 | 0,072 |
| 1 | 0,05 | 12 | 15.500 | 570 | 0,001 | 0,072 | 13.500 | 460 | 0,001 | 0,060 | 11.500 | 340 | 0,001 | 0,048 | 5.750 | 340 | 0,001 | 0,048 |
| 1 | 0,1 | 2 | 25.500 | 1.500 | 0,036 | 0,360 | 22.500 | 1.230 | 0,030 | 0,300 | 18.500 | 880 | 0,018 | 0,240 | 9.250 | 880 | 0,018 | 0,240 |

# CONDICIONES DE CORTE



# AE-CPR2-H

## Fresado regular

| | | | Acero endurecido • PreAcero endurecido SKD61 • NAK55 • NAK80 • HPM1 | | | | Acero endurecido • PreAcero endurecido SKD61 •STAVAX • HPM38 | | | | Acero endurecido SKH51 • YXR7• HAP40 | | | | DIN-1.2379 1.2379 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC | RE | LU | ~45HRC | | | | 45 ~ 55HRC | | | | 55 ~ 65HRC | | | | 60HRC | | | |
| | | (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) |
| 1 | 0,1 | 3 | 23.000 | 1.300 | 0,036 | 0,360 | 20.000 | 1.050 | 0,030 | 0,300 | 17.000 | 760 | 0,018 | 0,240 | 8.500 | 760 | 0,018 | 0,240 |
| 1 | 0,1 | 4 | 23.000 | 1.300 | 0,024 | 0,360 | 20.000 | 1.050 | 0,020 | 0,300 | 17.000 | 760 | 0,012 | 0,240 | 8.500 | 760 | 0,012 | 0,240 |
| 1 | 0,1 | 6 | 20.500 | 1.050 | 0,012 | 0,252 | 18.000 | 840 | 0,010 | 0,210 | 15.500 | 610 | 0,006 | 0,168 | 7.750 | 610 | 0,006 | 0,168 |
| 1 | 0,1 | 8 | 18.000 | 800 | 0,007 | 0,216 | 15.500 | 650 | 0,006 | 0,180 | 13.500 | 470 | 0,004 | 0,144 | 6.750 | 470 | 0,004 | 0,144 |
| 1 | 0,1 | 10 | 16.500 | 650 | 0,005 | 0,108 | 14.500 | 530 | 0,004 | 0,090 | 12.500 | 380 | 0,002 | 0,072 | 6.250 | 380 | 0,002 | 0,072 |
| 1 | 0,1 | 12 | 15.500 | 570 | 0,004 | 0,072 | 13.500 | 460 | 0,003 | 0,060 | 11.500 | 340 | 0,002 | 0,048 | 5.750 | 340 | 0,002 | 0,048 |
| 1 | 0,2 | 2 | 25.500 | 1.500 | 0,072 | 0,360 | 22.500 | 1.230 | 0,060 | 0,300 | 18.500 | 880 | 0,036 | 0,240 | 9.250 | 880 | 0,036 | 0,240 |
| 1 | 0,2 | 3 | 23.000 | 1.300 | 0,072 | 0,360 | 20.000 | 1.050 | 0,060 | 0,300 | 17.000 | 760 | 0,036 | 0,240 | 8.500 | 760 | 0,036 | 0,240 |
| 1 | 0,2 | 4 | 23.000 | 1.300 | 0,048 | 0,360 | 20.000 | 1.050 | 0,040 | 0,300 | 17.000 | 760 | 0,024 | 0,240 | 8.500 | 760 | 0,024 | 0,240 |
| 1 | 0,2 | 6 | 20.500 | 1.050 | 0,024 | 0,252 | 18.000 | 840 | 0,020 | 0,210 | 15.500 | 610 | 0,012 | 0,168 | 7.750 | 610 | 0,012 | 0,168 |
| 1 | 0,2 | 8 | 18.000 | 800 | 0,014 | 0,216 | 15.500 | 650 | 0,012 | 0,180 | 13.500 | 470 | 0,007 | 0,144 | 6.750 | 470 | 0,007 | 0,144 |
| 1 | 0,2 | 10 | 16.500 | 650 | 0,010 | 0,108 | 14.500 | 530 | 0,008 | 0,090 | 12.500 | 380 | 0,005 | 0,072 | 6.250 | 380 | 0,005 | 0,072 |
| 1 | 0,2 | 12 | 15.500 | 570 | 0,007 | 0,072 | 13.500 | 460 | 0,006 | 0,060 | 11.500 | 340 | 0,004 | 0,048 | 5.750 | 340 | 0,004 | 0,048 |
| 1 | 0,2 | 16 | 12.000 | 400 | 0,005 | 0,036 | 10.500 | 330 | 0,004 | 0,030 | 9.150 | 240 | 0,002 | 0,024 | 4.575 | 240 | 0,002 | 0,024 |
| 1 | 0,2 | 20 | 10.000 | 290 | 0,004 | 0,029 | 8.900 | 230 | 0,003 | 0,024 | 7.650 | 170 | 0,002 | 0,019 | 3.825 | 170 | 0,002 | 0,019 |
| 1 | 0,3 | 2 | 25.500 | 1.500 | 0,090 | 0,360 | 22.500 | 1.230 | 0,075 | 0,300 | 18.500 | 880 | 0,045 | 0,240 | 9.250 | 880 | 0,045 | 0,240 |
| 1 | 0,3 | 3 | 23.000 | 1.300 | 0,090 | 0,360 | 20.000 | 1.050 | 0,075 | 0,300 | 17.000 | 760 | 0,045 | 0,240 | 8.500 | 760 | 0,045 | 0,240 |
| 1 | 0,3 | 4 | 23.000 | 1.300 | 0,060 | 0,360 | 20.000 | 1.050 | 0,050 | 0,300 | 17.000 | 760 | 0,030 | 0,240 | 8.500 | 760 | 0,030 | 0,240 |
| 1 | 0,3 | 6 | 20.500 | 1.050 | 0,030 | 0,252 | 18.000 | 840 | 0,025 | 0,210 | 15.500 | 610 | 0,015 | 0,168 | 7.750 | 610 | 0,015 | 0,168 |
| 1 | 0,3 | 8 | 18.000 | 800 | 0,018 | 0,216 | 15.500 | 650 | 0,015 | 0,180 | 13.500 | 470 | 0,009 | 0,144 | 6.750 | 470 | 0,009 | 0,144 |
| 1 | 0,3 | 10 | 16.500 | 650 | 0,012 | 0,108 | 14.500 | 530 | 0,010 | 0,090 | 12.500 | 380 | 0,006 | 0,072 | 6.250 | 380 | 0,006 | 0,072 |
| 1 | 0,3 | 12 | 15.500 | 570 | 0,008 | 0,072 | 13.500 | 460 | 0,007 | 0,060 | 11.500 | 340 | 0,004 | 0,048 | 5.750 | 340 | 0,004 | 0,048 |
| 1,2 | 0,2 | 6 | 19.000 | 1.200 | 0,038 | 0,432 | 18.000 | 1.050 | 0,032 | 0,360 | 14.500 | 740 | 0,019 | 0,288 | 7.250 | 740 | 0,019 | 0,288 |
| 1,2 | 0,2 | 8 | 17.000 | 970 | 0,022 | 0,302 | 16.000 | 850 | 0,018 | 0,252 | 13.000 | 580 | 0,011 | 0,202 | 6.500 | 580 | 0,011 | 0,202 |
| 1,2 | 0,2 | 10 | 16.000 | 850 | 0,013 | 0,259 | 15.000 | 740 | 0,011 | 0,216 | 12.000 | 510 | 0,007 | 0,173 | 6.000 | 510 | 0,007 | 0,173 |
| 1,2 | 0,3 | 6 | 19.000 | 1.200 | 0,048 | 0,432 | 18.000 | 1.050 | 0,040 | 0,360 | 14.500 | 740 | 0,024 | 0,288 | 7.250 | 740 | 0,024 | 0,288 |
| 1,2 | 0,3 | 8 | 17.000 | 970 | 0,026 | 0,302 | 16.000 | 850 | 0,022 | 0,252 | 13.000 | 580 | 0,013 | 0,202 | 6.500 | 580 | 0,013 | 0,202 |
| 1,2 | 0,3 | 10 | 16.000 | 850 | 0,017 | 0,259 | 15.000 | 740 | 0,014 | 0,216 | 12.000 | 510 | 0,008 | 0,173 | 6.000 | 510 | 0,008 | 0,173 |
| 1,5 | 0,05 | 3 | 18.000 | 1.630 | 0,018 | 0,540 | 17.000 | 1.400 | 0,015 | 0,450 | 14.500 | 970 | 0,009 | 0,360 | 7.250 | 970 | 0,009 | 0,360 |
| 1,5 | 0,05 | 4 | 18.000 | 1.630 | 0,015 | 0,540 | 17.000 | 1.400 | 0,013 | 0,450 | 14.500 | 970 | 0,008 | 0,360 | 7.250 | 970 | 0,008 | 0,360 |
| 1,5 | 0,05 | 6 | 17.000 | 1.450 | 0,012 | 0,540 | 16.000 | 1.250 | 0,010 | 0,450 | 13.500 | 880 | 0,006 | 0,360 | 6.750 | 880 | 0,006 | 0,360 |
| 1,5 | 0,05 | 8 | 16.000 | 1.250 | 0,008 | 0,458 | 15.500 | 1.100 | 0,007 | 0,382 | 12.500 | 750 | 0,004 | 0,306 | 6.250 | 750 | 0,004 | 0,306 |
| 1,5 | 0,05 | 10 | 14.500 | 1.000 | 0,005 | 0,350 | 13.500 | 900 | 0,005 | 0,292 | 11.000 | 630 | 0,003 | 0,234 | 5.500 | 630 | 0,003 | 0,234 |
| 1,5 | 0,05 | 12 | 13.500 | 900 | 0,004 | 0,324 | 12.500 | 790 | 0,003 | 0,270 | 10.500 | 550 | 0,002 | 0,216 | 5.250 | 550 | 0,002 | 0,216 |
| 1,5 | 0,1 | 3 | 18.000 | 1.630 | 0,036 | 0,540 | 17.000 | 1.400 | 0,030 | 0,450 | 14.500 | 970 | 0,018 | 0,360 | 7.250 | 970 | 0,018 | 0,360 |
| 1,5 | 0,1 | 4 | 18.000 | 1.630 | 0,030 | 0,540 | 17.000 | 1.400 | 0,025 | 0,450 | 14.500 | 970 | 0,015 | 0,360 | 7.250 | 970 | 0,015 | 0,360 |
| 1,5 | 0,1 | 6 | 17.000 | 1.450 | 0,024 | 0,540 | 16.000 | 1.250 | 0,020 | 0,450 | 13.500 | 880 | 0,012 | 0,360 | 6.750 | 880 | 0,012 | 0,360 |
| 1,5 | 0,1 | 8 | 16.000 | 1.250 | 0,016 | 0,458 | 15.500 | 1.100 | 0,013 | 0,382 | 12.500 | 750 | 0,008 | 0,306 | 6.250 | 750 | 0,008 | 0,306 |
| 1,5 | 0,1 | 10 | 14.500 | 1.000 | 0,011 | 0,350 | 13.500 | 900 | 0,009 | 0,292 | 11.000 | 630 | 0,005 | 0,234 | 5.500 | 630 | 0,005 | 0,234 |
| 1,5 | 0,1 | 12 | 13.500 | 900 | 0,007 | 0,324 | 12.500 | 790 | 0,006 | 0,270 | 10.500 | 550 | 0,004 | 0,216 | 5.250 | 550 | 0,004 | 0,216 |
| 1,5 | 0,2 | 3 | 18.000 | 1.630 | 0,072 | 0,540 | 17.000 | 1.400 | 0,060 | 0,450 | 14.500 | 970 | 0,036 | 0,360 | 7.250 | 970 | 0,036 | 0,360 |
| 1,5 | 0,2 | 4 | 18.000 | 1.630 | 0,060 | 0,540 | 17.000 | 1.400 | 0,050 | 0,450 | 14.500 | 970 | 0,030 | 0,360 | 7.250 | 970 | 0,030 | 0,360 |
| 1,5 | 0,2 | 6 | 17.000 | 1.450 | 0,048 | 0,540 | 16.000 | 1.250 | 0,040 | 0,450 | 13.500 | 880 | 0,024 | 0,360 | 6.750 | 880 | 0,024 | 0,360 |
| 1,5 | 0,2 | 8 | 16.000 | 1.250 | 0,031 | 0,458 | 15.500 | 1.100 | 0,026 | 0,382 | 12.500 | 750 | 0,016 | 0,306 | 6.250 | 750 | 0,016 | 0,306 |
| 1,5 | 0,2 | 10 | 14.500 | 1.000 | 0,022 | 0,350 | 13.500 | 900 | 0,018 | 0,292 | 11.000 | 630 | 0,011 | 0,234 | 5.500 | 630 | 0,011 | 0,234 |
| 1,5 | 0,2 | 12 | 13.500 | 900 | 0,014 | 0,324 | 12.500 | 790 | 0,012 | 0,270 | 10.500 | 550 | 0,007 | 0,216 | 5.250 | 550 | 0,007 | 0,216 |
| 1,5 | 0,2 | 16 | 9.150 | 530 | 0,008 | 0,134 | 8.650 | 460 | 0,007 | 0,112 | 7.150 | 320 | 0,004 | 0,090 | 3.575 | 320 | 0,004 | 0,090 |
| 1,5 | 0,3 | 3 | 18.000 | 1.630 | 0,108 | 0,540 | 17.000 | 1.400 | 0,090 | 0,450 | 14.500 | 970 | 0,054 | 0,360 | 7.250 | 970 | 0,054 | 0,360 |
| 1,5 | 0,3 | 4 | 18.000 | 1.630 | 0,090 | 0,540 | 17.000 | 1.400 | 0,075 | 0,450 | 14.500 | 970 | 0,045 | 0,360 | 7.250 | 970 | 0,045 | 0,360 |
| 1,5 | 0,3 | 6 | 17.000 | 1.450 | 0,072 | 0,540 | 16.000 | 1.250 | 0,060 | 0,450 | 13.500 | 880 | 0,036 | 0,360 | 6.750 | 880 | 0,036 | 0,360 |
| 1,5 | 0,3 | 8 | 16.000 | 1.250 | 0,047 | 0,458 | 15.500 | 1.100 | 0,039 | 0,382 | 12.500 | 750 | 0,023 | 0,306 | 6.250 | 750 | 0,023 | 0,306 |
| 1,5 | 0,3 | 10 | 14.500 | 1.000 | 0,032 | 0,350 | 13.500 | 900 | 0,027 | 0,292 | 11.000 | 630 | 0,016 | 0,234 | 5.500 | 630 | 0,016 | 0,234 |
| 1,5 | 0,3 | 12 | 13.500 | 900 | 0,022 | 0,324 | 12.500 | 790 | 0,018 | 0,270 | 10.500 | 550 | 0,011 | 0,216 | 5.250 | 550 | 0,011 | 0,216 |
| 1,5 | 0,3 | 16 | 9.150 | 530 | 0,012 | 0,134 | 8.650 | 460 | 0,010 | 0,112 | 7.150 | 320 | 0,006 | 0,090 | 3.575 | 320 | 0,006 | 0,090 |
| 1,5 | 0,5 | 3 | 18.000 | 1.630 | 0,180 | 0,540 | 17.000 | 1.400 | 0,150 | 0,450 | 14.500 | 970 | 0,090 | 0,360 | 7.250 | 970 | 0,090 | 0,360 |
| 1,5 | 0,5 | 4 | 18.000 | 1.630 | 0,150 | 0,540 | 17.000 | 1.400 | 0,125 | 0,450 | 14.500 | 970 | 0,075 | 0,360 | 7.250 | 970 | 0,075 | 0,360 |
| 1,5 | 0,5 | 6 | 17.000 | 1.450 | 0,120 | 0,540 | 16.000 | 1.250 | 0,100 | 0,450 | 13.500 | 880 | 0,060 | 0,360 | 6.750 | 880 | 0,060 | 0,360 |
| 1,5 | 0,5 | 8 | 16.000 | 1.250 | 0,078 | 0,458 | 15.500 | 1.100 | 0,065 | 0,382 | 12.500 | 750 | 0,039 | 0,306 | 6.250 | 750 | 0,039 | 0,306 |
| 1,5 | 0,5 | 10 | 14.500 | 1.000 | 0,054 | 0,350 | 13.500 | 900 | 0,045 | 0,292 | 11.000 | 630 | 0,027 | 0,234 | 5.500 | 630 | 0,027 | 0,234 |
| 1,5 | 0,5 | 12 | 13.500 | 900 | 0,036 | 0,324 | 12.500 | 790 | 0,030 | 0,270 | 10.500 | 550 | 0,018 | 0,216 | 5.250 | 550 | 0,018 | 0,216 |
| 1,5 | 0,5 | 16 | 9.150 | 530 | 0,020 | 0,134 | 8.650 | 460 | 0,017 | 0,112 | 7.150 | 320 | 0,010 | 0,090 | 3.575 | 320 | 0,010 | 0,090 |
| 2 | 0,05 | 4 | 15.000 | 1.730 | 0,018 | 0,720 | 15.000 | 1.570 | 0,015 | 0,600 | 13.000 | 1.100 | 0,009 | 0,480 | 6.500 | 1.100 | 0,009 | 0,480 |
| 2 | 0,05 | 6 | 14.000 | 1.670 | 0,015 | 0,720 | 14.000 | 1.450 | 0,013 | 0,600 | 12.000 | 1.070 | 0,008 | 0,480 | 6.000 | 1.070 | 0,008 | 0,480 |
| 2 | 0,05 | 8 | 13.000 | 1.450 | 0,012 | 0,720 | 13.000 | 1.300 | 0,010 | 0,600 | 11.500 | 1.000 | 0,006 | 0,480 | 5.750 | 1.000 | 0,006 | 0,480 |
| 2 | 0,05 | 10 | 12.000 | 1.300 | 0,010 | 0,612 | 12.000 | 1.150 | 0,008 | 0,510 | 11.000 | 910 | 0,005 | 0,408 | 5.500 | 910 | 0,005 | 0,408 |
| 2 | 0,05 | 12 | 11.500 | 1.150 | 0,006 | 0,504 | 11.500 | 1.050 | 0,005 | 0,420 | 10.000 | 810 | 0,003 | 0,336 | 5.000 | 810 | 0,003 | 0,336 |
| 2 | 0,05 | 16 | 10.000 | 900 | 0,004 | 0,432 | 10.000 | 800 | 0,003 | 0,360 | 8.900 | 630 | 0,002 | 0,288 | 4.450 | 630 | 0,002 | 0,288 |
| 2 | 0,05 | 20 | 9.300 | 730 | 0,002 | 0,216 | 9.300 | 650 | 0,002 | 0,180 | 8.250 | 510 | 0,001 | 0,144 | 4.125 | 510 | 0,001 | 0,144 |
| 2 | 0,1 | 4 | 15.000 | 1.730 | 0,036 | 0,720 | 15.000 | 1.570 | 0,030 | 0,600 | 13.000 | 1.100 | 0,018 | 0,480 | 6.500 | 1.100 | 0,018 | 0,480 |
| 2 | 0,1 | 6 | 14.000 | 1.670 | 0,030 | 0,720 | 14.000 | 1.450 | 0,025 | 0,600 | 12.000 | 1.070 | 0,015 | 0,480 | 6.000 | 1.070 | 0,015 | 0,480 |
| 2 | 0,1 | 8 | 13.000 | 1.450 | 0,024 | 0,720 | 13.000 | 1.300 | 0,020 | 0,600 | 11.500 | 1.000 | 0,012 | 0,480 | 5.750 | 1.000 | 0,012 | 0,480 |
| 2 | 0,1 | 10 | 12.000 | 1.300 | 0,019 | 0,612 | 12.000 | 1.150 | 0,016 | 0,510 | 11.000 | 910 | 0,010 | 0,408 | 5.500 | 910 | 0,010 | 0,408 |
| 2 | 0,1 | 12 | 11.500 | 1.150 | 0,012 | 0,504 | 11.500 | 1.050 | 0,010 | 0,420 | 10.000 | 810 | 0,006 | 0,336 | 5.000 | 810 | 0,006 | 0,336 |
| 2 | 0,1 | 16 | 10.000 | 900 | 0,007 | 0,432 | 10.000 | 800 | 0,006 | 0,360 | 8.900 | 630 | 0,004 | 0,288 | 4.450 | 630 | 0,004 | 0,288 |
| 2 | 0,1 | 20 | 9.300 | 730 | 0,005 | 0,216 | 9.300 | 650 | 0,004 | 0,180 | 8.250 | 510 | 0,002 | 0,144 | 4.125 | 510 | 0,002 | 0,144 |
| 2 | 0,1 | 25 | 8.600 | 630 | 0,002 | 0,144 | 8.600 | 560 | 0,002 | 0,120 | 7.650 | 440 | 0,001 | 0,096 | 3.825 | 440 | 0,001 | 0,096 |

# CONDICIONES DE CORTE

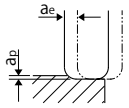


# AE-CPR2-H

## Fresado regular

| | | | Acero endurecido • PreAcero endurecido SKD61 • NAK55 • NAK80 • HPM1 | | | | Acero endurecido • PreAcero endurecido SKD61 •STAVAX • HPM38 | | | | Acero endurecido SKH51 • YXR7• HAP40 | | | | DIN-1.2379 1.2379 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC | RE | LU | ~45HRC | | | | 45 ~ 55HRC | | | | 55 ~ 65HRC | | | | 60HRC | | | |
| | | (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) |
| 2 | 0,2 | 4 | 15.000 | 1.730 | 0,072 | 0,720 | 15.000 | 1.570 | 0,060 | 0,600 | 13.000 | 1.100 | 0,036 | 0,480 | 6.500 | 1.100 | 0,036 | 0,480 |
| 2 | 0,2 | 6 | 14.000 | 1.670 | 0,066 | 0,720 | 14.000 | 1.450 | 0,055 | 0,600 | 12.000 | 1.070 | 0,033 | 0,480 | 6.000 | 1.070 | 0,033 | 0,480 |
| 2 | 0,2 | 8 | 13.000 | 1.450 | 0,048 | 0,720 | 13.000 | 1.300 | 0,040 | 0,600 | 11.500 | 1.000 | 0,024 | 0,480 | 5.750 | 1.000 | 0,024 | 0,480 |
| 2 | 0,2 | 10 | 12.000 | 1.300 | 0,038 | 0,612 | 12.000 | 1.150 | 0,032 | 0,510 | 11.000 | 910 | 0,019 | 0,408 | 5.500 | 910 | 0,019 | 0,408 |
| 2 | 0,2 | 12 | 11.500 | 1.150 | 0,024 | 0,504 | 11.500 | 1.050 | 0,020 | 0,420 | 10.000 | 810 | 0,012 | 0,336 | 5.000 | 810 | 0,012 | 0,336 |
| 2 | 0,2 | 16 | 10.000 | 900 | 0,014 | 0,432 | 10.000 | 800 | 0,012 | 0,360 | 8.900 | 630 | 0,007 | 0,288 | 4.450 | 630 | 0,007 | 0,288 |
| 2 | 0,2 | 20 | 9.300 | 730 | 0,010 | 0,216 | 9.300 | 650 | 0,008 | 0,180 | 8.250 | 510 | 0,005 | 0,144 | 4.125 | 510 | 0,005 | 0,144 |
| 2 | 0,2 | 25 | 8.600 | 630 | 0,005 | 0,144 | 8.600 | 560 | 0,004 | 0,120 | 7.650 | 440 | 0,002 | 0,096 | 3.825 | 440 | 0,002 | 0,096 |
| 2 | 0,3 | 4 | 15.000 | 1.730 | 0,108 | 0,720 | 15.000 | 1.570 | 0,090 | 0,600 | 13.000 | 1.100 | 0,054 | 0,480 | 6.500 | 1.100 | 0,054 | 0,480 |
| 2 | 0,3 | 6 | 14.000 | 1.670 | 0,090 | 0,720 | 14.000 | 1.450 | 0,075 | 0,600 | 12.000 | 1.070 | 0,045 | 0,480 | 6.000 | 1.070 | 0,045 | 0,480 |
| 2 | 0,3 | 8 | 13.000 | 1.450 | 0,072 | 0,720 | 13.000 | 1.300 | 0,060 | 0,600 | 11.500 | 1.000 | 0,036 | 0,480 | 5.750 | 1.000 | 0,036 | 0,480 |
| 2 | 0,3 | 10 | 12.000 | 1.300 | 0,058 | 0,612 | 12.000 | 1.150 | 0,048 | 0,510 | 11.000 | 910 | 0,029 | 0,408 | 5.500 | 910 | 0,029 | 0,408 |
| 2 | 0,3 | 12 | 11.500 | 1.150 | 0,036 | 0,504 | 11.500 | 1.050 | 0,030 | 0,420 | 10.000 | 810 | 0,018 | 0,336 | 5.000 | 810 | 0,018 | 0,336 |
| 2 | 0,3 | 16 | 10.000 | 900 | 0,022 | 0,432 | 10.000 | 800 | 0,018 | 0,360 | 8.900 | 630 | 0,011 | 0,288 | 4.450 | 630 | 0,011 | 0,288 |
| 2 | 0,3 | 20 | 9.300 | 730 | 0,014 | 0,216 | 9.300 | 650 | 0,012 | 0,180 | 8.250 | 510 | 0,007 | 0,144 | 4.125 | 510 | 0,007 | 0,144 |
| 2 | 0,3 | 25 | 8.600 | 630 | 0,007 | 0,144 | 8.600 | 560 | 0,006 | 0,120 | 7.650 | 440 | 0,004 | 0,096 | 3.825 | 440 | 0,004 | 0,096 |
| 2 | 0,5 | 4 | 15.000 | 1.730 | 0,150 | 0,720 | 15.000 | 1.570 | 0,125 | 0,600 | 13.000 | 1.100 | 0,075 | 0,480 | 6.500 | 1.100 | 0,075 | 0,480 |
| 2 | 0,5 | 6 | 14.000 | 1.670 | 0,120 | 0,720 | 14.000 | 1.450 | 0,100 | 0,600 | 12.000 | 1.070 | 0,060 | 0,480 | 6.000 | 1.070 | 0,060 | 0,480 |
| 2 | 0,5 | 8 | 13.000 | 1.450 | 0,090 | 0,720 | 13.000 | 1.300 | 0,075 | 0,600 | 11.500 | 1.000 | 0,045 | 0,480 | 5.750 | 1.000 | 0,045 | 0,480 |
| 2 | 0,5 | 10 | 12.000 | 1.300 | 0,072 | 0,612 | 12.000 | 1.150 | 0,060 | 0,510 | 11.000 | 910 | 0,036 | 0,408 | 5.500 | 910 | 0,036 | 0,408 |
| 2 | 0,5 | 12 | 11.500 | 1.150 | 0,044 | 0,504 | 11.500 | 1.050 | 0,037 | 0,420 | 10.000 | 810 | 0,022 | 0,336 | 5.000 | 810 | 0,022 | 0,336 |
| 2 | 0,5 | 16 | 10.000 | 900 | 0,026 | 0,432 | 10.000 | 800 | 0,022 | 0,360 | 8.900 | 630 | 0,013 | 0,288 | 4.450 | 630 | 0,013 | 0,288 |
| 2 | 0,5 | 20 | 9.300 | 730 | 0,018 | 0,216 | 9.300 | 650 | 0,015 | 0,180 | 8.250 | 510 | 0,009 | 0,144 | 4.125 | 510 | 0,009 | 0,144 |
| 2 | 0,5 | 25 | 8.600 | 630 | 0,011 | 0,144 | 8.600 | 560 | 0,009 | 0,120 | 7.650 | 440 | 0,005 | 0,096 | 3.825 | 440 | 0,005 | 0,096 |
| 2,5 | 0,2 | 10 | 11.500 | 1.600 | 0,048 | 0,900 | 10.500 | 1.200 | 0,040 | 0,750 | 10.500 | 1.200 | 0,024 | 0,600 | 5.250 | 1.200 | 0,024 | 0,600 |
| 2,5 | 0,2 | 20 | 8.900 | 1.000 | 0,024 | 0,540 | 8.000 | 740 | 0,020 | 0,450 | 8.000 | 740 | 0,012 | 0,360 | 4.000 | 740 | 0,012 | 0,360 |
| 2,5 | 0,2 | 30 | 7.650 | 700 | 0,012 | 0,180 | 6.850 | 520 | 0,010 | 0,150 | 6.850 | 520 | 0,006 | 0,120 | 3.425 | 520 | 0,006 | 0,120 |
| 2,5 | 0,5 | 10 | 11.500 | 1.600 | 0,090 | 0,900 | 10.500 | 1.200 | 0,075 | 0,750 | 10.500 | 1.200 | 0,045 | 0,600 | 5.250 | 1.200 | 0,045 | 0,600 |
| 2,5 | 0,5 | 20 | 8.900 | 1.000 | 0,044 | 0,540 | 8.000 | 740 | 0,037 | 0,450 | 8.000 | 740 | 0,022 | 0,360 | 4.000 | 740 | 0,022 | 0,360 |
| 2,5 | 0,5 | 30 | 7.650 | 700 | 0,013 | 0,180 | 6.850 | 520 | 0,011 | 0,150 | 6.850 | 520 | 0,007 | 0,120 | 3.425 | 520 | 0,007 | 0,120 |
| 3 | 0,2 | 8 | 9.550 | 1.500 | 0,048 | 1,080 | 8.600 | 1.150 | 0,040 | 0,900 | 7.650 | 830 | 0,024 | 0,720 | 3.825 | 830 | 0,024 | 0,720 |
| 3 | 0,2 | 12 | 9.550 | 1.500 | 0,048 | 1,080 | 8.600 | 1.150 | 0,040 | 0,900 | 7.650 | 830 | 0,024 | 0,720 | 3.825 | 830 | 0,024 | 0,720 |
| 3 | 0,2 | 16 | 8.500 | 1.200 | 0,034 | 0,864 | 7.650 | 910 | 0,028 | 0,720 | 6.800 | 660 | 0,017 | 0,576 | 3.400 | 660 | 0,017 | 0,576 |
| 3 | 0,2 | 20 | 7.400 | 990 | 0,022 | 0,734 | 6.700 | 750 | 0,018 | 0,612 | 5.950 | 550 | 0,011 | 0,490 | 2.975 | 550 | 0,011 | 0,490 |
| 3 | 0,2 | 25 | 7.100 | 830 | 0,014 | 0,648 | 6.400 | 640 | 0,012 | 0,540 | 5.700 | 460 | 0,007 | 0,432 | 2.850 | 460 | 0,007 | 0,432 |
| 3 | 0,2 | 30 | 6.900 | 760 | 0,010 | 0,324 | 6.200 | 580 | 0,008 | 0,270 | 5.500 | 420 | 0,005 | 0,216 | 2.750 | 420 | 0,005 | 0,216 |
| 3 | 0,2 | 35 | 6.350 | 660 | 0,007 | 0,216 | 5.700 | 500 | 0,006 | 0,180 | 5.100 | 370 | 0,004 | 0,144 | 2.550 | 370 | 0,004 | 0,144 |
| 3 | 0,3 | 12 | 9.550 | 1.500 | 0,072 | 1,080 | 8.600 | 1.150 | 0,060 | 0,900 | 7.650 | 830 | 0,036 | 0,720 | 3.825 | 830 | 0,036 | 0,720 |
| 3 | 0,3 | 16 | 8.500 | 1.200 | 0,050 | 0,864 | 7.650 | 910 | 0,042 | 0,720 | 6.800 | 660 | 0,025 | 0,576 | 3.400 | 660 | 0,025 | 0,576 |
| 3 | 0,3 | 20 | 7.400 | 990 | 0,032 | 0,734 | 6.700 | 750 | 0,027 | 0,612 | 5.950 | 550 | 0,016 | 0,490 | 2.975 | 550 | 0,016 | 0,490 |
| 3 | 0,3 | 25 | 7.100 | 830 | 0,022 | 0,648 | 6.400 | 640 | 0,018 | 0,540 | 5.700 | 460 | 0,011 | 0,432 | 2.850 | 460 | 0,011 | 0,432 |
| 3 | 0,3 | 30 | 6.900 | 760 | 0,014 | 0,324 | 6.200 | 580 | 0,012 | 0,270 | 5.500 | 420 | 0,007 | 0,216 | 2.750 | 420 | 0,007 | 0,216 |
| 3 | 0,3 | 35 | 6.350 | 660 | 0,011 | 0,216 | 5.700 | 500 | 0,009 | 0,180 | 5.100 | 370 | 0,005 | 0,144 | 2.550 | 370 | 0,005 | 0,144 |
| 3 | 0,5 | 12 | 9.550 | 1.500 | 0,090 | 1,080 | 8.600 | 1.150 | 0,075 | 0,900 | 7.650 | 830 | 0,045 | 0,720 | 3.825 | 830 | 0,045 | 0,720 |
| 3 | 0,5 | 16 | 8.500 | 1.200 | 0,062 | 0,864 | 7.650 | 910 | 0,052 | 0,720 | 6.800 | 660 | 0,031 | 0,576 | 3.400 | 660 | 0,031 | 0,576 |
| 3 | 0,5 | 20 | 7.400 | 990 | 0,040 | 0,734 | 6.700 | 750 | 0,033 | 0,612 | 5.950 | 550 | 0,020 | 0,490 | 2.975 | 550 | 0,020 | 0,490 |
| 3 | 0,5 | 25 | 7.100 | 830 | 0,026 | 0,648 | 6.400 | 640 | 0,022 | 0,540 | 5.700 | 460 | 0,013 | 0,432 | 2.850 | 460 | 0,013 | 0,432 |
| 3 | 0,5 | 30 | 6.900 | 760 | 0,018 | 0,324 | 6.200 | 580 | 0,015 | 0,270 | 5.500 | 420 | 0,009 | 0,216 | 2.750 | 420 | 0,009 | 0,216 |
| 3 | 0,5 | 35 | 6.350 | 660 | 0,013 | 0,216 | 5.700 | 500 | 0,011 | 0,180 | 5.100 | 370 | 0,007 | 0,144 | 2.550 | 370 | 0,007 | 0,144 |

1. Utilice una máquina y un soporte rígidos y precisos.
2. Cuando se mecanizan aceros al carbono o aceros endurecidos, se recomienda utilizar MQL (Lubricación de Cantidad Mínima / Refrigeración de niebla de aceite) o soplado de aire.
3. Los datos de las tablas muestras condiciones estandares para la operación de fresado lateral.
   Si aparecen ruidos de corte o vibraciones dependientes de la forma de la máquina, la profundidad de pasada, la rigidez de la máquina o el portaherramientas, ajuste la velocidad, el avance y la profundidad de pasada.
4. Por favor, ajusta la velocidad, el avance y la profundidad de pasada con las condiciones de corte actuales si aparecen vibraciones.
5. El fresado helicoidal en rampa son recomendados para cuando trabajamos en Z.
6. Cuando utilizamos una herramienta con un diámetro menor a Ø0,5, o la relación L/D es mayor de 10, las condiciones elevadas pueden derivar en una rotura de herramienta. Por favor, ajuste las condiciones en base a la actual situación de la máquina.
7. Cuando las RPM son insuficientes, reduzca RPM y el avance en el mismo ratio que la tabla.



# CONDICIONES DE CORTE



## AE-CPR2-H

### Fresado lateral (Acabado de contornos)

| | | | Acero endurecido • PreAcero endurecido SKD61 • NAK55 • NAK80 • HPM1 | | | | Acero endurecido • PreAcero endurecido SKD61 •STAVAX • HPM38 | | | | Acero endurecido SKH51 • YXR7• HAP40 | | | | DIN-1.2379 1.2379 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC | RE | LU | ~45HRC | | | | 45 ~ 55HRC | | | | 55 ~ 65HRC | | | | 60HRC | | | |
| | | (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) |
| 0,2 | 0,02 | 0,5 | 50.000 | 700 | 0,006 | 0,007 | 43.000 | 550 | 0,005 | 0,006 | 43.000 | 520 | 0,003 | 0,005 | 21.500 | 520 | 0,003 | 0,005 |
| 0,2 | 0,02 | 1 | 47.500 | 680 | 0,006 | 0,007 | 40.500 | 520 | 0,005 | 0,006 | 40.500 | 490 | 0,003 | 0,005 | 20.250 | 490 | 0,003 | 0,005 |
| 0,2 | 0,02 | 1,5 | 45.000 | 540 | 0,005 | 0,006 | 38.000 | 420 | 0,004 | 0,005 | 38.000 | 400 | 0,002 | 0,004 | 19.000 | 400 | 0,002 | 0,004 |
| 0,2 | 0,02 | 2 | 42.000 | 300 | 0,004 | 0,006 | 35.500 | 230 | 0,003 | 0,005 | 35.500 | 220 | 0,002 | 0,004 | 17.750 | 220 | 0,002 | 0,004 |
| 0,2 | 0,05 | 0,5 | 50.000 | 700 | 0,006 | 0,007 | 43.000 | 550 | 0,005 | 0,006 | 43.000 | 520 | 0,003 | 0,005 | 21.500 | 520 | 0,003 | 0,005 |
| 0,2 | 0,05 | 1 | 47.500 | 680 | 0,006 | 0,007 | 40.500 | 520 | 0,005 | 0,006 | 40.500 | 490 | 0,003 | 0,005 | 20.250 | 490 | 0,003 | 0,005 |
| 0,2 | 0,05 | 1,5 | 45.000 | 540 | 0,005 | 0,006 | 38.000 | 420 | 0,004 | 0,005 | 38.000 | 400 | 0,002 | 0,004 | 19.000 | 400 | 0,002 | 0,004 |
| 0,2 | 0,05 | 2 | 42.000 | 300 | 0,004 | 0,006 | 35.500 | 230 | 0,003 | 0,005 | 35.500 | 220 | 0,002 | 0,004 | 17.750 | 220 | 0,002 | 0,004 |
| 0,3 | 0,02 | 1 | 43.000 | 850 | 0,006 | 0,011 | 38.000 | 690 | 0,005 | 0,009 | 33.500 | 530 | 0,003 | 0,007 | 16.750 | 530 | 0,003 | 0,007 |
| 0,3 | 0,02 | 1,5 | 40.000 | 740 | 0,006 | 0,011 | 35.000 | 590 | 0,005 | 0,009 | 30.500 | 440 | 0,003 | 0,007 | 15.250 | 440 | 0,003 | 0,007 |
| 0,3 | 0,02 | 2 | 36.000 | 610 | 0,005 | 0,010 | 32.000 | 500 | 0,004 | 0,008 | 28.000 | 370 | 0,002 | 0,006 | 14.000 | 370 | 0,002 | 0,006 |
| 0,3 | 0,02 | 2,5 | 32.000 | 480 | 0,004 | 0,010 | 28.000 | 380 | 0,003 | 0,008 | 24.500 | 290 | 0,002 | 0,006 | 12.250 | 290 | 0,002 | 0,006 |
| 0,3 | 0,02 | 3 | 28.000 | 220 | 0,002 | 0,008 | 24.500 | 180 | 0,002 | 0,007 | 21.500 | 130 | 0,001 | 0,006 | 10.750 | 130 | 0,001 | 0,006 |
| 0,3 | 0,05 | 1 | 43.000 | 850 | 0,006 | 0,011 | 38.000 | 690 | 0,005 | 0,009 | 33.500 | 530 | 0,003 | 0,007 | 16.750 | 530 | 0,003 | 0,007 |
| 0,3 | 0,05 | 1,5 | 40.000 | 740 | 0,006 | 0,011 | 35.000 | 590 | 0,005 | 0,009 | 30.500 | 440 | 0,003 | 0,007 | 15.250 | 440 | 0,003 | 0,007 |
| 0,3 | 0,05 | 2 | 36.000 | 610 | 0,005 | 0,010 | 32.000 | 500 | 0,004 | 0,008 | 28.000 | 370 | 0,002 | 0,006 | 14.000 | 370 | 0,002 | 0,006 |
| 0,3 | 0,05 | 2,5 | 32.000 | 480 | 0,004 | 0,010 | 28.000 | 380 | 0,003 | 0,008 | 24.500 | 290 | 0,002 | 0,006 | 12.250 | 290 | 0,002 | 0,006 |
| 0,3 | 0,05 | 3 | 28.000 | 220 | 0,002 | 0,008 | 24.500 | 180 | 0,002 | 0,007 | 21.500 | 130 | 0,001 | 0,006 | 10.750 | 130 | 0,001 | 0,006 |
| 0,4 | 0,02 | 1 | 39.500 | 1.010 | 0,007 | 0,014 | 32.000 | 780 | 0,006 | 0,012 | 28.500 | 550 | 0,004 | 0,010 | 14.250 | 550 | 0,004 | 0,010 |
| 0,4 | 0,02 | 1,5 | 39.500 | 1.010 | 0,007 | 0,014 | 32.000 | 780 | 0,006 | 0,012 | 28.500 | 550 | 0,004 | 0,010 | 14.250 | 550 | 0,004 | 0,010 |
| 0,4 | 0,02 | 2 | 37.000 | 910 | 0,007 | 0,014 | 30.500 | 700 | 0,006 | 0,012 | 27.000 | 500 | 0,004 | 0,010 | 13.500 | 500 | 0,004 | 0,010 |
| 0,4 | 0,02 | 2,5 | 33.500 | 750 | 0,006 | 0,012 | 27.500 | 580 | 0,005 | 0,010 | 24.500 | 410 | 0,003 | 0,008 | 12.250 | 410 | 0,003 | 0,008 |
| 0,4 | 0,02 | 3 | 30.500 | 630 | 0,005 | 0,010 | 25.000 | 480 | 0,004 | 0,008 | 22.500 | 340 | 0,002 | 0,006 | 11.250 | 340 | 0,002 | 0,006 |
| 0,4 | 0,02 | 4 | 28.500 | 510 | 0,002 | 0,007 | 23.500 | 390 | 0,002 | 0,006 | 20.500 | 280 | 0,001 | 0,005 | 10.250 | 280 | 0,001 | 0,005 |
| 0,4 | 0,05 | 1 | 39.500 | 1.010 | 0,007 | 0,014 | 32.000 | 780 | 0,006 | 0,012 | 28.500 | 550 | 0,004 | 0,010 | 14.250 | 550 | 0,004 | 0,010 |
| 0,4 | 0,05 | 1,5 | 39.500 | 1.010 | 0,007 | 0,014 | 32.000 | 780 | 0,006 | 0,012 | 28.500 | 550 | 0,004 | 0,010 | 14.250 | 550 | 0,004 | 0,010 |
| 0,4 | 0,05 | 2 | 37.000 | 910 | 0,007 | 0,014 | 30.500 | 700 | 0,006 | 0,012 | 27.000 | 500 | 0,004 | 0,010 | 13.500 | 500 | 0,004 | 0,010 |
| 0,4 | 0,05 | 3 | 30.500 | 630 | 0,005 | 0,010 | 25.000 | 480 | 0,004 | 0,008 | 22.500 | 340 | 0,002 | 0,006 | 11.250 | 340 | 0,002 | 0,006 |
| 0,4 | 0,05 | 4 | 28.500 | 510 | 0,002 | 0,007 | 23.500 | 390 | 0,002 | 0,006 | 20.500 | 280 | 0,001 | 0,005 | 10.250 | 280 | 0,001 | 0,005 |
| 0,4 | 0,1 | 1 | 39.500 | 1.010 | 0,012 | 0,014 | 32.000 | 780 | 0,010 | 0,012 | 28.500 | 550 | 0,006 | 0,010 | 14.250 | 550 | 0,006 | 0,010 |
| 0,4 | 0,1 | 2 | 37.000 | 910 | 0,012 | 0,014 | 30.500 | 700 | 0,010 | 0,012 | 27.000 | 500 | 0,006 | 0,010 | 13.500 | 500 | 0,006 | 0,010 |
| 0,4 | 0,1 | 3 | 30.500 | 630 | 0,008 | 0,010 | 25.000 | 480 | 0,007 | 0,008 | 22.500 | 340 | 0,004 | 0,006 | 11.250 | 340 | 0,004 | 0,006 |
| 0,4 | 0,1 | 4 | 28.500 | 510 | 0,005 | 0,007 | 23.500 | 390 | 0,004 | 0,006 | 20.500 | 280 | 0,002 | 0,005 | 10.250 | 280 | 0,002 | 0,005 |
| 0,5 | 0,02 | 1 | 34.500 | 970 | 0,007 | 0,018 | 28.500 | 780 | 0,006 | 0,015 | 24.000 | 580 | 0,004 | 0,012 | 12.000 | 580 | 0,004 | 0,012 |
| 0,5 | 0,02 | 2 | 34.500 | 970 | 0,007 | 0,018 | 28.500 | 780 | 0,006 | 0,015 | 24.000 | 580 | 0,004 | 0,012 | 12.000 | 580 | 0,004 | 0,012 |
| 0,5 | 0,02 | 3 | 32.500 | 820 | 0,007 | 0,016 | 27.000 | 660 | 0,006 | 0,013 | 22.500 | 490 | 0,004 | 0,010 | 11.250 | 490 | 0,004 | 0,010 |
| 0,5 | 0,02 | 4 | 26.500 | 600 | 0,004 | 0,012 | 22.500 | 480 | 0,003 | 0,010 | 18.500 | 360 | 0,002 | 0,008 | 9.250 | 360 | 0,002 | 0,008 |
| 0,5 | 0,02 | 5 | 25.000 | 490 | 0,002 | 0,008 | 20.500 | 390 | 0,002 | 0,007 | 17.500 | 290 | 0,001 | 0,006 | 8.750 | 290 | 0,001 | 0,006 |
| 0,5 | 0,02 | 6 | 23.000 | 430 | 0,001 | 0,007 | 19.000 | 340 | 0,001 | 0,006 | 16.000 | 260 | 0,001 | 0,005 | 8.000 | 260 | 0,001 | 0,005 |
| 0,5 | 0,05 | 1 | 34.500 | 970 | 0,007 | 0,018 | 28.500 | 780 | 0,006 | 0,015 | 24.000 | 580 | 0,004 | 0,012 | 12.000 | 580 | 0,004 | 0,012 |
| 0,5 | 0,05 | 2 | 34.500 | 970 | 0,007 | 0,018 | 28.500 | 780 | 0,006 | 0,015 | 24.000 | 580 | 0,004 | 0,012 | 12.000 | 580 | 0,004 | 0,012 |
| 0,5 | 0,05 | 3 | 32.500 | 820 | 0,007 | 0,016 | 27.000 | 660 | 0,006 | 0,013 | 22.500 | 490 | 0,004 | 0,010 | 11.250 | 490 | 0,004 | 0,010 |
| 0,5 | 0,05 | 4 | 26.500 | 600 | 0,004 | 0,012 | 22.500 | 480 | 0,003 | 0,010 | 18.500 | 360 | 0,002 | 0,008 | 9.250 | 360 | 0,002 | 0,008 |
| 0,5 | 0,05 | 5 | 25.000 | 490 | 0,002 | 0,008 | 20.500 | 390 | 0,002 | 0,007 | 17.500 | 290 | 0,001 | 0,006 | 8.750 | 290 | 0,001 | 0,006 |
| 0,5 | 0,05 | 6 | 23.000 | 430 | 0,001 | 0,007 | 19.000 | 340 | 0,001 | 0,006 | 16.000 | 260 | 0,001 | 0,005 | 8.000 | 260 | 0,001 | 0,005 |
| 0,5 | 0,1 | 1 | 34.500 | 970 | 0,012 | 0,018 | 28.500 | 780 | 0,010 | 0,015 | 24.000 | 580 | 0,006 | 0,012 | 12.000 | 580 | 0,006 | 0,012 |
| 0,5 | 0,1 | 2 | 34.500 | 970 | 0,012 | 0,018 | 28.500 | 780 | 0,010 | 0,015 | 24.000 | 580 | 0,006 | 0,012 | 12.000 | 580 | 0,006 | 0,012 |
| 0,5 | 0,1 | 3 | 32.500 | 820 | 0,012 | 0,016 | 27.000 | 660 | 0,010 | 0,013 | 22.500 | 490 | 0,006 | 0,010 | 11.250 | 490 | 0,006 | 0,010 |
| 0,5 | 0,1 | 4 | 26.500 | 600 | 0,007 | 0,012 | 22.500 | 480 | 0,006 | 0,010 | 18.500 | 360 | 0,004 | 0,008 | 9.250 | 360 | 0,004 | 0,008 |
| 0,5 | 0,1 | 5 | 25.000 | 490 | 0,005 | 0,008 | 20.500 | 390 | 0,004 | 0,007 | 17.500 | 290 | 0,002 | 0,006 | 8.750 | 290 | 0,002 | 0,006 |
| 0,5 | 0,1 | 6 | 23.000 | 430 | 0,004 | 0,007 | 19.000 | 340 | 0,003 | 0,006 | 16.000 | 260 | 0,002 | 0,005 | 8.000 | 260 | 0,002 | 0,005 |
| 0,6 | 0,05 | 2 | 31.000 | 1.050 | 0,007 | 0,022 | 26.500 | 850 | 0,006 | 0,018 | 24.000 | 690 | 0,004 | 0,014 | 12.000 | 690 | 0,004 | 0,014 |
| 0,6 | 0,05 | 4 | 26.000 | 740 | 0,006 | 0,014 | 22.000 | 600 | 0,005 | 0,012 | 20.000 | 490 | 0,003 | 0,010 | 10.000 | 490 | 0,003 | 0,010 |
| 0,6 | 0,05 | 6 | 22.500 | 530 | 0,002 | 0,011 | 19.000 | 430 | 0,002 | 0,009 | 17.000 | 350 | 0,001 | 0,007 | 8.500 | 350 | 0,001 | 0,007 |
| 0,6 | 0,1 | 1 | 31.000 | 1.050 | 0,014 | 0,022 | 26.500 | 850 | 0,012 | 0,018 | 24.000 | 690 | 0,007 | 0,014 | 12.000 | 690 | 0,007 | 0,014 |
| 0,6 | 0,1 | 2 | 31.000 | 1.050 | 0,014 | 0,022 | 26.500 | 850 | 0,012 | 0,018 | 24.000 | 690 | 0,007 | 0,014 | 12.000 | 690 | 0,007 | 0,014 |
| 0,6 | 0,1 | 4 | 26.000 | 740 | 0,011 | 0,014 | 22.000 | 600 | 0,009 | 0,012 | 20.000 | 490 | 0,005 | 0,010 | 10.000 | 490 | 0,005 | 0,010 |
| 0,6 | 0,1 | 6 | 22.500 | 530 | 0,005 | 0,011 | 19.000 | 430 | 0,004 | 0,009 | 17.000 | 350 | 0,002 | 0,007 | 8.500 | 350 | 0,002 | 0,007 |
| 0,8 | 0,05 | 2 | 31.000 | 1.470 | 0,012 | 0,024 | 27.500 | 1.250 | 0,010 | 0,020 | 25.500 | 930 | 0,006 | 0,016 | 12.750 | 930 | 0,006 | 0,016 |
| 0,8 | 0,05 | 4 | 29.000 | 1.200 | 0,010 | 0,024 | 25.500 | 1.050 | 0,008 | 0,020 | 23.500 | 790 | 0,005 | 0,016 | 11.750 | 790 | 0,005 | 0,016 |
| 0,8 | 0,05 | 6 | 23.500 | 850 | 0,007 | 0,017 | 21.000 | 720 | 0,006 | 0,014 | 19.500 | 550 | 0,004 | 0,011 | 9.750 | 550 | 0,004 | 0,011 |
| 0,8 | 0,1 | 2 | 31.000 | 1.470 | 0,022 | 0,024 | 27.500 | 1.250 | 0,018 | 0,020 | 25.500 | 930 | 0,011 | 0,016 | 12.750 | 930 | 0,011 | 0,016 |
| 0,8 | 0,1 | 4 | 29.000 | 1.200 | 0,018 | 0,024 | 25.500 | 1.050 | 0,015 | 0,020 | 23.500 | 790 | 0,009 | 0,016 | 11.750 | 790 | 0,009 | 0,016 |
| 0,8 | 0,1 | 6 | 23.500 | 850 | 0,014 | 0,017 | 21.000 | 720 | 0,012 | 0,014 | 19.500 | 550 | 0,007 | 0,011 | 9.750 | 550 | 0,007 | 0,011 |
| 0,8 | 0,2 | 2 | 31.000 | 1.470 | 0,029 | 0,024 | 27.500 | 1.250 | 0,024 | 0,020 | 25.500 | 930 | 0,014 | 0,016 | 12.750 | 930 | 0,014 | 0,016 |
| 0,8 | 0,2 | 4 | 29.000 | 1.200 | 0,024 | 0,024 | 25.500 | 1.050 | 0,020 | 0,020 | 23.500 | 790 | 0,012 | 0,016 | 11.750 | 790 | 0,012 | 0,016 |
| 0,8 | 0,2 | 6 | 23.500 | 850 | 0,019 | 0,017 | 21.000 | 720 | 0,016 | 0,014 | 19.500 | 550 | 0,010 | 0,011 | 9.750 | 550 | 0,010 | 0,011 |
| 0,8 | 0,2 | 8 | 22.000 | 690 | 0,010 | 0,012 | 19.500 | 590 | 0,008 | 0,010 | 18.000 | 450 | 0,005 | 0,008 | 9.000 | 450 | 0,005 | 0,008 |
| 1 | 0,05 | 2 | 29.500 | 1.680 | 0,010 | 0,036 | 26.500 | 1.410 | 0,008 | 0,030 | 24.500 | 1.130 | 0,005 | 0,024 | 12.250 | 1.130 | 0,005 | 0,024 |
| 1 | 0,05 | 3 | 27.000 | 1.500 | 0,010 | 0,036 | 24.500 | 1.250 | 0,008 | 0,030 | 22.500 | 1.000 | 0,005 | 0,024 | 11.250 | 1.000 | 0,005 | 0,024 |
| 1 | 0,05 | 4 | 27.000 | 1.500 | 0,007 | 0,036 | 24.500 | 1.250 | 0,006 | 0,030 | 22.500 | 1.000 | 0,004 | 0,024 | 11.250 | 1.000 | 0,004 | 0,024 |
| 1 | 0,05 | 6 | 24.000 | 1.200 | 0,007 | 0,032 | 21.500 | 1.000 | 0,006 | 0,027 | 20.000 | 800 | 0,004 | 0,022 | 10.000 | 800 | 0,004 | 0,022 |
| 1 | 0,05 | 8 | 21.000 | 950 | 0,004 | 0,025 | 19.000 | 790 | 0,003 | 0,021 | 17.500 | 620 | 0,002 | 0,017 | 8.750 | 620 | 0,002 | 0,017 |
| 1 | 0,05 | 10 | 19.500 | 770 | 0,004 | 0,018 | 17.500 | 640 | 0,003 | 0,015 | 16.500 | 510 | 0,002 | 0,012 | 8.250 | 510 | 0,002 | 0,012 |
| 1 | 0,05 | 12 | 18.000 | 670 | 0,004 | 0,016 | 16.000 | 560 | 0,003 | 0,013 | 15.000 | 440 | 0,002 | 0,010 | 7.500 | 440 | 0,002 | 0,010 |
| 1 | 0,1 | 2 | 29.500 | 1.680 | 0,024 | 0,036 | 26.500 | 1.410 | 0,020 | 0,030 | 24.500 | 1.130 | 0,012 | 0,024 | 12.250 | 1.130 | 0,012 | 0,024 |

# CONDICIONES DE CORTE



# AE-CPR2-H

## Fresado lateral (Acabado de contornos)

| | | | Acero endurecido • PreAcero endurecido SKD61 • NAK55 • NAK80 • HPM1 | | | | Acero endurecido • PreAcero endurecido SKD61 •STAVAX • HPM38 | | | | Acero endurecido SKH51 • YXR7• HAP40 | | | | DIN-1.2379 1.2379 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC | RE | LU | ~45HRC | | | | 45 ~ 55HRC | | | | 55 ~ 65HRC | | | | 60HRC | | | |
| | | (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) |
| 1 | 0,1 | 3 | 27.000 | 1.500 | 0,024 | 0,036 | 24.500 | 1.250 | 0,020 | 0,030 | 22.500 | 1.000 | 0,012 | 0,024 | 11.250 | 1.000 | 0,012 | 0,024 |
| 1 | 0,1 | 4 | 27.000 | 1.500 | 0,018 | 0,036 | 24.500 | 1.250 | 0,015 | 0,030 | 22.500 | 1.000 | 0,009 | 0,024 | 11.250 | 1.000 | 0,009 | 0,024 |
| 1 | 0,1 | 6 | 24.000 | 1.200 | 0,018 | 0,032 | 21.500 | 1.000 | 0,015 | 0,027 | 20.000 | 800 | 0,009 | 0,022 | 10.000 | 800 | 0,009 | 0,022 |
| 1 | 0,1 | 8 | 21.000 | 950 | 0,011 | 0,025 | 19.000 | 790 | 0,009 | 0,021 | 17.500 | 620 | 0,005 | 0,017 | 8.750 | 620 | 0,005 | 0,017 |
| 1 | 0,1 | 10 | 19.500 | 770 | 0,007 | 0,018 | 17.500 | 640 | 0,006 | 0,015 | 16.500 | 510 | 0,004 | 0,012 | 8.250 | 510 | 0,004 | 0,012 |
| 1 | 0,1 | 12 | 18.000 | 670 | 0,005 | 0,016 | 16.000 | 560 | 0,004 | 0,013 | 15.000 | 440 | 0,002 | 0,010 | 7.500 | 440 | 0,002 | 0,010 |
| 1 | 0,2 | 2 | 29.500 | 1.680 | 0,036 | 0,036 | 26.500 | 1.410 | 0,030 | 0,030 | 24.500 | 1.130 | 0,018 | 0,024 | 12.250 | 1.130 | 0,018 | 0,024 |
| 1 | 0,2 | 3 | 27.000 | 1.500 | 0,036 | 0,036 | 24.500 | 1.250 | 0,030 | 0,030 | 22.500 | 1.000 | 0,018 | 0,024 | 11.250 | 1.000 | 0,018 | 0,024 |
| 1 | 0,2 | 4 | 27.000 | 1.500 | 0,024 | 0,036 | 24.500 | 1.250 | 0,020 | 0,030 | 22.500 | 1.000 | 0,012 | 0,024 | 11.250 | 1.000 | 0,012 | 0,024 |
| 1 | 0,2 | 6 | 24.000 | 1.200 | 0,024 | 0,032 | 21.500 | 1.000 | 0,020 | 0,027 | 20.000 | 800 | 0,012 | 0,022 | 10.000 | 800 | 0,012 | 0,022 |
| 1 | 0,2 | 8 | 21.000 | 950 | 0,014 | 0,025 | 19.000 | 790 | 0,012 | 0,021 | 17.500 | 620 | 0,007 | 0,017 | 8.750 | 620 | 0,007 | 0,017 |
| 1 | 0,2 | 10 | 19.500 | 770 | 0,010 | 0,018 | 17.500 | 640 | 0,008 | 0,015 | 16.500 | 510 | 0,005 | 0,012 | 8.250 | 510 | 0,005 | 0,012 |
| 1 | 0,2 | 12 | 18.000 | 670 | 0,007 | 0,016 | 16.000 | 560 | 0,006 | 0,013 | 15.000 | 440 | 0,004 | 0,010 | 7.500 | 440 | 0,004 | 0,010 |
| 1 | 0,2 | 16 | 14.500 | 470 | 0,005 | 0,012 | 13.000 | 390 | 0,004 | 0,010 | 12.000 | 310 | 0,002 | 0,008 | 6.000 | 310 | 0,002 | 0,008 |
| 1 | 0,2 | 20 | 12.000 | 340 | 0,004 | 0,011 | 11.000 | 280 | 0,003 | 0,009 | 10.000 | 220 | 0,002 | 0,007 | 5.000 | 220 | 0,002 | 0,007 |
| 1 | 0,3 | 2 | 29.500 | 1.680 | 0,043 | 0,036 | 26.500 | 1.410 | 0,036 | 0,030 | 24.500 | 1.130 | 0,022 | 0,024 | 12.250 | 1.130 | 0,022 | 0,024 |
| 1 | 0,3 | 3 | 27.000 | 1.500 | 0,043 | 0,036 | 24.500 | 1.250 | 0,036 | 0,030 | 22.500 | 1.000 | 0,022 | 0,024 | 11.250 | 1.000 | 0,022 | 0,024 |
| 1 | 0,3 | 4 | 27.000 | 1.500 | 0,036 | 0,036 | 24.500 | 1.250 | 0,030 | 0,030 | 22.500 | 1.000 | 0,018 | 0,024 | 11.250 | 1.000 | 0,018 | 0,024 |
| 1 | 0,3 | 6 | 24.000 | 1.200 | 0,036 | 0,032 | 21.500 | 1.000 | 0,030 | 0,027 | 20.000 | 800 | 0,018 | 0,022 | 10.000 | 800 | 0,018 | 0,022 |
| 1 | 0,3 | 8 | 21.000 | 950 | 0,022 | 0,025 | 19.000 | 790 | 0,018 | 0,021 | 17.500 | 620 | 0,011 | 0,017 | 8.750 | 620 | 0,011 | 0,017 |
| 1 | 0,3 | 10 | 19.500 | 770 | 0,014 | 0,018 | 17.500 | 640 | 0,012 | 0,015 | 16.500 | 510 | 0,007 | 0,012 | 8.250 | 510 | 0,007 | 0,012 |
| 1 | 0,3 | 12 | 18.000 | 670 | 0,011 | 0,016 | 16.000 | 560 | 0,009 | 0,013 | 15.000 | 440 | 0,005 | 0,010 | 7.500 | 440 | 0,005 | 0,010 |
| 1,2 | 0,2 | 6 | 22.500 | 1.450 | 0,019 | 0,043 | 21.000 | 1.250 | 0,016 | 0,036 | 19.000 | 960 | 0,010 | 0,029 | 9.500 | 960 | 0,010 | 0,029 |
| 1,2 | 0,2 | 8 | 20.000 | 1.150 | 0,011 | 0,034 | 18.500 | 980 | 0,009 | 0,028 | 17.000 | 760 | 0,005 | 0,022 | 8.500 | 760 | 0,005 | 0,022 |
| 1,2 | 0,2 | 10 | 18.500 | 1.000 | 0,006 | 0,025 | 17.500 | 860 | 0,005 | 0,021 | 16.000 | 670 | 0,003 | 0,017 | 8.000 | 670 | 0,003 | 0,017 |
| 1,2 | 0,3 | 6 | 22.500 | 1.450 | 0,029 | 0,043 | 21.000 | 1.250 | 0,024 | 0,036 | 19.000 | 960 | 0,014 | 0,029 | 9.500 | 960 | 0,014 | 0,029 |
| 1,2 | 0,3 | 8 | 20.000 | 1.150 | 0,016 | 0,034 | 18.500 | 980 | 0,013 | 0,028 | 17.000 | 760 | 0,008 | 0,022 | 8.500 | 760 | 0,008 | 0,022 |
| 1,2 | 0,3 | 10 | 18.500 | 1.000 | 0,010 | 0,025 | 17.500 | 860 | 0,008 | 0,021 | 16.000 | 670 | 0,005 | 0,017 | 8.000 | 670 | 0,005 | 0,017 |
| 1,5 | 0,05 | 3 | 22.000 | 1.930 | 0,007 | 0,054 | 19.500 | 1.610 | 0,006 | 0,045 | 17.000 | 1.160 | 0,004 | 0,036 | 8.500 | 1.160 | 0,004 | 0,036 |
| 1,5 | 0,05 | 4 | 22.000 | 1.930 | 0,007 | 0,054 | 19.500 | 1.610 | 0,006 | 0,045 | 17.000 | 1.160 | 0,004 | 0,036 | 8.500 | 1.160 | 0,004 | 0,036 |
| 1,5 | 0,05 | 6 | 21.000 | 1.750 | 0,006 | 0,054 | 18.500 | 1.450 | 0,005 | 0,045 | 16.000 | 1.050 | 0,003 | 0,036 | 8.000 | 1.050 | 0,003 | 0,036 |
| 1,5 | 0,05 | 8 | 20.000 | 1.500 | 0,006 | 0,054 | 17.500 | 1.250 | 0,005 | 0,045 | 15.500 | 910 | 0,003 | 0,036 | 7.750 | 910 | 0,003 | 0,036 |
| 1,5 | 0,05 | 10 | 17.500 | 1.250 | 0,048 | 0,043 | 15.500 | 1.050 | 0,040 | 0,036 | 13.500 | 760 | 0,024 | 0,029 | 6.750 | 760 | 0,024 | 0,029 |
| 1,5 | 0,05 | 12 | 16.500 | 1.100 | 0,036 | 0,037 | 14.500 | 910 | 0,030 | 0,031 | 12.500 | 670 | 0,018 | 0,025 | 6.250 | 670 | 0,018 | 0,025 |
| 1,5 | 0,1 | 3 | 22.000 | 1.930 | 0,014 | 0,054 | 19.500 | 1.610 | 0,012 | 0,045 | 17.000 | 1.160 | 0,007 | 0,036 | 8.500 | 1.160 | 0,007 | 0,036 |
| 1,5 | 0,1 | 4 | 22.000 | 1.930 | 0,014 | 0,054 | 19.500 | 1.610 | 0,012 | 0,045 | 17.000 | 1.160 | 0,007 | 0,036 | 8.500 | 1.160 | 0,007 | 0,036 |
| 1,5 | 0,1 | 6 | 21.000 | 1.750 | 0,012 | 0,054 | 18.500 | 1.450 | 0,010 | 0,045 | 16.000 | 1.050 | 0,006 | 0,036 | 8.000 | 1.050 | 0,006 | 0,036 |
| 1,5 | 0,1 | 8 | 20.000 | 1.500 | 0,012 | 0,054 | 17.500 | 1.250 | 0,010 | 0,045 | 15.500 | 910 | 0,006 | 0,036 | 7.750 | 910 | 0,006 | 0,036 |
| 1,5 | 0,1 | 10 | 17.500 | 1.250 | 0,108 | 0,043 | 15.500 | 1.050 | 0,090 | 0,036 | 13.500 | 760 | 0,054 | 0,029 | 6.750 | 760 | 0,054 | 0,029 |
| 1,5 | 0,1 | 12 | 16.500 | 1.100 | 0,072 | 0,037 | 14.500 | 910 | 0,060 | 0,031 | 12.500 | 670 | 0,036 | 0,025 | 6.250 | 670 | 0,036 | 0,025 |
| 1,5 | 0,2 | 3 | 22.000 | 1.930 | 0,029 | 0,054 | 19.500 | 1.610 | 0,024 | 0,045 | 17.000 | 1.160 | 0,014 | 0,036 | 8.500 | 1.160 | 0,014 | 0,036 |
| 1,5 | 0,2 | 4 | 22.000 | 1.930 | 0,029 | 0,054 | 19.500 | 1.610 | 0,024 | 0,045 | 17.000 | 1.160 | 0,014 | 0,036 | 8.500 | 1.160 | 0,014 | 0,036 |
| 1,5 | 0,2 | 6 | 21.000 | 1.750 | 0,024 | 0,054 | 18.500 | 1.450 | 0,020 | 0,045 | 16.000 | 1.050 | 0,012 | 0,036 | 8.000 | 1.050 | 0,012 | 0,036 |
| 1,5 | 0,2 | 8 | 20.000 | 1.500 | 0,024 | 0,054 | 17.500 | 1.250 | 0,020 | 0,045 | 15.500 | 910 | 0,012 | 0,036 | 7.750 | 910 | 0,012 | 0,036 |
| 1,5 | 0,2 | 10 | 17.500 | 1.250 | 0,022 | 0,043 | 15.500 | 1.050 | 0,018 | 0,036 | 13.500 | 760 | 0,011 | 0,029 | 6.750 | 760 | 0,011 | 0,029 |
| 1,5 | 0,2 | 12 | 16.500 | 1.100 | 0,014 | 0,037 | 14.500 | 910 | 0,012 | 0,031 | 12.500 | 670 | 0,007 | 0,025 | 6.250 | 670 | 0,007 | 0,025 |
| 1,5 | 0,2 | 16 | 11.000 | 640 | 0,010 | 0,026 | 10.000 | 530 | 0,008 | 0,022 | 8.650 | 390 | 0,005 | 0,018 | 4.325 | 390 | 0,005 | 0,018 |
| 1,5 | 0,3 | 3 | 22.000 | 1.930 | 0,043 | 0,054 | 19.500 | 1.610 | 0,036 | 0,045 | 17.000 | 1.160 | 0,022 | 0,036 | 8.500 | 1.160 | 0,022 | 0,036 |
| 1,5 | 0,3 | 4 | 22.000 | 1.930 | 0,043 | 0,054 | 19.500 | 1.610 | 0,036 | 0,045 | 17.000 | 1.160 | 0,022 | 0,036 | 8.500 | 1.160 | 0,022 | 0,036 |
| 1,5 | 0,3 | 6 | 21.000 | 1.750 | 0,036 | 0,054 | 18.500 | 1.450 | 0,030 | 0,045 | 16.000 | 1.050 | 0,018 | 0,036 | 8.000 | 1.050 | 0,018 | 0,036 |
| 1,5 | 0,3 | 8 | 20.000 | 1.500 | 0,036 | 0,054 | 17.500 | 1.250 | 0,030 | 0,045 | 15.500 | 910 | 0,018 | 0,036 | 7.750 | 910 | 0,018 | 0,036 |
| 1,5 | 0,3 | 10 | 17.500 | 1.250 | 0,032 | 0,043 | 15.500 | 1.050 | 0,027 | 0,036 | 13.500 | 760 | 0,016 | 0,029 | 6.750 | 760 | 0,016 | 0,029 |
| 1,5 | 0,3 | 12 | 16.500 | 1.100 | 0,022 | 0,037 | 14.500 | 910 | 0,018 | 0,031 | 12.500 | 670 | 0,011 | 0,025 | 6.250 | 670 | 0,011 | 0,025 |
| 1,5 | 0,3 | 16 | 11.000 | 640 | 0,014 | 0,026 | 10.000 | 530 | 0,012 | 0,022 | 8.650 | 390 | 0,007 | 0,018 | 4.325 | 390 | 0,007 | 0,018 |
| 1,5 | 0,5 | 3 | 22.000 | 1.930 | 0,072 | 0,054 | 19.500 | 1.610 | 0,060 | 0,045 | 17.000 | 1.160 | 0,036 | 0,036 | 8.500 | 1.160 | 0,036 | 0,036 |
| 1,5 | 0,5 | 4 | 22.000 | 1.930 | 0,072 | 0,054 | 19.500 | 1.610 | 0,060 | 0,045 | 17.000 | 1.160 | 0,036 | 0,036 | 8.500 | 1.160 | 0,036 | 0,036 |
| 1,5 | 0,5 | 6 | 21.000 | 1.750 | 0,060 | 0,054 | 18.500 | 1.450 | 0,050 | 0,045 | 16.000 | 1.050 | 0,030 | 0,036 | 8.000 | 1.050 | 0,030 | 0,036 |
| 1,5 | 0,5 | 8 | 20.000 | 1.500 | 0,060 | 0,054 | 17.500 | 1.250 | 0,050 | 0,045 | 15.500 | 910 | 0,030 | 0,036 | 7.750 | 910 | 0,030 | 0,036 |
| 1,5 | 0,5 | 10 | 17.500 | 1.250 | 0,054 | 0,043 | 15.500 | 1.050 | 0,045 | 0,036 | 13.500 | 760 | 0,027 | 0,029 | 6.750 | 760 | 0,027 | 0,029 |
| 1,5 | 0,5 | 12 | 16.500 | 1.100 | 0,036 | 0,037 | 14.500 | 910 | 0,030 | 0,031 | 12.500 | 670 | 0,018 | 0,025 | 6.250 | 670 | 0,018 | 0,025 |
| 1,5 | 0,5 | 16 | 11.000 | 640 | 0,024 | 0,026 | 10.000 | 530 | 0,020 | 0,022 | 8.650 | 390 | 0,012 | 0,018 | 4.325 | 390 | 0,012 | 0,018 |
| 2 | 0,05 | 4 | 18.000 | 2.200 | 0,010 | 0,072 | 17.500 | 1.930 | 0,008 | 0,060 | 16.500 | 1.630 | 0,005 | 0,048 | 8.250 | 1.630 | 0,005 | 0,048 |
| 2 | 0,05 | 6 | 17.500 | 2.070 | 0,010 | 0,072 | 17.000 | 1.800 | 0,008 | 0,060 | 16.000 | 1.530 | 0,005 | 0,048 | 8.000 | 1.530 | 0,005 | 0,048 |
| 2 | 0,05 | 8 | 16.500 | 1.850 | 0,010 | 0,072 | 16.000 | 1.600 | 0,008 | 0,060 | 15.000 | 1.350 | 0,005 | 0,048 | 7.500 | 1.350 | 0,005 | 0,048 |
| 2 | 0,05 | 10 | 15.500 | 1.650 | 0,010 | 0,072 | 15.500 | 1.450 | 0,008 | 0,060 | 14.500 | 1.200 | 0,005 | 0,048 | 7.250 | 1.200 | 0,005 | 0,048 |
| 2 | 0,05 | 12 | 14.500 | 1.500 | 0,010 | 0,065 | 14.500 | 1.300 | 0,008 | 0,054 | 13.500 | 1.050 | 0,005 | 0,043 | 6.750 | 1.050 | 0,005 | 0,043 |
| 2 | 0,05 | 16 | 13.000 | 1.150 | 0,006 | 0,050 | 12.500 | 1.000 | 0,005 | 0,042 | 12.000 | 830 | 0,003 | 0,034 | 6.000 | 830 | 0,003 | 0,034 |
| 2 | 0,05 | 20 | 12.000 | 940 | 0,004 | 0,036 | 11.500 | 820 | 0,003 | 0,030 | 11.000 | 680 | 0,002 | 0,024 | 5.500 | 680 | 0,002 | 0,024 |
| 2 | 0,1 | 4 | 18.000 | 2.200 | 0,018 | 0,072 | 17.500 | 1.930 | 0,015 | 0,060 | 16.500 | 1.630 | 0,009 | 0,048 | 8.250 | 1.630 | 0,009 | 0,048 |
| 2 | 0,1 | 6 | 17.500 | 2.070 | 0,018 | 0,072 | 17.000 | 1.800 | 0,015 | 0,060 | 16.000 | 1.530 | 0,009 | 0,048 | 8.000 | 1.530 | 0,009 | 0,048 |
| 2 | 0,1 | 8 | 16.500 | 1.850 | 0,018 | 0,072 | 16.000 | 1.600 | 0,015 | 0,060 | 15.000 | 1.350 | 0,009 | 0,048 | 7.500 | 1.350 | 0,009 | 0,048 |
| 2 | 0,1 | 10 | 15.500 | 1.650 | 0,018 | 0,072 | 15.500 | 1.450 | 0,015 | 0,060 | 14.500 | 1.200 | 0,009 | 0,048 | 7.250 | 1.200 | 0,009 | 0,048 |
| 2 | 0,1 | 12 | 14.500 | 1.500 | 0,018 | 0,065 | 14.500 | 1.300 | 0,015 | 0,054 | 13.500 | 1.050 | 0,009 | 0,043 | 6.750 | 1.050 | 0,009 | 0,043 |
| 2 | 0,1 | 16 | 13.000 | 1.150 | 0,011 | 0,050 | 12.500 | 1.000 | 0,009 | 0,042 | 12.000 | 830 | 0,005 | 0,034 | 6.000 | 830 | 0,005 | 0,034 |
| 2 | 0,1 | 20 | 12.000 | 940 | 0,007 | 0,036 | 11.500 | 820 | 0,006 | 0,030 | 11.000 | 680 | 0,004 | 0,024 | 5.500 | 680 | 0,004 | 0,024 |
| 2 | 0,1 | 25 | 11.000 | 800 | 0,005 | 0,032 | 11.000 | 700 | 0,004 | 0,027 | 10.000 | 580 | 0,002 | 0,022 | 5.000 | 580 | 0,002 | 0,022 |

# CONDICIONES DE CORTE

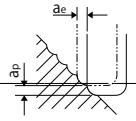


# AE-CPR2-H

## Fresado lateral (Acabado de contornos)

| | | | Acero endurecido • PreAcero endurecido SKD61 • NAK55 • NAK80 • HPM1 | | | | Acero endurecido • PreAcero endurecido SKD61 •STAVAX • HPM38 | | | | Acero endurecido SKH51 • YXR7• HAP40 | | | | DIN-1.2379 1.2379 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC | RE | LU | ~45HRC | | | | 45 ~ 55HRC | | | | 55 ~ 65HRC | | | | 60HRC | | | |
| | | (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) |
| 2 | 0,2 | 4 | 18.000 | 2.200 | 0,024 | 0,072 | 17.500 | 1.930 | 0,020 | 0,060 | 16.500 | 1.630 | 0,012 | 0,048 | 8.250 | 1.630 | 0,012 | 0,048 |
| 2 | 0,2 | 6 | 17.500 | 2.070 | 0,024 | 0,072 | 17.000 | 1.800 | 0,020 | 0,060 | 16.000 | 1.530 | 0,012 | 0,048 | 8.000 | 1.530 | 0,012 | 0,048 |
| 2 | 0,2 | 8 | 16.500 | 1.850 | 0,024 | 0,072 | 16.000 | 1.600 | 0,020 | 0,060 | 15.000 | 1.350 | 0,012 | 0,048 | 7.500 | 1.350 | 0,012 | 0,048 |
| 2 | 0,2 | 10 | 15.500 | 1.650 | 0,024 | 0,072 | 15.500 | 1.450 | 0,020 | 0,060 | 14.500 | 1.200 | 0,012 | 0,048 | 7.250 | 1.200 | 0,012 | 0,048 |
| 2 | 0,2 | 12 | 14.500 | 1.500 | 0,024 | 0,065 | 14.500 | 1.300 | 0,020 | 0,054 | 13.500 | 1.050 | 0,012 | 0,043 | 6.750 | 1.050 | 0,012 | 0,043 |
| 2 | 0,2 | 16 | 13.000 | 1.150 | 0,014 | 0,050 | 12.500 | 1.000 | 0,012 | 0,042 | 12.000 | 830 | 0,007 | 0,034 | 6.000 | 830 | 0,007 | 0,034 |
| 2 | 0,2 | 20 | 12.000 | 940 | 0,010 | 0,036 | 11.500 | 820 | 0,008 | 0,030 | 11.000 | 680 | 0,005 | 0,024 | 5.500 | 680 | 0,005 | 0,024 |
| 2 | 0,2 | 25 | 11.000 | 800 | 0,007 | 0,032 | 11.000 | 700 | 0,006 | 0,027 | 10.000 | 580 | 0,004 | 0,022 | 5.000 | 580 | 0,004 | 0,022 |
| 2 | 0,3 | 4 | 18.000 | 2.200 | 0,036 | 0,072 | 17.500 | 1.930 | 0,030 | 0,060 | 16.500 | 1.630 | 0,018 | 0,048 | 8.250 | 1.630 | 0,018 | 0,048 |
| 2 | 0,3 | 6 | 17.500 | 2.070 | 0,036 | 0,072 | 17.000 | 1.800 | 0,030 | 0,060 | 16.000 | 1.530 | 0,018 | 0,048 | 8.000 | 1.530 | 0,018 | 0,048 |
| 2 | 0,3 | 8 | 16.500 | 1.850 | 0,036 | 0,072 | 16.000 | 1.600 | 0,030 | 0,060 | 15.000 | 1.350 | 0,018 | 0,048 | 7.500 | 1.350 | 0,018 | 0,048 |
| 2 | 0,3 | 10 | 15.500 | 1.650 | 0,036 | 0,072 | 15.500 | 1.450 | 0,030 | 0,060 | 14.500 | 1.200 | 0,018 | 0,048 | 7.250 | 1.200 | 0,018 | 0,048 |
| 2 | 0,3 | 12 | 14.500 | 1.500 | 0,036 | 0,065 | 14.500 | 1.300 | 0,030 | 0,054 | 13.500 | 1.050 | 0,018 | 0,043 | 6.750 | 1.050 | 0,018 | 0,043 |
| 2 | 0,3 | 16 | 13.000 | 1.150 | 0,022 | 0,050 | 12.500 | 1.000 | 0,018 | 0,042 | 12.000 | 830 | 0,011 | 0,034 | 6.000 | 830 | 0,011 | 0,034 |
| 2 | 0,3 | 20 | 12.000 | 940 | 0,014 | 0,036 | 11.500 | 820 | 0,012 | 0,030 | 11.000 | 680 | 0,007 | 0,024 | 5.500 | 680 | 0,007 | 0,024 |
| 2 | 0,3 | 25 | 11.000 | 800 | 0,011 | 0,032 | 11.000 | 700 | 0,009 | 0,027 | 10.000 | 580 | 0,005 | 0,022 | 5.000 | 580 | 0,005 | 0,022 |
| 2 | 0,5 | 4 | 18.000 | 2.200 | 0,060 | 0,072 | 17.500 | 1.930 | 0,050 | 0,060 | 16.500 | 1.630 | 0,030 | 0,048 | 8.250 | 1.630 | 0,030 | 0,048 |
| 2 | 0,5 | 6 | 17.500 | 2.070 | 0,060 | 0,072 | 17.000 | 1.800 | 0,050 | 0,060 | 16.000 | 1.530 | 0,030 | 0,048 | 8.000 | 1.530 | 0,030 | 0,048 |
| 2 | 0,5 | 8 | 16.500 | 1.850 | 0,060 | 0,072 | 16.000 | 1.600 | 0,050 | 0,060 | 15.000 | 1.350 | 0,030 | 0,048 | 7.500 | 1.350 | 0,030 | 0,048 |
| 2 | 0,5 | 10 | 15.500 | 1.650 | 0,060 | 0,072 | 15.500 | 1.450 | 0,050 | 0,060 | 14.500 | 1.200 | 0,030 | 0,048 | 7.250 | 1.200 | 0,030 | 0,048 |
| 2 | 0,5 | 12 | 14.500 | 1.500 | 0,060 | 0,065 | 14.500 | 1.300 | 0,050 | 0,054 | 13.500 | 1.050 | 0,030 | 0,043 | 6.750 | 1.050 | 0,030 | 0,043 |
| 2 | 0,5 | 16 | 13.000 | 1.150 | 0,036 | 0,050 | 12.500 | 1.000 | 0,030 | 0,042 | 12.000 | 830 | 0,018 | 0,034 | 6.000 | 830 | 0,018 | 0,034 |
| 2 | 0,5 | 20 | 12.000 | 940 | 0,024 | 0,036 | 11.500 | 820 | 0,020 | 0,030 | 11.000 | 680 | 0,012 | 0,024 | 5.500 | 680 | 0,012 | 0,024 |
| 2 | 0,5 | 25 | 11.000 | 800 | 0,018 | 0,032 | 11.000 | 700 | 0,015 | 0,027 | 10.000 | 580 | 0,009 | 0,022 | 5.000 | 580 | 0,009 | 0,022 |
| 2,5 | 0,2 | 10 | 13.000 | 1.850 | 0,024 | 0,090 | 13.000 | 1.400 | 0,020 | 0,075 | 12.000 | 1.350 | 0,012 | 0,060 | 6.000 | 1.350 | 0,012 | 0,060 |
| 2,5 | 0,2 | 20 | 10.000 | 1.150 | 0,014 | 0,062 | 10.000 | 890 | 0,012 | 0,052 | 9.450 | 830 | 0,007 | 0,042 | 4.725 | 830 | 0,007 | 0,042 |
| 2,5 | 0,2 | 30 | 8.500 | 930 | 0,007 | 0,036 | 8.500 | 720 | 0,006 | 0,030 | 8.000 | 670 | 0,004 | 0,024 | 4.000 | 670 | 0,004 | 0,024 |
| 2,5 | 0,5 | 10 | 13.000 | 1.850 | 0,060 | 0,090 | 13.000 | 1.400 | 0,050 | 0,075 | 12.000 | 1.350 | 0,030 | 0,060 | 6.000 | 1.350 | 0,030 | 0,060 |
| 2,5 | 0,5 | 20 | 10.000 | 1.150 | 0,036 | 0,062 | 10.000 | 890 | 0,030 | 0,052 | 9.450 | 830 | 0,018 | 0,042 | 4.725 | 830 | 0,018 | 0,042 |
| 2,5 | 0,5 | 30 | 8.500 | 930 | 0,018 | 0,036 | 8.500 | 720 | 0,015 | 0,030 | 8.000 | 670 | 0,009 | 0,024 | 4.000 | 670 | 0,009 | 0,024 |
| 3 | 0,2 | 8 | 12.000 | 2.000 | 0,024 | 0,096 | 11.000 | 1.400 | 0,020 | 0,080 | 10.000 | 1.100 | 0,012 | 0,064 | 5.000 | 1.100 | 0,012 | 0,064 |
| 3 | 0,2 | 12 | 12.000 | 2.000 | 0,024 | 0,096 | 11.000 | 1.400 | 0,020 | 0,080 | 10.000 | 1.100 | 0,012 | 0,064 | 5.000 | 1.100 | 0,012 | 0,064 |
| 3 | 0,2 | 16 | 10.500 | 1.600 | 0,024 | 0,096 | 9.600 | 1.150 | 0,020 | 0,080 | 9.000 | 880 | 0,012 | 0,064 | 4.500 | 880 | 0,012 | 0,064 |
| 3 | 0,2 | 20 | 9.300 | 1.350 | 0,024 | 0,077 | 8.400 | 940 | 0,020 | 0,064 | 7.850 | 730 | 0,012 | 0,051 | 3.925 | 730 | 0,012 | 0,051 |
| 3 | 0,2 | 25 | 8.900 | 1.100 | 0,014 | 0,058 | 8.050 | 800 | 0,012 | 0,048 | 7.550 | 610 | 0,007 | 0,038 | 3.775 | 610 | 0,007 | 0,038 |
| 3 | 0,2 | 30 | 8.600 | 1.000 | 0,010 | 0,048 | 7.800 | 720 | 0,008 | 0,040 | 7.300 | 560 | 0,005 | 0,032 | 3.650 | 560 | 0,005 | 0,032 |
| 3 | 0,2 | 35 | 7.950 | 880 | 0,007 | 0,043 | 7.200 | 630 | 0,006 | 0,036 | 6.750 | 480 | 0,004 | 0,029 | 3.375 | 480 | 0,004 | 0,029 |
| 3 | 0,3 | 12 | 12.000 | 2.000 | 0,036 | 0,096 | 11.000 | 1.400 | 0,030 | 0,080 | 10.000 | 1.100 | 0,018 | 0,064 | 5.000 | 1.100 | 0,018 | 0,064 |
| 3 | 0,3 | 16 | 10.500 | 1.600 | 0,036 | 0,096 | 9.600 | 1.150 | 0,030 | 0,080 | 9.000 | 880 | 0,018 | 0,064 | 4.500 | 880 | 0,018 | 0,064 |
| 3 | 0,3 | 20 | 9.300 | 1.350 | 0,036 | 0,077 | 8.400 | 940 | 0,030 | 0,064 | 7.850 | 730 | 0,018 | 0,051 | 3.925 | 730 | 0,018 | 0,051 |
| 3 | 0,3 | 25 | 8.900 | 1.100 | 0,022 | 0,058 | 8.050 | 800 | 0,018 | 0,048 | 7.550 | 610 | 0,011 | 0,038 | 3.775 | 610 | 0,011 | 0,038 |
| 3 | 0,3 | 30 | 8.600 | 1.000 | 0,014 | 0,048 | 7.800 | 720 | 0,012 | 0,040 | 7.300 | 560 | 0,007 | 0,032 | 3.650 | 560 | 0,007 | 0,032 |
| 3 | 0,3 | 35 | 7.950 | 880 | 0,011 | 0,043 | 7.200 | 630 | 0,009 | 0,036 | 6.750 | 480 | 0,005 | 0,029 | 3.375 | 480 | 0,005 | 0,029 |
| 3 | 0,5 | 12 | 12.000 | 2.000 | 0,060 | 0,096 | 11.000 | 1.400 | 0,050 | 0,080 | 10.000 | 1.100 | 0,030 | 0,064 | 5.000 | 1.100 | 0,030 | 0,064 |
| 3 | 0,5 | 16 | 10.500 | 1.600 | 0,060 | 0,096 | 9.600 | 1.150 | 0,050 | 0,080 | 9.000 | 880 | 0,030 | 0,064 | 4.500 | 880 | 0,030 | 0,064 |
| 3 | 0,5 | 20 | 9.300 | 1.350 | 0,060 | 0,077 | 8.400 | 940 | 0,050 | 0,064 | 7.850 | 730 | 0,030 | 0,051 | 3.925 | 730 | 0,030 | 0,051 |
| 3 | 0,5 | 25 | 8.900 | 1.100 | 0,036 | 0,058 | 8.050 | 800 | 0,030 | 0,048 | 7.550 | 610 | 0,018 | 0,038 | 3.775 | 610 | 0,018 | 0,038 |
| 3 | 0,5 | 30 | 8.600 | 1.000 | 0,024 | 0,048 | 7.800 | 720 | 0,020 | 0,040 | 7.300 | 560 | 0,012 | 0,032 | 3.650 | 560 | 0,012 | 0,032 |
| 3 | 0,5 | 35 | 7.950 | 880 | 0,018 | 0,043 | 7.200 | 630 | 0,015 | 0,036 | 6.750 | 480 | 0,009 | 0,029 | 3.375 | 480 | 0,009 | 0,029 |

1. Utilice una máquina y un soporte rígidos y precisos.
2. Cuando se mecanizan aceros al carbono o aceros endurecidos, se recomienda utilizar MQL (Lubricación de Cantidad Mínima / Refrigeración de niebla de aceite) o soplado de aire.
3. Los datos de las tablas muestras condiciones estandares para la operación de fresado lateral.
   Si aparecen ruidos de corte o vibraciones dependientes de la forma de la máquina, la profundidad de pasada, la rigidez de la máquina o el portaherramientas, ajuste la velocidad, el avance y la profundidad de pasada.
4. Por favor, ajusta la velocidad, el avance y la profundidad de pasada con las condiciones de corte actuales si aparecen vibraciones.
5. El fresado helicoidal en rampa son recomendados para cuando trabajamos en Z.
6. Cuando utilizamos una herramienta con un diámetro menor a Ø0,5, o la relación L/D es mayor de 10, las condiciones elevadas pueden derivar en una rotura de herramienta. Por favor, ajuste las condiciones en base a la actual situación de la máquina.
7. Cuando las RPM son insuficientes, reduzca RPM y el avance en el mismo ratio que la tabla.

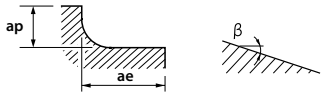


# WXS-CRE / WXS-HS-CRE

## Fresado regular

| | GG | | 30~38 HRC NAK55 • HPM1 • SKT • SKD | | 38~45 HRC SUS304 • SKD • HPM50 NAK80 | | 45~55 HRC | | 55~60 HRC | | 60~ HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 2 x R0,5 | 16.000 | 5.250 | 12.500 | 3.800 | 11.000 | 3.350 | 7.950 | 2.150 | 4.750 | 860 | 4.270 | 615 |
| 3 x R0,75 | 10.500 | 6.250 | 8.500 | 4.500 | 7.450 | 3.900 | 5.300 | 2.600 | 3.200 | 995 | 2.850 | 715 |
| 4 x R1 | 7.950 | 6.600 | 6.350 | 4.800 | 5.550 | 4.200 | 4.000 | 2.750 | 2.400 | 1.050 | 2.150 | 755 |
| 6 x R1,5 | 5.300 | 7.000 | 4.250 | 5.100 | 3.700 | 4.450 | 2.650 | 2.850 | 1.600 | 1.150 | 1.400 | 825 |
| 8 x R2 | 4.000 | 7.000 | 3.200 | 5.100 | 2.800 | 4.450 | 2.000 | 2.850 | 1.200 | 1.150 | 1.050 | 825 |
| 10 x R2 | 3.200 | 7.000 | 2.550 | 5.100 | 2.250 | 4.450 | 1.600 | 2.850 | 955 | 1.150 | 860 | 825 |
| 12 x R3 | 2.650 | 7.000 | 2.100 | 5.100 | 1.850 | 4.450 | 1.350 | 2.850 | 795 | 1.150 | 715 | 825 |

Profundidad máx. de corte




| ap | | ae |
|---|---|---|
| RE≤2 | 0,2xRE | 0,5D |
| 2<RE | 0,5mm | 0,5D |

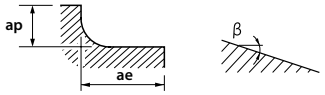
| ap | | ae |
|---|---|---|
| RE≤2 | 0,2xRE | 0,5D |
| 2<RE | 0,4mm | 0,5D |

| ap | | ae |
|---|---|---|
| RE≤2 | 0,1xRE | 0,5D |
| 2<RE | 0,2mm | 0,5D |

## Fresado lateral de alta velocidad

| | GG | | 30~38 HRC NAK55 • HPM1 • SKT • SKD | | 38~45 HRC SUS304 • SKD • HPM50 NAK80 | | 45~55 HRC | | 55~60 HRC | | 60~ HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 2 x R0,5 | 31.850 | 10.500 | 32.000 | 9.550 | 24.000 | 7.150 | 24000 | 6.450 | 16.000 | 2.850 | 14.400 | 2.050 |
| 3 x R0,75 | 21.000 | 12.500 | 21.000 | 12.000 | 16.000 | 8.400 | 16.000 | 7.850 | 10.500 | 3.300 | 9.450 | 2.370 |
| 4 x R1 | 16.000 | 13.000 | 16.000 | 12.000 | 12.000 | 9.000 | 12.000 | 8.200 | 7.950 | 3.550 | 7.150 | 2.550 |
| 6 x R1,5 | 10.600 | 14.000 | 10.600 | 12.700 | 7.950 | 9.550 | 7.950 | 8.600 | 5.300 | 3.800 | 5.300 | 3.800 |
| 8 x R2 | 7.950 | 14.000 | 7.950 | 12.700 | 5.950 | 9.550 | 5.950 | 8.600 | 4.000 | 3.800 | 4.000 | 3.800 |
| 10 x R2 | 6.350 | 14.000 | 6.350 | 12.700 | 4.750 | 9.550 | 4.750 | 8.600 | 3.200 | 3.800 | 3.200 | 3.800 |
| 12 x R3 | 5.300 | 14.000 | 5.300 | 12.700 | 4.000 | 9.550 | 4.000 | 8.600 | 2.650 | 3.800 | 2.650 | 3.800 |

Profundidad máx. de corte




| ap | ae |
|---|---|
| 0,1xR | 0,3D |

| | ap | ae |
|---|---|---|
| R<2 | 0,1xR | 0,3D |
| 2<R | 0,2mm | 0,3D |

| | ap | ae |
|---|---|---|
| R<2 | 0,05xR | 0,3D |
| 2<R | 0,1mm | 0,3D |

1. Utilice una máquina y un soporte rígidos y precisos.
2. Estas condiciones de fresado se basan en fresado con interpolación circular en esquinas. En fresado sin interpolación circular (y en esquinas de ángulos rectos), reducir la velocidad a 50-70% y la profundidad de corte a 50-80% de las condiciones anteriores..
3. Sugerimos usar chorro de aire o MQL (niebla).
4. Ajuste la velocidad, el avance y la profundidad de corte de acuerdo con las condiciones reales de corte.
5. Cuando WX(S) -CRE entra en el eje Z, reduzca la velocidad de avance a 30-60% de las condiciones anteriores con el ángulo de inclinación de mecanizado ß <2°
6. Estas condiciones de fresado son para una longitud de extensión de herramienta: menor de 4 x D.
   Para una extensión más larga de la herramienta, reduzca la velocidad, la velocidad de avance y la velocidad de corte con sus respectivos coeficientes, para evitar las marcas por vibración.

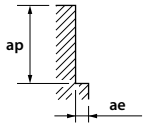
# CONDICIONES DE CORTE

## WXS-EMS

### Fresado lateral

| | ~ 40 HRC NAK55 • HPM1 • SKT | | 40 ~ 45 HRC NAK80 • SKD11 • SKD61 | | 45~55 HRC | | 55~60 HRC | | 60~65 HRC | | 65~70 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 1 | 20.000 | 800 | 20.000 | 800 | 20.000 | 800 | 20.000 | 560 | 20.000 | 480 | 16.000 | 335 |
| 2 | 20.000 | 1.600 | 20.000 | 1.600 | 16.000 | 1.250 | 12.000 | 670 | 11.000 | 535 | 7.950 | 335 |
| 3 | 15.000 | 1.800 | 13.500 | 1.600 | 10.500 | 1.250 | 7.950 | 670 | 7.450 | 535 | 5.300 | 335 |
| 4 | 11.000 | 1.800 | 9.950 | 1.600 | 7.950 | 1.250 | 5.950 | 670 | 5.550 | 535 | 4.000 | 335 |
| 5 | 8.900 | 1.800 | 7.950 | 1.600 | 6.350 | 1.250 | 4.800 | 670 | 4.450 | 535 | 3.200 | 335 |
| 6 | 7.450 | 2.650 | 6.650 | 2.400 | 5.300 | 1.900 | 4.000 | 1.000 | 3.700 | 800 | 2.650 | 505 |
| 8 | 5.550 | 2.650 | 4.950 | 2.400 | 4.000 | 1.900 | 3.000 | 1.000 | 2.800 | 800 | 2.000 | 505 |
| 10 | 4.450 | 2.650 | 4.000 | 2.400 | 3.200 | 1.900 | 2.400 | 1.000 | 2.250 | 800 | 1.600 | 505 |
| 12 | 3.700 | 2.650 | 3.300 | 2.400 | 2.650 | 1.900 | 2.000 | 1.000 | 1.850 | 800 | 1.350 | 505 |
| 14 | 3.100 | 2.500 | 2.800 | 2.250 | 2.250 | 1.800 | 1.700 | 1.000 | 1.550 | 800 | 1.100 | 505 |
| 15 | 2.850 | 2.400 | 2.600 | 2.200 | 2.100 | 1.750 | 1.550 | 950 | 1.450 | 800 | 1.050 | 505 |
| 16 | 2.700 | 2.400 | 2.400 | 2.100 | 1.950 | 1.700 | 1.450 | 930 | 1.350 | 800 | 995 | 505 |
| 18 | 2.400 | 2.250 | 2.200 | 2.000 | 1.750 | 1.600 | 1.300 | 895 | 1.200 | 800 | 885 | 505 |
| 20 | 2.200 | 2.150 | 1.950 | 1.900 | 1.550 | 1.500 | 1.150 | 845 | 1.100 | 695 | 800 | 505 |
| 25 | 1.700 | 2.450 | 1.550 | 2.100 | 1.250 | 1.500 | 955 | 915 | 890 | 750 | 635 | 505 |
| 30 | 1.400 | 2.300 | 1.300 | 1.750 | 1.050 | 1.250 | 795 | 760 | 740 | 620 | 620 | 430 |

Profundidad máx. de corte




| D | ap | ae |
|---|---|---|
| < 1,5 | 1,5D | 0,02D |
| 1,5-2,5 | 1,5D | 0,05D |
| > 2,5 | 1,5D | 0,10D |

ae max = 1mm

| ap | ae |
|---|---|
| 1,5D | 0,05D |

ae max = 1mm

| ap | ae |
|---|---|
| 1,5D | 0,03D |

ae max = 0,5mm

| ap | ae |
|---|---|
| 1D | 0,02D |

ae max = 0,5mm

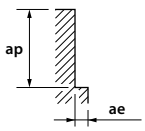
1. Utilice una máquina de la alta precisión de fijación para asegurar la máxima rigidez.
2. En caso de marcas por vibración, reduzca el avance y la velocidad simultaneamente.
3. Utilice un refrigerante que tenga un bajo coeficiente de emisión de humo.

## WXS-EMS

### Fresado lateral de alta velocidad

| | ~ 40 HRC NAK55 • HPM1 • SKT | | 40 ~ 45 HRC NAK80 • SKD11 • SKD61 | | 45~55 HRC | | 55~60 HRC | | 60~65 HRC | | 65~70 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 1 | 50.000 | 1.600 | 50.000 | 2.000 | 50.000 | 2.000 | 50.000 | 1.600 | 47.500 | 1.350 | 32.000 | 715 |
| 2 | 47.500 | 3.250 | 47.500 | 3.800 | 40.000 | 3.200 | 25.500 | 1.650 | 24.000 | 1.350 | 16.000 | 800 |
| 3 | 32.000 | 3.450 | 32.000 | 3.800 | 26.500 | 3.200 | 17.000 | 1.650 | 16.000 | 1.350 | 10.500 | 800 |
| 4 | 24.000 | 3.900 | 24.000 | 3.800 | 20.000 | 3.200 | 12.500 | 1.650 | 12.000 | 1.350 | 7.950 | 800 |
| 5 | 19.000 | 4.100 | 19.000 | 3.800 | 16.000 | 3.200 | 10.000 | 1.650 | 9.550 | 1.350 | 6.350 | 800 |
| 6 | 16.000 | 5.750 | 16.000 | 5.750 | 13.500 | 4.800 | 8.500 | 2.450 | 7.950 | 2.000 | 5.300 | 1.200 |
| 8 | 12.000 | 5.750 | 12.000 | 5.750 | 9.950 | 4.800 | 6.350 | 2.450 | 5.950 | 2.000 | 4.000 | 1.200 |
| 10 | 9.550 | 5.750 | 9.550 | 5.750 | 7.950 | 4.800 | 5.100 | 2.450 | 4.800 | 2.000 | 3.200 | 1.200 |
| 12 | 7.950 | 5.750 | 7.950 | 5.750 | 6.650 | 4.800 | 4.250 | 2.450 | 4.000 | 2.000 | 2.650 | 1.200 |
| 14 | 6.800 | 5.400 | 6.800 | 5.400 | 5.650 | 4.500 | 3.600 | 2.400 | 3.400 | 2.000 | 2.250 | 1.200 |
| 15 | 6.350 | 5.300 | 6.350 | 5.300 | 5.250 | 4.350 | 3.350 | 2.300 | 3.150 | 1.950 | 2.100 | 1.200 |
| 16 | 5.950 | 5.150 | 5.950 | 5.150 | 4.950 | 4.250 | 3.150 | 2.250 | 2.950 | 1.850 | 1.950 | 1.200 |
| 18 | 5.300 | 4.850 | 5.300 | 4.850 | 4.400 | 4.050 | 2.800 | 2.200 | 2.650 | 1.750 | 1.750 | 1.200 |
| 20 | 4.750 | 4.600 | 4.750 | 4.600 | 3.950 | 3.650 | 2.500 | 2.050 | 2.350 | 1.550 | 1.550 | 1.100 |
| 25 | 3.800 | 5.350 | 3.800 | 5.050 | 3.150 | 3.800 | 2.000 | 2.000 | 1.900 | 1.250 | 1.250 | 1.050 |
| 30 | 3.150 | 4.950 | 3.150 | 4.250 | 2.650 | 3.150 | 1.650 | 1.800 | 1.550 | 1.050 | 1.050 | 1.000 |

Profundidad máx. de corte




| ap | ae |
|---|---|
| 1D | 0,05D |

ae max = 0,5mm

| ap | ae |
|---|---|
| 1D | 0,03D |

ae max = 0,5mm

| ap | ae |
|---|---|
| 1D | 0,02D |

ae max = 0,2mm

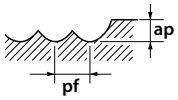
| ap | ae |
|---|---|
| 1D | 0,01D |

ae max = 0,2mm

1. Utilice una máquina de la alta precisión de fijación para asegurar la máxima rigidez.
2. En caso de marcas por vibración, reduzca el avance y la velocidad simultaneamente.
3. Utilice un refrigerante que tenga un bajo coeficiente de emisión de humo.

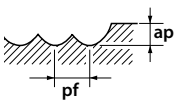
# WXS-EBD / WXS-HS-EBD

## Fresado ligero de alta velocidad

|  | **Acero de herramientas • Acero endurecido • Acero pre-endurecido** ~ 45 HRC SKD • NAK80 • HPM50 | | **Acero endurecido** 45~55 HRC | | **Acero endurecido** 55~60 HRC | | **Acero endurecido** 60~65 HRC | | **Acero endurecido** 65~70 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| R 0,5x1 | 50.000 | 3.700 | 50.000 | 3.700 | 50.000 | 3.100 | 50.000 | 2.600 | 47.500 | 2.400 |
| R1x2 | 50.000 | 5.600 | 47.500 | 5.350 | 40.000 | 3.650 | 32.000 | 2.800 | 24.000 | 2.100 |
| R1,5x3 | 41.500 | 6.200 | 32.000 | 4.800 | 26.500 | 3.350 | 21.000 | 2.550 | 16.000 | 1.900 |
| R2x4 | 31.000 | 5.700 | 24.000 | 4.400 | 20.000 | 3.200 | 16.000 | 2.400 | 12.000 | 1.800 |
| R2,5x5 | 25.000 | 5.450 | 19.000 | 4.000 | 16.000 | 2.850 | 13.000 | 2.150 | 9.550 | 1.600 |
| R3x6 | 20.500 | 5.200 | 16.000 | 3.450 | 13.500 | 2.550 | 10.500 | 2.050 | 7.950 | 1.550 |
| R4 x 8 | 15.500 | 4.450 | 12.000 | 3.050 | 9.950 | 2.250 | 7.950 | 1.800 | 5.950 | 1.350 |
| R5x10 | 12.500 | 3.950 | 9.550 | 2.650 | 7.950 | 1.900 | 6.350 | 1.550 | 4.800 | 1.150 |
| R6x12 | 10.500 | 3.700 | 7.950 | 2.500 | 6.650 | 1.600 | 5.300 | 1.350 | 4.000 | 995 |
| Profundidad máx. de corte |  | | ap: 0,02D; pf: 0,05D | | ap: 0,02D; pf: 0,05D | | ap: 0,01D; pf: 0,05D | | | |

1. Utilice máquina y portaherramientas rigidos y precisos.
2. Recomendamos aire soplado o MQL (niebla).
3. Estas condiciones de fresado son para fresas de mango en las que la longitud de extensión de la herramienta es 4 veces el diámetro de la fresa de mango. Cuando la longitud de la extensión de la herramienta desde la máquina es larga, reduzca la velocidad y el avance, y profundidad de fresado.
4. Lo anterior muestra condiciones estándar aproximadas para la operación de contorneado con baja carga de máquina. En caso de sonidos, vibraciones o vibraciones anormales por la forma de mecanizado, sección de corte, la rigidez de la máquina o fijación de la pieza, condiciones, etc. ajuste la velocidad, avance y la profundidad de corte.

## Fresado regular

|  | **Acero de herramientas • Acero endurecido • Acero pre-endurecido** ~ 45 HRC SKD • NAK80 • HPM50 | | **Acero endurecido** 45~55 HRC | | **Acero endurecido** 55~60 HRC | | **Acero endurecido** 60~65 HRC | | **Acero endurecido** 65~70 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| R0,5 | 32.000 | 2.350 | 32.000 | 2.350 | 32.000 | 2.000 | 32.000 | 1.600 | 32.000 | 1450 |
| R0,75 | 32.000 | 3.050 | 32.000 | 3.050 | 32.000 | 2.500 | 26.500 | 1.900 | 21.000 | 1400 |
| R1 | 32.000 | 3.600 | 32.000 | 3.550 | 24.000 | 2.200 | 2.000 | 1.750 | 16.000 | 1250 |
| R1,5 | 26.500 | 4.000 | 21.000 | 3.200 | 16.000 | 2.000 | 13.500 | 1.600 | 10.500 | 1200 |
| R2 | 20.000 | 3.650 | 16.000 | 2.950 | 12.000 | 1.900 | 9.950 | 1.500 | 7.950 | 1150 |
| R2,5 | 16.000 | 3.500 | 12.500 | 2.650 | 9.550 | 1.700 | 7.950 | 1.350 | 6.350 | 1000 |
| R3 | 13.500 | 3.350 | 10.500 | 2.300 | 7.950 | 1.550 | 6.650 | 1.250 | 5.300 | 955 |
| R4 | 9.950 | 2.850 | 7.950 | 2.050 | 5.950 | 1.350 | 4.950 | 1.050 | 4.000 | 830 |
| R5 | 7.950 | 2.550 | 6.350 | 1.800 | 4.800 | 1.150 | 4.000 | 875 | 3.200 | 700 |
| R6 | 6.650 | 2.400 | 5.300 | 1.650 | 4.000 | 955 | 3.300 | 795 | 2.650 | 635 |
| R8 | 4.950 | 1.800 | 4.000 | 1.250 | 3.000 | 775 | 2.500 | 595 | 2.000 | 475 |
| R10 | 4.000 | 1.450 | 3.200 | 1.000 | 2.400 | 620 | 2.000 | 475 | 1.600 | 380 |
| R12,5 | 3.200 | 1.150 | 2.550 | 815 | 1.900 | 495 | 1.600 | 380 | 1.250 | 305 |
| Profundidad máx. de corte |  | | ap: 0,05D; pf: 0,1D<br>ap max = 0,5mm | | ap: 0,03D; pf: 0,1D<br>ap max = 0,5mm | | ap: 0,02D; pf: 0,05D<br>ap max = 0,3mm | | | |

1. Utilice máquina y portaherramientas rigidos y precisos.
2. Recomendamos aire soplado o MQL (niebla).
3. Estas condiciones de fresado son para fresas de mango en las que la longitud de extensión de la herramienta es 4 veces el diámetro de la fresa de mango. Cuando la longitud de la extensión de la herramienta desde la máquina es larga, reduzca la velocidad y el avance, y profundidad de fresado.
4. Lo anterior muestra condiciones estándar aproximadas para la operación de contorneado con baja carga de máquina. En caso de sonidos, vibraciones o vibraciones anormales por la forma de mecanizado, sección de corte, la rigidez de la máquina o fijación de la pieza, condiciones, etc. ajuste la velocidad, avance y la profundidad de corte.

# CONDICIONES DE CORTE



## WXS-LN-EBD

### Fresado de alta velocidad



| | | C≤0,2% - GG | | | | ~30 HRC | | | | 30~38 HRC | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | | 120 (m/min) | | | | 110 (m/min) | | | | 100 (m/min) | | | |
| R | l1 (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) |
| 0,1 | 0,3 | 50.000 | 70 | 0,003 | 0,003 | 50.000 | 70 | 0,003 | 0,003 | 50.000 | 70 | 0,003 | 0,003 |
| 0,1 | 0,5 | 50.000 | 50 | 0,003 | 0,003 | 50.000 | 50 | 0,003 | 0,003 | 50.000 | 50 | 0,003 | 0,003 |
| 0,2 | 0,5 | 50.000 | 400 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 400 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 380 | 0,005 | 0,005 |
| 0,2 | 0,75 | 50.000 | 360 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 360 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 340 | 0,005 | 0,005 |
| 0,2 | 1 | 50.000 | 360 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 360 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 340 | 0,005 | 0,005 |
| 0,2 | 1,25 | 47.000 | 320 | 0,005 | 0,005 | 47.000 | 320 | 0,005 | 0,005 | 47.000 | 300 | 0,005 | 0,005 |
| 0,2 | 1,5 | 45.000 | 300 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 300 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 280 | 0,005 | 0,005 |
| 0,2 | 1,75 | 42.000 | 260 | 0,005 | 0,005 | 42.000 | 260 | 0,005 | 0,005 | 42.000 | 240 | 0,005 | 0,005 |
| 0,2 | 2 | 38.000 | 230 | 0,005 | 0,005 | 38.000 | 230 | 0,005 | 0,005 | 38.000 | 210 | 0,005 | 0,005 |
| 0,2 | 2,5 | 32.000 | 170 | 0,004 | 0,005 | 32.000 | 170 | 0,005 | 0,004 | 32.000 | 160 | 0,004 | 0,005 |
| 0,2 | 3 | 32.000 | 150 | 0,004 | 0,005 | 32.000 | 150 | 0,005 | 0,004 | 32.000 | 140 | 0,004 | 0,005 |
| 0,3 | 1,2 | 50.000 | 600 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 600 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,010 |
| 0,3 | 2 | 50.000 | 600 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 600 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,010 |
| 0,3 | 2,5 | 50.000 | 600 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 600 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,010 |
| 0,3 | 3 | 50.000 | 600 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 600 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,010 |
| 0,3 | 3,5 | 47.000 | 510 | 0,005 | 0,010 | 47.000 | 510 | 0,005 | 0,010 | 47.000 | 480 | 0,005 | 0,010 |
| 0,3 | 4 | 45.000 | 480 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 480 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 450 | 0,005 | 0,005 |
| 0,3 | 4,5 | 45.000 | 400 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 400 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 380 | 0,005 | 0,005 |
| 0,3 | 5 | 40.000 | 300 | 0,005 | 0,005 | 40.000 | 300 | 0,005 | 0,005 | 40.000 | 280 | 0,005 | 0,005 |
| 0,3 | 6 | 38.000 | 250 | 0,005 | 0,005 | 38.000 | 250 | 0,005 | 0,005 | 38.000 | 230 | 0,005 | 0,005 |
| 0,3 | 7 | 34.000 | 200 | 0,004 | 0,005 | 34.000 | 200 | 0,004 | 0,005 | 34.000 | 190 | 0,005 | 0,004 |
| 0,3 | 8 | 32.000 | 150 | 0,004 | 0,005 | 32.000 | 150 | 0,004 | 0,005 | 32.000 | 140 | 0,005 | 0,004 |
| 0,3 | 9 | 32.000 | 130 | 0,004 | 0,005 | 32.000 | 130 | 0,004 | 0,005 | 32.000 | 120 | 0,005 | 0,004 |
| 0,3 | 10 | 29.000 | 100 | 0,004 | 0,005 | 29.000 | 100 | 0,004 | 0,005 | 29.000 | 95 | 0,005 | 0,004 |
| 0,4 | 0,8 | 50.000 | 900 | 0,010 | 0,020 | 50.000 | 900 | 0,010 | 0,020 | 50.000 | 850 | 0,010 | 0,020 |
| 0,4 | 1 | 50.000 | 900 | 0,010 | 0,020 | 50.000 | 900 | 0,010 | 0,020 | 50.000 | 850 | 0,010 | 0,020 |
| 0,4 | 1,5 | 50.000 | 800 | 0,010 | 0,020 | 50.000 | 800 | 0,010 | 0,020 | 50.000 | 760 | 0,010 | 0,020 |
| 0,4 | 2 | 50.000 | 700 | 0,010 | 0,020 | 50.000 | 700 | 0,010 | 0,020 | 50.000 | 660 | 0,010 | 0,020 |
| 0,4 | 2,5 | 45.000 | 550 | 0,008 | 0,015 | 45.000 | 550 | 0,008 | 0,015 | 45.000 | 520 | 0,008 | 0,015 |
| 0,4 | 3 | 43.000 | 500 | 0,005 | 0,010 | 43.000 | 500 | 0,005 | 0,010 | 43.000 | 470 | 0,005 | 0,010 |
| 0,4 | 3,5 | 40.000 | 420 | 0,005 | 0,010 | 40.000 | 420 | 0,005 | 0,010 | 40.000 | 400 | 0,005 | 0,010 |
| 0,4 | 4 | 36.000 | 370 | 0,005 | 0,005 | 36.000 | 370 | 0,005 | 0,005 | 36.000 | 350 | 0,005 | 0,005 |
| 0,4 | 4,5 | 32.000 | 290 | 0,004 | 0,005 | 32.000 | 290 | 0,004 | 0,005 | 32.000 | 270 | 0,004 | 0,005 |
| 0,4 | 5 | 32.000 | 280 | 0,004 | 0,005 | 32.000 | 280 | 0,004 | 0,005 | 32.000 | 260 | 0,004 | 0,005 |
| 0,4 | 5,5 | 30.000 | 230 | 0,004 | 0,005 | 30.000 | 230 | 0,004 | 0,005 | 30.000 | 210 | 0,004 | 0,005 |
| 0,4 | 6 | 30.000 | 200 | 0,004 | 0,005 | 30.000 | 200 | 0,004 | 0,005 | 30.000 | 190 | 0,004 | 0,005 |
| 0,5 | 1 | 50.000 | 1.100 | 0,015 | 0,030 | 50.000 | 1.100 | 0,015 | 0,030 | 50.000 | 1.050 | 0,015 | 0,030 |
| 0,5 | 1,5 | 50.000 | 1.100 | 0,015 | 0,030 | 50.000 | 1.100 | 0,015 | 0,030 | 50.000 | 1.050 | 0,015 | 0,030 |
| 0,5 | 2 | 50.000 | 1.000 | 0,015 | 0,030 | 50.000 | 1.000 | 0,015 | 0,030 | 50.000 | 950 | 0,015 | 0,030 |
| 0,5 | 2,5 | 50.000 | 1.000 | 0,015 | 0,030 | 50.000 | 1.000 | 0,015 | 0,030 | 50.000 | 950 | 0,015 | 0,030 |
| 0,5 | 3 | 48.000 | 900 | 0,010 | 0,020 | 48.000 | 900 | 0,010 | 0,020 | 48.000 | 850 | 0,010 | 0,020 |
| 0,5 | 3,5 | 45.000 | 700 | 0,010 | 0,020 | 45.000 | 700 | 0,010 | 0,020 | 45.000 | 650 | 0,010 | 0,020 |
| 0,5 | 4 | 43.000 | 600 | 0,010 | 0,010 | 43.000 | 600 | 0,010 | 0,010 | 43.000 | 570 | 0,010 | 0,010 |
| 0,5 | 4,5 | 38.000 | 500 | 0,010 | 0,010 | 38.000 | 500 | 0,010 | 0,010 | 38.000 | 470 | 0,010 | 0,010 |
| 0,5 | 5 | 30.000 | 400 | 0,005 | 0,010 | 30.000 | 400 | 0,005 | 0,010 | 30.000 | 380 | 0,005 | 0,010 |
| 0,5 | 5,5 | 28.000 | 300 | 0,004 | 0,005 | 28.000 | 300 | 0,004 | 0,005 | 28.000 | 280 | 0,004 | 0,005 |
| 0,5 | 6 | 26.000 | 250 | 0,004 | 0,005 | 26.000 | 250 | 0,004 | 0,005 | 26.000 | 230 | 0,004 | 0,005 |
| 0,5 | 7 | 24.000 | 200 | 0,004 | 0,005 | 24.000 | 200 | 0,004 | 0,005 | 24.000 | 190 | 0,004 | 0,005 |
| 0,5 | 8 | 22.000 | 160 | 0,004 | 0,005 | 22.000 | 160 | 0,004 | 0,005 | 22.000 | 150 | 0,004 | 0,005 |
| 0,5 | 9 | 20.000 | 120 | 0,004 | 0,005 | 20.000 | 120 | 0,004 | 0,005 | 20.000 | 110 | 0,004 | 0,005 |
| 0,5 | 10 | 20.000 | 100 | 0,004 | 0,005 | 20.000 | 100 | 0,004 | 0,005 | 20.000 | 95 | 0,004 | 0,005 |
| 0,6 | 1,2 | 50.000 | 1.350 | 0,030 | 0,050 | 50.000 | 1.350 | 0,030 | 0,050 | 50.000 | 1.200 | 0,030 | 0,050 |
| 0,6 | 2 | 50.000 | 1.300 | 0,030 | 0,050 | 50.000 | 1.300 | 0,030 | 0,050 | 50.000 | 1.200 | 0,030 | 0,050 |
| 0,6 | 2,5 | 50.000 | 1.200 | 0,030 | 0,050 | 50.000 | 1.200 | 0,030 | 0,050 | 50.000 | 1.100 | 0,030 | 0,050 |
| 0,6 | 3 | 50.000 | 1.200 | 0,020 | 0,030 | 50.000 | 1.200 | 0,020 | 0,030 | 50.000 | 1.100 | 0,020 | 0,030 |
| 0,6 | 3,5 | 45.000 | 1.000 | 0,020 | 0,030 | 45.000 | 1.000 | 0,020 | 0,030 | 45.000 | 950 | 0,020 | 0,030 |
| 0,6 | 4 | 40.000 | 900 | 0,010 | 0,020 | 40.000 | 900 | 0,010 | 0,020 | 40.000 | 850 | 0,010 | 0,020 |
| 0,6 | 4,5 | 34.000 | 780 | 0,010 | 0,020 | 34.000 | 780 | 0,010 | 0,020 | 34.000 | 740 | 0,010 | 0,020 |
| 0,6 | 5 | 30.000 | 680 | 0,010 | 0,020 | 30.000 | 680 | 0,010 | 0,020 | 30.000 | 640 | 0,010 | 0,020 |
| 0,6 | 5,5 | 28.000 | 650 | 0,010 | 0,020 | 28.000 | 650 | 0,010 | 0,020 | 28.000 | 610 | 0,010 | 0,020 |
| 0,6 | 6 | 26.000 | 600 | 0,010 | 0,020 | 26.000 | 600 | 0,010 | 0,020 | 26.000 | 570 | 0,010 | 0,020 |
| 0,6 | 6,5 | 24.000 | 550 | 0,010 | 0,010 | 24.000 | 550 | 0,010 | 0,010 | 24.000 | 520 | 0,010 | 0,010 |
| 0,6 | 7 | 23.000 | 450 | 0,010 | 0,010 | 23.000 | 450 | 0,010 | 0,010 | 23.000 | 420 | 0,010 | 0,010 |
| 0,6 | 7,5 | 23.000 | 400 | 0,010 | 0,010 | 23.000 | 400 | 0,010 | 0,010 | 23.000 | 380 | 0,010 | 0,010 |
| 0,6 | 8 | 20.000 | 320 | 0,005 | 0,010 | 20.000 | 320 | 0,005 | 0,010 | 20.000 | 300 | 0,005 | 0,010 |
| 0,6 | 8,5 | 20.000 | 300 | 0,005 | 0,010 | 20.000 | 300 | 0,005 | 0,010 | 20.000 | 280 | 0,005 | 0,010 |
| 0,6 | 9 | 20.000 | 280 | 0,005 | 0,010 | 20.000 | 280 | 0,005 | 0,010 | 20.000 | 260 | 0,005 | 0,010 |
| 0,6 | 9,5 | 20.000 | 240 | 0,005 | 0,008 | 20.000 | 240 | 0,005 | 0,008 | 20.000 | 220 | 0,005 | 0,008 |
| 0,6 | 10 | 20.000 | 200 | 0,005 | 0,008 | 20.000 | 200 | 0,005 | 0,008 | 20.000 | 190 | 0,005 | 0,008 |
| 0,6 | 11 | 18.000 | 150 | 0,005 | 0,008 | 18.000 | 150 | 0,005 | 0,008 | 18.000 | 140 | 0,005 | 0,008 |
| 0,6 | 12 | 18.000 | 120 | 0,005 | 0,005 | 18.000 | 120 | 0,005 | 0,005 | 18.000 | 110 | 0,005 | 0,005 |
| 0,8 | 2 | 50.000 | 2.000 | 0,040 | 0,080 | 50.000 | 2.000 | 0,040 | 0,080 | 50.000 | 1.900 | 0,040 | 0,080 |
| 0,8 | 3 | 48.000 | 1.600 | 0,040 | 0,080 | 48.000 | 1.600 | 0,040 | 0,080 | 48.000 | 1.500 | 0,040 | 0,080 |
| 0,8 | 4 | 40.000 | 1.200 | 0,040 | 0,080 | 40.000 | 1.200 | 0,040 | 0,080 | 40.000 | 1.100 | 0,040 | 0,080 |
| 0,8 | 5 | 34.000 | 950 | 0,030 | 0,050 | 34.000 | 950 | 0,030 | 0,050 | 34.000 | 900 | 0,030 | 0,050 |
| 0,8 | 6 | 30.000 | 800 | 0,030 | 0,050 | 30.000 | 800 | 0,030 | 0,050 | 30.000 | 760 | 0,030 | 0,050 |
| 0,8 | 7 | 25.000 | 600 | 0,010 | 0,020 | 25.000 | 600 | 0,010 | 0,020 | 25.000 | 570 | 0,010 | 0,020 |
| 0,8 | 8 | 23.000 | 450 | 0,005 | 0,010 | 23.000 | 450 | 0,005 | 0,010 | 23.000 | 420 | 0,005 | 0,010 |
| 0,8 | 10 | 18.000 | 320 | 0,005 | 0,008 | 18.000 | 320 | 0,005 | 0,008 | 18.000 | 300 | 0,005 | 0,008 |

# CONDICIONES DE CORTE



## WXS-LN-EBD

### Fresado de alta velocidad



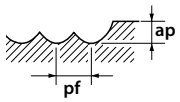
| | | C≤0,2% - GG | | | | ~30 HRC | | | | 30~38 HRC | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | | 120 (m/min) | | | | 110 (m/min) | | | | 100 (m/min) | | | |
| R | l1 (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) |
| 0,8 | 12 | 17.000 | 250 | 0,005 | 0,005 | 17.000 | 250 | 0,005 | 0,005 | 17.000 | 230 | 0,005 | 0,005 |
| 1 | 2 | 50.000 | 3.700 | 0,050 | 0,100 | 50.000 | 3.700 | 0,050 | 0,100 | 50.000 | 3.700 | 0,050 | 0,100 |
| 1 | 3 | 45.000 | 3.200 | 0,050 | 0,100 | 45.000 | 3.200 | 0,050 | 0,100 | 45.000 | 3.000 | 0,050 | 0,100 |
| 1 | 4 | 40.000 | 3.000 | 0,050 | 0,100 | 40.000 | 3.000 | 0,050 | 0,100 | 40.000 | 2.850 | 0,050 | 0,100 |
| 1 | 5 | 36.000 | 2.300 | 0,050 | 0,100 | 36.000 | 2.300 | 0,050 | 0,100 | 36.000 | 2.100 | 0,050 | 0,100 |
| 1 | 6 | 30.000 | 2.000 | 0,050 | 0,100 | 30,000 | 2.000 | 0,050 | 0,100 | 30,000 | 1,900 | 0,050 | 0,100 |
| 1 | 7 | 27,000 | 1,700 | 0,050 | 0,100 | 27,000 | 1,700 | 0,050 | 0,100 | 27,000 | 1,600 | 0,050 | 0,100 |
| 1 | 8 | 26.000 | 1.600 | 0,050 | 0,100 | 26.000 | 1.600 | 0,050 | 0,100 | 26.000 | 1.500 | 0,050 | 0,100 |
| 1 | 9 | 24.000 | 1.200 | 0,030 | 0,050 | 24.000 | 1.200 | 0,030 | 0,050 | 24.000 | 1.100 | 0,030 | 0,050 |
| 1 | 10 | 22.000 | 1.100 | 0,010 | 0,020 | 22.000 | 1.100 | 0,010 | 0,020 | 22.000 | 1.000 | 0,010 | 0,020 |
| 1 | 12 | 20.000 | 800 | 0,010 | 0,010 | 20.000 | 800 | 0,010 | 0,010 | 20.000 | 760 | 0,010 | 0,010 |
| 1 | 14 | 18.000 | 600 | 0,005 | 0,010 | 18.000 | 600 | 0,005 | 0,010 | 18.000 | 570 | 0,005 | 0,010 |
| 1 | 16 | 16.000 | 420 | 0,005 | 0,010 | 16.000 | 420 | 0,005 | 0,010 | 16.000 | 400 | 0,005 | 0,010 |
| 1 | 18 | 14.000 | 320 | 0,005 | 0,005 | 14.000 | 320 | 0,005 | 0,005 | 14.000 | 300 | 0,005 | 0,005 |
| 1 | 20 | 13.000 | 300 | 0,005 | 0,005 | 13.000 | 300 | 0,005 | 0,005 | 13.000 | 285 | 0,005 | 0,005 |
| 1 | 22 | 12.000 | 200 | 0,005 | 0,005 | 12.000 | 200 | 0,005 | 0,005 | 12.000 | 190 | 0,005 | 0,005 |
| 1,2 | 2,4 | 50.000 | 3.800 | 0,060 | 0,120 | 50.000 | 3.800 | 0,060 | 0,120 | 50.000 | 3.600 | 0,060 | 0,120 |
| 1,2 | 4 | 40.000 | 3.000 | 0,060 | 0,120 | 40.000 | 3.000 | 0,060 | 0,120 | 40.000 | 2.850 | 0,060 | 0,120 |
| 1,2 | 6 | 32.000 | 2.100 | 0,060 | 0,120 | 32.000 | 2.100 | 0,060 | 0,120 | 32.000 | 2.000 | 0,060 | 0,120 |
| 1,2 | 8 | 25.000 | 1.700 | 0,060 | 0,120 | 25.000 | 1.700 | 0,060 | 0,120 | 25.000 | 1.600 | 0,060 | 0,120 |
| 1,2 | 10 | 20.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 20.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 20.000 | 1.100 | 0,050 | 0,100 |
| 1,2 | 12 | 19.000 | 900 | 0,030 | 0,050 | 19.000 | 900 | 0,030 | 0,050 | 19.000 | 850 | 0,030 | 0,050 |
| 1,2 | 14 | 18.000 | 650 | 0,030 | 0,050 | 18.000 | 650 | 0,030 | 0,050 | 18.000 | 610 | 0,030 | 0,050 |
| 1,2 | 16 | 16.000 | 450 | 0,020 | 0,050 | 16.000 | 450 | 0,020 | 0,050 | 16.000 | 420 | 0,020 | 0,050 |
| 1,2 | 18 | 16.000 | 350 | 0,005 | 0,005 | 16.000 | 350 | 0,005 | 0,005 | 16.000 | 330 | 0,005 | 0,005 |
| 1,2 | 20 | 14.000 | 320 | 0,005 | 0,005 | 14.000 | 320 | 0,005 | 0,005 | 14.000 | 300 | 0,005 | 0,005 |
| 1,4 | 8 | 25.000 | 1.700 | 0,070 | 0,140 | 25.000 | 1.700 | 0,07 | 0,140 | 25.000 | 1.600 | 0,070 | 0,140 |
| 1,4 | 12 | 19.000 | 1.000 | 0,030 | 0,070 | 19.000 | 1.000 | 0,03 | 0,070 | 19.000 | 950 | 0,030 | 0,070 |
| 1,4 | 16 | 14.000 | 500 | 0,020 | 0,050 | 14.000 | 500 | 0,02 | 0,050 | 14.000 | 470 | 0,020 | 0,050 |
| 1,5 | 3 | 50.000 | 4.800 | 0,075 | 0,150 | 50.000 | 4.800 | 0,075 | 0,150 | 50.000 | 4.800 | 0,075 | 0,150 |
| 1,5 | 4 | 40.000 | 3.900 | 0,075 | 0,150 | 40.000 | 3.900 | 0,075 | 0,150 | 40.000 | 3.700 | 0,075 | 0,150 |
| 1,5 | 6 | 30.000 | 2.900 | 0,075 | 0,150 | 30.000 | 2.900 | 0,075 | 0,150 | 30.000 | 2.700 | 0,075 | 0,150 |
| 1,5 | 8 | 24.000 | 2.300 | 0,075 | 0,150 | 24.000 | 2.300 | 0,075 | 0,150 | 24.000 | 2.100 | 0,075 | 0,150 |
| 1,5 | 10 | 24.000 | 2.000 | 0,075 | 0,150 | 24.000 | 2.000 | 0,075 | 0,150 | 24.000 | 1.900 | 0,075 | 0,150 |
| 1,5 | 12 | 21.000 | 1.400 | 0,075 | 0,100 | 21.000 | 1.400 | 0,075 | 0,100 | 21.000 | 1.300 | 0,075 | 0,100 |
| 1,5 | 14 | 18.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 18.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 18.000 | 1.100 | 0,050 | 0,100 |
| 1,5 | 16 | 16.000 | 800 | 0,050 | 0,100 | 16.000 | 800 | 0,050 | 0,100 | 16.000 | 760 | 0,050 | 0,100 |
| 1,5 | 18 | 14.000 | 500 | 0,030 | 0,050 | 14.000 | 500 | 0,030 | 0,050 | 14.000 | 470 | 0,030 | 0,050 |
| 1,5 | 20 | 13.000 | 360 | 0,020 | 0,050 | 13.000 | 360 | 0,020 | 0,050 | 13.000 | 340 | 0,020 | 0,050 |
| 1,5 | 22 | 13.000 | 320 | 0,020 | 0,050 | 13.000 | 320 | 0,020 | 0,050 | 13.000 | 300 | 0,020 | 0,050 |
| 1,5 | 30 | 12.000 | 200 | 0,005 | 0,010 | 12.000 | 200 | 0,005 | 0,010 | 12.000 | 190 | 0,005 | 0,010 |
| 1,6 | 8 | 24.000 | 3.000 | 0,080 | 0,160 | 24.000 | 3.000 | 0,080 | 0,160 | 24.000 | 2.800 | 0,080 | 0,160 |
| 1,6 | 12 | 21.000 | 1.800 | 0,050 | 0,100 | 21.000 | 1.800 | 0,050 | 0,100 | 21.000 | 1.700 | 0,050 | 0,100 |
| 1,6 | 16 | 16.000 | 800 | 0,050 | 0,100 | 16.000 | 800 | 0,050 | 0,100 | 16.000 | 760 | 0,050 | 0,100 |
| 1,6 | 20 | 13.000 | 380 | 0,030 | 0,050 | 13.000 | 380 | 0,030 | 0,050 | 13.000 | 360 | 0,030 | 0,050 |
| 1,8 | 8 | 21.000 | 3.000 | 0,090 | 0,270 | 21.000 | 3.000 | 0,090 | 0,270 | 21.000 | 2.800 | 0,090 | 0,270 |
| 1,8 | 12 | 18.000 | 1.800 | 0,090 | 0,180 | 18.000 | 1.800 | 0,090 | 0,180 | 18.000 | 1.700 | 0,090 | 0,180 |
| 1,8 | 16 | 16.000 | 900 | 0,050 | 0,120 | 16.000 | 900 | 0,050 | 0,120 | 16.000 | 850 | 0,050 | 0,120 |
| 1,8 | 20 | 12.000 | 380 | 0,040 | 0,050 | 12.000 | 380 | 0,040 | 0,050 | 12.000 | 360 | 0,040 | 0,050 |
| 2 | 4 | 50.000 | 5.600 | 0,100 | 0,200 | 50.000 | 5.600 | 0,100 | 0,200 | 50.000 | 5.600 | 0,100 | 0,200 |
| 2 | 6 | 36.000 | 3.000 | 0,100 | 0,200 | 36.000 | 3.000 | 0,100 | 0,200 | 36.000 | 2.800 | 0,100 | 0,200 |
| 2 | 8 | 25.000 | 2.600 | 0,100 | 0,200 | 25.000 | 2.600 | 0,100 | 0,200 | 25.000 | 2.400 | 0,100 | 0,200 |
| 2 | 10 | 20.000 | 2.400 | 0,100 | 0,200 | 20.000 | 2.400 | 0,100 | 0,200 | 20.000 | 2.200 | 0,100 | 0,200 |
| 2 | 12 | 16.000 | 2.000 | 0,100 | 0,200 | 16.000 | 2.000 | 0,100 | 0,200 | 16.000 | 1.900 | 0,100 | 0,200 |
| 2 | 14 | 15.000 | 1.800 | 0,100 | 0,200 | 15.000 | 1.800 | 0,100 | 0,200 | 15.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 |
| 2 | 16 | 14.000 | 1.700 | 0,100 | 0,100 | 14.000 | 1.700 | 0,100 | 0,100 | 14.000 | 1.600 | 0,100 | 0,100 |
| 2 | 18 | 13.000 | 1.600 | 0,100 | 0,100 | 13.000 | 1.600 | 0,100 | 0,100 | 13.000 | 1.500 | 0,100 | 0,100 |
| 2 | 20 | 12.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 12.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 12.000 | 1.100 | 0,050 | 0,100 |
| 2 | 22 | 10.000 | 1.000 | 0,050 | 0,100 | 10.000 | 1.000 | 0,050 | 0,100 | 10.000 | 950 | 0,050 | 0,100 |
| 2 | 25 | 10.000 | 800 | 0,030 | 0,050 | 10.000 | 800 | 0,030 | 0,050 | 10.000 | 760 | 0,030 | 0,050 |
| 2 | 30 | 10.000 | 500 | 0,020 | 0,050 | 10.000 | 500 | 0,020 | 0,050 | 10.000 | 470 | 0,020 | 0,050 |
| 2 | 35 | 8.000 | 250 | 0,020 | 0,030 | 8.000 | 250 | 0,020 | 0,030 | 8.000 | 230 | 0,020 | 0,030 |
| 2 | 40 | 7.000 | 150 | 0,020 | 0,030 | 7.000 | 150 | 0,020 | 0,030 | 7.000 | 140 | 0,020 | 0,030 |
| 2,5 | 10 | 20.000 | 3.300 | 0,100 | 0,200 | 20.000 | 3.300 | 0,100 | 0,200 | 20.000 | 3.100 | 0,100 | 0,200 |
| 2,5 | 15 | 17.000 | 2.800 | 0,100 | 0,200 | 17.000 | 2.800 | 0,100 | 0,200 | 17.000 | 2.600 | 0,100 | 0,200 |
| 2,5 | 20 | 15.000 | 1.800 | 0,100 | 0,200 | 15.000 | 1.800 | 0,100 | 0,200 | 15.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 |
| 2,5 | 25 | 12.000 | 1.000 | 0,030 | 0,050 | 12.000 | 1.000 | 0,030 | 0,050 | 12.000 | 950 | 0,030 | 0,050 |
| 2,5 | 30 | 10.000 | 800 | 0,030 | 0,050 | 10.000 | 800 | 0,030 | 0,050 | 10.000 | 760 | 0,030 | 0,050 |
| 2,5 | 35 | 8.000 | 500 | 0,020 | 0,030 | 8.000 | 500 | 0,020 | 0,030 | 8.000 | 470 | 0,020 | 0,030 |
| 3 | 6 | 41.500 | 6.200 | 0,150 | 0,300 | 41.500 | 6.200 | 0,150 | 0,300 | 41.500 | 6.200 | 0,150 | 0,300 |
| 3 | 8 | 30.000 | 4.500 | 0,150 | 0,300 | 30.000 | 4.500 | 0,150 | 0,300 | 30.000 | 4.200 | 0,150 | 0,300 |
| 3 | 10 | 25.000 | 3.800 | 0,150 | 0,300 | 25.000 | 3.800 | 0,150 | 0,300 | 25.000 | 3.600 | 0,150 | 0,300 |
| 3 | 12 | 20.000 | 3.000 | 0,150 | 0,300 | 20.000 | 3.000 | 0,150 | 0,300 | 20.000 | 2.800 | 0,150 | 0,300 |
| 3 | 14 | 18.000 | 2.700 | 0,150 | 0,300 | 18.000 | 2.700 | 0,150 | 0,300 | 18.000 | 2.500 | 0,150 | 0,300 |
| 3 | 15 | 16.000 | 2.400 | 0,100 | 0,300 | 16.000 | 2.400 | 0,100 | 0,300 | 16.000 | 2.200 | 0,100 | 0,300 |
| 3 | 16 | 16.000 | 2.000 | 0,100 | 0,200 | 16.000 | 2.000 | 0,100 | 0,200 | 16.000 | 1.900 | 0,100 | 0,200 |
| 3 | 20 | 14.000 | 1.800 | 0,100 | 0,200 | 14.000 | 1.800 | 0,100 | 0,200 | 14.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 |
| 3 | 25 | 12.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 12.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 12.000 | 1.100 | 0,050 | 0,100 |
| 3 | 30 | 10.000 | 800 | 0,030 | 0,050 | 10.000 | 800 | 0,030 | 0,050 | 10.000 | 760 | 0,030 | 0,050 |

## WXS-LN-EBD

### Fresado de alta velocidad

| | | C≤0,2% - GG | | | | ~30 HRC | | | | 30~38 HRC | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | | 120 (m/min) | | | | 110 (m/min) | | | | 100 (m/min) | | | |
| R | l1 (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) |
| 3 | 35 | 8.000 | 600 | 0,020 | 0,050 | 8.000 | 600 | 0,020 | 0,050 | 8.000 | 570 | 0,020 | 0,050 |
| 3 | 40 | 7.000 | 500 | 0,020 | 0,030 | 7.000 | 500 | 0,020 | 0,030 | 7.000 | 470 | 0,020 | 0,030 |
| 3,5 | 15 | 18.000 | 3.000 | 0,100 | 0,300 | 18.000 | 3.000 | 0,100 | 0,300 | 18.000 | 2.800 | 0,100 | 0,300 |
| 3,5 | 20 | 16.000 | 2.700 | 0,100 | 0,200 | 16.000 | 2.700 | 0,100 | 0,200 | 16.000 | 2.500 | 0,100 | 0,200 |
| 3,5 | 25 | 12.000 | 2.000 | 0,100 | 0,100 | 12.000 | 2.000 | 0,100 | 0,100 | 12.000 | 1.900 | 0,100 | 0,100 |
| 3,5 | 30 | 10.000 | 1.600 | 0,050 | 0,100 | 10.000 | 1.600 | 0,050 | 0,100 | 10.000 | 1.500 | 0,050 | 0,100 |
| 3,5 | 35 | 10.000 | 1.000 | 0,050 | 0,050 | 10.000 | 1.000 | 0,050 | 0,050 | 10.000 | 950 | 0,050 | 0,050 |
| 3,5 | 40 | 8.000 | 800 | 0,050 | 0,050 | 8.000 | 800 | 0,050 | 0,050 | 8.000 | 760 | 0,050 | 0,050 |
| 3,5 | 45 | 7.000 | 600 | 0,030 | 0,030 | 7.000 | 600 | 0,030 | 0,030 | 7.000 | 570 | 0,030 | 0,030 |
| 4 | 8 | 31.000 | 5.700 | 0,200 | 0,500 | 31.000 | 5.700 | 0,200 | 0,500 | 31.000 | 5.700 | 0,200 | 0,500 |
| 4 | 10 | 25.000 | 4.500 | 0,200 | 0,500 | 25.000 | 4.500 | 0,200 | 0,500 | 25.000 | 4.200 | 0,200 | 0,500 |
| 4 | 12 | 20,000 | 3,600 | 0,200 | 0,500 | 20,000 | 3,600 | 0,200 | 0,500 | 20,000 | 3,400 | 0,200 | 0,500 |
| 4 | 15 | 20.000 | 3.600 | 0,200 | 0,500 | 20,000 | 3,600 | 0,200 | 0,500 | 20,000 | 3,400 | 0,200 | 0,500 |
| 4 | 16 | 18.000 | 3.200 | 0,200 | 0,500 | 18.000 | 3.200 | 0,200 | 0,500 | 18.000 | 3.000 | 0,200 | 0,500 |
| 4 | 20 | 16.000 | 2.800 | 0,200 | 0,400 | 16.000 | 2.800 | 0,200 | 0,400 | 16.000 | 2.600 | 0,200 | 0,400 |
| 4 | 25 | 16.000 | 2.800 | 0,100 | 0,300 | 16.000 | 2.800 | 0,100 | 0,300 | 16.000 | 2.600 | 0,100 | 0,300 |
| 4 | 30 | 14.000 | 2.400 | 0,100 | 0,200 | 14.000 | 2.400 | 0,100 | 0,200 | 14.000 | 2.200 | 0,100 | 0,200 |
| 4 | 35 | 12.000 | 1.800 | 0,100 | 0,200 | 12.000 | 1.800 | 0,100 | 0,200 | 12.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 |
| 4 | 40 | 10.000 | 1.300 | 0,050 | 0,100 | 10.000 | 1.300 | 0,050 | 0,100 | 10.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 |
| 4 | 45 | 8.000 | 1.000 | 0,050 | 0,050 | 8.000 | 1.000 | 0,050 | 0,050 | 8.000 | 950 | 0,050 | 0,050 |
| 4 | 50 | 7.000 | 700 | 0,020 | 0,050 | 7.000 | 700 | 0,020 | 0,050 | 7.000 | 660 | 0,020 | 0,050 |
| 5 | 10 | 25.000 | 5.400 | 0,250 | 0,500 | 25.000 | 5.400 | 0,250 | 0,500 | 25.000 | 5.400 | 0,250 | 0,500 |
| 5 | 15 | 20.000 | 4.200 | 0,250 | 0,500 | 20.000 | 4.200 | 0,250 | 0,500 | 20.000 | 3.900 | 0,250 | 0,500 |
| 5 | 20 | 16.000 | 3.500 | 0,250 | 0,500 | 16.000 | 3.500 | 0,250 | 0,500 | 16.000 | 3.300 | 0,250 | 0,500 |
| 5 | 25 | 15.000 | 3.200 | 0,200 | 0,300 | 15.000 | 3.200 | 0,200 | 0,300 | 15.000 | 3.000 | 0,200 | 0,300 |
| 5 | 30 | 14.000 | 2.500 | 0,100 | 0,300 | 14.000 | 2.500 | 0,100 | 0,300 | 14.000 | 2.300 | 0,100 | 0,300 |
| 5 | 35 | 12.000 | 1.600 | 0,100 | 0,300 | 12.000 | 1.600 | 0,100 | 0,300 | 12.000 | 1.500 | 0,100 | 0,300 |
| 5 | 40 | 10.000 | 1.200 | 0,100 | 0,200 | 10.000 | 1.200 | 0,100 | 0,200 | 10.000 | 1.100 | 0,100 | 0,200 |
| 5 | 45 | 9.000 | 900 | 0,100 | 0,100 | 9.000 | 900 | 0,100 | 0,100 | 9.000 | 850 | 0,100 | 0,100 |
| 5 | 50 | 8.000 | 800 | 0,100 | 0,100 | 8.000 | 800 | 0,100 | 0,100 | 8.000 | 760 | 0,100 | 0,100 |
| 6 | 12 | 20.000 | 5.200 | 0,300 | 0,500 | 20.000 | 5.200 | 0,300 | 0,500 | 20.000 | 5.200 | 0,300 | 0,500 |
| 6 | 20 | 16.000 | 4.200 | 0,300 | 0,500 | 16.000 | 4.200 | 0,300 | 0,500 | 16.000 | 3.900 | 0,300 | 0,500 |
| 6 | 25 | 12.000 | 3.200 | 0,300 | 0,500 | 12.000 | 3.200 | 0,300 | 0,500 | 12.000 | 3.000 | 0,300 | 0,500 |
| 6 | 30 | 10.000 | 2.600 | 0,300 | 0,500 | 10.000 | 2.600 | 0,300 | 0,500 | 10.000 | 2.400 | 0,300 | 0,500 |
| 6 | 35 | 9.000 | 2.300 | 0,200 | 0,400 | 9.000 | 2.300 | 0,200 | 0,400 | 9.000 | 2.100 | 0,200 | 0,400 |
| 6 | 40 | 9.000 | 2.000 | 0,200 | 0,300 | 9.000 | 2.000 | 0,200 | 0,300 | 9.000 | 1.900 | 0,200 | 0,300 |
| 6 | 45 | 8.000 | 1.800 | 0,200 | 0,300 | 8.000 | 1.800 | 0,200 | 0,300 | 8.000 | 1.700 | 0,200 | 0,300 |
| 6 | 50 | 7.000 | 1.600 | 0,200 | 0,300 | 7.000 | 1.600 | 0,200 | 0,300 | 7.000 | 1.500 | 0,200 | 0,300 |

Profundidad máxima de corte




Atención. Las chispas pueden causar el incendio del refrigerante. Asegúrese de que haya una prevención de incendios adecuada.
1. Velocidades y avances establecidos junto a pasadas ligeras en máquinas de alta velocidad y gran precisión.
2. No utilizar refrigerante inflamable. Las herramientas calientes pueden generar chispas.
3. Utilizar aire comprimido o un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo.
* Parámetros modificados

# CONDICIONES DE CORTE



## WXS-LN-EBD

### Fresado de alta velocidad



| | | 38 ~ 45 HRC | | | | 45 ~ 55 HRC | | | | 55 ~ 60 HRC | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | | 120 (m/min) | | | | 110 (m/min) | | | | 100 (m/min) | | | |
| R | l1 (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) |
| 0,1 | 0,3 | 50.000 | 70 | 0,003 | 0,003 | 50.000 | 60 | 0,003 | 0,003 | - | - | - | - |
| 0,1 | 0,5 | 50.000 | 50 | 0,003 | 0,003 | 50.000 | 40 | 0,003 | 0,003 | - | - | - | - |
| 0,2 | 0,5 | 50.000 | 380 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 260 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 200 | 0,004 | 0,005 |
| 0,2 | 0,75 | 50.000 | 340 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 230 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 180 | 0,004 | 0,005 |
| 0,2 | 1 | 50.000 | 340 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 230 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 180 | 0,004 | 0,005 |
| 0,2 | 1,25 | 47.000 | 300 | 0,005 | 0,005 | 47.000 | 210 | 0,005 | 0,005 | 43.000 | 150 | 0,004 | 0,005 |
| 0,2 | 1,5 | 45.000 | 280 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 190 | 0,005 | 0,005 | 41.000 | 130 | 0,004 | 0,005 |
| 0,2 | 1,75 | 42.000 | 240 | 0,005 | 0,005 | 42.000 | 170 | 0,005 | 0,005 | 38.000 | 120 | 0,004 | 0,005 |
| 0,2 | 2 | 38.000 | 210 | 0,005 | 0,005 | 37.000 | 140 | 0,005 | 0,005 | 33.000 | 100 | 0,004 | 0,005 |
| 0,2 | 2,5 | 32.000 | 160 | 0,004 | 0,005 | 31.000 | 100 | 0,004 | 0,005 | 31.000 | 80 | 0,004 | 0,005 |
| 0,2 | 3 | 32.000 | 140 | 0,004 | 0,005 | 31.000 | 90 | 0,004 | 0,005 | 31.000 | 70 | 0,004 | 0,005 |
| 0,3 | 1,2 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 390 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 300 | 0,005 | 0,010 |
| 0,3 | 2 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 390 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 310 | 0,005 | 0,010 |
| 0,3 | 2,5 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 380 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 300 | 0,005 | 0,010 |
| 0,3 | 3 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 370 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 290 | 0,005 | 0,010 |
| 0,3 | 3,5 | 47.000 | 480 | 0,005 | 0,010 | 47.000 | 310 | 0,005 | 0,010 | 43.000 | 220 | 0,005 | 0,010 |
| 0,3 | 4 | 45.000 | 450 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 290 | 0,005 | 0,005 | 41.000 | 210 | 0,004 | 0,005 |
| 0,3 | 4,5 | 45.000 | 380 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 250 | 0,005 | 0,005 | 41.000 | 180 | 0,004 | 0,005 |
| 0,3 | 5 | 40.000 | 280 | 0,005 | 0,005 | 40.000 | 190 | 0,005 | 0,005 | 36.000 | 130 | 0,004 | 0,005 |
| 0,3 | 6 | 38.000 | 230 | 0,005 | 0,005 | 37.000 | 150 | 0,005 | 0,005 | 33.000 | 100 | 0,004 | 0,005 |
| 0,3 | 7 | 34.000 | 190 | 0,004 | 0,005 | 33.000 | 120 | 0,004 | 0,005 | 33.000 | 95 | 0,004 | 0,005 |
| 0,3 | 8 | 32.000 | 140 | 0,004 | 0,005 | 31.000 | 90 | 0,004 | 0,005 | 31.000 | 70 | 0,004 | 0,005 |
| 0,3 | 9 | 32.000 | 120 | 0,004 | 0,005 | 31.000 | 80 | 0,004 | 0,005 | 31.000 | 60 | 0,004 | 0,005 |
| 0,3 | 10 | 29.000 | 95 | 0,004 | 0,005 | 28.000 | 60 | 0,004 | 0,005 | 28.000 | 50 | 0,004 | 0,005 |
| 0,4 | 0,8 | 50.000 | 850 | 0,010 | 0,020 | 50.000 | 590 | 0,010 | 0,020 | 50.000 | 470 | 0,008 | 0,015 |
| 0,4 | 1 | 50.000 | 850 | 0,010 | 0,020 | 50.000 | 550 | 0,010 | 0,020 | 50.000 | 440 | 0,008 | 0,015 |
| 0,4 | 1,5 | 50.000 | 760 | 0,010 | 0,020 | 50.000 | 520 | 0,010 | 0,020 | 50.000 | 410 | 0,008 | 0,015 |
| 0,4 | 2 | 50.000 | 660 | 0,010 | 0,020 | 50.000 | 460 | 0,010 | 0,020 | 45.000 | 330 | 0,008 | 0,015 |
| 0,4 | 2,5 | 45.000 | 520 | 0,008 | 0,015 | 45.000 | 360 | 0,008 | 0,015 | 41.000 | 260 | 0,008 | 0,015 |
| 0,4 | 3 | 43.000 | 470 | 0,005 | 0,010 | 43.000 | 320 | 0,005 | 0,010 | 38.000 | 220 | 0,005 | 0,010 |
| 0,4 | 3,5 | 40.000 | 400 | 0,005 | 0,010 | 40.000 | 280 | 0,005 | 0,010 | 36.000 | 200 | 0,005 | 0,010 |
| 0,4 | 4 | 36.000 | 350 | 0,005 | 0,005 | 35.000 | 230 | 0,005 | 0,005 | 31.000 | 160 | 0,005 | 0,005 |
| 0,4 | 4,5 | 32.000 | 270 | 0,004 | 0,005 | 31.000 | 180 | 0,004 | 0,005 | 28.000 | 130 | 0,004 | 0,005 |
| 0,4 | 5 | 32.000 | 260 | 0,004 | 0,005 | 31.000 | 170 | 0,004 | 0,005 | 28.000 | 120 | 0,004 | 0,005 |
| 0,4 | 5,5 | 30.000 | 210 | 0,004 | 0,005 | 29.000 | 140 | 0,004 | 0,005 | 26.000 | 100 | 0,004 | 0,005 |
| 0,4 | 6 | 30.000 | 190 | 0,004 | 0,005 | 29.000 | 120 | 0,004 | 0,005 | 26.000 | 100 | 0,004 | 0,005 |
| 0,5 | 1 | 50.000 | 1.050 | 0,015 | 0,030 | 50.000 | 730 | 0,015 | 0,030 | 50.000 | 580 | 0,010 | 0,020 |
| 0,5 | 1,5 | 50.000 | 1.050 | 0,015 | 0,030 | 50.000 | 700 | 0,015 | 0,030 | 50.000 | 560 | 0,010 | 0,020 |
| 0,5 | 2 | 50.000 | 950 | 0,015 | 0,030 | 50.000 | 650 | 0,015 | 0,030 | 50.000 | 520 | 0,010 | 0,020 |
| 0,5 | 2,5 | 50.000 | 950 | 0,015 | 0,030 | 50.000 | 600 | 0,015 | 0,030 | 45.000 | 430 | 0,010 | 0,020 |
| 0,5 | 3 | 48.000 | 850 | 0,010 | 0,020 | 48.000 | 550 | 0,010 | 0,020 | 43.000 | 390 | 0,010 | 0,020 |
| 0,5 | 3,5 | 45.000 | 650 | 0,010 | 0,020 | 45.000 | 450 | 0,010 | 0,020 | 40.000 | 320 | 0,010 | 0,020 |
| 0,5 | 4 | 43.000 | 570 | 0,010 | 0,010 | 43.000 | 390 | 0,010 | 0,010 | 38.000 | 270 | 0,010 | 0,010 |
| 0,5 | 4,5 | 38.000 | 470 | 0,010 | 0,010 | 38.000 | 320 | 0,010 | 0,010 | 34.000 | 220 | 0,010 | 0,010 |
| 0,5 | 5 | 30.000 | 380 | 0,005 | 0,010 | 29.000 | 250 | 0,005 | 0,010 | 26.000 | 170 | 0,005 | 0,010 |
| 0,5 | 5,5 | 28.000 | 280 | 0,004 | 0,005 | 27.000 | 180 | 0,004 | 0,005 | 24.000 | 120 | 0,004 | 0,005 |
| 0,5 | 6 | 26.000 | 230 | 0,004 | 0,005 | 25.000 | 150 | 0,004 | 0,005 | 22.000 | 100 | 0,004 | 0,005 |
| 0,5 | 7 | 24.000 | 190 | 0,004 | 0,005 | 23.000 | 130 | 0,004 | 0,005 | 20.000 | 100 | 0,004 | 0,005 |
| 0,5 | 8 | 22.000 | 150 | 0,004 | 0,005 | 21.000 | 110 | 0,004 | 0,005 | 20.000 | 100 | 0,004 | 0,005 |
| 0,5 | 9 | 20.000 | 110 | 0,004 | 0,005 | 21.000 | 100 | 0,004 | 0,005 | 20.000 | 90 | 0,004 | 0,005 |
| 0,5 | 10 | 20.000 | 95 | 0,004 | 0,005 | 21.000 | 100 | 0,004 | 0,005 | 20.000 | 90 | 0,004 | 0,005 |
| 0,6 | 1,2 | 50.000 | 1.200 | 0,030 | 0,050 | 50.000 | 840 | 0,030 | 0,050 | 50.000 | 670 | 0,010 | 0,020 |
| 0,6 | 2 | 50.000 | 1.200 | 0,030 | 0,050 | 50.000 | 820 | 0,030 | 0,050 | 50.000 | 650 | 0,010 | 0,020 |
| 0,6 | 2,5 | 50.000 | 1.100 | 0,030 | 0,050 | 50.000 | 770 | 0,030 | 0,050 | 50.000 | 610 | 0,010 | 0,020 |
| 0,6 | 3 | 50.000 | 1.100 | 0,020 | 0,030 | 50.000 | 750 | 0,020 | 0,030 | 45.000 | 540 | 0,010 | 0,020 |
| 0,6 | 3,5 | 45.000 | 950 | 0,020 | 0,030 | 45.000 | 660 | 0,020 | 0,030 | 41.000 | 480 | 0,010 | 0,020 |
| 0,6 | 4 | 40.000 | 850 | 0,010 | 0,020 | 40.000 | 590 | 0,010 | 0,020 | 36.000 | 420 | 0,010 | 0,020 |
| 0,6 | 4,5 | 34.000 | 740 | 0,010 | 0,020 | 34.000 | 510 | 0,010 | 0,020 | 31.000 | 370 | 0,010 | 0,020 |
| 0,6 | 5 | 30.000 | 640 | 0,010 | 0,020 | 30.000 | 440 | 0,010 | 0,020 | 27.000 | 310 | 0,010 | 0,020 |
| 0,6 | 5,5 | 28.000 | 610 | 0,010 | 0,020 | 28.000 | 420 | 0,010 | 0,020 | 25.000 | 300 | 0,010 | 0,020 |
| 0,6 | 6 | 26.000 | 570 | 0,010 | 0,020 | 25.000 | 380 | 0,010 | 0,020 | 22.000 | 260 | 0,010 | 0,020 |
| 0,6 | 6,5 | 24.000 | 520 | 0,010 | 0,010 | 23.000 | 340 | 0,010 | 0,010 | 20.000 | 230 | 0,010 | 0,010 |
| 0,6 | 7 | 23.000 | 420 | 0,010 | 0,010 | 22.000 | 280 | 0,010 | 0,010 | 19.000 | 190 | 0,010 | 0,010 |
| 0,6 | 7,5 | 23.000 | 380 | 0,010 | 0,010 | 22.000 | 250 | 0,010 | 0,010 | 19.000 | 170 | 0,010 | 0,010 |
| 0,6 | 8 | 20.000 | 300 | 0,005 | 0,010 | 19.000 | 200 | 0,005 | 0,010 | 17.000 | 140 | 0,005 | 0,010 |
| 0,6 | 8,5 | 20.000 | 280 | 0,005 | 0,010 | 19.000 | 180 | 0,005 | 0,010 | 17.000 | 130 | 0,005 | 0,010 |
| 0,6 | 9 | 20.000 | 260 | 0,005 | 0,010 | 19.000 | 170 | 0,005 | 0,010 | 17.000 | 120 | 0,005 | 0,010 |
| 0,6 | 9,5 | 20.000 | 220 | 0,005 | 0,008 | 19.000 | 140 | 0,005 | 0,008 | 17.000 | 110 | 0,005 | 0,008 |
| 0,6 | 10 | 20.000 | 190 | 0,005 | 0,008 | 19.000 | 120 | 0,005 | 0,008 | 17.000 | 100 | 0,005 | 0,008 |
| 0,6 | 11 | 18.000 | 140 | 0,005 | 0,008 | 17.000 | 90 | 0,005 | 0,008 | 17.000 | 80 | 0,005 | 0,008 |
| 0,6 | 12 | 18.000 | 110 | 0,005 | 0,005 | 17.000 | 80 | 0,005 | 0,005 | 17.000 | 70 | 0,004 | 0,005 |
| 0,8 | 2 | 50.000 | 1.900 | 0,040 | 0,080 | 50.000 | 1.600 | 0,040 | 0,080 | 50.000 | 1.200 | 0,015 | 0,030 |
| 0,8 | 3 | 48.000 | 1.500 | 0,040 | 0,080 | 48.000 | 1.100 | 0,040 | 0,080 | 45.000 | 820 | 0,015 | 0,030 |
| 0,8 | 4 | 40.000 | 1.100 | 0,040 | 0,080 | 40.000 | 1.000 | 0,040 | 0,080 | 38.000 | 760 | 0,015 | 0,030 |
| 0,8 | 5 | 34.000 | 900 | 0,030 | 0,050 | 34.000 | 800 | 0,030 | 0,050 | 31.000 | 580 | 0,015 | 0,030 |
| 0,8 | 6 | 30.000 | 760 | 0,030 | 0,050 | 30.000 | 650 | 0,030 | 0,050 | 27.000 | 460 | 0,015 | 0,030 |
| 0,8 | 7 | 25.000 | 570 | 0,010 | 0,020 | 25.000 | 450 | 0,010 | 0,020 | 22.000 | 310 | 0,010 | 0,020 |
| 0,8 | 8 | 23.000 | 420 | 0,005 | 0,010 | 23.000 | 300 | 0,005 | 0,010 | 20.000 | 200 | 0,005 | 0,010 |
| 0,8 | 10 | 18.000 | 300 | 0,005 | 0,008 | 17.000 | 200 | 0,005 | 0,008 | 17.000 | 170 | 0,005 | 0,008 |

# CONDICIONES DE CORTE



## WXS-LN-EBD

### Fresado de alta velocidad



| | | 38 ~ 45 HRC | | | | 45 ~ 55 HRC | | | | 55 ~ 60 HRC | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | | 120 (m/min) | | | | 110 (m/min) | | | | 100 (m/min) | | | |
| R | l1 (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) |
| 0,8 | 12 | 17.000 | 230 | 0,005 | 0,005 | 16.000 | 160 | 0,005 | 0,005 | 16.000 | 110 | 0,005 | 0,005 |
| 1 | 2 | 50.000 | 3.700 | 0,050 | 0,100 | 50.000 | 3.700 | 0,050 | 0,100 | 50.000 | 3.000 | 0,020 | 0,050 |
| 1 | 3 | 45.000 | 3.000 | 0,050 | 0,100 | 45.000 | 2.400 | 0,050 | 0,100 | 45.000 | 1.900 | 0,020 | 0,050 |
| 1 | 4 | 40.000 | 2.850 | 0,050 | 0,100 | 40.000 | 2.200 | 0,050 | 0,100 | 40.000 | 1.700 | 0,020 | 0,050 |
| 1 | 5 | 36.000 | 2.100 | 0,050 | 0,100 | 36.000 | 1.600 | 0,050 | 0,100 | 36.000 | 1.200 | 0,020 | 0,050 |
| 1 | 6 | 30.000 | 1.900 | 0,050 | 0,100 | 30,000 | 1.500 | 0,050 | 0,100 | 30,000 | 1.200 | 0,020 | 0,050 |
| 1 | 7 | 27,000 | 1,600 | 0,050 | 0,100 | 27,000 | 1.300 | 0,050 | 0,100 | 27,000 | 1,000 | 0,020 | 0,050 |
| 1 | 8 | 26.000 | 1.500 | 0,050 | 0,100 | 26.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 26.000 | 960 | 0,020 | 0,050 |
| 1 | 9 | 24.000 | 1.100 | 0,030 | 0,050 | 24.000 | 880 | 0,030 | 0,050 | 24.000 | 700 | 0,020 | 0,050 |
| 1 | 10 | 22.000 | 1.000 | 0,010 | 0,020 | 21.000 | 760 | 0,010 | 0,020 | 18.000 | 520 | 0,010 | 0,020 |
| 1 | 12 | 20.000 | 760 | 0,010 | 0,010 | 19.000 | 570 | 0,010 | 0,010 | 17.000 | 400 | 0,010 | 0,010 |
| 1 | 14 | 18.000 | 570 | 0,005 | 0,010 | 17.000 | 430 | 0,005 | 0,010 | 15.000 | 300 | 0,005 | 0,010 |
| 1 | 16 | 16.000 | 400 | 0,005 | 0,010 | 15.000 | 300 | 0,005 | 0,010 | 13.000 | 200 | 0,005 | 0,010 |
| 1 | 18 | 14.000 | 300 | 0,005 | 0,005 | 13.000 | 220 | 0,005 | 0,005 | 12.000 | 160 | 0,004 | 0,005 |
| 1 | 20 | 13.000 | 285 | 0,005 | 0,005 | 12.000 | 180 | 0,005 | 0,005 | 12.000 | 140 | 0,004 | 0,005 |
| 1 | 22 | 12.000 | 190 | 0,005 | 0,005 | 12.000 | 110 | 0,005 | 0,005 | 12.000 | 100 | 0,004 | 0,005 |
| 1,2 | 2,4 | 50.000 | 3.600 | 0,060 | 0,120 | 50.000 | 3.600 | 0,060 | 0,120 | 50.000 | 3.000 | 0,020 | 0,050 |
| 1,2 | 4 | 40.000 | 2.850 | 0,060 | 0,120 | 40.000 | 2.300 | 0,060 | 0,120 | 38.000 | 1.750 | 0,020 | 0,050 |
| 1,2 | 6 | 32.000 | 2.000 | 0,060 | 0,120 | 32.000 | 1.600 | 0,060 | 0,120 | 30.000 | 1.200 | 0,020 | 0,050 |
| 1,2 | 8 | 25.000 | 1.600 | 0,060 | 0,120 | 25.000 | 1.200 | 0,060 | 0,120 | 25.000 | 960 | 0,020 | 0,050 |
| 1,2 | 10 | 20.000 | 1.100 | 0,050 | 0,100 | 18.000 | 800 | 0,050 | 0,100 | 16.000 | 560 | 0,020 | 0,050 |
| 1,2 | 12 | 17.000 | 850 | 0,030 | 0,050 | 16.000 | 640 | 0,030 | 0,050 | 14.000 | 440 | 0,020 | 0,050 |
| 1,2 | 14 | 16.000 | 610 | 0,030 | 0,050 | 15.000 | 450 | 0,030 | 0,050 | 13.000 | 310 | 0,020 | 0,050 |
| 1,2 | 16 | 15.000 | 420 | 0,020 | 0,050 | 14.000 | 300 | 0,020 | 0,050 | 12.000 | 200 | 0,020 | 0,050 |
| 1,2 | 18 | 15.000 | 330 | 0,005 | 0,005 | 14.000 | 200 | 0,005 | 0,005 | 12.000 | 130 | 0,004 | 0,005 |
| 1,2 | 20 | 13.000 | 300 | 0,005 | 0,005 | 12.000 | 180 | 0,005 | 0,005 | 10.000 | 120 | 0,004 | 0,005 |
| 1,4 | 8 | 25.000 | 1.600 | 0,070 | 0,140 | 25.000 | 1.200 | 0,070 | 0,140 | 25.000 | 960 | 0,030 | 0,070 |
| 1,4 | 12 | 19.000 | 950 | 0,030 | 0,070 | 19.000 | 760 | 0,030 | 0,070 | 17.000 | 540 | 0,030 | 0,070 |
| 1,4 | 16 | 13.000 | 470 | 0,020 | 0,050 | 12.000 | 340 | 0,020 | 0,050 | 10.000 | 220 | 0,020 | 0,050 |
| 1,5 | 3 | 50.000 | 4.800 | 0,075 | 0,150 | 50.000 | 4.800 | 0,075 | 0,150 | 50.000 | 3.900 | 0,030 | 0,060 |
| 1,5 | 4 | 40.000 | 3.700 | 0,075 | 0,150 | 40.000 | 2.900 | 0,075 | 0,150 | 38.000 | 2.200 | 0,030 | 0,060 |
| 1,5 | 6 | 30.000 | 2.700 | 0,075 | 0,150 | 30.000 | 2.200 | 0,075 | 0,150 | 27.000 | 1.500 | 0,030 | 0,060 |
| 1,5 | 8 | 24.000 | 2.100 | 0,075 | 0,150 | 24.000 | 1.700 | 0,075 | 0,150 | 21.000 | 1.100 | 0,030 | 0,060 |
| 1,5 | 10 | 24.000 | 1.900 | 0,075 | 0,150 | 24.000 | 1.500 | 0,075 | 0,150 | 21.000 | 1.000 | 0,030 | 0,060 |
| 1,5 | 12 | 21.000 | 1.300 | 0,075 | 0,100 | 21.000 | 1.000 | 0,075 | 0,100 | 18.000 | 680 | 0,030 | 0,060 |
| 1,5 | 14 | 17.000 | 1.100 | 0,050 | 0,100 | 17.000 | 900 | 0,050 | 0,100 | 15.000 | 630 | 0,030 | 0,060 |
| 1,5 | 16 | 14.000 | 760 | 0,050 | 0,100 | 13.000 | 560 | 0,050 | 0,100 | 10.000 | 340 | 0,030 | 0,050 |
| 1,5 | 18 | 13.000 | 470 | 0,030 | 0,050 | 12.000 | 350 | 0,030 | 0,050 | 10.000 | 230 | 0,030 | 0,050 |
| 1,5 | 20 | 12.000 | 340 | 0,020 | 0,050 | 11.000 | 240 | 0,020 | 0,050 | 9.000 | 150 | 0,020 | 0,050 |
| 1,5 | 22 | 12.000 | 300 | 0,020 | 0,050 | 11.000 | 220 | 0,020 | 0,050 | 9.000 | 140 | 0,020 | 0,050 |
| 1,5 | 30 | 11.000 | 190 | 0,005 | 0,010 | 10.000 | 120 | 0,005 | 0,010 | 9.000 | 90 | 0,005 | 0,010 |
| 1,6 | 8 | 24.000 | 2.800 | 0,080 | 0,160 | 23.000 | 2.100 | 0,080 | 0,160 | 20.000 | 1.400 | 0,030 | 0,080 |
| 1,6 | 12 | 21.000 | 1.700 | 0,050 | 0,100 | 20.000 | 1.380 | 0,050 | 0,100 | 18.000 | 990 | 0,030 | 0,080 |
| 1,6 | 16 | 14.000 | 760 | 0,050 | 0,100 | 13.000 | 600 | 0,050 | 0,100 | 11.000 | 400 | 0,030 | 0,080 |
| 1,6 | 20 | 12.000 | 360 | 0,030 | 0,050 | 11.000 | 280 | 0,030 | 0,050 | 10.000 | 200 | 0,030 | 0,050 |
| 1,8 | 8 | 24.000 | 2.800 | 0,090 | 0,270 | 23.000 | 2.280 | 0,090 | 0,270 | 20.000 | 1.500 | 0,030 | 0,080 |
| 1,8 | 12 | 21.000 | 1.700 | 0,090 | 0,180 | 20.000 | 1.380 | 0,090 | 0,180 | 18.000 | 990 | 0,030 | 0,080 |
| 1,8 | 16 | 14.000 | 850 | 0,050 | 0,120 | 13.000 | 670 | 0,050 | 0,120 | 11.000 | 450 | 0,030 | 0,080 |
| 1,8 | 20 | 11.000 | 360 | 0,040 | 0,050 | 10.000 | 280 | 0,040 | 0,050 | 9.000 | 200 | 0,030 | 0,050 |
| 2 | 4 | 50.000 | 5.600 | 0,100 | 0,200 | 47.000 | 5.300 | 0,100 | 0,200 | 40.000 | 3.600 | 0,050 | 0,100 |
| 2 | 6 | 36.000 | 2.800 | 0,100 | 0,200 | 35.000 | 2.700 | 0,100 | 0,200 | 30.000 | 1.800 | 0,050 | 0,100 |
| 2 | 8 | 25.000 | 2.400 | 0,100 | 0,200 | 24.000 | 2.300 | 0,100 | 0,200 | 20.000 | 1.500 | 0,050 | 0,100 |
| 2 | 10 | 20.000 | 2.200 | 0,100 | 0,200 | 19.000 | 2.000 | 0,100 | 0,200 | 17.000 | 1.400 | 0,050 | 0,100 |
| 2 | 12 | 16.000 | 1.900 | 0,100 | 0,200 | 15.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 | 13.000 | 1.100 | 0,050 | 0,100 |
| 2 | 14 | 15.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 | 14.000 | 1.500 | 0,100 | 0,200 | 12.000 | 1.000 | 0,050 | 0,100 |
| 2 | 16 | 14.000 | 1.600 | 0,100 | 0,100 | 13.000 | 1.400 | 0,100 | 0,100 | 11.000 | 950 | 0,050 | 0,100 |
| 2 | 18 | 13.000 | 1.500 | 0,100 | 0,100 | 12.000 | 1.200 | 0,100 | 0,100 | 10.000 | 800 | 0,050 | 0,100 |
| 2 | 20 | 11.000 | 1.100 | 0,050 | 0,100 | 10.000 | 890 | 0,050 | 0,100 | 9.000 | 640 | 0,050 | 0,100 |
| 2 | 22 | 9.000 | 950 | 0,050 | 0,100 | 9.000 | 860 | 0,050 | 0,100 | 7.500 | 570 | 0,050 | 0,100 |
| 2 | 25 | 9.000 | 760 | 0,030 | 0,050 | 9.000 | 680 | 0,030 | 0,050 | 7.500 | 450 | 0,030 | 0,050 |
| 2 | 30 | 9.000 | 470 | 0,020 | 0,050 | 9.000 | 360 | 0,020 | 0,050 | 7.500 | 240 | 0,020 | 0,050 |
| 2 | 35 | 7.500 | 230 | 0,020 | 0,030 | 7.000 | 130 | 0,020 | 0,030 | 6.000 | 100 | 0,020 | 0,030 |
| 2 | 40 | 6.000 | 140 | 0,020 | 0,030 | 6.000 | 100 | 0,020 | 0,030 | 6.000 | 90 | 0,020 | 0,030 |
| 2,5 | 10 | 20.000 | 3.100 | 0,100 | 0,200 | 19.000 | 2.900 | 0,100 | 0,200 | 16.000 | 1.900 | 0,050 | 0,100 |
| 2,5 | 15 | 17.000 | 2.600 | 0,100 | 0,200 | 16.000 | 2.400 | 0,100 | 0,200 | 14.000 | 1.600 | 0,050 | 0,100 |
| 2,5 | 20 | 15.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 | 14.000 | 1.600 | 0,100 | 0,200 | 12.000 | 1.000 | 0,050 | 0,100 |
| 2,5 | 25 | 11.000 | 950 | 0,030 | 0,050 | 10.000 | 830 | 0,030 | 0,050 | 9.000 | 590 | 0,030 | 0,050 |
| 2,5 | 30 | 9.000 | 760 | 0,030 | 0,050 | 8.000 | 650 | 0,030 | 0,050 | 7.000 | 450 | 0,030 | 0,050 |
| 2,5 | 35 | 7.500 | 470 | 0,020 | 0,030 | 7.000 | 430 | 0,020 | 0,030 | 6.000 | 290 | 0,020 | 0,030 |
| 3 | 6 | 41.500 | 6.200 | 0,150 | 0,300 | 32.000 | 4.800 | 0,150 | 0,300 | 26.500 | 3.300 | 0,060 | 0,150 |
| 3 | 8 | 30.000 | 4.200 | 0,150 | 0,300 | 25.000 | 3.500 | 0,150 | 0,300 | 22.000 | 2.400 | 0,060 | 0,150 |
| 3 | 10 | 25.000 | 3.600 | 0,150 | 0,300 | 20.000 | 2.800 | 0,150 | 0,300 | 18.000 | 2.000 | 0,060 | 0,150 |
| 3 | 12 | 20.000 | 2.800 | 0,150 | 0,300 | 18.000 | 2.500 | 0,150 | 0,300 | 16.000 | 1.700 | 0,060 | 0,150 |
| 3 | 14 | 18.000 | 2.500 | 0,150 | 0,300 | 15.000 | 2.000 | 0,150 | 0,300 | 13.000 | 1.300 | 0,060 | 0,150 |
| 3 | 15 | 16.000 | 2.200 | 0,100 | 0,300 | 13.000 | 1.800 | 0,100 | 0,300 | 11.000 | 1.200 | 0,060 | 0,150 |
| 3 | 16 | 16.000 | 1.900 | 0,100 | 0,200 | 13.000 | 1.500 | 0,100 | 0,200 | 11.000 | 1.100 | 0,060 | 0,150 |
| 3 | 20 | 14.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 | 11.000 | 1.600 | 0,100 | 0,200 | 10.000 | 1.000 | 0,060 | 0,150 |
| 3 | 25 | 12.000 | 1.100 | 0,050 | 0,100 | 9.000 | 820 | 0,050 | 0,100 | 8.000 | 580 | 0,050 | 0,100 |
| 3 | 30 | 9.000 | 760 | 0,030 | 0,050 | 7.000 | 590 | 0,030 | 0,050 | 6.000 | 400 | 0,030 | 0,050 |

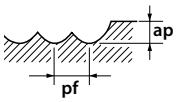
## WXS-LN-EBD

### Fresado de alta velocidad



| | | 38 ~ 45 HRC | | | | 45 ~ 55 HRC | | | | 55 ~ 60 HRC | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | | 120 (m/min) | | | | 110 (m/min) | | | | 100 (m/min) | | | |
| R | l1 (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) |
| 3 | 35 | 7.500 | 570 | 0,020 | 0,050 | 6.000 | 460 | 0,020 | 0,050 | 5.000 | 300 | 0,020 | 0,050 |
| 3 | 40 | 6.500 | 470 | 0,020 | 0,030 | 5.000 | 360 | 0,020 | 0,030 | 4.000 | 230 | 0,020 | 0,030 |
| 3,5 | 15 | 18.000 | 2.800 | 0,100 | 0,300 | 14.000 | 2.000 | 0,100 | 0,300 | 12.000 | 1.300 | 0,070 | 0,150 |
| 3,5 | 20 | 16.000 | 2.500 | 0,100 | 0,200 | 12.000 | 1.800 | 0,100 | 0,200 | 10.000 | 1.200 | 0,070 | 0,150 |
| 3,5 | 25 | 12.000 | 1.900 | 0,100 | 0,100 | 9.000 | 1.300 | 0,100 | 0,100 | 8.000 | 920 | 0,070 | 0,150 |
| 3,5 | 30 | 10.000 | 1.500 | 0,050 | 0,100 | 8.000 | 1.100 | 0,050 | 0,100 | 7.000 | 770 | 0,050 | 0,100 |
| 3,5 | 35 | 9.000 | 950 | 0,050 | 0,050 | 7.000 | 700 | 0,050 | 0,050 | 5.000 | 400 | 0,050 | 0,050 |
| 3,5 | 40 | 7.500 | 760 | 0,050 | 0,050 | 6.000 | 580 | 0,050 | 0,050 | 4.000 | 300 | 0,050 | 0,050 |
| 3,5 | 45 | 6.500 | 570 | 0,030 | 0,030 | 5.000 | 420 | 0,030 | 0,030 | 4.000 | 260 | 0,030 | 0,030 |
| 4 | 8 | 31.000 | 5.700 | 0,200 | 0,500 | 24.000 | 4.400 | 0,200 | 0,500 | 20.000 | 3.200 | 0,080 | 0,200 |
| 4 | 10 | 25.000 | 4.200 | 0,200 | 0,500 | 20.000 | 3.300 | 0,200 | 0,500 | 18.000 | 2.300 | 0,080 | 0,200 |
| 4 | 12 | 20.000 | 3.400 | 0,200 | 0,500 | 17.000 | 2.900 | 0,200 | 0,500 | 14.000 | 1.900 | 0,080 | 0,200 |
| 4 | 15 | 20.000 | 3.400 | 0,200 | 0,500 | 16.000 | 2.700 | 0,200 | 0,500 | 12.000 | 1.600 | 0,080 | 0,200 |
| 4 | 16 | 18.000 | 3.000 | 0,200 | 0,500 | 15.000 | 2.500 | 0,200 | 0,500 | 10.000 | 1.300 | 0,080 | 0,200 |
| 4 | 20 | 16.000 | 2.600 | 0,200 | 0,400 | 14.000 | 2.300 | 0,200 | 0,400 | 8.000 | 1.000 | 0,080 | 0,200 |
| 4 | 25 | 16.000 | 2.600 | 0,100 | 0,300 | 13.000 | 2.200 | 0,100 | 0,300 | 6.000 | 810 | 0,080 | 0,200 |
| 4 | 30 | 14.000 | 2.200 | 0,100 | 0,200 | 12.000 | 1.900 | 0,100 | 0,200 | 5.000 | 630 | 0,080 | 0,200 |
| 4 | 35 | 12.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 | 9.000 | 1.200 | 0,100 | 0,200 | 4.000 | 420 | 0,080 | 0,200 |
| 4 | 40 | 9.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 8.000 | 1.000 | 0,050 | 0,100 | 4.000 | 400 | 0,050 | 0,100 |
| 4 | 45 | 7.500 | 950 | 0,050 | 0,050 | 7.000 | 890 | 0,050 | 0,050 | 3.600 | 360 | 0,050 | 0,050 |
| 4 | 50 | 6.500 | 660 | 0,020 | 0,050 | 6.000 | 600 | 0,020 | 0,050 | 3.600 | 280 | 0,020 | 0,050 |
| 5 | 10 | 25.000 | 5.400 | 0,250 | 0,500 | 19.000 | 4.000 | 0,250 | 0,500 | 16.000 | 2.800 | 0,100 | 0,250 |
| 5 | 15 | 20.000 | 3.900 | 0,250 | 0,500 | 17.000 | 3.300 | 0,250 | 0,500 | 13.000 | 2.000 | 0,100 | 0,250 |
| 5 | 20 | 16.000 | 3.300 | 0,250 | 0,500 | 13.000 | 2.700 | 0,250 | 0,500 | 8.000 | 1.300 | 0,100 | 0,250 |
| 5 | 25 | 15.000 | 3.000 | 0,200 | 0,300 | 12.000 | 2.400 | 0,200 | 0,300 | 6.000 | 960 | 0,100 | 0,250 |
| 5 | 30 | 14.000 | 2.300 | 0,100 | 0,300 | 11.000 | 1.800 | 0,100 | 0,300 | 4.000 | 520 | 0,100 | 0,250 |
| 5 | 35 | 12.000 | 1.500 | 0,100 | 0,300 | 10.000 | 1.100 | 0,100 | 0,300 | 3.200 | 280 | 0,100 | 0,250 |
| 5 | 40 | 10.000 | 1.100 | 0,100 | 0,200 | 9.000 | 990 | 0,100 | 0,200 | 3.000 | 260 | 0,100 | 0,200 |
| 5 | 45 | 9.000 | 850 | 0,100 | 0,100 | 8.000 | 660 | 0,100 | 0,100 | 3.000 | 200 | 0,100 | 0,100 |
| 5 | 50 | 7.500 | 760 | 0,100 | 0,100 | 7.000 | 610 | 0,100 | 0,100 | 2.800 | 190 | 0,100 | 0,100 |
| 6 | 12 | 20.000 | 5.200 | 0,300 | 0,500 | 16.000 | 3.400 | 0,300 | 0,500 | 13.500 | 2.500 | 0,100 | 0,200 |
| 6 | 20 | 16.000 | 3.900 | 0,300 | 0,500 | 12.000 | 3.000 | 0,300 | 0,500 | 8.000 | 1.600 | 0,100 | 0,200 |
| 6 | 25 | 12.000 | 3.000 | 0,300 | 0,500 | 10.000 | 2.500 | 0,300 | 0,500 | 6.000 | 1.200 | 0,100 | 0,200 |
| 6 | 30 | 10.000 | 2.400 | 0,300 | 0,500 | 9.000 | 2.100 | 0,300 | 0,500 | 4.000 | 740 | 0,100 | 0,200 |
| 6 | 35 | 9.000 | 2.100 | 0,200 | 0,400 | 9.000 | 2.000 | 0,200 | 0,400 | 3.500 | 620 | 0,100 | 0,200 |
| 6 | 40 | 9.000 | 1.900 | 0,200 | 0,300 | 9.000 | 1.800 | 0,200 | 0,300 | 3.000 | 480 | 0,100 | 0,200 |
| 6 | 45 | 8.000 | 1.700 | 0,200 | 0,300 | 8.000 | 1.600 | 0,200 | 0,300 | 2.800 | 440 | 0,100 | 0,200 |
| 6 | 50 | 7.000 | 1.500 | 0,200 | 0,300 | 7.000 | 1.400 | 0,200 | 0,300 | 2.500 | 400 | 0,100 | 0,200 |

Profundidad máxima de corte




Atención. Las chispas pueden causar el incendio del refrigerante. Asegúrese de que haya una prevención de incendios adecuada.
1. Velocidades y avances establecidos junto a pasadas ligeras en máquinas de alta velocidad y gran precisión.
2. No utilizar refrigerante inflamable. Las herramientas calientes pueden generar chispas.
3. Utilizar aire comprimido o un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo.
* Parámetros modificados

# CONDICIONES DE CORTE

**Fresado | Fresas | Condiciones de corte**

## WXS-CPR

**Fresado regular**



Profundidad máxima de corte ap / ae

| | | | ap | | | | | | ae | ~ 45 HRC SKD61 • NAK55 •NAK80 • HPMI | | 45 ~ 55 HRC SKD61 • STAVAX • HPM38 | | 55 ~ 65 HRC Acero endurecido | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | ap = 120% | ae = 120% | ap = 100% | ae = 100% | ap = 60% | ae = 80% |
| Ø | α° | l1 (mm) | R0,05 | R0,1 | R0,2 | R0,3 | R0,5 | R1 | | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) |
| 0,2 | 0° | 0,5 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,060 | 40.000 | 560 | 36.000 | 460 | 31.500 | 380 |
| 0,2 | 0° | 1 | 0,004 | - | - | - | - | - | 0,060 | 38.000 | 530 | 34.000 | 435 | 30.000 | 355 |
| 0,2 | 1° | 1 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,060 | 40.000 | 560 | 40.000 | 510 | 35.000 | 420 |
| 0,2 | 1° | 2 | 0,004 | - | - | - | - | - | 0,054 | 40.000 | 505 | 36.000 | 415 | 31.500 | 340 |
| 0,2 | 3° | 1 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,060 | 40.000 | 560 | 40.000 | 510 | 35.000 | 420 |
| 0,2 | 3° | 2 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,060 | 40.000 | 560 | 36.000 | 460 | 31.500 | 380 |
| 0,2 | 5° | 1 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,060 | 40.000 | 560 | 40.000 | 510 | 35.000 | 420 |
| 0,2 | 5° | 2 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,060 | 40.000 | 560 | 36.000 | 460 | 31.500 | 380 |
| 0,3 | 0° | 1 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,090 | 36.500 | 720 | 32.500 | 545 | 30.500 | 475 |
| 0,3 | 0° | 2 | 0,002 | - | - | - | - | - | 0,061 | 30.000 | 510 | 27.000 | 385 | 25.500 | 340 |
| 0,3 | 1° | 2 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,090 | 38.500 | 720 | 34.500 | 545 | 32.500 | 480 |
| 0,3 | 1° | 3 | 0,004 | - | - | - | - | - | 0,081 | 36.500 | 645 | 32.500 | 490 | 30.500 | 430 |
| 0,3 | 3° | 2 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,090 | 38.500 | 765 | 34.500 | 580 | 32.500 | 510 |
| 0,3 | 3° | 3 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,090 | 36.500 | 720 | 32.500 | 545 | 30.500 | 475 |
| 0,3 | 5° | 2 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,090 | 38.500 | 765 | 32.500 | 580 | 32.500 | 510 |
| 0,3 | 5° | 3 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,090 | 38.500 | 720 | 32.500 | 545 | 30.500 | 475 |
| 0,4 | 0° | 1 | 0,007 | - | - | - | - | - | 0,120 | 29.500 | 750 | 26.000 | 580 | 24.500 | 470 |
| 0,4 | 0° | 1,5 | 0,007 | - | - | - | - | - | 0,120 | 29.500 | 750 | 26.000 | 580 | 24.500 | 470 |
| 0,4 | 0° | 2 | 0,005 | 0,008 | - | - | - | - | 0,102 | 27.500 | 675 | 24.500 | 520 | 23.000 | 420 |
| 0,4 | 0° | 3 | 0,002 | 0,003 | - | - | - | - | 0,075 | 23.000 | 470 | 20.000 | 360 | 19.000 | 290 |
| 0,4 | 0° | 4 | 0,001 | 0,002 | - | - | - | - | 0,036 | 21.000 | 380 | 18.500 | 290 | 17.500 | 235 |
| 0,4 | 1° | 3 | 0,006 | 0,009 | - | - | - | - | 0,120 | 31.000 | 755 | 27.000 | 580 | 25.500 | 470 |
| 0,4 | 1° | 4 | 0,005 | 0,007 | - | - | - | - | 0,108 | 29.500 | 680 | 26.000 | 520 | 24.500 | 420 |
| 0,4 | 3° | 3 | 0,007 | 0,01 | - | - | - | - | 0,120 | 31.000 | 795 | 27.000 | 610 | 25.500 | 495 |
| 0,4 | 3° | 4 | 0,007 | 0,01 | - | - | - | - | 0,120 | 29.500 | 750 | 26.000 | 580 | 24.500 | 470 |
| 0,4 | 5° | 3 | 0,007 | 0,01 | - | - | - | - | 0,120 | 31.000 | 795 | 27.000 | 610 | 25.500 | 495 |
| 0,4 | 5° | 4 | 0,007 | 0,01 | - | - | - | - | 0,120 | 29.500 | 750 | 26.000 | 580 | 24.500 | 470 |
| 0,5 | 0° | 1 | 0,007 | 0,01 | - | - | - | - | 0,150 | 29.000 | 820 | 26.000 | 670 | 26.000 | 620 |
| 0,5 | 0° | 2 | 0,007 | 0,01 | - | - | - | - | 0,150 | 29.000 | 820 | 26.000 | 670 | 26.000 | 620 |
| 0,5 | 0° | 3 | 0,003 | 0,005 | - | - | - | - | 0,105 | 27.500 | 695 | 24.500 | 570 | 24.500 | 525 |
| 0,5 | 0° | 4 | 0,002 | 0,003 | - | - | - | - | 0,090 | 22.500 | 510 | 20.000 | 420 | 20.000 | 385 |
| 0,5 | 0° | 5 | 0,001 | 0,002 | - | - | - | - | 0,045 | 21.000 | 415 | 18.500 | 340 | 18.500 | 315 |
| 0,5 | 0° | 6 | 0,001 | 0,001 | - | - | - | - | 0,030 | 19.500 | 360 | 17.000 | 295 | 17.000 | 270 |
| 0,5 | 1° | 3 | 0,007 | 0,01 | - | - | - | - | 0,150 | 32.500 | 910 | 28.500 | 745 | 28.500 | 690 |
| 0,5 | 1° | 5 | 0,005 | 0,007 | - | - | - | - | 0,150 | 29.000 | 735 | 26.000 | 605 | 26.000 | 560 |
| 0,5 | 1° | 8 | 0,003 | 0,004 | - | - | - | - | 0,052 | 25.500 | 560 | 22.500 | 460 | 22.500 | 425 |
| 0,5 | 1° | 10 | 0,002 | 0,003 | - | - | - | - | 0,022 | 22.500 | 475 | 20.000 | 390 | 20.000 | 360 |
| 0,5 | 1° | 12 | 0,001 | 0,002 | - | - | - | - | 0,016 | 21.000 | 415 | 18.500 | 340 | 18.500 | 315 |
| 0,5 | 3° | 3 | 0,007 | 0,01 | - | - | - | - | 0,150 | 32.500 | 910 | 28.500 | 745 | 28.500 | 690 |
| 0,5 | 3° | 5 | 0,007 | 0,01 | - | - | - | - | 0,150 | 29.000 | 820 | 26.000 | 670 | 26.000 | 620 |
| 0,5 | 3° | 8 | 0,006 | 0,009 | - | - | - | - | 0,067 | 25.500 | 710 | 22.500 | 580 | 22.500 | 535 |
| 0,5 | 3° | 10 | 0,001 | 0,002 | - | - | - | - | 0,037 | 22.500 | 575 | 20.000 | 470 | 20.000 | 435 |
| 0,5 | 3° | 12 | 0,001 | 0,002 | - | - | - | - | 0,031 | 21.000 | 475 | 18.500 | 390 | 18.500 | 360 |
| 0,5 | 5° | 3 | 0,007 | 0,01 | - | - | - | - | 0,150 | 32.500 | 910 | 28.500 | 745 | 28.500 | 690 |
| 0,5 | 5° | 5 | 0,007 | 0,01 | - | - | - | - | 0,150 | 29.000 | 820 | 26.000 | 670 | 26.000 | 620 |
| 0,5 | 5° | 8 | 0,006 | 0,009 | - | - | - | - | 0,142 | 25.500 | 710 | 22.500 | 580 | 22.500 | 535 |
| 0,5 | 5° | 10 | 0,005 | 0,007 | - | - | - | - | 0,112 | 22.500 | 635 | 20.000 | 520 | 20.000 | 480 |
| 0,6 | 0° | 2 | - | 0,012 | - | - | - | - | 0,180 | 29.000 | 980 | 26.000 | 805 | 21.500 | 620 |
| 0,6 | 0° | 4 | - | 0,005 | - | - | - | - | 0,122 | 24.500 | 695 | 21.500 | 570 | 18.000 | 440 |
| 0,6 | 0° | 6 | - | 0,002 | - | - | - | - | 0,054 | 21.000 | 495 | 18.500 | 410 | 15.500 | 315 |
| 0,8 | 0° | 4 | - | 0,016 | 0,032 | - | - | - | 0,240 | 23.500 | 1.000 | 20.500 | 800 | 17.000 | 565 |
| 0,8 | 0° | 6 | - | 0,007 | 0,014 | - | - | - | 0,240 | 19.500 | 700 | 16.500 | 555 | 14.000 | 390 |
| 0,8 | 0° | 8 | - | - | 0,008 | - | - | - | 0,216 | 18.000 | 570 | 15.500 | 450 | 13.000 | 320 |
| 0,8 | 1° | 5 | 0,01 | 0,02 | 0,04 | - | - | - | 0,240 | 26.500 | 1.150 | 26.500 | 1.050 | 26.500 | 905 |
| 0,8 | 1° | 8 | 0,007 | 0,015 | 0,03 | - | - | - | 0,240 | 25.000 | 1.000 | 25.000 | 940 | 25.000 | 795 |
| 0,8 | 3° | 5 | 0,01 | 0,02 | 0,04 | - | - | - | 0,240 | 26.500 | 1.200 | 26.500 | 1.100 | 26.500 | 940 |
| 0,8 | 3° | 8 | 0,01 | 0,02 | 0,04 | - | - | - | 0,240 | 25.000 | 1.100 | 25.000 | 1.050 | 25.000 | 880 |
| 1 | 0° | 4 | 0,01 | 0,02 | 0,04 | 0,05 | - | - | 0,300 | 23.000 | 1.300 | 20.000 | 1.050 | 17.000 | 755 |
| 1 | 0° | 6 | 0,005 | 0,01 | 0,02 | 0,025 | - | - | 0,210 | 20.500 | 1.050 | 18.000 | 835 | 15.500 | 605 |
| 1 | 0° | 8 | 0,003 | 0,006 | 0,012 | 0,015 | - | - | 0,180 | 18.000 | 800 | 15.500 | 650 | 13.500 | 470 |
| 1 | 0° | 10 | 0,002 | 0,004 | 0,008 | 0,01 | - | - | 0,090 | 16.500 | 650 | 14.500 | 530 | 12.500 | 380 |
| 1 | 0° | 12 | 0,001 | 0,003 | 0,006 | 0,007 | - | - | 0,060 | 15.500 | 565 | 13.500 | 460 | 11.500 | 335 |
| 1 | 0° | 16 | - | - | 0,004 | - | - | - | 0,030 | 12.000 | 400 | 10.500 | 325 | 9.150 | 235 |
| 1 | 0° | 20 | - | - | 0,003 | - | - | - | 0,024 | 10.000 | 285 | 8.900 | 230 | 7.650 | 170 |
| 1 | 1° | 6 | 0,01 | 0,02 | 0,04 | 0,05 | - | - | 0,300 | 25.500 | 1.250 | 22.500 | 1.150 | 19.000 | 840 |
| 1 | 1° | 10 | 0,007 | 0,015 | 0,03 | 0,037 | - | - | 0,270 | 23.000 | 1.150 | 20.000 | 940 | 17.000 | 680 |
| 1 | 1° | 15 | 0,005 | 0,01 | 0,02 | 0,025 | - | - | 0,120 | 20.500 | 915 | 18.000 | 740 | 15.500 | 540 |
| 1 | 1° | 20 | 0,003 | 0,006 | 0,012 | 0,015 | - | - | 0,045 | 18.000 | 750 | 15.500 | 610 | 13.500 | 440 |
| 1 | 1° | 25 | 0,002 | 0,002 | 0,004 | 0,005 | - | - | 0,030 | 16.500 | 650 | 14.500 | 530 | 12.500 | 380 |
| 1 | 1° | 30 | 0,002 | 0,001 | 0,002 | 0,003 | - | - | 0,021 | 12.500 | 465 | 11.000 | 380 | 9.550 | 275 |
| 1 | 1° | 35 | 0,002 | 0,001 | 0,002 | 0,002 | - | - | 0,015 | 11.500 | 385 | 10.000 | 315 | 8.600 | 230 |
| 1 | 3° | 6 | 0,01 | 0,02 | 0,04 | 0,05 | - | - | 0,300 | 25.500 | 1.450 | 22.500 | 1.150 | 19.000 | 840 |
| 1 | 3° | 10 | 0,01 | 0,02 | 0,04 | 0,05 | - | - | 0,300 | 23.000 | 1.300 | 20.000 | 1.050 | 17.000 | 755 |
| 1,2 | 0° | 6 | - | - | 0,032 | 0,04 | - | - | 0,360 | 19.000 | 1.200 | 18.000 | 1.050 | 14.500 | 735 |
| 1,2 | 0° | 8 | - | - | 0,018 | 0,022 | - | - | 0,252 | 17.000 | 965 | 16.000 | 845 | 13.000 | 580 |
| 1,2 | 0° | 10 | - | - | 0,011 | 0,014 | - | - | 0,216 | 16.000 | 850 | 15.000 | 740 | 12.000 | 510 |
| 1,5 | 0° | 6 | - | - | 0,04 | 0,06 | - | - | 0,450 | 17.000 | 1.450 | 16.000 | 1.250 | 13.500 | 880 |
| 1,5 | 0° | 8 | - | - | 0,026 | 0,039 | - | - | 0,382 | 16.000 | 1.250 | 15.500 | 1.100 | 12.500 | 750 |
| 1,5 | 0° | 10 | - | - | 0,018 | 0,027 | - | - | 0,292 | 14.500 | 1.000 | 13.500 | 900 | 11.000 | 625 |

# CONDICIONES DE CORTE



## WXS-CPR

### Fresado regular



| | | | Profundidad máxima de corte ap / ae | | | | | | | ~ 45 HRC SKD61 • NAK55 •NAK80 • HPMI | | 45 ~ 55 HRC SKD61 • STAVAX • HPM38 | | 55 ~ 65 HRC Acero endurecido | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ap | | | | | | ae | ap = 120% | ae = 120% | ap = 100% | ae = 100% | ap = 60% | ae = 80% |
| Ø | α° | l1 (mm) | R0,05 | R0,1 | R0,2 | R0,3 | R0,5 | R1 | | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 1,5 | 0° | 12 | - | - | 0,012 | 0,018 | - | - | 0,270 | 13.500 | 900 | 12.500 | 790 | 10.500 | 550 |
| 1,5 | 0° | 16 | - | - | 0,007 | 0,01 | - | - | 0,112 | 9.150 | 525 | 8.650 | 460 | 7.150 | 320 |
| 1,5 | 1° | 10 | - | 0,019 | 0,039 | 0,049 | - | - | 0,450 | 18.500 | 1.500 | 17.500 | 1.300 | 14.500 | 905 |
| 1,5 | 1° | 15 | - | 0,015 | 0,03 | 0,037 | - | - | 0,405 | 17.000 | 1.150 | 16.000 | 1.000 | 13.500 | 705 |
| 1,5 | 1° | 20 | - | 0,01 | 0,02 | 0,025 | - | - | 0,270 | 15.500 | 1.100 | 15.000 | 970 | 12.000 | 675 |
| 1,5 | 1° | 25 | - | 0,008 | 0,008 | 0,01 | - | - | 0,135 | 14.500 | 950 | 13.500 | 835 | 11.500 | 580 |
| 1,5 | 1° | 30 | - | 0,003 | 0,006 | 0,007 | - | - | 0,067 | 13.500 | 840 | 12.500 | 740 | 10.500 | 515 |
| 1,5 | 3° | 10 | - | 0,02 | 0,04 | 0,05 | - | - | 0,450 | 18.500 | 1.550 | 17.500 | 1.350 | 14.500 | 940 |
| 1,5 | 3° | 15 | - | 0,02 | 0,04 | 0,05 | - | - | 0,450 | 17.000 | 1.450 | 16.000 | 1.250 | 13.500 | 880 |
| 2 | 0° | 8 | - | 0,02 | 0,04 | 0,06 | 0,075 | - | 0,600 | 13.000 | 1.450 | 13.000 | 1.300 | 11.500 | 1.000 |
| 2 | 0° | 10 | - | 0,016 | 0,032 | 0,048 | 0,06 | - | 0,510 | 12.000 | 1.300 | 12.000 | 1.150 | 11.000 | 905 |
| 2 | 0° | 12 | - | 0,01 | 0,02 | 0,03 | 0,037 | - | 0,420 | 11.500 | 1.150 | 11.500 | 1.050 | 10.000 | 810 |
| 2 | 0° | 16 | - | 0,006 | 0,012 | 0,018 | 0,022 | - | 0,360 | 10.000 | 900 | 10.000 | 800 | 8.900 | 630 |
| 2 | 0° | 20 | - | 0,004 | 0,008 | 0,012 | 0,015 | - | 0,180 | 9.300 | 730 | 9.300 | 650 | 8.250 | 510 |
| 2 | 0° | 25 | - | 0,002 | 0,004 | 0,007 | 0,009 | - | 0,120 | 8.600 | 625 | 8.600 | 560 | 7.650 | 440 |
| 2 | 1° | 15 | - | 0,018 | 0,036 | 0,046 | 0,064 | - | 0,600 | 13.500 | 1.450 | 13.500 | 1.300 | 12.000 | 1.000 |
| 2 | 1° | 20 | - | 0,015 | 0,03 | 0,037 | 0,052 | - | 0,540 | 13.000 | 1.300 | 13.000 | 1.150 | 11.500 | 910 |
| 2 | 1° | 25 | - | 0,012 | 0,024 | 0,03 | 0,04 | - | 0,390 | 12.000 | 1.150 | 12.000 | 1.050 | 11.000 | 810 |
| 2 | 1° | 30 | - | 0,01 | 0,02 | 0,025 | 0,03 | - | 0,240 | 11.500 | 1.050 | 11.500 | 920 | 10.000 | 720 |
| 2 | 1° | 40 | - | 0,006 | 0,012 | 0,015 | 0,02 | - | 0,090 | 10.000 | 840 | 10.000 | 750 | 8.900 | 590 |
| 2 | 1° | 50 | - | 0,005 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | - | 0,060 | 9.300 | 730 | 9.300 | 650 | 8.250 | 510 |
| 2 | 3° | 15 | - | 0,02 | 0,04 | 0,06 | 0,075 | - | 0,600 | 13.500 | 1.500 | 13.500 | 1.350 | 12.000 | 1.050 |
| 2 | 3° | 20 | - | 0,02 | 0,04 | 0,06 | 0,075 | - | 0,600 | 13.000 | 1.450 | 13..000 | 1.300 | 11.500 | 1.000 |
| 2,5 | 0° | 10 | - | - | 0,04 | - | 0,075 | - | 0,750 | 11.500 | 1.600 | 10.500 | 1.200 | 9.150 | 1.000 |
| 2,5 | 0° | 20 | - | - | 0,02 | - | 0,037 | - | 0,450 | 8.900 | 1.000 | 8.000 | 740 | 7.150 | 630 |
| 2,5 | 0° | 30 | - | - | 0,006 | - | 0,011 | - | 0,150 | 7.650 | 700 | 6.850 | 520 | 6.100 | 445 |
| 3 | 0° | 8 | - | - | 0,04 | - | - | - | 0,900 | 9.550 | 1.500 | 8.600 | 1.150 | 7.650 | 825 |
| 3 | 0° | 12 | - | - | 0,04 | 0,06 | 0,075 | - | 0,900 | 9.550 | 1.500 | 8.600 | 1.150 | 7.650 | 825 |
| 3 | 0° | 16 | - | - | 0,028 | 0,042 | 0,052 | - | 0,720 | 8.500 | 1.200 | 7.650 | 910 | 6.800 | 660 |
| 3 | 0° | 20 | - | - | 0,018 | 0,027 | 0,033 | - | 0,612 | 7.400 | 985 | 6.700 | 750 | 5.950 | 545 |
| 3 | 0° | 25 | - | - | 0,012 | 0,018 | 0,022 | - | 0,540 | 7.100 | 830 | 6.400 | 635 | 5.700 | 460 |
| 3 | 0° | 30 | - | - | 0,008 | 0,012 | 0,015 | - | 0,270 | 6.900 | 755 | 6.200 | 575 | 5.500 | 420 |
| 3 | 0° | 35 | - | - | 0,006 | 0,009 | 0,011 | - | 0,180 | 6.350 | 655 | 5.700 | 500 | 5.100 | 365 |
| 3 | 1° | 15 | - | - | 0,04 | - | 0,075 | - | 0,900 | 10.500 | 1.650 | 9.550 | 1.250 | 8.500 | 920 |
| 3 | 1° | 20 | - | - | 0,039 | - | 0,07 | - | 0,900 | 9.950 | 1.500 | 8.950 | 1.150 | 7.950 | 830 |
| 3 | 1° | 30 | - | - | 0,03 | - | 0,05 | - | 0,810 | 9.550 | 1.350 | 8.600 | 1.000 | 7.650 | 745 |
| 3 | 1° | 40 | - | - | 0,022 | - | 0,04 | - | 0,522 | 8.900 | 1.150 | 8.000 | 890 | 7.150 | 650 |
| 3 | 1° | 50 | - | - | 0,016 | - | 0,03 | - | 0,297 | 8.050 | 980 | 7.250 | 750 | 6.450 | 545 |
| 3 | 1° | 60 | - | - | 0,012 | - | 0,02 | - | 0,135 | 7.400 | 870 | 6.700 | 660 | 5.950 | 480 |
| 4 | 0° | 16 | - | - | 0,04 | 0,06 | 0,075 | 0,12 | 1,200 | 7.150 | 2.050 | 6.450 | 1.550 | 5.000 | 965 |
| 4 | 0° | 20 | - | - | 0,032 | 0,048 | 0,06 | 0,2 | 1,020 | 6.750 | 1.950 | 6.100 | 1.450 | 4.750 | 910 |
| 4 | 0° | 25 | - | - | 0,02 | 0,03 | 0,037 | 0,06 | 0,816 | 5.950 | 1.700 | 5.350 | 1.300 | 4.150 | 800 |
| 4 | 0° | 30 | - | - | 0,014 | 0,021 | 0,026 | 0,04 | 0,744 | 5.550 | 1.600 | 5.000 | 1.200 | 3.900 | 750 |
| 4 | 0° | 40 | - | - | 0,008 | 0,012 | 0,015 | 0,024 | 0,360 | 5.150 | 1.500 | 4.650 | 1.100 | 3.600 | 695 |
| 4 | 0° | 50 | - | - | 0,004 | 0,007 | 0,009 | 0,014 | 0,216 | 4.550 | 1.300 | 4.100 | 980 | 3.150 | 610 |

1. Utilice máquina y portaherramientas rigidos y precisos.
2. En mecanizado de aceros al carbono o de acero endurecido, se recomienda utilizar MQL (cantidad mínima lubrificación / niebla refrigerante).
3. Lo anterior muestra condiciones estándar aproximadas para la operación de contorneado con baja carga de máquina.
4. Ajuste la velocidad, el avance y la profundidad de pasada en caso de vibraciones o sonidos anormales.
5. Se recomienda el fresado en rampa o interpolación helicoidal en la aproximación a un avance en Z.
6. Ajustar la velocidad, el avance y la profundidad de corte de acuerdo a la forma de mecanizado, la rigidez de la máquina y la fijación de pieza.

# CONDICIONES DE CORTE

## WXS-CPR

### Fresado lateral (acabado)



Profundidad máxima de corte ap




| | | | ap | | | | | | ae | ~ 45 HRC SKD61 • NAK55 •NAK80 • HPMI | | 45 ~ 55 HRC SKD61 • STAVAX • HPM38 | | 55 ~ 65 HRC Acero endurecido | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | ap = 100% | ae = 100% | ap = 100% | ae = 100% | ap = 60% | ae = 80% |
| Ø | α° | l1 (mm) | R0,05 | R0,1 | R0,2 | R0,3 | R0,5 | R1 | | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) |
| 0,2 | 0° | 0,5 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,006 | 50.000 | 700 | 43.000 | 550 | 43.000 | 515 |
| 0,2 | 0° | 1 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,006 | 47.500 | 665 | 40.500 | 520 | 40.500 | 485 |
| 0,2 | 1° | 1 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,006 | 50.000 | 700 | 47.500 | 610 | 47.500 | 575 |
| 0,2 | 1° | 2 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,005 | 50.000 | 630 | 43.000 | 495 | 43.000 | 465 |
| 0,2 | 3° | 1 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,006 | 50.000 | 700 | 47.500 | 610 | 47.500 | 575 |
| 0,2 | 3° | 2 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,006 | 50.000 | 700 | 43.000 | 550 | 43.000 | 515 |
| 0,2 | 5° | 1 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,006 | 50.000 | 700 | 47.500 | 610 | 47.500 | 575 |
| 0,2 | 5° | 2 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,006 | 50.000 | 700 | 43.000 | 550 | 43.000 | 515 |
| 0,3 | 0° | 1 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,009 | 43.000 | 850 | 38.000 | 690 | 33.500 | 520 |
| 0,3 | 0° | 2 | 0,004 | - | - | - | - | - | 0,008 | 36.000 | 605 | 32.000 | 485 | 28.000 | 370 |
| 0,3 | 1° | 2 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,009 | 46.000 | 855 | 40.500 | 690 | 35.500 | 525 |
| 0,3 | 1° | 3 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,009 | 43.000 | 765 | 38.000 | 620 | 33.500 | 470 |
| 0,3 | 3° | 2 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,009 | 46.000 | 910 | 40.500 | 735 | 35.500 | 555 |
| 0,3 | 3° | 3 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,009 | 43.000 | 850 | 38.000 | 690 | 33.500 | 520 |
| 0,3 | 5° | 2 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,009 | 46.000 | 910 | 40.500 | 735 | 35.500 | 555 |
| 0,3 | 5° | 3 | 0,005 | - | - | - | - | - | 0,009 | 43.000 | 850 | 38.000 | 690 | 33.500 | 520 |
| 0,4 | 0° | 1 | 0,006 | - | - | - | - | - | 0,012 | 39.500 | 1.000 | 32.000 | 775 | 28.500 | 550 |
| 0,4 | 0° | 1,5 | 0,006 | - | - | - | - | - | 0,012 | 39.500 | 1.000 | 32.000 | 775 | 28.500 | 550 |
| 0,4 | 0° | 2 | 0,006 | 0,01 | - | - | - | - | 0,012 | 37.000 | 905 | 30.500 | 695 | 27.000 | 495 |
| 0,4 | 0° | 3 | 0,004 | 0,007 | - | - | - | - | 0,008 | 30.500 | 630 | 25.500 | 480 | 22.500 | 340 |
| 0,4 | 0° | 4 | 0,002 | 0,004 | - | - | - | - | 0,006 | 28.500 | 510 | 23.500 | 390 | 20.500 | 280 |
| 0,4 | 1° | 3 | 0,006 | 0,01 | - | - | - | - | 0,012 | 41.500 | 1.000 | 34.000 | 775 | 30.000 | 550 |
| 0,4 | 1° | 4 | 0,006 | 0,01 | - | - | - | - | 0,012 | 39.500 | 910 | 32.000 | 695 | 28.500 | 495 |
| 0,4 | 3° | 3 | 0,006 | 0,01 | - | - | - | - | 0,012 | 41.500 | 1.050 | 34.000 | 815 | 30.000 | 580 |
| 0,4 | 3° | 4 | 0,006 | 0,01 | - | - | - | - | 0,012 | 39.500 | 1.000 | 32.000 | 775 | 28.500 | 550 |
| 0,4 | 5° | 3 | 0,006 | 0,01 | - | - | - | - | 0,012 | 41.500 | 1.050 | 34.000 | 815 | 30.000 | 580 |
| 0,4 | 5° | 4 | 0,006 | 0,01 | - | - | - | - | 0,012 | 39.500 | 1.000 | 32.000 | 775 | 28.500 | 550 |
| 0,5 | 0° | 1 | 0,006 | 0,01 | - | - | - | - | 0,015 | 34.500 | 965 | 28.500 | 775 | 24.000 | 580 |
| 0,5 | 0° | 2 | 0,006 | 0,01 | - | - | - | - | 0,015 | 34.500 | 965 | 28.500 | 775 | 24.000 | 580 |
| 0,5 | 0° | 3 | 0,006 | 0,01 | - | - | - | - | 0,013 | 32.500 | 820 | 27.000 | 660 | 22.500 | 490 |
| 0,5 | 0° | 4 | 0,003 | 0,006 | - | - | - | - | 0,010 | 26.500 | 600 | 22.500 | 480 | 18.500 | 360 |
| 0,5 | 0° | 5 | 0,002 | 0,004 | - | - | - | - | 0,007 | 25.000 | 490 | 20.500 | 390 | 17.500 | 290 |
| 0,5 | 0° | 6 | 0,001 | 0,003 | - | - | - | - | 0,006 | 23.000 | 425 | 19.000 | 340 | 16.000 | 255 |
| 0,5 | 1° | 3 | 0,006 | 0,01 | - | - | - | - | 0,015 | 38.000 | 1.050 | 32.000 | 860 | 26.500 | 640 |
| 0,5 | 1° | 5 | 0,006 | 0,01 | - | - | - | - | 0,015 | 34.500 | 865 | 28.500 | 695 | 24.000 | 520 |
| 0,5 | 1° | 8 | 0,004 | 0,007 | - | - | - | - | 0,010 | 30.000 | 660 | 25.000 | 530 | 21.000 | 395 |
| 0,5 | 1° | 10 | 0,003 | 0,005 | - | - | - | - | 0,009 | 26.500 | 560 | 22.500 | 450 | 18.500 | 340 |
| 0,5 | 1° | 12 | 0,002 | 0,004 | - | - | - | - | 0,006 | 25.000 | 490 | 20.500 | 390 | 17.500 | 290 |
| 0,5 | 3° | 3 | 0,006 | 0,01 | - | - | - | - | 0,015 | 38.000 | 1.050 | 32.000 | 860 | 26.500 | 640 |
| 0,5 | 3° | 5 | 0,006 | 0,01 | - | - | - | - | 0,015 | 34.500 | 965 | 28.500 | 775 | 24.000 | 580 |
| 0,5 | 3° | 8 | 0,004 | 0,008 | - | - | - | - | 0,015 | 30.000 | 835 | 25.000 | 670 | 21.000 | 500 |
| 0,5 | 3° | 10 | 0,003 | 0,005 | - | - | - | - | 0,012 | 26.500 | 675 | 22.500 | 540 | 18.500 | 400 |
| 0,5 | 3° | 12 | 0,002 | 0,004 | - | - | - | - | 0,010 | 25.000 | 555 | 20.500 | 450 | 17.500 | 335 |
| 0,5 | 5° | 3 | 0,006 | 0,01 | - | - | - | - | 0,015 | 38.000 | 1.050 | 32.000 | 860 | 26.500 | 640 |
| 0,5 | 5° | 5 | 0,006 | 0,01 | - | - | - | - | 0,015 | 34.500 | 965 | 28.500 | 775 | 24.000 | 580 |
| 0,5 | 5° | 8 | 0,006 | 0,01 | - | - | - | - | 0,015 | 30.000 | 835 | 25.000 | 670 | 21.000 | 500 |
| 0,5 | 5° | 10 | 0,004 | 0,008 | - | - | - | - | 0,012 | 26.500 | 750 | 22.500 | 600 | 18.500 | 450 |
| 0,6 | 0° | 2 | - | 0,012 | - | - | - | - | 0,018 | 31.000 | 1.050 | 26.500 | 850 | 24.000 | 690 |
| 0,6 | 0° | 4 | - | 0,009 | - | - | - | - | 0,012 | 26.000 | 740 | 22.000 | 600 | 20.000 | 490 |
| 0,6 | 0° | 6 | - | 0,004 | - | - | - | - | 0,009 | 22.500 | 530 | 19.000 | 430 | 17.000 | 350 |
| 0,8 | 0° | 4 | - | 0,015 | 0,02 | - | - | - | 0,020 | 29.000 | 1.200 | 25.500 | 1.050 | 23.500 | 790 |
| 0,8 | 0° | 6 | - | 0,012 | 0,016 | - | - | - | 0,014 | 23.500 | 850 | 21.000 | 720 | 19.500 | 550 |
| 0,8 | 0° | 8 | - | - | 0,008 | - | - | - | 0,010 | 22.000 | 690 | 19.500 | 590 | 18.000 | 445 |
| 0,8 | 1° | 5 | 0,006 | 0,015 | 0,02 | - | - | - | 0,020 | 26.500 | 1.150 | 26.500 | 1.100 | 26.500 | 905 |
| 0,8 | 1° | 8 | 0,006 | 0,015 | 0,02 | - | - | - | 0,020 | 25.000 | 1.000 | 25.000 | 975 | 25.000 | 795 |
| 0,8 | 3° | 5 | 0,006 | 0,015 | 0,02 | - | - | - | 0,020 | 26.500 | 1.200 | 26.500 | 1.150 | 26.500 | 940 |
| 0,8 | 3° | 8 | 0,006 | 0,015 | 0,02 | - | - | - | 0,020 | 25.000 | 1.100 | 25.000 | 1.100 | 25.000 | 880 |
| 1 | 0° | 4 | 0,006 | 0,015 | 0,02 | 0,03 | - | - | 0,030 | 27.000 | 1.500 | 24.500 | 1.250 | 22.500 | 995 |
| 1 | 0° | 6 | 0,006 | 0,015 | 0,02 | 0,03 | - | - | 0,027 | 24.000 | 1.200 | 21.500 | 1.000 | 20.000 | 800 |
| 1 | 0° | 8 | 0,003 | 0,009 | 0,012 | 0,018 | - | - | 0,021 | 21.000 | 950 | 19.000 | 790 | 17.500 | 620 |
| 1 | 0° | 10 | 0,003 | 0,006 | 0,008 | 0,012 | - | - | 0,015 | 19.500 | 770 | 17.500 | 640 | 16.500 | 505 |
| 1 | 0° | 12 | 0,003 | 0,004 | 0,006 | 0,009 | - | - | 0,013 | 18.000 | 670 | 16.000 | 560 | 15.000 | 440 |
| 1 | 0° | 16 | - | - | 0,004 | - | - | - | 0,010 | 14.500 | 470 | 13.000 | 390 | 12.000 | 310 |
| 1 | 0° | 20 | - | - | 0,003 | - | - | - | 0,009 | 12.000 | 340 | 11.000 | 280 | 10.000 | 220 |
| 1 | 1° | 6 | 0,006 | 0,015 | 0,02 | 0,03 | - | - | 0,030 | 30.000 | 1.700 | 27.000 | 1.400 | 25.000 | 1.100 |
| 1 | 1° | 10 | 0,006 | 0,015 | 0,02 | 0,03 | - | - | 0,030 | 27.000 | 1.350 | 24.500 | 1.150 | 22.500 | 895 |
| 1 | 1° | 15 | 0,004 | 0,01 | 0,014 | 0,021 | - | - | 0,021 | 24.000 | 1.100 | 21.500 | 900 | 20.000 | 710 |
| 1 | 1° | 20 | 0,003 | 0,007 | 0,01 | 0,015 | - | - | 0,018 | 21.000 | 890 | 19.000 | 740 | 17.500 | 580 |
| 1 | 1° | 25 | 0,002 | 0,006 | 0,008 | 0,012 | - | - | 0,012 | 19.500 | 770 | 17.500 | 640 | 16.500 | 505 |
| 1 | 1° | 30 | 0,002 | 0,003 | 0,004 | 0,006 | - | - | 0,009 | 15.000 | 550 | 13.500 | 460 | 12.500 | 360 |
| 1 | 1° | 35 | 0,002 | 0,001 | 0,002 | 0,003 | - | - | 0,007 | 13.500 | 460 | 12.000 | 380 | 11.500 | 300 |
| 1 | 3° | 6 | 0,006 | 0,015 | 0,02 | 0,03 | - | - | 0,030 | 30.000 | 1.700 | 27.000 | 1.400 | 25.000 | 1.100 |
| 1 | 3° | 10 | 0,006 | 0,015 | 0,2 | 0,3 | - | - | 0,015 | 27.000 | 1.500 | 24.500 | 1.250 | 22.500 | 995 |
| 1,2 | 0° | 6 | - | - | 0,016 | 0,024 | - | - | 0,036 | 22.500 | 1.450 | 21.000 | 1.250 | 19.000 | 960 |
| 1,2 | 0° | 8 | - | - | 0,009 | 0,013 | - | - | 0,028 | 20.000 | 1.150 | 18.500 | 980 | 17.000 | 760 |
| 1,2 | 0° | 10 | - | - | 0,005 | 0,008 | - | - | 0,021 | 18.500 | 1.000 | 17.500 | 860 | 16.000 | 670 |
| 1,5 | 0° | 6 | - | - | 0,02 | 0,03 | - | - | 0,045 | 21.000 | 1.750 | 18.500 | 1.450 | 16.000 | 1.050 |
| 1,5 | 0° | 8 | - | - | 0,02 | 0,03 | - | - | 0,045 | 20.000 | 1.500 | 17.500 | 1.250 | 15.500 | 910 |
| 1,5 | 0° | 10 | - | - | 0,018 | 0,027 | - | - | 0,036 | 17.500 | 1.250 | 15.500 | 1.050 | 13.500 | 760 |

# CONDICIONES DE CORTE



## WXS-CPR

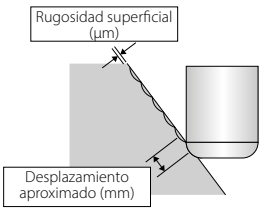
### Fresado lateral (acabado)

| | | | Profundidad máxima de corte ap / ae | | | | | | | ~ 45 HRC SKD61 • NAK55 •NAK80 • HPMI | | 45 ~ 55 HRC SKD61 • STAVAX • HPM38 | | 55 ~ 65 HRC Acero endurecido | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ap | | | | | | ae | ap = 100% | ae = 100% | ap = 100% | ae = 100% | ap = 60% | ae = 80% |
| Ø | α° | l1 (mm) | R0,05 | R0,1 | R0,2 | R0,3 | R0,5 | R1 | | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) |
| 1,5 | 0° | 12 | - | - | 0,012 | 0,018 | - | - | 0,031 | 16.500 | 1.100 | 14.500 | 910 | 12.500 | 670 |
| 1,5 | 0° | 16 | - | - | 0,008 | 0,012 | - | - | 0,022 | 11.000 | 640 | 10.000 | 530 | 8.650 | 390 |
| 1,5 | 1° | 10 | - | 0,015 | 0,02 | 0,03 | - | - | 0,045 | 22.500 | 1.800 | 20.000 | 1.500 | 17.500 | 1.100 |
| 1,5 | 1° | 15 | - | 0,015 | 0,02 | 0,03 | - | - | 0,045 | 21.000 | 1.400 | 18.500 | 1.150 | 16.000 | 860 |
| 1,5 | 1° | 20 | - | 0,012 | 0,016 | 0,024 | - | - | 0,036 | 19.000 | 1.350 | 17.000 | 1.100 | 15.000 | 820 |
| 1,5 | 1° | 25 | - | 0,01 | 0,014 | 0,021 | - | - | 0,031 | 17.500 | 1.150 | 16.000 | 960 | 13.500 | 705 |
| 1,5 | 1° | 30 | - | 0,007 | 0,01 | 0,015 | - | - | 0,027 | 16.500 | 1.050 | 14.500 | 850 | 12.500 | 625 |
| 1,5 | 3° | 10 | - | 0,015 | 0,02 | 0,03 | - | - | 0,045 | 22.500 | 1.900 | 20.000 | 1.550 | 17.500 | 1.150 |
| 1,5 | 3° | 15 | - | 0,015 | 0,02 | 0,03 | - | - | 0,045 | 21.000 | 1.750 | 18.500 | 1.450 | 16.000 | 1.050 |
| 2 | 0° | 8 | - | 0,015 | 0,02 | 0,03 | 0,05 | - | 0,060 | 16.500 | 1.850 | 16.000 | 1.600 | 15.000 | 1.350 |
| 2 | 0° | 10 | - | 0,015 | 0,02 | 0,03 | 0,05 | - | 0,060 | 15.500 | 1.650 | 15.500 | 1.450 | 14.500 | 1.200 |
| 2 | 0° | 12 | - | 0,015 | 0,02 | 0,03 | 0,05 | - | 0,054 | 14.500 | 1.500 | 14.500 | 1.300 | 13.500 | 1.050 |
| 2 | 0° | 16 | - | 0,009 | 0,012 | 0,018 | 0,03 | - | 0,042 | 13.000 | 1.150 | 12.500 | 1.000 | 12.000 | 830 |
| 2 | 0° | 20 | - | 0,006 | 0,008 | 0,012 | 0,02 | - | 0,030 | 12.000 | 935 | 11.500 | 820 | 11.000 | 675 |
| 2 | 0° | 25 | - | 0,004 | 0,006 | 0,009 | 0,015 | - | 0,027 | 11.000 | 800 | 11.000 | 700 | 10.000 | 580 |
| 2 | 1° | 15 | - | 0,015 | 0,02 | 0,03 | 0,05 | - | 0,060 | 17.500 | 1.850 | 17.000 | 1.600 | 16.000 | 1.350 |
| 2 | 1° | 20 | - | 0,015 | 0,02 | 0,03 | 0,05 | - | 0,060 | 16.500 | 1.650 | 16.000 | 1.450 | 15.000 | 1.200 |
| 2 | 1° | 25 | - | 0,012 | 0,017 | 0,025 | 0,042 | - | 0,054 | 15.500 | 1.500 | 15.500 | 1.300 | 14.500 | 1.050 |
| 2 | 1° | 30 | - | 0,012 | 0,016 | 0,024 | 0,04 | - | 0,048 | 14.500 | 1.300 | 14.500 | 1.150 | 13.500 | 950 |
| 2 | 1° | 40 | - | 0,007 | 0,01 | 0,015 | 0,025 | - | 0,036 | 13.000 | 1.100 | 12.500 | 945 | 12.000 | 780 |
| 2 | 1° | 50 | - | 0,006 | 0,008 | 0,012 | 0,02 | - | 0,024 | 12.000 | 935 | 11.500 | 820 | 11.000 | 675 |
| 2 | 3° | 15 | - | 0,015 | 0,02 | 0,03 | 0,05 | - | 0,060 | 17.500 | 1.950 | 17.000 | 1.700 | 16.000 | 1.400 |
| 2 | 3° | 20 | - | 0,015 | 0,02 | 0,03 | 0,05 | - | 0,060 | 16.500 | 1.850 | 16..000 | 1.600 | 15.000 | 1.350 |
| 2,5 | 0° | 10 | - | - | 0,02 | - | 0,05 | - | 0,075 | 13.000 | 1.850 | 13.000 | 1.400 | 12.000 | 1.350 |
| 2,5 | 0° | 20 | - | - | 0,012 | - | 0,03 | - | 0,052 | 10.000 | 1.150 | 10.000 | 885 | 9.450 | 830 |
| 2,5 | 0° | 30 | - | - | 0,006 | - | 0,015 | - | 0,033 | 8.800 | 800 | 8.650 | 630 | 8.100 | 590 |
| 3 | 0° | 8 | - | - | 0,02 | - | - | - | 0,080 | 12.000 | 2.000 | 11.000 | 1.400 | 10.000 | 1.100 |
| 3 | 0° | 12 | - | - | 0,02 | 0,03 | 0,05 | - | 0,080 | 12.000 | 2.000 | 11.000 | 1.400 | 10.000 | 1.100 |
| 3 | 0° | 16 | - | - | 0,02 | 0,03 | 0,05 | - | 0,080 | 10.500 | 1.600 | 9.600 | 1.150 | 9.000 | 875 |
| 3 | 0° | 20 | - | - | 0,02 | 0,03 | 0,05 | - | 0,064 | 9.300 | 1.350 | 8.400 | 940 | 7.850 | 725 |
| 3 | 0° | 25 | - | - | 0,012 | 0,018 | 0,03 | - | 0,048 | 8.900 | 1.100 | 8.050 | 795 | 7.550 | 610 |
| 3 | 0° | 30 | - | - | 0,008 | 0,012 | 0,02 | - | 0,040 | 8.600 | 1.000 | 7.800 | 720 | 7.300 | 555 |
| 3 | 0° | 35 | - | - | 0,006 | 0,009 | 0,015 | - | 0,036 | 7.950 | 880 | 7.200 | 630 | 6.750 | 480 |
| 3 | 1° | 15 | - | - | 0,02 | - | 0,05 | - | 0,080 | 13.500 | 2.250 | 12.000 | 1.600 | 11.000 | 1.200 |
| 3 | 1° | 20 | - | - | 0,02 | - | 0,05 | - | 0,080 | 12.500 | 2.000 | 11.500 | 1.450 | 10.500 | 1.100 |
| 3 | 1° | 30 | - | - | 0,02 | - | 0,05 | - | 0,080 | 12.000 | 1.800 | 11.000 | 1.300 | 10.000 | 985 |
| 3 | 1° | 40 | - | - | 0,018 | - | 0,045 | - | 0,064 | 11.000 | 1.550 | 10.000 | 1.100 | 9.450 | 860 |
| 3 | 1° | 50 | - | - | 0,014 | - | 0,035 | - | 0,056 | 10.000 | 1.300 | 9.100 | 940 | 8.550 | 720 |
| 3 | 1° | 60 | - | - | 0,01 | - | 0,025 | - | 0,048 | 9.300 | 1.150 | 8.400 | 830 | 7.850 | 640 |
| 4 | 0° | 16 | - | - | 0,02 | 0,03 | 0,05 | 0,08 | 0,080 | 7.900 | 2.500 | 7.150 | 2.050 | 6.450 | 1.450 |
| 4 | 0° | 20 | - | - | 0,02 | 0,03 | 0,05 | 0,08 | 0,080 | 7.450 | 2.400 | 6.750 | 1.950 | 6.100 | 1.350 |
| 4 | 0° | 25 | - | - | 0,02 | 0,03 | 0,05 | 0,08 | 0,072 | 6.550 | 2.000 | 5.950 | 1.650 | 5.350 | 1.150 |
| 4 | 0° | 30 | - | - | 0,014 | 0,021 | 0,035 | 0,056 | 0,056 | 6.100 | 1.650 | 5.550 | 1.350 | 5.000 | 955 |
| 4 | 0° | 40 | - | - | 0,008 | 0,012 | 0,02 | 0,032 | 0,040 | 5.700 | 1.300 | 5.150 | 1.050 | 4.650 | 730 |
| 4 | 0° | 50 | - | - | 0,006 | 0,009 | 0,015 | 0,024 | 0,036 | 5.000 | 960 | 4.450 | 785 | 4.100 | 550 |

1. Utilice máquina y portaherramientas rigidos y precisos.
2. En mecanizado de aceros al carbono o de acero endurecido, se recomienda utilizar MQL (cantidad mínima lubrificación / niebla refrigerante).
3. Lo anterior muestra condiciones estándar aproximadas para la operación de contorneado con baja carga de máquina.
4. Ajuste la velocidad, el avance y la profundidad de pasada en caso de vibraciones o sonidos anormales.
5. Se recomienda el fresado en rampa o interpolación helicoidal en la aproximación a un avance en Z.
6. Ajustar la velocidad, el avance y la profundidad de corte de acuerdo a la forma de mecanizado, la rigidez de la máquina y la fijación de pieza.

### Desplazamiento aproximado (mm)

| | Rugosidad superficial del objetivo (µm) | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R | 0,1 | 0,25 | 0,5 | 0,75 | 1 | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 2 | 2,5 | 3 | 3,5 | 4 | 5 |
| R 0,05 | 0,006 | 0,01 | 0,014 | 0,017 | 0,02 | 0,022 | 0,024 | 0,026 | 0,028 | - | - | - | - | - |
| R 0,1 | 0,009 | 0,014 | 0,02 | 0,024 | 0,028 | 0,032 | 0,035 | 0,037 | 0,04 | 0,045 | 0,049 | - | - | - |
| R 0,2 | 0,012 | 0,02 | 0,028 | 0,035 | 0,04 | 0,045 | 0,049 | 0,053 | 0,057 | 0,063 | 0,07 | 0,075 | 0,08 | 0,9 |
| R 0,3 | 0,015 | 0,025 | 0,035 | 0,042 | 0,049 | 0,055 | 0,06 | 0,065 | 0,07 | 0,077 | 0,085 | 0,092 | 0,098 | 0,11 |
| R 0,5 | 0,02 | 0,032 | 0,045 | 0,055 | 0,065 | 0,07 | 0,078 | 0,084 | 0,09 | 0,1 | 0,11 | 0,118 | 0,125 | 0,141 |
| R 1 | 0,028 | 0,045 | 0,063 | 0,078 | 0,09 | 0,1 | 0,11 | 0,118 | 0,125 | 0,142 | 0,155 | 0,168 | 0,18 | 0,2 |

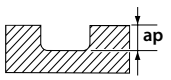


## WXL-1,5D-DE

**Ranurado**

| | Cu | | ~32 HRC FC250 • SS400 • S55C • NAK55 | | 33~41 HRC SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH | | 42~50 HRC SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 0,1 | 50.000 | 120 | 40.000 | 80 | 40.000 | 75 | 40.000 | 38 |
| 0,2 | 50.000 | 170 | 40.000 | 110 | 40.000 | 90 | 40.000 | 45 |
| 0,3 | 50.000 | 210 | 40.000 | 140 | 40.000 | 100 | 40.000 | 70 |
| 0,4 | 50.000 | 230 | 40.000 | 150 | 40.000 | 110 | 34.500 | 75 |
| 0,5 | 50.000 | 250 | 38.500 | 150 | 31.000 | 110 | 27.500 | 75 |
| 0,6 | 50.000 | 280 | 33.500 | 150 | 24.500 | 110 | 21.000 | 75 |
| 0,7 | 50.000 | 310 | 30.000 | 150 | 21.500 | 110 | 18.500 | 75 |
| 0,8 | 50.000 | 360 | 27.000 | 150 | 19.500 | 110 | 17.000 | 80 |
| 0,9 | 50.000 | 400 | 23.500 | 150 | 17.000 | 110 | 15.000 | 80 |
| 1 | 50.000 | 430 | 22.000 | 150 | 15.500 | 110 | 13.500 | 80 |
| 1,1 | 50.000 | 420 | 20.000 | 150 | 14.000 | 110 | 12.500 | 80 |
| 1,2 | 50.000 | 420 | 18.500 | 150 | 13.500 | 110 | 11.500 | 80 |
| 1,3 | 47.000 | 410 | 17.500 | 150 | 12.500 | 110 | 11.000 | 80 |
| 1,4 | 44.000 | 410 | 16.000 | 150 | 11.500 | 110 | 10.000 | 80 |
| 1,5 | 40.000 | 400 | 15.500 | 150 | 11.000 | 110 | 9.900 | 80 |
| 1,6 | 39.000 | 400 | 15.000 | 150 | 10.500 | 110 | 9.400 | 80 |
| 1,7 | 36.500 | 400 | 14.000 | 150 | 9.900 | 110 | 8.800 | 80 |
| 1,8 | 34.500 | 400 | 13.500 | 160 | 9.400 | 110 | 8.500 | 80 |
| 1,9 | 32.500 | 400 | 12.500 | 160 | 8.800 | 110 | 7.900 | 85 |
| 2 | 30.000 | 380 | 12.000 | 160 | 8.700 | 110 | 7.900 | 90 |
| 2,1 | 29.000 | 410 | 11.500 | 170 | 8.300 | 110 | 7.400 | 90 |
| 2,2 | 28.000 | 410 | 11.000 | 170 | 8.200 | 110 | 7.200 | 90 |
| 2,3 | 27.500 | 410 | 11.000 | 180 | 8.000 | 110 | 7.000 | 90 |
| 2,4 | 26.000 | 430 | 10.500 | 180 | 7.900 | 110 | 6.900 | 90 |
| 2,5 | 24.500 | 430 | 10.500 | 200 | 7.600 | 110 | 6.600 | 90 |
| 2,6 | 23.500 | 470 | 9.800 | 200 | 7.400 | 125 | 6.300 | 90 |
| 2,7 | 23.000 | 470 | 9.500 | 200 | 7.100 | 125 | 6.100 | 90 |
| 2,8 | 22.000 | 470 | 9.100 | 210 | 6.900 | 125 | 5.800 | 95 |
| 2,9 | 21.500 | 470 | 8.800 | 210 | 6.700 | 125 | 5.700 | 95 |
| 3 | 21.000 | 540 | 8.900 | 230 | 6.800 | 130 | 5.700 | 100 |
| 3,1 | 20.000 | 550 | 8.700 | 240 | 6.700 | 130 | 5.600 | 100 |
| 3,2 | 19.500 | 560 | 8.400 | 240 | 6.500 | 145 | 5.400 | 105 |
| 3,3 | 19.000 | 560 | 8.100 | 250 | 6.300 | 145 | 5.200 | 105 |
| 3,4 | 18.000 | 560 | 7.900 | 250 | 6.100 | 145 | 5.100 | 105 |
| 3,5 | 18.000 | 560 | 7.800 | 250 | 6.000 | 155 | 5.000 | 105 |
| 3,6 | 17.500 | 580 | 7.600 | 270 | 5.900 | 155 | 4.900 | 110 |
| 3,7 | 16.500 | 580 | 7.400 | 270 | 5.700 | 155 | 4.700 | 110 |
| 3,8 | 16.000 | 590 | 7.300 | 280 | 5.700 | 155 | 4.600 | 110 |
| 3,9 | 15.500 | 590 | 7.100 | 280 | 5.500 | 160 | 4.500 | 110 |
| 4 | 15.500 | 600 | 7.000 | 280 | 5.500 | 160 | 4.500 | 115 |
| 4,1 | 15.500 | 640 | 6.900 | 290 | 5.400 | 160 | 4.400 | 115 |
| 4,2 | 15.000 | 640 | 6.800 | 290 | 5.300 | 160 | 4.400 | 115 |
| 4,3 | 14.000 | 640 | 6.700 | 310 | 5.200 | 160 | 4.300 | 115 |
| 4,4 | 14.000 | 670 | 6.600 | 320 | 5.100 | 170 | 4.200 | 125 |
| 4,5 | 14.000 | 670 | 6.600 | 320 | 5.100 | 170 | 4.200 | 125 |
| 4,6 | 13.500 | 700 | 6.500 | 330 | 4.900 | 170 | 4.100 | 125 |
| 4,7 | 13.500 | 700 | 6.500 | 350 | 4.900 | 170 | 4.100 | 125 |
| 4,8 | 13.500 | 710 | 6.400 | 350 | 4.800 | 170 | 4.100 | 125 |
| 4,9 | 13.500 | 710 | 6.300 | 360 | 4.700 | 170 | 4.000 | 125 |
| 5 | 12.500 | 720 | 6.200 | 370 | 4.600 | 170 | 3.900 | 130 |
| 5,1 | 12.500 | 720 | 6.100 | 370 | 4.500 | 170 | 3.900 | 130 |
| 5,2 | 12.000 | 720 | 6.000 | 370 | 4.400 | 170 | 3.800 | 130 |
| 5,3 | 12.000 | 720 | 5.900 | 370 | 4.400 | 170 | 3.800 | 130 |
| 5,4 | 11.500 | 720 | 5.800 | 370 | 4.300 | 170 | 3.600 | 130 |
| 5,5 | 11.500 | 720 | 5.700 | 370 | 4.200 | 170 | 3.500 | 130 |
| 5,6 | 11.500 | 720 | 5.600 | 370 | 4.100 | 170 | 3.500 | 130 |
| 5,7 | 11.000 | 720 | 5.500 | 370 | 4.000 | 170 | 3.400 | 130 |
| 5,8 | 11.000 | 710 | 5.400 | 370 | 3.900 | 170 | 3.300 | 130 |
| 5,9 | 10.500 | 710 | 5.300 | 370 | 3.800 | 170 | 3.300 | 130 |
| 6 | 10.000 | 710 | 5.200 | 370 | 3.800 | 170 | 3.200 | 130 |

Profundidad máxima de corte




| | |
|---|---|
| D<1 | 0,1D |
| 1≤D≤3 | 0,3D |
| 3≤D | 0,5D |

1. Utilice una máquina de la alta precisión de fijación para asegurar la máxima rigidez.
2. En caso de marcas por vibración, reduzca el avance y la velocidad simultaneamente.
3. Utilice un refrigerante que tenga un bajo coeficiente de emisión de humo.

# CONDICIONES DE CORTE

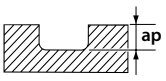


## WXL-2D-DE

### Ranurado

|  | Cu | | ~32 HRC<br>FC250 • SS400 • S55C • NAK55 | | 33~41 HRC<br>SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH | | 42~50 HRC<br>SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | S<br>(min$^{-1}$) | F<br>(mm/min) | S<br>(min$^{-1}$) | F<br>(mm/min) | S<br>(min$^{-1}$) | F<br>(mm/min) | S<br>(min$^{-1}$) | F<br>(mm/min) |
| 0,1 | 50.000 | 100 | 32.000 | 70 | 32.000 | 60 | 32.000 | 30 |
| 0,2 | 50.000 | 140 | 32.000 | 90 | 32.000 | 75 | 32.000 | 35 |
| 0,3 | 50.000 | 170 | 32.000 | 110 | 32.000 | 80 | 32.000 | 55 |
| 0,4 | 50.000 | 190 | 32.000 | 120 | 32.000 | 90 | 27.500 | 60 |
| 0,5 | 50.000 | 200 | 31.000 | 120 | 25.000 | 90 | 22.000 | 60 |
| 0,6 | 50.000 | 230 | 27.000 | 120 | 19.500 | 90 | 17.000 | 60 |
| 0,7 | 50.000 | 250 | 24.000 | 120 | 17.000 | 90 | 15.000 | 60 |
| 0,8 | 50.000 | 290 | 21.500 | 120 | 15.500 | 90 | 13.500 | 65 |
| 0,9 | 49.000 | 320 | 19.000 | 120 | 13.500 | 90 | 12.000 | 65 |
| 1 | 47.500 | 350 | 17.500 | 120 | 12.500 | 90 | 11.000 | 65 |
| 1,1 | 43.000 | 340 | 16.000 | 120 | 11.500 | 90 | 9.900 | 65 |
| 1,2 | 40.500 | 340 | 15.000 | 120 | 10.500 | 90 | 9.300 | 65 |
| 1,3 | 38.000 | 330 | 14.000 | 120 | 9.900 | 90 | 8.700 | 65 |
| 1,4 | 35.000 | 330 | 13.000 | 120 | 9.200 | 90 | 8.100 | 65 |
| 1,5 | 32.000 | 320 | 12.500 | 120 | 8.900 | 90 | 7.900 | 65 |
| 1,6 | 31.000 | 320 | 12.000 | 120 | 8.500 | 90 | 7.500 | 65 |
| 1,7 | 29.000 | 320 | 11.000 | 120 | 7.900 | 90 | 7.000 | 65 |
| 1,8 | 28.000 | 320 | 10.500 | 130 | 7.500 | 90 | 6.800 | 68 |
| 1,9 | 26.000 | 320 | 10.000 | 130 | 7.100 | 90 | 6.300 | 68 |
| 2 | 24.000 | 310 | 9.700 | 130 | 7.000 | 90 | 6.300 | 70 |
| 2,1 | 23.000 | 330 | 9.300 | 140 | 6.600 | 90 | 5.900 | 70 |
| 2,2 | 22.500 | 330 | 9.000 | 140 | 6.500 | 90 | 5.700 | 70 |
| 2,3 | 22.000 | 330 | 8.800 | 150 | 6.400 | 90 | 5.600 | 70 |
| 2,4 | 20.500 | 350 | 8.600 | 150 | 6.300 | 90 | 5.500 | 70 |
| 2,5 | 20.000 | 350 | 8.200 | 160 | 6.100 | 90 | 5.300 | 70 |
| 2,6 | 19.000 | 380 | 7.900 | 160 | 5.900 | 100 | 5.000 | 70 |
| 2,7 | 18.000 | 380 | 7.600 | 160 | 5.700 | 100 | 4.900 | 70 |
| 2,8 | 17.500 | 380 | 7.300 | 170 | 5.500 | 100 | 4.700 | 75 |
| 2,9 | 17.000 | 380 | 7.100 | 170 | 5.300 | 100 | 4.500 | 75 |
| 3 | 16.000 | 400 | 6.900 | 170 | 5.300 | 100 | 4.400 | 75 |
| 3,1 | 15.500 | 410 | 6.700 | 180 | 5.100 | 100 | 4.300 | 75 |
| 3,2 | 15.000 | 420 | 6.500 | 180 | 5.000 | 110 | 4.200 | 80 |
| 3,3 | 14.500 | 420 | 6.300 | 190 | 4.800 | 110 | 4.000 | 80 |
| 3,4 | 14.000 | 420 | 6.100 | 190 | 4.600 | 110 | 3.900 | 80 |
| 3,5 | 14.000 | 420 | 6.000 | 190 | 4.600 | 120 | 3.800 | 80 |
| 3,6 | 13.500 | 430 | 5.900 | 200 | 4.500 | 120 | 3.700 | 85 |
| 3,7 | 12.500 | 430 | 5.700 | 200 | 4.400 | 120 | 3.600 | 85 |
| 3,8 | 12.500 | 440 | 5.600 | 210 | 4.400 | 120 | 3.600 | 85 |
| 3,9 | 12.000 | 440 | 5.500 | 210 | 4.200 | 125 | 3.500 | 85 |
| 4 | 12.000 | 450 | 5.400 | 210 | 4.200 | 125 | 3.500 | 90 |
| 4,1 | 11.500 | 480 | 5.300 | 220 | 4.100 | 125 | 3.400 | 90 |
| 4,2 | 11.500 | 480 | 5.300 | 220 | 4.100 | 125 | 3.300 | 90 |
| 4,3 | 11.000 | 480 | 5.200 | 230 | 4.000 | 125 | 3.300 | 90 |
| 4,4 | 11.000 | 500 | 5.100 | 240 | 3.900 | 130 | 3.200 | 95 |
| 4,5 | 10.500 | 500 | 5.100 | 240 | 3.900 | 130 | 3.200 | 95 |
| 4,6 | 10.500 | 520 | 5.000 | 250 | 3.800 | 130 | 3.200 | 95 |
| 4,7 | 10.500 | 520 | 5.000 | 260 | 3.800 | 130 | 3.100 | 95 |
| 4,8 | 10.500 | 530 | 4.900 | 260 | 3.700 | 130 | 3.100 | 95 |
| 4,9 | 10.000 | 530 | 4.900 | 270 | 3.600 | 130 | 3.100 | 95 |
| 5 | 9.500 | 540 | 4.800 | 270 | 3.500 | 130 | 3.000 | 100 |
| 5,1 | 9.500 | 540 | 4.700 | 270 | 3.500 | 130 | 3.000 | 100 |
| 5,2 | 9.300 | 540 | 4.600 | 270 | 3.400 | 130 | 2.900 | 100 |
| 5,3 | 9.200 | 540 | 4.600 | 270 | 3.400 | 130 | 2.900 | 100 |
| 5,4 | 9.000 | 540 | 4.500 | 270 | 3.300 | 130 | 2.800 | 100 |
| 5,5 | 8.800 | 540 | 4.400 | 270 | 3.200 | 130 | 2.700 | 100 |
| 5,6 | 8.700 | 540 | 4.300 | 270 | 3.100 | 130 | 2.600 | 100 |
| 5,7 | 8.500 | 540 | 4.200 | 270 | 3.100 | 130 | 2.600 | 100 |
| 5,8 | 8.400 | 530 | 4.200 | 270 | 3.000 | 130 | 2.600 | 100 |
| 5,9 | 8.200 | 530 | 4.100 | 270 | 2.900 | 130 | 2.500 | 100 |
| 6 | 7.900 | 530 | 4.000 | 270 | 2.900 | 130 | 2.500 | 100 |
| 6,5 | 7.500 | 530 | 3.700 | 270 | 2.700 | 130 | 2.300 | 100 |
| 7 | 6.900 | 530 | 3.400 | 270 | 2.500 | 130 | 2.100 | 100 |
| 7,5 | 6.400 | 530 | 3.200 | 270 | 2.300 | 130 | 2.000 | 100 |
| 8 | 5.900 | 520 | 3.000 | 260 | 2.200 | 125 | 1.900 | 100 |
| 8,5 | 5.600 | 520 | 2.800 | 260 | 2.000 | 125 | 1.700 | 100 |
| 9 | 5.300 | 510 | 2.600 | 260 | 1.900 | 125 | 1.500 | 100 |
| 9,5 | 5.100 | 510 | 2.500 | 260 | 1.800 | 125 | 1.400 | 95 |
| 10 | 4.700 | 500 | 2.400 | 250 | 1.700 | 125 | 1.500 | 95 |
| 11 | 4.400 | 500 | 2.200 | 250 | 1.600 | 125 | 1.100 | 95 |
| 12 | 4.000 | 510 | 2.000 | 250 | 1.400 | 125 | 1.200 | 95 |
| 16 | 3.000 | 400 | 1.500 | 200 | 1.100 | 115 | 800 | 80 |
| 18 | 2.700 | 360 | 1.300 | 180 | 900 | 100 | 700 | 70 |
| 20 | 2.400 | 300 | 1.200 | 150 | 800 | 90 | 600 | 60 |

Profundidad máxima de corte




| | |
|---|---|
| D<1 | 0,1D |
| 1≤D≤3 | 0,3D |
| 3≤D | 0,5D |

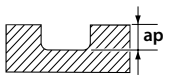
1. Utilice una máquina de la alta precisión de fijación para asegurar la máxima rigidez.
2. En caso de marcas por vibración, reduzca el avance y la velocidad simultaneamente.
3. Utilice un refrigerante que tenga un bajo coeficiente de emisión de humo.

## WXL-3D-DE

**Ranurado**

| | Cu | | ~32 HRC FC250 • SS400 • S55C • NAK55 | | 33~41 HRC SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH | | 42~50 HRC SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 0,1 | 50.000 | 100 | 32.000 | 70 | 32.000 | 60 | 32.000 | 30 |
| 0,2 | 50.000 | 140 | 32.000 | 90 | 32.000 | 75 | 32.000 | 35 |
| 0,3 | 50.000 | 170 | 32.000 | 110 | 32.000 | 80 | 32.000 | 55 |
| 0,4 | 50.000 | 190 | 32.000 | 120 | 32.000 | 90 | 27.500 | 60 |
| 0,5 | 50.000 | 200 | 31.000 | 120 | 25.000 | 90 | 22.000 | 60 |
| 0,6 | 50.000 | 230 | 27.000 | 120 | 19.500 | 90 | 17.000 | 60 |
| 0,7 | 50.000 | 250 | 24.000 | 120 | 17.000 | 90 | 15.000 | 60 |
| 0,8 | 50.000 | 290 | 21.500 | 120 | 15.500 | 90 | 13.500 | 65 |
| 0,9 | 49.000 | 320 | 19.000 | 120 | 13.500 | 90 | 12.000 | 65 |
| 1 | 47.500 | 350 | 17.500 | 120 | 12.500 | 90 | 11.000 | 65 |
| 1,1 | 43.000 | 340 | 16.000 | 120 | 11.500 | 90 | 9.900 | 65 |
| 1,2 | 40.500 | 340 | 15.000 | 120 | 10.500 | 90 | 9.300 | 65 |
| 1,3 | 38.000 | 330 | 14.000 | 120 | 9.900 | 90 | 8.700 | 65 |
| 1,4 | 35.000 | 330 | 13.000 | 120 | 9.200 | 90 | 8.100 | 65 |
| 1,5 | 32.000 | 320 | 12.500 | 120 | 8.900 | 90 | 7.900 | 65 |
| 1,6 | 31.000 | 320 | 12.000 | 120 | 8.500 | 90 | 7.500 | 65 |
| 1,7 | 29.000 | 320 | 11.000 | 120 | 7.900 | 90 | 7.000 | 65 |
| 1,8 | 28.000 | 320 | 10.500 | 130 | 7.500 | 90 | 6.800 | 68 |
| 1,9 | 26.000 | 320 | 10.000 | 130 | 7.100 | 90 | 6.300 | 68 |
| 2 | 24.000 | 310 | 9.700 | 130 | 7.000 | 90 | 6.300 | 70 |
| 2,1 | 23.000 | 330 | 9.300 | 140 | 6.600 | 90 | 5.900 | 70 |
| 2,2 | 22.500 | 330 | 9.000 | 140 | 6.500 | 90 | 5.700 | 70 |
| 2,3 | 22.000 | 330 | 8.800 | 150 | 6.400 | 90 | 5.600 | 70 |
| 2,4 | 20.500 | 350 | 8.600 | 150 | 6.300 | 90 | 5.500 | 70 |
| 2,5 | 20.000 | 350 | 8.200 | 160 | 6.100 | 90 | 5.300 | 70 |
| 2,6 | 19.000 | 380 | 7.900 | 160 | 5.900 | 100 | 5.000 | 70 |
| 2,7 | 18.000 | 380 | 7.600 | 160 | 5.700 | 100 | 4.900 | 70 |
| 2,8 | 17.500 | 380 | 7.300 | 170 | 5.500 | 100 | 4.700 | 75 |
| 2,9 | 17.000 | 380 | 7.100 | 170 | 5.300 | 100 | 4.500 | 75 |
| 3 | 16.000 | 400 | 6.900 | 170 | 5.300 | 100 | 4.400 | 75 |
| 3,1 | 15.500 | 410 | 6.700 | 180 | 5.100 | 100 | 4.300 | 75 |
| 3,2 | 15.000 | 420 | 6.500 | 180 | 5.000 | 110 | 4.200 | 80 |
| 3,3 | 14.500 | 420 | 6.300 | 190 | 4.800 | 110 | 4.000 | 80 |
| 3,4 | 14.000 | 420 | 6.100 | 190 | 4.600 | 110 | 3.900 | 80 |
| 3,5 | 14.000 | 420 | 6.000 | 190 | 4.600 | 120 | 3.800 | 80 |
| 3,6 | 13.500 | 430 | 5.900 | 200 | 4.500 | 120 | 3.700 | 85 |
| 3,7 | 12.500 | 430 | 5.700 | 200 | 4.400 | 120 | 3.600 | 85 |
| 3,8 | 12.500 | 440 | 5.600 | 210 | 4.400 | 120 | 3.600 | 85 |
| 3,9 | 12.000 | 440 | 5.500 | 210 | 4.200 | 125 | 3.500 | 85 |
| 4 | 12.000 | 450 | 5.400 | 210 | 4.200 | 125 | 3.500 | 90 |
| 4,1 | 11.500 | 480 | 5.300 | 220 | 4.100 | 125 | 3.400 | 90 |
| 4,2 | 11.500 | 480 | 5.300 | 220 | 4.100 | 125 | 3.300 | 90 |
| 4,3 | 11.000 | 480 | 5.200 | 230 | 4.000 | 125 | 3.300 | 90 |
| 4,4 | 11.000 | 500 | 5.100 | 240 | 3.900 | 130 | 3.200 | 95 |
| 4,5 | 10.500 | 500 | 5.100 | 240 | 3.900 | 130 | 3.200 | 95 |
| 4,6 | 10.500 | 520 | 5.000 | 250 | 3.800 | 130 | 3.200 | 95 |
| 4,7 | 10.500 | 520 | 5.000 | 260 | 3.800 | 130 | 3.100 | 95 |
| 4,8 | 10.500 | 530 | 4.900 | 260 | 3.700 | 130 | 3.100 | 95 |
| 4,9 | 10.000 | 530 | 4.900 | 270 | 3.600 | 130 | 3.100 | 95 |
| 5 | 9.500 | 540 | 4.800 | 270 | 3.500 | 130 | 3.000 | 100 |
| 5,1 | 9.500 | 540 | 4.700 | 270 | 3.500 | 130 | 3.000 | 100 |
| 5,2 | 9.300 | 540 | 4.600 | 270 | 3.400 | 130 | 2.900 | 100 |
| 5,3 | 9.200 | 540 | 4.600 | 270 | 3.400 | 130 | 2.900 | 100 |
| 5,4 | 9.000 | 540 | 4.500 | 270 | 3.300 | 130 | 2.800 | 100 |
| 5,5 | 8.800 | 540 | 4.400 | 270 | 3.200 | 130 | 2.700 | 100 |
| 5,6 | 8.700 | 540 | 4.300 | 270 | 3.100 | 130 | 2.600 | 100 |
| 5,7 | 8.500 | 540 | 4.200 | 270 | 3.100 | 130 | 2.600 | 100 |
| 5,8 | 8.400 | 530 | 4.200 | 270 | 3.000 | 130 | 2.600 | 100 |
| 5,9 | 8.200 | 530 | 4.100 | 270 | 2.900 | 130 | 2.500 | 100 |
| 6 | 7.900 | 530 | 4.000 | 270 | 2.900 | 130 | 2.500 | 100 |
| 6,5 | 7.500 | 530 | 3.700 | 270 | 2.700 | 130 | 2.300 | 100 |
| 7 | 6.900 | 530 | 3.400 | 270 | 2.500 | 130 | 2.100 | 100 |
| 7,5 | 6.400 | 530 | 3.200 | 270 | 2.300 | 130 | 2.000 | 100 |
| 8 | 5.900 | 520 | 3.000 | 260 | 2.200 | 125 | 1.900 | 100 |
| 8,5 | 5.600 | 520 | 2.800 | 260 | 2.000 | 125 | 1.700 | 100 |
| 9 | 5.300 | 510 | 2.600 | 260 | 1.900 | 125 | 1.500 | 100 |
| 9,5 | 5.100 | 510 | 2.500 | 260 | 1.800 | 125 | 1.400 | 95 |
| 10 | 4.700 | 500 | 2.400 | 250 | 1.700 | 125 | 1.500 | 95 |
| 11 | 4.400 | 500 | 2.200 | 250 | 1.600 | 125 | 1.100 | 95 |
| 12 | 4.000 | 510 | 2.000 | 250 | 1.400 | 125 | 1.200 | 95 |
| 16 | 3.000 | 400 | 1.500 | 200 | 1.100 | 115 | 800 | 80 |
| 18 | 2.700 | 360 | 1.300 | 180 | 900 | 100 | 700 | 70 |
| 20 | 2.400 | 300 | 1.200 | 150 | 800 | 90 | 600 | 60 |

Profundidad máxima de corte




| | |
|---|---|
| D<1 | 0,1D |
| 1≤D≤3 | 0,3D |
| 3≤D | 0,5D |

1. Utilice una máquina de la alta precisión de fijación para asegurar la máxima rigidez.
2. En caso de marcas por vibración, reduzca el avance y la velocidad simultaneamente.
3. Utilice un refrigerante que tenga un bajo coeficiente de emisión de humo.

## WXL-4D-DE

### Fresado lateral

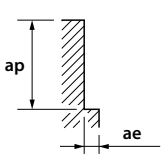


| Ø | Cu | | ~32 HRC FC250 • SS400 • S55C • NAK55 | | 33~41 HRC SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH | | 42~50 HRC SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 0,2 | 32.000 | 90 | 22.500 | 30 | 19.000 | 30 | — | — |
| 0,3 | 32.000 | 110 | 22.500 | 40 | 19.000 | 35 | — | — |
| 0,4 | 25.000 | 110 | 16.000 | 45 | 14.500 | 35 | — | — |
| 0,5 | 20.000 | 120 | 13.000 | 45 | 13.000 | 40 | — | — |
| 0,6 | 16.000 | 120 | 11.000 | 45 | 10.000 | 40 | — | — |
| 0,7 | 16.000 | 120 | 9.400 | 45 | 6.800 | 40 | — | — |
| 0,8 | 12.000 | 120 | 8.400 | 45 | 6.000 | 40 | — | — |
| 0,9 | 12.000 | 120 | 7.500 | 45 | 5.400 | 40 | — | — |
| 1 | 9.800 | 120 | 5.700 | 45 | 5.400 | 40 | — | — |
| 1,1 | 9.500 | 140 | 5.200 | 45 | 5.000 | 40 | — | — |
| 1,2 | 8.600 | 130 | 4.800 | 45 | 4.500 | 40 | — | — |
| 1,3 | 8.100 | 130 | 4.500 | 45 | 4.200 | 40 | — | — |
| 1,4 | 7.500 | 130 | 4.200 | 45 | 3.900 | 40 | — | — |
| 1,5 | 7.000 | 130 | 3.900 | 45 | 3.600 | 40 | — | — |
| 1,6 | 6.400 | 120 | 3.700 | 45 | 3.500 | 40 | — | — |
| 1,7 | 6.200 | 120 | 3.600 | 45 | 3.400 | 40 | — | — |
| 1,8 | 5.800 | 120 | 3.300 | 45 | 3.100 | 40 | — | — |
| 1,9 | 5.500 | 120 | 3.200 | 45 | 3.000 | 40 | — | — |
| 2 | 5.200 | 120 | 3.000 | 45 | 2.800 | 40 | — | — |
| 2,1 | 4.800 | 120 | 2.900 | 45 | 2.800 | 40 | — | — |
| 2,2 | 4.600 | 130 | 2.700 | 50 | 2.600 | 40 | — | — |
| 2,3 | 4.500 | 130 | 2.700 | 50 | 2.600 | 40 | — | — |
| 2,4 | 4.400 | 130 | 2.600 | 55 | 2.500 | 40 | — | — |
| 2,5 | 4.100 | 140 | 2.500 | 55 | 2.500 | 40 | — | — |
| 2,6 | 3.900 | 140 | 2.400 | 55 | 2.400 | 40 | — | — |
| 2,7 | 3.700 | 150 | 2.300 | 55 | 2.300 | 45 | — | — |
| 2,8 | 3.600 | 150 | 2.200 | 55 | 2.200 | 45 | — | — |
| 2,9 | 3.500 | 150 | 2.100 | 60 | 2.100 | 45 | — | — |
| 3 | 3.400 | 150 | 2.100 | 60 | 2.100 | 50 | 1.900 | 30 |
| 3,1 | 3.200 | 160 | 2.000 | 60 | 2.000 | 50 | 1.800 | 30 |
| 3,2 | 3.000 | 160 | 2.000 | 65 | 2.000 | 50 | 1.800 | 30 |
| 3,3 | 2.900 | 160 | 1.900 | 65 | 1.900 | 55 | 1.700 | 30 |
| 3,4 | 2.800 | 160 | 1.800 | 70 | 1.800 | 55 | 1.700 | 30 |
| 3,5 | 2.800 | 160 | 1.800 | 70 | 1.800 | 55 | 1.600 | 30 |
| 3,6 | 2.700 | 160 | 1.800 | 70 | 1.800 | 60 | 1.600 | 30 |
| 3,7 | 2.700 | 170 | 1.700 | 70 | 1.700 | 60 | 1.500 | 35 |
| 3,8 | 2.500 | 170 | 1.700 | 70 | 1.700 | 60 | 1.500 | 35 |
| 3,9 | 2.400 | 170 | 1.600 | 75 | 1.600 | 60 | 1.500 | 35 |
| 4 | 2.400 | 170 | 1.600 | 75 | 1.600 | 65 | 1.400 | 35 |
| 4,1 | 2.400 | 180 | 1.600 | 75 | 1.600 | 65 | 1.400 | 35 |
| 4,2 | 2.300 | 190 | 1.600 | 80 | 1.600 | 65 | 1.400 | 35 |
| 4,3 | 2.300 | 190 | 1.500 | 80 | 1.500 | 65 | 1.400 | 35 |
| 4,4 | 2.100 | 190 | 1.500 | 80 | 1.500 | 65 | 1.400 | 35 |
| 4,5 | 2.100 | 200 | 1.500 | 85 | 1.500 | 65 | 1.300 | 40 |
| 4,6 | 2.100 | 200 | 1.500 | 85 | 1.500 | 65 | 1.300 | 40 |
| 4,7 | 2.100 | 200 | 1.500 | 90 | 1.500 | 65 | 1.300 | 40 |
| 4,8 | 2.100 | 200 | 1.500 | 90 | 1.500 | 65 | 1.300 | 40 |
| 4,9 | 2.000 | 210 | 1.400 | 90 | 1.400 | 65 | 1.300 | 40 |
| 5 | 2.000 | 210 | 1.400 | 95 | 1.400 | 65 | 1.300 | 40 |
| 5,1 | 1.900 | 210 | 1.400 | 95 | 1.400 | 65 | 1.200 | 40 |
| 5,2 | 1.900 | 210 | 1.400 | 95 | 1.400 | 65 | 1.200 | 40 |
| 5,3 | 1.800 | 210 | 1.300 | 95 | 1.300 | 65 | 1.200 | 40 |
| 5,4 | 1.800 | 210 | 1.300 | 95 | 1.300 | 65 | 1.200 | 40 |
| 5,5 | 1.800 | 210 | 1.300 | 95 | 1.300 | 65 | 1.100 | 40 |
| 5,6 | 1.700 | 210 | 1.300 | 95 | 1.300 | 65 | 1.100 | 40 |
| 5,7 | 1.700 | 210 | 1.300 | 95 | 1.300 | 65 | 1.100 | 40 |
| 5,8 | 1.700 | 210 | 1.200 | 95 | 1.200 | 65 | 1.100 | 40 |
| 5,9 | 1.600 | 210 | 1.200 | 95 | 1.200 | 65 | 1.000 | 40 |
| 6 | 1.600 | 210 | 1.200 | 95 | 1.200 | 65 | 1.000 | 40 |
| 8 | 1.100 | 200 | 900 | 95 | 900 | 65 | 800 | 40 |
| 10 | 900 | 200 | 700 | 90 | 700 | 65 | 630 | 40 |
| 12 | 800 | 200 | 600 | 90 | 600 | 65 | 525 | 40 |

Profundidad máxima de corte

| | ae |
|---|---|
| D>1 | 0,05D |
| D<1 | 0,1D |

ap = 4D




| | ae |
|---|---|
| D<0,3 | 0,015D |
| D 0,3-1,0 | 0,03D |
| D 1,0-3,0 | 0,05D |
| D>3,0 | 0,1D |

ap = 4D

1. Utilice una máquina de la alta precisión de fijación para asegurar la máxima rigidez.
2. En caso de marcas por vibración, reduzca el avance y la velocidad simultaneamente.
3. Utilice un refrigerante que tenga un bajo coeficiente de emisión de humo.

# CONDICIONES DE CORTE

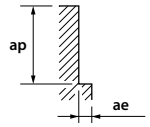


## WXL-EMS

### Fresado lateral

| | Cu | | ~32 HRC FC250 • SS400 • S55C • NAK55 | | 33~41 HRC SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH | | 42~50 HRC SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 1 | 50.000 | 440 | 24.000 | 210 | 14.000 | 78 | 12.500 | 70 |
| 1,5 | 50.000 | 975 | 16.000 | 310 | 9.250 | 115 | 8.400 | 105 |
| 2 | 47.500 | 1.100 | 12.000 | 295 | 7.000 | 110 | 6.350 | 100 |
| 2,5 | 38.000 | 1.900 | 9.600 | 480 | 6.200 | 140 | 5.550 | 125 |
| 3 | 32.000 | 1.600 | 8.150 | 430 | 5.300 | 125 | 4.750 | 110 |
| 4 | 24.000 | 1.700 | 6.050 | 450 | 4.250 | 135 | 3.700 | 115 |
| 5 | 19.000 | 2.000 | 4.900 | 520 | 3.550 | 140 | 3.150 | 125 |
| 6 | 16.000 | 2.000 | 4.100 | 520 | 2.950 | 145 | 2.650 | 130 |
| 8 | 12.000 | 1.900 | 3.050 | 505 | 2.200 | 145 | 1.950 | 130 |
| 10 | 9.500 | 1.900 | 2.450 | 505 | 1.750 | 145 | 1.550 | 130 |
| 12 | 7.900 | 1.900 | 2.050 | 505 | 1.450 | 145 | 1.300 | 130 |
| 14 | 6.800 | 1.900 | 1.750 | 495 | 1.250 | 145 | 1.100 | 125 |
| 15 | 6.300 | 1.900 | 1.600 | 490 | 1.150 | 135 | 1.050 | 120 |
| 16 | 5.900 | 1.800 | 1.500 | 480 | 1.100 | 130 | 995 | 115 |
| 18 | 5.300 | 1.800 | 1.350 | 470 | 990 | 115 | 880 | 105 |
| 20 | 4.700 | 1.700 | 1.200 | 445 | 890 | 105 | 795 | 95 |
| 25 | 3.800 | 1.400 | 970 | 360 | 710 | 85 | 635 | 75 |
| 30 | 3.100 | 1.100 | 815 | 300 | 590 | 70 | 530 | 60 |

Profundidad máxima de corte




| D | ap | ae |
|---|---|---|
| <3 | 1,5D | 0,05D |
| >3 | 1,5D | 0,1D |

| ap | ae |
|---|---|
| 1D | 0,02D |

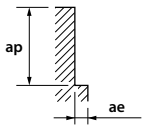
1. Utilice una máquina de la alta precisión de fijación para asegurar la máxima rigidez.
2. En caso de marcas por vibración, reduzca el avance y la velocidad simultaneamente.
3. Utilice un refrigerante que tenga un bajo coeficiente de emisión de humo.
4. Consulte la parte superior de la tabla anterior para ajustar las condiciones de fresado de acuerdo con la situación real.

## WXL-EMS

### Fresado lateral de alta velocidad

| | Cu | | ~32 HRC FC250 • SS400 • S55C • NAK55 | | 33~41 HRC SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH | | 42~50 HRC SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 6 | 26.000 | 2.900 | 20.000 | 2.300 | 13.000 | 1.500 | 7.950 | 795 |
| 8 | 19.500 | 3.000 | 14.500 | 2.300 | 9.900 | 1.450 | 5.950 | 795 |
| 10 | 15.500 | 2.900 | 12.000 | 2.300 | 7.950 | 1.450 | 4.750 | 795 |
| 12 | 13.000 | 3.000 | 9.900 | 2.300 | 6.600 | 1.450 | 3.950 | 790 |
| 14 | 11.000 | 2.800 | 8.500 | 2.200 | 5.650 | 1.350 | 3.400 | 740 |
| 15 | 10.500 | 2.800 | 7.950 | 2.150 | 5.250 | 1.350 | 3.150 | 730 |
| 16 | 9.700 | 2.700 | 7.450 | 2.100 | 4.950 | 1.350 | 2.950 | 715 |
| 18 | 8.600 | 2.700 | 6.600 | 2.100 | 4.400 | 1.300 | 2.650 | 705 |
| 20 | 7.800 | 2.600 | 5.950 | 2.000 | 3.950 | 1.300 | 2.350 | 665 |
| 25 | 6.200 | 2.000 | 4.750 | 1.600 | 3.150 | 1.050 | 1.900 | 560 |
| 30 | 5.200 | 1.700 | 3.950 | 1.350 | 2.650 | 890 | 1.550 | 455 |

Profundidad máxima de corte

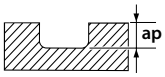



| D | ap | ae |
|---|---|---|
| D<Ø8 | 1,5D | 0,01D |
| Ø8≤D | 1,5D | 0,02D |

| D | ap | ae |
|---|---|---|
| D<Ø8 | 1D | 0,01D |
| Ø8≤D | 1D | 0,02D |

## WXL-LN-EMS-6

**Ranurado**

| | C≤0,2% - GG<br>SS400 • S55C • FC250<br>~750 N/mm² | | ~30 HRC<br>SCM • SKT • SKS • SKD | | 30~38 HRC<br>SKT • SKD • NAK55 • HPM1 | | 38~45 HRC-SUS<br>SUS304 • SKD | | 45~55 HRC<br>Tiall | | 55~60 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 100<br>(m/min) | | 78<br>(m/min) | | 66<br>(m/min) | | 62<br>(m/min) | | 60<br>(m/min) | | 30<br>(m/min) | |
| Ø | S<br>(min$^{-1}$) | F<br>(mm/min) | S<br>(min$^{-1}$) | F<br>(mm/min) | S<br>(min$^{-1}$) | F<br>(mm/min) | S<br>(min$^{-1}$) | F<br>(mm/min) | S<br>(min$^{-1}$) | F<br>(mm/min) | S<br>(min$^{-1}$) | F<br>(mm/min) |
| 1 | 26.500 | 1.000 | 21.500 | 700 | 17.500 | 500 | 15.000 | 400 | 9.500 | 160 | 6.350 | 60 |
| 1,5 | 17.500 | 1.000 | 14.000 | 700 | 11.500 | 500 | 10.000 | 400 | 6.350 | 160 | 4.250 | 60 |
| 2 | 13.000 | 1.050 | 10.500 | 700 | 8.900 | 590 | 7.600 | 400 | 4.750 | 160 | 3.200 | 60 |
| 2,5 | 10.400 | 1.250 | 8.400 | 700 | 7.100 | 500 | 6.100 | 400 | 3.800 | 160 | 2.550 | 60 |
| 3 | 8.900 | 1.000 | 7.200 | 700 | 5.900 | 500 | 5.050 | 400 | 3.150 | 160 | 2.100 | 60 |
| 4 | 6.650 | 1.000 | 5.400 | 700 | 4.450 | 500 | 3.800 | 400 | 2.350 | 160 | 1.550 | 60 |
| 5 | 5.300 | 1.000 | 4.300 | 700 | 3.550 | 500 | 3.050 | 400 | 1.900 | 160 | 1.250 | 60 |
| 6 | 4.450 | 1.000 | 3.600 | 700 | 2.950 | 500 | 2.500 | 400 | 1.550 | 160 | 1.050 | 60 |
| Profundidad máxima de corte |  ap 0,5D | | | | | | | | ap 0,05D | | | |

1. Utilice una máquina de la alta precisión de fijación para asegurar la máxima rigidez.
2. En caso de marcas por vibración, reduzca el avance y la velocidad simultaneamente.
3. Utilice un refrigerante que tenga un bajo coeficiente de emisión de humo.

## WXL-LN-EDS

**Ranurado**



| | | Cu | | | <32 HRC FC250 • SS400 • S55C | | | 33~41 HRC SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH | | | 42~50 HRC SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D | L2 | S (min⁻¹) | F (mm/min) | ap | S (min⁻¹) | F (mm/min) | ap | S (min⁻¹) | F (mm/min) | ap | S (min⁻¹) | F (mm/min) | ap |
| 0,2 | 0,5 | 35.200 | 490 | 0,022 | 32.000 | 450 | 0,018 | 32.000 | 450 | 0,015 | 29.000 | 250 | 0,012 |
| 0,2 | 1 | 35.200 | 380 | 0,016 | 32.000 | 350 | 0,013 | 32.000 | 350 | 0,011 | 29.000 | 200 | 0,009 |
| 0,2 | 1,5 | 31.000 | 270 | 0,010 | 28.000 | 250 | 0,008 | 28.000 | 250 | 0,007 | 25.000 | 150 | 0,005 |
| 0,2 | 2 | 24.000 | 220 | 0,006 | 22.000 | 200 | 0,005 | 22.000 | 200 | 0,004 | 20.000 | 120 | 0,003 |
| 0,2 | 2,5 | 22.000 | 190 | 0,005 | 20.000 | 180 | 0,004 | 20.000 | 170 | 0,004 | 20.000 | 100 | 0,003 |
| 0,2 | 3 | 22.000 | 180 | 0,004 | 20.000 | 170 | 0,003 | 20.000 | 160 | 0,003 | 20.000 | 90 | 0,002 |
| 0,2 | 3,5 | 22.000 | 150 | 0,004 | 20.000 | 140 | 0,003 | 20.000 | 130 | 0,003 | 20.000 | 80 | 0,002 |
| 0,2 | 4 | 22.000 | 40 | 0,002 | 20.000 | 40 | 0,002 | 20.000 | 35 | 0,002 | 20.000 | 30 | 0,002 |
| 0,3 | 1 | 38.500 | 480 | 0,032 | 32.000 | 400 | 0,027 | 32.000 | 350 | 0,023 | 29.000 | 300 | 0,018 |
| 0,3 | 1,5 | 38.500 | 430 | 0,028 | 32.000 | 360 | 0,023 | 32.000 | 300 | 0,020 | 29.000 | 250 | 0,015 |
| 0,3 | 2 | 33.500 | 360 | 0,024 | 28.000 | 300 | 0,020 | 28.000 | 250 | 0,017 | 25.000 | 200 | 0,013 |
| 0,3 | 2,5 | 33.500 | 330 | 0,017 | 28.000 | 280 | 0,014 | 28.000 | 230 | 0,012 | 25.000 | 190 | 0,008 |
| 0,3 | 3 | 26.500 | 300 | 0,011 | 22.000 | 250 | 0,009 | 22.000 | 160 | 0,007 | 20.000 | 150 | 0,005 |
| 0,3 | 4 | 24.000 | 220 | 0,008 | 20.000 | 190 | 0,007 | 20.000 | 150 | 0,005 | 20.000 | 130 | 0,003 |
| 0,3 | 5 | 24.000 | 190 | 0,006 | 20.000 | 160 | 0,005 | 20.000 | 140 | 0,003 | 18.000 | 120 | 0,002 |
| 0,3 | 6 | 24.000 | 100 | 0,002 | 20.000 | 90 | 0,002 | 20.000 | 80 | 0,002 | 16.000 | 60 | 0,002 |
| 0,3 | 9 | 19.000 | 30 | 0,002 | 16.000 | 30 | 0,002 | 16.000 | 30 | 0,002 | 13.000 | 20 | 0,002 |
| 0,4 | 1,5 | 38.500 | 520 | 0,032 | 32.000 | 440 | 0,027 | 32.000 | 380 | 0,023 | 29.000 | 330 | 0,018 |
| 0,4 | 2 | 38.500 | 480 | 0,031 | 32.000 | 400 | 0,026 | 32.000 | 350 | 0,022 | 29.000 | 300 | 0,018 |
| 0,4 | 3 | 33.500 | 360 | 0,020 | 28.000 | 300 | 0,017 | 28.000 | 250 | 0,014 | 25.000 | 200 | 0,011 |
| 0,4 | 4 | 26.500 | 300 | 0,014 | 22.000 | 250 | 0,012 | 22.000 | 200 | 0,010 | 20.000 | 150 | 0,008 |
| 0,4 | 5 | 24.000 | 240 | 0,007 | 20.000 | 200 | 0,006 | 20.000 | 160 | 0,005 | 20.000 | 130 | 0,003 |
| 0,4 | 6 | 24.000 | 210 | 0,006 | 20.000 | 180 | 0,005 | 20.000 | 140 | 0,004 | 20.000 | 120 | 0,002 |
| 0,4 | 7 | 24.000 | 160 | 0,005 | 20.000 | 140 | 0,004 | 20.000 | 120 | 0,003 | 20.000 | 110 | 0,002 |
| 0,4 | 8 | 24.000 | 150 | 0,002 | 20.000 | 130 | 0,002 | 20.000 | 110 | 0,002 | 20.000 | 100 | 0,002 |
| 0,4 | 9 | 24.000 | 140 | 0,002 | 20.000 | 120 | 0,002 | 20.000 | 100 | 0,002 | 20.000 | 80 | 0,002 |
| 0,4 | 10 | 24.000 | 130 | 0,002 | 20.000 | 110 | 0,002 | 20.000 | 85 | 0,002 | 18.000 | 70 | 0,002 |
| 0,4 | 12 | 24.000 | 100 | 0,002 | 20.000 | 90 | 0,002 | 20.000 | 80 | 0,002 | 16.000 | 60 | 0,002 |
| 0,5 | 1,5 | 38.500 | 660 | 0,054 | 32.000 | 550 | 0,045 | 32.000 | 420 | 0,038 | 29.000 | 330 | 0,030 |
| 0,5 | 2 | 38.500 | 600 | 0,054 | 32.000 | 500 | 0,045 | 32.000 | 400 | 0,038 | 29.000 | 300 | 0,030 |
| 0,5 | 3 | 36.000 | 540 | 0,036 | 30.000 | 450 | 0,030 | 30.000 | 360 | 0,028 | 27.000 | 280 | 0,022 |
| 0,5 | 4 | 33.500 | 480 | 0,025 | 28.000 | 400 | 0,021 | 28.000 | 320 | 0,018 | 25.000 | 250 | 0,014 |
| 0,5 | 5 | 33.500 | 450 | 0,017 | 28.000 | 380 | 0,014 | 25.000 | 300 | 0,010 | 22.000 | 230 | 0,008 |
| 0,5 | 6 | 26.500 | 420 | 0,007 | 22.000 | 350 | 0,006 | 22.000 | 220 | 0,005 | 20.000 | 180 | 0,004 |
| 0,5 | 7 | 24.000 | 380 | 0,006 | 20.000 | 320 | 0,005 | 20.000 | 200 | 0,004 | 20.000 | 170 | 0,003 |
| 0,5 | 8 | 24.000 | 320 | 0,006 | 20.000 | 270 | 0,005 | 20.000 | 180 | 0,003 | 20.000 | 150 | 0,003 |
| 0,5 | 9 | 24.000 | 300 | 0,002 | 20.000 | 250 | 0,002 | 18.000 | 160 | 0,002 | 18.000 | 140 | 0,002 |
| 0,5 | 10 | 24.000 | 240 | 0,002 | 20.000 | 200 | 0,002 | 18.000 | 150 | 0,002 | 18.000 | 130 | 0,002 |
| 0,5 | 12 | 24.000 | 190 | 0,002 | 20.000 | 160 | 0,002 | 18.000 | 120 | 0,002 | 18.000 | 100 | 0,002 |
| 0,5 | 15 | 21.500 | 100 | 0,002 | 18.000 | 90 | 0,002 | 16.000 | 80 | 0,002 | 16.000 | 70 | 0,002 |
| 0,6 | 2 | 38.500 | 720 | 0,065 | 32.000 | 600 | 0,054 | 32.000 | 400 | 0,045 | 27.000 | 300 | 0,036 |
| 0,6 | 3 | 38.500 | 660 | 0,060 | 32.000 | 550 | 0,050 | 32.000 | 360 | 0,040 | 27.000 | 280 | 0,030 |
| 0,6 | 4 | 33.500 | 540 | 0,048 | 28.000 | 450 | 0,040 | 28.000 | 300 | 0,033 | 25.000 | 200 | 0,026 |
| 0,6 | 5 | 33.500 | 480 | 0,036 | 28.000 | 400 | 0,030 | 25.000 | 220 | 0,020 | 22.000 | 180 | 0,020 |
| 0,6 | 6 | 26.500 | 300 | 0,022 | 22.000 | 250 | 0,018 | 22.000 | 200 | 0,015 | 20.000 | 150 | 0,012 |
| 0,6 | 7 | 26.500 | 300 | 0,012 | 22.000 | 250 | 0,010 | 22.000 | 200 | 0,008 | 20.000 | 150 | 0,007 |
| 0,6 | 8 | 26.500 | 300 | 0,008 | 22.000 | 250 | 0,007 | 22.000 | 200 | 0,006 | 20.000 | 150 | 0,005 |
| 0,6 | 10 | 24.000 | 240 | 0,006 | 20.000 | 200 | 0,005 | 18.000 | 150 | 0,004 | 18.000 | 130 | 0,003 |
| 0,6 | 12 | 21.500 | 220 | 0,002 | 18.000 | 190 | 0,002 | 18.000 | 150 | 0,002 | 18.000 | 120 | 0,002 |
| 0,6 | 15 | 21.500 | 150 | 0,002 | 18.000 | 130 | 0,002 | 16.000 | 110 | 0,002 | 16.000 | 100 | 0,002 |
| 0,6 | 18 | 18.000 | 90 | 0,002 | 15.000 | 80 | 0,002 | 14.000 | 70 | 0,002 | 14.000 | 60 | 0,002 |
| 0,7 | 2 | 38.500 | 720 | 0,076 | 32.000 | 600 | 0,063 | 32.000 | 500 | 0,053 | 26.000 | 400 | 0,042 |
| 0,7 | 4 | 33.500 | 540 | 0,055 | 28.000 | 450 | 0,046 | 28.000 | 300 | 0,039 | 22.000 | 300 | 0,031 |
| 0,7 | 6 | 33.500 | 540 | 0,035 | 28.000 | 450 | 0,029 | 28.000 | 200 | 0,025 | 22.000 | 200 | 0,020 |
| 0,7 | 8 | 26.500 | 300 | 0,020 | 22.000 | 250 | 0,017 | 22.000 | 200 | 0,014 | 20.000 | 150 | 0,011 |
| 0,7 | 10 | 26.500 | 300 | 0,010 | 22.000 | 250 | 0,008 | 22.000 | 200 | 0,007 | 20.000 | 150 | 0,006 |
| 0,8 | 4 | 38.500 | 720 | 0,064 | 32.000 | 600 | 0,053 | 32.000 | 600 | 0,044 | 25.000 | 400 | 0,035 |
| 0,8 | 6 | 31.000 | 540 | 0,041 | 26.000 | 450 | 0,034 | 26.000 | 400 | 0,028 | 21.000 | 300 | 0,022 |
| 0,8 | 8 | 26.500 | 420 | 0,029 | 22.000 | 350 | 0,024 | 22.000 | 300 | 0,020 | 18.000 | 250 | 0,016 |
| 0,8 | 10 | 26.500 | 420 | 0,012 | 22.000 | 350 | 0,010 | 22.000 | 300 | 0,008 | 18.000 | 240 | 0,006 |
| 0,8 | 12 | 20.500 | 360 | 0,008 | 17.000 | 300 | 0,007 | 17.000 | 300 | 0,006 | 15.000 | 200 | 0,004 |
| 0,8 | 14 | 20.500 | 320 | 0,004 | 17.000 | 270 | 0,003 | 17.000 | 250 | 0,003 | 13.000 | 170 | 0,002 |
| 0,8 | 16 | 19.000 | 270 | 0,002 | 16.000 | 230 | 0,002 | 16.000 | 220 | 0,002 | 12.000 | 150 | 0,002 |
| 0,8 | 20 | 17.000 | 200 | 0,002 | 14.000 | 170 | 0,002 | 14.000 | 160 | 0,002 | 12.000 | 130 | 0,002 |
| 0,8 | 24 | 14.500 | 100 | 0,002 | 12.000 | 90 | 0,002 | 12.000 | 80 | 0,002 | 10.000 | 70 | 0,002 |
| 0,9 | 4 | 38.500 | 1.450 | 0,072 | 32.000 | 1.200 | 0,060 | 30.000 | 860 | 0,060 | 23.000 | 650 | 0,040 |
| 0,9 | 6 | 36.000 | 1.200 | 0,071 | 30.000 | 1.000 | 0,059 | 28.000 | 780 | 0,050 | 22.000 | 600 | 0,040 |
| 0,9 | 8 | 31.000 | 960 | 0,046 | 26.000 | 800 | 0,038 | 25.000 | 600 | 0,032 | 19.000 | 400 | 0,025 |
| 0,9 | 10 | 24.000 | 720 | 0,032 | 20.000 | 600 | 0,027 | 20.000 | 500 | 0,023 | 16.000 | 300 | 0,018 |
| 0,9 | 15 | 20.500 | 360 | 0,010 | 17.000 | 300 | 0,008 | 17.000 | 300 | 0,006 | 16.000 | 300 | 0,005 |
| 1 | 3 | 36.000 | 1.450 | 0,108 | 30.000 | 1.200 | 0,090 | 30.000 | 1.100 | 0,080 | 22.000 | 800 | 0,060 |
| 1 | 4 | 36.000 | 1.400 | 0,096 | 30.000 | 1.150 | 0,080 | 30.000 | 1.100 | 0,070 | 22.000 | 650 | 0,050 |
| 1 | 5 | 36.000 | 1.300 | 0,096 | 30.000 | 1.100 | 0,080 | 28.000 | 950 | 0,070 | 20.000 | 600 | 0,045 |
| 1 | 6 | 32.500 | 1.200 | 0,084 | 27.000 | 1.000 | 0,070 | 26.000 | 900 | 0,060 | 20.000 | 600 | 0,040 |
| 1 | 7 | 30.000 | 1.200 | 0,060 | 25.000 | 1.000 | 0,050 | 24.000 | 800 | 0,050 | 20.000 | 500 | 0,030 |
| 1 | 8 | 27.500 | 960 | 0,048 | 23.000 | 800 | 0,040 | 22.000 | 700 | 0,040 | 18.000 | 400 | 0,030 |
| 1 | 9 | 24.000 | 840 | 0,036 | 20.000 | 700 | 0,030 | 19.000 | 600 | 0,030 | 18.000 | 400 | 0,025 |
| 1 | 10 | 23.000 | 720 | 0,036 | 19.000 | 600 | 0,030 | 18.000 | 500 | 0,028 | 15.000 | 300 | 0,020 |
| 1 | 12 | 23.000 | 720 | 0,024 | 19.000 | 600 | 0,020 | 18.000 | 500 | 0,019 | 15.000 | 300 | 0,010 |
| 1 | 14 | 18.000 | 480 | 0,012 | 15.000 | 400 | 0,010 | 15.000 | 400 | 0,009 | 12.000 | 200 | 0,008 |
| 1 | 16 | 18.000 | 360 | 0,010 | 15.000 | 300 | 0,008 | 15.000 | 300 | 0,007 | 12.000 | 200 | 0,006 |
| 1 | 18 | 15.500 | 270 | 0,007 | 13.000 | 230 | 0,006 | 13.000 | 220 | 0,005 | 11.000 | 180 | 0,004 |

# CONDICIONES DE CORTE

**Fresado | Fresas | Condiciones de corte**

## WXL-LN-EDS

**Ranurado**



| | | Cu | | | <32 HRC FC250 • SS400 • S55C | | | 33~41 HRC SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH | | | 42~50 HRC SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D | L2 | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap |
| 1 | 20 | 14.500 | 220 | 0,005 | 12.000 | 190 | 0,004 | 11.000 | 180 | 0,004 | 10.000 | 130 | 0,003 |
| 1 | 22 | 13.000 | 190 | 0,004 | 11.000 | 160 | 0,003 | 10.000 | 150 | 0,003 | 9.000 | 100 | 0,003 |
| 1 | 25 | 11.000 | 100 | 0,004 | 9.000 | 90 | 0,003 | 9.000 | 85 | 0,003 | 8.500 | 80 | 0,003 |
| 1 | 30 | 9.600 | 40 | 0,002 | 8.000 | 40 | 0,002 | 8.000 | 35 | 0,002 | 8.000 | 30 | 0,002 |
| 1,2 | 4 | 29.000 | 1.300 | 0,108 | 24.000 | 1.100 | 0,090 | 23.000 | 1.000 | 0,080 | 18.000 | 700 | 0,060 |
| 1,2 | 6 | 27.500 | 1.200 | 0,096 | 23.000 | 1.000 | 0,080 | 22.000 | 900 | 0,070 | 17.000 | 600 | 0,050 |
| 1,2 | 8 | 24.000 | 840 | 0,084 | 20.000 | 700 | 0,070 | 19.000 | 700 | 0,050 | 14.000 | 400 | 0,040 |
| 1,2 | 10 | 24.000 | 840 | 0,060 | 20.000 | 700 | 0,050 | 19.000 | 700 | 0,040 | 14.000 | 400 | 0,030 |
| 1,2 | 12 | 20.500 | 720 | 0,048 | 17.000 | 600 | 0,040 | 16.000 | 500 | 0,030 | 11.000 | 300 | 0,020 |
| 1,2 | 14 | 18.000 | 540 | 0,018 | 15.000 | 450 | 0,015 | 13.000 | 380 | 0,013 | 11.000 | 250 | 0,011 |
| 1,2 | 16 | 14.500 | 360 | 0,010 | 12.000 | 300 | 0,008 | 11.000 | 250 | 0,007 | 10.000 | 220 | 0,006 |
| 1,2 | 20 | 12.000 | 240 | 0,006 | 10.000 | 200 | 0,005 | 10.000 | 190 | 0,005 | 9.000 | 180 | 0,004 |
| 1,4 | 6 | 24.000 | 1.200 | 0,156 | 20.000 | 1.000 | 0,130 | 19.000 | 900 | 0,110 | 15.000 | 600 | 0,090 |
| 1,4 | 8 | 21.500 | 960 | 0,108 | 18.000 | 800 | 0,090 | 17.000 | 700 | 0,080 | 13.000 | 400 | 0,060 |
| 1,4 | 10 | 21.500 | 960 | 0,072 | 18.000 | 800 | 0,060 | 17.000 | 700 | 0,050 | 13.000 | 400 | 0,040 |
| 1,4 | 12 | 21.500 | 960 | 0,060 | 18.000 | 800 | 0,050 | 17.000 | 700 | 0,040 | 13.000 | 400 | 0,030 |
| 1,4 | 14 | 18.000 | 720 | 0,048 | 15.000 | 600 | 0,040 | 14.000 | 500 | 0,035 | 11.000 | 300 | 0,030 |
| 1,4 | 16 | 18.000 | 720 | 0,036 | 15.000 | 600 | 0,030 | 14.000 | 500 | 0,020 | 11.000 | 300 | 0,020 |
| 1,4 | 22 | 12.000 | 300 | 0,006 | 10.000 | 250 | 0,005 | 9.000 | 210 | 0,005 | 8.000 | 180 | 0,004 |
| 1,5 | 4 | 21.500 | 1.200 | 0,168 | 18.000 | 1.000 | 0,140 | 18.000 | 900 | 0,110 | 14.000 | 600 | 0,090 |
| 1,5 | 6 | 21.500 | 1.200 | 0,168 | 18.000 | 1.000 | 0,140 | 18.000 | 900 | 0,110 | 14.000 | 600 | 0,090 |
| 1,5 | 8 | 19.000 | 960 | 0,120 | 16.000 | 800 | 0,100 | 15.000 | 700 | 0,080 | 12.000 | 400 | 0,070 |
| 1,5 | 10 | 19.000 | 960 | 0,096 | 16.000 | 800 | 0,080 | 15.000 | 700 | 0,070 | 12.000 | 400 | 0,050 |
| 1,5 | 12 | 19.000 | 960 | 0,072 | 16.000 | 800 | 0,060 | 15.000 | 700 | 0,050 | 12.000 | 400 | 0,040 |
| 1,5 | 14 | 19.000 | 960 | 0,060 | 16.000 | 800 | 0,050 | 15.000 | 700 | 0,045 | 12.000 | 400 | 0,035 |
| 1,5 | 16 | 17.000 | 720 | 0,060 | 14.000 | 600 | 0,050 | 13.000 | 500 | 0,040 | 10.000 | 300 | 0,030 |
| 1,5 | 18 | 17.000 | 720 | 0,036 | 14.000 | 600 | 0,030 | 13.000 | 500 | 0,020 | 10.000 | 300 | 0,020 |
| 1,5 | 20 | 14.500 | 500 | 0,024 | 12.000 | 420 | 0,020 | 11.000 | 380 | 0,015 | 10.000 | 300 | 0,010 |
| 1,5 | 25 | 12.000 | 340 | 0,010 | 10.000 | 290 | 0,008 | 9.000 | 230 | 0,007 | 8.000 | 210 | 0,006 |
| 1,5 | 30 | 9.000 | 200 | 0,006 | 7.500 | 170 | 0,005 | 7.400 | 150 | 0,004 | 7.000 | 130 | 0,003 |
| 1,5 | 38 | 8.150 | 100 | 0,005 | 6.800 | 90 | 0,004 | 6.700 | 85 | 0,003 | 6.000 | 75 | 0,003 |
| 1,5 | 40 | 7.200 | 90 | 0,004 | 6.000 | 75 | 0,003 | 5.900 | 70 | 0,002 | 5.600 | 60 | 0,002 |
| 1,5 | 45 | 6.600 | 50 | 0,004 | 5.500 | 45 | 0,003 | 5.400 | 40 | 0,002 | 5.400 | 40 | 0,001 |
| 1,6 | 6 | 20.500 | 1.200 | 0,180 | 17.000 | 1.000 | 0,150 | 17.000 | 900 | 0,130 | 13.000 | 600 | 0,100 |
| 1,6 | 8 | 18.000 | 960 | 0,168 | 15.000 | 800 | 0,140 | 15.000 | 700 | 0,120 | 11.000 | 400 | 0,100 |
| 1,6 | 10 | 18.000 | 960 | 0,132 | 15.000 | 800 | 0,110 | 15.000 | 700 | 0,090 | 11.000 | 400 | 0,070 |
| 1,6 | 12 | 18.000 | 960 | 0,084 | 15.000 | 800 | 0,070 | 15.000 | 700 | 0,060 | 11.000 | 400 | 0,050 |
| 1,6 | 14 | 18.000 | 960 | 0,072 | 15.000 | 800 | 0,060 | 15.000 | 700 | 0,050 | 11.000 | 400 | 0,040 |
| 1,6 | 16 | 15.500 | 720 | 0,060 | 13.000 | 600 | 0,050 | 13.000 | 500 | 0,040 | 9.000 | 300 | 0,035 |
| 1,6 | 18 | 15.500 | 720 | 0,048 | 13.000 | 600 | 0,040 | 13.000 | 500 | 0,030 | 9.000 | 300 | 0,030 |
| 1,6 | 20 | 15.500 | 720 | 0,024 | 13.000 | 600 | 0,020 | 13.000 | 500 | 0,020 | 9.000 | 300 | 0,010 |
| 1,8 | 6 | 19.000 | 1.300 | 0,264 | 16.000 | 1.100 | 0,220 | 15.000 | 1.000 | 0,180 | 12.000 | 700 | 0,140 |
| 1,8 | 8 | 19.000 | 1.300 | 0,252 | 16.000 | 1.100 | 0,210 | 15.000 | 1.000 | 0,170 | 12.000 | 700 | 0,130 |
| 1,8 | 10 | 17.000 | 960 | 0,144 | 14.000 | 800 | 0,120 | 14.000 | 700 | 0,100 | 10.000 | 500 | 0,080 |
| 1,8 | 12 | 17.000 | 960 | 0,120 | 14.000 | 800 | 0,100 | 14.000 | 700 | 0,080 | 10.000 | 500 | 0,070 |
| 1,8 | 14 | 17.000 | 960 | 0,096 | 14.000 | 800 | 0,080 | 14.000 | 700 | 0,060 | 10.000 | 500 | 0,050 |
| 1,8 | 16 | 17.000 | 960 | 0,084 | 14.000 | 800 | 0,070 | 14.000 | 700 | 0,050 | 10.000 | 500 | 0,040 |
| 1,8 | 18 | 14.500 | 720 | 0,06 | 12.000 | 600 | 0,050 | 12.000 | 500 | 0,045 | 8.000 | 400 | 0,035 |
| 1,8 | 20 | 14.500 | 720 | 0,048 | 12.000 | 600 | 0,040 | 12.000 | 500 | 0,040 | 8.000 | 400 | 0,030 |
| 1,8 | 25 | 9.600 | 360 | 0,011 | 8.000 | 300 | 0,009 | 7.000 | 250 | 0,008 | 6.000 | 200 | 0,007 |
| 2 | 6 | 18.000 | 1.300 | 0,372 | 15.000 | 1.100 | 0,310 | 14.000 | 1.000 | 0,260 | 11.000 | 700 | 0,210 |
| 2 | 8 | 18.000 | 1.300 | 0,312 | 15.000 | 1.100 | 0,260 | 14.000 | 1.000 | 0,220 | 11.000 | 700 | 0,180 |
| 2 | 10 | 15.500 | 960 | 0,288 | 13.000 | 800 | 0,240 | 12.000 | 700 | 0,200 | 9.000 | 500 | 0,160 |
| 2 | 12 | 15.500 | 960 | 0,156 | 13.000 | 800 | 0,130 | 12.000 | 700 | 0,110 | 9.000 | 500 | 0,090 |
| 2 | 14 | 15.500 | 960 | 0,132 | 13.000 | 800 | 0,110 | 12.000 | 700 | 0,090 | 9.000 | 500 | 0,070 |
| 2 | 16 | 15.500 | 960 | 0,096 | 13.000 | 800 | 0,080 | 12.000 | 700 | 0,070 | 9.000 | 500 | 0,060 |
| 2 | 18 | 15.500 | 960 | 0,084 | 13.000 | 800 | 0,070 | 12.000 | 700 | 0,060 | 9.000 | 500 | 0,050 |
| 2 | 20 | 13.000 | 720 | 0,060 | 11.000 | 600 | 0,050 | 10.000 | 500 | 0,050 | 7.000 | 400 | 0,040 |
| 2 | 25 | 13.000 | 720 | 0,036 | 11.000 | 600 | 0,030 | 10.000 | 500 | 0,020 | 7.000 | 400 | 0,020 |
| 2 | 30 | 13.000 | 720 | 0,024 | 11.000 | 600 | 0,020 | 10.000 | 500 | 0,010 | 7.000 | 400 | 0,010 |
| 2 | 35 | 11.000 | 460 | 0,011 | 9.000 | 390 | 0,009 | 8.000 | 380 | 0,008 | 6.000 | 270 | 0,007 |
| 2 | 40 | 7.800 | 240 | 0,006 | 6.500 | 200 | 0,005 | 6.000 | 180 | 0,004 | 6.000 | 140 | 0,003 |
| 2 | 50 | 6.950 | 120 | 0,002 | 5.800 | 100 | 0,002 | 5.700 | 95 | 0,002 | 5.000 | 80 | 0,002 |
| 2 | 60 | 6.000 | 60 | 0,001 | 5.000 | 50 | 0,001 | 5.000 | 45 | 0,001 | 5.000 | 40 | 0,001 |
| 2,5 | 8 | 14.500 | 1.300 | 0,468 | 12.000 | 1.100 | 0,390 | 11.000 | 1.000 | 0,330 | 9.000 | 700 | 0,260 |
| 2,5 | 10 | 14.500 | 1.300 | 0,396 | 12.000 | 1.100 | 0,330 | 11.000 | 1.000 | 0,280 | 9.000 | 700 | 0,220 |
| 2,5 | 12 | 14.500 | 1.300 | 0,276 | 12.000 | 1.100 | 0,230 | 11.000 | 1.000 | 0,190 | 9.000 | 700 | 0,150 |
| 2,5 | 14 | 12.000 | 960 | 0,204 | 10.000 | 800 | 0,170 | 9.000 | 700 | 0,140 | 7.000 | 500 | 0,110 |
| 2,5 | 16 | 12.000 | 960 | 0,144 | 10.000 | 800 | 0,120 | 9.000 | 700 | 0,100 | 7.000 | 500 | 0,080 |
| 2,5 | 18 | 12.000 | 960 | 0,132 | 10.000 | 800 | 0,110 | 9.000 | 700 | 0,090 | 7.000 | 500 | 0,070 |
| 2,5 | 20 | 12.000 | 960 | 0,108 | 10.000 | 800 | 0,090 | 9.000 | 700 | 0,080 | 7.000 | 500 | 0,060 |
| 2,5 | 25 | 9.600 | 720 | 0,096 | 8.000 | 600 | 0,080 | 8.000 | 500 | 0,060 | 6.000 | 400 | 0,050 |
| 2,5 | 30 | 9.600 | 720 | 0,036 | 8.000 | 600 | 0,030 | 8.000 | 500 | 0,030 | 6.000 | 400 | 0,020 |
| 2,5 | 40 | 7.800 | 330 | 0,008 | 6.500 | 280 | 0,007 | 6.000 | 270 | 0,005 | 6.000 | 240 | 0,005 |
| 2,5 | 50 | 6.950 | 200 | 0,002 | 5.800 | 170 | 0,002 | 5.700 | 160 | 0,002 | 5.000 | 130 | 0,002 |
| 3 | 8 | 12.000 | 1.300 | 0,432 | 10.000 | 1.100 | 0,360 | 10.000 | 1.000 | 0,300 | 8.000 | 700 | 0,240 |
| 3 | 10 | 12.000 | 1.300 | 0,348 | 10.000 | 1.100 | 0,290 | 10.000 | 1.000 | 0,240 | 8.000 | 700 | 0,190 |
| 3 | 12 | 12.000 | 1.300 | 0,324 | 10.000 | 1.100 | 0,270 | 10.000 | 1.000 | 0,230 | 8.000 | 700 | 0,180 |
| 3 | 14 | 12.000 | 1.300 | 0,300 | 10.000 | 1.100 | 0,250 | 10.000 | 1.000 | 0,210 | 8.000 | 700 | 0,170 |
| 3 | 16 | 12.000 | 960 | 0,240 | 10.000 | 800 | 0,200 | 9.000 | 700 | 0,170 | 6.000 | 500 | 0,130 |
| 3 | 18 | 12.000 | 960 | 0,168 | 10.000 | 800 | 0,140 | 9.000 | 700 | 0,120 | 6.000 | 500 | 0,100 |
| 3 | 20 | 12.000 | 960 | 0,156 | 10.000 | 800 | 0,130 | 9.000 | 700 | 0,110 | 6.000 | 500 | 0,080 |

# CONDICIONES DE CORTE

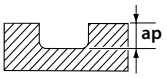
**Fresado | Fresas | Condiciones de corte**

## WXL-LN-EDS

**Ranurado**

| | | Cu | | | <32 HRC FC250 • SS400 • S55C | | | 33~41 HRC SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH | | | 42~50 HRC SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D | L2 | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap |
| 3 | 25 | 12.000 | 960 | 0,132 | 10.000 | 800 | 0,110 | 9.000 | 700 | 0,090 | 6.000 | 500 | 0,07 |
| 3 | 30 | 9.600 | 720 | 0,108 | 8.000 | 600 | 0,090 | 7.000 | 500 | 0,080 | 5.000 | 400 | 0,06 |
| 3 | 35 | 9.600 | 720 | 0,084 | 8.000 | 600 | 0,070 | 7.000 | 500 | 0,060 | 5.000 | 400 | 0,05 |
| 3 | 40 | 9.600 | 720 | 0,048 | 8.000 | 600 | 0,040 | 7.000 | 500 | 0,030 | 5.000 | 400 | 0,02 |
| 3 | 50 | 6.950 | 320 | 0,011 | 5.800 | 270 | 0,009 | 5.700 | 240 | 0,005 | 5.000 | 200 | 0,004 |
| 4 | 12 | 8.550 | 1.350 | 0,456 | 7.000 | 1.100 | 0,380 | 7.000 | 1.000 | 0,320 | 6.000 | 700 | 0,26 |
| 4 | 16 | 8.550 | 1.350 | 0,432 | 7.000 | 1.100 | 0,360 | 7.000 | 1.000 | 0,300 | 6.000 | 700 | 0,24 |
| 4 | 20 | 8.550 | 970 | 0,408 | 7.000 | 800 | 0,340 | 6.000 | 700 | 0,280 | 5.000 | 500 | 0,22 |
| 4 | 25 | 8.550 | 970 | 0,312 | 7.000 | 800 | 0,260 | 6.000 | 700 | 0,220 | 5.000 | 500 | 0,18 |
| 4 | 30 | 8.550 | 970 | 0,228 | 7.000 | 800 | 0,190 | 6.000 | 700 | 0,160 | 5.000 | 500 | 0,13 |
| 4 | 35 | 8.550 | 970 | 0,204 | 7.000 | 800 | 0,170 | 6.000 | 700 | 0,140 | 5.000 | 500 | 0,11 |
| 4 | 40 | 7.300 | 730 | 0,168 | 6.000 | 600 | 0,140 | 5.000 | 600 | 0,120 | 4.000 | 400 | 0,1 |
| 4 | 45 | 7.300 | 730 | 0,144 | 6.000 | 600 | 0,120 | 5.000 | 600 | 0,100 | 4.000 | 400 | 0,08 |
| 4 | 50 | 7.300 | 730 | 0,060 | 6.000 | 600 | 0,050 | 5.000 | 600 | 0,040 | 4.000 | 400 | 0,03 |
| 4 | 60 | 6.100 | 340 | 0,024 | 5.000 | 280 | 0,020 | 5.000 | 270 | 0,020 | 4.000 | 250 | 0,01 |
| 5 | 16 | 7.300 | 1.350 | 0,54 | 6.000 | 1.100 | 0,450 | 5.000 | 900 | 0,380 | 5.000 | 600 | 0,3 |
| 5 | 20 | 7.300 | 1.150 | 0,516 | 6.000 | 950 | 0,430 | 5.000 | 780 | 0,360 | 5.000 | 600 | 0,29 |
| 5 | 25 | 6.100 | 970 | 0,504 | 5.000 | 800 | 0,420 | 5.000 | 700 | 0,350 | 5.000 | 600 | 0,28 |
| 5 | 30 | 6.100 | 970 | 0,456 | 5.000 | 800 | 0,380 | 5.000 | 700 | 0,300 | 5.000 | 600 | 0,25 |
| 5 | 35 | 6.100 | 970 | 0,396 | 5.000 | 800 | 0,330 | 5.000 | 700 | 0,280 | 5.000 | 600 | 0,22 |
| 5 | 40 | 6.100 | 730 | 0,340 | 5.000 | 600 | 0,280 | 4.000 | 580 | 0,200 | 4.000 | 500 | 0,18 |
| 5 | 50 | 4.900 | 610 | 0,180 | 4.000 | 500 | 0,150 | 3.000 | 400 | 0,130 | 3.000 | 400 | 0,1 |
| 5 | 60 | 4.900 | 420 | 0,072 | 4.000 | 350 | 0,060 | 3.000 | 330 | 0,060 | 3.000 | 300 | 0,04 |

Profundidad máx. de corte



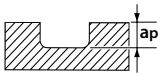

1. Utilice máquina y portaherramientas rigidos y precisos.
2. En mecanizado de aceros al carbono o de acero endurecido, se recomienda utilizar MQL (cantidad mínima lubrificación / niebla refrigerante).
3. Utilice fluido de corte adecuado con retardador de humos.
4. Datos de corte para fresado 3D con baja carga y condiciones de seguridad.
   Referirse a la tabla de arriba para las condiciones de fresado, conforme a la situación real.
5. Por favor, ajustar las condiciones de mecanizado a la precisión, forma de mecanizado y recorrido del mecanizado.
6. Con herramienta de Ø 0,5 (R 0,25) o menor, o un LD (vuelo efectivo / diámetro superior a 10, cargas elevadas pueden causar rotura de la herramienta.
7. Cuando las RPM disponibles son insuficientes, por favor, reducir la RPM y la velocidad de avance en proporción.

## WXL-CR-EDS-6

**Ranurado**

| | C≤0,2% - GG SS400 • S55C • FC250 ~750 N/mm² | | ~30 HRC SCM • SKT • SKS • SKD | | 30~38 HRC SKT • SKD • NAK55 • HPM1 | | 38~45 HRC SUS304 • SKD | | 45~55 HRC | | 55~60 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 0,2 | 32.000 | 125 | 32.000 | 115 | 32.000 | 100 | 32.000 | 90 | 32.000 | 60 | 24.500 | 30 |
| 0,3 | 32.000 | 190 | 32.000 | 170 | 32.000 | 150 | 32.000 | 135 | 32.000 | 90 | 18.000 | 40 |
| 0,4 | 32.000 | 250 | 32.000 | 230 | 32.000 | 200 | 32.000 | 180 | 32.000 | 120 | 14.000 | 40 |
| 0,5 | 32.000 | 320 | 32.000 | 290 | 32.000 | 250 | 32.000 | 225 | 26.000 | 130 | 12.000 | 40 |
| 0,6 | 32.000 | 380 | 32.000 | 345 | 32.000 | 310 | 27.500 | 250 | 22.000 | 130 | 10.500 | 40 |
| 0,8 | 32.000 | 512 | 32.000 | 460 | 29.000 | 370 | 22.000 | 280 | 17.500 | 130 | 8.750 | 45 |
| 1 | 30.000 | 600 | 27.000 | 480 | 25.000 | 400 | 19.000 | 300 | 14.000 | 130 | 7.600 | 50 |
| 1,2 | 26.500 | 630 | 23.500 | 510 | 21.000 | 400 | 15.500 | 300 | 11.500 | 130 | 6.600 | 55 |
| 1,4 | 22.500 | 630 | 20.000 | 510 | 18.000 | 400 | 13.500 | 300 | 10.000 | 130 | 5.900 | 55 |
| 1,5 | 21.000 | 630 | 19.000 | 510 | 16.500 | 400 | 12.500 | 300 | 9.500 | 130 | 5.700 | 60 |
| 1,6 | 19.500 | 630 | 17.500 | 510 | 15.500 | 400 | 11.500 | 300 | 8.950 | 130 | 5.550 | 60 |
| 1,8 | 17.500 | 630 | 15.500 | 510 | 14.000 | 400 | 10.500 | 300 | 7.950 | 130 | 5.300 | 65 |
| 2 | 15.500 | 630 | 14.000 | 510 | 12.500 | 400 | 9.500 | 300 | 7.150 | 130 | 4.750 | 65 |
| 2,5 | 12.500 | 630 | 11.000 | 510 | 10.000 | 400 | 7.600 | 300 | 5.700 | 130 | 3.800 | 65 |

Profundidad máxima de corte




| D | ap |
|---|---|
| < 1 | 0,1D |
| ≥ 1 | 0,3D |

| D | ap |
|---|---|
| < 1 | 0,02D |
| ≥ 1 | 0,05D |

| D | ap |
|---|---|
| < 1 | 0,01D |
| ≥ 1 | |

# CONDICIONES DE CORTE

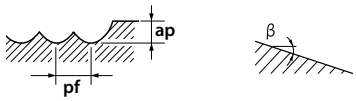


## WXL-HS-EBD



| R | Cobre • Aleaciones de cobre | | | | Acero dulce • Acero al carbono FC250 • SS400 • S55C ~32HRC | | | | Acero endurecido • PreAcero endurecido • Acero inoxidable SKT • SKD61 • NAK55 • NAK80 • HPM1 • DH* • SUS304 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | 33~41HRC | | | | 42~50HRC | | | |
| | S (min-1) | F (mm/min) | Profundidad de corte | | S (min-1) | F (mm/min) | Profundidad de corte | | S (min-1) | F (mm/min) | Profundidad de corte | | S (min-1) | F (mm/min) | Profundidad de corte | |
| | | | ap | pf | | | ap | pf | | | ap | pf | | | ap | pf |
| 0.1 | 50.000 | 540 | 0,01 | 0,02 | 50.000 | 540 | 0,01 | 0,02 | 50.000 | 540 | 0,01 | 0,02 | 50.000 | 440 | 0,01 | 0,02 |
| 0.2 | 50.000 | 880 | 0,02 | 0,04 | 50.000 | 750 | 0,02 | 0,04 | 50.000 | 750 | 0,02 | 0,04 | 50.000 | 680 | 0,02 | 0,04 |
| 0.3 | 50.000 | 1.840 | 0,02 | 0,04 | 50.000 | 910 | 0,02 | 0,04 | 50.000 | 910 | 0,02 | 0,04 | 50.000 | 840 | 0,02 | 0,04 |
| 0.4 | 50.000 | 2.210 | 0,02 | 0,05 | 50.000 | 1.850 | 0,02 | 0,05 | 50.000 | 1.850 | 0,02 | 0,05 | 50.000 | 1.250 | 0,02 | 0,05 |
| 0.5 | 50.000 | 3.350 | 0,02 | 0,05 | 50.000 | 2.800 | 0,02 | 0,05 | 50.000 | 2.500 | 0,02 | 0,05 | 47.500 | 2.250 | 0,02 | 0,05 |
| 1 | 31.500 | 3.350 | 0,04 | 0,10 | 25.000 | 2.800 | 0,04 | 0,10 | 24.500 | 2.500 | 0,04 | 0,10 | 23.500 | 2.250 | 0,04 | 0,10 |
| 1.5 | 21.000 | 3.350 | 0,06 | 0,15 | 16.500 | 2.800 | 0,06 | 0,15 | 16.000 | 2.500 | 0,06 | 0,15 | 15.500 | 2.250 | 0,06 | 0,15 |
| 2 | 15.500 | 4.080 | 0,08 | 0,20 | 15.500 | 3.400 | 0,08 | 0,20 | 15.000 | 2.750 | 0,08 | 0,20 | 13.500 | 2.450 | 0,08 | 0,20 |
| 3 | 10.500 | 5.160 | 0,12 | 0,30 | 13.500 | 4.300 | 0,30 | 0,60 | 11.500 | 2.750 | 0,30 | 0,60 | 9.500 | 2.250 | 0,12 | 0,30 |
| 4 | 7.900 | 3.840 | 0,16 | 0,40 | 10.000 | 3.200 | 0,40 | 0,80 | 8.950 | 2.100 | 0,40 | 0,80 | 7.150 | 1.700 | 0,16 | 0,40 |
| 5 | 6.300 | 3.120 | 0,20 | 0,50 | 8.250 | 2.600 | 0,50 | 1,00 | 7.150 | 1.700 | 0,50 | 1,00 | 5.700 | 1.350 | 0,20 | 0,50 |
| 6 | 5.250 | 2.580 | 0,24 | 0,60 | 6.850 | 2.150 | 0,50 | 2,40 | 5.950 | 1.400 | 0,50 | 2,40 | 4.750 | 1.100 | 0,24 | 0,60 |

Profundidad de corte




1. Las velocidades y avances indicados son para fresado ligero de alta velocidad con centros de mecanizado de alta velocidad/ precisión.
2. Pueden generarse chipas. Evite fluidos inflamables.
3. Utilice aire o fluido refrigerante con propiedades anti-humo.
4. Consulte la parte superior de la tabla anterior para ajustar las condiciones de fresado de acuerdo con la situación real.

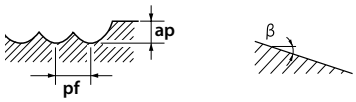
*Si su máquina no alcanza las revoluciones indicadas, utilice las revoluciones máximas.

# CONDICIONES DE CORTE



## WXL-EBD

### Fresado regular

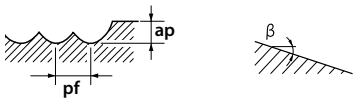
| | Cu | | | | ~32 HRC FC250 • SS400 • S55C • NAK55 | | | | 33~41 HRC SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH | | | | 42~50 HRC SKT • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) |
| R 0,05 | 40.000 | 150 | 0,003 | 0,005 | 32.000 | 75 | 0,005 | 0,005 | 32.000 | 50 | 0,005 | 0,005 | 32.000 | 170 | 0,005 | 0,005 |
| R 0,1 | 40.000 | 300 | 0,010 | 0,020 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 180 | 0,005 | 0,005 |
| R 0,2 | 40.000 | 490 | 0,020 | 0,080 | 32.000 | 410 | 0,020 | 0,080 | 32.000 | 330 | 0,020 | 0,080 | 32.000 | 205 | 0,020 | 0,040 |
| R 0,3 | 40.000 | 580 | 0,030 | 0,120 | 32.000 | 490 | 0,030 | 0,120 | 32.000 | 420 | 0,030 | 0,120 | 32.000 | 265 | 0,030 | 0,060 |
| R 0,4 | 40.000 | 660 | 0,040 | 0,160 | 32.000 | 550 | 0,040 | 0,160 | 31.500 | 420 | 0,040 | 0,160 | 27.500 | 290 | 0,040 | 0,080 |
| R 0,5 | 32.000 | 750 | 0,050 | 0,200 | 31.500 | 620 | 0,050 | 0,200 | 25.000 | 400 | 0,050 | 0,200 | 22.000 | 285 | 0,050 | 0,100 |
| R 1 | 19.000 | 750 | 0,200 | 0,400 | 15.500 | 620 | 0,200 | 0,400 | 12.500 | 400 | 0,200 | 0,400 | 11.000 | 290 | 0,100 | 0,200 |
| R 1,5 | 12.500 | 760 | 0,300 | 0,600 | 10.500 | 630 | 0,300 | 0,600 | 8.450 | 405 | 0,300 | 0,600 | 7.400 | 290 | 0,150 | 0,300 |
| R 2 | 9.500 | 760 | 0,400 | 0,800 | 7.950 | 630 | 0,400 | 0,800 | 6.350 | 445 | 0,400 | 0,800 | 5.550 | 370 | 0,200 | 0,400 |
| R 3 | 6.300 | 800 | 0,600 | 1,200 | 5.300 | 670 | 0,600 | 1,200 | 4.200 | 465 | 0,600 | 1,200 | 3.700 | 390 | 0,300 | 0,600 |
| R 4 | 4.750 | 950 | 0,800 | 1,600 | 3.950 | 790 | 0,800 | 1,600 | 3.150 | 555 | 0,800 | 1,600 | 2.750 | 455 | 0,400 | 0,800 |
| R 5 | 3.800 | 890 | 1,000 | 2,000 | 3.150 | 745 | 1,000 | 2,000 | 2.500 | 525 | 1,000 | 2,000 | 2.200 | 430 | 0,500 | 1,000 |
| R 6 | 3.750 | 840 | 1,200 | 2,400 | 2.650 | 700 | 1,200 | 2,400 | 2.100 | 490 | 1,200 | 2,400 | 1.850 | 430 | 0,600 | 1,200 |
| R 8 | 2.400 | 630 | 1,600 | 3,200 | 2.000 | 525 | 1,600 | 3,200 | 1.600 | 370 | 1,600 | 3,200 | 1.400 | 325 | 0,800 | 1,600 |
| R 10 | 1.900 | 500 | 2,000 | 4,000 | 1.600 | 420 | 2,000 | 4,000 | 1.250 | 290 | 2,000 | 4,000 | 1.100 | 260 | 1,000 | 2,000 |
| Profundidad máxima de corte |   | | | | | | | | | | | | | | | |

1. Utilice máquina y portaherramientas rigidos y precisos.
2. Utilice un fluido de corte adecuado con altas propiedades retardantes de humo.
3. Consulte la parte superior de la tabla anterior para ajustar las condiciones de fresado de acuerdo con la situación real.

* Cuando la longitud de la extensión de la herramienta de la máquina sea larga, reduzca la velocidad y el avance.

** Cuando β es menor de 15 °, la velocidad y avance en el cuadro anterior se puede aumentar entre 1,5 y 2 veces.

### Fresado de alta velocidad

| | Cu | | | | ~32 HRC FC250 • SS400 • S55C • NAK55 | | | | 33~41 HRC Acero endurecido, pre-Acero endurecido | | | | 42~50 HRC Acero endurecido, pre-Acero endurecido | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) |
| R 0,5 | 50.000 | 3.350 | 0,020 | 0,050 | 50.000 | 2.800 | 0,020 | 0,050 | 50.000 | 2.500 | 0,020 | 0,050 | 47.500 | 2.250 | 0,020 | 0,050 |
| R 1 | 31.500 | 3.350 | 0,040 | 0,100 | 25.000 | 2.800 | 0,040 | 0,100 | 24.500 | 2.500 | 0,040 | 0,100 | 23.500 | 2.250 | 0,040 | 0,100 |
| R 1,5 | 21.000 | 3.350 | 0,060 | 0,150 | 16.500 | 2.800 | 0,060 | 0,150 | 16.000 | 2.500 | 0,060 | 0,150 | 15.500 | 2.250 | 0,060 | 0,150 |
| R 2 | 15.500 | 4.080 | 0,080 | 0,200 | 15.500 | 3.400 | 0,080 | 0,200 | 15.000 | 2.750 | 0,080 | 0,200 | 13.500 | 2.450 | 0,080 | 0,200 |
| R 2,5 | 10.500 | 5.160 | 0,120 | 0,300 | 13.500 | 4.300 | 0,300 | 0,600 | 11.500 | 2.750 | 0,300 | 0,600 | 9.500 | 2.250 | 0,120 | 0,300 |
| R 3 | 7.900 | 3.840 | 0,160 | 0,400 | 10.000 | 3.200 | 0,400 | 0,800 | 8.950 | 2.100 | 0,400 | 0,800 | 7.150 | 1.700 | 0,160 | 0,400 |
| R 4 | 6.300 | 3.120 | 0,200 | 0,500 | 8.250 | 2.600 | 0,500 | 1,000 | 7.150 | 1.700 | 0,500 | 1,000 | 5.700 | 1.350 | 0,200 | 0,500 |
| R 5 | 5.250 | 2.580 | 0,240 | 0,600 | 6.850 | 2.150 | 0,500 | 2,400 | 5.950 | 1.400 | 0,500 | 2,400 | 4.750 | 1.100 | 0,240 | 0,600 |
| R 6 | 4.950 | 1.550 | 0,320 | 0,800 | 4.110 | 1.290 | 0,500 | 3,200 | 4.460 | 1.050 | 0,500 | 3,200 | 3.560 | 820 | 0,320 | 0,800 |
| R 8 | 3.950 | 1.240 | 0,400 | 1,000 | 3.250 | 1.030 | 0,500 | 4,000 | 3.570 | 840 | 0,500 | 4,000 | 2.850 | 660 | 0,320 | 1,000 |
| Profundidad máxima de corte |   | | | | | | | | | | | | | | | |

1. Las velocidades y avances indicados son para fresado ligero de alta velocidad con centros de mecanizado de alta velocidad/ precisión.
2. Recomendable aire soplado, si utiliza fluidos de corte, utilice alta calidad con propiedades retardantes de humos.
3. Consulte la parte superior de la tabla anterior para ajustar las condiciones de fresado de acuerdo con la situación real.
4. Cuando β es menor de 15 °, la velocidad y avance en el cuadro anterior se puede aumentar entre 1,52 y 1,5 veces.

# CONDICIONES DE CORTE



## WXL-LN-EBD

### Fresado regular



| | | Cu | | | | ~32 HRC | | | | 33~41 HRC Acero endurecido, pre-Acero endurecido | | | | 42~50 HRC Acero endurecido, pre-Acero endurecido | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R | Lg (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) |
| 0,05 | 0,3 | 32.000 | 150 | 0,005 | 0,005 | 32.000 | 75 | 0,005 | 0,005 | 32.000 | 50 | 0,005 | 0,005 | 32.000 | 35 | 0,005 | 0,005 |
| 0,05 | 0,5 | 32.000 | 120 | 0,005 | 0,005 | 32.000 | 60 | 0,005 | 0,005 | 32.000 | 40 | 0,005 | 0,005 | 32.000 | 25 | 0,005 | 0,005 |
| 0,1 | 0,3 | 32.000 | 300 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 200 | 0,005 | 0,005 |
| 0,1 | 0,5 | 32.000 | 300 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 200 | 0,005 | 0,005 |
| 0,1 | 0,75 | 32.000 | 300 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 100 | 0,005 | 0,005 |
| 0,1 | 1 | 32.000 | 150 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 100 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 100 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 80 | 0,005 | 0,005 |
| 0,1 | 1,25 | 32.000 | 150 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 100 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 100 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 80 | 0,005 | 0,005 |
| 0,1 | 1,5 | 32.000 | 150 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 100 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 100 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 80 | 0,005 | 0,005 |
| 0,1 | 1,75 | 32.000 | 150 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 100 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 100 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 80 | 0,005 | 0,005 |
| 0,1 | 2 | 32.000 | 150 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 100 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 100 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 80 | 0,005 | 0,005 |
| 0,1 | 2,5 | 32.000 | 75 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 50 | 0,005 | 0,005 | 32.000 | 50 | 0,005 | 0,005 | 32.000 | 40 | 0,003 | 0,005 |
| 0,1 | 3 | 32.000 | 75 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 50 | 0,005 | 0,005 | 32.000 | 50 | 0,005 | 0,005 | 32.000 | 40 | 0,003 | 0,005 |
| 0,15 | 0,5 | 32.000 | 600 | 0,020 | 0,030 | 32.000 | 400 | 0,010 | 0,015 | 32.000 | 300 | 0,010 | 0,015 | 32.000 | 300 | 0,005 | 0,005 |
| 0,15 | 0,6 | 32.000 | 600 | 0,020 | 0,030 | 32.000 | 400 | 0,010 | 0,015 | 32.000 | 300 | 0,010 | 0,015 | 32.000 | 300 | 0,005 | 0,005 |
| 0,15 | 0,75 | 32.000 | 600 | 0,020 | 0,030 | 32.000 | 400 | 0,010 | 0,015 | 32.000 | 300 | 0,010 | 0,015 | 32.000 | 300 | 0,005 | 0,005 |
| 0,15 | 1 | 32.000 | 450 | 0,020 | 0,030 | 32.000 | 300 | 0,010 | 0,015 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,015 | 32.000 | 200 | 0,005 | 0,005 |
| 0,15 | 1,25 | 32.000 | 450 | 0,020 | 0,030 | 32.000 | 300 | 0,010 | 0,015 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,015 | 32.000 | 200 | 0,005 | 0,005 |
| 0,15 | 1,5 | 32.000 | 450 | 0,020 | 0,030 | 32.000 | 300 | 0,010 | 0,015 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,015 | 32.000 | 200 | 0,005 | 0,005 |
| 0,15 | 1,75 | 32.000 | 450 | 0,020 | 0,030 | 32.000 | 300 | 0,010 | 0,015 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,015 | 32.000 | 200 | 0,005 | 0,005 |
| 0,15 | 2 | 32.000 | 450 | 0,020 | 0,030 | 32.000 | 300 | 0,010 | 0,015 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,015 | 32.000 | 200 | 0,005 | 0,005 |
| 0,15 | 2,25 | 32.000 | 450 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 300 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,010 |
| 0,15 | 2,5 | 32.000 | 450 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 300 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,010 |
| 0,15 | 2,75 | 32.000 | 450 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 300 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,010 |
| 0,15 | 3 | 32.000 | 450 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 300 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 200 | 0,005 | 0,010 |
| 0,15 | 3,5 | 32.000 | 270 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 180 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 120 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 120 | 0,005 | 0,010 |
| 0,15 | 4 | 32.000 | 270 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 180 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 120 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 120 | 0,005 | 0,005 |
| 0,15 | 4,5 | 32.000 | 270 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 180 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 120 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 120 | 0,003 | 0,005 |
| 0,15 | 5 | 32.000 | 150 | 0,010 | 0,020 | 32.000 | 100 | 0,005 | 0,010 | 32.000 | 70 | 0,005 | 0,010 | 32.000 | 70 | 0,003 | 0,005 |
| 0,2 | 0,5 | 32.000 | 750 | 0,025 | 0,050 | 32.000 | 500 | 0,015 | 0,025 | 32.000 | 400 | 0,015 | 0,020 | 32.000 | 400 | 0,010 | 0,010 |
| 0,2 | 0,75 | 32.000 | 750 | 0,025 | 0,050 | 32.000 | 500 | 0,015 | 0,025 | 32.000 | 400 | 0,015 | 0,020 | 32.000 | 400 | 0,010 | 0,010 |
| 0,2 | 1 | 32.000 | 600 | 0,025 | 0,050 | 32.000 | 400 | 0,015 | 0,025 | 32.000 | 300 | 0,015 | 0,020 | 32.000 | 300 | 0,010 | 0,010 |
| 0,2 | 1,5 | 32.000 | 600 | 0,025 | 0,050 | 32.000 | 400 | 0,015 | 0,025 | 32.000 | 300 | 0,015 | 0,020 | 32.000 | 300 | 0,010 | 0,010 |
| 0,2 | 2 | 27.000 | 450 | 0,025 | 0,050 | 27.000 | 300 | 0,015 | 0,025 | 27.000 | 200 | 0,015 | 0,020 | 27.000 | 200 | 0,010 | 0,010 |
| 0,2 | 2,5 | 27.000 | 450 | 0,025 | 0,050 | 27.000 | 300 | 0,015 | 0,025 | 27.000 | 200 | 0,015 | 0,020 | 27.000 | 200 | 0,010 | 0,010 |
| 0,2 | 3 | 27.000 | 450 | 0,025 | 0,050 | 27.000 | 300 | 0,015 | 0,025 | 27.000 | 200 | 0,015 | 0,020 | 27.000 | 200 | 0,010 | 0,010 |
| 0,2 | 3,5 | 27.000 | 450 | 0,025 | 0,050 | 27.000 | 300 | 0,015 | 0,025 | 27.000 | 200 | 0,015 | 0,020 | 27.000 | 200 | 0,010 | 0,010 |
| 0,2 | 4 | 27.000 | 450 | 0,010 | 0,030 | 27.000 | 300 | 0,005 | 0,015 | 27.000 | 200 | 0,005 | 0,012 | 27.000 | 200 | 0,005 | 0,010 |
| 0,2 | 4,5 | 24.000 | 300 | 0,010 | 0,030 | 27.000 | 200 | 0,005 | 0,015 | 27.000 | 100 | 0,005 | 0,012 | 27.000 | 100 | 0,005 | 0,010 |
| 0,2 | 5 | 24.000 | 300 | 0,010 | 0,030 | 27.000 | 200 | 0,005 | 0,015 | 27.000 | 100 | 0,005 | 0,012 | 27.000 | 100 | 0,005 | 0,010 |
| 0,2 | 5,5 | 21.000 | 300 | 0,010 | 0,020 | 27.000 | 200 | 0,005 | 0,010 | 27.000 | 100 | 0,005 | 0,008 | 27.000 | 100 | 0,005 | 0,005 |
| 0,2 | 6 | 21.000 | 150 | 0,010 | 0,015 | 27.000 | 100 | 0,005 | 0,008 | 27.000 | 80 | 0,005 | 0,006 | 27.000 | 80 | 0,003 | 0,005 |
| 0,25 | 1 | 32.000 | 750 | 0,040 | 0,050 | 32.000 | 500 | 0,020 | 0,025 | 32.000 | 400 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 400 | 0,010 | 0,010 |
| 0,25 | 1,5 | 32.000 | 750 | 0,040 | 0,050 | 32.000 | 500 | 0,020 | 0,025 | 32.000 | 400 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 400 | 0,010 | 0,010 |
| 0,25 | 2 | 32.000 | 600 | 0,040 | 0,050 | 32.000 | 400 | 0,020 | 0,025 | 32.000 | 300 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 300 | 0,010 | 0,010 |
| 0,25 | 2,5 | 27.000 | 450 | 0,040 | 0,050 | 27.000 | 300 | 0,020 | 0,025 | 27.000 | 200 | 0,020 | 0,020 | 27.000 | 200 | 0,010 | 0,010 |
| 0,25 | 3 | 27.000 | 450 | 0,040 | 0,050 | 27.000 | 300 | 0,020 | 0,025 | 27.000 | 200 | 0,020 | 0,020 | 27.000 | 200 | 0,010 | 0,010 |
| 0,25 | 3,5 | 27.000 | 450 | 0,040 | 0,050 | 27.000 | 300 | 0,020 | 0,025 | 27.000 | 200 | 0,020 | 0,020 | 27.000 | 200 | 0,010 | 0,010 |
| 0,25 | 4 | 27.000 | 450 | 0,040 | 0,050 | 27.000 | 300 | 0,020 | 0,025 | 27.000 | 200 | 0,020 | 0,020 | 27.000 | 200 | 0,010 | 0,010 |
| 0,25 | 4,5 | 21.000 | 300 | 0,040 | 0,050 | 20.000 | 200 | 0,020 | 0,025 | 20.000 | 200 | 0,020 | 0,020 | 20.000 | 200 | 0,010 | 0,010 |
| 0,25 | 5 | 21.000 | 300 | 0,040 | 0,050 | 20.000 | 200 | 0,020 | 0,025 | 20.000 | 150 | 0,020 | 0,020 | 20.000 | 150 | 0,010 | 0,010 |
| 0,25 | 5,5 | 21.000 | 300 | 0,020 | 0,030 | 20.000 | 200 | 0,010 | 0,015 | 20.000 | 150 | 0,010 | 0,010 | 20.000 | 150 | 0,010 | 0,010 |
| 0,25 | 6 | 21.000 | 300 | 0,020 | 0,030 | 20.000 | 200 | 0,010 | 0,015 | 20.000 | 150 | 0,010 | 0,010 | 20.000 | 150 | 0,010 | 0,010 |
| 0,25 | 7 | 21.000 | 300 | 0,020 | 0,030 | 20.000 | 200 | 0,010 | 0,015 | 20.000 | 150 | 0,010 | 0,010 | 20.000 | 150 | 0,010 | 0,010 |
| 0,25 | 8 | 21.000 | 300 | 0,020 | 0,030 | 15.000 | 200 | 0,010 | 0,015 | 15.000 | 150 | 0,010 | 0,010 | 15.000 | 150 | 0,005 | 0,010 |
| 0,25 | 9 | 18.000 | 150 | 0,020 | 0,020 | 15.000 | 100 | 0,010 | 0,010 | 15.000 | 80 | 0,005 | 0,010 | 15.000 | 80 | 0,005 | 0,005 |
| 0,25 | 10 | 18.000 | 150 | 0,010 | 0,010 | 15.000 | 100 | 0,005 | 0,005 | 15.000 | 80 | 0,005 | 0,005 | 15.000 | 80 | 0,003 | 0,005 |
| 0,3 | 1 | 32.000 | 900 | 0,045 | 0,120 | 32.000 | 600 | 0,030 | 0,060 | 32.000 | 500 | 0,030 | 0,050 | 32.000 | 500 | 0,030 | 0,030 |
| 0,3 | 1,5 | 32.000 | 900 | 0,045 | 0,120 | 32.000 | 600 | 0,030 | 0,060 | 32.000 | 500 | 0,030 | 0,050 | 32.000 | 500 | 0,030 | 0,030 |
| 0,3 | 2 | 32.000 | 675 | 0,045 | 0,120 | 32.000 | 450 | 0,030 | 0,060 | 32.000 | 300 | 0,030 | 0,050 | 32.000 | 300 | 0,030 | 0,030 |
| 0,3 | 2,5 | 30.000 | 675 | 0,045 | 0,120 | 32.000 | 450 | 0,030 | 0,060 | 32.000 | 300 | 0,030 | 0,050 | 32.000 | 300 | 0,030 | 0,030 |
| 0,3 | 3 | 30.000 | 375 | 0,045 | 0,120 | 25.000 | 250 | 0,030 | 0,060 | 24.000 | 200 | 0,030 | 0,050 | 24.000 | 200 | 0,030 | 0,030 |
| 0,3 | 3,5 | 30.000 | 375 | 0,045 | 0,120 | 25.000 | 250 | 0,030 | 0,060 | 24.000 | 200 | 0,030 | 0,040 | 24.000 | 200 | 0,030 | 0,030 |
| 0,3 | 4 | 30.000 | 375 | 0,045 | 0,120 | 25.000 | 250 | 0,030 | 0,060 | 24.000 | 200 | 0,030 | 0,040 | 24.000 | 200 | 0,030 | 0,030 |
| 0,3 | 4,5 | 30.000 | 375 | 0,045 | 0,120 | 25.000 | 250 | 0,030 | 0,060 | 24.000 | 200 | 0,030 | 0,040 | 24.000 | 200 | 0,030 | 0,030 |
| 0,3 | 5 | 30.000 | 375 | 0,045 | 0,120 | 25.000 | 250 | 0,030 | 0,060 | 24.000 | 200 | 0,030 | 0,040 | 24.000 | 200 | 0,020 | 0,020 |
| 0,3 | 5,5 | 25.000 | 300 | 0,045 | 0,120 | 20.000 | 200 | 0,030 | 0,060 | 20.000 | 200 | 0,030 | 0,040 | 20.000 | 200 | 0,020 | 0,020 |
| 0,3 | 6 | 25.000 | 225 | 0,045 | 0,120 | 20.000 | 150 | 0,030 | 0,060 | 20.000 | 150 | 0,030 | 0,040 | 20.000 | 150 | 0,020 | 0,020 |
| 0,3 | 6,5 | 25.000 | 225 | 0,045 | 0,120 | 20.000 | 150 | 0,030 | 0,060 | 20.000 | 150 | 0,030 | 0,040 | 20.000 | 150 | 0,020 | 0,020 |
| 0,3 | 7 | 25.000 | 225 | 0,045 | 0,120 | 20.000 | 150 | 0,030 | 0,060 | 20.000 | 150 | 0,030 | 0,040 | 20.000 | 150 | 0,020 | 0,020 |
| 0,3 | 7,5 | 25.000 | 225 | 0,045 | 0,120 | 20.000 | 150 | 0,030 | 0,060 | 20.000 | 150 | 0,030 | 0,040 | 20.000 | 150 | 0,020 | 0,020 |
| 0,3 | 8 | 25.000 | 225 | 0,045 | 0,120 | 20.000 | 150 | 0,030 | 0,060 | 20.000 | 150 | 0,030 | 0,040 | 20.000 | 150 | 0,020 | 0,020 |
| 0,3 | 8,5 | 22.000 | 225 | 0,045 | 0,120 | 20.000 | 150 | 0,030 | 0,060 | 20.000 | 150 | 0,020 | 0,040 | 20.000 | 150 | 0,010 | 0,010 |
| 0,3 | 9 | 22.000 | 225 | 0,030 | 0,100 | 20.000 | 150 | 0,020 | 0,050 | 20.000 | 150 | 0,020 | 0,040 | 20.000 | 150 | 0,010 | 0,010 |
| 0,3 | 9,5 | 22.000 | 225 | 0,030 | 0,100 | 17.000 | 150 | 0,020 | 0,050 | 17.000 | 150 | 0,020 | 0,040 | 17.000 | 150 | 0,010 | 0,010 |
| 0,3 | 10 | 20.000 | 150 | 0,025 | 0,050 | 17.000 | 100 | 0,015 | 0,025 | 17.000 | 100 | 0,015 | 0,020 | 17.000 | 100 | 0,005 | 0,005 |
| 0,3 | 11 | 20.000 | 150 | 0,025 | 0,050 | 17.000 | 100 | 0,015 | 0,025 | 17.000 | 100 | 0,010 | 0,020 | 17.000 | 100 | 0,005 | 0,005 |
| 0,3 | 12 | 20.000 | 120 | 0,025 | 0,050 | 17.000 | 80 | 0,015 | 0,025 | 17.000 | 80 | 0,010 | 0,012 | 17.000 | 80 | 0,005 | 0,005 |
| 0,4 | 2 | 27.000 | 675 | 0,060 | 0,160 | 23.000 | 450 | 0,040 | 0,080 | 21.000 | 300 | 0,040 | 0,060 | 21.000 | 300 | 0,040 | 0,040 |
| 0,4 | 3 | 27.000 | 675 | 0,060 | 0,160 | 23.000 | 450 | 0,040 | 0,080 | 21.000 | 300 | 0,040 | 0,060 | 21.000 | 300 | 0,040 | 0,040 |
| 0,4 | 4 | 27.000 | 675 | 0,060 | 0,160 | 23.000 | 450 | 0,040 | 0,080 | 21.000 | 300 | 0,040 | 0,060 | 21.000 | 300 | 0,040 | 0,040 |
| 0,4 | 5 | 24.000 | 375 | 0,060 | 0,120 | 21.000 | 250 | 0,040 | 0,060 | 19.000 | 200 | 0,040 | 0,050 | 19.000 | 200 | 0,020 | 0,025 |
| 0,4 | 6 | 24.000 | 375 | 0,060 | 0,120 | 21.000 | 250 | 0,040 | 0,060 | 19.000 | 200 | 0,040 | 0,050 | 19.000 | 200 | 0,020 | 0,025 |

# CONDICIONES DE CORTE



## WXL-LN-EBD

### Fresado regular



| | | Cu | | | | ~32 HRC | | | | 33~41 HRC Acero endurecido, pre-Acero endurecido | | | | 42~50 HRC Acero endurecido, pre-Acero endurecido | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R | Lg (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) |
| 0,4 | 7 | 24.000 | 375 | 0,060 | 0,120 | 21.000 | 250 | 0,040 | 0,060 | 19.000 | 200 | 0,040 | 0,050 | 19.000 | 200 | 0,020 | 0,025 |
| 0,4 | 8 | 22.000 | 225 | 0,060 | 0,120 | 19.000 | 150 | 0,040 | 0,060 | 17.000 | 150 | 0,040 | 0,050 | 17.000 | 150 | 0,020 | 0,025 |
| 0,4 | 9 | 22.000 | 225 | 0,060 | 0,120 | 19.000 | 150 | 0,040 | 0,060 | 17.000 | 150 | 0,040 | 0,050 | 17.000 | 150 | 0,020 | 0,025 |
| 0,4 | 10 | 22.000 | 225 | 0,060 | 0,120 | 19.000 | 150 | 0,040 | 0,060 | 17.000 | 150 | 0,040 | 0,050 | 17.000 | 150 | 0,020 | 0,025 |
| 0,4 | 12 | 20.000 | 225 | 0,060 | 0,120 | 19.000 | 150 | 0,040 | 0,060 | 17.000 | 150 | 0,040 | 0,050 | 17.000 | 150 | 0,020 | 0,025 |
| 0,5 | 2,5 | 28.000 | 900 | 0,075 | 0,200 | 25.000 | 600 | 0,050 | 0,100 | 21.000 | 400 | 0,050 | 0,080 | 21.000 | 400 | 0,050 | 0,050 |
| 0,5 | 3 | 28.000 | 750 | 0,075 | 0,200 | 25.000 | 500 | 0,050 | 0,100 | 21.000 | 300 | 0,050 | 0,080 | 21.000 | 300 | 0,050 | 0,050 |
| 0,5 | 4 | 28.000 | 750 | 0,075 | 0,200 | 25.000 | 500 | 0,050 | 0,100 | 21.000 | 300 | 0,050 | 0,080 | 21.000 | 300 | 0,050 | 0,050 |
| 0,5 | 5 | 21.000 | 450 | 0,075 | 0,200 | 19.000 | 300 | 0,050 | 0,100 | 16.000 | 200 | 0,050 | 0,080 | 16.000 | 200 | 0,050 | 0,050 |
| 0,5 | 6 | 21.000 | 450 | 0,075 | 0,200 | 19.000 | 300 | 0,050 | 0,100 | 16.000 | 200 | 0,050 | 0,080 | 16.000 | 200 | 0,050 | 0,050 |
| 0,5 | 7 | 21.000 | 450 | 0,075 | 0,150 | 19.000 | 300 | 0,050 | 0,075 | 16.000 | 200 | 0,050 | 0,060 | 16.000 | 200 | 0,030 | 0,030 |
| 0,5 | 8 | 21.000 | 450 | 0,075 | 0,150 | 19.000 | 300 | 0,050 | 0,075 | 16.000 | 200 | 0,050 | 0,060 | 16.000 | 200 | 0,030 | 0,030 |
| 0,5 | 9 | 21.000 | 450 | 0,075 | 0,150 | 19.000 | 300 | 0,050 | 0,075 | 16.000 | 200 | 0,050 | 0,060 | 16.000 | 200 | 0,030 | 0,030 |
| 0,5 | 10 | 18.000 | 300 | 0,060 | 0,120 | 17.000 | 200 | 0,030 | 0,050 | 14.000 | 150 | 0,030 | 0,040 | 14.000 | 150 | 0,010 | 0,015 |
| 0,5 | 12 | 18.000 | 300 | 0,060 | 0,120 | 17.000 | 200 | 0,030 | 0,050 | 14.000 | 150 | 0,030 | 0,040 | 14.000 | 150 | 0,010 | 0,015 |
| 0,5 | 14 | 18.000 | 300 | 0,060 | 0,120 | 17.000 | 200 | 0,030 | 0,050 | 14.000 | 150 | 0,030 | 0,040 | 14.000 | 150 | 0,010 | 0,015 |
| 0,5 | 16 | 16.000 | 300 | 0,060 | 0,120 | 13.000 | 200 | 0,030 | 0,050 | 10.000 | 150 | 0,030 | 0,040 | 10.000 | 150 | 0,010 | 0,015 |
| 0,5 | 18 | 16.000 | 300 | 0,060 | 0,120 | 13.000 | 200 | 0,030 | 0,050 | 10.000 | 150 | 0,030 | 0,040 | 10.000 | 150 | 0,010 | 0,015 |
| 0,5 | 20 | 16.000 | 300 | 0,060 | 0,120 | 13.000 | 200 | 0,030 | 0,050 | 10.000 | 150 | 0,030 | 0,040 | 10.000 | 150 | 0,010 | 0,015 |
| 0,5 | 22 | 16.000 | 225 | 0,050 | 0,050 | 13.000 | 150 | 0,020 | 0,025 | 10.000 | 100 | 0,020 | 0,020 | 10.000 | 100 | 0,005 | 0,005 |
| 0,6 | 4 | 20.000 | 750 | 0,090 | 0,240 | 17.000 | 500 | 0,060 | 0,012 | 14.000 | 300 | 0,060 | 0,100 | 14.000 | 300 | 0,060 | 0,060 |
| 0,6 | 6 | 20.000 | 450 | 0,090 | 0,240 | 17.000 | 300 | 0,060 | 0,012 | 14.000 | 200 | 0,060 | 0,100 | 14.000 | 200 | 0,060 | 0,060 |
| 0,6 | 8 | 20.000 | 450 | 0,090 | 0,240 | 17.000 | 300 | 0,060 | 0,012 | 14.000 | 200 | 0,060 | 0,100 | 14.000 | 200 | 0,060 | 0,060 |
| 0,6 | 10 | 20.000 | 450 | 0,090 | 0,180 | 17.000 | 300 | 0,060 | 0,090 | 14.000 | 200 | 0,060 | 0,070 | 14.000 | 200 | 0,030 | 0,030 |
| 0,6 | 12 | 16.000 | 300 | 0,090 | 0,180 | 14.000 | 200 | 0,060 | 0,090 | 11.000 | 150 | 0,060 | 0,070 | 11.000 | 150 | 0,030 | 0,030 |
| 0,6 | 14 | 16.000 | 300 | 0,090 | 0,180 | 14.000 | 200 | 0,060 | 0,090 | 11.000 | 150 | 0,060 | 0,070 | 11.000 | 150 | 0,010 | 0,030 |
| 0,6 | 16 | 16.000 | 300 | 0,090 | 0,180 | 14.000 | 200 | 0,060 | 0,090 | 11.000 | 150 | 0,060 | 0,070 | 11.000 | 150 | 0,010 | 0,030 |
| 0,6 | 18 | 16.000 | 300 | 0,090 | 0,180 | 14.000 | 200 | 0,060 | 0,090 | 11.000 | 150 | 0,060 | 0,070 | 11.000 | 150 | 0,010 | 0,030 |
| 0,6 | 20 | 16.000 | 300 | 0,090 | 0,180 | 14.000 | 200 | 0,060 | 0,090 | 11.000 | 150 | 0,060 | 0,070 | 11.000 | 150 | 0,010 | 0,030 |
| 0,6 | 24 | 16.000 | 300 | 0,090 | 0,180 | 14.000 | 200 | 0,060 | 0,090 | 11.000 | 150 | 0,060 | 0,070 | 11.000 | 150 | 0,010 | 0,030 |
| 0,7 | 8 | 18.000 | 450 | 0,100 | 0,280 | 15.500 | 300 | 0,070 | 0,140 | 12.000 | 250 | 0,070 | 0,100 | 12.000 | 250 | 0,070 | 0,070 |
| 0,7 | 12 | 18.000 | 450 | 0,100 | 0,200 | 15.500 | 300 | 0,070 | 0,100 | 12.000 | 250 | 0,070 | 0,080 | 12.000 | 250 | 0,070 | 0,070 |
| 0,7 | 16 | 13.000 | 300 | 0,090 | 0,180 | 12.000 | 200 | 0,060 | 0,090 | 9.000 | 150 | 0,040 | 0,070 | 9.000 | 150 | 0,010 | 0,030 |
| 0,75 | 3 | 20.000 | 900 | 0,120 | 0,300 | 15.000 | 600 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 500 | 0,080 | 0,120 | 12.000 | 300 | 0,080 | 0,100 |
| 0,75 | 4 | 20.000 | 900 | 0,120 | 0,300 | 15.000 | 600 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 500 | 0,080 | 0,120 | 12.000 | 300 | 0,080 | 0,100 |
| 0,75 | 6 | 18.000 | 750 | 0,120 | 0,300 | 15.000 | 500 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 350 | 0,080 | 0,120 | 12.000 | 300 | 0,080 | 0,100 |
| 0,75 | 8 | 17.000 | 450 | 0,120 | 0,300 | 15.000 | 300 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,120 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,100 |
| 0,75 | 10 | 17.000 | 450 | 0,120 | 0,300 | 15.000 | 300 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,120 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,100 |
| 0,75 | 12 | 17.000 | 450 | 0,120 | 0,240 | 15.000 | 300 | 0,080 | 0,120 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,090 | 12.000 | 250 | 0,050 | 0,060 |
| 0,75 | 14 | 17.000 | 450 | 0,120 | 0,240 | 15.000 | 300 | 0,080 | 0,120 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,090 | 12.000 | 250 | 0,050 | 0,060 |
| 0,75 | 16 | 13.000 | 300 | 0,090 | 0,180 | 12.000 | 200 | 0,060 | 0,100 | 9.500 | 150 | 0,060 | 0,070 | 9.500 | 150 | 0,010 | 0,030 |
| 0,75 | 18 | 13.000 | 300 | 0,090 | 0,180 | 12.000 | 200 | 0,060 | 0,100 | 9.500 | 150 | 0,060 | 0,070 | 9.500 | 150 | 0,010 | 0,030 |
| 0,75 | 20 | 13.000 | 300 | 0,090 | 0,180 | 12.000 | 200 | 0,060 | 0,100 | 9.500 | 150 | 0,060 | 0,070 | 9.500 | 150 | 0,010 | 0,030 |
| 0,75 | 22 | 13.000 | 300 | 0,090 | 0,180 | 12.000 | 200 | 0,060 | 0,100 | 9.500 | 150 | 0,060 | 0,070 | 9.500 | 150 | 0,010 | 0,030 |
| 0,75 | 30 | 13.000 | 300 | 0,090 | 0,180 | 12.000 | 200 | 0,060 | 0,100 | 9.500 | 150 | 0,060 | 0,070 | 9.500 | 150 | 0,010 | 0,030 |
| 0,8 | 4 | 20.000 | 900 | 0,120 | 0,320 | 14.000 | 600 | 0,080 | 0,160 | 11.000 | 500 | 0,080 | 0,130 | 11.000 | 350 | 0,080 | 0,100 |
| 0,8 | 8 | 16.500 | 450 | 0,120 | 0,320 | 14.000 | 300 | 0,080 | 0,160 | 11.000 | 250 | 0,080 | 0,130 | 11.000 | 250 | 0,080 | 0,100 |
| 0,8 | 12 | 16.500 | 450 | 0,120 | 0,240 | 14.000 | 300 | 0,080 | 0,120 | 11.000 | 250 | 0,080 | 0,080 | 11.000 | 250 | 0,050 | 0,050 |
| 0,8 | 16 | 11.500 | 300 | 0,120 | 0,240 | 11.000 | 200 | 0,080 | 0,120 | 9.000 | 150 | 0,080 | 0,080 | 9.000 | 150 | 0,050 | 0,050 |
| 0,8 | 20 | 11.500 | 300 | 0,090 | 0,200 | 11.000 | 200 | 0,060 | 0,120 | 9.000 | 150 | 0,060 | 0,075 | 9.000 | 150 | 0,015 | 0,030 |
| 0,9 | 8 | 16.500 | 600 | 0,130 | 0,360 | 14.000 | 400 | 0,090 | 0,180 | 11.000 | 300 | 0,090 | 0,160 | 11.000 | 300 | 0,090 | 0,120 |
| 0,9 | 12 | 16.500 | 600 | 0,130 | 0,360 | 14.000 | 400 | 0,090 | 0,180 | 11.000 | 300 | 0,090 | 0,160 | 11.000 | 300 | 0,090 | 0,120 |
| 0,9 | 16 | 16.500 | 600 | 0,130 | 0,270 | 14.000 | 400 | 0,090 | 0,140 | 11.000 | 300 | 0,090 | 0,120 | 11.000 | 300 | 0,050 | 0,060 |
| 0,9 | 20 | 11.000 | 300 | 0,100 | 0,220 | 11.000 | 200 | 0,060 | 0,130 | 8.000 | 200 | 0,060 | 0,080 | 8.000 | 200 | 0,020 | 0,030 |
| 1 | 3 | 16.500 | 1.350 | 0,150 | 0,560 | 16.500 | 900 | 0,100 | 0,280 | 13.500 | 800 | 0,100 | 0,280 | 13.500 | 700 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 4 | 16.500 | 1.050 | 0,150 | 0,560 | 16.500 | 700 | 0,100 | 0,280 | 13.500 | 500 | 0,100 | 0,280 | 13.500 | 500 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 6 | 16.500 | 1.050 | 0,150 | 0,560 | 16.500 | 700 | 0,100 | 0,280 | 13.500 | 500 | 0,100 | 0,280 | 13.500 | 500 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 8 | 16.500 | 1.050 | 0,150 | 0,560 | 16.500 | 700 | 0,100 | 0,280 | 13.500 | 500 | 0,100 | 0,280 | 13.500 | 500 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 10 | 14.000 | 750 | 0,150 | 0,560 | 13.000 | 500 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 12 | 14.000 | 750 | 0,150 | 0,560 | 13.000 | 500 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 14 | 14.000 | 750 | 0,150 | 0,560 | 13.000 | 500 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 16 | 14.000 | 750 | 0,150 | 0,420 | 13.000 | 500 | 0,100 | 0,210 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,180 | 10.000 | 300 | 0,060 | 0,100 |
| 1 | 18 | 14.000 | 750 | 0,150 | 0,420 | 13.000 | 500 | 0,100 | 0,210 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,180 | 10.000 | 300 | 0,060 | 0,100 |
| 1 | 20 | 11.000 | 375 | 0,150 | 0,420 | 10.000 | 250 | 0,100 | 0,210 | 8.000 | 200 | 0,100 | 0,180 | 8.000 | 200 | 0,060 | 0,100 |
| 1 | 22 | 11.000 | 375 | 0,150 | 0,420 | 10.000 | 250 | 0,100 | 0,210 | 8.000 | 200 | 0,100 | 0,180 | 8.000 | 200 | 0,060 | 0,100 |
| 1 | 25 | 11.000 | 375 | 0,150 | 0,420 | 10.000 | 250 | 0,100 | 0,210 | 8.000 | 200 | 0,100 | 0,180 | 8.000 | 200 | 0,060 | 0,100 |
| 1 | 30 | 11.000 | 375 | 0,150 | 0,420 | 10.000 | 250 | 0,100 | 0,210 | 8.000 | 200 | 0,100 | 0,180 | 8.000 | 200 | 0,060 | 0,100 |
| 1 | 35 | 10.000 | 375 | 0,150 | 0,420 | 10.000 | 250 | 0,100 | 0,210 | 8.000 | 200 | 0,100 | 0,180 | 8.000 | 200 | 0,060 | 0,100 |
| 1 | 40 | 10.000 | 300 | 0,150 | 0,420 | 10.000 | 200 | 0,100 | 0,210 | 8.000 | 160 | 0,100 | 0,180 | 8.000 | 160 | 0,060 | 0,100 |
| 1,25 | 6 | 16.000 | 1.050 | 0,180 | 0,700 | 12.000 | 700 | 0,120 | 0,350 | 10.000 | 600 | 0,120 | 0,300 | 10.000 | 600 | 0,100 | 0,250 |
| 1,25 | 10 | 14.000 | 1.050 | 0,180 | 0,700 | 12.000 | 700 | 0,120 | 0,350 | 10.000 | 600 | 0,120 | 0,300 | 10.000 | 600 | 0,100 | 0,250 |
| 1,25 | 15 | 14.000 | 600 | 0,180 | 0,700 | 10.000 | 400 | 0,120 | 0,350 | 8.500 | 300 | 0,120 | 0,300 | 8.500 | 300 | 0,100 | 0,250 |
| 1,25 | 20 | 12.000 | 600 | 0,180 | 0,560 | 10.000 | 400 | 0,120 | 0,280 | 8.500 | 300 | 0,120 | 0,200 | 8.500 | 300 | 0,080 | 0,150 |
| 1,25 | 25 | 12.000 | 450 | 0,180 | 0,560 | 8.000 | 300 | 0,120 | 0,280 | 6.500 | 250 | 0,120 | 0,200 | 6.500 | 250 | 0,080 | 0,150 |
| 1,25 | 30 | 12.000 | 375 | 0,180 | 0,560 | 8.000 | 250 | 0,120 | 0,280 | 6.500 | 200 | 0,120 | 0,200 | 6.500 | 200 | 0,080 | 0,150 |
| 1,25 | 35 | 12.000 | 375 | 0,180 | 0,560 | 8.000 | 250 | 0,120 | 0,280 | 6.500 | 200 | 0,120 | 0,200 | 6.500 | 200 | 0,080 | 0,150 |
| 1,5 | 6 | 15.000 | 1.200 | 0,200 | 0,840 | 9.500 | 800 | 0,150 | 0,420 | 7.500 | 600 | 0,150 | 0,420 | 7.500 | 600 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 8 | 12.000 | 900 | 0,200 | 0,840 | 9.500 | 600 | 0,150 | 0,420 | 7.500 | 400 | 0,150 | 0,360 | 7.500 | 400 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 10 | 12.000 | 900 | 0,200 | 0,840 | 9.500 | 600 | 0,150 | 0,420 | 7.500 | 400 | 0,150 | 0,360 | 7.500 | 400 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 12 | 10.000 | 900 | 0,200 | 0,840 | 9.500 | 600 | 0,150 | 0,420 | 7.500 | 400 | 0,150 | 0,360 | 7.500 | 400 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 14 | 10.000 | 900 | 0,200 | 0,840 | 9.500 | 600 | 0,150 | 0,420 | 7.500 | 400 | 0,150 | 0,360 | 7.500 | 400 | 0,150 | 0,300 |

# CONDICIONES DE CORTE

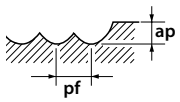


## WXL-LN-EBD

### Fresado regular

| | | Cu | | | | ~32 HRC | | | | 33~41 HRC Acero endurecido, pre-Acero endurecido | | | | 42~50 HRC Acero endurecido, pre-Acero endurecido | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R | Lg (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) |
| 1,5 | 15 | 10.000 | 600 | 0,200 | 0,840 | 8.500 | 400 | 0,150 | 0,420 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,360 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 16 | 10.000 | 450 | 0,200 | 0,840 | 8.500 | 300 | 0,150 | 0,420 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,360 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 20 | 10.000 | 450 | 0,200 | 0,840 | 8.500 | 300 | 0,150 | 0,420 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,360 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 25 | 10.000 | 450 | 0,200 | 0,840 | 8.500 | 300 | 0,150 | 0,420 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,300 | 6.500 | 250 | 0,090 | 0,150 |
| 1,5 | 30 | 9.000 | 375 | 0,200 | 0,840 | 7.500 | 250 | 0,150 | 0,420 | 6.000 | 200 | 0,150 | 0,300 | 6.000 | 200 | 0,090 | 0,150 |
| 1,5 | 35 | 9.000 | 375 | 0,200 | 0,840 | 7.500 | 250 | 0,150 | 0,420 | 6.000 | 200 | 0,150 | 0,300 | 6.000 | 200 | 0,090 | 0,150 |
| 1,5 | 40 | 9.000 | 375 | 0,200 | 0,840 | 7.500 | 250 | 0,150 | 0,420 | 6.000 | 200 | 0,150 | 0,300 | 6.000 | 200 | 0,090 | 0,150 |
| 1,75 | 10 | 10.000 | 1.050 | 0,400 | 0,980 | 8.500 | 700 | 0,150 | 0,420 | 6.500 | 500 | 0,150 | 0,420 | 6.500 | 500 | 0,150 | 0,350 |
| 1,75 | 15 | 10.000 | 900 | 0,400 | 0,980 | 8.500 | 600 | 0,150 | 0,420 | 6.500 | 400 | 0,150 | 0,420 | 6.500 | 400 | 0,150 | 0,350 |
| 1,75 | 20 | 8.000 | 750 | 0,400 | 0,980 | 7.500 | 500 | 0,150 | 0,490 | 5.500 | 300 | 0,150 | 0,420 | 5.500 | 300 | 0,150 | 0,350 |
| 1,75 | 25 | 8.000 | 600 | 0,400 | 0,980 | 7.500 | 400 | 0,150 | 0,490 | 5.500 | 275 | 0,150 | 0,420 | 5.500 | 275 | 0,150 | 0,350 |
| 1,75 | 30 | 8.000 | 450 | 0,400 | 0,980 | 7.500 | 300 | 0,150 | 0,490 | 5.500 | 250 | 0,150 | 0,350 | 5.500 | 250 | 0,100 | 0,200 |
| 1,75 | 35 | 8.000 | 375 | 0,400 | 0,980 | 6.000 | 250 | 0,150 | 0,490 | 5.000 | 200 | 0,150 | 0,350 | 5.000 | 200 | 0,100 | 0,200 |
| 1,75 | 40 | 6.000 | 375 | 0,300 | 0,980 | 6.000 | 250 | 0,150 | 0,490 | 5.000 | 200 | 0,150 | 0,350 | 5.000 | 200 | 0,100 | 0,200 |
| 1,75 | 45 | 6.000 | 375 | 0,300 | 0,980 | 6.000 | 250 | 0,150 | 0,490 | 5.000 | 200 | 0,150 | 0,350 | 5.000 | 200 | 0,100 | 0,200 |
| 2 | 8 | 11.000 | 1.200 | 0,500 | 1,280 | 7.500 | 800 | 0,200 | 0,640 | 6.000 | 700 | 0,200 | 0,600 | 6.000 | 700 | 0,200 | 0,400 |
| 2 | 10 | 9.000 | 900 | 0,500 | 1,280 | 7.500 | 600 | 0,200 | 0,640 | 6.000 | 400 | 0,200 | 0,600 | 6.000 | 400 | 0,200 | 0,400 |
| 2 | 12 | 9.000 | 900 | 0,500 | 1,280 | 7.500 | 600 | 0,200 | 0,640 | 6.000 | 400 | 0,200 | 0,600 | 6.000 | 400 | 0,200 | 0,400 |
| 2 | 14 | 9.000 | 900 | 0,500 | 1,280 | 7.500 | 600 | 0,200 | 0,640 | 6.000 | 400 | 0,200 | 0,600 | 6.000 | 400 | 0,200 | 0,400 |
| 2 | 15 | 9.000 | 900 | 0,500 | 1,280 | 7.500 | 600 | 0,200 | 0,640 | 6.000 | 400 | 0,200 | 0,600 | 6.000 | 400 | 0,200 | 0,400 |
| 2 | 16 | 9.000 | 900 | 0,500 | 1,280 | 7.500 | 600 | 0,200 | 0,640 | 6.000 | 400 | 0,200 | 0,600 | 6.000 | 400 | 0,200 | 0,400 |
| 2 | 20 | 7.000 | 600 | 0,500 | 1,280 | 6.000 | 400 | 0,200 | 0,640 | 5.000 | 250 | 0,200 | 0,600 | 5.000 | 250 | 0,200 | 0,400 |
| 2 | 25 | 7.000 | 600 | 0,500 | 1,280 | 6.000 | 400 | 0,200 | 0,640 | 5.000 | 250 | 0,200 | 0,600 | 5.000 | 250 | 0,200 | 0,400 |
| 2 | 30 | 7.000 | 600 | 0,400 | 1,280 | 6.000 | 400 | 0,200 | 0,640 | 5.000 | 250 | 0,200 | 0,560 | 5.000 | 250 | 0,120 | 0,200 |
| 2 | 35 | 7.000 | 600 | 0,400 | 1,280 | 6.000 | 400 | 0,200 | 0,640 | 5.000 | 250 | 0,200 | 0,560 | 5.000 | 250 | 0,120 | 0,200 |
| 2 | 40 | 5.000 | 375 | 0,350 | 1,280 | 5.000 | 250 | 0,200 | 0,640 | 4.000 | 200 | 0,200 | 0,560 | 4.000 | 200 | 0,120 | 0,200 |
| 2 | 45 | 5.000 | 375 | 0,350 | 1,280 | 5.000 | 250 | 0,200 | 0,640 | 4.000 | 200 | 0,200 | 0,560 | 4.000 | 200 | 0,120 | 0,200 |
| 2 | 50 | 5.000 | 375 | 0,350 | 1,280 | 5.000 | 250 | 0,200 | 0,640 | 4.000 | 200 | 0,200 | 0,560 | 4.000 | 200 | 0,120 | 0,200 |
| 2,5 | 10 | 9.000 | 1.350 | 0,600 | 1,800 | 6.500 | 900 | 0,250 | 0,900 | 5.000 | 750 | 0,250 | 0,700 | 5.000 | 750 | 0,250 | 0,500 |
| 2,5 | 15 | 9.000 | 1.350 | 0,600 | 1,800 | 6.500 | 900 | 0,250 | 0,900 | 5.000 | 750 | 0,250 | 0,700 | 5.000 | 750 | 0,250 | 0,500 |
| 2,5 | 20 | 7.000 | 750 | 0,600 | 1,800 | 6.500 | 500 | 0,250 | 0,900 | 5.000 | 400 | 0,250 | 0,700 | 5.000 | 400 | 0,250 | 0,500 |
| 2,5 | 25 | 6.000 | 750 | 0,600 | 1,800 | 5.000 | 500 | 0,250 | 0,900 | 4.000 | 250 | 0,250 | 0,700 | 4.000 | 250 | 0,250 | 0,500 |
| 2,5 | 30 | 6.000 | 750 | 0,600 | 1,800 | 5.000 | 500 | 0,250 | 0,900 | 4.000 | 250 | 0,250 | 0,700 | 4.000 | 250 | 0,250 | 0,500 |
| 2,5 | 35 | 6.000 | 750 | 0,600 | 1,800 | 5.000 | 500 | 0,250 | 0,900 | 4.000 | 250 | 0,250 | 0,700 | 4.000 | 250 | 0,250 | 0,500 |
| 2,5 | 40 | 5.000 | 600 | 0,400 | 1,800 | 4.000 | 400 | 0,250 | 0,900 | 4.000 | 200 | 0,250 | 0,600 | 4.000 | 200 | 0,200 | 0,250 |
| 2,5 | 45 | 5.000 | 600 | 0,400 | 1,800 | 4.000 | 400 | 0,250 | 0,900 | 4.000 | 200 | 0,250 | 0,600 | 4.000 | 200 | 0,200 | 0,250 |
| 2,5 | 50 | 5.000 | 450 | 0,400 | 1,800 | 4.000 | 300 | 0,250 | 0,900 | 4.000 | 200 | 0,250 | 0,600 | 4.000 | 200 | 0,200 | 0,250 |
| 3 | 10 | 7.000 | 1.500 | 0,750 | 2,400 | 5.500 | 1.000 | 0,300 | 1,200 | 4.500 | 800 | 0,300 | 0,960 | 4.500 | 800 | 0,300 | 0,600 |
| 3 | 20 | 7.000 | 1.200 | 0,750 | 2,400 | 5.500 | 800 | 0,300 | 1,200 | 4.500 | 600 | 0,300 | 0,960 | 4.500 | 600 | 0,300 | 0,600 |
| 3 | 25 | 6.000 | 900 | 0,750 | 2,400 | 5.500 | 600 | 0,300 | 1,200 | 4.500 | 400 | 0,300 | 0,960 | 4.500 | 400 | 0,300 | 0,600 |
| 3 | 30 | 5.000 | 600 | 0,750 | 2,400 | 4.000 | 400 | 0,300 | 1,200 | 4.000 | 300 | 0,300 | 0,960 | 4.000 | 300 | 0,300 | 0,600 |
| 3 | 35 | 5.000 | 600 | 0,750 | 2,400 | 4.000 | 400 | 0,300 | 1,200 | 4.000 | 300 | 0,300 | 0,960 | 4.000 | 300 | 0,300 | 0,600 |
| 3 | 40 | 5.000 | 600 | 0,600 | 2,400 | 4.000 | 400 | 0,300 | 1,200 | 4.000 | 300 | 0,300 | 0,960 | 4.000 | 300 | 0,300 | 0,600 |
| 3 | 45 | 5.000 | 600 | 0,600 | 2,400 | 4.000 | 400 | 0,300 | 1,200 | 4.000 | 300 | 0,300 | 0,960 | 4.000 | 300 | 0,300 | 0,600 |
| 3 | 50 | 5.000 | 600 | 0,600 | 2,400 | 4.000 | 400 | 0,300 | 1,200 | 4.000 | 300 | 0,300 | 0,960 | 4.000 | 300 | 0,300 | 0,600 |

Profundidad máxima de corte




1. Utilice máquina y portaherramientas rigidos y precisos.
2. En mecanizado de aceros al carbono o de acero endurecido, se recomienda utilizar MQL (cantidad mínima lubrificación / niebla refrigerante).
3. Por favor, ajustar las condiciones de mecanizado a la precisión, forma de mecanizado y recorrido del mecanizado.
6. Con herramienta de Ø 0,5 (R 0,25) o menor, o un LD (vuelo efectivo / diámetro superior a 10, cargas elevadas pueden causar rotura de la herramienta. Por lo tanto, ajuste las condiciones de corte en función de los valores de situación de mecanizado.
5. Cuando las RPM disponibles son insuficientes, por favor, reducir la RPM y la velocidad de avance en proporción.

## WXL-LN-EBD

**Fresado de alta velocidad**



| | | Cu | | | | ~32 HRC | | | | 33~41 HRC Acero endurecido, pre-Acero endurecido | | | | 42~50 HRC Acero endurecido, pre-Acero endurecido | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R | Lg (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) |
| 0,05 | 0,3 | 50.000 | 280 | 0,003 | 0,005 | 50.000 | 150 | 0,003 | 0,003 | 50.000 | 100 | 0,003 | 0,003 | 50.000 | 70 | 0,003 | 0,003 |
| 0,05 | 0,5 | 50.000 | 220 | 0,003 | 0,005 | 50.000 | 120 | 0,003 | 0,003 | 50.000 | 80 | 0,003 | 0,003 | 50.000 | 50 | 0,003 | 0,003 |
| 0,1 | 0,3 | 50.000 | 490 | 0,008 | 0,010 | 50.000 | 400 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 380 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 380 | 0,005 | 0,005 |
| 0,1 | 0,5 | 50.000 | 490 | 0,008 | 0,010 | 50.000 | 400 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 380 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 380 | 0,005 | 0,005 |
| 0,1 | 0,75 | 50.000 | 440 | 0,008 | 0,010 | 50.000 | 360 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 340 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 340 | 0,005 | 0,005 |
| 0,1 | 1 | 50.000 | 440 | 0,008 | 0,010 | 50.000 | 360 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 340 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 340 | 0,005 | 0,005 |
| 0,1 | 1,25 | 50.000 | 390 | 0,008 | 0,010 | 47.000 | 320 | 0,005 | 0,005 | 47.000 | 300 | 0,005 | 0,005 | 47.000 | 300 | 0,005 | 0,005 |
| 0,1 | 1,5 | 50.000 | 360 | 0,008 | 0,010 | 45.000 | 300 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 280 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 280 | 0,005 | 0,005 |
| 0,1 | 1,75 | 50.000 | 350 | 0,008 | 0,010 | 42.000 | 260 | 0,005 | 0,005 | 42.000 | 240 | 0,005 | 0,005 | 42.000 | 240 | 0,005 | 0,005 |
| 0,1 | 2 | 50.000 | 320 | 0,008 | 0,010 | 38.000 | 230 | 0,005 | 0,005 | 38.000 | 210 | 0,005 | 0,005 | 37.000 | 200 | 0,005 | 0,005 |
| 0,15 | 0,5 | 50.000 | 750 | 0,008 | 0,020 | 50.000 | 620 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 600 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 600 | 0,005 | 0,010 |
| 0,15 | 0,6 | 50.000 | 730 | 0,008 | 0,020 | 50.000 | 600 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,010 |
| 0,15 | 0,75 | 50.000 | 730 | 0,008 | 0,020 | 50.000 | 600 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,010 |
| 0,15 | 1 | 50.000 | 730 | 0,008 | 0,020 | 50.000 | 600 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,010 |
| 0,15 | 1,25 | 50.000 | 730 | 0,008 | 0,020 | 50.000 | 600 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,010 |
| 0,15 | 1,5 | 50.000 | 730 | 0,008 | 0,020 | 50.000 | 600 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,010 |
| 0,15 | 1,75 | 50.000 | 610 | 0,008 | 0,020 | 47.000 | 510 | 0,005 | 0,010 | 47.000 | 480 | 0,005 | 0,010 | 47.000 | 480 | 0,005 | 0,010 |
| 0,15 | 2 | 50.000 | 580 | 0,008 | 0,010 | 45.000 | 480 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 450 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 450 | 0,005 | 0,005 |
| 0,15 | 2,25 | 50.000 | 490 | 0,008 | 0,010 | 45.000 | 400 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 380 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 380 | 0,005 | 0,005 |
| 0,15 | 2,5 | 50.000 | 360 | 0,008 | 0,010 | 40.000 | 300 | 0,005 | 0,005 | 40.000 | 280 | 0,005 | 0,005 | 40.000 | 280 | 0,005 | 0,005 |
| 0,15 | 2,75 | 50.000 | 320 | 0,008 | 0,010 | 38.000 | 250 | 0,005 | 0,005 | 38.000 | 230 | 0,005 | 0,005 | 38.000 | 230 | 0,005 | 0,005 |
| 0,15 | 3 | 50.000 | 290 | 0,008 | 0,010 | 38.000 | 250 | 0,005 | 0,005 | 38.000 | 230 | 0,005 | 0,005 | 37.000 | 230 | 0,005 | 0,005 |
| 0,2 | 0,5 | 50.000 | 1.100 | 0,015 | 0,040 | 50.000 | 920 | 0,020 | 0,010 | 50.000 | 870 | 0,010 | 0,020 | 50.000 | 870 | 0,010 | 0,020 |
| 0,2 | 0,75 | 50.000 | 1.090 | 0,015 | 0,040 | 50.000 | 900 | 0,020 | 0,010 | 50.000 | 850 | 0,010 | 0,020 | 50.000 | 850 | 0,010 | 0,020 |
| 0,2 | 1 | 50.000 | 1.090 | 0,015 | 0,040 | 50.000 | 900 | 0,020 | 0,010 | 50.000 | 850 | 0,010 | 0,020 | 50.000 | 850 | 0,010 | 0,020 |
| 0,2 | 1,5 | 50.000 | 970 | 0,015 | 0,040 | 50.000 | 800 | 0,020 | 0,010 | 50.000 | 760 | 0,010 | 0,020 | 50.000 | 760 | 0,010 | 0,020 |
| 0,2 | 2 | 50.000 | 850 | 0,015 | 0,040 | 50.000 | 700 | 0,020 | 0,010 | 50.000 | 660 | 0,010 | 0,020 | 50.000 | 660 | 0,010 | 0,020 |
| 0,2 | 2,5 | 50.000 | 670 | 0,012 | 0,030 | 45.000 | 550 | 0,015 | 0,008 | 45.000 | 520 | 0,010 | 0,015 | 45.000 | 520 | 0,008 | 0,015 |
| 0,2 | 3 | 48.000 | 540 | 0,008 | 0,020 | 43.000 | 500 | 0,005 | 0,010 | 43.000 | 470 | 0,010 | 0,010 | 43.000 | 470 | 0,005 | 0,010 |
| 0,2 | 3,5 | 45.000 | 460 | 0,008 | 0,020 | 40.000 | 420 | 0,005 | 0,010 | 40.000 | 400 | 0,010 | 0,010 | 40.000 | 400 | 0,005 | 0,010 |
| 0,2 | 4 | 40.000 | 400 | 0,008 | 0,010 | 36.000 | 370 | 0,005 | 0,005 | 36.000 | 350 | 0,010 | 0,005 | 35.000 | 340 | 0,005 | 0,005 |
| 0,25 | 1 | 50.000 | 1.420 | 0,023 | 0,045 | 50.000 | 1.100 | 0,015 | 0,030 | 50.000 | 1.050 | 0,010 | 0,030 | 50.000 | 1.050 | 0,015 | 0,030 |
| 0,25 | 1,5 | 50.000 | 1.420 | 0,023 | 0,045 | 50.000 | 1.100 | 0,015 | 0,030 | 50.000 | 1.050 | 0,010 | 0,030 | 50.000 | 1.050 | 0,015 | 0,030 |
| 0,25 | 2 | 50.000 | 1.400 | 0,023 | 0,045 | 50.000 | 1.000 | 0,015 | 0,030 | 50.000 | 950 | 0,010 | 0,030 | 50.000 | 950 | 0,015 | 0,030 |
| 0,25 | 2,5 | 50.000 | 1.380 | 0,023 | 0,045 | 50.000 | 1.000 | 0,015 | 0,030 | 50.000 | 950 | 0,010 | 0,030 | 50.000 | 950 | 0,015 | 0,030 |
| 0,25 | 3 | 50.000 | 1.190 | 0,015 | 0,040 | 48.000 | 900 | 0,010 | 0,020 | 48.000 | 850 | 0,010 | 0,020 | 48.000 | 850 | 0,010 | 0,020 |
| 0,25 | 3,5 | 50.000 | 1.140 | 0,015 | 0,040 | 45.000 | 700 | 0,010 | 0,020 | 45.000 | 650 | 0,010 | 0,020 | 45.000 | 650 | 0,010 | 0,020 |
| 0,25 | 4 | 45.000 | 1.000 | 0,015 | 0,020 | 43.000 | 600 | 0,010 | 0,010 | 43.000 | 570 | 0,010 | 0,010 | 43.000 | 570 | 0,010 | 0,010 |
| 0,25 | 4,5 | 38.000 | 940 | 0,015 | 0,020 | 38.000 | 500 | 0,010 | 0,010 | 38.000 | 470 | 0,010 | 0,010 | 38.000 | 470 | 0,010 | 0,010 |
| 0,25 | 5 | 30.000 | 760 | 0,008 | 0,020 | 30.000 | 400 | 0,005 | 0,010 | 30.000 | 380 | 0,005 | 0,010 | 29.000 | 360 | 0,005 | 0,010 |
| 0,3 | 1 | 50.000 | 1.660 | 0,045 | 0,100 | 50.000 | 1.400 | 0,030 | 0,050 | 50.000 | 1.300 | 0,030 | 0,050 | 50.000 | 1.300 | 0,030 | 0,050 |
| 0,3 | 1,5 | 50.000 | 1.600 | 0,045 | 0,100 | 50.000 | 1.300 | 0,030 | 0,050 | 50.000 | 1.200 | 0,030 | 0,050 | 50.000 | 1.200 | 0,030 | 0,050 |
| 0,3 | 2 | 50.000 | 1.600 | 0,045 | 0,100 | 50.000 | 1.300 | 0,030 | 0,050 | 50.000 | 1.200 | 0,030 | 0,050 | 50.000 | 1.200 | 0,030 | 0,050 |
| 0,3 | 2,5 | 50.000 | 1.550 | 0,045 | 0,100 | 50.000 | 1.200 | 0,030 | 0,050 | 50.000 | 1.100 | 0,030 | 0,050 | 50.000 | 1.100 | 0,030 | 0,050 |
| 0,3 | 3 | 50.000 | 1.550 | 0,030 | 0,060 | 50.000 | 1.200 | 0,020 | 0,030 | 50.000 | 1.100 | 0,020 | 0,030 | 50.000 | 1.100 | 0,020 | 0,030 |
| 0,3 | 3,5 | 50.000 | 1.340 | 0,030 | 0,060 | 45.000 | 1.000 | 0,020 | 0,030 | 45.000 | 950 | 0,020 | 0,030 | 45.000 | 950 | 0,020 | 0,030 |
| 0,3 | 4 | 50.000 | 1.200 | 0,015 | 0,040 | 40.000 | 900 | 0,010 | 0,020 | 40.000 | 850 | 0,010 | 0,020 | 40.000 | 850 | 0,010 | 0,020 |
| 0,3 | 4,5 | 45.000 | 1.040 | 0,015 | 0,040 | 34.000 | 780 | 0,010 | 0,020 | 34.000 | 740 | 0,010 | 0,020 | 34.000 | 740 | 0,010 | 0,020 |
| 0,3 | 5 | 30.000 | 960 | 0,015 | 0,040 | 30.000 | 680 | 0,010 | 0,020 | 30.000 | 640 | 0,010 | 0,020 | 30.000 | 640 | 0,010 | 0,020 |
| 0,3 | 5,5 | 30.000 | 820 | 0,015 | 0,040 | 28.000 | 650 | 0,010 | 0,020 | 28.000 | 610 | 0,010 | 0,020 | 28.000 | 610 | 0,010 | 0,020 |
| 0,3 | 6 | 30.000 | 720 | 0,015 | 0,040 | 26.000 | 600 | 0,010 | 0,020 | 26.000 | 570 | 0,010 | 0,020 | 25.000 | 540 | 0,010 | 0,020 |
| 0,4 | 2 | 50.000 | 2.200 | 0,060 | 0,160 | 50.000 | 2.000 | 0,040 | 0,080 | 50.000 | 1.900 | 0,040 | 0,080 | 50.000 | 1.900 | 0,040 | 0,080 |
| 0,4 | 3 | 50.000 | 1.740 | 0,060 | 0,160 | 48.000 | 1.600 | 0,040 | 0,080 | 48.000 | 1.500 | 0,040 | 0,080 | 48.000 | 1.500 | 0,040 | 0,080 |
| 0,4 | 4 | 50.000 | 1.680 | 0,060 | 0,160 | 40.000 | 1.200 | 0,040 | 0,080 | 40.000 | 1.100 | 0,040 | 0,080 | 40.000 | 1.100 | 0,040 | 0,080 |
| 0,4 | 5 | 43.000 | 1.600 | 0,045 | 0,100 | 34.000 | 950 | 0,030 | 0,050 | 34.000 | 900 | 0,030 | 0,050 | 34.000 | 900 | 0,030 | 0,050 |
| 0,4 | 6 | 32.000 | 1.260 | 0,045 | 0,100 | 30.000 | 800 | 0,030 | 0,050 | 30.000 | 760 | 0,030 | 0,050 | 30.000 | 760 | 0,030 | 0,050 |
| 0,4 | 7 | 30.000 | 1.000 | 0,020 | 0,080 | 25.000 | 600 | 0,010 | 0,020 | 25.000 | 570 | 0,010 | 0,020 | 25.000 | 570 | 0,010 | 0,020 |
| 0,4 | 8 | 24.000 | 720 | 0,010 | 0,040 | 23.000 | 450 | 0,005 | 0,010 | 23.000 | 420 | 0,005 | 0,010 | 23.000 | 420 | 0,005 | 0,010 |
| 0,5 | 2,5 | 50.000 | 3.270 | 0,075 | 0,200 | 50.000 | 3.400 | 0,050 | 0,100 | 50.000 | 3.200 | 0,050 | 0,100 | 50.000 | 3.200 | 0,050 | 0,100 |
| 0,5 | 3 | 50.000 | 3.060 | 0,075 | 0,200 | 45.000 | 3.200 | 0,050 | 0,100 | 45.000 | 3.000 | 0,050 | 0,100 | 45.000 | 3.000 | 0,050 | 0,100 |
| 0,5 | 4 | 50.000 | 3.000 | 0,075 | 0,200 | 40.000 | 3.000 | 0,050 | 0,100 | 40.000 | 2.850 | 0,050 | 0,100 | 40.000 | 2.850 | 0,050 | 0,100 |
| 0,5 | 5 | 47.000 | 2.870 | 0,075 | 0,200 | 36.000 | 2.300 | 0,050 | 0,100 | 36.000 | 2.100 | 0,050 | 0,100 | 36.000 | 2.100 | 0,050 | 0,100 |
| 0,5 | 6 | 43.000 | 2.600 | 0,075 | 0,200 | 30.000 | 2.000 | 0,050 | 0,100 | 30.000 | 1.900 | 0,050 | 0,100 | 30.000 | 1.900 | 0,050 | 0,100 |
| 0,5 | 7 | 30.000 | 2.350 | 0,075 | 0,150 | 27.000 | 1.700 | 0,050 | 0,100 | 27.000 | 1.600 | 0,050 | 0,100 | 27.000 | 1.600 | 0,050 | 0,100 |
| 0,5 | 8 | 27.000 | 2.000 | 0,075 | 0,150 | 26.000 | 1.600 | 0,050 | 0,100 | 26.000 | 1.500 | 0,050 | 0,100 | 26.000 | 1.500 | 0,050 | 0,100 |
| 0,5 | 9 | 26.000 | 1.540 | 0,045 | 0,075 | 24.000 | 1.200 | 0,030 | 0,050 | 24.000 | 1.100 | 0,030 | 0,050 | 24.000 | 1.100 | 0,030 | 0,050 |
| 0,5 | 10 | 24.000 | 1.400 | 0,015 | 0,040 | 22.000 | 1.100 | 0,010 | 0,020 | 22.000 | 1.000 | 0,010 | 0,020 | 21.000 | 950 | 0,010 | 0,020 |
| 0,6 | 4 | 40.000 | 3.000 | 0,120 | 0,210 | 40.000 | 3.000 | 0,060 | 0,120 | 40.000 | 2.850 | 0,060 | 0,120 | 40.000 | 2.850 | 0,060 | 0,120 |
| 0,6 | 6 | 35.000 | 2.600 | 0,090 | 0,210 | 32.000 | 2.100 | 0,060 | 0,120 | 32.000 | 2.000 | 0,060 | 0,120 | 32.000 | 2.000 | 0,060 | 0,120 |
| 0,6 | 8 | 30.000 | 2.000 | 0,090 | 0,210 | 25.000 | 1.700 | 0,060 | 0,120 | 25.000 | 1.600 | 0,060 | 0,120 | 25.000 | 1.600 | 0,060 | 0,120 |
| 0,6 | 10 | 21.000 | 1.400 | 0,075 | 0,120 | 20.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 20.000 | 1.100 | 0,050 | 0,100 | 18.000 | 990 | 0,050 | 0,100 |
| 0,6 | 12 | 20.000 | 1.000 | 0,045 | 0,100 | 19.000 | 900 | 0,030 | 0,050 | 17.000 | 850 | 0,030 | 0,050 | 16.000 | 800 | 0,030 | 0,050 |
| 0,7 | 8 | 30.000 | 2.100 | 0,140 | 0,245 | 25.000 | 1.700 | 0,070 | 0,140 | 25.000 | 1.600 | 0,070 | 0,140 | 25.000 | 1.600 | 0,070 | 0,140 |
| 0,7 | 12 | 22.000 | 1.210 | 0,060 | 0,140 | 19.000 | 1.000 | 0,030 | 0,070 | 19.000 | 950 | 0,030 | 0,070 | 19.000 | 950 | 0,030 | 0,070 |
| 0,75 | 3 | 50.000 | 5.330 | 0,150 | 0,300 | 50.000 | 4.800 | 0,075 | 0,150 | 50.000 | 4.800 | 0,075 | 0,150 | 50.000 | 4.800 | 0,075 | 0,150 |
| 0,75 | 4 | 42.000 | 4.110 | 0,150 | 0,300 | 40.000 | 3.900 | 0,075 | 0,150 | 40.000 | 3.700 | 0,075 | 0,150 | 40.000 | 3.700 | 0,075 | 0,150 |
| 0,75 | 6 | 32.000 | 3.000 | 0,150 | 0,300 | 30.000 | 2.900 | 0,075 | 0,150 | 30.000 | 2.700 | 0,075 | 0,150 | 30.000 | 2.700 | 0,075 | 0,150 |
| 0,75 | 8 | 30.000 | 2.650 | 0,150 | 0,300 | 24.000 | 2.300 | 0,075 | 0,150 | 24.000 | 2.100 | 0,075 | 0,150 | 24.000 | 2.100 | 0,075 | 0,150 |
| 0,75 | 10 | 30.000 | 2.400 | 0,150 | 0,300 | 24.000 | 2.000 | 0,075 | 0,150 | 24.000 | 1.900 | 0,075 | 0,150 | 24.000 | 1.900 | 0,075 | 0,150 |
| 0,75 | 12 | 24.000 | 1.400 | 0,150 | 0,200 | 21.000 | 1.400 | 0,075 | 0,100 | 21.000 | 1.300 | 0,075 | 0,100 | 21.000 | 1.300 | 0,075 | 0,100 |
| 0,75 | 14 | 22.000 | 1.400 | 0,100 | 0,200 | 18.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 18.000 | 1.100 | 0,050 | 0,100 | 17.000 | 1.100 | 0,050 | 0,100 |
| 0,8 | 4 | 40.000 | 4.500 | 0,160 | 0,320 | 38.000 | 4.000 | 0,080 | 0,160 | 38.000 | 3.800 | 0,080 | 0,160 | 38.000 | 3.600 | 0,080 | 0,160 |

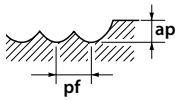
## WXL-LN-EBD

### Fresado de alta velocidad



| | | Cu | | | | ~32 HRC | | | | 33~41 HRC Acero endurecido, pre-Acero endurecido | | | | 42~50 HRC Acero endurecido, pre-Acero endurecido | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R | Lg (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) |
| 0,8 | 8 | 26.000 | 3.000 | 0,160 | 0,320 | 24.000 | 3.000 | 0,080 | 0,160 | 24.000 | 2.800 | 0,080 | 0,160 | 23.000 | 2.600 | 0,080 | 0,160 |
| 0,8 | 12 | 24.000 | 2.400 | 0,120 | 0,200 | 21.000 | 1.800 | 0,050 | 0,100 | 21.000 | 1.700 | 0,050 | 0,100 | 20.000 | 1.600 | 0,050 | 0,100 |
| 0,8 | 16 | 18.000 | 1.600 | 0,100 | 0,200 | 16.000 | 800 | 0,050 | 0,100 | 16.000 | 760 | 0,050 | 0,100 | 15.000 | 700 | 0,050 | 0,100 |
| 0,9 | 8 | 25.000 | 3.200 | 0,180 | 0,540 | 24.000 | 3.000 | 0,090 | 0,270 | 24.000 | 2.800 | 0,090 | 0,270 | 23.000 | 2.600 | 0,090 | 0,270 |
| 0,9 | 12 | 22.000 | 2.500 | 0,180 | 0,360 | 18.000 | 1.800 | 0,090 | 0,180 | 15.800 | 1.500 | 0,090 | 0,180 | 14.700 | 1.350 | 0,090 | 0,180 |
| 0,9 | 16 | 16.000 | 1.200 | 0,100 | 0,240 | 16.000 | 980 | 0,050 | 0,120 | 14.000 | 850 | 0,050 | 0,120 | 13.000 | 780 | 0,050 | 0,120 |
| 1 | 3 | 50.000 | 5.800 | 0,200 | 0,400 | 50.000 | 5.600 | 0,100 | 0,200 | 50.000 | 5.600 | 0,100 | 0,200 | 47.000 | 5.300 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 4 | 50.000 | 5.800 | 0,200 | 0,400 | 50.000 | 5.600 | 0,100 | 0,200 | 50.000 | 5.600 | 0,100 | 0,200 | 47.000 | 5.300 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 6 | 38.000 | 4.000 | 0,200 | 0,400 | 36.000 | 3.000 | 0,100 | 0,200 | 36.000 | 2.800 | 0,100 | 0,200 | 34.000 | 2.600 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 8 | 27.000 | 3.360 | 0,200 | 0,400 | 25.000 | 2.600 | 0,100 | 0,200 | 25.000 | 2.400 | 0,100 | 0,200 | 23.000 | 2.200 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 10 | 22.000 | 3.050 | 0,200 | 0,400 | 20.000 | 2.400 | 0,100 | 0,200 | 20.000 | 2.200 | 0,100 | 0,200 | 19.000 | 2.000 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 12 | 16.000 | 2.580 | 0,200 | 0,400 | 16.000 | 2.000 | 0,100 | 0,200 | 16.000 | 1.900 | 0,100 | 0,200 | 15.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 14 | 15.000 | 2.400 | 0,200 | 0,300 | 15.000 | 1.800 | 0,100 | 0,200 | 15.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 | 14.000 | 1.500 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 16 | 14.000 | 2.200 | 0,200 | 0,200 | 14.000 | 1.700 | 0,100 | 0,100 | 14.000 | 1.600 | 0,100 | 0,100 | 13.000 | 1.400 | 0,100 | 0,100 |
| 1 | 18 | 13.000 | 2.000 | 0,200 | 0,200 | 13.000 | 1.600 | 0,100 | 0,100 | 13.000 | 1.500 | 0,100 | 0,100 | 12.000 | 1.300 | 0,100 | 0,100 |
| 1 | 20 | 12.000 | 1.200 | 0,100 | 0,200 | 12.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 11.000 | 1.100 | 0,050 | 0,100 | 10.000 | 1.000 | 0,000 | 0,100 |
| 1,25 | 6 | 32.000 | 5.550 | 0,250 | 0,400 | 28.000 | 4.600 | 0,100 | 0,200 | 28.000 | 4.300 | 0,100 | 0,200 | 25.000 | 3.700 | 0,100 | 0,200 |
| 1,25 | 10 | 21.000 | 4.000 | 0,250 | 0,400 | 20.000 | 3.300 | 0,100 | 0,200 | 20.000 | 3.100 | 0,100 | 0,200 | 18.000 | 2.700 | 0,100 | 0,200 |
| 1,25 | 15 | 17.000 | 3.000 | 0,250 | 0,400 | 17.000 | 2.800 | 0,100 | 0,200 | 17.000 | 2.600 | 0,100 | 0,200 | 16.000 | 2.400 | 0,100 | 0,200 |
| 1,25 | 20 | 15.000 | 1.800 | 0,250 | 0,400 | 15.000 | 1.800 | 0,100 | 0,200 | 15.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 | 14.000 | 1.500 | 0,100 | 0,200 |
| 1,25 | 25 | 12.000 | 1.010 | 0,060 | 0,100 | 12.000 | 1.000 | 0,030 | 0,050 | 12.000 | 950 | 0,030 | 0,050 | 10.000 | 860 | 0,030 | 0,050 |
| 1,25 | 30 | 10.000 | 800 | 0,060 | 0,100 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1,5 | 6 | 42.000 | 6.800 | 0,300 | 0,600 | 41.500 | 6.200 | 0,150 | 0,300 | 41.500 | 6.200 | 0,150 | 0,300 | 32.000 | 4.800 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 8 | 32.000 | 4.600 | 0,300 | 0,600 | 30.000 | 4.500 | 0,150 | 0,300 | 30.000 | 4.200 | 0,150 | 0,300 | 25.000 | 3.500 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 10 | 28.000 | 4.000 | 0,300 | 0,600 | 25.000 | 3.800 | 0,150 | 0,300 | 25.000 | 3.600 | 0,150 | 0,300 | 20.000 | 2.800 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 12 | 24.000 | 3.100 | 0,300 | 0,600 | 20.000 | 3.000 | 0,150 | 0,300 | 20.000 | 2.800 | 0,150 | 0,300 | 18.000 | 2.500 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 14 | 22.000 | 2.900 | 0,300 | 0,600 | 18.000 | 2.700 | 0,150 | 0,300 | 18.000 | 2.500 | 0,150 | 0,300 | 15.000 | 2.000 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 15 | 20.000 | 2.800 | 0,250 | 0,600 | 16.000 | 2.400 | 0,100 | 0,300 | 16.000 | 2.200 | 0,100 | 0,300 | 13.000 | 1.700 | 0,100 | 0,300 |
| 1,5 | 16 | 20.000 | 2.600 | 0,250 | 0,400 | 16.000 | 2.000 | 0,100 | 0,200 | 16.000 | 1.900 | 0,100 | 0,200 | 13.000 | 1.500 | 0,100 | 0,200 |
| 1,5 | 20 | 16.000 | 2.200 | 0,250 | 0,400 | 14.000 | 1.800 | 0,100 | 0,200 | 14.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 | 11.000 | 1.300 | 0,100 | 0,200 |
| 1,5 | 25 | 16.000 | 1.800 | 0,125 | 0,200 | 12.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 12.000 | 1.100 | 0,050 | 0,100 | 9.000 | 820 | 0,050 | 0,100 |
| 1,5 | 30 | 12.000 | 1.000 | 0,075 | 0,100 | 10.000 | 800 | 0,030 | 0,050 | 9.000 | 760 | 0,030 | 0,050 | 7.800 | 590 | 0,030 | 0,050 |
| 1,75 | 10 | 26.000 | 5.400 | 0,375 | 0,600 | 25.000 | 3.750 | 0,150 | 0,300 | 25.000 | 3.500 | 0,150 | 0,300 | 19.500 | 2.660 | 0,150 | 0,300 |
| 1,75 | 15 | 20.000 | 4.000 | 0,300 | 0,600 | 18.000 | 3.000 | 0,100 | 0,300 | 18.000 | 2.800 | 0,100 | 0,300 | 14.000 | 2.180 | 0,100 | 0,300 |
| 1,75 | 20 | 18.000 | 3.000 | 0,300 | 0,400 | 16.000 | 2.700 | 0,100 | 0,200 | 16.000 | 2.500 | 0,100 | 0,200 | 12.000 | 1.850 | 0,100 | 0,200 |
| 1,75 | 25 | 14.000 | 2.800 | 0,200 | 0,200 | 12.000 | 2.000 | 0,100 | 0,100 | 12.000 | 1.900 | 0,100 | 0,100 | 9.000 | 1.400 | 0,100 | 0,100 |
| 1,75 | 30 | 10.000 | 2.200 | 0,125 | 0,200 | 10.000 | 1.600 | 0,050 | 0,100 | 10.000 | 1.500 | 0,050 | 0,100 | 8.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 |
| 1,75 | 35 | 10.000 | 1.200 | 0,100 | 0,100 | 10.000 | 1.000 | 0,050 | 0,050 | 10.000 | 950 | 0,050 | 0,500 | 7.000 | 670 | 0,050 | 0,050 |
| 2 | 8 | 31.000 | 5.700 | 0,400 | 1,000 | 31.000 | 5.700 | 0,200 | 0,500 | 31.000 | 5.700 | 0,200 | 0,500 | 24.000 | 4.400 | 0,200 | 0,500 |
| 2 | 10 | 25.000 | 4.500 | 0,400 | 1,000 | 25.000 | 4.500 | 0,200 | 0,500 | 25.000 | 4.200 | 0,200 | 0,500 | 20.000 | 3.300 | 0,200 | 0,500 |
| 2 | 12 | 20.000 | 4.000 | 0,400 | 1,000 | 20.000 | 3.600 | 0,200 | 0,500 | 20.000 | 3.400 | 0,200 | 0,500 | 16.000 | 2.700 | 0,200 | 0,500 |
| 2 | 14 | 20.000 | 4.000 | 0,400 | 1,000 | 20.000 | 3.600 | 0,200 | 0,500 | 20.000 | 3.400 | 0,200 | 0,500 | 16.000 | 2.700 | 0,200 | 0,500 |
| 2 | 15 | 20.000 | 4.000 | 0,400 | 1,000 | 20.000 | 3.600 | 0,200 | 0,500 | 20.000 | 3.400 | 0,200 | 0,500 | 16.000 | 2.700 | 0,200 | 0,500 |
| 2 | 16 | 20.000 | 3.460 | 0,400 | 0,600 | 18.000 | 3.200 | 0,200 | 0,500 | 18.000 | 3.000 | 0,200 | 0,500 | 14.000 | 2.300 | 0,200 | 0,500 |
| 2 | 20 | 18.000 | 3.000 | 0,400 | 0,500 | 16.000 | 2.800 | 0,200 | 0,400 | 16.000 | 2.600 | 0,200 | 0,400 | 12.000 | 1.900 | 0,200 | 0,400 |
| 2 | 25 | 18.000 | 3.000 | 0,250 | 0,600 | 16.000 | 2.800 | 0,100 | 0,300 | 16.000 | 2.600 | 0,100 | 0,300 | 12.000 | 1.900 | 0,100 | 0,300 |
| 2 | 30 | 16.000 | 2.850 | 0,250 | 0,400 | 14.000 | 2.400 | 0,100 | 0,200 | 14.000 | 2.200 | 0,100 | 0,200 | 11.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 |
| 2 | 35 | 14.000 | 2.200 | 0,250 | 0,400 | 12.000 | 1.800 | 0,100 | 0,200 | 12.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 | 9.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 |
| 2 | 40 | 12.000 | 1.600 | 0,125 | 0,200 | 10.000 | 1.300 | 0,050 | 0,100 | 10.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 7.000 | 840 | 0,050 | 0,100 |
| 2,5 | 10 | 25.000 | 5.600 | 0,500 | 1,250 | 25.000 | 5.400 | 0,250 | 0,500 | 25.000 | 5.400 | 0,250 | 0,500 | 19.000 | 4.000 | 0,250 | 0,500 |
| 2,5 | 15 | 20.000 | 4.400 | 0,500 | 1,250 | 20.000 | 4.200 | 0,250 | 0,500 | 20.000 | 3.900 | 0,250 | 0,500 | 16.000 | 3.100 | 0,250 | 0,500 |
| 2,5 | 20 | 18.000 | 3.800 | 0,500 | 1,250 | 16.000 | 3.500 | 0,250 | 0,500 | 16.000 | 3.300 | 0,250 | 0,500 | 12.000 | 2.400 | 0,250 | 0,500 |
| 2,5 | 25 | 20.000 | 3.400 | 0,400 | 0,750 | 15.000 | 3.200 | 0,200 | 0,300 | 15.000 | 3.000 | 0,200 | 0,300 | 12.000 | 2.400 | 0,200 | 0,300 |
| 2,5 | 30 | 16.000 | 2.900 | 0,250 | 0,750 | 14.000 | 2.500 | 0,100 | 0,300 | 14.000 | 2.300 | 0,100 | 0,300 | 11.000 | 1.800 | 0,100 | 0,300 |
| 2,5 | 35 | 14.000 | 2.200 | 0,250 | 0,750 | 12.000 | 1.600 | 0,100 | 0,300 | 12.000 | 1.500 | 0,100 | 0,300 | 9.000 | 1.100 | 0,100 | 0,300 |
| 2,5 | 40 | 12.000 | 1.800 | 0,250 | 0,500 | 10.000 | 1.200 | 0,100 | 0,200 | 10.000 | 1.100 | 0,100 | 0,200 | 8.000 | 880 | 0,100 | 0,200 |
| 2,5 | 45 | 9.000 | 1.200 | 0,200 | 0,250 | 9.000 | 900 | 0,100 | 0,100 | 9.000 | 850 | 0,100 | 0,100 | 7.000 | 660 | 0,100 | 0,100 |
| 2,5 | 50 | 8.000 | 1.100 | 0,200 | 0,250 | 8.000 | 800 | 0,100 | 0,100 | 8.000 | 760 | 0,100 | 0,100 | 6.000 | 570 | 0,100 | 0,100 |
| 3 | 10 | 22.000 | 5.900 | 0,750 | 1,250 | 20.000 | 5.400 | 0,300 | 0,500 | 20.000 | 5.000 | 0,300 | 0,500 | 15.000 | 3.750 | 0,300 | 0,500 |
| 3 | 20 | 18.000 | 4.400 | 0,750 | 1,250 | 16.000 | 4.200 | 0,300 | 0,500 | 16.000 | 3.900 | 0,300 | 0,500 | 12.000 | 2.900 | 0,300 | 0,500 |
| 3 | 25 | 14.000 | 4.000 | 0,600 | 1,250 | 12.000 | 3.200 | 0,300 | 0,500 | 12.000 | 3.000 | 0,300 | 0,500 | 9.000 | 2.250 | 0,300 | 0,500 |
| 3 | 30 | 10.000 | 3.200 | 0,600 | 1,250 | 10.000 | 2.600 | 0,300 | 0,500 | 10.000 | 2.400 | 0,300 | 0,500 | 8.000 | 1.900 | 0,300 | 0,500 |
| 3 | 35 | 9.000 | 3.000 | 0,400 | 1,000 | 9.000 | 2.300 | 0,200 | 0,400 | 9.000 | 2.100 | 0,200 | 0,400 | 7.000 | 1.600 | 0,200 | 0,400 |
| 3 | 40 | 9.000 | 2.800 | 0,400 | 0,750 | 9.000 | 2.000 | 0,200 | 0,300 | 9.000 | 1.900 | 0,200 | 0,300 | 7.000 | 1.400 | 0,200 | 0,300 |
| 3 | 45 | 8.000 | 2.500 | 0,400 | 0,750 | 8.000 | 1.800 | 0,200 | 0,300 | 8.000 | 1.700 | 0,200 | 0,300 | 6.500 | 1.300 | 0,200 | 0,300 |
| 3 | 50 | 7.000 | 2.300 | 0,400 | 0,750 | 7.000 | 1.600 | 0,200 | 0,300 | 7.000 | 1.500 | 0,200 | 0,300 | 5.500 | 1.100 | 0,200 | 0,300 |

Profundidad máxima de corte




1.Utilice máquina y portaherramientas rigidos y precisos.
2.En mecanizado de aceros al carbono o de acero endurecido, se recomienda utilizar MQL (cantidad mínima lubrificación / niebla refrigerante).
3.Por favor, ajustar las condiciones de mecanizado a la precisión, forma de mecanizado y recorrido del mecanizado.
4.Con herramienta de Ø 0,5 (R 0,25) o menor, o un LD (vuelo efectivo / diámetro superior a 10, cargas elevadas pueden causar rotura de la herramienta.
5. Cuando las RPM disponibles son insuficientes, por favor, reducir la RPM y la velocidad de avance en proporción.

## WXL-PC-EBD

### Fresado regular

|  | | | | Cu | | | | ~32 HRC | | | | 33~41 HRC Acero endurecido, pre-Acero endurecido | | | | 42~50 HRC Acero endurecido, pre-Acero endurecido | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R | θ | l2 | Ángulo de corte | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) |
| 0,1 | 0,5° | 1 | 0,3° | 32.000 | 200 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 150 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 150 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 100 | 0,005 | 0,005 |
| 0,1 | 0,5° | 1,5 | 0,3° | 32.000 | 200 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 150 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 150 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 100 | 0,005 | 0,005 |
| 0,1 | 0,5° | 2 | 0,3° | 32.000 | 150 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 100 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 100 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 80 | 0,005 | 0,005 |
| 0,1 | 0,5° | 2,5 | 0,3° | 32.000 | 150 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 100 | 0,005 | 0,005 | 32.000 | 100 | 0,005 | 0,005 | 32.000 | 80 | 0,005 | 0,005 |
| 0,1 | 0,5° | 3 | 0,3° | 32.000 | 100 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 80 | 0,005 | 0,005 | 32.000 | 80 | 0,005 | 0,005 | 32.000 | 60 | 0,003 | 0,005 |
| 0,1 | 1° | 2 | 0,3° | 32.000 | 150 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 100 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 100 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 80 | 0,005 | 0,005 |
| 0,1 | 1° | 2,5 | 0,3° | 32.000 | 150 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 100 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 100 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 80 | 0,005 | 0,005 |
| 0,1 | 1° | 3 | 0,3° | 32.000 | 150 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 100 | 0,005 | 0,005 | 32.000 | 100 | 0,005 | 0,005 | 32.000 | 80 | 0,005 | 0,005 |
| 0,15 | 0,5° | 2 | 0,3° | 32.000 | 600 | 0,020 | 0,030 | 32.000 | 300 | 0,010 | 0,015 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,015 | 32.000 | 200 | 0,005 | 0,005 |
| 0,15 | 0,5° | 3 | 0,3° | 32.000 | 450 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 300 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,010 |
| 0,15 | 1° | 3 | 0,3° | 32.000 | 450 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 300 | 0,010 | 0,015 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,015 | 32.000 | 200 | 0,005 | 0,005 |
| 0,15 | 1° | 4 | 0,3° | 32.000 | 450 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 300 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,010 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,010 |
| 0,2 | 0,5° | 2 | 0,3° | 27.000 | 450 | 0,030 | 0,050 | 32.000 | 400 | 0,015 | 0,025 | 32.000 | 300 | 0,015 | 0,020 | 32.000 | 300 | 0,010 | 0,010 |
| 0,2 | 0,5° | 3 | 0,3° | 27.000 | 450 | 0,025 | 0,050 | 27.000 | 300 | 0,015 | 0,025 | 27.000 | 200 | 0,015 | 0,020 | 27.000 | 200 | 0,010 | 0,010 |
| 0,2 | 0,5° | 4 | 0,3° | 27.000 | 450 | 0,020 | 0,050 | 27.000 | 300 | 0,015 | 0,025 | 27.000 | 200 | 0,015 | 0,020 | 27.000 | 200 | 0,010 | 0,010 |
| 0,2 | 0,5° | 5 | 0,3° | 27.000 | 400 | 0,015 | 0,050 | 27.000 | 300 | 0,005 | 0,015 | 27.000 | 200 | 0,005 | 0,012 | 27.000 | 200 | 0,005 | 0,010 |
| 0,2 | 0,5° | 6 | 0,3° | 27.000 | 300 | 0,010 | 0,030 | 27.000 | 300 | 0,005 | 0,015 | 27.000 | 200 | 0,005 | 0,012 | 27.000 | 200 | 0,005 | 0,010 |
| 0,2 | 1° | 4 | 0,3° | 27.000 | 450 | 0,025 | 0,050 | 27.000 | 300 | 0,015 | 0,025 | 27.000 | 200 | 0,015 | 0,020 | 27.000 | 200 | 0,010 | 0,010 |
| 0,2 | 1° | 5 | 0,3° | 27.000 | 450 | 0,020 | 0,050 | 27.000 | 300 | 0,015 | 0,025 | 27.000 | 200 | 0,015 | 0,020 | 27.000 | 200 | 0,010 | 0,010 |
| 0,2 | 1° | 6 | 0,3° | 27.000 | 400 | 0,015 | 0,050 | 27.000 | 300 | 0,005 | 0,015 | 27.000 | 200 | 0,005 | 0,012 | 27.000 | 200 | 0,005 | 0,010 |
| 0,25 | 0,5° | 4 | 0,3° | 32.000 | 600 | 0,040 | 0,050 | 32.000 | 400 | 0,020 | 0,025 | 32.000 | 300 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 300 | 0,010 | 0,015 |
| 0,25 | 0,5° | 6 | 0,3° | 27.000 | 450 | 0,040 | 0,050 | 20.000 | 200 | 0,020 | 0,025 | 20.000 | 150 | 0,020 | 0,020 | 20.000 | 150 | 0,010 | 0,010 |
| 0,25 | 0,5° | 8 | 0,3° | 21.000 | 300 | 0,020 | 0,030 | 20.000 | 200 | 0,010 | 0,015 | 20.000 | 150 | 0,010 | 0,010 | 20.000 | 150 | 0,010 | 0,010 |
| 0,25 | 0,5° | 10 | 0,3° | 21.000 | 300 | 0,020 | 0,030 | 20.000 | 200 | 0,010 | 0,015 | 20.000 | 150 | 0,010 | 0,010 | 20.000 | 150 | 0,005 | 0,010 |
| 0,25 | 1° | 4 | 0,3° | 32.000 | 600 | 0,040 | 0,050 | 32.000 | 400 | 0,020 | 0,025 | 32.000 | 300 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 300 | 0,010 | 0,010 |
| 0,25 | 1° | 6 | 0,3° | 27.000 | 450 | 0,040 | 0,050 | 32.000 | 400 | 0,020 | 0,025 | 32.000 | 300 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 300 | 0,010 | 0,010 |
| 0,25 | 1° | 8 | 0,3° | 27.000 | 450 | 0,040 | 0,050 | 20.000 | 200 | 0,020 | 0,025 | 20.000 | 150 | 0,020 | 0,020 | 20.000 | 150 | 0,010 | 0,010 |
| 0,25 | 1° | 10 | 0,3° | 21.000 | 300 | 0,020 | 0,030 | 20.000 | 200 | 0,020 | 0,025 | 20.000 | 150 | 0,020 | 0,020 | 20.000 | 150 | 0,010 | 0,010 |
| 0,25 | 1° | 12 | 0,3° | 21.000 | 300 | 0,020 | 0,030 | 20.000 | 200 | 0,010 | 0,015 | 20.000 | 150 | 0,010 | 0,010 | 20.000 | 150 | 0,010 | 0,010 |
| 0,3 | 0,5° | 2 | 0,3° | 32.000 | 675 | 0,045 | 0,120 | 32.000 | 450 | 0,030 | 0,060 | 32.000 | 300 | 0,030 | 0,050 | 32.000 | 300 | 0,030 | 0,030 |
| 0,3 | 0,5° | 4 | 0,3° | 30.000 | 375 | 0,045 | 0,120 | 25.000 | 250 | 0,030 | 0,060 | 24.000 | 200 | 0,030 | 0,050 | 24.000 | 200 | 0,030 | 0,030 |
| 0,3 | 0,5° | 6 | 0,3° | 30.000 | 375 | 0,045 | 0,120 | 25.000 | 250 | 0,030 | 0,060 | 24.000 | 200 | 0,030 | 0,040 | 24.000 | 200 | 0,020 | 0,020 |
| 0,3 | 0,5° | 8 | 0,3° | 25.000 | 225 | 0,045 | 0,120 | 20.000 | 150 | 0,030 | 0,060 | 20.000 | 150 | 0,030 | 0,040 | 20.000 | 150 | 0,020 | 0,020 |
| 0,3 | 0,5° | 10 | 0,3° | 25.000 | 225 | 0,045 | 0,120 | 20.000 | 150 | 0,030 | 0,060 | 20.000 | 150 | 0,030 | 0,040 | 20.000 | 150 | 0,020 | 0,020 |
| 0,3 | 0,5° | 12 | 0,3° | 25.000 | 225 | 0,045 | 0,120 | 20.000 | 150 | 0,030 | 0,060 | 20.000 | 150 | 0,020 | 0,040 | 20.000 | 150 | 0,010 | 0,010 |
| 0,3 | 0,5° | 16 | 0,3° | 20.000 | 150 | 0,025 | 0,050 | 20.000 | 150 | 0,030 | 0,060 | 20.000 | 150 | 0,010 | 0,040 | 20.000 | 150 | 0,010 | 0,010 |
| 0,3 | 1° | 4 | 0,3° | 30.000 | 375 | 0,045 | 0,120 | 25.000 | 250 | 0,030 | 0,060 | 24.000 | 200 | 0,030 | 0,050 | 24.000 | 200 | 0,030 | 0,030 |
| 0,3 | 1° | 6 | 0,3° | 30.000 | 375 | 0,045 | 0,120 | 25.000 | 250 | 0,030 | 0,060 | 24.000 | 200 | 0,030 | 0,040 | 24.000 | 200 | 0,020 | 0,020 |
| 0,3 | 1° | 8 | 0,3° | 30.000 | 375 | 0,045 | 0,120 | 25.000 | 250 | 0,030 | 0,060 | 24.000 | 200 | 0,030 | 0,040 | 24.000 | 200 | 0,020 | 0,020 |
| 0,3 | 1° | 10 | 0,3° | 25.000 | 225 | 0,045 | 0,120 | 20.000 | 150 | 0,030 | 0,060 | 20.000 | 150 | 0,030 | 0,040 | 20.000 | 150 | 0,020 | 0,020 |
| 0,3 | 1° | 12 | 0,3° | 25.000 | 225 | 0,045 | 0,120 | 20.000 | 150 | 0,030 | 0,060 | 20.000 | 150 | 0,030 | 0,040 | 20.000 | 150 | 0,020 | 0,020 |
| 0,3 | 1° | 16 | 0,3° | 25.000 | 225 | 0,045 | 0,120 | 20.000 | 150 | 0,030 | 0,060 | 20.000 | 150 | 0,030 | 0,040 | 20.000 | 150 | 0,020 | 0,020 |
| 0,4 | 0,5° | 4 | 0,3° | 27.000 | 675 | 0,060 | 0,160 | 23.000 | 450 | 0,040 | 0,080 | 21.000 | 300 | 0,040 | 0,060 | 21.000 | 300 | 0,040 | 0,080 |
| 0,4 | 0,5° | 6 | 0,3° | 24.000 | 375 | 0,060 | 0,120 | 21.000 | 250 | 0,040 | 0,060 | 19.000 | 200 | 0,040 | 0,050 | 19.000 | 200 | 0,030 | 0,050 |
| 0,4 | 0,5° | 8 | 0,3° | 24.000 | 375 | 0,060 | 0,120 | 21.000 | 250 | 0,040 | 0,060 | 19.000 | 200 | 0,040 | 0,050 | 19.000 | 200 | 0,030 | 0,050 |
| 0,4 | 0,5° | 12 | 0,3° | 22.000 | 225 | 0,060 | 0,120 | 19.000 | 150 | 0,040 | 0,060 | 17.000 | 150 | 0,040 | 0,050 | 17.000 | 150 | 0,020 | 0,050 |
| 0,4 | 1° | 8 | 0,3° | 24.000 | 375 | 0,060 | 0,120 | 21.000 | 250 | 0,040 | 0,060 | 19.000 | 200 | 0,040 | 0,050 | 19.000 | 200 | 0,030 | 0,050 |
| 0,4 | 1° | 12 | 0,3° | 24.000 | 375 | 0,060 | 0,120 | 21.000 | 250 | 0,040 | 0,060 | 19.000 | 200 | 0,040 | 0,050 | 19.000 | 200 | 0,020 | 0,050 |
| 0,4 | 1° | 16 | 0,3° | 22.000 | 225 | 0,060 | 0,120 | 19.000 | 150 | 0,040 | 0,060 | 17.000 | 150 | 0,040 | 0,050 | 17.000 | 150 | 0,020 | 0,020 |
| 0,5 | 0,5° | 6 | 0,3° | 28.000 | 750 | 0,075 | 0,200 | 25.000 | 500 | 0,050 | 0,100 | 21.000 | 300 | 0,050 | 0,080 | 21.000 | 300 | 0,050 | 0,050 |
| 0,5 | 0,5° | 8 | 0,3° | 28.000 | 750 | 0,075 | 0,200 | 25.000 | 500 | 0,050 | 0,100 | 21.000 | 300 | 0,050 | 0,080 | 21.000 | 300 | 0,050 | 0,050 |
| 0,5 | 0,5° | 10 | 0,3° | 21.000 | 450 | 0,075 | 0,150 | 19.000 | 300 | 0,050 | 0,100 | 16.000 | 200 | 0,050 | 0,080 | 16.000 | 200 | 0,050 | 0,050 |
| 0,5 | 0,5° | 12 | 0,3° | 21.000 | 450 | 0,075 | 0,150 | 19.000 | 300 | 0,050 | 0,100 | 16.000 | 200 | 0,050 | 0,080 | 16.000 | 200 | 0,050 | 0,050 |
| 0,5 | 0,5° | 16 | 0,3° | 18.000 | 300 | 0,060 | 0,120 | 17.000 | 200 | 0,030 | 0,050 | 14.000 | 150 | 0,030 | 0,040 | 14.000 | 150 | 0,010 | 0,025 |
| 0,5 | 0,5° | 18 | 0,3° | 18.000 | 300 | 0,060 | 0,120 | 17.000 | 200 | 0,030 | 0,050 | 14.000 | 150 | 0,030 | 0,040 | 14.000 | 150 | 0,010 | 0,025 |
| 0,5 | 0,5° | 20 | 0,3° | 18.000 | 300 | 0,060 | 0,120 | 17.000 | 200 | 0,030 | 0,050 | 14.000 | 150 | 0,030 | 0,040 | 14.000 | 150 | 0,010 | 0,025 |
| 0,5 | 0,5° | 25 | 0,3° | 16.000 | 300 | 0,060 | 0,120 | 13.000 | 200 | 0,030 | 0,050 | 10.000 | 150 | 0,030 | 0,040 | 10.000 | 150 | 0,010 | 0,015 |
| 0,5 | 0,5° | 30 | 0,3° | 16.000 | 300 | 0,060 | 0,120 | 13.000 | 200 | 0,030 | 0,050 | 10.000 | 150 | 0,030 | 0,040 | 10.000 | 150 | 0,010 | 0,015 |
| 0,5 | 0,5° | 35 | 0,3° | 13.000 | 300 | 0,040 | 0,120 | 13.000 | 200 | 0,010 | 0,050 | 10.000 | 150 | 0,010 | 0,040 | 10.000 | 150 | 0,005 | 0,015 |
| 0,5 | 1° | 10 | 0,3° | 28.000 | 750 | 0,075 | 0,200 | 25.000 | 500 | 0,050 | 0,100 | 21.000 | 300 | 0,050 | 0,080 | 21.000 | 300 | 0,050 | 0,050 |
| 0,5 | 1° | 16 | 0,3° | 21.000 | 450 | 0,075 | 0,150 | 19.000 | 300 | 0,050 | 0,100 | 16.000 | 200 | 0,050 | 0,080 | 16.000 | 200 | 0,050 | 0,050 |
| 0,5 | 1° | 20 | 0,3° | 21.000 | 450 | 0,075 | 0,150 | 17.000 | 200 | 0,030 | 0,050 | 14.000 | 150 | 0,030 | 0,040 | 14.000 | 150 | 0,010 | 0,020 |
| 0,5 | 1° | 25 | 0,3° | 18.000 | 300 | 0,060 | 0,120 | 17.000 | 200 | 0,030 | 0,050 | 14.000 | 150 | 0,030 | 0,040 | 14.000 | 150 | 0,010 | 0,020 |
| 0,5 | 1° | 30 | 0,3° | 18.000 | 300 | 0,060 | 0,120 | 17.000 | 200 | 0,030 | 0,050 | 14.000 | 150 | 0,030 | 0,040 | 14.000 | 150 | 0,010 | 0,015 |
| 0,5 | 1° | 35 | 0,3° | 18.000 | 300 | 0,060 | 0,120 | 17.000 | 200 | 0,030 | 0,050 | 14.000 | 150 | 0,030 | 0,040 | 14.000 | 150 | 0,010 | 0,015 |
| 0,5 | 1° | 40 | 0,3° | 18.000 | 300 | 0,060 | 0,120 | 17.000 | 200 | 0,030 | 0,050 | 14.000 | 150 | 0,030 | 0,040 | 14.000 | 150 | 0,010 | 0,015 |
| 0,5 | 1° | 50 | 0,3° | 16.000 | 300 | 0,060 | 0,120 | 13.000 | 200 | 0,030 | 0,050 | 10.000 | 150 | 0,030 | 0,040 | 10.000 | 150 | 0,010 | 0,015 |
| 0,5 | 1° | 60 | 0,3° | 16.000 | 300 | 0,060 | 0,120 | 13.000 | 200 | 0,030 | 0,050 | 10.000 | 150 | 0,030 | 0,040 | 10.000 | 150 | 0,010 | 0,015 |
| 0,5 | 1° | 70 | 0,3° | 12.000 | 300 | 0,060 | 0,120 | 13.000 | 200 | 0,020 | 0,050 | 10.000 | 150 | 0,020 | 0,040 | 10.000 | 150 | 0,010 | 0,015 |
| 0,5 | 1,5° | 8 | 0,3° | 28.000 | 750 | 0,075 | 0,200 | 25.000 | 500 | 0,050 | 0,100 | 21.000 | 300 | 0,050 | 0,080 | 21.000 | 300 | 0,050 | 0,050 |
| 0,5 | 1,5° | 10 | 0,3° | 28.000 | 750 | 0,075 | 0,200 | 25.000 | 500 | 0,050 | 0,100 | 21.000 | 300 | 0,050 | 0,080 | 21.000 | 300 | 0,050 | 0,050 |
| 0,5 | 1,5° | 12 | 0,3° | 28.000 | 750 | 0,075 | 0,200 | 25.000 | 500 | 0,050 | 0,100 | 21.000 | 300 | 0,050 | 0,080 | 21.000 | 300 | 0,050 | 0,050 |
| 0,5 | 1,5° | 16 | 0,3° | 21.000 | 450 | 0,075 | 0,150 | 19.000 | 300 | 0,050 | 0,100 | 16.000 | 200 | 0,050 | 0,080 | 16.000 | 200 | 0,050 | 0,050 |
| 0,5 | 1,5° | 20 | 0,3° | 21.000 | 450 | 0,075 | 0,150 | 19.000 | 300 | 0,050 | 0,100 | 16.000 | 200 | 0,050 | 0,080 | 16.000 | 200 | 0,050 | 0,050 |
| 0,5 | 1,5° | 25 | 0,3° | 21.000 | 450 | 0,075 | 0,150 | 19.000 | 300 | 0,050 | 0,100 | 16.000 | 200 | 0,050 | 0,080 | 16.000 | 200 | 0,050 | 0,050 |
| 0,5 | 1,5° | 30 | 0,3° | 21.000 | 450 | 0,075 | 0,150 | 19.000 | 300 | 0,050 | 0,100 | 16.000 | 200 | 0,050 | 0,080 | 16.000 | 200 | 0,050 | 0,050 |
| 0,5 | 1,5° | 35 | 0,3° | 21.000 | 450 | 0,075 | 0,150 | 17.000 | 200 | 0,030 | 0,050 | 14.000 | 150 | 0,030 | 0,040 | 14.000 | 150 | 0,010 | 0,020 |
| 0,5 | 2° | 45 | 0,3° | 21.000 | 450 | 0,075 | 0,150 | 19.000 | 300 | 0,050 | 0,100 | 16.000 | 200 | 0,050 | 0,080 | 16.000 | 200 | 0,050 | 0,050 |
| 0,6 | 0,5° | 12 | 0,3° | 20.000 | 450 | 0,090 | 0,240 | 17.000 | 300 | 0,060 | 0,120 | 14.000 | 200 | 0,060 | 0,100 | 14.000 | 200 | 0,060 | 0,060 |
| 0,6 | 0,5° | 25 | 0,3° | 16.000 | 300 | 0,090 | 0,180 | 14.000 | 200 | 0,060 | 0,090 | 11.000 | 150 | 0,060 | 0,070 | 11.000 | 150 | 0,020 | 0,030 |
| 0,6 | 1° | 12 | 0,3° | 20.000 | 450 | 0,090 | 0,240 | 17.000 | 300 | 0,060 | 0,120 | 14.000 | 200 | 0,060 | 0,100 | 14.000 | 200 | 0,060 | 0,060 |
| 0,6 | 1° | 25 | 0,3° | 16.000 | 300 | 0,090 | 0,240 | 14.000 | 200 | 0,060 | 0,090 | 11.000 | 150 | 0,060 | 0,070 | 11.000 | 150 | 0,020 | 0,030 |

# CONDICIONES DE CORTE

**Fresado | Fresas | Condiciones de corte**

## WXL-PC-EBD

**Fresado regular**

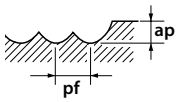
|  | | | | Cu | | | | ~32 HRC | | | | 33~41 HRC Acero endurecido, pre-Acero endurecido | | | | 42~50 HRC Acero endurecido, pre-Acero endurecido | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R | θ | l2 | Ángulo de corte | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) |
| 0,6 | 1,5° | 12 | 0,3° | 20.000 | 600 | 0,090 | 0,240 | 17.000 | 450 | 0,060 | 0,120 | 14.000 | 300 | 0,060 | 0,100 | 14.000 | 300 | 0,060 | 0,060 |
| 0,6 | 1,5° | 25 | 0,3° | 20.000 | 450 | 0,090 | 0,240 | 17.000 | 300 | 0,060 | 0,120 | 14.000 | 200 | 0,060 | 0,100 | 14.000 | 200 | 0,060 | 0,060 |
| 0,75 | 0,5° | 8 | 0,3° | 18.000 | 750 | 0,140 | 0,300 | 15.000 | 500 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 350 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 300 | 0,080 | 0,150 |
| 0,75 | 0,5° | 10 | 0,3° | 17.000 | 450 | 0,140 | 0,300 | 15.000 | 300 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,150 |
| 0,75 | 0,5° | 12 | 0,3° | 17.000 | 450 | 0,120 | 0,300 | 15.000 | 300 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,150 |
| 0,75 | 0,5° | 16 | 0,3° | 17.000 | 450 | 0,120 | 0,240 | 15.000 | 300 | 0,080 | 0,120 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,100 | 12.000 | 250 | 0,075 | 0,100 |
| 0,75 | 0,5° | 20 | 0,3° | 13.000 | 300 | 0,120 | 0,200 | 12.000 | 200 | 0,060 | 0,100 | 9.500 | 150 | 0,060 | 0,100 | 9.500 | 150 | 0,050 | 0,100 |
| 0,75 | 0,5° | 25 | 0,3° | 13.000 | 300 | 0,120 | 0,200 | 12.000 | 200 | 0,060 | 0,100 | 9.500 | 150 | 0,060 | 0,100 | 9.500 | 150 | 0,050 | 0,100 |
| 0,75 | 0,5° | 30 | 0,3° | 13.000 | 300 | 0,120 | 0,200 | 12.000 | 200 | 0,060 | 0,100 | 9.500 | 150 | 0,060 | 0,100 | 9.500 | 150 | 0,035 | 0,100 |
| 0,75 | 0,5° | 35 | 0,3° | 13.000 | 300 | 0,090 | 0,200 | 12.000 | 200 | 0,060 | 0,100 | 9.500 | 150 | 0,060 | 0,100 | 9.500 | 150 | 0,030 | 0,100 |
| 0,75 | 1° | 10 | 0,3° | 18.000 | 750 | 0,140 | 0,300 | 15.000 | 500 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 350 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 300 | 0,080 | 0,150 |
| 0,75 | 1° | 12 | 0,3° | 17.000 | 450 | 0,140 | 0,300 | 15.000 | 300 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,150 |
| 0,75 | 1° | 16 | 0,3° | 17.000 | 450 | 0,120 | 0,300 | 15.000 | 300 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,150 |
| 0,75 | 1° | 20 | 0,3° | 17.000 | 450 | 0,120 | 0,240 | 15.000 | 300 | 0,080 | 0,120 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,100 | 12.000 | 250 | 0,075 | 0,100 |
| 0,75 | 1° | 25 | 0,3° | 17.000 | 450 | 0,120 | 0,240 | 15.000 | 300 | 0,080 | 0,120 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,100 | 12.000 | 250 | 0,050 | 0,100 |
| 0,75 | 1° | 30 | 0,3° | 13.000 | 300 | 0,090 | 0,200 | 12.000 | 200 | 0,060 | 0,100 | 9.500 | 150 | 0,060 | 0,100 | 9.500 | 150 | 0,030 | 0,100 |
| 0,75 | 1° | 35 | 0,3° | 13.000 | 300 | 0,090 | 0,200 | 12.000 | 200 | 0,060 | 0,100 | 9.500 | 150 | 0,060 | 0,100 | 9.500 | 150 | 0,020 | 0,100 |
| 0,75 | 1,5° | 10 | 0,3° | 18.000 | 750 | 0,120 | 0,300 | 15.000 | 500 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 350 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 300 | 0,080 | 0,150 |
| 0,75 | 1,5° | 12 | 0,3° | 17.000 | 450 | 0,120 | 0,300 | 15.000 | 300 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,150 |
| 0,75 | 1,5° | 16 | 0,3° | 17.000 | 450 | 0,120 | 0,300 | 15.000 | 300 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,150 |
| 0,75 | 1,5° | 20 | 0,3° | 17.000 | 450 | 0,120 | 0,300 | 15.000 | 300 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,150 |
| 0,75 | 1,5° | 25 | 0,3° | 17.000 | 450 | 0,120 | 0,240 | 15.000 | 300 | 0,080 | 0,120 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,100 | 12.000 | 250 | 0,075 | 0,100 |
| 0,75 | 1,5° | 30 | 0,3° | 17.000 | 450 | 0,120 | 0,240 | 15.000 | 300 | 0,080 | 0,120 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,100 | 12.000 | 250 | 0,075 | 0,100 |
| 0,75 | 1,5° | 35 | 0,3° | 13.000 | 300 | 0,075 | 0,200 | 12.000 | 200 | 0,060 | 0,100 | 9.500 | 150 | 0,060 | 0,100 | 9.500 | 150 | 0,050 | 0,100 |
| 0,75 | 2° | 38,6 | 0,3° | 17.000 | 450 | 0,120 | 0,240 | 15.000 | 300 | 0,080 | 0,120 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,100 | 12.000 | 250 | 0,075 | 0,100 |
| 1 | 0,5° | 8 | 0,3° | 16.500 | 1.050 | 0,200 | 0,560 | 16.500 | 700 | 0,100 | 0,280 | 13.500 | 500 | 0,100 | 0,280 | 13.500 | 500 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 0,5° | 10 | 0,3° | 16.500 | 1.050 | 0,200 | 0,560 | 16.500 | 700 | 0,100 | 0,280 | 13.500 | 500 | 0,100 | 0,280 | 13.500 | 500 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 0,5° | 12 | 0,3° | 16.500 | 1.050 | 0,200 | 0,560 | 16.500 | 700 | 0,100 | 0,280 | 13.500 | 500 | 0,100 | 0,280 | 13.500 | 500 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 0,5° | 16 | 0,3° | 14.000 | 750 | 0,150 | 0,560 | 13.000 | 500 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 0,5° | 20 | 0,3° | 14.000 | 750 | 0,150 | 0,560 | 13.000 | 500 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 0,5° | 25 | 0,3° | 11.000 | 375 | 0,150 | 0,420 | 10.000 | 250 | 0,100 | 0,210 | 8.000 | 200 | 0,100 | 0,180 | 8.000 | 200 | 0,060 | 0,100 |
| 1 | 0,5° | 30 | 0,3° | 11.000 | 375 | 0,150 | 0,420 | 10.000 | 250 | 0,100 | 0,210 | 8.000 | 200 | 0,100 | 0,180 | 8.000 | 200 | 0,060 | 0,100 |
| 1 | 0,5° | 35 | 0,3° | 11.000 | 375 | 0,150 | 0,420 | 10.000 | 250 | 0,100 | 0,210 | 8.000 | 200 | 0,100 | 0,180 | 8.000 | 200 | 0,060 | 0,100 |
| 1 | 0,5° | 40 | 0,3° | 11.000 | 375 | 0,150 | 0,420 | 10.000 | 250 | 0,100 | 0,210 | 8.000 | 200 | 0,100 | 0,180 | 8.000 | 200 | 0,060 | 0,100 |
| 1 | 1° | 16 | 0,3° | 16.500 | 1.050 | 0,200 | 0,560 | 16.500 | 700 | 0,100 | 0,280 | 13.500 | 500 | 0,100 | 0,280 | 13.500 | 500 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 1° | 20 | 0,3° | 14.000 | 750 | 0,200 | 0,560 | 13.000 | 500 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 1° | 25 | 0,3° | 14.000 | 750 | 0,150 | 0,560 | 13.000 | 500 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 1° | 30 | 0,3° | 11.000 | 375 | 0,150 | 0,420 | 10.000 | 250 | 0,100 | 0,210 | 8.000 | 200 | 0,100 | 0,180 | 8.000 | 200 | 0,080 | 0,100 |
| 1 | 1° | 35 | 0,3° | 11.000 | 375 | 0,150 | 0,420 | 10.000 | 250 | 0,100 | 0,210 | 8.000 | 200 | 0,100 | 0,180 | 8.000 | 200 | 0,080 | 0,100 |
| 1 | 1° | 40 | 0,3° | 11.000 | 375 | 0,150 | 0,420 | 10.000 | 250 | 0,100 | 0,210 | 8.000 | 200 | 0,100 | 0,180 | 8.000 | 200 | 0,060 | 0,100 |
| 1 | 1° | 50 | 0,3° | 11.000 | 375 | 0,150 | 0,420 | 10.000 | 250 | 0,100 | 0,210 | 8.000 | 200 | 0,100 | 0,180 | 8.000 | 200 | 0,060 | 0,100 |
| 1 | 1° | 60 | 0,3° | 11.000 | 375 | 0,150 | 0,420 | 10.000 | 250 | 0,100 | 0,210 | 8.000 | 200 | 0,100 | 0,180 | 8.000 | 200 | 0,060 | 0,100 |
| 1 | 1° | 70 | 0,3° | 11.000 | 375 | 0,150 | 0,420 | 10.000 | 250 | 0,100 | 0,210 | 8.000 | 200 | 0,100 | 0,180 | 8.000 | 200 | 0,060 | 0,100 |
| 1 | 1,5° | 16 | 0,3° | 16.500 | 1.050 | 0,200 | 0,560 | 16.500 | 700 | 0,100 | 0,280 | 13.500 | 500 | 0,100 | 0,280 | 13.500 | 500 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 1,5° | 20 | 0,3° | 16.500 | 1.050 | 0,200 | 0,560 | 16.500 | 700 | 0,100 | 0,280 | 13.500 | 500 | 0,100 | 0,280 | 13.500 | 500 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 1,5° | 25 | 0,3° | 14.000 | 750 | 0,150 | 0,560 | 13.000 | 500 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 1,5° | 30 | 0,3° | 14.000 | 750 | 0,150 | 0,560 | 13.000 | 500 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 1,5° | 35 | 0,3° | 14.000 | 750 | 0,150 | 0,560 | 13.000 | 500 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 1,5° | 41,5 | 0,3° | 11.000 | 375 | 0,150 | 0,420 | 10.000 | 250 | 0,100 | 0,210 | 8.000 | 200 | 0,100 | 0,180 | 8.000 | 200 | 0,060 | 0,100 |
| 1 | 2° | 31,5 | 0,3° | 14.000 | 750 | 0,150 | 0,560 | 13.000 | 500 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,200 |
| 1,5 | 0,5° | 8 | 0,3° | 15.000 | 1.200 | 0,200 | 0,840 | 9.500 | 800 | 0,150 | 0,420 | 7.500 | 600 | 0,150 | 0,420 | 7.500 | 600 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 0,5° | 10 | 0,3° | 15.000 | 1.200 | 0,200 | 0,840 | 9.500 | 800 | 0,150 | 0,420 | 7.500 | 600 | 0,150 | 0,420 | 7.500 | 600 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 0,5° | 12 | 0,3° | 12.000 | 900 | 0,200 | 0,840 | 9.500 | 600 | 0,150 | 0,420 | 7.500 | 400 | 0,150 | 0,360 | 7.500 | 400 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 0,5° | 16 | 0,3° | 10.000 | 900 | 0,200 | 0,840 | 9.500 | 600 | 0,150 | 0,420 | 7.500 | 400 | 0,150 | 0,360 | 7.500 | 400 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 0,5° | 20 | 0,3° | 10.000 | 450 | 0,200 | 0,840 | 8.500 | 300 | 0,150 | 0,420 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,360 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 0,5° | 25 | 0,3° | 10.000 | 450 | 0,200 | 0,840 | 8.500 | 300 | 0,150 | 0,420 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,360 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 0,5° | 30 | 0,3° | 10.000 | 450 | 0,200 | 0,840 | 8.500 | 300 | 0,150 | 0,420 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,300 | 6.500 | 250 | 0,090 | 0,150 |
| 1,5 | 0,5° | 35 | 0,3° | 10.000 | 450 | 0,200 | 0,840 | 8.500 | 300 | 0,150 | 0,420 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,300 | 6.500 | 250 | 0,090 | 0,150 |
| 1,5 | 0,5° | 40 | 0,3° | 9.000 | 375 | 0,200 | 0,840 | 7.500 | 250 | 0,150 | 0,420 | 6.000 | 200 | 0,150 | 0,300 | 6.000 | 200 | 0,090 | 0,150 |
| 1,5 | 0,5° | 50 | 0,3° | 9.000 | 375 | 0,200 | 0,840 | 7.500 | 250 | 0,150 | 0,420 | 6.000 | 200 | 0,150 | 0,300 | 6.000 | 200 | 0,090 | 0,150 |
| 1,5 | 1° | 20 | 0,3° | 10.000 | 900 | 0,200 | 0,840 | 9.500 | 600 | 0,150 | 0,420 | 7.500 | 400 | 0,150 | 0,360 | 7.500 | 400 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 1° | 25 | 0,3° | 10.000 | 450 | 0,200 | 0,840 | 8.500 | 300 | 0,150 | 0,420 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,360 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 1° | 30 | 0,3° | 10.000 | 450 | 0,200 | 0,840 | 8.500 | 300 | 0,150 | 0,420 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,360 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 1° | 35 | 0,3° | 10.000 | 450 | 0,200 | 0,840 | 8.500 | 300 | 0,150 | 0,420 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,300 | 6.500 | 250 | 0,090 | 0,150 |
| 1,5 | 1° | 40 | 0,3° | 10.000 | 450 | 0,200 | 0,840 | 8.500 | 300 | 0,150 | 0,420 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,300 | 6.500 | 250 | 0,090 | 0,150 |
| 1,5 | 1° | 50 | 0,3° | 9.000 | 375 | 0,200 | 0,840 | 7.500 | 250 | 0,150 | 0,420 | 6.000 | 200 | 0,150 | 0,300 | 6.000 | 200 | 0,090 | 0,150 |
| 1,5 | 1° | 60 | 0,3° | 9.000 | 375 | 0,200 | 0,840 | 7.500 | 250 | 0,150 | 0,420 | 6.000 | 200 | 0,150 | 0,300 | 6.000 | 200 | 0,090 | 0,150 |
| 1,5 | 1° | 70 | 0,3° | 9.000 | 375 | 0,200 | 0,840 | 7.500 | 250 | 0,150 | 0,420 | 6.000 | 200 | 0,150 | 0,300 | 6.000 | 200 | 0,090 | 0,150 |
| 1,5 | 1,5° | 20 | 0,3° | 10.000 | 900 | 0,300 | 0,840 | 9.500 | 600 | 0,150 | 0,420 | 7.500 | 400 | 0,150 | 0,360 | 7.500 | 400 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 1,5° | 25 | 0,3° | 10.000 | 450 | 0,250 | 0,840 | 8.500 | 300 | 0,150 | 0,420 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,360 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 1,5° | 30 | 0,3° | 10.000 | 450 | 0,250 | 0,840 | 8.500 | 300 | 0,150 | 0,420 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,360 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 1,5° | 35 | 0,3° | 10.000 | 450 | 0,250 | 0,840 | 8.500 | 300 | 0,150 | 0,420 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,360 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 1,5° | 40 | 0,3° | 10.000 | 450 | 0,250 | 0,840 | 8.500 | 300 | 0,150 | 0,420 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,360 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 1,5° | 50 | 0,3° | 10.000 | 450 | 0,200 | 0,840 | 8.500 | 300 | 0,150 | 0,420 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,300 | 6.500 | 250 | 0,090 | 0,150 |
| 1,5 | 1,5° | 62,5 | 0,3° | 10.000 | 450 | 0,200 | 0,840 | 8.500 | 300 | 0,150 | 0,420 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,300 | 6.500 | 250 | 0,090 | 0,150 |
| 1,5 | 1,5° | 47,5 | 0,3° | 10.000 | 450 | 0,250 | 0,840 | 8.500 | 300 | 0,150 | 0,420 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,360 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,300 |
| 2 | 1° | 20 | 0,5° | 9.000 | 900 | 0,500 | 1,280 | 7.500 | 600 | 0,200 | 0,640 | 6.000 | 400 | 0,200 | 0,600 | 6.000 | 400 | 0,200 | 0,400 |
| 2 | 1° | 30 | 0,5° | 7.000 | 600 | 0,500 | 1,280 | 6.000 | 400 | 0,200 | 0,640 | 5.000 | 250 | 0,200 | 0,600 | 5.000 | 250 | 0,200 | 0,400 |
| 2 | 1° | 40 | 0,5° | 7.000 | 600 | 0,400 | 1,280 | 6.000 | 400 | 0,200 | 0,640 | 5.000 | 250 | 0,200 | 0,560 | 5.000 | 250 | 0,120 | 0,300 |
| 2 | 1° | 50 | 0,5° | 7.000 | 600 | 0,400 | 1,280 | 6.000 | 400 | 0,200 | 0,640 | 5.000 | 250 | 0,200 | 0,560 | 5.000 | 250 | 0,120 | 0,200 |
| 2 | 1° | 60 | 0,5° | 5.000 | 375 | 0,350 | 1,280 | 5.000 | 250 | 0,200 | 0,640 | 4.000 | 200 | 0,200 | 0,560 | 4.000 | 200 | 0,120 | 0,200 |
| 2 | 1,5° | 44,2 | 0,5° | 7.000 | 600 | 0,500 | 1,280 | 6.000 | 400 | 0,200 | 0,640 | 5.000 | 250 | 0,200 | 0,600 | 5.000 | 250 | 0,200 | 0,400 |

# WXL-PC-EBD

## Fresado regular

| | | | | Cu | | | | ~32 HRC | | | | 33~41 HRC Acero endurecido, pre-Acero endurecido | | | | 42~50 HRC Acero endurecido, pre-Acero endurecido | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R | θ | l2 | Ángulo de corte | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) |
| 2 | 2° | 34 | 0,5° | 7.000 | 600 | 0,500 | 1,280 | 6.000 | 400 | 0,200 | 0,640 | 5.000 | 250 | 0,200 | 0,600 | 5.000 | 250 | 0,200 | 0,500 |
| 2,5 | 1° | 30 | 0,5° | 7.000 | 750 | 0,600 | 1,800 | 6.500 | 500 | 0,250 | 0,900 | 5.000 | 400 | 0,250 | 0,700 | 5.000 | 400 | 0,250 | 0,500 |
| 2,5 | 1° | 40 | 0,5° | 6.000 | 750 | 0,600 | 1,800 | 5.000 | 500 | 0,250 | 0,900 | 4.000 | 250 | 0,250 | 0,700 | 4.000 | 250 | 0,250 | 0,500 |
| 2,5 | 1° | 60 | 0,5° | 5.000 | 600 | 0,400 | 1,800 | 4.000 | 400 | 0,250 | 0,900 | 4.000 | 200 | 0,250 | 0,600 | 4.000 | 200 | 0,200 | 0,250 |
| 2,5 | 1,5° | 26,9 | 0,5° | 9.000 | 1.350 | 0,600 | 1,800 | 6.500 | 900 | 0,250 | 0,900 | 5.000 | 750 | 0,250 | 0,700 | 5.000 | 750 | 0,250 | 0,500 |
| 2,5 | 1,5° | 65,1 | 0,5° | 6.000 | 750 | 0,600 | 1,800 | 5.000 | 500 | 0,250 | 0,900 | 4.000 | 250 | 0,250 | 0,700 | 4.000 | 250 | 0,250 | 0,500 |
| 2,5 | 2° | 50,1 | 0,5° | 6.000 | 750 | 0,600 | 1,800 | 5.000 | 500 | 0,250 | 0,900 | 4.000 | 250 | 0,250 | 0,700 | 4.000 | 250 | 0,250 | 0,500 |
| 3 | 1° | 30 | 0,5° | 7.000 | 1.200 | 0,750 | 2,400 | 5.500 | 800 | 0,300 | 1,200 | 4.500 | 600 | 0,300 | 0,960 | 4.500 | 600 | 0,300 | 0,600 |
| 3 | 1° | 40 | 0,5° | 5.000 | 600 | 0,750 | 2,400 | 4.000 | 400 | 0,300 | 1,200 | 4.000 | 300 | 0,300 | 0,960 | 4.000 | 300 | 0,300 | 0,600 |
| 3 | 1° | 50 | 0,5° | 5.000 | 600 | 0,600 | 2,400 | 4.000 | 400 | 0,300 | 1,200 | 4.000 | 300 | 0,300 | 0,960 | 4.000 | 300 | 0,300 | 0,600 |
| 3 | 1° | 60 | 0,5° | 5.000 | 600 | 0,600 | 2,400 | 4.000 | 400 | 0,300 | 1,200 | 4.000 | 300 | 0,300 | 0,960 | 4.000 | 300 | 0,300 | 0,600 |
| 3 | 1° | 70 | 0,5° | 5.000 | 600 | 0,600 | 2,400 | 4.000 | 400 | 0,300 | 1,200 | 4.000 | 300 | 0,300 | 0,960 | 4.000 | 300 | 0,300 | 0,300 |
| 3 | 1° | 80 | 0,5° | 5.000 | 600 | 0,450 | 2,400 | 4.000 | 400 | 0,200 | 1,200 | 4.000 | 300 | 0,200 | 0,960 | 4.000 | 300 | 0,200 | 0,300 |
| 3 | 1,5° | 49 | 0,5° | 5.000 | 600 | 0,600 | 2,400 | 4.000 | 400 | 0,300 | 1,200 | 4.000 | 300 | 0,300 | 0,960 | 4.000 | 300 | 0,300 | 0,600 |
| 3 | 2° | 36 | 0,5° | 7.000 | 1.200 | 0,750 | 2,400 | 5.500 | 800 | 0,300 | 1,200 | 4.500 | 600 | 0,300 | 0,960 | 4.500 | 600 | 0,300 | 0,600 |

Profundidad máxima de corte




1. Deben emplarse máquinas y portaherramientas de gran rigidez. De lo contrario deben reducirse las condiciones de corte citadas.
2. Las vibraciones de herramienta deben reducirse al mínimo para obtener la maxima precisión.
3. Utilice fluido de corte adecuado con un alto poder retardante de humos.
4. Para eliminar o evacuar la viruta en rincones, reduzca velocidad y avance al 70%.
5. Puede obtenerse alta velocidad en los rincones insertando función R o deceleración en el CAM o la máquina.
6. Cuando la carga de corte fluctúa (en las esquinas, etc.) o cuando se requiere una alta precisión, asegúrese de controlar la velocidad de rotación.
7. Si la rampa de corte es mayor del ángulo recomendado, reduzca el avance.
8. Cuando la carga de corte fluctúa o cuando se requiere una mayor precisión de fresado, mantener las condiciones de mecanizado por debajo de los valores mencionados anteriormente.
9. Si la velocidad de giro no puede ser alcanzada por la máquina, reduzca el avance en la misma proporción.
10. Este cuadro se entiende solo como guía de referencias general. Los valores indviduales deben ajustarse a la condiciones reales de mecanizado.
11. Las condiciones de corte están previstas para el mecanizado intermedio después del desbaste.
12. Cuando el trabajo incluye un desbaste extensivo, incluyendo áreas planas, es más probable que se produzcan vibraciones..
13. En profundidades de corte minimas, incremente la velocidad de corte para minimzar las vibraciones.

# CONDICIONES DE CORTE



## WXL-PC-EBD

### Fresado de alta velocidad

|  | | | | Cu | | | | ~32 HRC | | | | 33~41 HRC Acero endurecido, pre-Acero endurecido | | | | 42~50 HRC Acero endurecido, pre-Acero endurecido | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R | θ | l2 | Ángulo de corte | S (min$^{-1}$) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min$^{-1}$) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min$^{-1}$) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min$^{-1}$) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) |
| 0.1 | 0.5° | 1 | 0,3° | 50.000 | 440 | 0,007 | 0,010 | 50.000 | 360 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 340 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 340 | 0,005 | 0,005 |
| 0,1 | 0,5° | 1,5 | 0,3° | 50.000 | 440 | 0,007 | 0,010 | 50.000 | 360 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 340 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 340 | 0,005 | 0,005 |
| 0,1 | 0,5° | 2 | 0,3° | 50.000 | 360 | 0,007 | 0,010 | 45.000 | 300 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 280 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 280 | 0,005 | 0,005 |
| 0,1 | 0,5° | 2,5 | 0,3° | 50.000 | 320 | 0,007 | 0,010 | 38.000 | 230 | 0,005 | 0,005 | 38.000 | 210 | 0,005 | 0,005 | 37.000 | 200 | 0,005 | 0,005 |
| 0,1 | 0,5° | 3 | 0,3° | 50.000 | 250 | 0,007 | 0,010 | 38.000 | 200 | 0,005 | 0,005 | 38.000 | 180 | 0,005 | 0,005 | 37.000 | 150 | 0,003 | 0,005 |
| 0,1 | 1° | 3,5 | 0,3° | 50.000 | 440 | 0,007 | 0,010 | 50.000 | 360 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 340 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 340 | 0,005 | 0,005 |
| 0,1 | 1° | 4 | 0,3° | 50.000 | 360 | 0,007 | 0,010 | 45.000 | 300 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 280 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 280 | 0,005 | 0,005 |
| 0,1 | 1° | 4,5 | 0,3° | 50.000 | 320 | 0,007 | 0,010 | 38.000 | 230 | 0,005 | 0,005 | 38.000 | 210 | 0,005 | 0,005 | 37.000 | 200 | 0,005 | 0,005 |
| 1,5 | 0,5° | 2 | 0,3° | 50.000 | 730 | 0,007 | 0,020 | 50.000 | 600 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,005 |
| 1,5 | 0,5° | 3 | 0,3° | 50.000 | 580 | 0,007 | 0,010 | 45.000 | 480 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 450 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 450 | 0,005 | 0,005 |
| 1,5 | 1° | 3 | 0,3° | 50.000 | 610 | 0,007 | 0,020 | 47.000 | 510 | 0,005 | 0,010 | 47.000 | 480 | 0,005 | 0,010 | 47.000 | 480 | 0,005 | 0,005 |
| 1,5 | 1° | 4 | 0,3° | 50.000 | 580 | 0,007 | 0,010 | 45.000 | 480 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 450 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 450 | 0,005 | 0,005 |
| 0,2 | 0,5° | 2 | 0,3° | 50.000 | 970 | 0,015 | 0,040 | 50.000 | 800 | 0,010 | 0,020 | 50.000 | 760 | 0,010 | 0,020 | 50.000 | 760 | 0,010 | 0,010 |
| 0,2 | 0,5° | 3 | 0,3° | 50.000 | 670 | 0,012 | 0,030 | 45.000 | 550 | 0,008 | 0,015 | 45.000 | 520 | 0,008 | 0,015 | 45.000 | 520 | 0,008 | 0,010 |
| 0,2 | 0,5° | 4 | 0,3° | 48.000 | 540 | 0,007 | 0,020 | 43.000 | 500 | 0,005 | 0,010 | 43.000 | 470 | 0,005 | 0,010 | 43.000 | 470 | 0,005 | 0,010 |
| 0,2 | 0,5° | 5 | 0,3° | 45.000 | 480 | 0,007 | 0,020 | 40.000 | 420 | 0,005 | 0,010 | 40.000 | 400 | 0,005 | 0,010 | 40.000 | 400 | 0,005 | 0,010 |
| 0,2 | 0,5° | 6 | 0,3° | 40.000 | 400 | 0,007 | 0,010 | 36.000 | 370 | 0,005 | 0,005 | 36.000 | 350 | 0,005 | 0,005 | 35.000 | 340 | 0,005 | 0,005 |
| 0,2 | 1° | 4 | 0,3° | 50.000 | 670 | 0,012 | 0,030 | 45.000 | 550 | 0,008 | 0,015 | 45.000 | 520 | 0,008 | 0,015 | 45.000 | 520 | 0,008 | 0,010 |
| 0,2 | 1° | 5 | 0,3° | 48.000 | 540 | 0,007 | 0,020 | 43.000 | 500 | 0,005 | 0,010 | 43.000 | 470 | 0,005 | 0,010 | 43.000 | 470 | 0,005 | 0,010 |
| 0,2 | 1° | 6 | 0,3° | 45.000 | 480 | 0,007 | 0,020 | 40.000 | 420 | 0,005 | 0,010 | 40.000 | 400 | 0,005 | 0,010 | 40.000 | 400 | 0,005 | 0,010 |
| 0,25 | 0,5° | 4 | 0,3° | 50.000 | 1.200 | 0,015 | 0,040 | 48.000 | 900 | 0,010 | 0,020 | 48.000 | 850 | 0,010 | 0,020 | 48.000 | 850 | 0,010 | 0,015 |
| 0,25 | 0,5° | 6 | 0,3° | 38.000 | 940 | 0,015 | 0,020 | 38.000 | 500 | 0,010 | 0,010 | 38.000 | 470 | 0,010 | 0,010 | 38.000 | 470 | 0,010 | 0,010 |
| 0,25 | 0,5° | 8 | 0,3° | 30.000 | 760 | 0,007 | 0,020 | 30.000 | 400 | 0,005 | 0,010 | 30.000 | 380 | 0,005 | 0,010 | 29.000 | 360 | 0,005 | 0,010 |
| 0,25 | 0,5° | 10 | 0,3° | 30.000 | 500 | 0,005 | 0,020 | 30.000 | 400 | 0,005 | 0,010 | 30.000 | 300 | 0,005 | 0,010 | 29.000 | 250 | 0,005 | 0,010 |
| 0,25 | 1° | 4 | 0,3° | 50.000 | 1.200 | 0,015 | 0,040 | 48.000 | 900 | 0,010 | 0,020 | 48.000 | 850 | 0,010 | 0,020 | 48.000 | 850 | 0,010 | 0,010 |
| 0,25 | 1° | 6 | 0,3° | 50.000 | 1.200 | 0,015 | 0,040 | 48.000 | 900 | 0,010 | 0,020 | 48.000 | 850 | 0,010 | 0,020 | 48.000 | 850 | 0,010 | 0,010 |
| 0,25 | 1° | 8 | 0,3° | 50.000 | 1.200 | 0,015 | 0,040 | 48.000 | 900 | 0,010 | 0,020 | 48.000 | 850 | 0,010 | 0,020 | 48.000 | 850 | 0,010 | 0,010 |
| 0,25 | 1° | 10 | 0,3° | 30.000 | 760 | 0,007 | 0,020 | 30.000 | 400 | 0,005 | 0,010 | 30.000 | 380 | 0,005 | 0,010 | 29.000 | 360 | 0,005 | 0,010 |
| 0,25 | 1° | 12 | 0,3° | 30.000 | 760 | 0,007 | 0,020 | 30.000 | 400 | 0,005 | 0,010 | 30.000 | 380 | 0,005 | 0,010 | 29.000 | 360 | 0,005 | 0,010 |
| 0,3 | 0,5° | 2 | 0,3° | 50.000 | 1.550 | 0,030 | 0,060 | 50.000 | 1.200 | 0,020 | 0,030 | 50.000 | 1.100 | 0,020 | 0,030 | 50.000 | 1.100 | 0,020 | 0,030 |
| 0,3 | 0,5° | 4 | 0,3° | 50.000 | 1.350 | 0,030 | 0,060 | 45.000 | 1.000 | 0,020 | 0,030 | 45.000 | 950 | 0,020 | 0,030 | 45.000 | 950 | 0,020 | 0,030 |
| 0,3 | 0,5° | 6 | 0,3° | 35.000 | 960 | 0,015 | 0,040 | 30.000 | 680 | 0,010 | 0,020 | 30.000 | 640 | 0,010 | 0,020 | 30.000 | 640 | 0,010 | 0,020 |
| 0,3 | 0,5° | 8 | 0,3° | 30.000 | 720 | 0,015 | 0,040 | 26.000 | 600 | 0,010 | 0,020 | 26.000 | 570 | 0,010 | 0,020 | 25.000 | 540 | 0,010 | 0,020 |
| 0,3 | 0,5° | 10 | 0,3° | 30.000 | 500 | 0,015 | 0,040 | 26.000 | 480 | 0,010 | 0,020 | 26.000 | 450 | 0,010 | 0,020 | 25.000 | 380 | 0,010 | 0,020 |
| 0,3 | 0,5° | 12 | 0,3° | 30.000 | 500 | 0,010 | 0,040 | 26.000 | 480 | 0,007 | 0,020 | 26.000 | 450 | 0,007 | 0,020 | 25.000 | 380 | 0,007 | 0,010 |
| 0,3 | 0,5° | 16 | 0,3° | 30.000 | 400 | 0,007 | 0,040 | 26.000 | 380 | 0,005 | 0,020 | 26.000 | 360 | 0,005 | 0,020 | 25.000 | 300 | 0,005 | 0,010 |
| 0,3 | 1° | 4 | 0,3° | 50.000 | 1.350 | 0,030 | 0,060 | 45.000 | 1.000 | 0,020 | 0,030 | 45.000 | 950 | 0,020 | 0,030 | 45.000 | 950 | 0,020 | 0,030 |
| 0,3 | 1° | 6 | 0,3° | 35.000 | 960 | 0,015 | 0,040 | 30.000 | 680 | 0,010 | 0,020 | 30.000 | 640 | 0,010 | 0,020 | 30.000 | 640 | 0,010 | 0,020 |
| 0,3 | 1° | 8 | 0,3° | 35.000 | 960 | 0,015 | 0,040 | 30.000 | 680 | 0,010 | 0,020 | 30.000 | 640 | 0,010 | 0,020 | 30.000 | 640 | 0,010 | 0,020 |
| 0,3 | 1° | 10 | 0,3° | 30.000 | 720 | 0,015 | 0,040 | 26.000 | 600 | 0,010 | 0,020 | 26.000 | 570 | 0,010 | 0,020 | 25.000 | 540 | 0,010 | 0,020 |
| 0,3 | 1° | 12 | 0,3° | 30.000 | 720 | 0,015 | 0,040 | 26.000 | 600 | 0,010 | 0,020 | 26.000 | 570 | 0,010 | 0,020 | 25.000 | 540 | 0,010 | 0,020 |
| 0,3 | 1° | 16 | 0,3° | 30.000 | 500 | 0,015 | 0,040 | 26.000 | 480 | 0,010 | 0,020 | 26.000 | 450 | 0,010 | 0,020 | 25.000 | 380 | 0,010 | 0,020 |
| 0,4 | 0,5° | 4 | 0,3° | 50.000 | 1.750 | 0,060 | 0,160 | 48.000 | 1.600 | 0,040 | 0,080 | 48.000 | 1.500 | 0,040 | 0,060 | 48.000 | 1.500 | 0,040 | 0,040 |
| 0,4 | 0,5° | 6 | 0,3° | 43.000 | 1.600 | 0,045 | 0,100 | 34.000 | 950 | 0,030 | 0,050 | 34.000 | 900 | 0,030 | 0,050 | 34.000 | 900 | 0,020 | 0,025 |
| 0,4 | 0,5° | 8 | 0,3° | 32.000 | 1.250 | 0,045 | 0,100 | 30.000 | 800 | 0,030 | 0,050 | 30.000 | 760 | 0,030 | 0,050 | 30.000 | 760 | 0,020 | 0,025 |
| 0,4 | 0,5° | 12 | 0,3° | 24.000 | 720 | 0,010 | 0,040 | 23.000 | 450 | 0,005 | 0,010 | 23.000 | 420 | 0,005 | 0,010 | 23.000 | 420 | 0,005 | 0,025 |
| 0,4 | 1° | 8 | 0,3° | 43.000 | 1.600 | 0,045 | 0,100 | 34.000 | 950 | 0,030 | 0,050 | 34.000 | 900 | 0,030 | 0,050 | 34.000 | 900 | 0,020 | 0,025 |
| 0,4 | 1° | 12 | 0,3° | 32.000 | 1.250 | 0,045 | 0,100 | 30.000 | 800 | 0,030 | 0,050 | 30.000 | 760 | 0,030 | 0,050 | 30.000 | 760 | 0,020 | 0,025 |
| 0,4 | 1° | 16 | 0,3° | 24.000 | 720 | 0,010 | 0,040 | 23.000 | 450 | 0,005 | 0,010 | 23.000 | 420 | 0,005 | 0,010 | 23.000 | 420 | 0,005 | 0,015 |
| 0,5 | 0,5° | 6 | 0,3° | 47.000 | 2.850 | 0,075 | 0,200 | 36.000 | 2.300 | 0,050 | 0,100 | 36.000 | 2.100 | 0,050 | 0,080 | 36.000 | 2.100 | 0,050 | 0,050 |
| 0,5 | 0,5° | 8 | 0,3° | 30.000 | 2.350 | 0,075 | 0,150 | 27.000 | 1.700 | 0,050 | 0,100 | 27.000 | 1.600 | 0,050 | 0,080 | 27.000 | 1.600 | 0,050 | 0,050 |
| 0,5 | 0,5° | 10 | 0,3° | 27.000 | 2.000 | 0,075 | 0,150 | 26.000 | 1.600 | 0,050 | 0,100 | 26.000 | 1.500 | 0,050 | 0,080 | 26.000 | 1.500 | 0,050 | 0,050 |
| 0,5 | 0,5° | 12 | 0,3° | 24.000 | 1.400 | 0,015 | 0,040 | 22.000 | 1.100 | 0,010 | 0,020 | 22.000 | 1.000 | 0,010 | 0,050 | 21.000 | 950 | 0,010 | 0,020 |
| 0,5 | 0,5° | 16 | 0,3° | 24.000 | 1.000 | 0,015 | 0,040 | 22.000 | 770 | 0,010 | 0,020 | 22.000 | 700 | 0,010 | 0,020 | 21.000 | 680 | 0,010 | 0,020 |
| 0,5 | 0,5° | 18 | 0,3° | 24.000 | 1.000 | 0,010 | 0,040 | 22.000 | 770 | 0,007 | 0,020 | 22.000 | 700 | 0,007 | 0,020 | 21.000 | 680 | 0,007 | 0,020 |
| 0,5 | 0,5° | 20 | 0,3° | 24.000 | 1.000 | 0,010 | 0,030 | 22.000 | 770 | 0,007 | 0,015 | 22.000 | 700 | 0,007 | 0,015 | 21.000 | 680 | 0,007 | 0,015 |
| 0,5 | 0,5° | 25 | 0,3° | 20.000 | 800 | 0,010 | 0,030 | 18.000 | 600 | 0,007 | 0,015 | 18.000 | 480 | 0,007 | 0,015 | 17.000 | 550 | 0,007 | 0,015 |
| 0,5 | 0,5° | 30 | 0,3° | 20.000 | 800 | 0,007 | 0,030 | 18.000 | 600 | 0,005 | 0,015 | 18.000 | 480 | 0,005 | 0,015 | 17.000 | 550 | 0,005 | 0,015 |
| 0,5 | 0,5° | 35 | 0,3° | 15.000 | 550 | 0,005 | 0,030 | 14.000 | 450 | 0,005 | 0,010 | 12.000 | 400 | 0,005 | 0,010 | 11.000 | 350 | 0,005 | 0,010 |
| 0,5 | 1° | 10 | 0,3° | 30.000 | 2.350 | 0,075 | 0,150 | 27.000 | 1.700 | 0,050 | 0,100 | 27.000 | 1.600 | 0,050 | 0,050 | 27.000 | 1.600 | 0,050 | 0,050 |
| 0,5 | 1° | 16 | 0,3° | 24.000 | 1.400 | 0,015 | 0,040 | 22.000 | 1.100 | 0,010 | 0,020 | 22.000 | 1.000 | 0,010 | 0,020 | 21.000 | 950 | 0,010 | 0,020 |
| 0,5 | 1° | 20 | 0,3° | 24.000 | 1.000 | 0,015 | 0,040 | 22.000 | 770 | 0,010 | 0,020 | 22.000 | 700 | 0,010 | 0,020 | 21.000 | 680 | 0,010 | 0,015 |
| 0,5 | 1° | 25 | 0,3° | 24.000 | 1.000 | 0,015 | 0,040 | 22.000 | 770 | 0,010 | 0,020 | 22.000 | 700 | 0,010 | 0,020 | 21.000 | 680 | 0,010 | 0,015 |
| 0,5 | 1° | 30 | 0,3° | 24.000 | 1.000 | 0,010 | 0,040 | 22.000 | 770 | 0,007 | 0,020 | 22.000 | 700 | 0,007 | 0,020 | 21.000 | 680 | 0,007 | 0,015 |
| 0,5 | 1° | 35 | 0,3° | 24.000 | 1.000 | 0,010 | 0,030 | 22.000 | 770 | 0,007 | 0,015 | 22.000 | 700 | 0,007 | 0,015 | 21.000 | 680 | 0,007 | 0,015 |
| 0,5 | 1° | 40 | 0,3° | 22.000 | 1.000 | 0,010 | 0,030 | 20.000 | 770 | 0,007 | 0,015 | 20.000 | 700 | 0,007 | 0,015 | 19.000 | 680 | 0,007 | 0,015 |
| 0,5 | 1° | 50 | 0,3° | 20.000 | 800 | 0,010 | 0,030 | 18.000 | 600 | 0,007 | 0,015 | 18.000 | 480 | 0,007 | 0,015 | 17.000 | 550 | 0,007 | 0,010 |
| 0,5 | 1° | 60 | 0,3° | 18.000 | 800 | 0,007 | 0,030 | 16.000 | 600 | 0,005 | 0,015 | 16.000 | 480 | 0,005 | 0,015 | 15.000 | 550 | 0,005 | 0,015 |
| 0,5 | 1° | 70 | 0,3° | 15.000 | 600 | 0,005 | 0,030 | 14.000 | 480 | 0,005 | 0,015 | 13.000 | 380 | 0,005 | 0,015 | 12.000 | 450 | 0,005 | 0,015 |
| 0,5 | 1,5° | 8 | 0,3° | 47.000 | 2.850 | 0,075 | 0,200 | 36.000 | 2.300 | 0,050 | 0,100 | 36.000 | 2.100 | 0,050 | 0,080 | 36.000 | 2.100 | 0,050 | 0,050 |
| 0,5 | 1,5° | 10 | 0,3° | 30.000 | 2.350 | 0,075 | 0,150 | 27.000 | 1.700 | 0,050 | 0,100 | 27.000 | 1.600 | 0,050 | 0,080 | 27.000 | 1.600 | 0,050 | 0,050 |
| 0,5 | 1,5° | 12 | 0,3° | 30.000 | 2.350 | 0,075 | 0,150 | 27.000 | 1.700 | 0,050 | 0,100 | 27.000 | 1.600 | 0,050 | 0,080 | 27.000 | 1.600 | 0,050 | 0,050 |
| 0,5 | 1,5° | 16 | 0,3° | 24.000 | 1.400 | 0,015 | 0,040 | 22.000 | 1.100 | 0,010 | 0,020 | 22.000 | 1.000 | 0,010 | 0,020 | 21.000 | 950 | 0,010 | 0,020 |
| 0,5 | 1,5° | 20 | 0,3° | 24.000 | 1.400 | 0,015 | 0,040 | 22.000 | 1.100 | 0,010 | 0,020 | 22.000 | 1.000 | 0,010 | 0,020 | 21.000 | 950 | 0,010 | 0,020 |
| 0,5 | 1,5° | 25 | 0,3° | 24.000 | 1.400 | 0,015 | 0,040 | 22.000 | 1.100 | 0,010 | 0,020 | 22.000 | 1.000 | 0,010 | 0,020 | 21.000 | 950 | 0,010 | 0,020 |
| 0,5 | 1,5° | 30 | 0,3° | 24.000 | 1.000 | 0,015 | 0,040 | 22.000 | 770 | 0,010 | 0,020 | 22.000 | 700 | 0,010 | 0,020 | 21.000 | 680 | 0,010 | 0,020 |
| 0,5 | 1,5° | 35 | 0,3° | 24.000 | 1.000 | 0,015 | 0,040 | 22.000 | 770 | 0,010 | 0,020 | 22.000 | 700 | 0,010 | 0,020 | 21.000 | 680 | 0,010 | 0,020 |
| 0,5 | 2° | 45 | 0,3° | 24.000 | 1.400 | 0,015 | 0,040 | 22.000 | 1.100 | 0,010 | 0,020 | 22.000 | 1.000 | 0,010 | 0,020 | 21.000 | 950 | 0,010 | 0,020 |
| 0,6 | 0,5° | 12 | 0,3° | 30.000 | 2.000 | 0,090 | 0,210 | 25.000 | 1.700 | 0,060 | 0,120 | 25.000 | 1.600 | 0,060 | 0,100 | 25.000 | 1.600 | 0,060 | 0,060 |
| 0,6 | 0,5° | 25 | 0,3° | 24.000 | 1.000 | 0,020 | 0,040 | 22.000 | 770 | 0,015 | 0,020 | 22.000 | 700 | 0,015 | 0,020 | 21.000 | 680 | 0,015 | 0,030 |
| 0,6 | 1° | 12 | 0,3° | 30.000 | 2.200 | 0,090 | 0,210 | 25.000 | 2.000 | 0,060 | 0,120 | 25.000 | 2.000 | 0,060 | 0,100 | 25.000 | 1.900 | 0,060 | 0,060 |
| 0,6 | 1° | 25 | 0,3° | 30.000 | 2.000 | 0,040 | 0,210 | 25.000 | 1.700 | 0,060 | 0,090 | 25.000 | 1.600 | 0,060 | 0,050 | 25.000 | 1.600 | 0,020 | 0,030 |

# CONDICIONES DE CORTE



## WXL-PC-EBD

### Fresado de alta velocidad



| | | | | Cu | | | | ~32 HRC | | | | 33~41 HRC Acero endurecido, pre-Acero endurecido | | | | 42~50 HRC Acero endurecido, pre-Acero endurecido | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R | θ | l2 | Ángulo de corte | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) |
| 0,6 | 1,5° | 12 | 0,3° | 30.000 | 2.200 | 0,090 | 0,210 | 25.000 | 2.000 | 0,060 | 0,120 | 25.000 | 2.000 | 0,060 | 0,100 | 25.000 | 1.900 | 0,060 | 0,060 |
| 0,6 | 1,5° | 25 | 0,3° | 30.000 | 2.000 | 0,050 | 0,210 | 25.000 | 1.700 | 0,060 | 0,120 | 25.000 | 1.600 | 0.06 | 0.100 | 25.000 | 1.600 | 0.050 | 0.060 |
| 0,75 | 0,5° | 8 | 0,3° | 32.000 | 3.000 | 0,120 | 0,300 | 30.000 | 2.900 | 0,075 | 0,150 | 30.000 | 2.700 | 0,075 | 0,120 | 30.000 | 2.700 | 0,075 | 0,100 |
| 0,75 | 0,5° | 10 | 0,3° | 30.000 | 2.650 | 0,120 | 0,300 | 24.000 | 2.300 | 0,075 | 0,150 | 24.000 | 2.100 | 0,075 | 0.120 | 24.000 | 2.100 | 0,075 | 0,100 |
| 0,75 | 0,5° | 12 | 0,3° | 30.000 | 2.400 | 0,120 | 0,300 | 24.000 | 2.000 | 0,075 | 0,150 | 24.000 | 1.900 | 0,075 | 0.120 | 24.000 | 1.900 | 0,075 | 0,100 |
| 0,75 | 0,5° | 16 | 0,3° | 24.000 | 1.400 | 0,120 | 0,200 | 21.000 | 1.400 | 0,075 | 0,100 | 21.000 | 1.300 | 0,075 | 0.090 | 21.000 | 1.300 | 0,050 | 0,060 |
| 0,75 | 0,5° | 20 | 0,3° | 22.000 | 1.400 | 0,100 | 0,200 | 18.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 18.000 | 1.100 | 0,050 | 0.070 | 17.000 | 1.100 | 0,030 | 0,030 |
| 0,75 | 0,5° | 25 | 0,3° | 22.000 | 1.100 | 0,100 | 0,200 | 18.000 | 1.000 | 0,050 | 0,100 | 18.000 | 900 | 0,050 | 0.070 | 17.000 | 900 | 0,020 | 0,030 |
| 0,75 | 0,5° | 30 | 0,3° | 22.000 | 1.100 | 0,075 | 0,200 | 18.000 | 1.000 | 0,035 | 0,100 | 18.000 | 900 | 0,035 | 0.070 | 17.000 | 900 | 0,010 | 0,030 |
| 0,75 | 0,5° | 35 | 0,3° | 20.000 | 1.000 | 0,050 | 0,200 | 17.000 | 9.000 | 0,030 | 0,100 | 17.000 | 800 | 0,030 | 0.070 | 15.000 | 800 | 0,010 | 0,030 |
| 0,75 | 1° | 10 | 0,3° | 32.000 | 3.000 | 0,120 | 0,300 | 30.000 | 2.900 | 0,075 | 0,150 | 30.000 | 2.700 | 0,075 | 0.120 | 30.000 | 2.700 | 0,075 | 0,100 |
| 0,75 | 1° | 12 | 0,3° | 30.000 | 2.650 | 0,120 | 0,300 | 24.000 | 2.300 | 0,075 | 0,150 | 24.000 | 2.100 | 0,075 | 0.120 | 24.000 | 2.100 | 0,075 | 0,100 |
| 0,75 | 1° | 16 | 0,3° | 30.000 | 2.400 | 0,120 | 0,300 | 24.000 | 2.000 | 0,075 | 0,150 | 24.000 | 1.900 | 0,075 | 0.120 | 24.000 | 1.900 | 0,075 | 0,100 |
| 0,75 | 1° | 20 | 0,3° | 24.000 | 1.400 | 0,120 | 0,200 | 21.000 | 1.400 | 0,075 | 0,100 | 21.000 | 1.300 | 0,075 | 0.090 | 21.000 | 1.300 | 0,050 | 0,060 |
| 0,75 | 1° | 25 | 0,3° | 22.000 | 1.400 | 0,100 | 0,200 | 18.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 18.000 | 1.100 | 0,050 | 0.090 | 17.000 | 1.100 | 0,050 | 0,060 |
| 0,75 | 1° | 30 | 0,3° | 22.000 | 1.400 | 0,070 | 0,200 | 18.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 18.000 | 1.100 | 0,050 | 0.070 | 17.000 | 1.100 | 0,030 | 0,030 |
| 0,75 | 1° | 35 | 0,3° | 22.000 | 1.100 | 0,070 | 0,200 | 18.000 | 1.000 | 0,050 | 0,100 | 18.000 | 900 | 0,050 | 0.070 | 17.000 | 900 | 0,020 | 0,030 |
| 0,75 | 1,5° | 10 | 0,3° | 32.000 | 3.000 | 0,120 | 0,300 | 30.000 | 2.900 | 0,075 | 0,150 | 30.000 | 2.700 | 0,075 | 0.120 | 30.000 | 2.700 | 0,075 | 0,100 |
| 0,75 | 1,5° | 12 | 0,3° | 32.000 | 3.000 | 0,120 | 0,300 | 30.000 | 2.900 | 0,075 | 0,150 | 30.000 | 2.700 | 0,075 | 0.120 | 30.000 | 2.700 | 0,075 | 0,100 |
| 0,75 | 1,5° | 16 | 0,3° | 30.000 | 2.400 | 0,120 | 0,300 | 24.000 | 2.000 | 0,075 | 0,150 | 24.000 | 1.900 | 0,075 | 0.120 | 24.000 | 1.900 | 0,075 | 0,100 |
| 0,75 | 1,5° | 20 | 0,3° | 30.000 | 2.400 | 0,120 | 0,300 | 24.000 | 2.000 | 0,075 | 0,150 | 24.000 | 1.900 | 0,075 | 0.120 | 24.000 | 1.900 | 0,080 | 0,100 |
| 0,75 | 1,5° | 25 | 0,3° | 24.000 | 1.400 | 0,100 | 0,200 | 21.000 | 1.400 | 0,075 | 0,100 | 21.000 | 1.300 | 0,075 | 0.090 | 21.000 | 1.300 | 0,050 | 0,060 |
| 0,75 | 1,5° | 30 | 0,3° | 24.000 | 1.400 | 0,100 | 0,200 | 21.000 | 1.400 | 0,075 | 0,100 | 21.000 | 1.300 | 0,075 | 0.090 | 21.000 | 1.300 | 0,050 | 0,060 |
| 0,75 | 1,5° | 35 | 0,3° | 22.000 | 1.400 | 0,050 | 0,200 | 18.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 18.000 | 1.100 | 0,050 | 0.070 | 17.000 | 1.100 | 0,020 | 0,030 |
| 0,75 | 2° | 38,6 | 0,3° | 24.000 | 1.400 | 0,100 | 0,200 | 21.000 | 1.400 | 0,075 | 0,100 | 21.000 | 1.300 | 0,075 | 0,090 | 21.000 | 1.300 | 0,050 | 0,060 |
| 1 | 0.5° | 8 | 0.3° | 27.000 | 3.350 | 0,150 | 0,400 | 25.000 | 2.600 | 0,100 | 0,200 | 25.000 | 2.400 | 0,100 | 0,200 | 23.000 | 2.200 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 0,5° | 10 | 0,3° | 22.000 | 3.050 | 0,150 | 0,400 | 20.000 | 2.400 | 0,100 | 0,200 | 20.000 | 2.200 | 0,100 | 0,200 | 19.000 | 2.000 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 0,5° | 12 | 0,3° | 22.000 | 3.050 | 0,150 | 0,400 | 20.000 | 2.400 | 0,100 | 0,200 | 20.000 | 2.200 | 0,100 | 0,200 | 19.000 | 2.000 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 0,5° | 16 | 0,3° | 15.000 | 2.400 | 0,150 | 0,300 | 15.000 | 1.800 | 0,100 | 0,200 | 15.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 | 14.000 | 1.500 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 0,5° | 20 | 0,3° | 15.000 | 2.200 | 0,150 | 0,200 | 14.000 | 1.700 | 0,100 | 0,100 | 14.000 | 1.600 | 0,100 | 0,100 | 13.000 | 1.400 | 0,100 | 0,100 |
| 1 | 0,5° | 25 | 0,3° | 12.000 | 1.200 | 0,100 | 0,200 | 12.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 11.000 | 1.100 | 0,050 | 0,100 | 10.000 | 1.000 | 0,050 | 0,100 |
| 1 | 0,5° | 30 | 0,3° | 12.000 | 1.000 | 0,100 | 0,200 | 12.000 | 1.000 | 0,050 | 0,100 | 11.000 | 900 | 0,050 | 0,100 | 10.000 | 800 | 0,050 | 0,100 |
| 1 | 0,5° | 35 | 0,3° | 12.000 | 1.000 | 0,075 | 0,200 | 12.000 | 1.000 | 0,030 | 0,100 | 11.000 | 900 | 0,030 | 0,100 | 10.000 | 800 | 0,030 | 0,100 |
| 1 | 0,5° | 40 | 0,3° | 12.000 | 800 | 0,050 | 0,200 | 12.000 | 800 | 0,020 | 0,100 | 11.000 | 800 | 0,020 | 0,100 | 10.000 | 700 | 0,020 | 0,100 |
| 1 | 1° | 16 | 0,3° | 22.000 | 3.050 | 0,150 | 0,400 | 20.000 | 2.400 | 0,100 | 0,200 | 20.000 | 2.200 | 0,100 | 0,200 | 19.000 | 2.000 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 1° | 20 | 0,3° | 15.000 | 2.400 | 0,150 | 0,300 | 15.000 | 1.800 | 0,100 | 0,200 | 15.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 | 14.000 | 1.500 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 1° | 25 | 0,3° | 15.000 | 2.200 | 0,150 | 0,200 | 14.000 | 1.700 | 0,100 | 0,100 | 14.000 | 1.600 | 0,100 | 0,100 | 13.000 | 1.400 | 0,100 | 0,100 |
| 1 | 1° | 30 | 0,3° | 14.000 | 2.200 | 0,150 | 0,200 | 14.000 | 1.700 | 0,100 | 0,100 | 14.000 | 1.600 | 0,100 | 0,100 | 13.000 | 1.400 | 0,070 | 0,100 |
| 1 | 1° | 35 | 0,3° | 12.000 | 1.200 | 0,100 | 0,200 | 12.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 11.000 | 1.100 | 0,050 | 0,100 | 10.000 | 1.000 | 0,050 | 0,100 |
| 1 | 1° | 40 | 0,3° | 12.000 | 1.000 | 0,100 | 0,200 | 12.000 | 1.000 | 0,050 | 0,100 | 11.000 | 900 | 0,050 | 0,100 | 10.000 | 800 | 0,050 | 0,100 |
| 1 | 1° | 50 | 0,3° | 12.000 | 1.000 | 0,075 | 0,200 | 12.000 | 1.000 | 0,030 | 0,100 | 11.000 | 900 | 0,030 | 0,100 | 10.000 | 800 | 0,030 | 0,100 |
| 1 | 1° | 60 | 0,3° | 12.000 | 800 | 0,050 | 0,200 | 12.000 | 800 | 0,020 | 0,100 | 11.000 | 800 | 0,020 | 0,100 | 10.000 | 700 | 0,020 | 0,100 |
| 1 | 1° | 70 | 0,3° | 12.000 | 800 | 0,030 | 0,100 | 12.000 | 800 | 0,010 | 0,050 | 11.000 | 800 | 0,010 | 0,050 | 10.000 | 700 | 0,010 | 0,050 |
| 1 | 1,5° | 16 | 0,3° | 22.000 | 3.050 | 0,200 | 0,400 | 20.000 | 2.400 | 0,100 | 0,200 | 20.000 | 2.200 | 0,100 | 0,200 | 19.000 | 2.000 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 1,5° | 20 | 0,3° | 22.000 | 3.050 | 0,200 | 0,400 | 20.000 | 2.400 | 0,100 | 0,200 | 20.000 | 2.200 | 0,100 | 0,200 | 19.000 | 2.000 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 1,5° | 25 | 0,3° | 15.000 | 2.400 | 0,150 | 0,300 | 15.000 | 1.800 | 0,100 | 0,200 | 15.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 | 14.000 | 1.500 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 1,5° | 30 | 0,3° | 15.000 | 2.200 | 0,150 | 0,200 | 14.000 | 1.700 | 0,100 | 0,100 | 14.000 | 1.600 | 0,100 | 0,100 | 13.000 | 1.400 | 0,100 | 0,100 |
| 1 | 1,5° | 35 | 0,3° | 15.000 | 2.200 | 0,150 | 0,200 | 14.000 | 1.700 | 0,100 | 0,100 | 14.000 | 1.600 | 0,100 | 0,100 | 13.000 | 1.400 | 0,100 | 0,100 |
| 1 | 1,5° | 41,5 | 0,3° | 12.000 | 1.200 | 0,100 | 0,200 | 12.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 11.000 | 1.100 | 0,050 | 0,100 | 10.000 | 1.000 | 0,050 | 0,100 |
| 1 | 2° | 31,5 | 0,3° | 15.000 | 2.400 | 0,150 | 0,300 | 15.000 | 1.800 | 0,100 | 0,200 | 15.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 | 14.000 | 1.500 | 0,100 | 0,200 |
| 1,5 | 0,5° | 8 | 0,3° | 32.000 | 4.600 | 0,200 | 0,600 | 30.000 | 4.500 | 0,150 | 0,300 | 30.000 | 4.200 | 0,150 | 0,300 | 25.000 | 3.500 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 0,5° | 10 | 0,3° | 28.000 | 4.000 | 0,200 | 0,600 | 25.000 | 3.800 | 0,150 | 0,300 | 25.000 | 3.600 | 0,150 | 0,300 | 20.000 | 2.800 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 0,5° | 12 | 0,3° | 28.000 | 4.000 | 0,200 | 0,600 | 25.000 | 3.800 | 0,150 | 0,300 | 25.000 | 3.600 | 0,150 | 0,300 | 20.000 | 2.800 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 0,5° | 16 | 0,3° | 22.000 | 2.900 | 0,200 | 0,600 | 18.000 | 2.700 | 0,150 | 0,300 | 18.000 | 2.500 | 0,150 | 0,300 | 15.000 | 2.000 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 0,5° | 20 | 0,3° | 20.000 | 2.600 | 0,150 | 0,400 | 16.000 | 2.000 | 0,100 | 0,200 | 16.000 | 1.900 | 0,100 | 0,200 | 13.000 | 1.500 | 0,100 | 0,200 |
| 1,5 | 0,5° | 25 | 0,3° | 16.000 | 2.200 | 0,150 | 0,400 | 14.000 | 1.800 | 0,100 | 0,200 | 14.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 | 11.000 | 1.300 | 0,100 | 0,200 |
| 1,5 | 0,5° | 30 | 0,3° | 16.000 | 1.800 | 0,125 | 0,200 | 12.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 12.000 | 1.100 | 0,050 | 0,100 | 9.000 | 820 | 0,050 | 0,100 |
| 1,5 | 0,5° | 35 | 0,3° | 12.000 | 1.000 | 0,075 | 0,100 | 10.000 | 800 | 0,030 | 0,050 | 9.000 | 760 | 0,030 | 0,050 | 7.800 | 590 | 0,030 | 0,050 |
| 1,5 | 0,5° | 40 | 0,3° | 12.000 | 800 | 0,075 | 0,100 | 10.000 | 600 | 0,030 | 0,050 | 9.000 | 600 | 0,030 | 0,050 | 7.800 | 480 | 0,030 | 0,050 |
| 1,5 | 0,5° | 50 | 0,3° | 10.000 | 650 | 0,050 | 0,100 | 8.000 | 500 | 0,020 | 0,050 | 7.500 | 500 | 0,020 | 0,050 | 6.200 | 400 | 0,020 | 0,050 |
| 1,5 | 1° | 20 | 0,3° | 22.000 | 2.900 | 0,200 | 0,600 | 18.000 | 2.700 | 0,150 | 0,300 | 18.000 | 2.500 | 0,150 | 0,300 | 15.000 | 2.000 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 1° | 25 | 0,3° | 20.000 | 2.600 | 0,200 | 0,400 | 16.000 | 2.000 | 0,100 | 0,200 | 16.000 | 1.900 | 0,100 | 0,200 | 13.000 | 1.500 | 0,100 | 0,200 |
| 1,5 | 1° | 30 | 0,3° | 16.000 | 2.200 | 0,200 | 0,400 | 14.000 | 1.800 | 0,100 | 0,200 | 14.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 | 11.000 | 1.300 | 0,100 | 0,200 |
| 1,5 | 1° | 35 | 0,3° | 16.000 | 1.800 | 0,125 | 0,200 | 12.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 12.000 | 1.100 | 0,050 | 0,100 | 9.000 | 820 | 0,050 | 0,100 |
| 1,5 | 1° | 40 | 0,3° | 16.000 | 1.800 | 0,125 | 0,200 | 12.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 12.000 | 1.100 | 0,050 | 0,100 | 9.000 | 820 | 0,050 | 0,100 |
| 1,5 | 1° | 50 | 0,3° | 12.000 | 1.000 | 0,075 | 0,100 | 10.000 | 800 | 0,030 | 0,050 | 9.000 | 760 | 0,030 | 0,050 | 7.800 | 590 | 0,030 | 0,050 |
| 1,5 | 1° | 60 | 0,3° | 12.000 | 800 | 0,075 | 0,100 | 10.000 | 600 | 0,030 | 0,050 | 9.000 | 600 | 0,030 | 0,050 | 7.800 | 480 | 0,030 | 0,050 |
| 1,5 | 1° | 70 | 0,3° | 10.000 | 650 | 0,050 | 0,100 | 8.000 | 500 | 0,020 | 0,050 | 7.500 | 500 | 0,020 | 0,050 | 6.200 | 400 | 0,020 | 0,050 |
| 1,5 | 1,5° | 20 | 0,3° | 22.000 | 2.900 | 0,250 | 0,600 | 18.000 | 2.700 | 0,150 | 0,300 | 18.000 | 2.500 | 0,150 | 0,300 | 15.000 | 2.000 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 1,5° | 25 | 0,3° | 20.000 | 2.600 | 0,200 | 0,400 | 16.000 | 2.000 | 0,100 | 0,200 | 16.000 | 1.900 | 0,100 | 0,200 | 13.000 | 1.500 | 0,100 | 0,200 |
| 1,5 | 1,5° | 30 | 0,3° | 20.000 | 2.600 | 0,200 | 0,400 | 16.000 | 2.000 | 0,100 | 0,200 | 16.000 | 1.900 | 0,100 | 0,200 | 13.000 | 1.500 | 0,100 | 0,200 |
| 1,5 | 1,5° | 35 | 0,3° | 16.000 | 2.200 | 0,200 | 0,400 | 14.000 | 1.800 | 0,100 | 0,200 | 14.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 | 11.000 | 1.300 | 0,100 | 0,200 |
| 1,5 | 1,5° | 40 | 0,3° | 16.000 | 2.200 | 0,200 | 0,400 | 14.000 | 1.800 | 0,100 | 0,200 | 14.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 | 11.000 | 1.300 | 0,100 | 0,200 |
| 1,5 | 1,5° | 50 | 0,3° | 16.000 | 1.800 | 0,125 | 0,200 | 12.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 12.000 | 1.100 | 0,050 | 0,100 | 9.000 | 820 | 0,050 | 0,100 |
| 1,5 | 1,5° | 62,5 | 0,3° | 12.000 | 1.000 | 0,075 | 0,100 | 10.000 | 800 | 0,030 | 0,050 | 9.000 | 760 | 0,030 | 0,050 | 7.800 | 590 | 0,030 | 0,050 |
| 1,5 | 1,5° | 47,5 | 0,3° | 16.000 | 2.200 | 0,250 | 0,400 | 14.000 | 1.800 | 0,100 | 0,200 | 14.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 | 11.000 | 1.300 | 0,100 | 0,200 |
| 2 | 1° | 20 | 0,5° | 20.000 | 3.450 | 0,400 | 0,600 | 18.000 | 3.200 | 0,200 | 0,500 | 18.000 | 3.000 | 0,200 | 0,500 | 14.000 | 2.300 | 0,200 | 0,400 |
| 2 | 1° | 30 | 0,5° | 18.000 | 3.000 | 0,400 | 0,500 | 16.000 | 2.800 | 0,200 | 0,400 | 16.000 | 2.600 | 0,200 | 0,400 | 12.000 | 1.900 | 0,200 | 0,400 |
| 2 | 1° | 40 | 0,5° | 18.000 | 3.000 | 0,250 | 0,600 | 16.000 | 2.800 | 0,100 | 0,300 | 16.000 | 2.600 | 0,100 | 0,300 | 12.000 | 1.900 | 0,100 | 0,300 |
| 2 | 1° | 50 | 0,5° | 14.000 | 2.200 | 0,250 | 0,400 | 12.000 | 1.800 | 0,100 | 0,200 | 12.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 | 9.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 |
| 2 | 1° | 60 | 0,5° | 16.000 | 1.800 | 0,125 | 0,200 | 12.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 12.000 | 1.100 | 0,050 | 0,100 | 9.000 | 820 | 0,050 | 0,100 |

# CONDICIONES DE CORTE

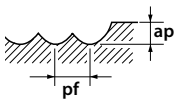


## WXL-PC-EBD

### Fresado de alta velocidad

| | | | | Cu | | | | ~32 HRC | | | | 33~41 HRC Acero endurecido, pre-Acero endurecido | | | | 42~50 HRC Acero endurecido, pre-Acero endurecido | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R | θ | l2 | Ángulo de corte | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) |
| 2 | 1,5° | 44,2 | 0,5° | 18.000 | 3.000 | 0,250 | 0,600 | 16.000 | 2.800 | 0,100 | 0,300 | 16.000 | 2.600 | 0,100 | 0,300 | 12.000 | 1.900 | 0,100 | 0,300 |
| 2 | 2° | 34 | 0,5° | 20.000 | 3.450 | 0,400 | 0,600 | 18.000 | 3.200 | 0,200 | 0,500 | 18.000 | 3.000 | 0,200 | 0,500 | 14.000 | 2.300 | 0,200 | 0,500 |
| 2,5 | 1° | 30 | 0,5° | 20.000 | 3.400 | 0,400 | 0,750 | 15.000 | 3.200 | 0,200 | 0,300 | 15.000 | 3.000 | 0,200 | 0,300 | 12.000 | 2.400 | 0,200 | 0,300 |
| 2,5 | 1° | 40 | 0,5° | 16.000 | 2.900 | 0,250 | 0,750 | 14.000 | 2.500 | 0,100 | 0,300 | 14.000 | 2.300 | 0,100 | 0,300 | 11.000 | 1.800 | 0,100 | 0,300 |
| 2,5 | 1° | 60 | 0,5° | 12.000 | 1.800 | 0,250 | 0,500 | 10.000 | 1.200 | 0,100 | 0,200 | 10.000 | 1.100 | 0,100 | 0,200 | 8.000 | 880 | 0,100 | 0,200 |
| 2,5 | 1,5° | 26,9 | 0,5° | 18.000 | 3.800 | 0,500 | 1,250 | 16.000 | 3.500 | 0,250 | 0,500 | 16.000 | 3.300 | 0,250 | 0,500 | 12.000 | 2.400 | 0,250 | 0,500 |
| 2,5 | 1,5° | 65,1 | 0,5° | 14.000 | 2.200 | 0,250 | 0,750 | 12.000 | 1.600 | 0,100 | 0,300 | 12.000 | 1.500 | 0,100 | 0,300 | 9.000 | 1.100 | 0,100 | 0,300 |
| 2,5 | 2° | 50,1 | 0,5° | 16.000 | 2.900 | 0,250 | 0,750 | 14.000 | 2.500 | 0,100 | 0,300 | 14.000 | 2.300 | 0,100 | 0,300 | 11.000 | 1.800 | 0,100 | 0,300 |
| 3 | 1° | 30 | 0,5° | 14.000 | 4.000 | 0,600 | 1,250 | 12.000 | 3.200 | 0,300 | 0,500 | 12.000 | 3.000 | 0,300 | 0,500 | 9.000 | 2.250 | 0,300 | 0,500 |
| 3 | 1° | 40 | 0,5° | 10.000 | 3.200 | 0,600 | 1,250 | 10.000 | 2.600 | 0,300 | 0,500 | 10.000 | 2.400 | 0,300 | 0,500 | 8.000 | 1.900 | 0,300 | 0,500 |
| 3 | 1° | 50 | 0,5° | 9.000 | 3.000 | 0,400 | 1,000 | 9.000 | 2.300 | 0,200 | 0,400 | 9.000 | 2.100 | 0,200 | 0,400 | 7.000 | 1.600 | 0,200 | 0,400 |
| 3 | 1° | 60 | 0,5° | 9.000 | 2.800 | 0,400 | 0,750 | 9.000 | 2.000 | 0,200 | 0,300 | 9.000 | 1.900 | 0,200 | 0,300 | 7.000 | 1.400 | 0,200 | 0,300 |
| 3 | 1° | 70 | 0,5° | 7.000 | 2.300 | 0,400 | 0,750 | 7.000 | 1.600 | 0,200 | 0,300 | 7.000 | 1.500 | 0,200 | 0,300 | 5.500 | 1.100 | 0,200 | 0,300 |
| 3 | 1° | 80 | 0,5° | 6.000 | 2.000 | 0,300 | 0,750 | 6.000 | 1.300 | 0,150 | 0,300 | 6.000 | 1.200 | 0,150 | 0,300 | 5.000 | 900 | 0,150 | 0,300 |
| 3 | 1,5° | 49 | 0,5° | 10.000 | 3.200 | 0,600 | 1,250 | 10.000 | 2.600 | 0,300 | 0,500 | 10.000 | 2.400 | 0,300 | 0,500 | 8.000 | 1.900 | 0,300 | 0,500 |
| 3 | 2° | 36 | 0,5° | 14.000 | 4.000 | 0,600 | 1,250 | 12.000 | 3.200 | 0.300 | 0.500 | 12.000 | 3.000 | 0.300 | 0.500 | 9.000 | 2.250 | 0.300 | 0.500 |

Profundidad máxima de corte




1. Deben emplarse máquinas y portaherramientas de gran rigidez. De lo contrario deben reducirse las condiciones de corte citadas.
2. Las vibraciones de herramienta deben reducirse al mínimo para obtener la maxima precisión.
3. Utilice fluido de corte adecuado con un alto poder retardante de humos.
4. Para eliminar o evacuar la viruta en rincones, reduzca velocidad y avance al 70%.
5. Puede obtenerse alta velocidad en los rincones insertando función R o deceleración en el CAM o la máquina.
6. Cuando la carga de corte fluctúa (en las esquinas, etc.) o cuando se requiere una alta precisión, asegúrese de controlar la velocidad de rotación.
7. Si la rampa de corte es mayor del ángulo recomendado, reduzca el avance.
8. Cuando la carga de corte fluctúa o cuando se requiere una mayor precisión de fresado, mantener las condiciones de mecanizado por debajo de los valores mencionados anteriormente.
9. Si la velocidad de giro no puede ser alcanzada por la máquina, reduzca el avance en la misma proporción.
10. Este cuadro se entiende solo como guía de referencias general. Los valores indviduales deben ajustarse a la condiciones reales de mecanizado.
11. Las condiciones de corte están previstas para el mecanizado intermedio después del desbaste.
12. Cuando el trabajo incluye un desbaste extensivo, incluyendo áreas planas, es más probable que se produzcan vibraciones.
13. En profundidades de corte minimas, incremente la velocidad de corte para minimzar las vibraciones.

## AM-CRE

### Con radio

| | PreAcero endurecido • Acero endurecido ~45HRC | | Acero endurecido ~65HRC | | Acero inoxidable ≤200HB | | Aleación basada en cobal-to-cromo (Stellite) | | Aleación de Titanio | | Aleación basado en níquel (Inconel 718) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 50~70m/min | | 40~60m/min | | 60~80m/min | | 50~70m/min | | 40~60m/min | | 20~40m/min | |
| Ø | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) |
| 6xR1,5 | 3.200 | 960 | 2.700 | 800 | 3.700 | 1.120 | 3.200 | 960 | 2.700 | 800 | 1.600 | 480 |
| 8xR2 | 2.400 | 720 | 2.000 | 600 | 2.800 | 840 | 2.400 | 720 | 2.000 | 600 | 1.200 | 360 |
| 10xR2 | 1.900 | 920 | 1.600 | 760 | 2.200 | 1.070 | 1.900 | 920 | 1.600 | 760 | 960 | 460 |
| 12xR2 | 1.600 | 1.270 | 1.300 | 1.060 | 1.900 | 1.490 | 1.600 | 1.270 | 1.300 | 1.060 | 800 | 640 |
| 16xR3 | 1.200 | 1.430 | 1.000 | 1.190 | 1.400 | 1.670 | 1.200 | 1.430 | 1.000 | 1.190 | 600 | 720 |
| 20xR3 | 1.000 | 1.530 | 800 | 1.270 | 1.100 | 1.780 | 1.000 | 1.530 | 800 | 1.270 | 480 | 760 |

Profundidad de corte

| ae | ap |
|---|---|
| Max:0,5mm | Max:0,5mm |

1. Esta herramienta se recomienda para el desbastado en fabricación aditiva y para superficies superpuestas en moldes.
2. Utilice máquinas y soportes rígidos con un elevado grado de precisión.
3. Los valores indicados anteriormente se incluyen como referencia. Configure la condición de corte en función del entorno de mecanizado.
4. Reduzca la velocidad de avance cuando la profundidad de corte sea superior a lo especificado.
5. Ajuste la velocidad, el avance y la profundidad de corte según corresponda cuando el fragmento sobresaliente sea superior a lo especificado.
6. Utilice un fluido adecuado con propiedades retardantes de humo elevadas.
7. Durante el fresado en seco (sin utilizar fluidos), utilice un chorro de aire para retirar los fragmentos desechables de la zona de fresado para evitar la acumulación de residuos.
8. Utilice un refrigerante soluble en agua al mecanizar acero inoxidable, aleaciones basadas en cobalto-cromo, aleaciones de titanio y aleaciones de níquel.
9. La desviación de las herramientas debe mantenerse al mínimo para garantizar la máxima precisión.
10. Cuando la carga de corte fluctúa en áreas como las esquinas, reduzca la velocidad de giro.

# CONDICIONES DE CORTE

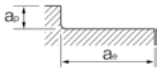
## AM-HFC

### Tipo alto avance con radio

### Fresado frontal

| | PreAcero endurecido • Acero endurecido ~45HRC | | Acero endurecido ~62HRC | | Acero endurecido ~70HRC | | Acero inoxidable ≤200HB | | Aleación con base de cromo-cobalto (Stellite) | | Aleación de Titanio | | Aleación basado en níquel (Inconel 718) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 90~110m/min | | 70~90m/min | | 50~70m/min | | 100~120m/min | | 90~110m/min | | 70~90m/min | | 30~50m/min | |
| DC x rt | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 4 × R0,5 | 7.960 | 5.730 | 6.370 | 4.590 | 4.780 | 1.720 | 8.760 | 6.310 | 7.960 | 5.730 | 6.370 | 4.590 | 3.180 | 760 |
| 5 × R0,6 | 6.370 | 5.730 | 5.100 | 4.590 | 3.820 | 1.720 | 7.010 | 6.310 | 6.370 | 5.730 | 5.100 | 4.590 | 2.550 | 770 |
| 6 × R0,8 | 5.310 | 5.730 | 4.250 | 4.590 | 3.180 | 1.720 | 5.840 | 6.310 | 5.310 | 5.730 | 4.250 | 4.590 | 2.120 | 760 |
| 8 × R1 | 3.980 | 5.730 | 3.180 | 4.580 | 2.390 | 1.720 | 4.380 | 6.310 | 3.980 | 5.730 | 3.180 | 4.580 | 1.590 | 760 |
| 10 × R1,2 | 3.180 | 5.720 | 2.550 | 4.590 | 1.910 | 1.720 | 3.500 | 6.300 | 3.180 | 5.720 | 2.550 | 4.590 | 1.270 | 760 |
| 12 × R1,5 | 2.650 | 5.720 | 2.120 | 4.580 | 1.590 | 1.720 | 2.920 | 6.310 | 2.650 | 5.720 | 2.120 | 4.580 | 1.060 | 760 |

Profundidad de corte




| ae | ap |
|---|---|
| Max: 0,5D | Max: 0,04D |

Con ae 0,5 x D o más, puede producirse una cresta en la superficie mecanizada.

Durante el mecanizado, programe las trayectorias de fresado de acuerdo con la R (rt) simulada recomendada, correspondiente al diámetro individual de la fresa.

## AM-HFC

### Tipo alto avance con radio

### Fresado lateral

| | PreAcero endurecido • Acero endurecido ~45HRC | | Acero endurecido ~62HRC | | Acero endurecido ~70HRC | | Acero inoxidable ≤200HB | | Aleación con base de cromo-cobalto (Stellite) | | Aleación de Titanio | | Aleación basado en níquel (Inconel 718) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 80~100m/min | | 50~70m/min | | 30~50m/min | | 90~110m/min | | 80~100m/min | | 50~70m/min | | 20~40m/min | |
| DC x rt | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 4 × R0,5 | 7.170 | 1.200 | 4.780 | 570 | 3.180 | 230 | 7.960 | 1.340 | 7.170 | 1.200 | 4.780 | 570 | 2.390 | 230 |
| 5 × R0,6 | 5.730 | 1.200 | 3.820 | 570 | 2.550 | 230 | 6.370 | 1.340 | 5.730 | 1.200 | 3.820 | 570 | 1.910 | 230 |
| 6 × R0,8 | 4.780 | 1.200 | 3.180 | 570 | 2.120 | 230 | 5.310 | 1.340 | 4.780 | 1.200 | 3.180 | 570 | 1.590 | 230 |
| 8 × R1 | 3.580 | 1.720 | 2.390 | 800 | 1.590 | 380 | 3.980 | 1.910 | 3.580 | 1.720 | 2.390 | 800 | 1.190 | 230 |
| 10 × R1,2 | 2.870 | 1.720 | 1.910 | 800 | 1.270 | 380 | 3.180 | 1.910 | 2.870 | 1.720 | 1.910 | 800 | 960 | 230 |
| 12 × R1,5 | 2.390 | 1.720 | 1.590 | 800 | 1.060 | 380 | 2.650 | 1.910 | 2.390 | 1.720 | 1.590 | 800 | 800 | 230 |

Profundidad de corte

| ae | ap |
|---|---|
| Max: 0,05D | Max: 1,5D |

| ae | ap |
|---|---|
| Max: 0,02D | Max: 1,5D |

| ae | ap |
|---|---|
| Max: 0,02D | Max: 1D |

| ae | ap |
|---|---|
| Max: 0,05D | Max: 1,5D |

| ae | ap |
|---|---|
| Max: 0,02D | Max: 1,5D |

1. Esta herramienta se recomienda para el desbaste de superficies de fabricación aditiva y de superposición de moldes.
2. Por favor, utilice máquinas y portaherramientas rígidos y de alta precisión.
3. Los datos indicados son valores estándar. Por favor, ajuste las condiciones de corte de acuerdo con el entorno real de mecanizado.
4. Por favor, reduzca el avance cuando la profundidad de corte sea mayor que la especificada.
5. La tabla anterior es una guía cuando la herramienta sobresalga 4 x D o menos. Si la herramienta sobresale más, es probable que se produzcan vibraciones, ajuste la velocidad de corte, el avance y la profundidad de corte teniendo en cuenta los coeficientes.
6. Utilice un fluido adecuado con altas propiedades retardantes de humo.
7. Durante el fresado en seco (sin fluido), utilice soplado de aire para extraer virutas desechables de la zona de fresado y para eliminar el empaque de viruta.
8. Por favor, utilice refrigerante soluble en agua cuando mecanice acero inoxidable, aleación de cobalto-cromo, aleación de titanio y aleación con base de Ni.
9. El salto de la herramienta debe mantenerse al mínimo para obtener la máxima precisión.
10. Si la carga de corte fluctúa en zonas como las esquinas, reduzca la velocidad de corte.

### Coeficientes de extensión de la herramienta

| Overhang Length | Velocidad de corte | ap | fz |
|---|---|---|---|
| L/D ≤ 4 | 100% | 100% | 100% |
| 4 < L/D ≤ 5 | 90% | 75% | 80% |
| 5 < L/D ≤ 6 | 80% | 50% | 60% |

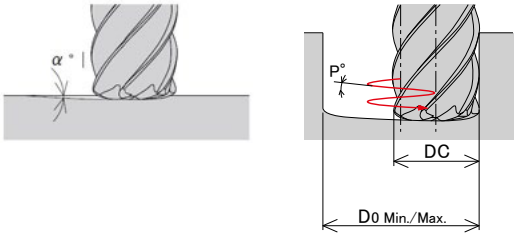
# CONDICIONES DE CORTE



## AM-HFC

**Tipo alto avance con radio** Ángulo para entrada en rampa máximo (E°)

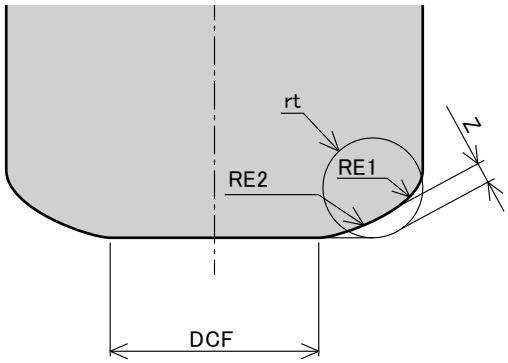
| DC x rt | Ángulo de rampa E° | Helical Milling (mm) D0 Min. | Helical Milling (mm) D0 Max. | Helical Angle P° |
|---|---|---|---|---|
| 4×R0,5 | 3° | 6 | 7 | 1,5° |
| 5×R0,6 | 3° | 7,5 | 9 | 1,5° |
| 6×R0,8 | 3° | 9 | 11 | 1,5° |
| 8×R1 | 3° | 12 | 15 | 1,5° |
| 10×R1,2 | 3° | 15 | 19 | 1,5° |
| 12×R1,5 | 3° | 18 | 23 | 1,5° |




### Definiciones de la forma de las aristas para la creación de un programa

| DC | rt | Remainder Z |
|---|---|---|
| 4 | R0,5 | 0,11 |
| 5 | R0,6 | 0,15 |
| 6 | R0,8 | 0,17 |
| 8 | R1 | 0,22 |
| 10 | R1,2 | 0,31 |
| 12 | R1,5 | 0,36 |

Durante el mecanizado, programe las trayectorias de fresado según la R (rt) simulada recomendada correspondiente al diámetro individual de la fresa.




## AM-EBT

**Ball type**

| | PreAcero endurecido • Acero endurecido ~45HRC | | Acero endurecido ~65HRC | | Acero inoxidable ≤200HB | | Aleación basada en cobalto-cromo (Stellite) | | Aleación de Titanio | | Aleación basado en níquel (Inconel 718) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 50~70m/min | | 40~60m/min | | 60~80m/min | | 50~70m/min | | 40~60m/min | | 20~40m/min | |
| R | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 3 | 3.200 | 960 | 2.700 | 800 | 3.700 | 1.120 | 3.200 | 960 | 2.700 | 800 | 1.600 | 480 |
| 4 | 2.400 | 860 | 2.000 | 720 | 2.800 | 1.000 | 2.400 | 860 | 2.000 | 720 | 1.200 | 430 |
| 5 | 1.900 | 860 | 1.600 | 720 | 2.200 | 1.000 | 1.900 | 860 | 1.600 | 720 | 960 | 430 |
| 6 | 1.600 | 960 | 1.300 | 800 | 1.900 | 1.120 | 1.600 | 960 | 1.300 | 800 | 800 | 480 |
| 8 | 1.200 | 790 | 1.000 | 660 | 1.400 | 920 | 1.200 | 790 | 1.000 | 660 | 600 | 390 |
| 10 | 1.000 | 720 | 800 | 600 | 1.100 | 840 | 1.000 | 720 | 800 | 600 | 480 | 360 |

Profundidad de corte

| Dc | ap | pf |
|---|---|---|
| R≤6 | Max:0,15D | 0,05D |
| 8≤R | Max:3mm | |

1. Esta herramienta se recomienda para el desbastado en fabricación aditiva y para superficies superpuestas en moldes.
2. Utilice máquinas y soportes rígidos con un elevado grado de precisión.
3. Los valores indicados anteriormente se incluyen como referencia. Configure la condición de corte en función del entorno de mecanizado.
4. Ajuste la velocidad, velocidad de avance y profundidad de corte según corresponda cuando el fragmento sobresaliente sea superior a lo especificado.
5. Utilice un fluido adecuado con propiedades retardantes de humo elevadas.
6. Durante el fresado en seco (sin utilizar fluidos), utilice un chorro de aire para retirar los fragmentos desechables de la zona de fresado para evitar la acumulación de residuos.
7. Utilice un refrigerante soluble en agua al mecanizar acero inoxidable, aleaciones basadas en cobalto-cromo, aleaciones de titanio y aleaciones de níquel.
8. La desviación de las herramientas debe mantenerse al mínimo para garantizar la máxima precisión.
9. Cuando la carga de corte fluctúa en áreas como las esquinas, reduzca la velocidad de giro.

## PHX-LN-CRE

**Fresado de costillas y contorneado**

|  | | | **Ranurado** CENA1 · STAVAX · HPM38 · SKD61 **42~55HRC** | | | | **Contorneado offset** CENA1 · STAVAX · HPM38 · SKD61 **42~55HRC** | | | | **Contorneado acabado** CENA1 · STAVAX · HPM38 · SKD61 **42~55HRC** | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | R | l2 | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ae (mm) |
| 0,8 | 0,1 | 2 | 18,000 | 720 | 0,020 | 0,200 | 18,000 | 930 | 0,020 | 0,200 | 18,000 | 1,150 | 0,015 |
| 0,8 | 0,1 | 4 | 18,000 | 720 | 0,020 | 0,200 | 18,000 | 930 | 0,020 | 0,200 | 18,000 | 1,150 | 0,015 |
| 0,8 | 0,1 | 6 | 18,000 | 720 | 0,020 | 0,200 | 18,000 | 930 | 0,020 | 0,200 | 18,000 | 1,150 | 0,015 |
| 0,8 | 0,1 | 8 | 15,000 | 540 | 0,013 | 0,200 | 15,000 | 630 | 0,013 | 0,200 | 16,000 | 700 | 0,013 |
| 1 | 0,1 | 4 | 18,000 | 830 | 0,030 | 0,230 | 18,000 | 880 | 0,030 | 0,230 | 18,000 | 1,440 | 0,015 |
| 1 | 0,1 | 6 | 18,000 | 830 | 0,024 | 0,230 | 18,000 | 880 | 0,024 | 0,230 | 18,000 | 1,440 | 0,015 |
| 1 | 0,1 | 8 | 15,000 | 750 | 0,013 | 0,230 | 15,000 | 800 | 0,013 | 0,230 | 15,000 | 1,200 | 0,015 |
| 1 | 0,1 | 10 | 12,000 | 300 | 0,007 | 0,200 | 12,000 | 400 | 0,007 | 0,200 | 12,000 | 960 | 0,015 |
| 1 | 0,1 | 12 | 10,500 | 220 | 0,006 | 0,180 | 10,500 | 288 | 0,006 | 0,180 | 10,500 | 840 | 0,015 |
| 1 | 0,2 | 4 | 18,000 | 830 | 0,030 | 0,230 | 18,000 | 880 | 0,030 | 0,230 | 18,000 | 1,440 | 0,018 |
| 1 | 0,2 | 6 | 18,000 | 830 | 0,024 | 0,230 | 18,000 | 880 | 0,024 | 0,230 | 18,000 | 1,440 | 0,018 |
| 1 | 0,2 | 8 | 15,000 | 750 | 0,013 | 0,230 | 15,000 | 800 | 0,013 | 0,230 | 15,000 | 1,200 | 0,018 |
| 1 | 0,2 | 10 | 12,000 | 300 | 0,007 | 0,200 | 12,000 | 400 | 0,007 | 0,200 | 12,000 | 960 | 0,018 |
| 1 | 0,2 | 12 | 10,500 | 220 | 0,006 | 0,180 | 10,500 | 290 | 0,006 | 0,180 | 10,500 | 840 | 0,018 |
| 1 | 0,3 | 4 | 18,000 | 830 | 0,030 | 0,230 | 18,000 | 1,000 | 0,030 | 0,230 | 18,000 | 1,440 | 0,022 |
| 1 | 0,3 | 6 | 18,000 | 830 | 0,024 | 0,230 | 18,000 | 890 | 0,024 | 0,230 | 18,000 | 1,440 | 0,022 |
| 1,5 | 0,1 | 4 | 16,000 | 1,230 | 0,030 | 0,340 | 16,000 | 1,300 | 0,030 | 0,340 | 18,000 | 1,620 | 0,015 |
| 1,5 | 0,1 | 8 | 16,000 | 1,230 | 0,026 | 0,340 | 16,000 | 1,300 | 0,026 | 0,340 | 18,000 | 1,620 | 0,015 |
| 1,5 | 0,1 | 12 | 10,000 | 480 | 0,013 | 0,300 | 10,000 | 750 | 0,013 | 0,300 | 10,000 | 900 | 0,015 |
| 1,5 | 0,2 | 4 | 16,000 | 1,230 | 0,030 | 0,340 | 16,000 | 1,300 | 0,030 | 0,340 | 18,000 | 1,620 | 0,018 |
| 1,5 | 0,2 | 6 | 16,000 | 1,230 | 0,029 | 0,340 | 16,000 | 1,300 | 0,029 | 0,340 | 18,000 | 1,620 | 0,018 |
| 1,5 | 0,2 | 8 | 16,000 | 1,230 | 0,026 | 0,340 | 16,000 | 1,300 | 0,026 | 0,340 | 18,000 | 1,620 | 0,018 |
| 2 | 0,1 | 8 | 12,000 | 1,300 | 0,030 | 0,460 | 12,000 | 1,760 | 0,030 | 0,460 | 18,000 | 1,620 | 0,015 |
| 2 | 0,1 | 10 | 12,000 | 1,200 | 0,030 | 0,460 | 12,000 | 1,620 | 0,030 | 0,460 | 15,000 | 1,350 | 0,015 |
| 2 | 0,1 | 12 | 12,000 | 1,150 | 0,024 | 0,460 | 12,000 | 1,320 | 0,024 | 0,460 | 13,000 | 1,170 | 0,015 |
| 2 | 0,1 | 16 | 7,600 | 780 | 0,012 | 0,460 | 7,600 | 750 | 0,012 | 0,460 | 7,000 | 630 | 0,015 |
| 2 | 0,3 | 8 | 12,000 | 1,300 | 0,050 | 0,460 | 12,000 | 1,620 | 0,050 | 0,460 | 18,000 | 1,620 | 0,022 |
| 2 | 0,3 | 12 | 12,000 | 1,150 | 0,040 | 0,460 | 12,000 | 1,320 | 0,040 | 0,460 | 13,000 | 1,170 | 0,022 |
| 2 | 0,5 | 6 | 12,000 | 1,300 | 0,080 | 0,450 | 12,000 | 1,760 | 0,080 | 0,450 | 18,000 | 1,620 | 0,025 |
| 2 | 0,5 | 8 | 12,000 | 1,300 | 0,075 | 0,450 | 12,000 | 1,760 | 0,075 | 0,450 | 18,000 | 1,620 | 0,025 |
| 2 | 0,5 | 10 | 12,000 | 1,200 | 0,070 | 0,450 | 12,000 | 1,620 | 0,070 | 0,450 | 15,000 | 1,350 | 0,025 |
| 2 | 0,5 | 12 | 12,000 | 1,150 | 0,060 | 0,450 | 12,000 | 1,320 | 0,060 | 0,450 | 13,000 | 1,170 | 0,025 |
| 3 | 0,3 | 12 | 8,000 | 1,200 | 0,046 | 0,700 | 8,000 | 1,400 | 0,046 | 0,700 | 13,000 | 1,170 | 0,022 |

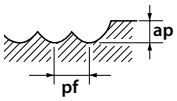
## PHX-LN-DBT

### Control de vibraciones



| | | | High feed Desbaste ~40HRC<br>SKT4 • SKD61 • NAK80 • HPM1 • DH**<br>SCM • S40C~S60C • CoCrMo<br>42~55HRC | | | | Semi-Desbaste 40~60HRC<br>DH** • DAC** • ZHD** • SKD61 • SKD11 • Ti-6Al-4V(H) • CoCr • SKT4 • NAK80 • HPM** • SCM**<br>42~55HRC | | | | Ranurado ~60HRC<br>DH** • DAC** • ZHD** • SKD61 • SKD11 • Ti-6Al-4V(H) • CoCr • SKT4 • NAK80 • HPM** • SCM** | | | | Acabado ~60HRC<br>DH** • DAC** • ZHD** • SKD61 • SKD11 • Ti-6Al-4V(H) • CoCr • SKT4 • NAK80 • HPM** • SCM** | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R | l1 | Angle | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | Pf (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | Pf (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (min-1) | Last pitch*1 | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | Pf (mm) | Clearance (mm) |
| 0,3 | 1 | 0,3° | 18.000 | 1.200 | 0,060 | 0,140 | 18.000 | 1.000 | 0,050 | 0,100 | 18.000 | 300 | 0,050 | 0,050 | 18.000 | 700 | 0,018 | 0,018 | 0,03 |
| 0,3 | 2 | 0,3° | 18.000 | 1.000 | 0,050 | 0,120 | 18.000 | 850 | 0,040 | 0,100 | 18.000 | 255 | 0,040 | 0,050 | 18.000 | 700 | 0,018 | 0,018 | 0,03 |
| 0,3 | 3 | 0,3° | 18.000 | 850 | 0,040 | 0,120 | 18.000 | 700 | 0,030 | 0,080 | 18.000 | 210 | 0,030 | 0,040 | 18.000 | 700 | 0,018 | 0,018 | 0,025 |
| 0,3 | 4 | 0,3° | 18.000 | 700 | 0,030 | 0,100 | 18.000 | 600 | 0,025 | 0,080 | 18.000 | 180 | 0,025 | 0,040 | 18.000 | 700 | 0,018 | 0,018 | 0,02 |
| 0,3 | 6 | 0,3° | 18.000 | 500 | 0,020 | 0,090 | 16.000 | 400 | 0,020 | 0,060 | 16.000 | 120 | 0,020 | 0,030 | 16.000 | 620 | 0,018 | 0,018 | 0,01 |
| 0,5 | 4 | 0,3° | 18.000 | 1.200 | 0,080 | 0,200 | 18.000 | 1.100 | 0,070 | 0,160 | 18.000 | 330 | 0,070 | 0,070 | 18.000 | 900 | 0,030 | 0,030 | 0,05 |
| 0,5 | 6 | 0,3° | 18.000 | 1.000 | 0,050 | 0,160 | 18.000 | 900 | 0,050 | 0,160 | 18.000 | 270 | 0,050 | 0,070 | 18.000 | 900 | 0,030 | 0,030 | 0,05 |
| 0,5 | 8 | 0,3° | 16.000 | 800 | 0,040 | 0,160 | 16.000 | 700 | 0,040 | 0,160 | 16.000 | 210 | 0,040 | 0,050 | 16.000 | 720 | 0,030 | 0,030 | 0,03 |
| 0,5 | 10 | 0,3° | 12.000 | 650 | 0,040 | 0,160 | 10.000 | 550 | 0,030 | 0,150 | 10.000 | 160 | 0,030 | 0,050 | 12.000 | 540 | 0,030 | 0,030 | 0,03 |
| 0,5 | 12 | 0,3° | 8.000 | 420 | 0,030 | 0,150 | 8.000 | 420 | 0,030 | 0,150 | - | - | - | - | 8.000 | 360 | 0,030 | 0,030 | 0,02 |
| 0,5 | 14 | 0,3° | 7.000 | 350 | 0,020 | 0,130 | 7.000 | 350 | 0,020 | 0,130 | - | - | - | - | 7.000 | 320 | 0,030 | 0,030 | 0,02 |
| 0,5 | 16 | 0,3° | 6.000 | 260 | 0,010 | 0,100 | 6.000 | 260 | 0,010 | 0,100 | - | - | - | - | 6.000 | 270 | 0,020 | 0,020 | 0,01 |
| 0,75 | 6 | 0,3° | 18.000 | 1.500 | 0,100 | 0,300 | 16.000 | 1.300 | 0,100 | 0,230 | 16.000 | 390 | 0,100 | 0,100 | 18.000 | 1.100 | 0,040 | 0,040 | 0,05 |
| 0,75 | 8 | 0,3° | 16.000 | 1.300 | 0,080 | 0,300 | 16.000 | 1.150 | 0,080 | 0,230 | 16.000 | 340 | 0,080 | 0,100 | 16.000 | 960 | 0,040 | 0,040 | 0,05 |
| 0,75 | 10 | 0,3° | 15.000 | 1.100 | 0,060 | 0,250 | 15.000 | 950 | 0,060 | 0,230 | 15.000 | 280 | 0,060 | 0,100 | 15.000 | 900 | 0,040 | 0,040 | 0,03 |
| 0,75 | 12 | 0,3° | 10.000 | 700 | 0,040 | 0,200 | 10.000 | 600 | 0,030 | 0,200 | 10.000 | 180 | 0,030 | 0,100 | 10.000 | 600 | 0,040 | 0,040 | 0,02 |
| 0,75 | 16 | 0,3° | 7.500 | 400 | 0,025 | 0,150 | 7.500 | 400 | 0,020 | 0,150 | 7.500 | 120 | 0,020 | 0,070 | 10.000 | 600 | 0,040 | 0,040 | 0,01 |
| 1 | 6 | 0,3° | 18.000 | 1.600 | 0,200 | 0,600 | 15.000 | 1.400 | 0,200 | 0,300 | 15.000 | 420 | 0,200 | 0,100 | 15.000 | 1.800 | 0,060 | 0,050 | 0,1 |
| 1 | 8 | 0,3° | 14.000 | 1.400 | 0,180 | 0,500 | 14.000 | 1.200 | 0,150 | 0,300 | 14.000 | 360 | 0,150 | 0,100 | 12.000 | 1.500 | 0,060 | 0,050 | 0,07 |
| 1 | 10 | 0,3° | 12.000 | 1.250 | 0,160 | 0,400 | 12.000 | 1.100 | 0,120 | 0,300 | 12.000 | 330 | 0,120 | 0,100 | 12.000 | 1.500 | 0,060 | 0,050 | 0,07 |
| 1 | 12 | 0,3° | 10.000 | 1.050 | 0,140 | 0,400 | 10.000 | 900 | 0,100 | 0,300 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,100 | 10.000 | 1.200 | 0,060 | 0,050 | 0,07 |
| 1 | 14 | 0,3° | 8.000 | 850 | 0,120 | 0,350 | 8.000 | 700 | 0,080 | 0,300 | 8.000 | 240 | 0,080 | 0,100 | 8.000 | 1.000 | 0,060 | 0,050 | 0,05 |
| 1 | 16 | 0,3° | 7.500 | 780 | 0,120 | 0,400 | 7.500 | 650 | 0,070 | 0,250 | 7.500 | 260 | 0,070 | 0,070 | 7.500 | 950 | 0,060 | 0,050 | 0,03 |
| 1 | 18 | 0,3° | 6.800 | 700 | 0,100 | 0,400 | 6.800 | 630 | 0,060 | 0,200 | 6.800 | 250 | 0,060 | 0,070 | 6.800 | 700 | 0,060 | 0,050 | 0,03 |
| 1 | 20 | 0,3° | 6.200 | 650 | 0,100 | 0,400 | 6.200 | 600 | 0,050 | 0,200 | 6.200 | 240 | 0,050 | 0,050 | 6.200 | 600 | 0,060 | 0,050 | 0,02 |
| 1 | 22 | 0,3° | 6.000 | 600 | 0,080 | 0,300 | 6.000 | 450 | 0,050 | 0,150 | 6.000 | 180 | 0,050 | 0,050 | 6.000 | 550 | 0,060 | 0,050 | 0,02 |
| 1,5 | 12 | 0,3° | 12.000 | 1.700 | 0,300 | 0,700 | 8.000 | 1.200 | 0,250 | 0,500 | 8.000 | 480 | 0,250 | 0,150 | 11.000 | 2.050 | 0,090 | 0,080 | 0,1 |
| 1,5 | 16 | 0,3° | 10.000 | 1.550 | 0,250 | 0,700 | 8.000 | 1.200 | 0,200 | 0,500 | 8.000 | 480 | 0,200 | 0,150 | 10.000 | 1.900 | 0,090 | 0,080 | 0,07 |
| 1,5 | 20 | 0,3° | 7.500 | 1.150 | 0,200 | 0,600 | 7.200 | 1.100 | 0,200 | 0,500 | 7.200 | 440 | 0,200 | 0,150 | 7.500 | 1.400 | 0,090 | 0,080 | 0,07 |
| 1,5 | 25 | 0,3° | 4.800 | 750 | 0,180 | 0,600 | 4.600 | 700 | 0,180 | 0,500 | 4.600 | 280 | 0,180 | 0,150 | 4.800 | 900 | 0,090 | 0,080 | 0,05 |
| 2 | 16 | 0,5° | 9.300 | 1.900 | 0,270 | 1,000 | 6.000 | 1.200 | 0,270 | 0,800 | 6.000 | 480 | 0,270 | 0,200 | 9.000 | 2.250 | 0,120 | 0,100 | 0,1 |
| 2 | 20 | 0,5° | 7.600 | 1.550 | 0,250 | 1,000 | 6.000 | 1.150 | 0,250 | 0,800 | 6.000 | 450 | 0,250 | 0,200 | 8.200 | 2.050 | 0,120 | 0,100 | 0,1 |
| 2 | 25 | 0,5° | 6.100 | 1.250 | 0,230 | 0,800 | 5.500 | 1.100 | 0,230 | 0,600 | 5.500 | 420 | 0,230 | 0,200 | 5.500 | 1.350 | 0,120 | 0,100 | 0,07 |
| 3 | 20 | 0,5° | 8.000 | 3.000 | 0,430 | 1,500 | 4.000 | 1.200 | 0,300 | 1,000 | 4.000 | 480 | 0,300 | 0,200 | 8.000 | 1.800 | 0,180 | 0,160 | 0,1 |
| 3 | 30 | 0,5° | 5.100 | 1.500 | 0,340 | 1,200 | 4.000 | 1.150 | 0,300 | 1,000 | 4.000 | 480 | 0,300 | 0,200 | 5.100 | 1.150 | 0,180 | 0,160 | 0,07 |

Profundidad máxima de corte



# CONDICIONES DE CORTE



## VU-TBR

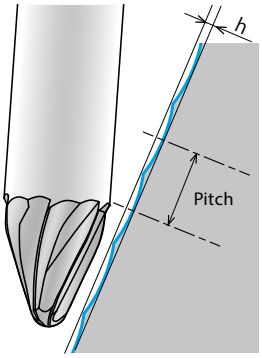
### Uso del filo periférico R (RE2)

| | Acero al carbono • Acero aleado S55C • SCM • SKT | | | | Acero endurecido • Acero pre-endurecido SKT • SKD • NAK55 • HPM1 | | | | Acero endurecido • Acero pre-endurecido | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | ~30HRC | | | | 30~45HRC | | | | 45~55HRC | | | |
| Ø | S (min⁻¹) | F (mm/min) | Pitch | Depth of Cut (mm) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | Pitch | Depth of Cut (mm) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | Pitch | Depth of Cut (mm) |
| R0,5 × R150 × 20° | 10.700 | 3.400 | Basado en la altúra de la cresta (ver tabla de abajo) | 0,3 | 8.800 | 2.500 | Basado en la altúra de la cresta (ver tabla de abajo) | 0,3 | 6.800 | 1.600 | Basado en la altúra de la cresta (ver tabla de abajo) | 0,3 |
| R1 × R150 × 20° | 7.300 | 2.300 | | 0,3 | 6.000 | 1.700 | | 0,3 | 4.700 | 1.100 | | 0,3 |
| R1,5 × R300 × 20° | 5.600 | 1.800 | | 0,3 | 4.600 | 1.300 | | 0,3 | 3.600 | 900 | | 0,3 |
| R2 × R300 × 20° | 4.500 | 2.200 | | 0,3 | 3.700 | 1.600 | | 0,3 | 2.900 | 1.000 | | 0,3 |
| R2,5 × R500 × 20° | 3.400 | 1.600 | | 0,3 | 2.800 | 1.200 | | 0,3 | 2.200 | 800 | | 0,3 |
| R3 × R500 × 20° | 3.300 | 1.600 | | 0,3 | 2.700 | 1.100 | | 0,3 | 2.100 | 800 | | 0,3 |

1. Utilice una máquina y un soporte rígidos y precisos.
2. Utilice un refrigerante por soplado de aire apropiado al material de trabajo. Se recomienda el uso de MQL (refrigerante de neblina de aceite) para el corte de aceros endurecidos.
3. "uso de la punta R (RE1)" es la guía para utilizar la punta R. Por favor, ajuste la velocidad de corte, el avance y la pasada en función de la forma de corte, la rigidez de la máquina, la pieza y las condiciones de sujeción.
4. Si se producen vibraciones o ruidos de corte anormales, ajuste la velocidad de corte, el avance y la pasada.
5. Para cambiar la velocidad de corte, tanto la velocidad de corte como el avance deben cambiarse en la misma proporción.

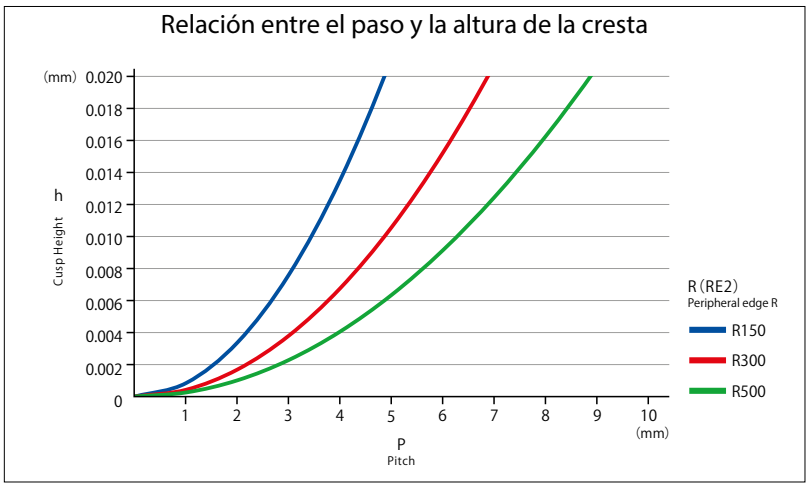
### Relación teórica entre altura de cresta y pasada

(VU-TBR) Tipo de barril cónico




$$h = 0.5 \times \left(2 \times RE2 - \sqrt{(2 \times RE2)^2 - P^2}\right)$$

h: Altura de la cresta P: Paso RE2: Borde periférico R



# VU-TBR

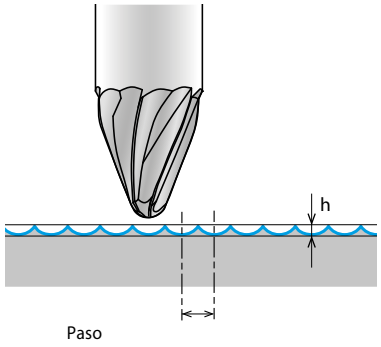
## Uso de la punta R (RE1)

|  | Acero al carbono • Acero aleado<br>S55C • SCM • SKT | | | | Acero endurecido • Acero pre-endurecido<br>SKT • SKD • NAK55 • HPM1 | | | | Acero endurecido • Acero pre-endurecido | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | ~30HRC | | | | 30~45HRC | | | | 45~55HRC | | | |
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | Pitch | Depth of Cut (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | Pitch | Depth of Cut (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | Pitch | Depth of Cut (mm) |
| R0,5 × R150 × 20° | 19.500 | 6.200 | Basado en la altúra de la cresta (ver tabla de abajo) | ~0,1 | 15.600 | 4.400 | Basado en la altúra de la cresta (ver tabla de abajo) | ~0,1 | 13.600 | 3.300 | Basado en la altúra de la cresta (ver tabla de abajo) | ~0,1 |
| R1 × R150 × 20° | 13.000 | 4.300 | | ~0,2 | 10.700 | 3.000 | | ~0,2 | 9.300 | 2.200 | | ~0,2 |
| R1,5 × R300 × 20° | 10.300 | 3.300 | | ~0,25 | 8.200 | 2.300 | | ~0,25 | 7.200 | 1.700 | | ~0,25 |
| R2 × R300 × 20° | 8.300 | 4.000 | | ~0,3 | 6.600 | 2.800 | | ~0,3 | 5.800 | 2.100 | | ~0,3 |
| R2,5 × R500 × 20° | 6.300 | 3.000 | | ~0,3 | 5.000 | 2.100 | | ~0,3 | 4.400 | 1.600 | | ~0,3 |
| R3 × R500 × 20° | 6.000 | 2.900 | | ~0,3 | 4.800 | 2.000 | | ~0,3 | 4.200 | 1.500 | | ~0,3 |

1. Utilice una máquina y un soporte rígidos y precisos.
2. Utilice un refrigerante por soplado de aire apropiado al material de trabajo. Se recomienda el uso de MQL (refrigerante de neblina de aceite) para el corte de aceros endurecidos.
3. "uso de la punta R (RE1)" es la guía para utilizar la punta R. Por favor, ajuste la velocidad de corte, el avance y la pasada en función de la forma de corte, la rigidez de la máquina, la pieza y las condiciones de sujeción.
4. Si se producen vibraciones o ruidos de corte anormales, ajuste la velocidad de corte, el avance y la pasada.
5. Para cambiar la velocidad de corte, tanto la velocidad de corte como el avance deben cambiarse en la misma proporción.

## Relación teórica entre altura de cresta y pasada

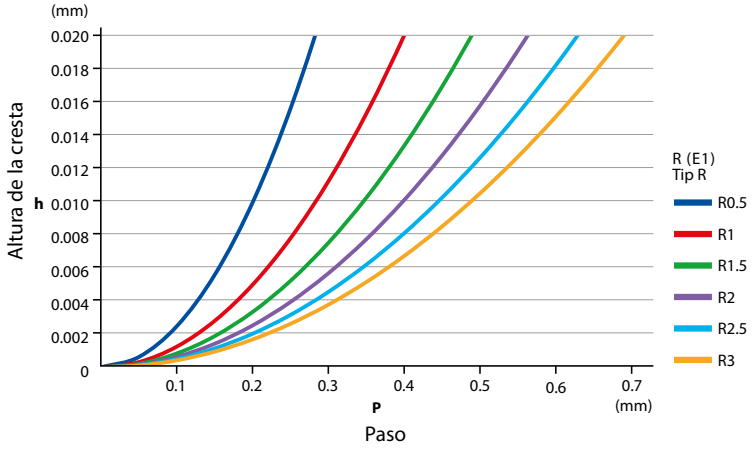
(VU-TBR) Tipo de barril cónico




$$h = 0.5 \times \left(2 \times RE1 - \sqrt{(2 \times RE1)^2 - P^2}\right)$$

h: Altura de la cresta
P: Paso
RE1: peripheral edge R

### Relación entre el paso y la altura de la cresta



# CONDICIONES DE CORTE

## VU-EGG-(H)

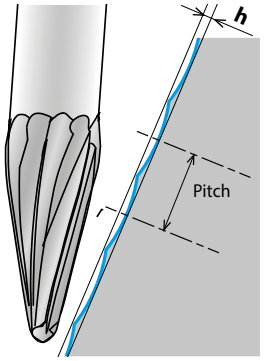
### Utilizando el filo periférico R (RE2)

| | Acero al carbono • Acero aleado S55C • SCM • SKT | | | | Acero endurecido • Acero pre-endurecido SKT • SKD • NAK55 • HPM1 | | | | Acero endurecido • Acero pre-endurecido | | | | Acero endurecido • Acero pre-endurecido (Sólo VU-EGG-H, no recomendable para VU-EGG) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | ~30HRC | | | | 30~45HRC | | | | 45~55HRC | | | | 55~62HRC | | | |
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | Pitch | Depth of Cut (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | Pitch | Depth of Cut (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | Pitch | Depth of Cut (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | Pitch | Depth of Cut (mm) |
| R1,5XR50 | 7.300 | 1.400 | Basado en la altúra de la cresta (ver tabla de abajo) | 0,3 | 6.000 | 1.100 | Basado en la altúra de la cresta (ver tabla de abajo) | 0,3 | 4.700 | 700 | Basado en la altúra de la cresta (ver tabla de abajo) | 0,3 | 4.000 | 500 | Basado en la altúra de la cresta (ver tabla de abajo) | 0,3 |

1. Utilice una máquina y un soporte rígidos y precisos.
2. Utilice un refrigerante por soplado de aire apropiado al material de trabajo. Se recomienda el uso de MQL (refrigerante de neblina de aceite) para el corte de aceros endurecidos.
3. "uso de la punta R (RE1)" es la guía para utilizar la punta R. Por favor, ajuste la velocidad de corte, el avance y la pasada en función de la forma de corte, la rigidez de la máquina, la pieza y las condiciones de sujeción.
4. Si se producen vibraciones o ruidos de corte anormales, ajuste la velocidad de corte, el avance y la pasada.
5. Para cambiar la velocidad de corte, tanto la velocidad de corte como el avance deben cambiarse en la misma proporción.

### Relación teórica entre altura de cresta y pasada

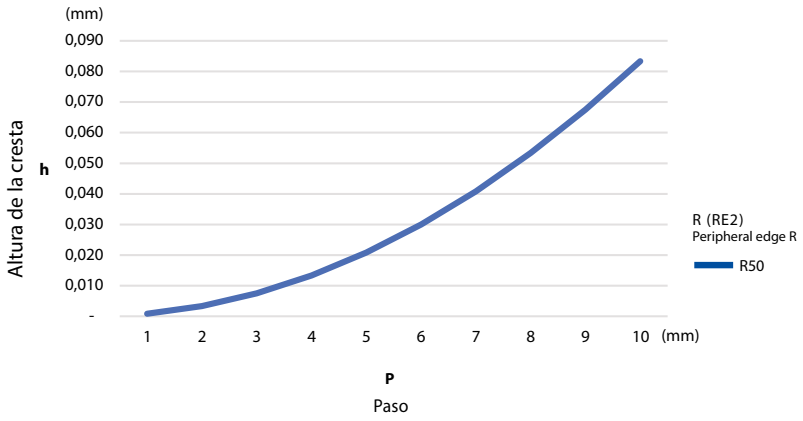
(VU-EGG) Fresa de punta de forma ovalada




$$h = 0.5 \times \left(2 \times RE2 - \sqrt{(2 \times RE2)^2 - P^2}\right)$$

h: Altura de la cresta
P: Paso
RE2: Borde periférico R

**Relación entre el paso y la altura de la cresta**



# VU-EGG-(H)

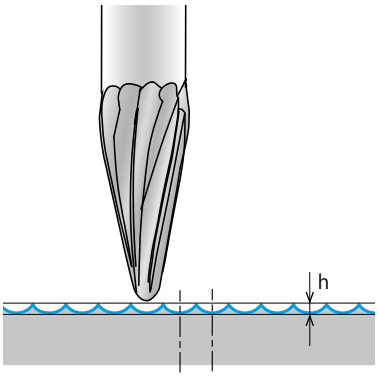
## Uso de la punta R (RE1)

| | Acero al carbono • Acero aleado S55C • SCM • SKT | | | | Acero endurecido • Acero pre-endurecido SKT • SKD • NAK55 • HPM1 | | | | Acero endurecido • Acero pre-endurecido | | | | Acero endurecido • Acero pre-endurecido (Sólo VU-EGG-H, no recomendable para VU-EGG) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | ~30HRC | | | | 30~45HRC | | | | 45~55HRC | | | | 55~62HRC | | | |
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | Pitch | Depth of Cut (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | Pitch | Depth of Cut (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | Pitch | Depth of Cut (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | Pitch | Depth of Cut (mm) |
| R1,5XR50 | 10.300 | 1.900 | Basado en la altúra de la cresta (ver tabla de abajo) | ~ 0,25 | 8.200 | 1.300 | Basado en la altúra de la cresta (ver tabla de abajo) | ~ 0,25 | 7.200 | 1.000 | Basado en la altúra de la cresta (ver tabla de abajo) | ~ 0,25 | 6.100 | 610 | Basado en la altúra de la cresta (ver tabla de abajo) | ~ 0,25 |

1. Utilice una máquina y un soporte rígidos y precisos.
2. Utilice un refrigerante por soplado de aire apropiado al material de trabajo. Se recomienda el uso de MQL (refrigerante de neblina de aceite) para el corte de aceros endurecidos.
3. "Uso de la punta R (RE1)" es la guía para utilizar la punta R. Por favor, ajuste la velocidad de corte, el avance y la pasada en función de la forma de corte, la rigidez de la máquina, la pieza y las condiciones de sujeción.
4. Si se producen vibraciones o ruidos de corte anormales, ajuste la velocidad de corte, el avance y la pasada.
5. Para cambiar la velocidad de corte, tanto la velocidad de corte como el avance deben cambiarse en la misma proporción.

## Relación teórica entre altura de cresta y pasada

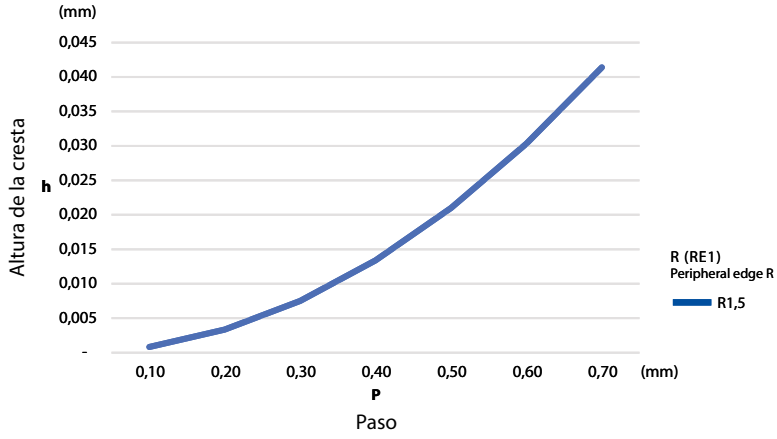
(VU-EGG-H) Tipo ovalado




$$h = 0.5 \times \left(2 \times RE1 - \sqrt{(2 \times RE1)^2 - P^2}\right)$$

h: Altura de la cresta
P: Paso
RE1: peripheral edge R

**Relación entre el paso y la altura de la cresta**



# CONDICIONES DE CORTE



# AE-VTSS

## Fresado de ranuras

|  | Acero dulce • Acero al carbono • Fundición de hierro<br>SS400 • S55C • FC250<br>~750N/mm² | | Acero aleado • Acero de herramientas<br>SCM • SKS • SKD<br>~30HRC | | Acero pre-endurecido• Acero endurecido<br>PX5 • NAK80<br>30~45HRC | | Acero inoxidable<br>SUS304 • SUS420<br>≤200HB | | Precipitation Acero inoxidable<br>SUS630 | | Aleación de Titanio<br>Ti-6Al-4V | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Velocidad de corte | 100 | | 70 | | 60 | | 60 | | 50 | | 50 | |
| Ø | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) |
| 3 | 10.600 | 650 | 7.400 | 480 | 6.400 | 350 | 6.400 | 330 | 5.300 | 300 | 5.300 | 280 |
| 4 | 8.000 | 670 | 5.600 | 500 | 4.800 | 350 | 4.800 | 340 | 4.000 | 320 | 4.000 | 310 |
| 5 | 6.400 | 710 | 4.500 | 560 | 3.800 | 420 | 3.800 | 390 | 3.200 | 340 | 3.200 | 330 |
| 6 | 5.300 | 740 | 3.700 | 620 | 3.200 | 460 | 3.200 | 260 | 2.700 | 330 | 2.700 | 320 |
| 8 | 4.000 | 630 | 2.800 | 500 | 2.400 | 440 | 2.400 | 260 | 2.000 | 310 | 2.000 | 300 |
| 10 | 3.200 | 580 | 2.200 | 490 | 1.900 | 380 | 1.900 | 240 | 1.600 | 290 | 1.600 | 280 |
| 12 | 2.700 | 560 | 1.900 | 460 | 1.600 | 380 | 1.600 | 230 | 1.300 | 290 | 1.300 | 280 |
| Profundidad de corte | ap 0,5D | | | | | | | | ap 0,25D | | | |

## Fresado lateral

|  | Acero dulce • Acero al carbono • Fundición de hierro<br>SS400 • S55C • FC250<br>~750N/mm² | | Acero aleado • Acero de herramientas<br>SCM • SKS • SKD<br>~30HRC | | Acero pre-endurecido• Acero endurecido<br>PX5 • NAK80<br>30~45HRC | | Acero inoxidable<br>SUS304 • SUS420<br>≤200HB | | Precipitation Acero inoxidable<br>SUS630 | | Aleación de Titanio<br>Ti-6Al-4V | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Velocidad de corte | 100 | | 90 | | 80 | | 70 | | 70 | | 60 | |
| Ø | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) |
| 3 | 10.600 | 960 | 9.600 | 610 | 8.500 | 460 | 7.400 | 310 | 7.400 | 330 | 6.400 | 310 |
| 4 | 8.000 | 1.060 | 7.200 | 650 | 6.400 | 480 | 5.600 | 350 | 5.600 | 360 | 4.800 | 340 |
| 5 | 6.400 | 1.150 | 5.700 | 690 | 5.100 | 540 | 4.500 | 370 | 4.500 | 370 | 3.800 | 340 |
| 6 | 5.300 | 1.190 | 4.800 | 870 | 4.200 | 630 | 3.700 | 420 | 3.700 | 380 | 3.200 | 360 |
| 8 | 4.000 | 1.020 | 3.600 | 870 | 3.200 | 620 | 2.800 | 400 | 2.800 | 300 | 2.400 | 280 |
| 10 | 3.200 | 960 | 2.900 | 780 | 2.500 | 530 | 2.200 | 380 | 2.200 | 280 | 1.900 | 270 |
| 12 | 2.700 | 810 | 2.400 | 720 | 2.100 | 440 | 1.900 | 360 | 1.900 | 280 | 1.600 | 250 |
| Profundidad de corte | ap 1D | ae 0,2D | | | | | | | | | | |

## Plunging

|  | Acero dulce • Acero al carbono • Fundición de hierro<br>SS400 • S55C • FC250<br>~750N/mm² | | Acero aleado • Acero de herramientas<br>SCM • SKS • SKD<br>~30HRC | | Acero pre-endurecido• Acero endurecido<br>PX5 • NAK80<br>30~45HRC | | Acero inoxidable<br>SUS304 • SUS420<br>≤200HB | | Precipitation Acero inoxidable<br>SUS630 | | Aleación de Titanio<br>Ti-6Al-4V | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Velocidad de corte | 100 | | 70 | | 60 | | 60 | | 50 | | 50 | |
| Ø | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) |
| 3 | 10.600 | 250 | 7.400 | 115 | 6.400 | 110 | 6.400 | 110 | 5.300 | 60 | 5.300 | 60 |
| 4 | 8.000 | 250 | 5.600 | 115 | 4.800 | 110 | 4.800 | 110 | 4.000 | 60 | 4.000 | 60 |
| 5 | 6.400 | 285 | 4.500 | 120 | 3.800 | 110 | 3.800 | 110 | 3.200 | 65 | 3.200 | 65 |
| 6 | 5.300 | 320 | 3.700 | 120 | 3.200 | 110 | 3.200 | 110 | 2.700 | 70 | 2.700 | 70 |
| 8 | 4.000 | 300 | 2.800 | 110 | 2.400 | 100 | 2.400 | 100 | 2.000 | 65 | 2.000 | 65 |
| 10 | 3.200 | 290 | 2.200 | 105 | 1.900 | 95 | 1.900 | 95 | 1.600 | 60 | 1.600 | 60 |
| 12 | 2.700 | 275 | 1.900 | 100 | 1.600 | 90 | 1.600 | 90 | 1.300 | 55 | 1.300 | 55 |
| Profundidad de corte | ap ≤0,5D | | | | | | | | | | | |

1. Utilice una máquina y un soporte rígidos y precisos.
2. La velocidad de rotación se calcula en base a las recomendaciones sobre la velocidad de corte.
   Si fuera necesario, se ajusta dependiendo de la rigidez de la máquina.
3. Utilice una refrigeración adecuada con altas propiedades para contener el humo.
4. Durante el fresado en seco, utilice el soplado de aire para eliminar las virutas de la zona.
5. Utilice refrigeración soluble en agua cuando mecanice aceros inoxidables o aleaciones de titanio.
6. Cuando se requiera una alta precisión en el mecanizado, reduzca la velocidad y el avance así como la profundidad de pasada.

# CONDICIONES DE CORTE



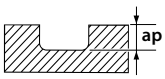
## WX-G-EDSS

### Ranurado

| | C≤0,2% - GG SS400 • S55C • FC250 750 N/mm2 | | ~30 HRC SCM • SKT • SKS • SKD | | 30~38 HRC NAK55 • SKT • HPM1 • SKD | | 38~45 HRC SUS304 • NAK80 • HPM50 • SKD | | 45~55 HRC-SUS Z38CDV5 | | 55~60 HRC Z160CDV12 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) |
| 1 | 19.500 | 130 | 14.500 | 125 | 12.500 | 90 | 11.000 | 65 | 7.000 | 30 | 5.050 | 25 |
| 1,5 | 14.000 | 130 | 10.500 | 125 | 8.900 | 90 | 7.950 | 65 | 5.050 | 40 | 3.550 | 25 |
| 2 | 11.000 | 135 | 8.400 | 125 | 7.000 | 90 | 6.350 | 70 | 3.950 | 40 | 2.750 | 25 |
| 2,5 | 8.900 | 170 | 7.250 | 135 | 6.000 | 95 | 5.600 | 70 | 3.250 | 40 | 2.300 | 25 |
| 3 | 7.450 | 200 | 7.200 | 230 | 5.850 | 125 | 5.300 | 100 | 3.200 | 45 | 2.100 | 25 |
| 3,5 | 6.650 | 225 | 6.200 | 230 | 5.000 | 125 | 4.550 | 100 | 2.750 | 45 | 1.800 | 25 |
| 4 | 6.000 | 235 | 5.400 | 230 | 4.400 | 125 | 4.000 | 100 | 2.400 | 45 | 1.600 | 25 |
| 4,5 | 5.650 | 270 | 4.800 | 230 | 3.900 | 125 | 3.550 | 100 | 2.100 | 45 | 1.400 | 25 |
| 5 | 5.300 | 315 | 4.350 | 235 | 3.500 | 130 | 3.200 | 100 | 1.900 | 55 | 1.300 | 30 |
| 5,5 | 4.800 | 310 | 3.950 | 235 | 3.250 | 130 | 2.750 | 100 | 1.750 | 55 | 1.150 | 30 |
| 6 | 4.400 | 310 | 3.600 | 235 | 2.900 | 130 | 2.650 | 100 | 1.600 | 55 | 1.050 | 25 |
| 8 | 3.300 | 295 | 2.700 | 235 | 2.200 | 125 | 2.000 | 100 | 1.200 | 50 | 795 | 25 |
| 10 | 2.650 | 280 | 2.150 | 230 | 1.750 | 125 | 1.600 | 95 | 955 | 50 | 635 | 25 |
| 12 | 2.200 | 280 | 1.800 | 230 | 1.450 | 125 | 1.350 | 95 | 795 | 45 | 530 | 20 |

Profundidad máx. de corte

| D | ap |
|---|---|
| ≤ 6 | 0,3D |
| > 6 | 0,5D |




| D | ap |
|---|---|
| ≤ 6 | 0,1D |
| > 6 | 0,2D |

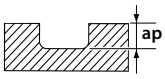
| D | ap |
|---|---|
| ≤ 6 | 0,05D |
| > 6 | 0,1D |

1. Utilice máquina de alta precisión y asegure la máxima rigidez.
2. En el caso de vibraciones, reducir velocidad y avance simultaneamente.
3. Utilizar un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo. * Parámetros modificados.

### Fresado ligero de alta velocidad

| | C≤0,2% - GG SS400 • S55C • FC250 750 N/mm2 | | ~30 HRC SCM • SKT • SKS • SKD | | 30~38 HRC NAK55 • SKT • HPM1 • SKD | | 38~45 HRC SUS304 • NAK80 • HPM50 • SKD | | 45~55 HRC-SUS Z38CDV5 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) |
| 1 | 30.200 | 545 | 28.600 | 515 | 25.500 | 405 | 19.100 | 275 | 12.700 | 120 |
| 1,5 | 20.800 | 550 | 20.200 | 530 | 17.500 | 405 | 12.900 | 270 | 8.700 | 120 |
| 2 | 15.900 | 550 | 15.500 | 530 | 13.500 | 405 | 9.900 | 270 | 6.700 | 120 |
| 2,5 | 13.100 | 550 | 12.700 | 535 | 11.100 | 405 | 8.000 | 265 | 5.450 | 125 |
| 3 | 10.600 | 605 | 10.600 | 575 | 8.500 | 410 | 6.350 | 285 | 4.800 | 145 |
| 3,5 | 9.550 | 600 | 9.550 | 570 | 7.750 | 405 | 5.700 | 280 | 4.200 | 140 |
| 4 | 8.750 | 560 | 8.750 | 560 | 7.150 | 400 | 5.150 | 270 | 3.750 | 135 |
| 4,5 | 8.150 | 550 | 8.150 | 550 | 6.700 | 390 | 4.800 | 255 | 3.400 | 130 |
| 5 | 7.650 | 535 | 7.650 | 535 | 6.400 | 380 | 4.450 | 250 | 3.200 | 130 |
| 5,5 | 6.900 | 535 | 6.950 | 535 | 5.800 | 380 | 4.050 | 250 | 2.900 | 130 |
| 6 | 6.350 | 535 | 6.350 | 535 | 5.300 | 380 | 3.700 | 250 | 2.650 | 130 |
| 8 | 4.800 | 535 | 4.800 | 535 | 4.000 | 380 | 2.800 | 250 | 2.000 | 130 |
| 10 | 3.800 | 535 | 3.800 | 535 | 3.200 | 380 | 2.250 | 250 | 1.600 | 130 |
| 12 | 3.200 | 535 | 3.200 | 535 | 2.650 | 380 | 1.850 | 250 | 1.350 | 130 |

Profundidad máx. de corte




| D | ap |
|---|---|
| ≤ 3 | 0,15D |
| > 3 | 0,2D |

| D | ap |
|---|---|
| ≤ 6 | 0,1D |
| > 6 | 0,15D |

1. Utilice máquina de alta precisión y asegure la máxima rigidez.
2. En el caso de vibraciones, reducir velocidad y avance simultaneamente.
3. Utilizar un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo. * Parámetros modificados.

# CONDICIONES DE CORTE

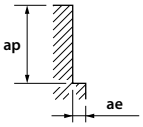


## WX-G-ETSS

### Fresado lateral (acabado)

| | C≤0,2% - GG<br>E24 • XC48 • GG25<br>750 N/mm² | | | ~30 HRC<br>350NCD16 • 40CMD8 | | | SUS<br>316 ~ 304<br>800 N/mm² | | | 30~38 HRC<br>Z38CDV5 • Z40CDV5 | | | 45~55 HRC<br>Z38CDV5 | | | 55~60 HRC<br>Z160CDV12 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 100<br>(m/min) | | | 80<br>(m/min) | | | 80<br>(m/min) | | | 60<br>(m/min) | | | 60<br>(m/min) | | | 30<br>(m/min) | | |
| Ø | S<br>(min⁻¹) | F<br>(mm/min) | AZ<br>(mm) | S<br>(min⁻¹) | F<br>(mm/min) | AZ<br>(mm) | S<br>(min⁻¹) | F<br>(mm/min) | AZ<br>(mm) | S<br>(min⁻¹) | F<br>(mm/min) | AZ<br>(mm) | S<br>(min⁻¹) | F<br>(mm/min) | AZ<br>(mm) | S<br>(min⁻¹) | F<br>(mm/min) | AZ<br>(mm) |
| 3 | 10.610 | 589 | 0,027 | 8.488 | 458 | 0,018 | 6.366 | 267 | 0,014 | 6.366 | 344 | 0,018 | 6.366 | 210 | 0,011 | 3.183 | 105 | 0,011 |
| 4 | 7.958 | 907 | 0,038 | 6.366 | 477 | 0,025 | 4.775 | 272 | 0,019 | 4.775 | 358 | 0,025 | 4.775 | 229 | 0,016 | 2.387 | 107 | 0,015 |
| 5 | 6.366 | 955 | 0,05 | 5.093 | 519 | 0,034 | 3.820 | 298 | 0,026 | 3.820 | 390 | 0,034 | 3.820 | 241 | 0,021 | 1.910 | 115 | 0,02 |
| 6 | 5.305 | 987 | 0,062 | 4.244 | 547 | 0,043 | 3.183 | 306 | 0,032 | 3.183 | 411 | 0,043 | 3.183 | 248 | 0,026 | 1.592 | 119 | 0,025 |
| 8 | 3.979 | 883 | 0,074 | 3.183 | 535 | 0,056 | 2.387 | 272 | 0,038 | 2.387 | 401 | 0,056 | 2.387 | 222 | 0,031 | 1.194 | 107 | 0,03 |
| 10 | 3.183 | 793 | 0,083 | 2.546 | 519 | 0,068 | 1.910 | 241 | 0,042 | 1.910 | 390 | 0,068 | 1.910 | 195 | 0,034 | 955 | 95 | 0,033 |
| 12 | 2.653 | 796 | 0,100 | 2.122 | 497 | 0,078 | 1.592 | 239 | 0,050 | 1.592 | 372 | 0,078 | 1.592 | 196 | 0,041 | 796 | 95 | 0,04 |
| 16 | 1.989 | 657 | 0,100 | 1.592 | 525 | 0,110 | 1.194 | 286 | 0,080 | 1.194 | 394 | 0,110 | 1.194 | 190 | 0,053 | 597 | 90 | 0,05 |

Profundidad máx. de corte




| D | ap | ae |
|---|---|---|
| < 6 | 1,5D | 0,02D |
| ≥ 6 | 1,5D | 0,05D |

| ap | ae |
|---|---|
| 1,5D | 0,02D |

ap max = 0,5mm

| ap | ae |
|---|---|
| 1D | 0,02D |

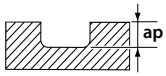
ap max = 0,5mm

Atención. Las chispas pueden causar el incendio del refrigerante. Asegúrese de que haya una prevención de incendios adecuada.
1. Velocidades y avances establecidos junto a pasadas ligeras en máquinas de alta velocidad y gran precisión.
2. No utilizar refrigerante inflamable. Las herramientas calientes pueden generar chispas.
3. Utilizar aire comprimido o un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo.

### Ranurado

| | C≤0,2% - GG<br>E24 • XC48 • GG25<br>750 N/mm² | | | ~30 HRC<br>350NCD16 • 40CMD8 | | | SUS<br>316 ~ 304<br>800 N/mm² | | | 30~38 HRC<br>Z38CDV5 • Z40CDV5 | | | 45~55 HRC<br>Z38CDV5 | | | 55~60 HRC<br>Z160CDV12 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 80<br>(m/min) | | | 60<br>(m/min) | | | 50<br>(m/min) | | | 55<br>(m/min) | | | 45<br>(m/min) | | | 20<br>(m/min) | | |
| Ø | S<br>(min⁻¹) | F<br>(mm/min) | AZ<br>(mm) | S<br>(min⁻¹) | F<br>(mm/min) | AZ<br>(mm) | S<br>(min⁻¹) | F<br>(mm/min) | AZ<br>(mm) | S<br>(min⁻¹) | F<br>(mm/min) | AZ<br>(mm) | S<br>(min⁻¹) | F<br>(mm/min) | AZ<br>(mm) | S<br>(min⁻¹) | F<br>(mm/min) | AZ<br>(mm) |
| 3 | 8.488 | 688 | 0,027 | 6.897 | 372 | 0,018 | 5.305 | 223 | 0,014 | 5.836 | 245 | 0,014 | 4.775 | 158 | 0,011 | 2.122 | 70 | 0.011 |
| 4 | 6.366 | 726 | 0,038 | 5.173 | 388 | 0,025 | 3.979 | 227 | 0,019 | 4.377 | 249 | 0,019 | 3.581 | 172 | 0,016 | 1.592 | 72 | 0,015 |
| 5 | 5.093 | 764 | 0,050 | 4.138 | 422 | 0,034 | 3.183 | 248 | 0,026 | 3.501 | 273 | 0,026 | 2.865 | 180 | 0,021 | 1.273 | 76 | 0,020 |
| 6 | 4.244 | 789 | 0,062 | 3.448 | 445 | 0,043 | 2.653 | 255 | 0,032 | 2.918 | 280 | 0,032 | 2.387 | 186 | 0,026 | 1.061 | 80 | 0,025 |
| 8 | 3.183 | 707 | 0,074 | 2.586 | 434 | 0,056 | 1.989 | 233 | 0,039 | 2.188 | 256 | 0,039 | 1.790 | 167 | 0,031 | 796 | 72 | 0,030 |
| 10 | 2.546 | 672 | 0,088 | 2.069 | 422 | 0,068 | 1.592 | 224 | 0,047 | 1.751 | 247 | 0,047 | 1.432 | 146 | 0,034 | 637 | 63 | 0,033 |
| 12 | 2.122 | 637 | 0,100 | 1.724 | 403 | 0,078 | 1.326 | 215 | 0,054 | 1.459 | 236 | 0,054 | 1.194 | 147 | 0,041 | 531 | 64 | 0,040 |
| 16 | 1.592 | 573 | 0,120 | 1.293 | 388 | 0,100 | 995 | 239 | 0,080 | 1.094 | 263 | 0,080 | 895 | 142 | 0,053 | 398 | 60 | 0,05 0 |

Profundidad máx. de corte




ap = 0,3D
ap max = 3mm

ap max = 0,2D

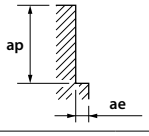
Atención, Las chispas pueden causar el incendio del refrigerante. Asegúrese de que haya una prevención de incendios adecuada.
1. Velocidades y avances establecidos junto a pasadas ligeras en máquinas de alta velocidad y gran precisión.
2. No utilizar refrigerante inflamable. Las herramientas calientes pueden generar chispas.
3. Utilizar aire comprimido o un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo.

## WX-G-EMSS

### Fresado ligero de alta velocidad

| | C≤0,2% - GG<br>SS400 •S55C • FC250<br>750 N/mm² | | ~30 HRC<br>SKD • SKS • SKT • SCM | | 30~38 HRC<br>NAK55 • HPMI • SKT • SKD | | 38~45 HRCSUS<br>SUS304 • X210CR12<br>X40CRMOV51 | | 45~55 HRC<br>HRS | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | S<br>(min⁻¹) | F<br>(mm/min) | S<br>(min⁻¹) | F<br>(mm/min) | S<br>(min⁻¹) | F<br>(mm/min) | S<br>(min⁻¹) | F<br>(mm/min) | S<br>(min⁻¹) | F<br>(mm/min) |
| 3 | 17.000 | 1.950 | 14.900 | 1.600 | 14.900 | 1.450 | 12.700 | 1.050 | 10.600 | 635 |
| 4 | 12.700 | 1.850 | 11.100 | 1.500 | 11.100 | 1.350 | 9.550 | 990 | 7.950 | 570 |
| 5 | 10.200 | 1.650 | 8.900 | 1.450 | 8.900 | 1.250 | 7.650 | 915 | 6.350 | 540 |
| 6 | 8.500 | 1.550 | 7.450 | 1.350 | 7.450 | 1.150 | 6.350 | 840 | 5.300 | 510 |
| 8 | 6.350 | 1.450 | 5.550 | 1.250 | 5.550 | 1.050 | 4.800 | 765 | 4.000 | 510 |
| 10 | 5.100 | 1.450 | 4.450 | 1.250 | 4.450 | 1.050 | 3.800 | 765 | 3.200 | 510 |
| 12 | 4.250 | 1.450 | 3.700 | 1.250 | 3.700 | 1.050 | 3.200 | 765 | 2.650 | 510 |

Profundidad máx. de corte




| D | ap | ae |
|---|---|---|
| < 6 | 1,0D | 0,02D |
| ≥ 6 | 1,0D | 0,05D |

| D | ap | ae |
|---|---|---|
| < 6 | 1,0D | 0,01D |
| ≥ 6 | 1,0D | 0,02D |

1. Utilice máquina de alta precisión y asegure la máxima rigidez.
2. En el caso de vibraciones, reducir velocidad y avance simultaneamente.
3. Utilizar un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo.

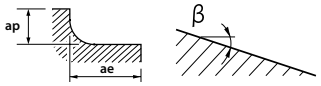
# WX-HS-CRE

## Fresado de alta velocidad



| Ø | GG | | 30~38 HRC SKT • SKD • NAK55 • HPM50 | | 38~45 HRC - SUS SUS304 • SKD • NAK80 • HPM50 | | 45~55 HRC | | 55~60 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) |
| 6 X R 1,5 | 10.600 | 14.000 | 10.600 | 12.700 | 7.950 | 9.550 | 7.950 | 8.600 | 5.300 | 3.800 |
| 8 X R 2 | 7.950 | 14.000 | 7.950 | 12.700 | 5.950 | 9.550 | 5.950 | 8.600 | 4.000 | 3.800 |
| 10 X R 2 | 6.350 | 14.000 | 6.350 | 12.700 | 4.750 | 9.550 | 4.750 | 8.600 | 3.200 | 3.800 |
| 12 X R 3 | 5.300 | 14.000 | 5.300 | 12.700 | 4.000 | 9.550 | 4.000 | 8.600 | 2.650 | 3.800 |

Profundidad máx. de corte




| ap | ae |
|---|---|
| 0,1xR | 0,3D |

| R | ap | ae |
|---|---|---|
| ≤2 | 0,1xR | 0,3D |
| >2 | 0,2mm | 0,3D |

| R | ap | ae |
|---|---|---|
| ≤2 | 0,05xR | 0,3D |
| >2 | 0,1mm | 0,3D |

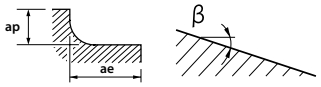
1. Utilice máquina y portaherramientas rigidos y precisos.
2. Condiciones basadas en la interpolación circular de las esquinas. Para fresado sin interpolación circular (como rincones en ángulo recto), reducir la velocidad a 50 - 70%, y la profundidad de corte a 50 - 80% de las anteriores condiciones.
3. Recomendamos soplado de aire o MQL (niebla).
4. Ajustar la velocidad, profundidad de corte y avance conforme a las condiciones reales de corte.
5. Cuando WX-CRE entra en el eje Z, reducir el avance a 30 - 60% de las anteriores condiciones de mecanizado dadas para rampa β <2 °.
6. Estas condiciones son para el fresado con vuelo de herramienta inferior a 4 x D. Para herramienta de más vuelo, reducir la velocidad, el avance y profundidad de corte.

## Fresado de baja velocidad y alto avance



| Ø | GG | | 30~38 HRC SKT • SKD • NAK55 • HPM50 | | 38~45 HRC - SUS SUS304 • SKD • NAK80 • HPM50 | | 45~55 HRC | | 55~60 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) |
| 6 X R 1,5 | 5.300 | 7.000 | 4.250 | 5.100 | 3.700 | 4.450 | 2.650 | 2.850 | 1.600 | 1.150 |
| 8 X R 2 | 4.000 | 7.000 | 3.200 | 5.100 | 2.800 | 4.450 | 2.000 | 2.850 | 1.200 | 1.150 |
| 10 X R 2 | 3.200 | 7.000 | 2.550 | 5.100 | 2.250 | 4.450 | 1.600 | 2.850 | 955 | 1.150 |
| 12 X R 3 | 2.650 | 7.000 | 2.100 | 5.100 | 1.850 | 4.450 | 1.350 | 2.850 | 795 | 1.150 |

Profundidad máx. de corte




| ap | ae |
|---|---|
| 0,1xR | 0,3D |

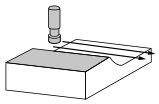
| R | ap | ae |
|---|---|---|
| ≤2 | 0,1xR | 0,3D |
| >2 | 0,2mm | 0,3D |

| R | ap | ae |
|---|---|---|
| ≤2 | 0,05xR | 0,3D |
| >2 | 0,1mm | 0,3D |

1. Utilice máquina y portaherramientas rigidos y precisos.
2. Condiciones basadas en la interpolación circular de las esquinas. Para fresado sin interpolación circular (como rincones en ángulo recto), reducir la velocidad a 50 - 70%, y la profundidad de corte a 50 - 80% de las anteriores condiciones.
3. Recomendamos soplado de aire o MQL (niebla).
4. Ajustar la velocidad, profundidad de corte y avance conforme a las condiciones reales de corte.
5. Cuando WX-CRE entra en el eje Z, reducir el avance a 30 - 60% de las anteriores condiciones de mecanizado dadas para rampa β <2 °.
6. Estas condiciones son para el fresado con vuelo de herramienta inferior a 4 x D. Para herramienta de más vuelo, reducir la velocidad, el avance y profundidad de corte.

## (%)Coeficientes de extensión de la herramienta

| Overhang length | Velocidad de corte | ap | feed |
|---|---|---|---|
| L/D ≤ 4 | 100 | 100 | 100 |
| L/D = 5 | 60~80 | 60~80 | 70~90 |
| L/D = 6 | 40~60 | 40~60 | 60~80 |



1. Al fresar áreas planas con una carga estable, la velocidad y la velocidad de avance de las condiciones de alta velocidad pueden incrementarse adicionalmente hasta 150 - 200%.
2. Las condiciones de velocidad ultra-alta son para una longitud de extensión de herramienta: menor de 4 x D. Si la longitud de extensión de herramienta es más de 4 x D, no se refieren a ella.

# CONDICIONES DE CORTE

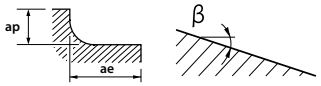


## WX-CRE

### Fresado de alta velocidad

| | GG | | 30~38 HRC SKT • SKD • NAK55 • HPM50 | | 38~45 HRC - SUS SUS304 • SKD • NAK80 • HPM50 | | 45~55 HRC | | 55~60 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) |
| 2 X R 0,5 | 31.850 | 10.500 | 32.000 | 9.550 | 24.000 | 7.150 | 24.000 | 6.450 | 16.000 | 2.850 |
| 3 X R 0,75 | 21.000 | 12.500 | 21.000 | 12.000 | 16.000 | 8.400 | 16.000 | 7.850 | 10.500 | 3.300 |
| 4 X R 1 | 16.000 | 13.000 | 16.000 | 12.000 | 12.000 | 9.000 | 12.000 | 8.200 | 7.950 | 3.550 |
| 5 X R 1,2 | 12.500 | 14.000 | 12.500 | 12.500 | 9.550 | 9.550 | 9.550 | 8.600 | 6.350 | 3.800 |
| 6 X R 1,5 | 10.600 | 14.000 | 10.600 | 12.700 | 7.950 | 9.550 | 7.950 | 8.600 | 5.300 | 3.800 |
| 7 X R 1,5 | 9.100 | 12.000 | 9.100 | 10.900 | 6.800 | 8.200 | 6.800 | 7.350 | 4.550 | 3.250 |
| 8 X R 2 | 7.950 | 14.000 | 7.950 | 12.700 | 5.950 | 9.550 | 5.950 | 8.600 | 4.000 | 3.800 |
| 9 X R 2 | 7.050 | 12.400 | 7.050 | 11.300 | 5.300 | 8.500 | 5.300 | 7.650 | 3.550 | 3.400 |
| 10 X R 2 | 6.350 | 14.000 | 6.350 | 12.700 | 4.750 | 9.550 | 4.750 | 8.600 | 3.200 | 3.800 |
| 11 X R 2 | 5.800 | 12.700 | 5.800 | 11.600 | 4.350 | 8.700 | 4.350 | 7.800 | 2.900 | 3.500 |
| 12 X R 3 | 5.300 | 14.000 | 5.300 | 12.700 | 4.000 | 9.550 | 4.000 | 8.600 | 2.650 | 3.800 |
| 13 X R 3 | 4.900 | 12.900 | 4.900 | 11.800 | 3.650 | 8.800 | 3.650 | 7.950 | 2.450 | 3.550 |

Profundidad máx. de corte




| ap | ae |
|---|---|
| 0,1xR | 0,3D |

| R | ap | ae |
|---|---|---|
| ≤2 | 0,1xR | 0,3D |
| >2 | 0,2mm | 0,3D |

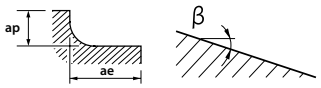
| R | ap | ae |
|---|---|---|
| ≤2 | 0,05xR | 0,3D |
| >2 | 0,1mm | 0,3D |

1. Utilice máquina y portaherramientas rigidos y precisos.
2. Condiciones basadas en la interpolación circular de las esquinas. Para fresado sin interpolación circular (como rincones en ángulo recto), reducir la velocidad a 50 - 70%, y la profundidad de corte a 50 - 80% de las anteriores condiciones.
3. Recomendamos soplado de aire o MQL (niebla).
4. Ajustar la velocidad, profundidad de corte y avance conforme a las condiciones reales de corte.
5. Cuando WX-CRE entra en el eje Z, reducir el avance a 30 - 60% de las anteriores condiciones de mecanizado dadas para rampa β <2 °.
6. Estas condiciones son para el fresado con vuelo de herramienta inferior a 4 x D. Para herramienta de más vuelo, reducir la velocidad, el avance y profundidad de corte.

### Fresado de baja velocidad y alto avance

| | GG | | 30~38 HRC SKT • SKD • NAK55 • HPM50 | | 38~45 HRC - SUS SUS304 • SKD • NAK80 • HPM50 | | 45~55 HRC | | 55~60 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) |
| 2 X R 0,5 | 16.000 | 5.250 | 12.500 | 3.800 | 11.000 | 3.350 | 7.950 | 2.150 | 4.750 | 860 |
| 3 x R 0,75 | 10.500 | 6.250 | 8.500 | 4.500 | 7.450 | 3.900 | 5.300 | 2.600 | 3.200 | 995 |
| 4 X R 1 | 7.950 | 6.600 | 6.350 | 4.800 | 5.550 | 4.200 | 4.000 | 2.750 | 2.400 | 1.050 |
| 5 X R 1,2 | 6.350 | 7.000 | 5.100 | 5.100 | 4.450 | 4.450 | 3.200 | 2.850 | 1.900 | 1.150 |
| 6 X R 1,5 | 5.300 | 7.000 | 4.250 | 5.100 | 3.700 | 4.450 | 2.650 | 2.850 | 1.600 | 1.150 |
| 7 X R 1,5 | 4.550 | 6.000 | 3.650 | 4.350 | 3.200 | 3.800 | 2.250 | 2.450 | 1.350 | 980 |
| 8 X R 2 | 4.000 | 7.000 | 3.200 | 5.100 | 2.800 | 4.450 | 2.000 | 2.850 | 1.200 | 1.150 |
| 9 X R 2 | 3.550 | 6.200 | 2.850 | 4.550 | 2.500 | 3.950 | 1.750 | 2.550 | 1.050 | 1.000 |
| 10 X R 2 | 3.200 | 7.000 | 2.550 | 5.100 | 2.250 | 4.450 | 1.600 | 2.850 | 955 | 1.150 |
| 11 X R 2 | 2.900 | 6.350 | 2.300 | 4.650 | 2.050 | 4.050 | 1.450 | 2.600 | 870 | 1.050 |
| 12 X R 3 | 2.650 | 7.000 | 2.100 | 5.100 | 1.850 | 4.450 | 1.350 | 2.850 | 795 | 1.150 |
| 13 X R 3 | 2.450 | 6.450 | 1.950 | 4.700 | 1.700 | 4.100 | 1.200 | 2.650 | 735 | 1.050 |

Profundidad máx. de corte




| ap | ae |
|---|---|
| 0,1xR | 0,3D |

| R | ap | ae |
|---|---|---|
| ≤2 | 0,1xR | 0,3D |
| >2 | 0,2mm | 0,3D |

| R | ap | ae |
|---|---|---|
| ≤2 | 0,05xR | 0,3D |
| >2 | 0,1mm | 0,3D |

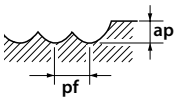
1. Utilice máquina y portaherramientas rigidos y precisos.
2. Condiciones basadas en la interpolación circular de las esquinas. Para fresado sin interpolación circular (como rincones en ángulo recto), reducir la velocidad a 50 - 70%, y la profundidad de corte a 50 - 80% de las anteriores condiciones.
3. Recomendamos soplado de aire o MQL (niebla).
4. Ajustar la velocidad, profundidad de corte y avance conforme a las condiciones reales de corte.
5. Cuando WX-CRE entra en el eje Z, reducir el avance a 30 - 60% de las anteriores condiciones de mecanizado dadas para rampa β <2 °.
6. Estas condiciones son para el fresado con vuelo de herramienta inferior a 4 x D. Para herramienta de más vuelo, reducir la velocidad, el avance y profundidad de corte.

# CONDICIONES DE CORTE



## FXS-EQD

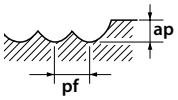
### Fresado regular

| | C≤0,2% - GG S55C • SS400 ~750 N/mm2 | | ~30 HRC SKD • SKS • SNCM | | 30~38 HRC NAK55 • HPMI • SKT | | 38~45 HRC SUS SUS304 • X210CR12 X40CRMOV51 | | 45~55 HRC HRS | | 55~60 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) |
| R 0,5 | 32.000 | 860 | 32.000 | 860 | 32.000 | 860 | 32.000 | 860 | 32.000 | 860 | 32.000 | 765 |
| R 1 | 31.500 | 2.250 | 24.000 | 1.350 | 24.000 | 1.350 | 24.000 | 1.350 | 24.000 | 1.350 | 22.000 | 1.200 |
| R 2 | 17.500 | 2.500 | 15.500 | 1.800 | 14.000 | 1.550 | 13.500 | 1.450 | 12.500 | 1.350 | 11.000 | 1.150 |
| R 3 | 11.500 | 2.150 | 10.500 | 1.850 | 9.500 | 1.700 | 9.000 | 1.600 | 8.450 | 1.500 | 7.400 | 1.300 |
| R 4 | 8.750 | 1.800 | 7.950 | 1.400 | 7.150 | 1.250 | 6.850 | 1.200 | 6.350 | 1.100 | 5.550 | 995 |
| R 5 | 7.000 | 1.500 | 6.350 | 1.100 | 5.700 | 1.000 | 5.500 | 980 | 5.050 | 905 | 4.450 | 800 |
| R 6 | 6.650 | 1.170 | 5.950 | 1.050 | 4.750 | 840 | 4.550 | 800 | 4.200 | 745 | 3.800 | 680 |
| Profundidad máxima de corte | ap = 0,05D<br>pf = 0,10D  | | | | | | | | ap = 0,02D<br>pf = 0,10D | | | |

1. Utilice máquina de alta precisión y asegure la máxima rigidez.
2. Utilizar un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo.

## CBN-SXB

### Fresado regular

| | 30~45 HRC SKT • SKD • NAK80 • HPM50 | | 45~55 HRC | | 55~60 HRC | | 60~68 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 300 (m/min) | | 300 (m/min) | | 250 (m/min) | | 200 (m/min) | |
| Ø | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) |
| R 0,5 X 2,5 | 50.000 | 3.000 | 50.000 | 3.000 | 50.000 | 3.000 | 50.000 | 3.000 |
| R 1 X 5 | 50.000 | 4.000 | 50.000 | 4.000 | 40.000 | 3.200 | 32.000 | 2.500 |
| R 1,5 X 6 | 32.000 | 2.550 | 32.000 | 2.550 | 26.500 | 2.100 | 21.500 | 1.700 |
| Profundidad máxima de corte | ap \| pf<br>0,015D \| 0,04D  | | | | ap \| pf<br>0,01D \| 0,03D | | | |

1. Utilice una máquina de la alta precisión de fijación para asegurar la máxima rigidez.
2. En caso de marcas por vibración, reduzca el avance y la velocidad simultaneamente.
3. Utilice un refrigerante que tenga un bajo coeficiente de emisión de humo.

# CONDICIONES DE CORTE



# DG-EBD

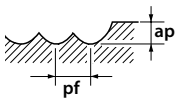
## Desbaste

| | | Grafito | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R | mm | S ($min^{-1}$) | | F (mm/min) | | ap (mm) | pf (mm) |
| | | short | long | short | long | | |
| R 2 | 16~40 | 20.000 | 11.000 | 3.150 | 1.800 | 0,40 | 1,20 |
| R 3 | 24~36 | 20.000 | 9.600 | 4.500 | 2.100 | 0,60 | 1,80 |
| R 4 | 32~56 | 16.000 | 7.200 | 3.900 | 1.800 | 0,80 | 2,40 |
| R 5 | 40~60 | 12.500 | 5.700 | 3.000 | 1.350 | 1,00 | 3,00 |
| R 6 | 48~84 | 10.500 | 4.800 | 2.550 | 1.100 | 1,20 | 3,60 |

## Acabado

| | | Grafito | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R | mm | S ($min^{-1}$) | | F (mm/min) | | ap (mm) | pf (mm) |
| | | short | long | short | long | | |
| R 2 | 16~40 | 20.000 | 11.000 | 2.100 | 1.200 | 0,12 | 0,12 |
| R 3 | 24~36 | 20.000 | 9.600 | 3.000 | 1.400 | 0,18 | 0,18 |
| R 4 | 32~56 | 16.000 | 7.200 | 2.600 | 1.200 | 0,22 | 0,22 |
| R 5 | 40~60 | 12.500 | 5.700 | 2.000 | 900 | 0,26 | 0,26 |
| R 6 | 48~84 | 10.500 | 4.800 | 1.700 | 750 | 0,30 | 0,30 |

Profundidad máxima de corte




Ajuste el ángulo de inmersión diagonal para ser aproximadamente 0,5° and 1°

1. Ajuste velocidad, avance y profundidad de corte hasta las adecuadas a su operación de fresado, rigidez de máquina y de fijaciones.
2. Si no puedes aplicar las condiciones de corte recomendadas, reduzca velocidad y avance mm/min en la misma proporción.
3. Si la pieza se descantilla y requiere un nivel superior de precisión reduzca el avance hasta conseguir el objetivo.
4. En caso de vibración reduzaca velocidad y avance en la misma proporción
5. Para fresar grafito utilice una máquina en exclusiva y adaptada para la extracción de polvo y humos
6. Durante el fresado mantenga el salto de fresa en la punta dentro de 0,01 mm
7. Para lograr un acabado eficiente, la velocidad de avance se puede ajustar hasta el triple del avance.
8. Para mecanizado de alta eficiencia en operaciones de sobrecarga que fuerzan a la flexión como ranurado, reduzca el avance un 30%.
9. Si se producen rayas en fresado plano, aumente la velocidad
10. En fresado de rincones utilice interpolación circular para evitar la sobrecarga. También reduzca la velocidad aproximadamente al 60% para evitar vibración.

# DG-LN-EBD

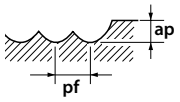
## Desbaste

| R x l1 | Grafito | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | S (min-1) | | F (mm/min) | | ap (mm) | pf (mm) |
| | short | long | short | long | | |
| R0,2x4 | 40.000 | 20.000 | 960 | 480 | 0,040 | 0,120 |
| R0,2x8 | 30.000 | 18.000 | 430 | 250 | 0,030 | 0,080 |
| R0,3x6 | 40.000 | 20.000 | 960 | 480 | 0,060 | 0,180 |
| R0,3x10 | 33.000 | 20.000 | 635 | 385 | 0,050 | 0,150 |
| R0,4x15 | 19.000 | 14.000 | 370 | 280 | 0,050 | 0,150 |
| R0,5x6 | 40.000 | 20.000 | 1.150 | 575 | 0,100 | 0,300 |
| R0,5x16 | 23.000 | 18.000 | 530 | 410 | 0,080 | 0,240 |
| R0,5x20 | 18.000 | 12.000 | 310 | 205 | 0,070 | 0,200 |
| R0,5x30 | 8.000 | 5.000 | 145 | 85 | 0,040 | 0,130 |
| R0,75x6 | 40.000 | 20.000 | 1.800 | 900 | 0,150 | 0,450 |
| R0,75x10 | 38.000 | 20.000 | 1.600 | 865 | 0,150 | 0,450 |
| R0,75x16 | 30.000 | 20.000 | 1.300 | 865 | 0,150 | 0,450 |
| R1x16 | 28.000 | 20.000 | 1.800 | 1.350 | 0,200 | 0,600 |
| R1x30 | 16.000 | 11.500 | 840 | 615 | 0,180 | 0,520 |
| R1,5x20 | 20.000 | 15.500 | 2.050 | 1.550 | 0,300 | 0,900 |
| R1,5x40 | 12.500 | 9.200 | 1.000 | 740 | 0,220 | 0,650 |
| R2x20 | 20.000 | 14.000 | 2.950 | 2.050 | 0,400 | 1,200 |

## Acabado

| R x l1 | Grafito | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | S (min-1) | | F (mm/min) | | ap (mm) | pf (mm) |
| | short | long | short | long | | |
| R0,2x4 | 40.000 | 20.000 | 800 | 400 | 0,012 | 0,012 |
| R0,2x8 | 30.000 | 18.000 | 360 | 210 | 0,012 | 0,012 |
| R0,3x6 | 40.000 | 20.000 | 800 | 400 | 0,018 | 0,018 |
| R0,3x10 | 33.000 | 20.000 | 530 | 320 | 0,018 | 0,018 |
| R0,4x15 | 19.000 | 14.000 | 280 | 230 | 0,021 | 0,021 |
| R0,5x6 | 40.000 | 20.000 | 950 | 480 | 0,030 | 0,030 |
| R0,5x16 | 23.000 | 18.000 | 440 | 340 | 0,030 | 0,030 |
| R0,5x20 | 18.000 | 12.000 | 260 | 170 | 0,030 | 0,030 |
| R0,5x30 | 8.000 | 5.000 | 120 | 70 | 0,020 | 0,020 |
| R0,75x6 | 40.000 | 20.000 | 1.500 | 750 | 0,045 | 0,045 |
| R0,75x10 | 38.000 | 20.000 | 1.350 | 720 | 0,045 | 0,045 |
| R0,75x16 | 30.000 | 20.000 | 1.100 | 720 | 0,045 | 0,045 |
| R1x16 | 28.000 | 20.000 | 1.300 | 950 | 0,060 | 0,060 |
| R1x30 | 16.000 | 11.500 | 600 | 440 | 0,060 | 0,060 |
| R1,5x20 | 20.000 | 15.500 | 1.450 | 1.100 | 0,090 | 0,090 |
| R1,5x40 | 12.500 | 9.200 | 720 | 530 | 0,090 | 0,090 |
| R2x20 | 20.000 | 14.000 | 2.100 | 1.450 | 0,120 | 0,120 |

Profundidad máxima de corte




Ajuste el ángulo de inmersión diagonal para ser aproximadamente 0,3° and 0,5°

1. Ajuste velocidad, avance y profundidad de corte hasta las adecuadas a su operación de fresado, rigidez de máquinas y de fijaciones.
2. Si no puedes aplicar las condiciones de corte recomendadas, reduzca velocidad y avance mm/min en la misma proporción.
3. Si la pieza se descantilla y requiere un nivel superior de precisión reduzca el avance hasta conseguir el objetivo.
4. En caso de vibración reduzaca velocidad y avance en la misma proporción.
5. Para fresar grafito utilice un máquina en exclusiva y adaptada para la extracción de polvo y humos.
6. Durante el fresado mantenga el salto de fresa en la punta dentro de 0,01 mm.
7. Para lograr un acabado eficiente, la velocidad de avance se puede ajustar hasta el triple del avance.
8. Para mecanizado de alta eficiencia en operaciones de sobrecarga que fuerzan a la flexión como ranurado, reduzca el avance un 30%.
9. Si se producen rayas en fresado plano, aumente la velocidad.
10. En fresado de rincones utilice interpolación circular para evitar la sobrecarga. También reduzca velocidad aproximadamente al 60% para evitar vibración.

# DG-CPR

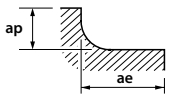
## Desbaste

| R | Grafito | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | S (min-1) | | F (mm/min) | | ap (mm) | pf (mm) |
| | short | long | short | long | | |
| 0,5 x R0,1 x 0° x 4 | 20.000 | 16.000 | 720 | 575 | 0,05 | 0,24 |
| 0,5 x R0,1 x 0° x 6 | 20.000 | 16.000 | 720 | 575 | 0,05 | 0,24 |
| 1 x R0,1 x 0° x 10 | 16.000 | 12.000 | 1.150 | 865 | 0,1 | 0,48 |
| 2 x R0,2 x 0° x 10 | 16.000 | 12.000 | 2.050 | 1.500 | 0,3 | 1,28 |
| 2 x R0,2 x 0° x 20 | 11.000 | 8.000 | 1.400 | 1.000 | 0,18 | 1,2 |
| 4 x R0,3 x 0° x 40 | 12.000 | 8.000 | 3.450 | 2.300 | 0,35 | 2,8 |
| 4 x R0,5 x 0° x 25 | 12.000 | 8.000 | 2.950 | 1.870 | 0,4 | 3 |
| 4 x R0,5 x 0° x 40 | 12.000 | 8.000 | 3.450 | 2.300 | 0,35 | 3 |
| 4 x R1 x 0° x 40 | 12.000 | 8.000 | 3.450 | 2.300 | 0,35 | 3 |
| 6 x R0,3 x 0° x 30 | 12.000 | 8.000 | 3.450 | 2.300 | 1,5 | 4,8 |
| 6 x R0,5 x 0° x 30 | 12.000 | 7.000 | 4.300 | 2.500 | 1,5 | 4 |
| 6 x R1 x 0° x 30 | 12.000 | 7.000 | 4.300 | 2.500 | 1,5 | 3,2 |
| 8 x R0,3 x 0° x 100 | 5.000 | 3.500 | 2.000 | 800 | 2 | 4,2 |
| 8 x R0,5 x 0° x 32 | 10.000 | 7.000 | 3.800 | 2.650 | 2 | 5,6 |
| 8 x R0,5 x 0° x 100 | 5.000 | 3.500 | 2.000 | 800 | 2 | 3,6 |
| 8 x R1 x 0° x 100 | 5.000 | 3.500 | 2.000 | 800 | 2 | 3 |
| 10 x R0,5 x 0° x 40 | 8.000 | 4.000 | 3.050 | 1.500 | 2,5 | 7,2 |
| 10 x R1 x 0° x 40 | 8.000 | 4.000 | 3.050 | 1.500 | 2,5 | 6,4 |
| 12 x R1 x 0° x 48 | 6.000 | 3.000 | 2.300 | 1.150 | 3 | 8 |

## Acabado

| R | Grafito | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | S (min-1) | | F (mm/min) | | ap (mm) | pf (mm) |
| | short | long | short | long | | |
| 0,5 x R0,1 x 0° x 4 | 20.000 | 16.000 | 600 | 480 | 0,05 | 0,12 |
| 0,5 x R0,1 x 0° x 6 | 20.000 | 16.000 | 600 | 480 | 0,05 | 0,12 |
| 1 x R0,1 x 0° x 10 | 16.000 | 12.000 | 960 | 720 | 0,08 | 0,24 |
| 2 x R0,2 x 0° x 10 | 16.000 | 12.000 | 1.450 | 1.100 | 0,08 | 0,64 |
| 2 x R0,2 x 0° x 20 | 11.000 | 8.000 | 990 | 720 | 0,08 | 0,64 |
| 4 x R0,3 x 0° x 40 | 12.000 | 8.000 | 2.450 | 1.650 | 0,08 | 1,4 |
| 4 x R0,5 x 0° x 25 | 12.000 | 8.000 | 2.180 | 1.180 | 0,32 | 1,5 |
| 4 x R0,5 x 0° x 40 | 12.000 | 8.000 | 2.410 | 1.650 | 0,08 | 1,7 |
| 4 x R1 x 0° x 40 | 12.000 | 8.000 | 2.410 | 1.650 | 0,08 | 2 |
| 6 x R0,3 x 0° x 30 | 12.000 | 8.000 | 2.410 | 1.650 | 0,15 | 2,4 |
| 6 x R0,5 x 0° x 30 | 12.000 | 7.000 | 3.050 | 1.800 | 0,2 | 2 |
| 6 x R1 x 0° x 30 | 12.000 | 7.000 | 3.050 | 1.800 | 0,4 | 1,6 |
| 8 x R0,3 x 0° x 100 | 5.000 | 3.500 | 1.500 | 500 | 0,1 | 2 |
| 8 x R0,5 x 0° x 32 | 10.000 | 7.000 | 2.700 | 1.900 | 0,2 | 2,8 |
| 8 x R0,5 x 0° x 100 | 5.000 | 3.500 | 1.500 | 500 | 0,1 | 1,4 |
| 8 x R1 x 0° x 100 | 5.000 | 3.500 | 1.500 | 500 | 0,2 | 1 |
| 10 x R0,5 x 0° x 40 | 8.000 | 4.000 | 2.200 | 1.100 | 0,2 | 4,4 |
| 10 x R1 x 0° x 40 | 8.000 | 4.000 | 2.200 | 1.100 | 0,4 | 3,2 |
| 12 x R1 x 0° x 48 | 6.000 | 3.000 | 1.650 | 815 | 0,4 | 4 |

Profundidad máxima de corte




Ajuste el ángulo de inmersión diagonal para ser aproximadamente 0,5° and 1°

1. Ajuste velocidad, avance y profundidad de corte hasta las adecuadas a su operación de fresado, rigidez de máquina y de fijaciones.
2. Si no puedes aplicar las condiciones de corte recomendadas, reduzca velocidad y avance mm/min en la misma proporción.
3. Si la pieza se descantilla y requiere un nivel superior de precisión reduzca el avance hasta conseguir el objetivo.
4. En caso de vibración reduzaca velocidad y avance en la misma proporción.
5. Para fresar grafito utilice un máquina en exclusiva y adaptada para la extracción de polvo y humos.
6. Durante el fresado mantenga el salto de fresa en la punta dentro de 0,01 mm.
7. Para lograr un acabado eficiente, la velocidad de avance se puede ajustar hasta el triple del avance.
8. Para mecanizado de alta eficiencia en operaciones de sobrecarga que fuerzan a la flexión como ranurado, reduzca el avance un 30%.
9. Si se producen rayas en fresado plano, aumente la velocidad.
10. En fresado de rincones utilice interpolación circular para evitar la sobrecarga. También reduzca la velocidad aproximadamente al 60% para evitar vibración.

# CONDICIONES DE CORTE



## DIA-BNC

**Para operaciones de corte y penetrado**

|  | Fresado lateral ap: <1,5D / ae: <1D | | Ranurado ap: 1D | |
|---|---|---|---|---|
| Vc | 120 (m/min) | 240 (m/min) | 90 (m/min) | 180 (m/min) |
| Ø | F (mm/min) | F (mm/min) | F (mm/min) | F (mm/min) |
| 6 | 770 | 1.600 | 380 | 750 |
| 8 | 900 | 1.800 | 450 | 900 |
| 10 | 1.000 | 2.000 | 510 | 1.000 |
| 12 | 1.300 | 2.600 | 630 | 1.300 |

## DIA-HBC

|  | Fresado lateral ap: <1,5D / ae: <1D | | Ranurado ap: 1D | |
|---|---|---|---|---|
| Vc | 120 (m/min) | 240 (m/min) | 90 (m/min) | 180 (m/min) |
| Ø | F (mm/min) | F (mm/min) | F (mm/min) | F (mm/min) |
| 6 | 770 | 1.600 | 380 | 750 |
| 8 | 900 | 1.800 | 450 | 900 |
| 10 | 1.000 | 2.000 | 510 | 1.000 |
| 12 | 1.300 | 2.600 | 630 | 1.300 |

Nota: Los parámetros de esta tabla se basan en un espesor de material de aproximadamente 0,250 bajo condiciones de amarre excelentes y menos de 20% x D de profundidad de corte (Fresado lateral). Ajuste los parámetros correctamente para su aplicación o llame a OSG para obtener ayuda.
Se recomienda el fresado convencional para mejores acabados superficiales. Es posible aumentar el avance, pero hay que considerar la calidad superficial de la pieza.

Reducción del avance por grosor de la pieza: ajustes de avance recomendados según el grosor de la pieza.
(La tabla anterior se basa en un grosor aproximado de 1xD.)

| | |
|---|---|
| ≤0,5D | x 150% |
| 0,5D-1D | x 120% |
| 1D-2D | x 80% |
| 3D-4D | x 50% |

## DIA-MFC

|  | S ($min^{-1}$) | Velocidad de avance | |
|---|---|---|---|
| | | (mm/rev) | IPR |
| Vc | | 100~180 (m/min) | |
| 6 | 5.300 ~ 9.500 | 0,16 ~ 0,24 | 0,006 ~ 0,009 |
| 8 | 4.000 ~ 7.000 | 0,3 ~ 1 | 0,012 ~ 0,039 |
| 10 | 3.200 ~ 5.700 | 0,48 ~ 1,2 | 0,019 ~ 0,047 |

| | |
|---|---|
| ≤0,25D | x 80% |
| 0,25D-0,5D | x 150% |
| 0,5D-1D | x 120% |
| 1D-2D | x 80% |
| 2D-3D | x 50% |

## DIA-REC

|  | S ($min^{-1}$) | Velocidad de avance | |
|---|---|---|---|
| | | (mm/rev) | IPR |
| Vc | | 100~180 (m/min) | |
| 6 | 5.300 ~ 9.500 | 0,1 ~ 0,12 | 0,004 ~ 0,005 |
| 8 | 4.000 ~ 7.200 | 0,16 ~ 0,25 | 0,006 ~ 0,01 |
| 10 | 3.200 ~ 5.700 | 0,24 ~ 0,3 | 0,009 ~ 0,012 |

| | |
|---|---|
| ≤0,25D | x 80% |
| 0,25D-0,5D | x 150% |
| 0,5D-1D | x 120% |
| 1D-2D | x 80% |
| 2D-3D | x 50% |

## HBC60

|  | S ($min^{-1}$) | Velocidad de avance | |
|---|---|---|---|
| | | (mm/rev) | IPR |
| Vc | | 300~600 (m/min) | |
| 6 | 20.000 ~ 30.000 | 0,02 ~ 0,06 | 0,001 ~ 0,002 |
| 8 | 15.000 ~ 24.000 | 0,02 ~ 0,06 | 0,001 ~ 0,002 |
| 10 | 12.000 ~ 19.000 | 0,02 ~ 0,07 | 0,001 ~ 0,003 |
| 12 | 10.000 ~ 16.000 | 0,02 ~ 0,1 | 0,001 ~ 0,004 |

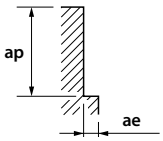
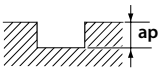
| | |
|---|---|
| ≤0,25D | x 80% |
| 0,25D-0,5D | x 150% |
| 0,5D-1D | x 120% |
| 1D-2D | x 80% |
| 2D-3D | x 50% |

# CONDICIONES DE CORTE



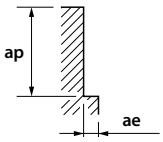
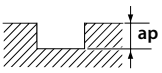
## UVX-TI-4FL / SAFE-λOCK®

**Aleación de Titanio (Ti-6Al-4V)**

| | Fresado lateral | | Ranurado | |
|---|---|---|---|---|
| Vc | 60 ~ 80 m/min | | 30 ~ 50 m/min | |
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 12 | 1.900 | 680 | 1.350 | 270 |
| 16 | 1.400 | 500 | 990 | 200 |
| 20 | 1.100 | 480 | 800 | 190 |
| 25 | 900 | 400 | 640 | 150 |
| Profundidad máxima de corte |  | ap ≤ 1,8 Dc; ae 0,2 Dc |  | ap ≤ 1 Dc |

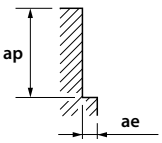
## UVX-TI-5FL / UVX-TI-5FL-HB / SAFE-λOCK®

**Aleación de Titanio (Ti-6Al-4V)**

| | Fresado lateral | | Ranurado | |
|---|---|---|---|---|
| Vc | 60 ~ 80 m/min | | 30 ~ 50 m/min | |
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 12 | 1.900 | 855 | 1.350 | 340 |
| 16 | 1.400 | 630 | 990 | 250 |
| 20 | 1.100 | 600 | 800 | 240 |
| 25 | 900 | 500 | 640 | 192 |
| Profundidad máxima de corte |  | ap ≤ 1,8 Dc; ae 0,2 Dc |  | ap ≤ 1 Dc |

## UVXL-TI-5FL / SAFE-λOCK®

**Aleación de Titanio (Ti-6Al-4V)**

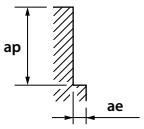
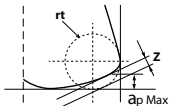
| | Fresado lateral | |
|---|---|---|
| Vc | 60 ~ 80 m/min | |
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 12 | 2.100 | 1.050 |
| 16 | 1.600 | 920 |
| 20 | 1.270 | 760 |
| 25 | 1.020 | 587 |
| Profundidad máxima de corte |  | ap ≤ 3,75 Dc; ae 0,1 Dc |

# CONDICIONES DE CORTE



## HFC-TI

### Aleación de Titanio (Ti-6Al-4V)

| | Contorneado | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 50 ~ 100 m/min | | | | |
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | Ángulo de rampa E | rt | Z |
| 16 | 1.490 | 4.500 | 2° | 0,86 | 0,46 |
| 20 | 1.190 | 3.600 | 2° | 1,01 | 0,58 |
| 25 | 850 | 4.860 | 2° | 1,2 | 0,74 |
| Profundidad máxima de corte |  | | ap: ≤ 0,035 Dc<br>ae: 0,39 Dc |  | |

## CM-RMS

### Fresado lateral • Tipo de 4 dientes

| | Aleaciones resistentes al calor<br>Inconel 718 | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ø | Velocidad de corte (m/min) | Avance por diente (mm/t) | ap (mm) | ae (mm) |
| 6 | 400-800 | 0,02-0,04 | ≤4,5 (0,75D) | ≤0,6 (0,1D) |
| 8 | 400-800 | 0,02-0,04 | ≤6,0 (0,75D) | ≤0,8 (0,1D) |
| 10 | 400-800 | 0,02-0,07 | ≤7,5 (0,75D) | ≤1,0 (0,1D) |
| 12 | 400-800 | 0,02-0,07 | ≤9,0 (0,75D) | ≤1,2 (0,1D) |

### Ranurado • Tipo de 4 dientes

| | Aleaciones resistentes al calor<br>Inconel 718 | | |
|---|---|---|---|
| Ø | Velocidad de corte (m/min) | Avance por diente (mm/t) | ap |
| 6 | 400-800 | 0,02-0,04 | ≤1,2 (0,2D) |
| 8 | 400-800 | 0,02-0,04 | ≤1,6 (0,2D) |
| 10 | 400-800 | 0,02-0,07 | ≤2,0 (0,2D) |
| 12 | 400-800 | 0,02-0,07 | ≤2,4 (0,2D) |

### Fresado lateral • Tipo de 6 dientes

| | Aleaciones resistentes al calor<br>Inconel 718 | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ø | Velocidad de corte (m/min) | Avance por diente (mm/t) | ap (mm) | ae (mm) |
| 6 | 400-800 | 0,02-0,04 | ≤4,5 (0,75D) | ≤0,6 (0,1D) |
| 8 | 400-800 | 0,02-0,04 | ≤6,0 (0,75D) | ≤0,8 (0,1D) |
| 10 | 400-800 | 0,02-0,07 | ≤7,5 (0,75D) | ≤1,0 (0,1D) |
| 12 | 400-800 | 0,02-0,07 | ≤9,5 (0,75D) | ≤1,2 (0,1D) |

## CM-CRE

### Tipo de filo de corte para fresado lateral*

| | Aleaciones resistentes al calor<br>Inconel 718 | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ø | Velocidad de corte (m/min) | Avance por diente (mm/t) | ap (mm) | ae (mm) |
| 16 | 400-800 | 0,03-0,05 | 1 | ≤9,6 (0,6D) |
| 20 | 400-800 | 0,04-0,06 | 1 | ≤12,0 (0,6D) |
| 25 | 400-800 | 0,05-0,08 | 1 | ≤15,0 (0,6D) |

*Especifique un margen (al menos 3°) en el programa de fresado para evitar interferencias en el cuello.

# CONDICIONES DE CORTE



## AE-TS-N Se aplica al tipo de esquina en escuadra/arista viva/ra

### Fresado de ranuras

|  | Aleación de aluminio • Aleación de magnesio<br>A5052 • A7075 • AZ91• AZ80A | | Aleación de aluminio fundido<br>AC4C • ADC | | Aleación de cobre<br>C1100 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc (m/min) | 300 | | 300 | | 150 | |
| DC X LU | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 1 x 3 | 32.000 | 1.200 | 32.000 | 1.200 | 16.000 | 540 |
| 1,5 x 4,5 | 32.000 | 1.350 | 32.000 | 1.350 | 16.000 | 610 |
| 2 x 6 | 32.000 | 1.540 | 32.000 | 1.540 | 16.000 | 660 |
| 2,5 x 7,5 | 32.000 | 1.630 | 32.000 | 1.630 | 16.000 | 810 |
| 3 x 9 | 32.000 | 1.720 | 32.000 | 1.720 | 16.000 | 960 |
| 4 x 12 | 24.000 | 1.780 | 24.000 | 1.780 | 12.000 | 1.030 |
| 5 x 15 | 19.200 | 1.840 | 19.200 | 1.840 | 9.600 | 1.090 |
| 6 x 18 | 16.000 | 1.900 | 16.000 | 1.900 | 8.000 | 1.160 |
| 8 x 24 | 12.000 | 2.030 | 12.000 | 2.030 | 6.000 | 1.300 |
| 10 x 30 | 9.600 | 2.150 | 9.600 | 2.150 | 4.800 | 1.430 |
| 12 x 36 | 8.000 | 2.270 | 8.000 | 2.270 | 4.000 | 1.560 |
| 16 x 48 | 6.000 | 2.380 | 6.000 | 2.380 | 3.000 | 1.630 |
| 20 x 60 | 4.800 | 2.490 | 4.800 | 2.490 | 2.400 | 1.700 |
| 25 x 75 | 3.850 | 2.600 | 3.850 | 2.600 | 1.900 | 1.780 |
| Profundidad de corte | ap<br>1D | | | | ap<br>0,5D | |

1. Las condiciones de fresado anteriores son una directriz para vuelo de 4×D.
2. Utilice una máquina y un soporte rígidos y precisos.
3. Las velocidades y avances indicados son para el fresado con refrigerante soluble en agua
4. Por favor, ajuste la velocidad y el avance cuando la profundidad de corte sea grande o cuando se utilicen máquinas con poca rigidez.
5. Reducir la velocidad y el avance, así como la profundidad de corte cuando se requiere alta precisión.
6. Ajuste la velocidad y el avance en consecuencia cuando la longitud del voladizo sea mayor que la especificada.
7. Por favor, utilice siempre el fluido de corte recomendado por el fabricante en el mecanizado de aleaciones de magnesio. Tenga cuidado con las virutas de corte, ya que son altamente inflamables y pueden suponer un grave riesgo de incendio si no se manipulan adecuadamente.

### Fresado lateral

|  | Aleación de aluminio • Aleación de magnesio<br>A5052 • A7075 • AZ91• AZ80A | | Aleación de aluminio fundido<br>AC4C • ADC | | Aleación de cobre<br>C1100 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc (m/min) | 300 | | 300 | | 150 | |
| DC X LU | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 1 x 3 | 32.000 | 1.300 | 32.000 | 1.300 | 16.000 | 600 |
| 1,5 x 4,5 | 32.000 | 1.430 | 32.000 | 1.430 | 16.000 | 660 |
| 2 x 6 | 32.000 | 1.730 | 32.000 | 1.730 | 16.000 | 720 |
| 2,5 x 7,5 | 32.000 | 1.920 | 32.000 | 1.920 | 16.000 | 900 |
| 3 x 9 | 32.000 | 2.150 | 32.000 | 2.150 | 16.000 | 1.200 |
| 4 x 12 | 24.000 | 2.230 | 24.000 | 2.230 | 12.000 | 1.290 |
| 5 x 15 | 19.200 | 2.300 | 19.200 | 2.300 | 9.600 | 1.360 |
| 6 x 18 | 16.000 | 2.380 | 16.000 | 2.380 | 8.000 | 1.450 |
| 8 x 24 | 12.000 | 2.540 | 12.000 | 2.540 | 6.000 | 1.620 |
| 10 x 30 | 9.600 | 2.690 | 9.600 | 2.690 | 4.800 | 1.780 |
| 12 x 36 | 8.000 | 2.840 | 8.000 | 2.840 | 4.000 | 1.950 |
| 16 x 48 | 6.000 | 2.980 | 6.000 | 2.980 | 3.000 | 2.040 |
| 20 x 60 | 4.800 | 3.100 | 4.800 | 3.100 | 2.400 | 2.130 |
| 25 x 75 | 3.850 | 3.200 | 3.850 | 3.200 | 1.900 | 2.200 |
| Profundidad de corte | ap<br>1,5D | ae<br>0,2D | | | | |

1. Las condiciones de fresado anteriores son una directriz para vuelo de 4×D.
2. Utilice una máquina y un soporte rígidos y precisos.
3. Las velocidades y avances indicados son para el fresado con refrigerante soluble en agua
4. Por favor, ajuste la velocidad y el avance cuando la profundidad de corte sea grande o cuando se utilicen máquinas con poca rigidez.
5. Reducir la velocidad y el avance, así como la profundidad de corte cuando se requiere alta precisión.
6. Ajuste la velocidad y el avance en consecuencia cuando la longitud del voladizo sea mayor que la especificada.
7. Por favor, utilice siempre el fluido de corte recomendado por el fabricante en el mecanizado de aleaciones de magnesio. Tenga cuidado con las virutas de corte, ya que son altamente inflamables y pueden suponer un grave riesgo de incendio si no se manipulan adecuadamente.

## AE-TS-N Se aplica al tipo de esquina en escuadra/arista viva/ra

### Plunging

| | Aleación de aluminio • Aleación de magnesio A5052 • A7075 • AZ91• AZ80A | | Aleación de aluminio fundido AC4C • ADC | | Aleación de cobre C1100 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc (m/min) | 80 | | 80 | | 60 | |
| DC X LU | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 1 x 3 | 16.000 | 350 | 16.000 | 350 | 10.000 | 100 |
| 1,5 x 4,5 | 16.000 | 350 | 16.000 | 350 | 9.000 | 100 |
| 2 x 6 | 12.750 | 350 | 12.750 | 350 | 8.500 | 100 |
| 2,5 x 7,5 | 10.000 | 350 | 10.000 | 350 | 6.400 | 100 |
| 3 x 9 | 8.500 | 400 | 8.500 | 400 | 6.400 | 120 |
| 4 x 12 | 6.400 | 400 | 6.400 | 400 | 4.800 | 120 |
| 5 x 15 | 5.100 | 400 | 5.100 | 400 | 3.800 | 120 |
| 6 x 18 | 4.200 | 450 | 4.200 | 450 | 3.100 | 130 |
| 8 x 24 | 3.200 | 500 | 3.200 | 500 | 2.400 | 150 |
| 10 x 30 | 2.550 | 500 | 2.550 | 500 | 1.900 | 150 |
| 12 x 36 | 2.100 | 500 | 2.100 | 500 | 1.600 | 150 |
| 16 x 48 | 1.600 | 550 | 1.600 | 550 | 1.200 | 170 |
| 20 x 60 | 1.300 | 550 | 1.300 | 550 | 960 | 170 |
| 25 x 75 | 1.020 | 550 | 1.020 | 550 | 770 | 170 |
| Profundidad de corte | ap 1D | | | | ap 0,5D | |

1. The above milling condition is a guideline for the overhang length is 4×D.
2. Use a rigid and precise machine and holder.
3. The indicated speeds and feeds are for milling with water-soluble coolant.
4. Please adjust the speed and feed when the cutting depth is large or when machines with low rigidity are used.
5. Reduce speed and feed as well as Profundidad de corte when high precision is required.
6. Adjust the speed and feed accordingly when the overhang length is longer than specified (refer to p.10).
7. When the chips wind around the end mill, reduce the speed and feed.
8. Please always use the appropriate cutting fluid recommended by the cutting fluid manufacturer in the machining of magnesium alloys. Be cautious with the cutting chips as they are highly flammable and may pose a serious fire risk if not properly handled.

### Guía de condiciones de corte para cambios en la longitud del voladizo

### DC = Ø6, Ø8

|  Material a trabajar | Aleación de aluminio • Aleación de magnesio A5052 • A7075 • AZ91• AZ80A | | Aleación de aluminio fundido AC4C • ADC | | Aleación de cobre C1100 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| L/D | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| Fresado de ranuras 5 | 70% | | 70% | | 70% | |
| Fresado de ranuras 6 | 40% | | 40% | | 40% | |
| Fresado lateral 5 | 70% | | 70% | | 70% | |
| Fresado lateral 6 | 50% | | 50% | | 50% | |
| Plunging 5 | 80% | | 80% | | 80% | |
| Plunging 6 | 60% | | 60% | | 60% | |

# CONDICIONES DE CORTE



## AE-TL-N Se aplica al tipo de esquina en escuadra/arista viva/radio

### 3XD Longitud de corte

### Fresado de ranuras

|  | Aleación de aluminio • Aleación de magnesio<br>A5052 • A7075 • AZ91• AZ80A | | Aleación de aluminio fundido<br>AC4C • ADC | | Aleación de cobre<br>C1100 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc (m/min) | 240 | | 240 | | 120 | |
| DC x APMX | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 3 x 9 | 25.600 | 1.380 | 25.600 | 1.380 | 12.800 | 770 |
| 4 x 12 | 19.200 | 1.420 | 19.200 | 1.420 | 9.600 | 820 |
| 5 x 15 | 15.360 | 1.470 | 15.360 | 1.470 | 7.680 | 870 |
| 6 x 18 | 12.800 | 1.520 | 12.800 | 1.520 | 6.400 | 930 |
| 8 x 24 | 9.600 | 1.620 | 9.600 | 1.620 | 4.800 | 1.040 |
| 10 x 30 | 7.680 | 1.720 | 7.680 | 1.720 | 3.840 | 1.140 |
| 12 x 36 | 6.400 | 1.820 | 6.400 | 1.820 | 3.200 | 1.250 |
| 16 x 48 | 4.800 | 1.920 | 4.800 | 1.920 | 2.400 | 1.320 |
| 20 x 60 | 3.800 | 2.020 | 3.800 | 2.020 | 1.900 | 1.390 |
| 25 x 75 | 3.060 | 2.120 | 3.060 | 2.120 | 1.530 | 1.460 |
| Profundidad de corte | ap: 1D | | | | ap: 0,5D | |

1. Utilice una máquina y un soporte rígidos y precisos.
2. Las velocidades y avances indicados son para el fresado con refrigerante soluble en agua
3. Por favor, ajuste la velocidad y el avance cuando la profundidad de corte sea grande o cuando se utilicen máquinas con poca rigidez.
4. Reducir la velocidad y el avance, así como la profundidad de corte cuando se requiere alta precisión.
5. Por favor, utilice siempre el fluido de corte recomendado por el fabricante en el mecanizado de aleaciones de magnesio. Tenga cuidado con las virutas de corte, ya que son altamente inflamables y pueden suponer un grave riesgo de incendio si no se manipulan adecuadamente.

### Fresado lateral

|  | Aleación de aluminio • Aleación de magnesio<br>A5052 • A7075 • AZ91• AZ80A | | Aleación de aluminio fundido<br>AC4C • ADC | | Aleación de cobre<br>C1100 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc (m/min) | 240 | | 240 | | 120 | |
| DC x APMX | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 3 x 9 | 25.600 | 1.720 | 25.600 | 1.720 | 12.800 | 960 |
| 4 x 12 | 19.200 | 1.780 | 19.200 | 1.780 | 9.600 | 1.020 |
| 5 x 15 | 15.360 | 1.840 | 15.360 | 1.840 | 7.680 | 1.080 |
| 6 x 18 | 12.800 | 1.900 | 12.800 | 1.900 | 6.400 | 1.160 |
| 8 x 24 | 9.600 | 2.030 | 9.600 | 2.030 | 4.800 | 1.300 |
| 10 x 30 | 7.680 | 2.150 | 7.680 | 2.150 | 3.840 | 1.420 |
| 12 x 36 | 6.400 | 2.270 | 6.400 | 2.270 | 3.200 | 1.550 |
| 16 x 48 | 4.800 | 2.390 | 4.800 | 2.390 | 2.400 | 1.630 |
| 20 x 60 | 3.800 | 2.510 | 3.800 | 2.510 | 1.900 | 1.710 |
| 25 x 75 | 3.060 | 2.640 | 3.060 | 2.640 | 1.530 | 1.800 |
| Profundidad de corte | ap: 3D; ae: 0,1D | | | | | |

1. Utilice una máquina y un soporte rígidos y precisos.
2. Las velocidades y avances indicados son para el fresado con refrigerante soluble en agua
3. Por favor, ajuste la velocidad y el avance cuando la profundidad de corte sea grande o cuando se utilicen máquinas con poca rigidez.
4. Reducir la velocidad y el avance, así como la profundidad de corte cuando se requiere alta precisión.
5. Por favor, utilice siempre el fluido de corte recomendado por el fabricante en el mecanizado de aleaciones de magnesio. Tenga cuidado con las virutas de corte, ya que son altamente inflamables y pueden suponer un grave riesgo de incendio si no se manipulan adecuadamente.

# CONDICIONES DE CORTE



## AE-TL-N Se aplica al tipo de esquina en escuadra/arista viva/radio

### 3XD Longitud de corte
### Plunging



| | Aleación de aluminio • Aleación de magnesio A5052 • A7075 • AZ91• AZ80A | | Aleación de aluminio fundido AC4C • ADC | | Aleación de cobre C1100 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc (m/min) | 70 | | 70 | | 50 | |
| DC x APMX | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 3 x 9 | 7.500 | 350 | 7.500 | 350 | 5.300 | 100 |
| 4 x 12 | 5.600 | 350 | 5.600 | 350 | 3.980 | 100 |
| 5 x 15 | 4.460 | 350 | 4.460 | 350 | 3.180 | 100 |
| 6 x 18 | 3.680 | 400 | 3.680 | 400 | 2.650 | 110 |
| 8 x 24 | 2.800 | 450 | 2.800 | 450 | 1.990 | 120 |
| 10 x 30 | 2.230 | 450 | 2.230 | 450 | 1.590 | 120 |
| 12 x 36 | 1.840 | 450 | 1.840 | 450 | 1.330 | 120 |
| 16 x 48 | 1.400 | 500 | 1.400 | 500 | 1.000 | 130 |
| 20 x 60 | 1.100 | 500 | 1.100 | 500 | 800 | 130 |
| 25 x 75 | 890 | 500 | 890 | 500 | 640 | 130 |
| Profundidad de corte | ap 1D | | | | ap 0,5D | |

1. Utilice una máquina y un soporte rígidos y precisos.
2. Las velocidades y avances indicados son para el fresado con refrigerante soluble en agua
3. Por favor, ajuste la velocidad y el avance cuando la profundidad de corte sea grande o cuando se utilicen máquinas con poca rigidez.
4. Reducir la velocidad y el avance, así como la profundidad de corte cuando se requiere alta precisión.
5. Cuando las virutas se enrollan alrededor de la fresa, reducir la velocidad y el avance.
6. Por favor, utilice siempre el fluido de corte recomendado por el fabricante en el mecanizado de aleaciones de magnesio. Tenga cuidado con las virutas de corte, ya que son altamente inflamables y pueden suponer un grave riesgo de incendio si no se manipulan adecuadamente.

## AE-TL-N

### 5XD Longitud de corte
### Fresado lateral



| | Aleación de aluminio • Aleación de magnesio A5052 • A7075 • AZ91• AZ80A | | Aleación de aluminio fundido AC4C • ADC | | Aleación de cobre C1100 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc (m/min) | 100 | | 100 | | 50 | |
| DC x APMX | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 3 x 15 | 10.600 | 640 | 10.600 | 640 | 5.300 | 200 |
| 4 x 20 | 8.000 | 690 | 8.000 | 690 | 4.000 | 210 |
| 5 x 25 | 6.400 | 730 | 6.400 | 730 | 3.200 | 230 |
| 6 x 30 | 5.300 | 780 | 5.300 | 780 | 2.600 | 240 |
| 8 x 40 | 4.000 | 870 | 4.000 | 870 | 2.000 | 260 |
| 10 x 50 | 3.200 | 960 | 3.200 | 960 | 1.600 | 290 |
| 12 x 60 | 2.700 | 1.050 | 2.700 | 1.050 | 1.300 | 320 |
| 16 x 60 | 2.000 | 1.140 | 2.000 | 1.140 | 1.000 | 350 |
| 20 x 80 | 1.600 | 1.230 | 1.600 | 1.230 | 800 | 380 |
| 25 x 125 | 1.300 | 1.320 | 1.300 | 1.320 | 640 | 400 |
| Profundidad de corte | ap 5D, ae 0,1D | | | | | |

1. Utilice una máquina y un soporte rígidos y precisos.
2. Las velocidades y avances indicados son para el fresado con refrigerante soluble en agua
3. Por favor, ajuste la velocidad y el avance cuando la profundidad de corte sea grande o cuando se utilicen máquinas con poca rigidez.
4. Reducir la velocidad y el avance, así como la profundidad de corte cuando se requiere alta precisión.
5. Por favor, utilice siempre el fluido de corte recomendado por el fabricante en el mecanizado de aleaciones de magnesio. Tenga cuidado con las virutas de corte, ya que son altamente inflamables y pueden suponer un grave riesgo de incendio si no se manipulan adecuadamente.

# CONDICIONES DE CORTE



## AE-VTS-N Se aplica al tipo de esquina en escuadra/arista viva/ra

### Fresado de ranuras

|  | Aleación de aluminio • Aleación de magnesio<br>A5052 • A7075 • AZ91• AZ80A | | Aleación de aluminio fundido<br>AC4C • ADC | | Aleación de cobre<br>C1100 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc (m/min) | 300~400 | | 300~400 | | 150~200 | |
| DC X LU | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 1 x 3 | 32.000 | 1.430 | 32.000 | 1.430 | 16.000 | 660 |
| 1,5 x 4,5 | 32.000 | 1.630 | 32.000 | 1.630 | 16.000 | 720 |
| 2 x 6 | 32.000 | 1.920 | 32.000 | 1.920 | 16.000 | 800 |
| 2,5 x 7,5 | 32.000 | 2.880 | 32.000 | 2.880 | 16.000 | 1.080 |
| 3 x 9 | 32.000 | 3.820 | 32.000 | 3.820 | 16.000 | 1.430 |
| 4 x 12 | 24.000 | 3.960 | 24.000 | 3.960 | 12.000 | 1.530 |
| 5 x 15 | 19.200 | 4.090 | 19.200 | 4.090 | 9.600 | 1.640 |
| 6 x 18 | 18.500 | 4.230 | 18.500 | 4.230 | 9.300 | 1.740 |
| 8 x 24 | 16.000 | 4.510 | 16.000 | 4.510 | 8.000 | 1.940 |
| 10 x 30 | 13.000 | 4.780 | 13.000 | 4.780 | 6.400 | 2.150 |
| 12 x 36 | 11.000 | 5.050 | 11.000 | 5.050 | 5.300 | 2.360 |
| Profundidad de corte | ap<br>1D | | | | ap<br>0,5D | |

### Fresado lateral

|  | Aleación de aluminio • Aleación de magnesio<br>A5052 • A7075 • AZ91• AZ80A | | Aleación de aluminio fundido<br>AC4C • ADC | | Aleación de cobre<br>C1100 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc (m/min) | 300~400 | | 300~400 | | 150~200 | |
| DC X LU | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 1 x 3 | 32.000 | 1.430 | 32.000 | 1.430 | 16.000 | 720 |
| 1,5 x 4,5 | 32.000 | 1.630 | 32.000 | 1.630 | 16.000 | 800 |
| 2 x 6 | 32.000 | 1.920 | 32.000 | 1.920 | 16.000 | 1.080 |
| 2,5 x 7,5 | 32.000 | 2.880 | 32.000 | 2.880 | 16.000 | 1.200 |
| 3 x 9 | 32.000 | 3.820 | 32.000 | 3.820 | 16.000 | 1.600 |
| 4 x 12 | 24.000 | 3.960 | 24.000 | 3.960 | 12.000 | 1.700 |
| 5 x 15 | 19.200 | 4.090 | 19.200 | 4.090 | 9.600 | 1.830 |
| 6 x 18 | 18.500 | 4.230 | 18.500 | 4.230 | 9.300 | 1.950 |
| 8 x 24 | 16.000 | 4.510 | 16.000 | 4.510 | 8.000 | 2.180 |
| 10 x 30 | 13.000 | 4.780 | 13.000 | 4.780 | 6.400 | 2.400 |
| 12 x 36 | 11.000 | 5.050 | 11.000 | 5.050 | 5.300 | 2.650 |
| Profundidad de corte | ap / ae<br>1,5D / 0,2D | | | | ap / ae<br>1,5D / 0,1D | |

1. Las condiciones de fresado anteriores son una directriz para vuelo de 4×D.
2. Utilice una máquina y un soporte rígidos y precisos.
3. Las velocidades y avances indicados son para el fresado con refrigerante soluble en agua
4. Por favor, ajuste la velocidad y el avance cuando la profundidad de corte sea grande o cuando se utilicen máquinas con poca rigidez.
5. Reducir la velocidad y el avance, así como la profundidad de corte cuando se requiere alta precisión.
6. Ajuste la velocidad y el avance cuando la longitud del voladizo sea mayor que la especificada.
7. Por favor, utilice siempre el fluido de corte recomendado por el fabricante en el mecanizado de aleaciones de magnesio. Tenga cuidado con las virutas de corte, ya que son altamente inflamables y pueden suponer un grave riesgo de incendio si no se manipulan adecuadamente.

# CONDICIONES DE CORTE



## AE-VTS-N Se aplica al tipo de esquina en escuadra/arista viva/ra

### Plunging

| | Aleación de aluminio • Aleación de magnesio A5052 • A7075 • AZ91• AZ80A | | Aleación de aluminio fundido AC4C • ADC | | Aleación de cobre C1100 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc (m/min) | 150 | | 150 | | 75 | |
| DC X LU | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 1 x 3 | 20.000 | 400 | 20.000 | 400 | 10.000 | 120 |
| 1,5 x 4,5 | 20.000 | 400 | 20.000 | 400 | 10.000 | 120 |
| 2 x 6 | 20.000 | 400 | 20.000 | 400 | 10.000 | 120 |
| 2,5 x 7,5 | 20.000 | 400 | 20.000 | 400 | 10.000 | 120 |
| 3 x 9 | 15.900 | 500 | 15.900 | 500 | 8.000 | 150 |
| 4 x 12 | 12.000 | 500 | 12.000 | 500 | 6.000 | 150 |
| 5 x 15 | 9.600 | 500 | 9.600 | 500 | 4.800 | 150 |
| 6 x 18 | 8.000 | 600 | 8.000 | 600 | 4.000 | 180 |
| 8 x 24 | 6.000 | 700 | 6.000 | 700 | 3.000 | 210 |
| 10 x 30 | 4.800 | 700 | 4.800 | 700 | 2.400 | 210 |
| 12 x 36 | 4.000 | 700 | 4.000 | 700 | 2.000 | 210 |
| Profundidad de corte | ap 1D | | | | ap 0,5D | |

1. Las condiciones de fresado anteriores son una directriz para vuelo de 4×D.
2. Utilice una máquina y un soporte rígidos y precisos.
3. Las velocidades y avances indicados son para el fresado con refrigerante soluble en agua
4. Por favor, ajuste la velocidad y el avance cuando la profundidad de corte sea grande o cuando se utilicen máquinas con poca rigidez.
5. Reducir la velocidad y el avance, así como la profundidad de corte cuando se requiere alta precisión.
6. Ajuste la velocidad y el avence en consecuencia cuando la longitud de vuelo sea mayor que la especificada.
7. Cuando las virutas se enrollan alrededor de la fresa, reducir la velocidad y el avance.
8. Por favor, utilice siempre el fluido de corte recomendado por el fabricante en el mecanizado de aleaciones de magnesio. Tenga cuidado con las virutas de corte, ya que son altamente inflamables y pueden suponer un grave riesgo de incendio si no se manipulan adecuadamente.

### Guía de condiciones de corte para cambios en la longitud del voladizo

### DC = Ø6, Ø8

| | Material a trabajar | Aleación de aluminio • Aleación de magnesio A5052 • A7075 • AZ91• AZ80A | | Aleación de aluminio fundido AC4C • ADC | | Aleación de cobre C1100 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | L/D | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| Fresado de ranuras | 5 | 70% | | 70% | | 70% | |
| | 6 | 70% | 20% | 70% | 20% | 70% | 20% |
| Fresado lateral | 5 | 70% | | 70% | | 70% | |
| | 6 | 50% | | 50% | | 50% | |
| Plunging | 5 | 80% | | 80% | | 80% | |
| | 6 | 60% | | 60% | | 60% | |

# CONDICIONES DE CORTE



## AE-VTFE-N Applies to square/Con radio

### Fresado de ranuras

|  | Aleación de aluminio • Aleación de magnesio A5052 • A7075 • AZ91• AZ80A | | Aleación de aluminio fundido AC4C • ADC | | Aleación de cobre C1100 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc (m/min) | 200 | | 200 | | 100 | |
| DC | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 6 | 8.490 | 1.530 | 8.490 | 1.530 | 4.250 | 640 |
| 8 | 6.370 | 1.150 | 6.370 | 1.150 | 3.180 | 480 |
| 10 | 6.370 | 1.910 | 6.370 | 1.910 | 3.180 | 760 |
| 12 | 5.310 | 1.910 | 5.310 | 1.910 | 2.650 | 640 |
| 14 | 4.550 | 1.640 | 4.550 | 1.640 | 2.270 | 540 |
| 18 | 3.540 | 1.270 | 3.540 | 1.270 | 1.770 | 420 |
| 22 | 2.900 | 1.040 | 2.900 | 1.040 | 1.450 | 350 |
| Profundidad de corte | | | | | | |

| | ap |
|---|---|
| DC≤Ø10 | 0,1D |
| 10<DC | 0,2D |

1. Las condiciones de fresado anteriores son una directriz para vuelo de 5×D.
2. Utilice una máquina y un soporte rígidos y precisos.
3. Las velocidades y avances indicados son para el fresado con refrigerante soluble en agua
4. Por favor, ajuste la velocidad y el avance cuando la profundidad de corte sea grande o cuando se utilicen máquinas con poca rigidez.
5. Reducir la velocidad y el avance, así como la profundidad de corte cuando se requiere alta precisión.
6. Ajuste la velocidad y el avance cuando la longitud del voladizo sea mayor que la especificada.
7. Cuando las virutas se enrollan alrededor de la fresa, reducir la velocidad y el avance.
8. Por favor, utilice siempre el fluido de corte recomendado por el fabricante en el mecanizado de aleaciones de magnesio. Tenga cuidado con las virutas de corte, ya que son altamente inflamables y pueden suponer un grave riesgo de incendio si no se manipulan adecuadamente.

## AE-VTFE-N Applies to square/Con radio

### Fresado lateral

|  | Aleación de aluminio • Aleación de magnesio A5052 • A7075 • AZ91• AZ80A | | Aleación de aluminio fundido AC4C • ADC | | Aleación de cobre C1100 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc (m/min) | 300 | | 300 | | 150 | |
| DC | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 6 | 15.920 | 2.870 | 15.920 | 2.870 | 7.960 | 1.190 |
| 8 | 11.940 | 2.150 | 11.940 | 2.150 | 5.970 | 1.070 |
| 10 | 9.550 | 2.870 | 9.550 | 2.870 | 4.780 | 1.000 |
| 12 | 7.960 | 2.870 | 7.960 | 2.870 | 3.980 | 960 |
| 14 | 6.820 | 2.460 | 6.820 | 2.460 | 3.410 | 820 |
| 18 | 5.310 | 1.910 | 5.310 | 1.910 | 2.650 | 640 |
| 22 | 4.340 | 1.560 | 4.340 | 1.560 | 2.170 | 520 |
| Profundidad de corte | | | | | | |

| ap | ae |
|---|---|
| 2D | 0,1D |

1. Las condiciones de fresado anteriores son una directriz para vuelo de 5×D.
2. Utilice una máquina y un soporte rígidos y precisos.
3. Las velocidades y avances indicados son para el fresado con refrigerante soluble en agua
4. Por favor, ajuste la velocidad y el avance cuando la profundidad de corte sea grande o cuando se utilicen máquinas con poca rigidez.
5. Reducir la velocidad y el avance, así como la profundidad de corte cuando se requiere alta precisión.
6. Ajuste la velocidad y el avance cuando la longitud del voladizo sea mayor que la especificada.
7. Cuando las virutas se enrollan alrededor de la fresa, reducir la velocidad y el avance.
8. Por favor, utilice siempre el fluido de corte recomendado por el fabricante en el mecanizado de aleaciones de magnesio. Tenga cuidado con las virutas de corte, ya que son altamente inflamables y pueden suponer un grave riesgo de incendio si no se manipulan adecuadamente.

### Guía de condiciones de corte para cambios en la longitud del voladizo

|  | Material a trabajar | Aleación de aluminio • Aleación de magnesio A5052 • A7075 • AZ91• AZ80A | | | | Aleación de aluminio fundido AC4C • ADC | | | | Aleación de cobre C1100 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | L/D | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | Profundidad de corte ap | Profundidad de corte ae | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | Profundidad de corte ap | Profundidad de corte ae | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | Profundidad de corte ap | Profundidad de corte ae |
| Fresado de ranuras | 6 | 50% | 50% | 0,015D | - | 50% | 50% | 0,015D | - | 50% | 50% | 0,015D | - |
| | 7 | 30% | 20% | 0,01D | - | 30% | 20% | 0,01D | - | 30% | 20% | 0,01D | - |
| Fresado lateral | 6 | 65% | 60% | 2D | 0,05D | 65% | 60% | 2D | 0,05D | 90% | 90% | 2D | 0,05D |
| | 7 | 55% | 50% | 2D | 0,03D | 55% | 50% | 2D | 0,03D | 70% | 70% | 2D | 0,03D |
| | 8 | 45% | 45% | 2D | 0,025D | 45% | 45% | 2D | 0,025D | 65% | 65% | 2D | 0,01D |

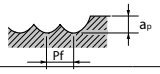
# CONDICIONES DE CORTE

**Fresado | Fresas | Condiciones de corte**

## AE-LNBD-N

| Material a trabajar | | Aleación de aluminio A7075 | | | | Fundición de aleación de aluminio • Die casting <Si 13% | | | | Cobre C1020 - C1100 | | | | Cobre Tungsteno W70% - Cu30% | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RE | LU (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | Profundidad de corte (mm) ap | pf | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | Profundidad de corte (mm) ap | pf | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | Profundidad de corte (mm) ap | pf | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | Profundidad de corte (mm) ap | pf |
| R0,05 | 0,3 | 50.000 | 293 | 0,005 | 0,01 | 43.800 | 257 | 0,005 | 0,01 | 38.400 | 225 | 0,005 | 0,01 | 32.000 | 120 | 0,005 | 0,008 |
| R0,05 | 0,5 | 50.000 | 234 | 0,005 | 0,01 | 43.800 | 205 | 0,005 | 0,01 | 38.400 | 180 | 0,005 | 0,01 | 32.000 | 96 | 0,005 | 0,008 |
| R0,075 | 0,3 | 50.000 | 335 | 0,008 | 0,02 | 43.800 | 293 | 0,008 | 0,02 | 38.400 | 257 | 0,008 | 0,02 | 32.000 | 137 | 0,008 | 0,015 |
| R0,075 | 0,5 | 50.000 | 293 | 0,008 | 0,02 | 43.800 | 257 | 0,008 | 0,02 | 38.400 | 225 | 0,008 | 0,02 | 32.000 | 120 | 0,008 | 0,021 |
| R0,075 | 1 | 50.000 | 234 | 0,005 | 0,01 | 43.800 | 205 | 0,005 | 0,01 | 38.400 | 180 | 0,005 | 0,01 | 32.000 | 96 | 0,005 | 0,011 |
| R0,1 | 0,3 | 50.000 | 586 | 0,020 | 0,04 | 43.800 | 513 | 0,02 | 0,04 | 38.400 | 450 | 0,02 | 0,04 | 32.000 | 240 | 0,02 | 0,03 |
| R0,1 | 0,5 | 50.000 | 586 | 0,020 | 0,04 | 43.800 | 513 | 0,02 | 0,04 | 38.400 | 450 | 0,02 | 0,04 | 32.000 | 240 | 0,02 | 0,03 |
| R0,1 | 1 | 50.000 | 293 | 0,020 | 0,04 | 43.800 | 257 | 0,02 | 0,04 | 38.400 | 225 | 0,02 | 0,04 | 32.000 | 120 | 0,02 | 0,03 |
| R0,1 | 1,5 | 50.000 | 293 | 0,020 | 0,04 | 43.800 | 257 | 0,02 | 0,04 | 38.400 | 225 | 0,02 | 0,04 | 32.000 | 120 | 0,02 | 0,03 |
| R0,15 | 0,6 | 50.000 | 1.172 | 0,020 | 0,06 | 43.800 | 1.027 | 0,02 | 0,06 | 38.400 | 900 | 0,02 | 0,06 | 32.000 | 480 | 0,02 | 0,045 |
| R0,15 | 1 | 50.000 | 879 | 0,020 | 0,06 | 43.800 | 770 | 0,02 | 0,06 | 38.400 | 675 | 0,02 | 0,06 | 32.000 | 360 | 0,02 | 0,045 |
| R0,15 | 1,5 | 50.000 | 879 | 0,020 | 0,06 | 43.800 | 770 | 0,02 | 0,06 | 38.400 | 675 | 0,02 | 0,06 | 32.000 | 360 | 0,02 | 0,045 |
| R0,15 | 2 | 50.000 | 879 | 0,020 | 0,06 | 43.800 | 770 | 0,02 | 0,06 | 38.400 | 675 | 0,02 | 0,06 | 32.000 | 360 | 0,02 | 0,045 |
| R0,2 | 1 | 50.000 | 1.172 | 0,025 | 0,1 | 43.800 | 1.027 | 0,025 | 0,1 | 38.400 | 900 | 0,025 | 0,1 | 32.000 | 480 | 0,025 | 0,075 |
| R0,2 | 2 | 41.300 | 860 | 0,025 | 0,1 | 37.000 | 771 | 0,025 | 0,1 | 32.400 | 675 | 0,025 | 0,1 | 27.000 | 360 | 0,025 | 0,075 |
| R0,2 | 3 | 41.300 | 860 | 0,025 | 0,1 | 37.000 | 771 | 0,025 | 0,1 | 32.400 | 675 | 0,025 | 0,1 | 27.000 | 360 | 0,025 | 0,075 |
| R0,2 | 4 | 41.300 | 860 | 0,01 | 0,06 | 37.000 | 771 | 0,01 | 0,06 | 32.400 | 675 | 0,01 | 0,06 | 27.000 | 360 | 0,01 | 0,045 |
| R0,25 | 1 | 50.000 | 1.465 | 0,04 | 0,1 | 43.800 | 1.283 | 0,04 | 0,1 | 38.400 | 1.125 | 0,04 | 0,1 | 32.000 | 600 | 0,04 | 0,075 |
| R0,25 | 2 | 50.000 | 1.172 | 0,04 | 0,1 | 43.800 | 1.027 | 0,04 | 0,1 | 38.400 | 900 | 0,04 | 0,1 | 32.000 | 480 | 0,04 | 0,075 |
| R0,25 | 3 | 41.300 | 860 | 0,04 | 0,1 | 37.000 | 771 | 0,04 | 0,1 | 32.400 | 675 | 0,04 | 0,1 | 27.000 | 360 | 0,04 | 0,075 |
| R0,25 | 4 | 41.300 | 860 | 0,04 | 0,1 | 37.000 | 771 | 0,04 | 0,1 | 32.400 | 675 | 0,04 | 0,1 | 27.000 | 360 | 0,04 | 0,075 |
| R0,25 | 5 | 32.100 | 573 | 0,04 | 0,1 | 28.700 | 513 | 0,04 | 0,1 | 25.200 | 450 | 0,04 | 0,1 | 21.000 | 240 | 0,04 | 0,075 |
| R0,3 | 1 | 50.000 | 2.930 | 0,09 | 0,12 | 43.800 | 2.566 | 0,09 | 0,12 | 38.400 | 2.250 | 0,09 | 0,12 | 32.000 | 1.440 | 0,08 | 0,12 |
| R0,3 | 2 | 50.000 | 2.198 | 0,09 | 0,12 | 43.800 | 1.925 | 0,09 | 0,12 | 38.400 | 1.688 | 0,09 | 0,12 | 32.000 | 1.080 | 0,08 | 0,12 |
| R0,3 | 3 | 46.000 | 1.199 | 0,09 | 0,12 | 41.000 | 1.068 | 0,09 | 0,12 | 36.000 | 938 | 0,09 | 0,12 | 30.000 | 600 | 0,08 | 0,12 |
| R0,3 | 4 | 45.900 | 1.196 | 0,09 | 0,12 | 41.000 | 1.068 | 0,09 | 0,12 | 36.000 | 938 | 0,09 | 0,12 | 30.000 | 600 | 0,08 | 0,12 |
| R0,3 | 5 | 45.900 | 1.196 | 0,09 | 0,12 | 41.000 | 1.068 | 0,09 | 0,12 | 36.000 | 938 | 0,09 | 0,12 | 30.000 | 600 | 0,08 | 0,12 |
| R0,3 | 6 | 38.300 | 719 | 0,09 | 0,12 | 34.000 | 638 | 0,09 | 0,12 | 30.000 | 563 | 0,09 | 0,12 | 25.000 | 360 | 0,08 | 0,12 |
| R0,4 | 2 | 41.300 | 2.152 | 0,12 | 0,16 | 37.000 | 1.928 | 0,12 | 0,16 | 32.400 | 1.688 | 0,12 | 0,16 | 27.000 | 1.080 | 0,11 | 0,16 |
| R0,4 | 3 | 41.300 | 2.152 | 0,12 | 0,16 | 37.000 | 1.928 | 0,12 | 0,16 | 32.400 | 1.688 | 0,12 | 0,16 | 27.000 | 1.080 | 0,11 | 0,16 |
| R0,4 | 4 | 41.300 | 2.152 | 0,12 | 0,16 | 37.000 | 1.928 | 0,12 | 0,16 | 32.400 | 1.688 | 0,12 | 0,16 | 27.000 | 1.080 | 0,11 | 0,16 |
| R0,4 | 6 | 36.700 | 1.195 | 0,12 | 0,12 | 32.800 | 1.068 | 0,12 | 0,12 | 28.800 | 938 | 0,12 | 0,12 | 24.000 | 600 | 0,11 | 0,12 |
| R0,4 | 8 | 33.700 | 719 | 0,12 | 0,12 | 30.100 | 642 | 0,12 | 0,12 | 26.400 | 563 | 0,12 | 0,12 | 22.000 | 360 | 0,11 | 0,12 |
| R0,5 | 2 | 42.800 | 2.388 | 0,15 | 0,2 | 38.300 | 2.137 | 0,15 | 0,2 | 33.600 | 1.875 | 0,15 | 0,2 | 28.000 | 1.200 | 0,14 | 0,2 |
| R0,5 | 3 | 42.800 | 2.388 | 0,15 | 0,2 | 38.300 | 2.137 | 0,15 | 0,2 | 33.600 | 1.875 | 0,15 | 0,2 | 28.000 | 1.200 | 0,14 | 0,2 |
| R0,5 | 4 | 42.800 | 2.388 | 0,15 | 0,2 | 38.300 | 2.137 | 0,15 | 0,2 | 33.600 | 1.875 | 0,15 | 0,2 | 28.000 | 1.200 | 0,14 | 0,2 |
| R0,5 | 5 | 32.100 | 1.433 | 0,15 | 0,2 | 28.700 | 1.281 | 0,15 | 0,2 | 25.200 | 1.125 | 0,15 | 0,2 | 21.000 | 720 | 0,14 | 0,2 |
| R0,5 | 6 | 32.100 | 1.433 | 0,15 | 0,2 | 28.700 | 1.281 | 0,15 | 0,2 | 25.200 | 1.125 | 0,15 | 0,2 | 21.000 | 720 | 0,14 | 0,2 |
| R0,5 | 8 | 32.100 | 1.433 | 0,15 | 0,15 | 28.700 | 1.281 | 0,15 | 0,15 | 25.200 | 1.125 | 0,15 | 0,15 | 21.000 | 720 | 0,14 | 0,15 |
| R0,5 | 10 | 27.500 | 955 | 0,12 | 0,12 | 24.600 | 854 | 0,12 | 0,12 | 21.600 | 750 | 0,12 | 0,12 | 18.000 | 480 | 0,11 | 0,12 |
| R0,5 | 12 | 27.500 | 955 | 0,12 | 0,12 | 24.600 | 854 | 0,12 | 0,12 | 21.600 | 750 | 0,12 | 0,12 | 18.000 | 480 | 0,11 | 0,12 |
| R0,75 | 4 | 30.600 | 2.869 | 0,24 | 0,3 | 27.400 | 2.569 | 0,24 | 0,3 | 24.000 | 2.250 | 0,24 | 0,3 | 20.000 | 1.440 | 0,22 | 0,3 |
| R0,75 | 6 | 27.500 | 2.387 | 0,24 | 0,3 | 24.600 | 2.135 | 0,24 | 0,3 | 21.600 | 1.875 | 0,24 | 0,3 | 18.000 | 1.200 | 0,22 | 0,3 |
| R0,75 | 12 | 26.000 | 1.434 | 0,24 | 0,24 | 23.300 | 1.285 | 0,24 | 0,24 | 20.400 | 1.125 | 0,24 | 0,24 | 17.000 | 720 | 0,22 | 0,24 |
| R0,75 | 18 | 19.900 | 957 | 0,18 | 0,18 | 17.800 | 856 | 0,18 | 0,18 | 15.600 | 750 | 0,18 | 0,18 | 13.000 | 480 | 0,16 | 0,18 |
| R1 | 4 | 25.200 | 3.341 | 0,3 | 0,56 | 22.600 | 2.996 | 0,3 | 0,56 | 19.800 | 2.625 | 0,3 | 0,56 | 16.500 | 1.680 | 0,27 | 0,56 |
| R1 | 6 | 25.200 | 3.341 | 0,3 | 0,56 | 22.600 | 2.996 | 0,3 | 0,56 | 19.800 | 2.625 | 0,3 | 0,56 | 16.500 | 1.680 | 0,27 | 0,56 |
| R1 | 8 | 25.200 | 3.341 | 0,3 | 0,56 | 22.600 | 2.996 | 0,3 | 0,56 | 19.800 | 2.625 | 0,3 | 0,56 | 16.500 | 1.680 | 0,27 | 0,56 |
| R1 | 10 | 21.400 | 2.388 | 0,3 | 0,56 | 19.200 | 2.143 | 0,3 | 0,56 | 16.800 | 1.875 | 0,3 | 0,56 | 14.000 | 1.200 | 0,27 | 0,56 |
| R1 | 12 | 21.400 | 2.388 | 0,3 | 0,56 | 19.200 | 2.143 | 0,3 | 0,56 | 16.800 | 1.875 | 0,3 | 0,56 | 14.000 | 1.200 | 0,27 | 0,56 |
| R1 | 14 | 21.400 | 2.388 | 0,3 | 0,56 | 19.200 | 2.143 | 0,3 | 0,56 | 16.800 | 1.875 | 0,3 | 0,56 | 14.000 | 1.200 | 0,27 | 0,56 |
| R1 | 16 | 21.400 | 2.388 | 0,3 | 0,42 | 19.200 | 2.143 | 0,3 | 0,42 | 16.800 | 1.875 | 0,3 | 0,42 | 14.000 | 1.200 | 0,27 | 0,42 |
| R1 | 20 | 16.800 | 1.194 | 0,3 | 0,42 | 15.000 | 1.066 | 0,3 | 0,42 | 13.200 | 938 | 0,3 | 0,42 | 11.000 | 600 | 0,27 | 0,42 |
| R1 | 25 | 16.800 | 1.194 | 0,3 | 0,42 | 15.000 | 1.066 | 0,3 | 0,42 | 13.200 | 938 | 0,3 | 0,42 | 11.000 | 600 | 0,27 | 0,42 |
| R1,5 | 10 | 18.400 | 2.875 | 0,4 | 0,84 | 16.400 | 2.563 | 0,4 | 0,84 | 14.400 | 2.250 | 0,4 | 0,84 | 12.000 | 1.440 | 0,36 | 0,84 |
| R1,5 | 12 | 15.300 | 2.869 | 0,4 | 0,84 | 13.700 | 2.569 | 0,4 | 0,84 | 12.000 | 2.250 | 0,4 | 0,84 | 10.000 | 1.440 | 0,36 | 0,84 |
| R1,5 | 14 | 15.300 | 2.869 | 0,4 | 0,84 | 13.700 | 2.569 | 0,4 | 0,84 | 12.000 | 2.250 | 0,4 | 0,84 | 10.000 | 1.440 | 0,36 | 0,84 |
| R1,5 | 16 | 15.300 | 1.434 | 0,4 | 0,84 | 13.700 | 1.284 | 0,4 | 0,84 | 12.000 | 1.125 | 0,4 | 0,84 | 10.000 | 720 | 0,36 | 0,84 |
| R1,5 | 20 | 15.300 | 1.434 | 0,4 | 0,84 | 13.700 | 1.284 | 0,4 | 0,84 | 12.000 | 1.125 | 0,4 | 0,84 | 10.000 | 720 | 0,36 | 0,84 |
| R1,5 | 25 | 15.300 | 1.434 | 0,4 | 0,84 | 13.700 | 1.284 | 0,4 | 0,84 | 12.000 | 1.125 | 0,4 | 0,84 | 10.000 | 720 | 0,36 | 0,84 |
| R1,5 | 30 | 13.800 | 1.199 | 0,4 | 0,84 | 12.300 | 1.068 | 0,4 | 0,84 | 10.800 | 938 | 0,4 | 0,84 | 9.000 | 600 | 0,36 | 0,84 |
| R2 | 10 | 13.800 | 3.833 | 1,0 | 1,28 | 12.300 | 3.417 | 1 | 1,28 | 10.800 | 3.000 | 1,0 | 1,3 | 9.000 | 1.920 | 0,9 | 1,3 |
| R2 | 15 | 13.800 | 2.875 | 1,0 | 1,28 | 12.300 | 2.563 | 1 | 1,28 | 10.800 | 2.250 | 1,0 | 1,3 | 9.000 | 1.440 | 0,9 | 1,3 |
| R2 | 20 | 10.700 | 1.911 | 1,0 | 1,28 | 9.600 | 1.714 | 1 | 1,28 | 8.400 | 1.500 | 1,0 | 1,3 | 7.000 | 960 | 0,9 | 1,3 |
| R2 | 25 | 10.700 | 1.911 | 1,0 | 1,28 | 9.600 | 1.714 | 1 | 1,28 | 8.400 | 1.500 | 1,0 | 1,3 | 7.000 | 960 | 0,9 | 1,3 |
| R2 | 30 | 10.700 | 1.911 | 0,8 | 1,28 | 9.600 | 1.714 | 0,8 | 1,28 | 8.400 | 1.500 | 0,8 | 1,3 | 7.000 | 960 | 0,7 | 1,3 |
| R2 | 40 | 7.700 | 1.204 | 0,7 | 1,28 | 6.800 | 1.063 | 0,7 | 1,28 | 6.000 | 938 | 0,7 | 1,3 | 5.000 | 600 | 0,6 | 1,3 |
| R3 | 10 | 13.800 | 4.313 | 1,2 | 1,8 | 12.300 | 3.844 | 1,2 | 1,8 | 10.800 | 3.375 | 1,2 | 1,8 | 9.000 | 2.160 | 1,1 | 1,8 |
| R3 | 15 | 13.800 | 4.313 | 1,2 | 1,8 | 12.300 | 3.844 | 1,2 | 1,8 | 10.800 | 3.375 | 1,2 | 1,8 | 9.000 | 2.160 | 1,1 | 1,8 |
| R3 | 20 | 10.700 | 2.388 | 1,2 | 1,8 | 9.600 | 2.143 | 1,2 | 1,8 | 8.400 | 1.875 | 1,2 | 1,8 | 7.000 | 1.200 | 1,1 | 1,8 |
| R3 | 30 | 9.200 | 2.396 | 1,2 | 1,8 | 8.200 | 2.135 | 1,2 | 1,8 | 7.200 | 1.875 | 1,2 | 1,8 | 6.000 | 1.200 | 1,1 | 1,8 |
| R3 | 50 | 7.700 | 1.444 | 0,8 | 1,8 | 6.800 | 1.275 | 0,8 | 1,8 | 6.000 | 1.125 | 0,8 | 1,8 | 5.000 | 720 | 0,7 | 1,8 |

Profundidad de corte




1. Utilice una máquina y un soporte rígidos y precisos.
2. Por favor, ajuste la velocidad y el avance cuando la profundidad de corte sea grande o cuando se utilicen máquinas con poca rigidez.
3. Utilice un fluido soluble en agua.
4. Utilice un fluido de corte no soluble en agua si la superficie mecanizada y la precisión son de vital importancia. Ajuste la profundidad de corte y el avance según sea necesario.
5. Utilice siempre un fluido de corte recomendado por el fabricante, ya que la pieza puede decolorarse.

Precaución: Las chispas generadas durante el mecanizado o el calor causado por la rotura de la herramienta pueden provocar un incendio. Asegúrese de utilizar las medidas de prevención de incendios adecuadas.

# CONDICIONES DE CORTE



## AE-CPR-N

| Material a trabajar | | | Cobre C1020 - C1100 | | | | Cobre Tungsteno W70% - Cu30% | | | | Aleación de aluminio A7075 | | | | Fundición de aleación de aluminio • Die casting <Sl 13% | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC | RE | LU (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | Profundidad de corte (mm) ap | ae | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | Profundidad de corte (mm) ap | ae | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | Profundidad de corte (mm) ap | ae | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | Profundidad de corte (mm) ap | ae |
| 0,2 | R0,05 | 0,4 | 40.000 | 400 | 0,03 | 0,06 | 40.000 | 360 | 0,024 | 0,06 | 40.000 | 400 | 0,03 | 0,06 | 40.000 | 400 | 0,03 | 0,06 |
| 0,2 | R0,05 | 0,6 | 40.000 | 360 | 0,024 | 0,06 | 40.000 | 320 | 0,019 | 0,06 | 40.000 | 360 | 0,024 | 0,06 | 40.000 | 360 | 0,024 | 0,06 |
| 0,2 | R0,05 | 1 | 40.000 | 280 | 0,019 | 0,06 | 40.000 | 250 | 0,015 | 0,06 | 40.000 | 280 | 0,019 | 0,06 | 40.000 | 280 | 0,019 | 0,06 |
| 0,2 | R0,05 | 1,5 | 40.000 | 180 | 0,015 | 0,06 | 40.000 | 160 | 0,012 | 0,06 | 40.000 | 180 | 0,015 | 0,06 | 40.000 | 180 | 0,015 | 0,06 |
| 0,3 | R0,05 | 0,6 | 40.000 | 480 | 0,03 | 0,12 | 40.000 | 430 | 0,024 | 0,12 | 40.000 | 480 | 0,03 | 0,12 | 40.000 | 480 | 0,03 | 0,12 |
| 0,3 | R0,05 | 1 | 40.000 | 430 | 0,023 | 0,12 | 40.000 | 380 | 0,018 | 0,12 | 40.000 | 430 | 0,023 | 0,12 | 40.000 | 430 | 0,023 | 0,12 |
| 0,3 | R0,05 | 1,5 | 40.000 | 360 | 0,019 | 0,12 | 40.000 | 320 | 0,015 | 0,12 | 40.000 | 360 | 0,019 | 0,12 | 40.000 | 360 | 0,019 | 0,12 |
| 0,3 | R0,05 | 2 | 40.000 | 290 | 0,016 | 0,12 | 40.000 | 260 | 0,013 | 0,12 | 40.000 | 290 | 0,016 | 0,12 | 40.000 | 290 | 0,016 | 0,12 |
| 0,4 | R0,02 | 0,8 | 40.000 | 640 | 0,01 | 0,22 | 40.000 | 580 | 0,008 | 0,22 | 40.000 | 640 | 0,01 | 0,22 | 40.000 | 640 | 0,01 | 0,22 |
| 0,4 | R0,02 | 2 | 40.000 | 520 | 0,006 | 0,22 | 35.000 | 410 | 0,005 | 0,22 | 40.000 | 520 | 0,006 | 0,22 | 40.000 | 520 | 0,006 | 0,22 |
| 0,4 | R0,05 | 0,8 | 40.000 | 640 | 0,03 | 0,18 | 40.000 | 580 | 0,024 | 0,18 | 40.000 | 640 | 0,03 | 0,18 | 40.000 | 640 | 0,03 | 0,18 |
| 0,4 | R0,05 | 1,2 | 40.000 | 600 | 0,024 | 0,18 | 40.000 | 540 | 0,019 | 0,18 | 40.000 | 600 | 0,024 | 0,18 | 40.000 | 600 | 0,024 | 0,18 |
| 0,4 | R0,05 | 2 | 40.000 | 520 | 0,019 | 0,18 | 35.000 | 410 | 0,015 | 0,18 | 40.000 | 520 | 0,019 | 0,18 | 40.000 | 520 | 0,019 | 0,18 |
| 0,4 | R0,05 | 3 | 30.000 | 370 | 0,015 | 0,18 | 25.000 | 300 | 0,012 | 0,18 | 39.000 | 480 | 0,015 | 0,18 | 34.500 | 430 | 0,015 | 0,18 |
| 0,4 | R0,05 | 4 | 25.000 | 240 | 0,013 | 0,18 | 20.000 | 190 | 0,01 | 0,18 | 32.500 | 310 | 0,013 | 0,18 | 28.750 | 280 | 0,013 | 0,18 |
| 0,4 | R0,1 | 0,8 | 40.000 | 640 | 0,06 | 0,12 | 40.000 | 580 | 0,048 | 0,12 | 40.000 | 640 | 0,06 | 0,12 | 40.000 | 640 | 0,06 | 0,12 |
| 0,4 | R0,1 | 1,2 | 40.000 | 600 | 0,049 | 0,12 | 40.000 | 540 | 0,039 | 0,12 | 40.000 | 600 | 0,049 | 0,12 | 40.000 | 600 | 0,049 | 0,12 |
| 0,4 | R0,1 | 2 | 40.000 | 520 | 0,038 | 0,12 | 35.000 | 410 | 0,03 | 0,12 | 40.000 | 520 | 0,038 | 0,12 | 40.000 | 520 | 0,038 | 0,12 |
| 0,4 | R0,1 | 3 | 30.000 | 370 | 0,031 | 0,12 | 25.000 | 300 | 0,025 | 0,12 | 39.000 | 480 | 0,031 | 0,12 | 34.500 | 430 | 0,031 | 0,12 |
| 0,4 | R0,1 | 4 | 25.000 | 240 | 0,027 | 0,12 | 20.000 | 190 | 0,022 | 0,12 | 32.500 | 310 | 0,027 | 0,12 | 28.750 | 280 | 0,027 | 0,12 |
| 0,5 | R0,05 | 1 | 40.000 | 880 | 0,03 | 0,24 | 40.000 | 790 | 0,024 | 0,24 | 40.000 | 880 | 0,03 | 0,24 | 40.000 | 880 | 0,03 | 0,24 |
| 0,5 | R0,05 | 2 | 40.000 | 770 | 0,023 | 0,24 | 35.000 | 690 | 0,018 | 0,24 | 40.000 | 770 | 0,023 | 0,24 | 40.000 | 770 | 0,023 | 0,24 |
| 0,5 | R0,05 | 3 | 35.000 | 650 | 0,019 | 0,24 | 30.000 | 510 | 0,015 | 0,24 | 40.000 | 740 | 0,019 | 0,24 | 40.000 | 740 | 0,019 | 0,24 |
| 0,5 | R0,05 | 4 | 30.000 | 540 | 0,017 | 0,24 | 25.000 | 420 | 0,014 | 0,24 | 39.000 | 700 | 0,017 | 0,24 | 34.500 | 620 | 0,017 | 0,24 |
| 0,5 | R0,05 | 5 | 25.000 | 370 | 0,016 | 0,24 | 20.000 | 300 | 0,013 | 0,24 | 32.500 | 480 | 0,016 | 0,24 | 28.750 | 430 | 0,016 | 0,24 |
| 0,5 | R0,1 | 1 | 40.000 | 880 | 0,06 | 0,18 | 40.000 | 790 | 0,048 | 0,18 | 40.000 | 880 | 0,06 | 0,18 | 40.000 | 880 | 0,06 | 0,18 |
| 0,5 | R0,1 | 2 | 40.000 | 770 | 0,045 | 0,18 | 35.000 | 690 | 0,036 | 0,18 | 40.000 | 770 | 0,045 | 0,18 | 40.000 | 770 | 0,045 | 0,18 |
| 0,5 | R0,1 | 3 | 35.000 | 650 | 0,039 | 0,18 | 30.000 | 510 | 0,031 | 0,18 | 40.000 | 740 | 0,039 | 0,18 | 40.000 | 740 | 0,039 | 0,18 |
| 0,5 | R0,1 | 4 | 30.000 | 540 | 0,034 | 0,18 | 25.000 | 420 | 0,027 | 0,18 | 39.000 | 700 | 0,034 | 0,18 | 34.500 | 620 | 0,034 | 0,18 |
| 0,5 | R0,1 | 5 | 25.000 | 370 | 0,032 | 0,18 | 20.000 | 300 | 0,026 | 0,18 | 32.500 | 480 | 0,032 | 0,18 | 28.750 | 430 | 0,032 | 0,18 |
| 0,6 | R0,05 | 1,2 | 40.000 | 1.120 | 0,03 | 0,3 | 35.000 | 880 | 0,024 | 0,3 | 40.000 | 1120 | 0,03 | 0,3 | 40.000 | 1120 | 0,03 | 0,3 |
| 0,6 | R0,05 | 2 | 37.000 | 1.030 | 0,024 | 0,3 | 35.000 | 810 | 0,019 | 0,3 | 40.000 | 1110 | 0,024 | 0,3 | 40.000 | 1110 | 0,024 | 0,3 |
| 0,6 | R0,05 | 4 | 29.000 | 710 | 0,019 | 0,3 | 26.000 | 580 | 0,015 | 0,3 | 37.700 | 920 | 0,019 | 0,3 | 33.350 | 820 | 0,019 | 0,3 |
| 0,6 | R0,05 | 6 | 22.000 | 440 | 0,016 | 0,3 | 20.000 | 280 | 0,013 | 0,3 | 28.600 | 570 | 0,016 | 0,3 | 25.300 | 510 | 0,016 | 0,3 |
| 0,6 | R0,1 | 1,2 | 40.000 | 1.120 | 0,06 | 0,24 | 35.000 | 880 | 0,048 | 0,24 | 40.000 | 1120 | 0,06 | 0,24 | 40.000 | 1120 | 0,06 | 0,24 |
| 0,6 | R0,1 | 2 | 37.000 | 1.030 | 0,049 | 0,24 | 35.000 | 810 | 0,039 | 0,24 | 40.000 | 1110 | 0,049 | 0,24 | 40.000 | 1110 | 0,049 | 0,24 |
| 0,6 | R0,1 | 3 | 33.000 | 800 | 0,042 | 0,24 | 30.000 | 660 | 0,034 | 0,24 | 40.000 | 970 | 0,042 | 0,24 | 37.950 | 920 | 0,042 | 0,24 |
| 0,6 | R0,1 | 4 | 29.000 | 710 | 0,037 | 0,24 | 26.000 | 580 | 0,03 | 0,24 | 37.700 | 920 | 0,037 | 0,24 | 33.350 | 820 | 0,037 | 0,24 |
| 0,6 | R0,1 | 6 | 22.000 | 440 | 0,032 | 0,24 | 20.000 | 280 | 0,026 | 0,24 | 28.600 | 570 | 0,032 | 0,24 | 25.300 | 510 | 0,032 | 0,24 |
| 0,6 | R0,2 | 1,2 | 40.000 | 1.120 | 0,12 | 0,12 | 35.000 | 880 | 0,096 | 0,12 | 40.000 | 1120 | 0,12 | 0,12 | 40.000 | 1120 | 0,12 | 0,12 |
| 0,6 | R0,2 | 4 | 29.000 | 710 | 0,074 | 0,12 | 26.000 | 580 | 0,059 | 0,12 | 37.700 | 920 | 0,074 | 0,12 | 33.350 | 820 | 0,074 | 0,12 |
| 0,8 | R0,05 | 1,6 | 36.000 | 1.580 | 0,03 | 0,42 | 32.000 | 1.270 | 0,024 | 0,42 | 40.000 | 1760 | 0,03 | 0,42 | 40.000 | 1760 | 0,03 | 0,42 |
| 0,8 | R0,05 | 4 | 30.000 | 1.390 | 0,021 | 0,42 | 27.000 | 1.010 | 0,017 | 0,42 | 39.000 | 1810 | 0,021 | 0,42 | 34.500 | 1600 | 0,021 | 0,42 |
| 0,8 | R0,05 | 6 | 25.000 | 1.000 | 0,018 | 0,42 | 23.000 | 800 | 0,014 | 0,42 | 32.500 | 1300 | 0,018 | 0,42 | 28.750 | 1150 | 0,018 | 0,42 |
| 0,8 | R0,05 | 8 | 20.000 | 750 | 0,016 | 0,42 | 18.000 | 620 | 0,013 | 0,42 | 26.000 | 980 | 0,016 | 0,42 | 23.000 | 860 | 0,016 | 0,42 |
| 0,8 | R0,1 | 1,6 | 36.000 | 1.580 | 0,06 | 0,36 | 32.000 | 1.270 | 0,048 | 0,36 | 40.000 | 1760 | 0,06 | 0,36 | 40.000 | 1760 | 0,06 | 0,36 |
| 0,8 | R0,1 | 4 | 30.000 | 1.240 | 0,042 | 0,36 | 27.000 | 1.010 | 0,034 | 0,36 | 39.000 | 1610 | 0,042 | 0,36 | 34.500 | 1430 | 0,042 | 0,36 |
| 0,8 | R0,1 | 6 | 25.000 | 1.000 | 0,035 | 0,36 | 23.000 | 800 | 0,028 | 0,36 | 32.500 | 1300 | 0,035 | 0,36 | 28.750 | 1150 | 0,035 | 0,36 |
| 0,8 | R0,1 | 8 | 20.000 | 750 | 0,032 | 0,36 | 18.000 | 620 | 0,026 | 0,36 | 26.000 | 980 | 0,032 | 0,36 | 23.000 | 860 | 0,032 | 0,36 |
| 1 | R0,02 | 2 | 32.000 | 2.880 | 0,01 | 0,6 | 29.000 | 2.350 | 0,008 | 0,6 | 40.000 | 3600 | 0,01 | 0,6 | 36.800 | 3310 | 0,01 | 0,6 |
| 1 | R0,02 | 3 | 30.000 | 2.690 | 0,009 | 0,6 | 27.000 | 2.180 | 0,007 | 0,6 | 39.000 | 3500 | 0,009 | 0,6 | 34.500 | 3090 | 0,009 | 0,6 |
| 1 | R0,1 | 2 | 32.000 | 2.880 | 0,06 | 0,5 | 29.000 | 2.350 | 0,05 | 0,5 | 40.000 | 3600 | 0,06 | 0,5 | 36.800 | 3310 | 0,06 | 0,5 |
| 1 | R0,1 | 3 | 30.000 | 2.690 | 0,053 | 0,5 | 27.000 | 2.180 | 0,042 | 0,5 | 39.000 | 3500 | 0,053 | 0,5 | 34.500 | 3090 | 0,053 | 0,5 |
| 1 | R0,1 | 4 | 28.000 | 2.500 | 0,049 | 0,5 | 25.000 | 1.940 | 0,039 | 0,5 | 36.400 | 3250 | 0,049 | 0,5 | 32.200 | 2880 | 0,049 | 0,5 |
| 1 | R0,1 | 5 | 27.000 | 2.240 | 0,046 | 0,5 | 24.000 | 1.800 | 0,037 | 0,5 | 35.100 | 2910 | 0,046 | 0,5 | 31.050 | 2580 | 0,046 | 0,5 |
| 1 | R0,1 | 6 | 25.000 | 2.070 | 0,043 | 0,5 | 23.000 | 1.650 | 0,034 | 0,5 | 32.500 | 2690 | 0,043 | 0,5 | 28.750 | 2380 | 0,043 | 0,5 |
| 1 | R0,1 | 8 | 21.000 | 1.740 | 0,04 | 0,5 | 19.000 | 1.440 | 0,032 | 0,5 | 27.300 | 2260 | 0,04 | 0,5 | 24.150 | 2000 | 0,04 | 0,5 |
| 1 | R0,1 | 10 | 18.000 | 1.390 | 0,037 | 0,5 | 16.000 | 1.130 | 0,03 | 0,5 | 23.400 | 1810 | 0,037 | 0,5 | 20.700 | 1600 | 0,037 | 0,5 |
| 1 | R0,2 | 2 | 32.000 | 2.880 | 0,12 | 0,4 | 29.000 | 2.350 | 0,1 | 0,4 | 40.000 | 3600 | 0,12 | 0,4 | 36.800 | 3310 | 0,12 | 0,4 |
| 1 | R0,2 | 3 | 30.000 | 2.690 | 0,11 | 0,4 | 27.000 | 2.180 | 0,08 | 0,4 | 39.000 | 3500 | 0,106 | 0,4 | 34.500 | 3090 | 0,106 | 0,4 |
| 1 | R0,2 | 4 | 28.000 | 2.500 | 0,1 | 0,4 | 25.000 | 1.940 | 0,08 | 0,4 | 36.400 | 3250 | 0,097 | 0,4 | 32.200 | 2880 | 0,097 | 0,4 |
| 1 | R0,2 | 5 | 27.000 | 2.240 | 0,09 | 0,4 | 24.000 | 1.800 | 0,07 | 0,4 | 35.100 | 2910 | 0,091 | 0,4 | 31.050 | 2580 | 0,091 | 0,4 |
| 1 | R0,2 | 6 | 25.000 | 2.070 | 0,09 | 0,4 | 23.000 | 1.650 | 0,07 | 0,4 | 32.500 | 2690 | 0,086 | 0,4 | 28.750 | 2380 | 0,086 | 0,4 |
| 1 | R0,2 | 8 | 21.000 | 1.740 | 0,08 | 0,4 | 19.000 | 1.440 | 0,06 | 0,4 | 27.300 | 2260 | 0,079 | 0,4 | 24.150 | 2000 | 0,079 | 0,4 |
| 1 | R0,2 | 10 | 18.000 | 1.390 | 0,07 | 0,4 | 16.000 | 1.130 | 0,06 | 0,4 | 23.400 | 1810 | 0,074 | 0,4 | 20.700 | 1600 | 0,074 | 0,4 |
| 1 | R0,3 | 2 | 32.000 | 2.880 | 0,2 | 0,3 | 29.000 | 2.350 | 0,16 | 0,3 | 40.000 | 3600 | 0,2 | 0,3 | 36.800 | 3310 | 0,2 | 0,3 |
| 1 | R0,3 | 3 | 30.000 | 2.690 | 0,18 | 0,3 | 27.000 | 2.180 | 0,14 | 0,3 | 39.000 | 3500 | 0,177 | 0,3 | 34.500 | 3090 | 0,177 | 0,3 |
| 1,5 | R0,3 | 3 | 22.000 | 2.970 | 0,12 | 0,6 | 20.000 | 2.410 | 0,1 | 0,6 | 28.600 | 3860 | 0,12 | 0,6 | 25.300 | 3420 | 0,12 | 0,6 |
| 1,5 | R0,5 | 3 | 22.000 | 2.970 | 0,3 | 0,3 | 20.000 | 2.410 | 0,24 | 0,3 | 28.600 | 3860 | 0,3 | 0,3 | 25.300 | 3420 | 0,3 | 0,3 |
| 1,5 | R0,5 | 10 | 16.000 | 2.030 | 0,21 | 0,3 | 14.000 | 1.650 | 0,17 | 0,3 | 20.800 | 2640 | 0,209 | 0,3 | 18.400 | 2330 | 0,209 | 0,3 |
| 1,5 | R0,5 | 12 | 15.000 | 1.810 | 0,2 | 0,3 | 14.000 | 1.470 | 0,16 | 0,3 | 19.500 | 2350 | 0,198 | 0,3 | 17.250 | 2080 | 0,198 | 0,3 |
| 1,5 | R0,5 | 20 | 8.000 | 1.060 | 0,17 | 0,3 | 7.000 | 860 | 0,14 | 0,3 | 10.400 | 1380 | 0,17 | 0,3 | 9.200 | 1220 | 0,17 | 0,3 |
| 2 | R0,1 | 4 | 17.500 | 3.150 | 0,06 | 1,1 | 16.000 | 2.560 | 0,048 | 1,1 | 22.750 | 4100 | 0,06 | 1,1 | 20.125 | 3620 | 0,06 | 1,1 |
| 2 | R0,1 | 6 | 16.500 | 2.930 | 0,054 | 1,1 | 15.000 | 2.370 | 0,043 | 1,1 | 21.450 | 3810 | 0,054 | 1,1 | 18.975 | 3370 | 0,054 | 1,1 |
| 2 | R0,1 | 8 | 15.500 | 2.630 | 0,05 | 1,1 | 14.000 | 2.130 | 0,04 | 1,1 | 20.150 | 3420 | 0,05 | 1,1 | 17.825 | 3020 | 0,05 | 1,1 |
| 2 | R0,1 | 10 | 14.500 | 2.420 | 0,048 | 1,1 | 13.000 | 1.970 | 0,038 | 1,1 | 18.850 | 3150 | 0,048 | 1,1 | 16.675 | 2780 | 0,048 | 1,1 |
| 2 | R0,1 | 15 | 12.000 | 1.910 | 0,043 | 1,1 | 11.000 | 1.550 | 0,034 | 1,1 | 15.600 | 2480 | 0,043 | 1,1 | 13.800 | 2200 | 0,043 | 1,1 |
| 2 | R0,1 | 16 | 11.500 | 1.790 | 0,042 | 1,1 | 10.500 | 1.460 | 0,034 | 1,1 | 14.950 | 2330 | 0,042 | 1,1 | 13.225 | 2060 | 0,042 | 1,1 |
| 2 | R0,1 | 20 | 9.500 | 1.460 | 0,04 | 1,1 | 8.500 | 1.190 | 0,032 | 1,1 | 12.350 | 1900 | 0,04 | 1,1 | 10.925 | 1680 | 0,04 | 1,1 |
| 2 | R0,2 | 4 | 17.500 | 3.150 | 0,12 | 1 | 16.000 | 2.560 | 0,1 | 1 | 22.750 | 4100 | 0,12 | 1 | 20.125 | 3620 | 0,12 | 1 |
| 2 | R0,2 | 10 | 14.500 | 2.420 | 0,1 | 1 | 13.000 | 1.970 | 0,08 | 1 | 18.850 | 3150 | 0,095 | 1 | 16.675 | 2780 | 0,095 | 1 |

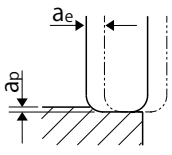
# CONDICIONES DE CORTE

**Fresado | Fresas | Condiciones de corte**

## AE-CPR-N

| Material a trabajar | | | Cobre C1020 - C1100 | | | | Cobre Tungsteno W70% - Cu30% | | | | Aleación de aluminio A7075 | | | | Fundición de aleación de aluminio • Die casting <Sl 13% | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC | RE | LU (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | Profundidad de corte (mm) | | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | Profundidad de corte (mm) | | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | Profundidad de corte (mm) | | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | Profundidad de corte (mm) | |
| | | | | | ap | ae | | | ap | ae | | | ap | ae | | | ap | ae |
| 2 | R0,2 | 16 | 11.500 | 1.790 | 0,09 | 1 | 10.500 | 1.460 | 0,07 | 1 | 14.950 | 2330 | 0,085 | 1 | 13.225 | 2060 | 0,085 | 1 |
| 2 | R0,2 | 20 | 9.500 | 1.460 | 0,08 | 1 | 8.500 | 1.190 | 0,06 | 1 | 12.350 | 1900 | 0,08 | 1 | 10.925 | 1680 | 0,08 | 1 |
| 2 | R0,3 | 4 | 17.500 | 3.150 | 0,2 | 0,9 | 16.000 | 2.560 | 0,16 | 0,9 | 22.750 | 4100 | 0,2 | 0,9 | 20.125 | 3620 | 0,2 | 0,9 |
| 2 | R0,3 | 6 | 16.500 | 2.930 | 0,18 | 0,9 | 15.000 | 2.370 | 0,14 | 0,9 | 21.450 | 3810 | 0,181 | 0,9 | 18.975 | 3370 | 0,181 | 0,9 |
| 2 | R0,3 | 8 | 15.500 | 2.630 | 0,17 | 0,9 | 14.000 | 2.130 | 0,13 | 0,9 | 20.150 | 3420 | 0,168 | 0,9 | 17.825 | 3020 | 0,168 | 0,9 |
| 2 | R0,3 | 10 | 14.500 | 2.420 | 0,16 | 0,9 | 13.000 | 1.970 | 0,13 | 0,9 | 18.850 | 3150 | 0,159 | 0,9 | 16.675 | 2780 | 0,159 | 0,9 |
| 2 | R0,3 | 15 | 12.000 | 1.910 | 0,14 | 0,9 | 11.000 | 1.550 | 0,12 | 0,9 | 15.600 | 2480 | 0,144 | 0,9 | 13.800 | 2200 | 0,144 | 0,9 |
| 2 | R0,3 | 16 | 11.500 | 1.790 | 0,14 | 0,9 | 10.500 | 1.460 | 0,11 | 0,9 | 14.950 | 2330 | 0,141 | 0,9 | 13.225 | 2060 | 0,141 | 0,9 |
| 2 | R0,3 | 20 | 9.500 | 1.460 | 0,13 | 0,9 | 8.500 | 1.190 | 0,11 | 0,9 | 12.350 | 1900 | 0,134 | 0,9 | 10.925 | 1680 | 0,134 | 0,9 |
| 2,5 | R0,5 | 5 | 15.000 | 3.600 | 0,3 | 0,9 | 13.500 | 2.920 | 0,24 | 0,9 | 19.500 | 4680 | 0,3 | 0,9 | 17.250 | 4140 | 0,3 | 0,9 |
| 2,5 | R0,5 | 20 | 11.500 | 2.040 | 0,21 | 0,9 | 10.500 | 1.660 | 0,17 | 0,9 | 14.950 | 2650 | 0,212 | 0,9 | 13.225 | 2350 | 0,212 | 0,9 |
| 3 | R0,2 | 6 | 12.500 | 3.750 | 0,12 | 1,6 | 11.500 | 3.050 | 0,1 | 1,6 | 16.250 | 4880 | 0,12 | 1,6 | 14.375 | 4310 | 0,12 | 1,6 |
| 3 | R0,2 | 12 | 11.500 | 3.190 | 0,1 | 1,6 | 10.500 | 2.600 | 0,08 | 1,6 | 14.950 | 4150 | 0,104 | 1,6 | 13.225 | 3670 | 0,104 | 1,6 |
| 3 | R0,2 | 18 | 10.500 | 2.680 | 0,1 | 1,6 | 9.500 | 2.180 | 0,08 | 1,6 | 13.650 | 3480 | 0,096 | 1,6 | 12.075 | 3080 | 0,096 | 1,6 |
| 3 | R0,2 | 21 | 10.000 | 2.440 | 0,09 | 1,6 | 9.000 | 1.970 | 0,07 | 1,6 | 13.000 | 3170 | 0,093 | 1,6 | 11.500 | 2810 | 0,093 | 1,6 |
| 3 | R0,2 | 24 | 9.500 | 2.210 | 0,09 | 1,6 | 8.500 | 1.800 | 0,07 | 1,6 | 12.350 | 2870 | 0,091 | 1,6 | 10.925 | 2540 | 0,091 | 1,6 |
| 3 | R0,3 | 6 | 12.500 | 3.750 | 0,2 | 1,5 | 11.500 | 3.050 | 0,16 | 1,5 | 16.250 | 4880 | 0,2 | 1,5 | 14.375 | 4310 | 0,2 | 1,5 |
| 3 | R0,3 | 8 | 12.000 | 3.510 | 0,19 | 1,5 | 11.000 | 2.840 | 0,15 | 1,5 | 15.600 | 4560 | 0,189 | 1,5 | 13.800 | 4040 | 0,189 | 1,5 |
| 3 | R0,3 | 12 | 11.500 | 3.190 | 0,17 | 1,5 | 10.500 | 2.600 | 0,14 | 1,5 | 14.950 | 4150 | 0,174 | 1,5 | 13.225 | 3670 | 0,174 | 1,5 |
| 3 | R0,3 | 20 | 10.500 | 2.600 | 0,16 | 1,5 | 9.500 | 2.120 | 0,13 | 1,5 | 13.650 | 3380 | 0,157 | 1,5 | 12.075 | 2990 | 0,157 | 1,5 |
| 3 | R0,5 | 6 | 12.500 | 3.750 | 0,3 | 1,2 | 11.500 | 3.050 | 0,24 | 1,2 | 16.250 | 4880 | 0,3 | 1,2 | 14.375 | 4310 | 0,3 | 1,2 |
| 3 | R0,5 | 12 | 11.500 | 3.190 | 0,26 | 1,2 | 10.500 | 2.600 | 0,21 | 1,2 | 14.950 | 4150 | 0,261 | 1,2 | 13.225 | 3670 | 0,261 | 1,2 |
| 3 | R0,5 | 15 | 11.000 | 2.930 | 0,25 | 1,2 | 10.000 | 2.370 | 0,2 | 1,2 | 14.300 | 3810 | 0,25 | 1,2 | 12.650 | 3370 | 0,25 | 1,2 |
| 3 | R0,5 | 18 | 10.500 | 2.680 | 0,24 | 1,2 | 9.500 | 2.180 | 0,19 | 1,2 | 13.650 | 3480 | 0,241 | 1,2 | 12.075 | 3080 | 0,241 | 1,2 |
| 3 | R0,5 | 21 | 10.000 | 2.440 | 0,23 | 1,2 | 9.000 | 1.970 | 0,19 | 1,2 | 13.000 | 3170 | 0,234 | 1,2 | 11.500 | 2810 | 0,234 | 1,2 |
| 3 | R0,5 | 25 | 9.500 | 2.170 | 0,23 | 1,2 | 8.500 | 1.770 | 0,18 | 1,2 | 12.350 | 2820 | 0,226 | 1,2 | 10.925 | 2500 | 0,226 | 1,2 |
| 3 | R0,5 | 30 | 8.500 | 1.790 | 0,22 | 1,2 | 8.000 | 1.460 | 0,17 | 1,2 | 11.050 | 2330 | 0,217 | 1,2 | 9.775 | 2060 | 0,217 | 1,2 |
| 4 | R0,2 | 8 | 9.500 | 3.710 | 0,12 | 2,2 | 8.600 | 3.020 | 0,1 | 2,2 | 12.350 | 4820 | 0,12 | 2,2 | 10.925 | 4270 | 0,12 | 2,2 |
| 4 | R0,2 | 16 | 8.800 | 3.220 | 0,1 | 2,2 | 7.900 | 2.600 | 0,08 | 2,2 | 11.440 | 4190 | 0,104 | 2,2 | 10.120 | 3700 | 0,104 | 2,2 |
| 4 | R0,2 | 20 | 8.500 | 3.000 | 0,1 | 2,2 | 7.700 | 2.450 | 0,08 | 2,2 | 11.050 | 3900 | 0,1 | 2,2 | 9.775 | 3450 | 0,1 | 2,2 |
| 4 | R0,2 | 24 | 8.100 | 2.760 | 0,1 | 2,2 | 7.300 | 2.240 | 0,08 | 2,2 | 10.530 | 3590 | 0,096 | 2,2 | 9.315 | 3170 | 0,096 | 2,2 |
| 4 | R0,2 | 28 | 7.700 | 2.530 | 0,09 | 2,2 | 6.900 | 2.040 | 0,07 | 2,2 | 10.010 | 3290 | 0,093 | 2,2 | 8.855 | 2910 | 0,093 | 2,2 |
| 4 | R0,2 | 32 | 7.400 | 2.350 | 0,09 | 2,2 | 6.700 | 1.910 | 0,07 | 2,2 | 9.620 | 3060 | 0,091 | 2,2 | 8.510 | 2700 | 0,091 | 2,2 |
| 4 | R0,3 | 8 | 9.500 | 3.710 | 0,2 | 2,1 | 8.600 | 3.020 | 0,16 | 2,1 | 12.350 | 4820 | 0,2 | 2,1 | 10.925 | 4270 | 0,2 | 2,1 |
| 4 | R0,3 | 20 | 8.400 | 2.970 | 0,17 | 2,1 | 7.600 | 2.420 | 0,13 | 2,1 | 10.920 | 3860 | 0,167 | 2,1 | 9.660 | 3420 | 0,167 | 2,1 |
| 4 | R0,5 | 8 | 9.500 | 3.710 | 0,3 | 1,8 | 8.600 | 3.020 | 0,24 | 1,8 | 12.350 | 4820 | 0,3 | 1,8 | 10.925 | 4270 | 0,3 | 1,8 |
| 4 | R0,5 | 12 | 9.100 | 3.440 | 0,28 | 1,8 | 8.200 | 2.790 | 0,22 | 1,8 | 11.830 | 4470 | 0,277 | 1,8 | 10.465 | 3960 | 0,277 | 1,8 |
| 4 | R0,5 | 16 | 8.800 | 3.220 | 0,26 | 1,8 | 7.900 | 2.600 | 0,21 | 1,8 | 11.440 | 4190 | 0,261 | 1,8 | 10.120 | 3700 | 0,261 | 1,8 |
| 4 | R0,5 | 20 | 8.400 | 2.970 | 0,25 | 1,8 | 7.600 | 2.420 | 0,2 | 1,8 | 10.920 | 3860 | 0,25 | 1,8 | 9.660 | 3420 | 0,25 | 1,8 |
| 4 | R0,5 | 24 | 8.100 | 2.760 | 0,24 | 1,8 | 7.300 | 2.240 | 0,19 | 1,8 | 10.530 | 3590 | 0,241 | 1,8 | 9.315 | 3170 | 0,241 | 1,8 |
| 4 | R0,5 | 25 | 8.000 | 2.710 | 0,24 | 1,8 | 7.200 | 2.190 | 0,19 | 1,8 | 10.400 | 3520 | 0,239 | 1,8 | 9.200 | 3120 | 0,239 | 1,8 |
| 4 | R0,5 | 28 | 7.700 | 2.530 | 0,23 | 1,8 | 6.900 | 2.040 | 0,19 | 1,8 | 10.010 | 3290 | 0,234 | 1,8 | 8.855 | 2910 | 0,234 | 1,8 |
| 4 | R0,5 | 32 | 7.400 | 2.350 | 0,23 | 1,8 | 6.700 | 1.910 | 0,18 | 1,8 | 9.620 | 3060 | 0,227 | 1,8 | 8.510 | 2700 | 0,227 | 1,8 |
| 4 | R1 | 8 | 9.500 | 3.710 | 0,6 | 1,2 | 8.600 | 3.020 | 0,48 | 1,2 | 12.350 | 4820 | 0,6 | 1,2 | 10.925 | 4270 | 0,6 | 1,2 |
| 4 | R1 | 16 | 8.800 | 3.220 | 0,52 | 1,2 | 7.900 | 2.600 | 0,42 | 1,2 | 11.440 | 4190 | 0,522 | 1,2 | 10.120 | 3700 | 0,522 | 1,2 |
| 4 | R1 | 24 | 8.100 | 2.760 | 0,48 | 1,2 | 7.300 | 2.240 | 0,39 | 1,2 | 10.530 | 3590 | 0,482 | 1,2 | 9.315 | 3170 | 0,482 | 1,2 |
| 4 | R1 | 28 | 7.700 | 2.530 | 0,47 | 1,2 | 6.900 | 2.040 | 0,37 | 1,2 | 10.010 | 3290 | 0,467 | 1,2 | 8.855 | 2910 | 0,467 | 1,2 |
| 4 | R1 | 32 | 7.400 | 2.350 | 0,46 | 1,2 | 6.700 | 1.910 | 0,36 | 1,2 | 9.620 | 3060 | 0,455 | 1,2 | 8.510 | 2700 | 0,455 | 1,2 |
| 6 | R0,1 | 12 | 6.500 | 3.900 | 0,06 | 3,5 | 5.900 | 3.190 | 0,05 | 3,5 | 8.450 | 5070 | 0,06 | 3,5 | 7.475 | 4490 | 0,06 | 3,5 |
| 6 | R0,1 | 24 | 6.000 | 3.380 | 0,05 | 3,5 | 5.400 | 2.730 | 0,04 | 3,5 | 7.800 | 4390 | 0,052 | 3,5 | 6.900 | 3890 | 0,052 | 3,5 |
| 6 | R0,2 | 12 | 6.500 | 3.900 | 0,12 | 3,4 | 5.900 | 3.190 | 0,1 | 3,4 | 8.450 | 5070 | 0,12 | 3,4 | 7.475 | 4490 | 0,12 | 3,4 |
| 6 | R0,2 | 24 | 6.000 | 3.380 | 0,1 | 3,4 | 5.400 | 2.730 | 0,08 | 3,4 | 7.800 | 4390 | 0,104 | 3,4 | 6.900 | 3890 | 0,104 | 3,4 |
| 6 | R0,2 | 32 | 5.700 | 3.060 | 0,1 | 3,4 | 5.100 | 2.470 | 0,08 | 3,4 | 7.410 | 3980 | 0,099 | 3,4 | 6.555 | 3520 | 0,099 | 3,4 |
| 6 | R0,2 | 48 | 5.000 | 2.440 | 0,09 | 3,4 | 4.500 | 1.980 | 0,07 | 3,4 | 6.500 | 3170 | 0,091 | 3,4 | 5.750 | 2810 | 0,091 | 3,4 |
| 6 | R0,5 | 12 | 6.500 | 3.900 | 0,3 | 3 | 5.900 | 3.190 | 0,24 | 3 | 8.450 | 5070 | 0,3 | 3 | 7.475 | 4490 | 0,3 | 3 |
| 6 | R0,5 | 24 | 6.000 | 3.380 | 0,26 | 3 | 5.400 | 2.730 | 0,21 | 3 | 7.800 | 4390 | 0,261 | 3 | 6.900 | 3890 | 0,261 | 3 |
| 6 | R0,5 | 30 | 5.800 | 3.150 | 0,25 | 3 | 5.200 | 2.550 | 0,2 | 3 | 7.540 | 4100 | 0,25 | 3 | 6.670 | 3620 | 0,25 | 3 |
| 6 | R0,5 | 32 | 5.700 | 3.060 | 0,25 | 3 | 5.100 | 2.470 | 0,2 | 3 | 7.410 | 3980 | 0,247 | 3 | 6.555 | 3520 | 0,247 | 3 |
| 6 | R0,5 | 48 | 5.000 | 2.440 | 0,23 | 3 | 4.500 | 1.980 | 0,18 | 3 | 6.500 | 3170 | 0,227 | 3 | 5.750 | 2810 | 0,227 | 3 |
| 6 | R1 | 12 | 6.500 | 3.900 | 0,6 | 2,4 | 5.900 | 3.190 | 0,48 | 2,4 | 8.450 | 5070 | 0,6 | 2,4 | 7.475 | 4490 | 0,6 | 2,4 |
| 6 | R1 | 24 | 6.000 | 3.380 | 0,52 | 2,4 | 5.400 | 2.730 | 0,42 | 2,4 | 7.800 | 4390 | 0,522 | 2,4 | 6.900 | 3890 | 0,522 | 2,4 |
| 6 | R1 | 32 | 5.700 | 3.060 | 0,49 | 2,4 | 5.100 | 2.470 | 0,39 | 2,4 | 7.410 | 3980 | 0,493 | 2,4 | 6.555 | 3520 | 0,493 | 2,4 |
| 6 | R1 | 48 | 5.000 | 2.440 | 0,46 | 2,4 | 4.500 | 1.980 | 0,36 | 2,4 | 6.500 | 3170 | 0,455 | 2,4 | 5.750 | 2810 | 0,455 | 2,4 |

Profundidad de corte

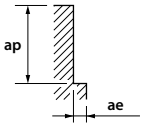



1. Utilice una máquina y un soporte rígidos y precisos.
2. Ajuste la velocidad y el avance cuando la profundidad de pasada sea de un espesor mayor o cuando se utilicen máquinas con poca rigidez.
3. Utilice un líquido soluble en agua.
4. Utilice un líquido de corte no soluble en agua si la superficie mecanizada y la precisión son de vital importancia. Ajuste la profundidad de pasada y la velocidad de corte según sea necesario.
5. Utilice siempre la refrigeración recomendada por su proveedor de fluidos.

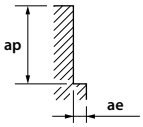
# CONDICIONES DE CORTE



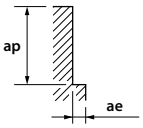
## DLC-AIR-EDS

|  | Aleación de aluminio | |
|---|---|---|
| Vc | 1000 ~ 3000 m/min | |
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 12 | 33.000 | ≤ 9.100 |
| 16 | 33.000 | ≤ 12.000 |
| 20 | 33.000 | ≤ 15.000 |
| 25 | 33.000 | ≤ 15.000 |
| Profundidad máxima de corte |   | ap: ≤ 0,6 Dc; ae: 1,0 Dc |

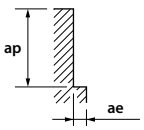
## AERO-LN-EDS

|  | Aleación de aluminio | |
|---|---|---|
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 16 | ≤ 33.000 | ≤ 12.000 |
| 20 | ≤ 33.000 | ≤ 15.000 |
| 25 | ≤ 33.000 | ≤ 15.000 |
| Profundidad máxima de corte |   | ap: ≤ 0,4 D; ae: 0,6 D |

## AERO-ETS

|  | Aleación de aluminio | |
|---|---|---|
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 12 | ≤ 33.000 | ≤ 15.000 |
| 16 | ≤ 33.000 | ≤ 20.000 |
| 20 | ≤ 33.000 | ≤ 25.700 |
| 25 | ≤ 33.000 | ≤ 32.600 |
| Profundidad máxima de corte |   | ap: ≤ 0,4 Dc; ae: 1 Dc |

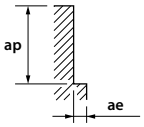
## AERO-LN-ETS

|  | Aleación de aluminio | |
|---|---|---|
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 16 | ≤ 33.000 | ≤ 20.000 |
| 20 | ≤ 33.000 | ≤ 25.700 |
| 25 | ≤ 33.000 | ≤ 32.600 |
| Profundidad máxima de corte |   | ap: ≤ 0,2 D; ae: 1 D |

# CONDICIONES DE CORTE

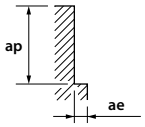


## AERO-O-ETS

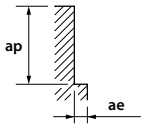
| | Aleación de aluminio | |
|---|---|---|
| Vc | 1000 ~ 3000 m/min | |
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 12 | ≤ 33.000 | ≤ 25.700 |
| 25 | ≤ 33.000 | ≤ 32.600 |
| Profundidad máxima de corte |   | |

| ap | ae |
|---|---|
| ≤ 0,4 Dc | 1 Dc |

## AERO-ETL

| | Aleación de aluminio | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) |
| 12 | ≤ 14.000 | ≤ 4.000 | ≤ 45 | ≤ 0,15 |
| 16 | ≤ 14.000 | ≤ 5.000 | ≤ 45 | ≤ 0,2 |
| 20 | ≤ 14.000 | ≤ 6.000 | ≤ 45 | ≤ 0,3 |
| Profundidad máxima de corte |   | | | |

## AERO-EXTL

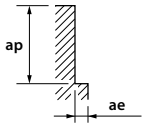
| | Aleación de aluminio | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap (mm) | ae (mm) |
| 20 | ≤ 14.000 | ≤ 6.000 | ≤ 95 | ≤ 0,2 |
| Profundidad máxima de corte |   | | | |

# CONDICIONES DE CORTE



## UP-PHS

### Fresado lateral

| | C≤0,2% - GG<br>SS400 • S55C • FC250<br>~750 N/mm2 | | ~30 HRC<br>SCM • SKT • SKS • SKD | | 30~38 HRC<br>SKT • SKD • NAK55 • HPM1 | | 38~45 HRC-SUS<br>SUS304 • SKD | | 45~55 HRC<br>Tiall | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 100<br>(m/min) | | 78<br>(m/min) | | 66<br>(m/min) | | 62<br>(m/min) | | 60<br>(m/min) | |
| Ø | S<br>($min^{-1}$) | F<br>(mm/min) | S<br>($min^{-1}$) | F<br>(mm/min) | S<br>($min^{-1}$) | F<br>(mm/min) | S<br>($min^{-1}$) | F<br>(mm/min) | S<br>($min^{-1}$) | F<br>(mm/min) |
| 3 | 10.600 | 1.170 | 8.300 | 900 | 7.000 | 650 | 6.600 | 670 | 6.350 | 580 |
| 4 | 7.950 | 1.200 | 6.200 | 980 | 5.250 | 650 | 4.950 | 700 | 4.750 | 620 |
| 5 | 6.350 | 1.260 | 4.950 | 1.000 | 4.200 | 700 | 3.950 | 750 | 3.800 | 640 |
| 6 | 5.300 | 1.500 | 4.150 | 1.100 | 3.500 | 840 | 3.300 | 800 | 3.200 | 650 |
| 8 | 4.000 | 1.500 | 3.100 | 1.100 | 2.650 | 790 | 2.450 | 770 | 2.400 | 660 |
| 10 | 3.200 | 1.320 | 2.500 | 1.000 | 2.100 | 720 | 1.950 | 700 | 1.900 | 630 |
| 12 | 2.650 | 1.320 | 2.050 | 1.000 | 1.750 | 680 | 1.650 | 650 | 1.600 | 570 |
| Profundidad máxima de corte |  | | | | | | | | | |

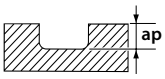
| ap | ae |
|---|---|
| 1,5D | 0,2D |

| ap | ae |
|---|---|
| 1,5D | 0,1D |

| ap | ae |
|---|---|
| 1D | 0,05D |

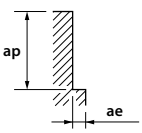
1. Utilice máquina y portaherramientas rigidos y precisos.
2. Ajustar el avance cuando la profundidad de corte es grande o cuando se utilizan máquinas de poca rigidez.
3. Utilice fluido de corte adecuado con retardador de humos.
4. Fresado en seco (sin líquido), por favor, utilice el aire soplado para eliminar la viruta de la zona de corte.

### Ranurado

| | C≤0,2% - GG<br>SS400 • S55C • FC250<br>~750 N/mm2 | | ~30 HRC<br>SCM • SKT • SKS • SKD | | 30~38 HRC<br>SKT • SKD • NAK55 • HPM1 | | 38~45 HRC-SUS<br>SUS304 • SKD | | 45~55 HRC<br>Tiall | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 72<br>(m/min) | | 54<br>(m/min) | | 41<br>(m/min) | | 47<br>(m/min) | | 42<br>(m/min) | |
| Ø | S<br>($min^{-1}$) | F<br>(mm/min) | S<br>($min^{-1}$) | F<br>(mm/min) | S<br>($min^{-1}$) | F<br>(mm/min) | S<br>($min^{-1}$) | F<br>(mm/min) | S<br>($min^{-1}$) | F<br>(mm/min) |
| 3 | 7.600 | 570 | 5.700 | 480 | 4.400 | 315 | 4.950 | 360 | 4.450 | 380 |
| 4 | 5.700 | 570 | 4.300 | 480 | 3.300 | 315 | 3.750 | 400 | 3.350 | 430 |
| 5 | 4.600 | 650 | 3.400 | 500 | 2.600 | 330 | 2.950 | 430 | 2.650 | 460 |
| 6 | 3.800 | 650 | 2.900 | 500 | 2.200 | 350 | 2.500 | 450 | 2.250 | 480 |
| 8 | 2.900 | 660 | 2.200 | 520 | 1.650 | 380 | 1.850 | 465 | 1.650 | 480 |
| 10 | 2.300 | 610 | 1.700 | 480 | 1.300 | 330 | 1.500 | 430 | 1.350 | 450 |
| 12 | 1.900 | 610 | 1.400 | 430 | 1.100 | 315 | 1.200 | 400 | 1.100 | 420 |
| Profundidad máxima de corte |  ap = 1D | | | | | | | | ap = 0,2D | |

## NEO-PHS / NEO-CR-PHS

### Fresado lateral

| | C≤0,2% - GG<br>S55C · SS400 · FC250<br>~750 N/mm² | | SCM - SKD<br>SKT · SKS · SCM<br>~30 N/mm² | | 30~38 HRC<br>NAK55 · HPM1 · SKT · SKD<br>30~38 N/mm² | | 38~45 HRC - SUS<br>SUS304 · SKD<br>38~45 N/mm² | | 45~55 HRC - HRS<br>Aleación de Titanio<br>45~55 N/mm² | | Aleaciones termoresistentes<br>Inconel | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | S<br>($min^{-1}$) | F<br>(mm/min) | S<br>($min^{-1}$) | F<br>(mm/min) | S<br>($min^{-1}$) | F<br>(mm/min) | S<br>($min^{-1}$) | F<br>(mm/min) | S<br>($min^{-1}$) | F<br>(mm/min) | S<br>($min^{-1}$) | F<br>(mm/min) |
| 3 | 12,500 | 1,100 | 9,550 | 840 | 8,100 | 625 | 7,650 | 615 | 7,400 | 545 | 3,800 | 220 |
| 4 | 9,750 | 1,200 | 7,550 | 985 | 6,400 | 680 | 6,050 | 710 | 5,850 | 630 | 3,000 | 240 |
| 5 | 7,950 | 1,300 | 6,150 | 1,050 | 5,250 | 725 | 4,950 | 775 | 4,800 | 670 | 2,450 | 245 |
| 6 | 6,750 | 1,600 | 5,250 | 1,200 | 4,450 | 890 | 4,200 | 835 | 4,050 | 695 | 2,100 | 250 |
| 8 | 5,050 | 1,550 | 3,950 | 1,100 | 3,350 | 815 | 3,150 | 810 | 3,050 | 675 | 1,600 | 225 |
| 10 | 4,100 | 1,450 | 3,200 | 1,050 | 2,700 | 725 | 2,550 | 715 | 2,450 | 635 | 1,250 | 215 |
| 12 | 3,400 | 1,400 | 2,650 | 1,000 | 2,250 | 720 | 2,100 | 675 | 2,050 | 605 | 1,050 | 210 |
| 16 | 2,550 | 1,200 | 2,000 | 940 | 1,700 | 635 | 1,600 | 555 | 1,550 | 505 | 765 | 210 |
| 20 | 2,050 | 985 | 1,600 | 755 | 1,350 | 590 | 1,250 | 515 | 1,250 | 460 | 635 | 200 |
| Profundidad máxima de corte |  | | | | | | | | | | | |

| ap | ae |
|---|---|
| ≤ 1,5 D | ≤ 0,2 D |

| ap | ae |
|---|---|
| ≤ 1,5 D | ≤ 0,1 D |

| ap | ae |
|---|---|
| ≤ 1,5 D | ≤ 0,05 D |

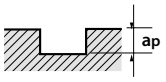
1. Utilice una máquina y un soporte rígidos y precisos.
2. Ajuste la velocidad y el avance cuando la profundidad de corte sea grande o cuando se utilicen máquinas de baja rigidez.
3. Utilice un fluido adecuado con altas propiedades retardantes de humo.
4. Durante el fresado en seco (sin fluido), utilice soplado de aire para extraer virutas desechables de la zona de fresado y para eliminar el empaque de viruta.

# CONDICIONES DE CORTE



## NEO-PHS / NEO-CR-PHS

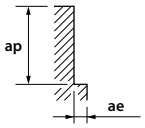
### Ranurado

| Ø | C≤0,2% - GG<br>S55C · SS400 · FC250<br>~750 N/mm² | | SCM - SKD<br>SKT · SKS · SCM<br>~30 N/mm² | | 30~38 HRC<br>NAK55 · HPM1 · SKT · SKD<br>30~38 N/mm² | | 38~45 HRC - SUS<br>SUS304 · SKD<br>38~45 N/mm² | | 45~55 HRC - HRS<br>Aleación de Titanio<br>45~55 N/mm² | | Aleaciones termoresistentes<br>Inconel | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) |
| 3 | 10,500 | 730 | 8,550 | 680 | 7,850 | 520 | 7,450 | 460 | 7,200 | 440 | 2,500 | 125 |
| 4 | 7,750 | 730 | 6,400 | 775 | 5,900 | 520 | 5,550 | 515 | 5,400 | 495 | 1,900 | 135 |
| 5 | 6,200 | 735 | 5,100 | 755 | 4,700 | 545 | 4,450 | 545 | 4,300 | 535 | 1,500 | 145 |
| 6 | 5,150 | 740 | 4,250 | 635 | 3,950 | 575 | 3,700 | 570 | 3,600 | 545 | 1,250 | 145 |
| 8 | 3,850 | 600 | 3,200 | 550 | 2,950 | 550 | 2,800 | 525 | 2,700 | 510 | 945 | 155 |
| 10 | 3,100 | 580 | 2,550 | 540 | 2,350 | 480 | 2,250 | 475 | 2,150 | 455 | 760 | 145 |
| 12 | 2,600 | 560 | 2,150 | 475 | 1,950 | 460 | 1,850 | 440 | 1,800 | 435 | 630 | 145 |
| 16 | 1,950 | 555 | 1,600 | 430 | 1,500 | 370 | 1,400 | 370 | 1,350 | 365 | 475 | 110 |
| 20 | 1,550 | 475 | 1,300 | 380 | 1,200 | 355 | 1,100 | 330 | 1,100 | 330 | 380 | 110 |
| Profundidad máxima de corte |  | | ap ≤ 1 D | | | | ap ≤ 0,5 D | | ap ≤ 0,2 D | | | |

1. Utilice una máquina y un soporte rígidos y precisos.
2. Ajuste la velocidad y el avance cuando la profundidad de corte sea grande o cuando se utilicen máquinas de baja rigidez.
3. Utilice un fluido adecuado con altas propiedades retardantes de humo.
4. Durante el fresado en seco (sin fluido), utilice soplado de aire para extraer virutas desechables de la zona de fresado y para eliminar el empaque de viruta.

## NEO-EMS / NEO-CR-EMS

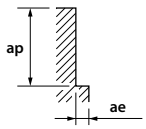
### Fresado lateral

| Ø | C≤0,2% - GG<br>S55C · SS400 · FC250<br>~750 N/mm² | | SCM - SKD<br>SKT · SKS · SCM<br>~30 N/mm² | | 30~38 HRC<br>NAK55 · HPM1 · SKT · SKD<br>30~38 N/mm² | | 38~45 HRC - SUS<br>SUS304 · SKD<br>38~45 N/mm² | | 45~55 HRC - HRS<br>Aleación de Titanio<br>45~55 N/mm² | | Aleaciones termoresistentes<br>Inconel | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) |
| 6 | 7,100 | 2,300 | 5,500 | 1,750 | 4,700 | 1,300 | 4,400 | 1,250 | 4,300 | 1,050 | 2,200 | 360 |
| 8 | 5,350 | 2,250 | 4,150 | 1,600 | 3,500 | 1,200 | 3,300 | 1,200 | 3,200 | 1,000 | 1,650 | 330 |
| 10 | 4,300 | 2,100 | 3,350 | 1,550 | 2,850 | 1,100 | 2,650 | 1,050 | 2,600 | 925 | 1,350 | 310 |
| 12 | 3,600 | 2,000 | 2,800 | 1,500 | 2,350 | 1,050 | 2,250 | 980 | 2,150 | 875 | 1,100 | 305 |
| 16 | 2,700 | 1,750 | 2,100 | 1,350 | 1,750 | 925 | 1,650 | 805 | 1,600 | 735 | 835 | 305 |
| 20 | 2,150 | 1,450 | 1,650 | 1,100 | 1,400 | 850 | 1,350 | 745 | 1,300 | 665 | 670 | 300 |
| Profundidad máxima de corte |  | | ap ≤ 1,5 D<br>ae ≤ 0,2 D | | | | ap ≤ 1,5 D<br>ae ≤ 0,1 D | | ap ≤ 1,5 D<br>ae ≤ 0,05 D | | | |

1. Utilice una máquina y un soporte rígidos y precisos.
2. Ajuste la velocidad y el avance cuando la profundidad de corte sea grande o cuando se utilicen máquinas de baja rigidez.
3. Utilice un fluido adecuado con altas propiedades retardantes de humo.
4. Durante el fresado en seco (sin fluido), utilice soplado de aire para extraer virutas desechables de la zona de fresado y para eliminar el empaque de viruta.

## NEO-EMS / NEO-CR-EMS

### Fresado lateral de alta velocidad

| Ø | C≤0,2% - GG<br>S55C · SS400 · FC250<br>~750 N/mm² | | SCM - SKD<br>SKT · SKS · SCM<br>~30 N/mm² | | 30~38 HRC<br>NAK55 · HPM1 · SKT · SKD<br>30~38 N/mm² | | 38~45 HRC - SUS<br>SUS304 · SKD<br>38~45 N/mm² | | 45~55 HRC - HRS<br>Aleación de Titanio<br>45~55 N/mm² | | Aleaciones termoresistentes<br>Inconel | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) |
| 6 | 14,000 | 4,750 | 11,000 | 3,550 | 9,150 | 2,650 | 8,600 | 2,500 | 8,350 | 2,100 | 4,300 | 745 |
| 8 | 10,500 | 4,600 | 8,050 | 3,300 | 6,850 | 2,450 | 6,450 | 2,400 | 6,250 | 2,050 | 3,250 | 675 |
| 10 | 8,400 | 3,900 | 6,500 | 3,000 | 5,550 | 2,200 | 5,200 | 2,100 | 5,050 | 1,900 | 2,600 | 640 |
| 12 | 7,000 | 3,800 | 5,450 | 2,900 | 4,600 | 2,150 | 4,350 | 2,000 | 4,200 | 1,800 | 2,150 | 625 |
| 16 | 5,250 | 3,550 | 4,100 | 2,800 | 3,450 | 1,900 | 3,250 | 1,650 | 3,150 | 1,500 | 1,650 | 620 |
| 20 | 4,200 | 2,900 | 3,250 | 2,250 | 2,750 | 1,750 | 2,600 | 1,550 | 2,550 | 1,350 | 1,300 | 610 |
| Profundidad máxima de corte |  | | ap ≤ 1,5 D<br>ae ≤ 0,05 D<br>ae max = 0,5mm | | | | ap ≤ 1,5 D<br>ae ≤ 0,02 D | | ap ≤ 1 D<br>ae ≤ 0,02 D<br>ae max = 0,5mm | | | |

1. Utilice una máquina y un soporte rígidos y precisos.
2. Ajuste la velocidad y el avance cuando la profundidad de corte sea grande o cuando se utilicen máquinas de baja rigidez.
3. Utilice un fluido adecuado con altas propiedades retardantes de humo.
4. Durante el fresado en seco (sin fluido), utilice soplado de aire para extraer virutas desechables de la zona de fresado y para eliminar el empaque de viruta.

# CONDICIONES DE CORTE

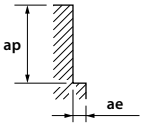


## FX-CR-MG-EMS

### Fresado lateral

| | Fundición de hierro | | Acero dulce, Acero al carbono | | Acero aleado • Acero de herramientas | | Acero endurecido • PreAcero endurecido | | Acero inoxidable • Acero endurecido Z38CDV5 | | Acero endurecido Heat Resistant Alloy Steel | | Acero endurecido | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 2 | 15,500 | 370 | 13,000 | 310 | 11,000 | 280 | 7,000 | 110 | 6,350 | 100 | 3,950 | 60 | 2,750 | 40 |
| 3 | 10,500 | 595 | 8,900 | 505 | 7,400 | 355 | 5,300 | 125 | 4,750 | 110 | 2,750 | 60 | 2,000 | 45 |
| 4 | 7,950 | 635 | 6,650 | 530 | 5,550 | 370 | 4,250 | 135 | 3,700 | 115 | 2,200 | 70 | 1,550 | 45 |
| 5 | 6,350 | 740 | 5,300 | 620 | 4,450 | 425 | 3,550 | 140 | 3,150 | 125 | 1,900 | 75 | 1,250 | 40 |
| 6 | 5,300 | 735 | 4,450 | 615 | 3,700 | 425 | 2,950 | 145 | 2,650 | 130 | 1,550 | 70 | 1,050 | 40 |
| 8 | 3,950 | 710 | 3,300 | 590 | 2,750 | 420 | 2,200 | 145 | 1,950 | 130 | 1,150 | 65 | 795 | 35 |
| 10 | 3,150 | 710 | 2,650 | 590 | 2,200 | 420 | 1,750 | 145 | 1,550 | 130 | 955 | 65 | 635 | 35 |
| 12 | 2,650 | 710 | 2,200 | 590 | 1,850 | 420 | 1,450 | 145 | 1,300 | 130 | 795 | 60 | 530 | 30 |
| 14 | 2,250 | 680 | 1,900 | 575 | 1,550 | 415 | 1,250 | 145 | 1,100 | 125 | 680 | 50 | 455 | 25 |
| 16 | 1,950 | 655 | 1,650 | 550 | 1,350 | 415 | 1,100 | 130 | 995 | 115 | 595 | 45 | 395 | 20 |
| 18 | 1,750 | 655 | 1,450 | 540 | 1,200 | 405 | 990 | 115 | 880 | 105 | 530 | 40 | 350 | 20 |
| 20 | 1,550 | 620 | 1,300 | 520 | 1,100 | 370 | 890 | 105 | 795 | 95 | 475 | 35 | 315 | 19 |
| 22 | 1,400 | 560 | 1,200 | 480 | 1,000 | 340 | 810 | 95 | 720 | 85 | 430 | 30 | 285 | 17 |
| 24 | 1,300 | 520 | 1,100 | 440 | 925 | 315 | 740 | 85 | 660 | 75 | 395 | 30 | 265 | 16 |
| 25 | 1,250 | 500 | 1,050 | 420 | 890 | 300 | 710 | 85 | 635 | 75 | 380 | 30 | 255 | 15 |
| 30 | 1,050 | 420 | 890 | 355 | 740 | 250 | 590 | 70 | 530 | 60 | 315 | 25 | 210 | 13 |

Profundidad máxima de corte




| D | ap | ae |
|---|---|---|
| < 3 | 1,5D | 0,05D |
| ≥ 3 | 1,5D | 0,1D |

| ap | ae |
|---|---|
| 1D | 0,02D |

1. Utilice una máquina de la alta precisión de fijación para asegurar la máxima rigidez.
2. En caso de marcas por vibración, reduzca el avance y la velocidad simultaneamente.
3. Utilice un refrigerante que tenga un bajo coeficiente de emisión de humo.

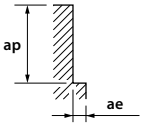
Para el uso de FX-MG-EDSS, FX-MG-EDS y FX-CR-MG-EDS reduzca el avance a la mitad de lo recomendado en las tablas

## FX-CR-MG-EMS

### Fresado ligero de alta velocidad

| | Acero dulce • Acero al carbono Cast iron | | Acero aleado • Acero de herramientas | | Acero endurecido • PreAcero endurecido (free-cutting) | | Acero endurecido • PreAcero endurecido (non-free cutting) | | Acero endurecido | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 6 | 21,000 | 2,450 | 18,500 | 2,150 | 13,000 | 1,500 | 7,950 | 795 | 4,200 | 420 |
| 8 | 15,500 | 2,450 | 13,500 | 2,100 | 9,900 | 1,450 | 5,950 | 795 | 3,150 | 425 |
| 10 | 12,500 | 2,500 | 11,000 | 2,100 | 7,950 | 1,450 | 4,750 | 800 | 2,500 | 420 |
| 12 | 10,500 | 2,450 | 9,250 | 2,100 | 6,600 | 1,450 | 3,950 | 790 | 2,100 | 410 |
| 14 | 9,050 | 2,350 | 7,950 | 2,000 | 5,650 | 1,350 | 3,400 | 740 | 1,800 | 390 |
| 16 | 7,950 | 2,250 | 6,950 | 1,950 | 4,950 | 1,350 | 2,950 | 715 | 1,550 | 375 |
| 18 | 7,050 | 2,250 | 6,150 | 1,900 | 4,400 | 1,300 | 2,650 | 705 | 1,400 | 375 |
| 20 | 6,350 | 2,100 | 5,550 | 1,850 | 3,950 | 1,300 | 2,350 | 665 | 1,250 | 355 |
| 22 | 5,750 | 1,950 | 5,050 | 1,700 | 3,600 | 1,200 | 2,150 | 635 | 1,150 | 325 |
| 24 | 5,300 | 1,800 | 4,600 | 1,550 | 3,300 | 1,100 | 1,950 | 575 | 1,050 | 295 |
| 25 | 5,050 | 1,700 | 4,450 | 1,500 | 3,150 | 1,050 | 1,900 | 560 | 1,000 | 280 |
| 30 | 4,200 | 1,400 | 3,700 | 1,250 | 2,650 | 890 | 1,550 | 455 | 845 | 240 |

Profundidad máxima de corte




| D | ap | ae |
|---|---|---|
| ≤ 8 | 1,5D | 0,01D |
| 8 - 16 | 1,5D | 0,02D |
| > 16 | 1,5D | 0,05D |

| D | ap | ae |
|---|---|---|
| ≤ 8 | 1D | 0,01D |
| > 8 | 1D | 0,02D |

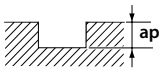
1. Las velocidades y avances indicados son para fresado ligero de alta velocidad con centros de mecanizado de alta velocidad/ precisión.
2. Pueden generar chispas. Evite fluidos inflamables.
3. Recomendamos utilizar un soplado de aire. Cuando utilice fluidos de corte, utilice un fluido de alta calidad con altas propiedades retardantes de humo.
4. En general, utilice fresas FX para materiales menos duros y FXS para materiales más duros.

# CONDICIONES DE CORTE

**Fresado | Fresas | Condiciones de corte**

## FX-CR-MG-EDS

### Ranurado

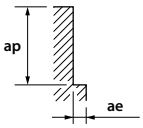
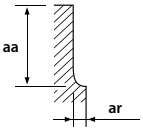
| | Acero dulce • Acero al carbono • Fundición de hierro<br>SS400 • S55C • FC250<br>(~750N/mm2) | | Acero aleado • Acero de herramientas<br>SCM • SKT • SKS • SKD<br>(~30HRC) | | Acero endurecido • Acero pre-endurecido<br>SKT • SKD • NAK55 • HPM1<br>(30~38HRC) | | Acero endurecido • Acero pre-endurecido<br>SKT • SKD • NAK80 • HPM50<br>(38~45HRC) | | Acero endurecido • Aleaciones termoresistentes aleado<br>(45~55HRC) | | Acero endurecido<br>(55~60HRC) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 150 m/min | | 130 m/min | | 110 m/min | | 80 m/min | | 60 m/min | | 30 m/min | |
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 0,2 | 32.000 | 90 | 32.000 | 90 | 32.000 | 75 | 32.000 | 35 | 32.000 | 30 | 25.000 | 25 |
| 0,3 | 32.000 | 115 | 32.000 | 115 | 32.000 | 80 | 32.000 | 55 | 23.000 | 30 | 16.500 | 25 |
| 0,4 | 32.000 | 125 | 32.000 | 125 | 32.000 | 90 | 27.500 | 60 | 17.500 | 30 | 12.500 | 25 |
| 0,5 | 32.000 | 125 | 29.500 | 125 | 25.000 | 90 | 22.000 | 60 | 14.000 | 30 | 10.000 | 25 |
| 0,6 | 32.000 | 125 | 24.500 | 125 | 21.000 | 90 | 18.500 | 60 | 11.500 | 30 | 8.450 | 25 |
| 0,8 | 24.500 | 125 | 18.500 | 125 | 15.500 | 90 | 13.500 | 65 | 8.750 | 30 | 6.350 | 25 |
| 1 | 19.500 | 130 | 14.500 | 125 | 12.500 | 90 | 11.000 | 65 | 7.000 | 30 | 5.050 | 25 |
| 1,5 | 14.000 | 130 | 10.500 | 125 | 8.900 | 90 | 7.950 | 65 | 5.050 | 40 | 3.550 | 25 |
| 2 | 11.000 | 135 | 8.400 | 125 | 7.000 | 90 | 6.350 | 70 | 3.950 | 40 | 2.750 | 25 |
| 3 | 7.400 | 200 | 6.350 | 150 | 5.300 | 100 | 4.450 | 75 | 2.750 | 45 | 2.000 | 30 |
| 4 | 5.950 | 235 | 4.900 | 185 | 4.250 | 125 | 3.500 | 90 | 2.200 | 50 | 1.550 | 30 |
| 5 | 5.300 | 315 | 4.300 | 235 | 3.550 | 130 | 3.050 | 100 | 1.900 | 55 | 1.250 | 30 |
| 6 | 4.450 | 310 | 3.600 | 235 | 2.950 | 130 | 2.500 | 100 | 1.550 | 55 | 1.050 | 25 |
| 8 | 3.300 | 295 | 2.700 | 235 | 2.200 | 125 | 1.900 | 100 | 1.150 | 50 | 795 | 25 |
| 10 | 2.650 | 280 | 2.150 | 230 | 1.750 | 125 | 1.500 | 95 | 955 | 50 | 635 | 25 |
| 12 | 2.200 | 280 | 1.800 | 230 | 1.450 | 125 | 1.250 | 95 | 795 | 45 | 530 | 20 |
| 14 | 1.900 | 280 | 1.500 | 215 | 1.250 | 110 | 1.050 | 95 | 680 | 40 | 455 | 18 |
| 16 | 1.650 | 260 | 1.350 | 200 | 1.100 | 100 | 955 | 85 | 595 | 35 | 395 | 16 |
| 18 | 1.450 | 230 | 1.200 | 180 | 990 | 90 | 845 | 75 | 530 | 30 | 350 | 14 |
| 20 | 1.300 | 205 | 1.050 | 155 | 890 | 80 | 760 | 65 | 475 | 30 | 315 | 13 |
| 22 | 1.200 | 190 | 980 | 145 | 810 | 70 | 690 | 60 | 430 | 25 | 285 | 11 |
| 24 | 1.100 | 175 | 900 | 135 | 740 | 65 | 635 | 55 | 395 | 25 | 265 | 11 |
| 25 | 1.050 | 165 | 865 | 130 | 710 | 65 | 610 | 55 | 380 | 20 | 255 | 10 |
| 30 | 890 | 140 | 720 | 105 | 590 | 50 | 505 | 45 | 315 | 20 | 210 | 10 |
| Profundidad máxima de corte |  | | | D / ap<br>< 1 / 0,1D<br>1 - 3 / 0,3D<br>≥ 3 / 0,5D | | | | | | D / ap<br>< 1 / 0,02D<br>≥ 1 / 0,05D | | D / ap<br>< 1 / 0,01D<br>1 - 3 / 0,02D<br>≥ 3 / 0,05D |

1. Utilice una máquina de la alta precisión de fijación para asegurar la máxima rigidez.
2. En caso de vibración, reduzca tanto el avance como la velocidad.
3. Utilice un refrigerante que tenga un bajo coeficiente de emisión de humo.

* Parámetros modificados

## FX-MG-EDL

### Fresado lateral

| | C≤0,2% - GG<br>SS400 • S55C • FC250<br>750 N/mm² | | SCM - SK<br>SCM • SKT • SKS • SKD<br>~30 HRC | | 30~38 HRC<br>SKT • SKD • NAK55 • HPM1 | | 38~45 HRC<br>SKT • SKD • NAK80 • HPM50 | | 45~55 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 1 | 19.000 | 190 | 14.000 | 140 | 11.000 | 80 | 9.500 | 60 | 6.350 | 30 |
| 2 | 9.500 | 190 | 7.150 | 140 | 5.550 | 80 | 4.750 | 60 | 3.150 | 30 |
| 3 | 6.350 | 190 | 4.750 | 140 | 3.700 | 80 | 3.150 | 60 | 2.100 | 30 |
| 4 | 4.750 | 190 | 3.550 | 140 | 2.750 | 80 | 2.350 | 60 | 1.550 | 30 |
| 5 | 3.800 | 190 | 2.850 | 140 | 2.200 | 80 | 1.900 | 60 | 1.250 | 30 |
| 6 | 3.150 | 190 | 2.350 | 140 | 1.850 | 80 | 1.550 | 60 | 1.050 | 30 |
| 8 | 2.350 | 190 | 1.950 | 155 | 1.550 | 90 | 1.350 | 70 | 995 | 40 |
| 10 | 1.900 | 190 | 1.550 | 155 | 1.250 | 90 | 1.100 | 70 | 795 | 40 |
| 12 | 1.550 | 185 | 1.300 | 155 | 1.050 | 90 | 925 | 70 | 660 | 40 |
| 14 | 1.350 | 185 | 1.100 | 150 | 905 | 80 | 795 | 70 | 565 | 35 |
| 16 | 1.150 | 180 | 995 | 135 | 795 | 70 | 695 | 60 | 495 | 30 |
| 18 | 1.050 | 165 | 880 | 120 | 705 | 60 | 615 | 55 | 440 | 30 |
| 20 | 955 | 150 | 795 | 110 | 635 | 55 | 555 | 50 | 395 | 25 |
| 22 | 865 | 135 | 720 | 100 | 575 | 50 | 505 | 45 | 360 | 20 |
| 24 | 795 | 125 | 660 | 90 | 530 | 50 | 460 | 40 | 330 | 20 |
| 25 | 760 | 120 | 635 | 90 | 505 | 45 | 445 | 40 | 315 | 20 |
| Profundidad máx. de corte | | | ap / ae<br>D ≤ Ø20 / 2,5D / 0,05D<br>Ø20 < D / 2,5D / 1mm |  |  | | ap / ae<br>D ≤ Ø10 / 2,5D / 0,05D<br>Ø10 < D / 2,5D / 0,5mm | | ap / ae<br>2,5D / 0,02D | |

1. Utilice una máquina de la alta precisión de fijación para asegurar la máxima rigidez.
2. En caso de marcas por vibración, reduzca el avance y la velocidad simultaneamente.
3. Utilice un refrigerante que tenga un bajo coeficiente de emisión de humo.

# CONDICIONES DE CORTE



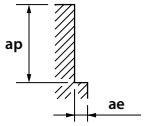
## FX-MG-EML

### Fresado lateral

| | C≤0,2% - GG<br>SS400 • S55C • FC250<br>750 N/mm² | | SCM - SK<br>SCM • SKT • SKS • SKD<br>~30 HRC | | 30~38 HRC<br>SKT • SKD • NAK55 • HPM1 | | 38~45 HRC<br>SKT • SKD • NAK80 • HPM50 | | 45~55 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) |
| 3 | 6.350 | 225 | 5.300 | 190 | 4.200 | 150 | 3.700 | 130 | 2.100 | 75 |
| 4 | 4.750 | 225 | 3.950 | 190 | 3.150 | 150 | 2.750 | 130 | 1.550 | 75 |
| 5 | 3.800 | 225 | 3.150 | 190 | 2.500 | 150 | 2.200 | 130 | 1.250 | 75 |
| 6 | 3.150 | 225 | 2.650 | 190 | 2.100 | 150 | 1.850 | 130 | 1.050 | 75 |
| 8 | 2.350 | 225 | 1.950 | 190 | 1.550 | 150 | 1.350 | 130 | 995 | 80 |
| 10 | 1.900 | 225 | 1.550 | 190 | 1.250 | 150 | 1.100 | 130 | 795 | 60 |
| 12 | 1.550 | 225 | 1.300 | 190 | 1.050 | 125 | 925 | 110 | 660 | 50 |
| 14 | 1.350 | 225 | 1.100 | 190 | 905 | 105 | 795 | 95 | 565 | 45 |
| 16 | 1.150 | 225 | 995 | 190 | 795 | 95 | 695 | 80 | 495 | 40 |
| 18 | 1.050 | 225 | 880 | 190 | 705 | 85 | 615 | 70 | 440 | 35 |
| 20 | 955 | 225 | 795 | 190 | 635 | 75 | 555 | 65 | 395 | 30 |
| 22 | 865 | 225 | 720 | 190 | 575 | 65 | 505 | 60 | 360 | 25 |
| 24 | 795 | 220 | 660 | 180 | 530 | 60 | 460 | 55 | 330 | 25 |
| 25 | 760 | 210 | 635 | 170 | 505 | 60 | 445 | 50 | 315 | 25 |

Profundidad máx. de corte

| | ap | ae |
|---|---|---|
| D < Ø20 | 2,5D | 0,05D |
| Ø20 < Dc | 2,5D | 1mm |




| | ap | ae |
|---|---|---|
| D ≤ Ø 10 | 2,5D | 0,05D |
| Ø10 < Dc | 2,5D | 0,5mm |

| ap | ae |
|---|---|
| 2,5D | 0,02D |

1. Utilice una máquina de la alta precisión de fijación para asegurar la máxima rigidez.
2. En caso de marcas por vibración, reduzca el avance y la velocidad simultaneamente.
3. Utilice un refrigerante que tenga un bajo coeficiente de emisión de humo.

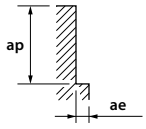
## FX-MG-EXML

### Fresado lateral

| | C≤0,2% - GG<br>SS400 • S55C • FC250<br>750 N/mm² | | 30~38 HRC<br>SKT • SKD • NAK55 • HPM1 | | 38~45 HRC<br>SKT • SKD • NAK80 • HPM50 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) |
| 3 | 4.200 | 150 | 2.950 | 85 | 2.650 | 80 |
| 4 | 3.150 | 150 | 2.200 | 85 | 1.950 | 80 |
| 5 | 2.500 | 150 | 1.750 | 85 | 1.550 | 80 |
| 6 | 2.100 | 150 | 1.450 | 85 | 1.300 | 80 |
| 8 | 1.550 | 150 | 1.100 | 85 | 995 | 80 |
| 10 | 1.250 | 150 | 890 | 85 | 795 | 80 |
| 12 | 1.050 | 150 | 740 | 85 | 660 | 80 |

Profundidad máx. de corte

| ap | ae |
|---|---|
| 6D | 0,01D |



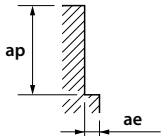

1. Utilice una máquina de la alta precisión de fijación para asegurar la máxima rigidez.
2. En caso de marcas por vibración, reduzca el avance y la velocidad simultaneamente.
3. Utilice un refrigerante que tenga un bajo coeficiente de emisión de humo.

# FXS-HS-PKE

## Fresado lateral de alta velocidad

| Ø | C≤0,2% S55C • SS400 • FC250 ~750 N/mm² | | ~30 HRC SCM • SKT • SKS • HPM1 | | 30~38 HRC SKT • SKD • NAK55 • HPM1 | | 38~45 HRC SUS SUS304 • SKD | | 45~55 HRC Tiall | | 55~60 HRC SCM | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) |
| 6 | 10.600 | 2.650 | 10.600 | 2.150 | 10.600 | 1.600 | 8.000 | 1.000 | 8.000 | 825 | 5.300 | 535 |
| 8 | 8.000 | 2.400 | 8.000 | 1.950 | 8.000 | 1.450 | 6.000 | 920 | 6.000 | 750 | 4.000 | 485 |
| 10 | 6.350 | 2.100 | 6.350 | 1.700 | 6.350 | 1.300 | 4.800 | 805 | 4.800 | 655 | 3.200 | 420 |
| 12 | 5.300 | 2.100 | 5.300 | 1.700 | 5.300 | 1.350 | 4.000 | 805 | 4.000 | 655 | 2.650 | 420 |
| 16 | 4.000 | 2.150 | 4.000 | 1.700 | 4.000 | 1.350 | 3.000 | 805 | 3.000 | 655 | 2.000 | 420 |
| 20 | 3.200 | 2.150 | 3.200 | 1.700 | 3.200 | 1.350 | 2.400 | 805 | 2.400 | 655 | 1.600 | 420 |

Profundidad máxima de corte




| ap | ae |
|---|---|
| 1D | 0,1D |

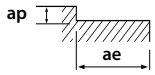
| ap | ae |
|---|---|
| 1D | 0,05D |

1. Utilice la velocidad más alta posible.
2. En máquinas de velocidad más baja, utilice la velocidad máxima y los ajustes de avance.
3. La desalineación de la fresa no debe exceder las 10µ.
4. Siempre utilice refrigerante.

## Contorneado de alta velocidad

| Ø | C≤0,2% - GG S55C • SS400 • FC250 ~750 N/mm² | | ~30 HRC SCM • SKD • SKS • SNCM | | 30~38 HRC NAK55 • HPMI • SKT • SKD | | 38~45 HRC SUS SUS304 • SKD | | 45~55 HRC HRS | | 55~60 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) |
| 6 | 10.600 | 1.650 | 10.600 | 1.250 | 10.600 | 1.000 | 8.000 | 900 | 8.000 | 520 | 5.300 | 310 |
| 8 | 8.000 | 1.500 | 8.000 | 1.150 | 8.000 | 920 | 6.000 | 790 | 6.000 | 460 | 4.000 | 290 |
| 10 | 6.400 | 1.300 | 6.400 | 1.050 | 6.400 | 795 | 4.800 | 690 | 4.800 | 405 | 3.200 | 260 |
| 12 | 5.300 | 1.300 | 5.300 | 1.000 | 5.300 | 790 | 4.000 | 690 | 4.000 | 405 | 2.700 | 260 |
| 16 | 4.000 | 1.280 | 4.000 | 1.050 | 4.000 | 795 | 3.000 | 690 | 3.000 | 405 | 2.000 | 255 |
| 20 | 3.200 | 1.050 | 3.200 | 1.050 | 3.200 | 795 | 2.400 | 580 | 2.400 | 405 | 1.600 | 255 |

Profundidad máxima de corte




| ap | ae |
|---|---|
| 0,1D | 0,3D-0,5D |

| ap | ae |
|---|---|
| 0,05D | 0,2D-0.3D |

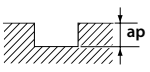
| ap | ae |
|---|---|
| 0,05D | 0,2D-0.3D |

1. Condiciones a utilizar si la inclinación es = 3 x dia.
   Si la longitud es 5 x dia, reduzca el avance y la rotación de 30 a 40% y utilice la mitad de profundidad de pasada.
   Si la longitud es 6 x dia, reduzca el avance y la rotación de 40 a 60% y utilice 1/4 de profundidad de pasada.
2. Reduzca la velocidad para evitar la deformación por pasadas profundas o por baja rigidez.
3. Utilice aire comprimido o un refrigerante de alta calidad con un bajo coeficiente de emisión de humo.

## Ranurado

| Ø | C≤0,2% - GG S55C • SS400 • FC250 ~750 N/mm² | | ~30 HRC SCM • SKD • SKS • SNCM | | 30~38 HRC NAK55 • HPMI • SKT • SK | | 38~45 HRC SUS SUS304 • SKD | | 45~55 HRC HRS | | 55~60 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) |
| 6 | 4.450 | 770 | 3.350 | 580 | 2.900 | 400 | 1.900 | 120 | 1.600 | 95 | 1.050 | 40 |
| 8 | 3.350 | 710 | 2.500 | 530 | 2.200 | 350 | 1.450 | 120 | 1.200 | 95 | 800 | 40 |
| 10 | 2.700 | 650 | 2.000 | 480 | 1.750 | 350 | 1.150 | 120 | 950 | 95 | 650 | 40 |
| 12 | 2.250 | 650 | 1.650 | 475 | 1.450 | 350 | 950 | 120 | 800 | 95 | 530 | 40 |
| 16 | 1.650 | 635 | 1.250 | 480 | 1.100 | 350 | 700 | 120 | 600 | 95 | 400 | 40 |
| 20 | 1.350 | 540 | 1.000 | 400 | 900 | 300 | 550 | 115 | 500 | 85 | 300 | 40 |

Profundidad máxima de corte




| ap |
|---|
| 0,5D |

| ap |
|---|
| 0,05D |

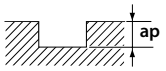
1. Estas condiciones de fresado son para una fresa de mango en la que la longitud de extensión de la herramienta es 3 veces el diámetro de la fresa de mango.
2. Ajuste la velocidad y el avance cuando la profundidad de corte sea grande o cuando se utilicen máquinas de baja rigidez.
3. Utilice un fluido adecuado con altas propiedades retardantes de humo.
4. Durante el fresado en seco (sin fluido), utilice soplado de aire para extraer virutas desechables de la zona de fresado y para eliminar el empaque de viruta.

# CONDICIONES DE CORTE

**Fresado | Fresas | Condiciones de corte**

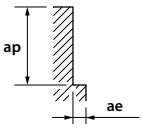
## FXS-PKE

### Ranurado milling

| | C≤0,2% S55C • SS400 • FC250 ~750 N/mm² | | ~30 HRC SKD • SKS • SNCM | | 30~38 HRC NAK55 • HPM1 • SKT | | 38~45 HRC SUS SUS304 • X210CR12 X40CRMOV51 | | 45~55 HRC HRS | | 55~60 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 80 m/min | | 60 m/min | | 50 m/min | | 40 m/min | | 30 m/min | | 20 m/min | |
| Ø | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) |
| 3 | 8.900 | 665 | 6.650 | 595 | 5.900 | 350 | 3.800 | 90 | 3.150 | 55 | 2.000 | 30 |
| 4 | 6.650 | 695 | 5.000 | 675 | 4.450 | 400 | 2.850 | 100 | 2.350 | 70 | 1.550 | 35 |
| 5 | 5.300 | 715 | 4.000 | 660 | 3.550 | 360 | 2.250 | 105 | 1.900 | 70 | 1.250 | 35 |
| 6 | 4.450 | 740 | 3.300 | 550 | 2.950 | 345 | 1.900 | 110 | 1.600 | 90 | 1.050 | 35 |
| 8 | 3.300 | 660 | 2.500 | 500 | 2.200 | 360 | 1.400 | 115 | 1.200 | 95 | 795 | 35 |
| 10 | 2.650 | 630 | 2.000 | 475 | 1.750 | 325 | 1.100 | 115 | 955 | 95 | 635 | 35 |
| 12 | 2.200 | 590 | 1.650 | 440 | 1.450 | 300 | 955 | 110 | 800 | 95 | 530 | 35 |
| 16 | 1.650 | 640 | 1.250 | 480 | 1.100 | 335 | 720 | 120 | 600 | 95 | 400 | 40 |
| 20 | 1.350 | 535 | 1.000 | 400 | 875 | 280 | 570 | 120 | 480 | 80 | 320 | 40 |
| Profundidad máxima de corte |   | | | | ap: 0,5D | | | | ap: 0,05D | | | |

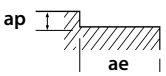
1. Condiciones a utilizar si la inclinación es = 3 x dia.
   Si la longitud es 5 x dia, reduzca el avance y la rotación de 30 a 40% y utilice la mitad de profundidad de pasada.
   Si la longitud es 6 x dia, reduzca el avance y la rotación de 40 a 60% y utilice 1/4 de profundidad de pasada.
2. Reduzca la velocidad para evitar la deformación por pasadas profundas o por baja rigidez.
3. Utilice aire comprimido o un refrigerante de alta calidad con un bajo coeficiente de emisión de humo.

### Fresado lateral de alta velocidad

| | C≤0,2% S55C • SS400 • FC250 ~750 N/mm² | | ~30 HRC SKD • SKS • SNCM | | 30~38 HRC NAK55 • HPM1 • SKT | | 38~45 HRC SUS SUS304 • X210CR12 X40CRMOV51 | | 45~55 HRC HRS | | 55~60 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 200 m/min | | 200 m/min | | 200 m/min | | 150 m/min | | 150 m/min | | 100 m/min | |
| Ø | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) |
| 6 | 10.600 | 2.650 | 10.600 | 2.200 | 10.600 | 1.350 | 8.000 | 1.000 | 8.000 | 800 | 5.300 | 530 |
| 8 | 8.000 | 2.650 | 8.000 | 2.200 | 8.000 | 1.350 | 6.000 | 1.000 | 6.000 | 800 | 4.000 | 530 |
| 10 | 6.400 | 2.100 | 6.400 | 1.700 | 6.400 | 1.050 | 4.800 | 800 | 4.800 | 640 | 3.200 | 420 |
| 12 | 5.300 | 2.100 | 5.300 | 1.700 | 5.300 | 1.050 | 4.000 | 800 | 4.000 | 640 | 2.650 | 420 |
| 16 | 4.000 | 2.150 | 4.000 | 1.700 | 4.000 | 1.100 | 3.000 | 805 | 3.000 | 665 | 2.000 | 420 |
| 20 | 3.200 | 2.100 | 3.200 | 1.700 | 3.200 | 1.100 | 2.400 | 805 | 2.400 | 665 | 1.600 | 420 |
| Profundidad máxima de corte |   | | | | ap: 1D; ae: 0,1D | | | | | | ap: 1,D; ae: 0,02D | |

1. Condiciones a utilizar si la inclinación es = 3 x dia.
   Si la longitud es 5 x dia, reduzca el avance y la rotación de 30 a 40% y utilice la mitad de profundidad de pasada.
   Si la longitud es 6 x dia, reduzca el avance y la rotación de 40 a 60% y utilice 1/4 de profundidad de pasada.
2. Reduzca la velocidad para evitar la deformación por pasadas profundas o por baja rigidez.
3. Utilice aire comprimido o un refrigerante de alta calidad con un bajo coeficiente de emisión de humo.

### Contorneado de alta velocidad

| | C≤0,2% S55C • SS400 • FC250 ~750 N/mm² | | ~30 HRC SKD • SKS • SNCM | | 30~38 HRC NAK55 • HPM1 • SKT | | 38~45 HRC SUS SUS304 • X210CR12 X40CRMOV51 | | 45~55 HRC HRS | | 55~60 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 200 m/min | | 200 m/min | | 200 m/min | | 150 m/min | | 150 m/min | | 100 m/min | |
| Ø | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) |
| 6 | 10.600 | 1.600 | 10.600 | 1.300 | 10.600 | 1.000 | 8.000 | 1.000 | 8.000 | 500 | 5.300 | 310 |
| 8 | 8.000 | 1.600 | 8.000 | 1.300 | 8.000 | 1.000 | 6.000 | 1.000 | 6.000 | 500 | 4.000 | 310 |
| 10 | 6.400 | 1.300 | 6.400 | 1.000 | 6.400 | 800 | 4.800 | 700 | 4.800 | 400 | 3.200 | 250 |
| 12 | 5.300 | 1.300 | 5.300 | 1.000 | 5.300 | 800 | 4.000 | 700 | 4.000 | 400 | 2.650 | 250 |
| 16 | 4.000 | 1.300 | 4.000 | 1.050 | 4.000 | 795 | 3.000 | 690 | 3.000 | 405 | 2.000 | 255 |
| 20 | 3.200 | 1.050 | 3.200 | 1.050 | 3.200 | 795 | 2.400 | 580 | 2.400 | 405 | 1.600 | 255 |
| Profundidad máxima de corte |   | | | | ap: 0,1D; ae: 0,3~0,5D | | | | ap: 0,05D; ae: 0,2-0,3D | | ap: 0,02D; ae: 0,2-0,3D | |

1. Condiciones a utilizar si la inclinación es = 3 x dia.
   Si la longitud es 5 x dia, reduzca el avance y la rotación de 30 a 40% y utilice la mitad de profundidad de pasada.
   Si la longitud es 6 x dia, reduzca el avance y la rotación de 40 a 60% y utilice 1/4 de profundidad de pasada.
2. Reduzca la velocidad para evitar la deformación por pasadas profundas o por baja rigidez.
3. Utilice aire comprimido o un refrigerante de alta calidad con un bajo coeficiente de emisión de humo.

# CONDICIONES DE CORTE

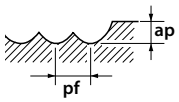


## FX-SS-EBD

### Fresado regular

| | GG<br>GG-GGG | | C≤0,2%<br>S55C • SS400<br>~750 N/mm² | | ~30 HRC<br>SKD • SKS • SNCM | | 30~38 HRC<br>NAK55 • HPMI • SKT | | 38~45 HRC SUS<br>SUS304 • X210CR12<br>X40CRMOV51 | | 45~55 HRC<br>HRS | | 55~60 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) |
| R 3 X 6 | 7.950 | 1.050 | 6.350 | 855 | 5.300 | 670 | 4.200 | 465 | 3.700 | 390 | 3.150 | 295 | 2.350 | 185 |
| R 4 X 8 | 5.950 | 1.300 | 4.750 | 1.050 | 3.950 | 790 | 3.150 | 555 | 2.750 | 455 | 2.350 | 325 | 1.750 | 210 |
| R 5 X 10 | 4.750 | 1.200 | 3.800 | 960 | 3.150 | 745 | 2.500 | 525 | 2.200 | 430 | 1.900 | 335 | 1.400 | 210 |
| R 6 X 12 | 3.950 | 1.100 | 3.150 | 890 | 2.650 | 700 | 2.100 | 490 | 1.850 | 430 | 1.550 | 310 | 1.150 | 195 |
| Profundidad máxima de corte | | | | | | | | | | | | | | |

| ap | ae |
|---|---|
| 1,2D | 0,01D |



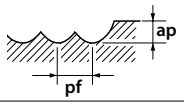

| ap | pf |
|---|---|
| 0,05D | 0,1D |

1. Utilice máquina y portaherramientas rigidos y precisos.
2. Por favor, utilice un fluido adecuado con propiedades retardantes de humo.

## FXS-EBT

### Fresado de alta velocidad Desbaste

| | SKD - GG<br>S55C • SS400<br>~750 N/mm² | | 30~38 HRC | | 38~45 HRC | | 45~55 HRC<br>HRS | | 55~60 HRC | | 60~65 HRC | | 65~70 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| mm | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) |
| R 1 | 50.000 | 5.520 | 48.500 | 5.350 | 47.500 | 4.350 | 40.000 | 3.450 | 30.000 | 2.300 | 27.000 | 1.900 | 19.000 | 1.350 |
| R 1,5 | 33.500 | 5.550 | 32.500 | 5.350 | 32.000 | 4.350 | 26.500 | 3.450 | 20.000 | 2.300 | 18.000 | 1.900 | 12.500 | 1.350 |
| R 2 | 25.000 | 5.300 | 24.500 | 5.150 | 24.000 | 4.250 | 20.000 | 3.250 | 15.000 | 2.250 | 13.500 | 1.800 | 9.550 | 1.300 |
| R 2,5 | 20.000 | 5.050 | 19.500 | 4.900 | 19.000 | 4.000 | 16.000 | 3.050 | 12.000 | 2.200 | 11.000 | 1.750 | 7.650 | 1.250 |
| R 3 | 16.500 | 4.550 | 16.000 | 4.450 | 16.000 | 3.900 | 13.500 | 2.850 | 10.000 | 2.050 | 9.000 | 1.700 | 6.350 | 1.200 |
| R 4 | 12.500 | 4.450 | 12.000 | 4.300 | 12.000 | 3.800 | 9.950 | 2.750 | 7.550 | 1.950 | 6.750 | 1.600 | 4.750 | 1.150 |
| R 5 | 10.000 | 4.350 | 9.700 | 4.200 | 9.550 | 3.650 | 7.950 | 2.650 | 6.050 | 1.900 | 5.400 | 1.550 | 3.800 | 1.100 |
| R 6 | 8.350 | 4.000 | 8.100 | 3.900 | 7.950 | 3.200 | 6.650 | 2.500 | 5.050 | 1.750 | 4.500 | 1.300 | 3.200 | 915 |
| R 8 | 6.250 | 3.000 | 6.050 | 2.900 | 5.950 | 2.600 | 4.950 | 1.900 | 3.800 | 1.350 | 3.400 | 975 | 2.480 | 685 |
| R 10 | 5.000 | 2.400 | 4.850 | 2.350 | 4.750 | 2.050 | 4.000 | 1.550 | 3.000 | 1.100 | 2.700 | 780 | 1.900 | 550 |
| Profundidad máxima de corte | | | | | | | | | | | | | | |




| ap | pf |
|---|---|
| 0,1D | 0,2D |

ap max = 1mm

| ap | pf |
|---|---|
| 0,08D | 0,2D |

ap max = 0,8mm

| ap | pf |
|---|---|
| 0,05D | 0,1D |

ap max = 0,5mm

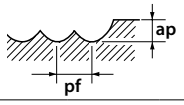
| ap | pf |
|---|---|
| 0,03D | 0,1D |

ap max = 0,3mm

## FXS-EBT

### Fresado de alta velocidad Acabado

| | SKD - GG<br>S55C • SS400<br>~750 N/mm² | | 30~38 HRC | | 38~45 HRC | | 45~55 HRC<br>HRS | | 55~60 HRC | | 60~65 HRC | | 65~70 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| mm | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) |
| R 1 | 50.000 | 6.480 | 50.000 | 7.000 | 49.500 | 5.900 | 41.500 | 4.950 | 33.500 | 3.700 | 30.000 | 2.900 | 20.500 | 1.800 |
| R 1,5 | 36.000 | 7.000 | 34.000 | 6.750 | 33.000 | 5.900 | 27.500 | 4.950 | 22.500 | 3.700 | 20.000 | 2.900 | 14.000 | 1.800 |
| R 2 | 27.000 | 6.500 | 25.500 | 5.850 | 24.500 | 5.450 | 20.500 | 4.550 | 16.500 | 3.350 | 15.000 | 2.600 | 10.500 | 1.700 |
| R 2,5 | 21.500 | 6.200 | 20.500 | 5.600 | 19.500 | 5.200 | 16.500 | 4.050 | 13.500 | 3.050 | 12.000 | 2.450 | 8.300 | 1.600 |
| R 3 | 18.000 | 5.950 | 17.000 | 5.400 | 16.500 | 4.950 | 14.000 | 3.750 | 11.000 | 2.750 | 10.000 | 2.300 | 6.900 | 1.500 |
| R 4 | 13.500 | 5.200 | 12.500 | 4.900 | 12.500 | 4.250 | 10.500 | 3.200 | 8.350 | 2.400 | 7.550 | 2.050 | 5.150 | 1.300 |
| R 5 | 11.000 | 4.700 | 10.000 | 4.400 | 9.850 | 3.800 | 8.300 | 2.800 | 6.700 | 2.100 | 6.050 | 1.750 | 4.150 | 1.200 |
| R 6 | 9.000 | 4.350 | 8.500 | 4.050 | 8.200 | 3.550 | 6.900 | 2.600 | 5.550 | 1.950 | 5.050 | 1.450 | 3.450 | 995 |
| R 8 | 6.750 | 3.250 | 6.350 | 3.050 | 6.150 | 2.650 | 5.150 | 1.950 | 4.200 | 1.500 | 3.800 | 1.100 | 2.600 | 745 |
| R 10 | 5.400 | 2.600 | 5.100 | 2.450 | 4.950 | 2.150 | 4.150 | 1.600 | 3.350 | 1.200 | 3.000 | 870 | 2.050 | 595 |
| Profundidad máxima de corte | | | | | | | | | | | | | | |




| ap | pf |
|---|---|
| 0,02D | 0,05D |

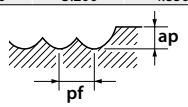
ap max = 1mm

# CONDICIONES DE CORTE



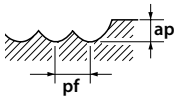
# FXS-HS-EBM

## Fresado de alta velocidad Desbaste

| | SKD - GG<br>S55C • SS400<br>~750 N/mm² | | 30~38 HRC | | 38~45 HRC | | 45~55 HRC<br>HRS | | 55~60 HRC | | 60~65 HRC | | 65~70 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| mm | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) |
| R 3 | 16.700 | 6.100 | 16.200 | 5.900 | 15.900 | 5.200 | 13.300 | 3.800 | 10.100 | 2.700 | 9.000 | 2.250 | 6.350 | 1.600 |
| R 4 | 12.500 | 5.950 | 12.100 | 5.750 | 11.900 | 5.050 | 9.950 | 3.700 | 7.550 | 2.600 | 6.750 | 2.150 | 4.750 | 1.550 |
| R 5 | 10.000 | 5.800 | 9.700 | 5.590 | 9.550 | 4.900 | 7.950 | 3.550 | 6.050 | 2.500 | 5.400 | 2.100 | 3.800 | 1.450 |
| R 6 | 8.350 | 5.350 | 8.100 | 5.200 | 7.950 | 4.300 | 6.650 | 3.300 | 5.050 | 2.300 | 4.500 | 1.750 | 3.200 | 1.200 |
| R 8 | 6.250 | 4.000 | 6.050 | 3.900 | 5.950 | 3.800 | 4.950 | 2.550 | 3.800 | 1.800 | 3.400 | 1.300 | 2.400 | 915 |
| R 10 | 5.000 | 3.200 | 4.850 | 3.100 | 4.750 | 3.050 | 4.000 | 2.050 | 3.000 | 1.450 | 2.700 | 1.050 | 1.900 | 735 |
| Profundidad máxima de corte |  | | ap: 0,1D<br>pf: 0,2D<br>**aeMAX = 1mm** | | | | ap: 0,08D<br>pf: 0,2D<br>**aeMAX = 0,8mm** | | ap: 0,05D<br>pf: 0,1D<br>**aeMAX = 0,5mm** | | | | ap: 0,03D<br>pf: 0,1D<br>**aeMAX = 0,3mm** | |

1. Utilice máquina de alta precisión y asegure la máxima rigidez.
2. Utilizar un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo.

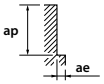
## Fresado de alta velocidad Acabado

| | SKD - GG | | 30~38 HRC | | 38~45 HRC | | 45~55 HRC<br>HRS | | 55~60 HRC | | 60~65 HRC | | 65~70 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | S55C • SS400<br>~750 N/mm² | | | | | | | | | | | | | |
| mm | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) |
| R 3 | 18.000 | 7.950 | 17.000 | 7.200 | 16.400 | 6.650 | 13.800 | 5.050 | 11.100 | 3.650 | 10.100 | 3.100 | 6.900 | 2.000 |
| R 4 | 13.500 | 6.950 | 12.700 | 6.500 | 12.300 | 5.700 | 10.300 | 4.250 | 8.350 | 3.200 | 7.550 | 2.700 | 5.150 | 1.700 |
| R 5 | 10.800 | 6.250 | 10.200 | 5.850 | 9.850 | 5.050 | 8.300 | 3.700 | 6.700 | 2.800 | 6.050 | 2.300 | 4.150 | 1.600 |
| R 6 | 9.000 | 5.750 | 8.500 | 5.450 | 8.200 | 4.750 | 6.900 | 3.450 | 5.550 | 2.550 | 5.050 | 1.950 | 3.450 | 1.300 |
| R 8 | 6.750 | 4.350 | 6.350 | 4.050 | 6.150 | 3.550 | 5.150 | 2.650 | 4.200 | 2.000 | 3.800 | 1.450 | 2.600 | 995 |
| R 10 | 5.400 | 3.450 | 5.100 | 3.250 | 4.950 | 2.850 | 4.150 | 2.100 | 3.350 | 1.600 | 3.000 | 1.150 | 2.050 | 795 |
| Profundidad máxima de corte |  | | ap: 0,02D<br>pf: 0,05D | | | | | | | | | | | |

1. Utilice máquina de alta precisión y asegure la máxima rigidez.
2. Utilizar un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo.

## CA-RG-EDS

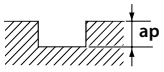
### Fresado lateral

| | AL A7075 | | Cu C1100 | |
|---|---|---|---|---|
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 1 | 32.000 | 220 | 23.500 | 220 |
| 2 | 32.000 | 420 | 11.500 | 215 |
| 3 | 21.000 | 700 | 7.950 | 250 |
| 4 | 15.500 | 725 | 5.950 | 280 |
| 5 | 12.500 | 760 | 4.750 | 295 |
| 6 | 10.500 | 830 | 3.950 | 310 |
| 8 | 7.950 | 890 | 2.950 | 350 |
| 10 | 6.350 | 995 | 2.350 | 365 |
| 12 | 5.300 | 1.050 | 1.950 | 390 |
| 14 | 4.500 | 1.050 | 1.700 | 395 |
| 16 | 3.950 | 1.050 | 1.450 | 390 |
| 18 | 3.500 | 1.050 | 1.300 | 390 |
| 20 | 3.150 | 1.050 | 1.150 | 385 |
| Profundidad máx. de corte | ap 1,5D / ae 0,1D |  | | |



1. Utilice máquina y portaherramientas rigidos y precisos.
2. Aplique taladrina.

### Ranurado

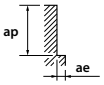
| | AL A7075 | | Cu C1100 | |
|---|---|---|---|---|
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 1 | 32.000 | 220 | 23.500 | 220 |
| 2 | 23.500 | 310 | 11.500 | 215 |
| 3 | 15.500 | 515 | 7.950 | 250 |
| 4 | 11.500 | 540 | 5.950 | 280 |
| 5 | 9.500 | 575 | 4.750 | 295 |
| 6 | 7.950 | 630 | 3.950 | 310 |
| 8 | 5.950 | 665 | 2.950 | 350 |
| 10 | 4.750 | 745 | 2.350 | 365 |
| 12 | 3.950 | 790 | 1.950 | 390 |
| 14 | 3.400 | 795 | 1.700 | 395 |
| 16 | 2.950 | 795 | 1.450 | 390 |
| 18 | 2.650 | 795 | 1.300 | 390 |
| 20 | 2.350 | 785 | 1.150 | 385 |
| Profundidad máx. de corte | ap 1D |  | | |



1. Utilice máquina y portaherramientas rigidos y precisos.
2. Aplique taladrina.

## CA-RG-EDL

### Fresado lateral

| | AL A7075 | | Cu C1100 | |
|---|---|---|---|---|
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 3 | 13.000 | 390 | 6.350 | 195 |
| 4 | 9.900 | 400 | 4.750 | 210 |
| 5 | 7.950 | 400 | 3.800 | 245 |
| 6 | 6.600 | 450 | 3.150 | 260 |
| 8 | 4.950 | 500 | 2.350 | 275 |
| 10 | 3.950 | 600 | 1.900 | 295 |
| 12 | 3.300 | 630 | 1.550 | 305 |
| Profundidad máx. de corte | ap 2,5D / ae 0,1D |  | | |



1. Utilice máquina y portaherramientas rigidos y precisos.
2. Aplique taladrina.
3. Para el fresado lateral, modifique el avance para obtener la calidad de acabado requerida.

# CONDICIONES DE CORTE



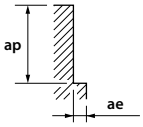
## CA-ETS

### Fresado lateral

| | AL<br>A7075 | | AC<br><Si 13% | | CU<br>C1100 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 200<br>(m/min) | | 200<br>(m/min) | | 75<br>(m/min) | |
| Ø | S<br>(min-1) | F<br>(mm/min) | S<br>(min-1) | F<br>(mm/min) | S<br>(min-1) | F<br>(mm/min) |
| 3 | 21.000 | 950 | 21.000 | 950 | 7.950 | 320 |
| 4 | 15.500 | 1.100 | 15.500 | 1.100 | 5.950 | 350 |
| 5 | 12.500 | 1.100 | 12.500 | 1.100 | 4.750 | 380 |
| 6 | 10.500 | 1.200 | 10.500 | 1.200 | 3.950 | 400 |
| 8 | 7.950 | 1.300 | 7.950 | 1.300 | 2.950 | 450 |
| 10 | 6.350 | 1.500 | 6.350 | 1.500 | 2.350 | 480 |
| 12 | 5.300 | 1.550 | 5.300 | 1.550 | 1.950 | 510 |
| 16 | 3.950 | 1.550 | 3.950 | 1.550 | 1.450 | 510 |
| 20 | 3.150 | 1.550 | 3.150 | 1.550 | 1.150 | 510 |

Profundidad máx. de corte

| ap | ae |
|---|---|
| 1,5D | 0,1D |




1. Utilice una máquina de la alta precisión de fijación para asegurar la máxima rigidez.
2. En caso de marcas por vibración, reduzca el avance y la velocidad simultaneamente.
3. Utilice un refrigerante que tenga un bajo coeficiente de emisión de humo.

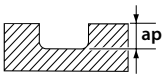
## CA-ETS

### Ranurado

| | AL<br>A7075 | | AC<br><Si 13% | | CU<br>C1100 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 200<br>(m/min) | | 200<br>(m/min) | | 75<br>(m/min) | |
| Ø | S<br>(min-1) | F<br>(mm/min) | S<br>(min-1) | F<br>(mm/min) | S<br>(min-1) | F<br>(mm/min) |
| 3 | 21.000 | 670 | 21.000 | 670 | 7.950 | 325 |
| 4 | 15.500 | 700 | 15.500 | 700 | 5.950 | 365 |
| 5 | 12.500 | 745 | 12.500 | 745 | 4.750 | 385 |
| 6 | 10.500 | 820 | 10.500 | 820 | 3.950 | 405 |
| 8 | 7.950 | 865 | 7.950 | 865 | 2.950 | 455 |
| 10 | 6.350 | 970 | 6.350 | 970 | 2.350 | 475 |
| 12 | 5.300 | 1.050 | 5.300 | 1.050 | 1.950 | 510 |
| 16 | 3.950 | 1.050 | 3.950 | 1.050 | 1.450 | 510 |
| 20 | 3.150 | 1.050 | 3.150 | 1.050 | 1.150 | 500 |

Profundidad máx. de corte

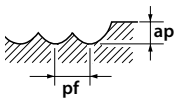
| ap |
|---|
| 0,5D |




1. Utilice una máquina de la alta precisión de fijación para asegurar la máxima rigidez.
2. En caso de marcas por vibración, reduzca el avance y la velocidad simultaneamente.
3. Utilice un refrigerante que tenga un bajo coeficiente de emisión de humo.

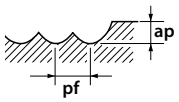
# CAP-EBD

## Fresado regular

|  | AL | | AC | | Magnesium Alloy<br>Aleación de cobre | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | A7075 | | <Si 13% | | AZ91 • AZ80A • C1100 | |
| Ø | S<br>(min-1) | F<br>(mm/min) | S<br>(min-1) | F<br>(mm/min) | S<br>(min-1) | F<br>(mm/min) |
| R 0,5 X 1 | 32.000 | 845 | 32.000 | 845 | 32.000 | 845 |
| R 1 X 2 | 31.800 | 1.550 | 31.800 | 1.550 | 23.900 | 1.150 |
| R 1,5 X 3 | 21.200 | 1.550 | 21.200 | 1.550 | 15.900 | 1.150 |
| R 2 X 4 | 15.900 | 1.550 | 15.900 | 1.550 | 11.900 | 1.150 |
| R 3 X 6 | 10.600 | 1.600 | 10.600 | 1.600 | 7.950 | 1.150 |
| R 4 X 8 | 7.950 | 1.950 | 7.950 | 1.950 | 5.950 | 1.450 |
| R 5 X 10 | 6.350 | 1.750 | 6.350 | 1.750 | 4.750 | 1.300 |
| R 6 X 12 | 5.300 | 1.650 | 5.300 | 1.650 | 3.950 | 1.200 |
| R 8 X 16 | 3.950 | 1.500 | 3.950 | 1.500 | 2.950 | 1.150 |
| R10 X 20 | 3.150 | 1.350 | 3.150 | 1.350 | 2.350 | 1.000 |
| Profundidad máxima de corte |  | | | | | |

1. Utilice máquina y portaherramientas rigidos y precisos.
2. Aplique taladrina.
3. Utilice un refrigerante que tenga un bajo coeficiente de emisión de humo.

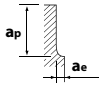
## Fresado de alta velocidad

|  | AL | | AC | | Cu | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | A7075 | | <Si 13% | | C1100 | |
| Ø | S<br>(min-1) | F<br>(mm/min) | S<br>(min-1) | F<br>(mm/min) | S<br>(min-1) | F<br>(mm/min) |
| R 0,5 X 1 | 50.000 | 1.200 | 50.000 | 1.200 | 50.000 | 1.200 |
| R 1 X 2 | 50.000 | 2.200 | 47.700 | 2.100 | 39.800 | 1.750 |
| R 1,5 X 3 | 50.000 | 3.300 | 31.800 | 2.100 | 26.500 | 1.750 |
| R 2 X 4 | 39.800 | 3.500 | 23.800 | 2.100 | 19.900 | 1.750 |
| R 3 X 6 | 26.500 | 3.550 | 15.900 | 2.150 | 13.000 | 1.800 |
| R 4 X 8 | 19.500 | 4.500 | 11.900 | 2.650 | 9.900 | 2.250 |
| R 5 X 10 | 15.500 | 4.050 | 9.550 | 2.450 | 7.950 | 2.000 |
| R 6 X 12 | 13.000 | 3.750 | 7.950 | 2.250 | 6.600 | 1.900 |
| R 8 X 16 | 9.900 | 3.550 | 5.950 | 2.100 | 4.950 | 1.800 |
| R10 X 20 | 7.950 | 3.200 | 4.750 | 1.900 | 3.950 | 1.600 |
| Profundidad máxima de corte |  | | | | | |

1. Utilice máquina y portaherramientas rigidos y precisos.
2. Aplique taladrina.
3. Utilice un refrigerante que tenga un bajo coeficiente de emisión de humo.

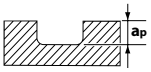
## CA-PKE

### Fresado lateral de alta velocidad

| | AL A7075 | | AC <Si 13% | | Cu C1100 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 3 | 40.000 | 2.100 | 24.000 | 1.250 | 17.000 | 625 |
| 4 | 32.000 | 2.550 | 19.200 | 1.550 | 14.300 | 800 |
| 5 | 32.000 | 3.250 | 19.200 | 1.950 | 12.700 | 960 |
| 6 | 26.500 | 3.500 | 15.900 | 2.150 | 10.600 | 960 |
| 8 | 20.000 | 3.750 | 12.000 | 2.250 | 8.000 | 1.130 |
| 10 | 16.000 | 4.300 | 9.600 | 2.580 | 6.350 | 1.150 |
| 12 | 13.300 | 4.400 | 8.000 | 2.650 | 5.300 | 1.250 |
| 16 | 10.000 | 4.400 | 6.000 | 2.650 | 4.000 | 1.250 |
| 20 | 8.000 | 4.400 | 4.800 | 2.650 | 3.200 | 1.250 |
| Profundidad máxima de corte |   | | ap: 1D; ae: 0,1D | | | |

1. Utilice una máquina de la alta precisión de fijación para asegurar la máxima rigidez.
2. En caso de marcas por vibración, reduzca el avance y la velocidad simultaneamente.
3. Utilice un refrigerante que tenga un bajo coeficiente de emisión de humo.

### Ranurado

| | AL A7075 | | AC <Si 13% | | Cu C1100 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 3 | 40.000 | 1.450 | 24.000 | 880 | 7.950 | 325 |
| 4 | 32.000 | 1.700 | 19.200 | 1.000 | 5.950 | 375 |
| 5 | 32.000 | 2.200 | 19.200 | 1.330 | 4.750 | 385 |
| 6 | 26.500 | 2.400 | 15.900 | 1.450 | 3.950 | 400 |
| 8 | 20.000 | 2.500 | 12.000 | 1.500 | 2.950 | 460 |
| 10 | 16.000 | 2.800 | 9.600 | 1.700 | 2.350 | 475 |
| 12 | 13.300 | 2.950 | 8.000 | 1.800 | 1.950 | 510 |
| 16 | 10.000 | 3.000 | 6.000 | 1.800 | 1.450 | 510 |
| 20 | 8.000 | 3.000 | 4.800 | 1.800 | 1.150 | 510 |
| Profundidad máxima de corte | ap: 0,25D | | ap: 0,25D   | | ap: 0,5D | |

1. Utilice una máquina de la alta precisión de fijación para asegurar la máxima rigidez.
2. En caso de marcas por vibración, reduzca el avance y la velocidad simultaneamente.
3. Utilice un refrigerante que tenga un bajo coeficiente de emisión de humo.

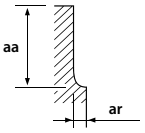
# CA-MFE

## Fresado lateral de alta velocidad

| | AL<br>A7075 | | AC<br><Si 13% | | Cu<br>C1100 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | S<br>($min^{-1}$) | F<br>(mm/min) | S<br>($min^{-1}$) | F<br>(mm/min) | S<br>($min^{-1}$) | F<br>(mm/min) |
| 10 | 16.000 | 4.300 | 9.600 | 2.600 | 6.350 | 1.150 |
| 12 | 13.300 | 4.400 | 8.000 | 2.650 | 5.300 | 1.250 |
| 14 | 11.500 | 4.400 | 6.900 | 2.650 | 4.500 | 1.250 |
| 18 | 8.850 | 4.400 | 5.300 | 2.650 | 3.500 | 1.250 |
| 22 | 7.400 | 4.000 | 4.500 | 2.400 | 3.000 | 1.200 |

Profundidad máxima de corte

| ap | ae |
|---|---|
| 1,2D | 0,1D |




| max depth | ap | ae | S | F |
|---|---|---|---|---|
| Dx4 | 1,2D | 0,100D | 100% | 100% |
| Dx5 | 1,2D | 0,050D | 60-80% | 60-80% |
| Dx6 | 1,2D | 0,025D | 40-60% | 40-60% |

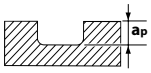
1. Utilice una máquina de la alta precisión de fijación para asegurar la máxima rigidez.
2. En caso de marcas por vibración, reduzca el avance y la velocidad simultaneamente.
3. Utilice un refrigerante que tenga un bajo coeficiente de emisión de humo.

## Ranurado de alta velocidad

| | AL<br>A7075 | | AC<br><Si 13% | |
|---|---|---|---|---|
| Ø | S<br>($min^{-1}$) | F<br>(mm/min) | S<br>($min^{-1}$) | F<br>(mm/min) |
| 10 | 16.000 | 2.800 | 9.600 | 1.700 |
| 12 | 13.300 | 2.950 | 8.000 | 1.750 |
| 14 | 11.500 | 3.000 | 6.800 | 1.800 |
| 18 | 8.850 | 3.000 | 5.300 | 1.800 |
| 22 | 7.400 | 3.000 | 4.450 | 1.800 |

Profundidad máxima de corte

| ap |
|---|
| 0,1D |




| max depth | ap | S | F |
|---|---|---|---|
| Dx4 | 1D | 100% | 100% |
| Dx5 | 0,50D | 60-80% | 60-80% |
| Dx6 | 0,025D | 40-60% | 40-60% |

1. Utilice una máquina de la alta precisión de fijación para asegurar la máxima rigidez.
2. En caso de marcas por vibración, reduzca el avance y la velocidad simultaneamente.
3. Utilice un refrigerante que tenga un bajo coeficiente de emisión de humo.

# CONDICIONES DE CORTE

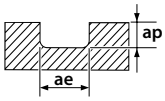


## EPL-HP-4FL

### Ranurado

| | Aceros St-52 • C45 • GG-25 | | | Acero endurecidos ~35 HRC 42CrMo4 | | | Acero endurecidos ~45 HRC 1.2379 | | | Acero inoxidable 1.4301 | | | Titanio Ti6AlV4 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 120 m/min | | | 120 m/min | | | 70 m/min | | | 60 m/min | | | 50 m/min | | |
| Ø | Z | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) |
| 4 | 4 | 9.549 | 1.146 | 0,030 | 9.549 | 1.146 | 0,030 | 5.570 | 668 | 0,030 | 4.775 | 382 | 0,020 | 3.979 | 318 | 0,020 |
| 5 | 4 | 7.639 | 1.146 | 0,038 | 7.639 | 1.146 | 0,038 | 4.456 | 668 | 0,038 | 3.820 | 382 | 0,025 | 3.183 | 318 | 0,025 |
| 6 | 4 | 6.366 | 1.146 | 0,045 | 6.366 | 1.146 | 0,045 | 3.714 | 668 | 0,045 | 3.183 | 382 | 0,030 | 2.653 | 318 | 0,030 |
| 8 | 4 | 4.775 | 1.146 | 0,060 | 4.775 | 1.146 | 0,060 | 2.785 | 668 | 0,060 | 2.387 | 382 | 0,040 | 1.989 | 318 | 0,040 |
| 10 | 4 | 3.820 | 1.146 | 0,075 | 3.820 | 1.146 | 0,075 | 2.228 | 668 | 0,075 | 1.910 | 382 | 0,050 | 1.592 | 318 | 0,050 |
| 12 | 4 | 3.183 | 1.146 | 0,090 | 3.183 | 1.146 | 0,090 | 1.857 | 668 | 0,090 | 1.592 | 382 | 0,060 | 1.326 | 318 | 0,060 |
| 14 | 4 | 2.728 | 1.146 | 0,105 | 2.728 | 1.146 | 0,105 | 1.592 | 668 | 0,105 | 1.364 | 382 | 0,070 | 1.137 | 318 | 0,070 |
| 16 | 4 | 2.387 | 1.146 | 0,120 | 2.387 | 1.146 | 0,120 | 1.393 | 668 | 0,120 | 1.194 | 382 | 0,080 | 995 | 318 | 0,080 |
| 20 | 4 | 1.910 | 1.146 | 0,150 | 1.910 | 1.146 | 0,150 | 1.114 | 668 | 0,150 | 955 | 382 | 0,100 | 796 | 318 | 0,100 |

ap x d con corrección F(fz)




| ae |
|---|
| 1xd |

| ap | Fakt. |
|---|---|
| **0,5** | **1,0** |
| 1,0 | 0,7 |
| 1,5 | 0,5 |
| 2,0 | 0,3 |

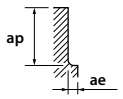
Los datos de aplicación indicados arriba son según los parámetros marcados en ROJO.

## EPL-HP-4FL

### Fresado lateral

| | Aceros St-52 • C45 • GG-25 | | | Acero endurecidos ~35 HRC 42CrMo4 | | | Acero endurecidos ~45 HRC 1.2379 | | | Acero inoxidable 1.4301 | | | Titanio Ti6AlV4 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 140 m/min | | | 140 m/min | | | 80 m/min | | | 70 m/min | | | 60 m/min | | |
| Ø | Z | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) |
| 4 | 4 | 11.141 | 3.565 | 0,080 | 11.141 | 3.565 | 0,080 | 6.366 | 2.037 | 0,080 | 5.570 | 891 | 0,040 | 4.775 | 764 | 0,040 |
| 5 | 4 | 8.913 | 3.565 | 0,100 | 8.913 | 3.565 | 0,100 | 5.093 | 2.037 | 0,100 | 4.456 | 891 | 0,050 | 3.820 | 764 | 0,050 |
| 6 | 4 | 7.427 | 3.565 | 0,120 | 7.427 | 3.565 | 0,120 | 4.244 | 2.037 | 0,120 | 3.714 | 891 | 0,060 | 3.183 | 764 | 0,060 |
| 8 | 4 | 5.570 | 3.565 | 0,160 | 5.570 | 3.565 | 0,160 | 3.183 | 2.037 | 0,160 | 2.785 | 891 | 0,080 | 2.387 | 764 | 0,080 |
| 10 | 4 | 4.456 | 3.565 | 0,200 | 4.456 | 3.565 | 0,200 | 2.546 | 2.037 | 0,200 | 2.228 | 891 | 0,100 | 1.910 | 764 | 0,100 |
| 12 | 4 | 3.714 | 3.565 | 0,240 | 3.714 | 3.565 | 0,240 | 2.122 | 2.037 | 0,240 | 1.857 | 891 | 0,120 | 1.592 | 764 | 0,120 |
| 14 | 4 | 3.183 | 3.565 | 0,280 | 3.183 | 3.565 | 0,280 | 1.819 | 2.037 | 0,280 | 1.592 | 891 | 0,140 | 1.364 | 764 | 0,140 |
| 16 | 4 | 2.785 | 3.565 | 0,320 | 2.785 | 3.565 | 0,320 | 1.592 | 2.037 | 0,320 | 1.393 | 891 | 0,160 | 1.194 | 764 | 0,160 |
| 20 | 4 | 2.228 | 3.565 | 0,400 | 2.228 | 3.565 | 0,400 | 1.273 | 2.037 | 0,400 | 1.114 | 891 | 0,200 | 955 | 764 | 0,200 |

ap x d con corrección F(fz)




| ae |
|---|
| 0,2xd |

| ap | Fakt. |
|---|---|
| 0,5 | 1,3 |
| **1,0** | **1,2** |
| 1,5 | 1,0 |
| 2,0 | 0,8 |

| ae |
|---|
| 0,5xd |

| ap | Fakt. |
|---|---|
| 0,5 | 1,2 |
| 1,0 | 1,0 |
| **1,5** | **0,7** |
| 2,0 | 0,5 |

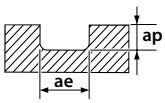
Los datos de aplicación indicados arriba son según los parámetros marcados en ROJO.

## EPL-HP-5FL

### Ranurado

| | Aceros St-52 • C45 • GG-25 | | | Acero endurecidos ~35 HRC 42CrMo4 | | | Acero endurecidos ~45 HRC 1.2379 | | | Acero inoxidable 1.4301 | | | Titanio Ti6AlV4 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 120 m/min | | | 120 m/min | | | 70 m/min | | | 60 m/min | | | 50 m/min | | |
| Ø | Z | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) |
| 8 | 5 | 4.775 | 1.432 | 0,060 | 4.775 | 1.432 | 0,060 | 2.785 | 836 | 0,060 | 2.387 | 477 | 0,040 | 1.989 | 398 | 0,040 |
| 10 | 5 | 3.820 | 1.432 | 0,075 | 3.820 | 1.432 | 0,075 | 2.228 | 836 | 0,075 | 1.910 | 477 | 0,050 | 1.592 | 398 | 0,050 |
| 12 | 5 | 3.183 | 1.432 | 0,090 | 3.183 | 1.432 | 0,090 | 1.857 | 836 | 0,090 | 1.592 | 477 | 0,060 | 1.326 | 398 | 0,060 |
| 16 | 5 | 2.387 | 1.432 | 0,120 | 2.387 | 1.432 | 0,120 | 1.393 | 836 | 0,120 | 1.194 | 477 | 0,080 | 995 | 398 | 0,080 |
| 20 | 5 | 1.910 | 1.432 | 0,150 | 1.910 | 1.432 | 0,150 | 1.114 | 836 | 0,150 | 955 | 477 | 0,100 | 796 | 398 | 0,100 |

ap x d con corrección F(fz)




| ae |
|---|
| 1xd |

| ap | Fakt. |
|---|---|
| **0,5** | **1,0** |
| 1,0 | 0,7 |
| 1,5 | 0,5 |
| 2,0 | 0,3 |

Los datos de aplicación indicados arriba son según los parámetros marcados en ROJO.

# CONDICIONES DE CORTE

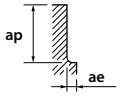


## EPL-HP-5FL

### Fresado lateral

| | | Aceros St-52 • C45 • GG-25 | | | Acero endurecidos ~35 HRC 42CrMo4 | | | Acero endurecidos ~45 HRC 1.2379 | | | Acero inoxidable 1.4301 | | | Titanio Ti6AlV4 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | | 140 m/min | | | 140 m/min | | | 80 m/min | | | 70 m/min | | | 60 m/min | | |
| Ø | Z | S (min$^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | S (min$^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | S (min$^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | S (min$^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | S (min$^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) |
| 8 | 5 | 5.570 | 4.456 | 0,160 | 5.570 | 4.456 | 0,160 | 3.183 | 2.546 | 0,160 | 2.785 | 1.114 | 0,080 | 2.387 | 955 | 0,080 |
| 10 | 5 | 4.456 | 4.456 | 0,200 | 4.456 | 4.456 | 0,200 | 2.546 | 2.546 | 0,200 | 2.228 | 1.114 | 0,100 | 1.910 | 955 | 0,100 |
| 12 | 5 | 3.714 | 4.456 | 0,240 | 3.714 | 4.456 | 0,240 | 2.122 | 2.546 | 0,240 | 1.857 | 1.114 | 0,120 | 1.592 | 955 | 0,120 |
| 16 | 5 | 2.785 | 4.456 | 0,320 | 2.785 | 4.456 | 0,320 | 1.592 | 2.546 | 0,320 | 1.393 | 1.114 | 0,160 | 1.194 | 955 | 0,160 |
| 20 | 5 | 2.228 | 4.456 | 0,400 | 2.228 | 4.456 | 0,400 | 1.273 | 2.546 | 0,400 | 1.114 | 1.114 | 0,200 | 955 | 955 | 0,200 |

ap x d con corrección F(fz)




| ae |
|---|
| 0,2xd |

| ap | Fakt. |
|---|---|
| 0,5 | 1,3 |
| 1 | 1,2 |
| **1,5** | **1,0** |
| 2 | 0,8 |

| ae |
|---|
| 0,5xd |

| ap | Fakt. |
|---|---|
| 0,5 | 1,2 |
| **1,0** | **1,0** |
| 1,5 | 0,7 |
| 2,0 | 0,5 |

Los datos de aplicación indicados arriba son según los parámetros marcados en ROJO.

## EPL-HI-EMS/EPL-HI-WEMS

| | Acero al carbono / Allowed Acero / Acero de herramientas | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ~ 20 HRC | | | | 20 - 35 HRC | | | | 35 - 45 HRC | | | |
| Ø | Vc | S (min$^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | Vc | S (min$^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | Vc | S (min$^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) |
| 4 | 180 | 14.320 | 1.720 | 0,03 | 160 | 12.730 | 1.370 | 0,03 | 140 | 11.140 | 1.080 | 0,02 |
| 5 | 180 | 11.460 | 1.380 | 0,03 | 160 | 10.190 | 1.220 | 0,03 | 140 | 8.920 | 1.070 | 0,03 |
| 6 | 180 | 9.550 | 1.240 | 0,03 | 160 | 8.490 | 990 | 0,03 | 140 | 7.430 | 780 | 0,03 |
| 8 | 180 | 7.160 | 1.110 | 0,04 | 160 | 6.370 | 890 | 0,03 | 140 | 5.570 | 700 | 0,03 |
| 10 | 180 | 5.730 | 1.110 | 0,05 | 160 | 5.090 | 890 | 0,04 | 140 | 4.460 | 700 | 0,04 |
| 12 | 180 | 4.770 | 1.110 | 0,06 | 160 | 4.240 | 890 | 0,05 | 140 | 3.710 | 700 | 0,05 |
| 16 | 180 | 3.580 | 1.020 | 0,07 | 160 | 3.180 | 820 | 0,06 | 140 | 2.790 | 640 | 0,06 |
| 20 | 180 | 2.860 | 960 | 0,08 | 141 | 2.250 | 770 | 0,09 | 140 | 2.230 | 610 | 0,07 |

| | GG / GGG / GTW | | | | INOX | | | | Aluminio / Mg | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Sin alear | | | | ~ 20 HRC | | | | Aleación forjada | | | |
| Ø | Vc | S (min$^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | Vc | S (min$^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | Vc | S (min$^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) |
| 4 | 145 | 11.540 | 1.300 | 0,03 | 45 | 3.580 | 310 | 0,02 | 180 | 14.320 | 1.720 | 0,03 |
| 5 | 145 | 9.240 | 1.110 | 0,03 | 45 | 2.870 | 230 | 0,02 | 180 | 11.460 | 1.380 | 0,03 |
| 6 | 145 | 7.690 | 1.100 | 0,04 | 45 | 2.390 | 230 | 0,02 | 180 | 9.550 | 1.240 | 0,03 |
| 8 | 145 | 5.770 | 1.000 | 0,04 | 45 | 1.790 | 200 | 0,03 | 180 | 7.160 | 1.110 | 0,04 |
| 10 | 145 | 4.620 | 1.000 | 0,05 | 45 | 1.430 | 200 | 0,03 | 180 | 5.730 | 1.110 | 0,05 |
| 12 | 145 | 3.850 | 1.000 | 0,06 | 45 | 1.190 | 200 | 0,04 | 180 | 4.770 | 1.110 | 0,06 |
| 16 | 145 | 2.880 | 900 | 0,08 | 45 | 900 | 190 | 0,05 | 180 | 3.580 | 1.020 | 0,07 |
| 20 | 147 | 2.340 | 800 | 0,09 | 45 | 720 | 180 | 0,06 | 180 | 2.860 | 960 | 0,08 |

## EPL-HI-CR-EMS / EPL-HI-CR-WEMS

| | Acero al carbono / Alloyed Acero / Acero de herramientas | | | | | | | | | GG-GGG-GTW | | | INOX | | | Aluminio / Mg | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ~20 HRC | | | 20 - 35 HRC | | | 35 - 45 HRC | | | Sin alear | | | ~20HRC | | | Aleación forjada | | |
| Vc | 180 m/min | | | 160 m/min | | | 140 m/min | | | 145 m/min | | | 45 m/min | | | 180 m/min | | |
| Ø | S (min$^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | S (min$^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | S (min$^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | S (min$^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | S (min$^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | S (min$^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) |
| 4 | 14.320 | 1.720 | 0,03 | 12.730 | 1.370 | 0,03 | 11.140 | 1.080 | 0,02 | 11.540 | 1.300 | 0,03 | 3.580 | 310 | 0,02 | 14.320 | 1.720 | 0,03 |
| 5 | 11.460 | 1.380 | 0,03 | 10.190 | 1.220 | 0,03 | 8.920 | 1.070 | 0,03 | 9.240 | 1.110 | 0,03 | 2.870 | 230 | 0,02 | 11.460 | 1.380 | 0,03 |
| 6 | 9.550 | 1.240 | 0,03 | 8.490 | 990 | 0,03 | 7.430 | 780 | 0,03 | 7.690 | 1.100 | 0,04 | 2.390 | 230 | 0,02 | 9.550 | 1.240 | 0,03 |
| 8 | 7.160 | 1.110 | 0,04 | 6.370 | 890 | 0,03 | 5.570 | 700 | 0,03 | 5.770 | 1.000 | 0,04 | 1.790 | 200 | 0,03 | 7.160 | 1.110 | 0,04 |
| 10 | 5.730 | 1.110 | 0,05 | 5.090 | 890 | 0,04 | 4.460 | 700 | 0,04 | 4.620 | 1.000 | 0,05 | 1.430 | 200 | 0,03 | 5.730 | 1.110 | 0,05 |
| 12 | 4.770 | 1.110 | 0,06 | 4.240 | 890 | 0,05 | 3.710 | 700 | 0,05 | 3.850 | 1.000 | 0,06 | 1.190 | 200 | 0,04 | 4.770 | 1.110 | 0,06 |
| 16 | 3.580 | 1.020 | 0,07 | 3.180 | 820 | 0,06 | 2.790 | 640 | 0,06 | 2.880 | 900 | 0,08 | 900 | 190 | 0,05 | 3.580 | 1.020 | 0,07 |
| 20 | 2.860 | 960 | 0,08 | 2.250 | 770 | 0,09 | 2.230 | 610 | 0,07 | 2.340 | 800 | 0,09 | 720 | 180 | 0,06 | 2.860 | 960 | 0,08 |

# CONDICIONES DE CORTE



## EPL-WRESF



| | GG | | | C < 0,2% | | | SCM - SKD | | | 25 - 35 HRC | | | 35 - 45 HRC | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 80 | | | 70 | | | 45 | | | 35 | | | 27 | | |
| Ø | S (min-1) | F (mm/min) | fz (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | fz (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | fz (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | fz (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | fz (mm) |
| 4 | 6.370 | 380 | 0,02 | 5.570 | 340 | 0,02 | 3.580 | 220 | 0,02 | 2.790 | 170 | 0,02 | 2.150 | 130 | 0,02 |
| 5 | 5.100 | 460 | 0,03 | 4.460 | 270 | 0,02 | 2.870 | 170 | 0,02 | 2.230 | 160 | 0,02 | 1.720 | 100 | 0,02 |
| 6 | 4.250 | 430 | 0,03 | 3.720 | 370 | 0,02 | 2.390 | 240 | 0,03 | 1.860 | 190 | 0,03 | 1.430 | 90 | 0,02 |
| 8 | 3.190 | 510 | 0,04 | 2.790 | 510 | 0,05 | 1.790 | 290 | 0,04 | 1.390 | 220 | 0,04 | 1.080 | 90 | 0,02 |
| 10 | 2.550 | 610 | 0,06 | 2.230 | 610 | 0,07 | 1.430 | 340 | 0,06 | 1.120 | 270 | 0,06 | 860 | 100 | 0,03 |
| 12 | 2.120 | 680 | 0,08 | 1.860 | 680 | 0,09 | 1.190 | 380 | 0,08 | 930 | 300 | 0,08 | 720 | 120 | 0,04 |
| 16 | 1.590 | 700 | 0,11 | 1.390 | 700 | 0,13 | 900 | 390 | 0,11 | 700 | 310 | 0,11 | 540 | 130 | 0,06 |
| 20 | 1.270 | 710 | 0,14 | 1.120 | 710 | 0,16 | 720 | 400 | 0,14 | 560 | 290 | 0,13 | 430 | 140 | 0,08 |
| 25 | 1.020 | 650 | 0,16 | 890 | 650 | 0,18 | 570 | 370 | 0,16 | 450 | 290 | 0,16 | 340 | 140 | 0,10 |

| ap | ae |
|---|---|
| 1D | 0,5D |



| | GG | | | C < 0,2% | | | SCM - SKD | | | 25 - 35 HRC | | | 35 - 45 HRC | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 65 | | | 40 | | | 35 | | | 30 | | | 20 | | |
| Ø | S (min-1) | F (mm/min) | fz (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | fz (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | fz (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | fz (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | fz (mm) |
| 4 | 5.180 | 310 | 0,02 | 3.180 | 190 | 0,02 | 2.790 | 170 | 0,02 | 2.390 | 140 | 0,02 | 1.590 | 70 | 0,01 |
| 5 | 4.140 | 250 | 0,02 | 2.550 | 150 | 0,02 | 2.230 | 130 | 0,02 | 1.910 | 110 | 0,02 | 1.270 | 50 | 0,01 |
| 6 | 3.450 | 350 | 0,03 | 2.129 | 210 | 0,02 | 1.860 | 190 | 0,03 | 1.590 | 160 | 0,03 | 1.060 | 50 | 0,01 |
| 8 | 2.590 | 410 | 0,04 | 1.590 | 250 | 0,04 | 1.390 | 220 | 0,04 | 1.190 | 190 | 0,04 | 800 | 70 | 0,02 |
| 10 | 2.070 | 500 | 0,06 | 1.270 | 310 | 0,06 | 1.120 | 270 | 0,06 | 960 | 230 | 0,06 | 640 | 60 | 0,02 |
| 12 | 1.730 | 550 | 0,08 | 1.060 | 340 | 0,08 | 930 | 300 | 0,08 | 800 | 240 | 0,08 | 530 | 90 | 0,04 |
| 16 | 1.290 | 570 | 0,11 | 800 | 350 | 0,11 | 700 | 310 | 0,11 | 600 | 260 | 0,11 | 400 | 100 | 0,06 |
| 20 | 1.040 | 580 | 0,14 | 640 | 360 | 0,14 | 560 | 310 | 0,14 | 480 | 250 | 0,13 | 320 | 100 | 0,08 |
| 25 | 830 | 530 | 0,16 | 510 | 330 | 0,16 | 450 | 290 | 0,16 | 380 | 250 | 0,16 | 260 | 100 | 0,10 |

| ap | ae |
|---|---|
| 1D | 1D |

## EPL-ETS

### Fresado lateral



| | C≤0,2% - GG<br>E24 • XC48 • GG25<br>750 N/mm² | | | SCM - SK<br>350NCD16 • 40CMD8<br>~30 HRC | | | SUS<br>316 • 304<br>800 N/mm² | | | 30~38 HRC<br>Z38CDV5 • Z40CDV5<br>30~38 HRC | | | 45~55 HRC<br>Z38CDV5<br>45~55 HRC | | | 55~60 HRC<br>Z160CDV12<br>55~60 HRC | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 100 (m/min) | | | 80 (m/min) | | | 60 (m/min) | | | 60 (m/min) | | | 60 (m/min) | | | 30 (m/min) | | |
| Ø | S (min-1) | F (mm/min) | fz (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | fz (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | fz (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | fz (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | fz (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | fz (mm) |
| 3 | 10.610 | 859 | 0,027 | 8.488 | 458 | 0,018 | 6.366 | 267 | 0,014 | 6.366 | 344 | 0,018 | 6.366 | 210 | 0,011 | 3.183 | 105 | 0,011 |
| 4 | 7.958 | 907 | 0,038 | 6.366 | 477 | 0,025 | 4.775 | 272 | 0,019 | 4.775 | 358 | 0,025 | 4.775 | 229 | 0,016 | 2.387 | 107 | 0,015 |
| 5 | 6.366 | 955 | 0,050 | 5.093 | 519 | 0,034 | 3.820 | 298 | 0,026 | 3.820 | 390 | 0,034 | 3.820 | 241 | 0,021 | 1.910 | 115 | 0,020 |
| 6 | 5.305 | 987 | 0,062 | 4.244 | 547 | 0,043 | 3.183 | 306 | 0,032 | 3.183 | 411 | 0,043 | 3.183 | 248 | 0,026 | 1.592 | 119 | 0,025 |
| 8 | 3.979 | 883 | 0,074 | 3.183 | 535 | 0,056 | 2.387 | 272 | 0,038 | 2.387 | 401 | 0,056 | 2.387 | 222 | 0,031 | 1.194 | 107 | 0,030 |
| 10 | 3.183 | 793 | 0,083 | 2.546 | 519 | 0,068 | 1.910 | 241 | 0,042 | 1.910 | 390 | 0,068 | 1.910 | 195 | 0,034 | 955 | 95 | 0,033 |
| 12 | 2.653 | 796 | 0,100 | 2.122 | 497 | 0,078 | 1.592 | 239 | 0,050 | 1.592 | 372 | 0,078 | 1.592 | 196 | 0,041 | 796 | 95 | 0,040 |
| 16 | 1.989 | 657 | 0,110 | 1.592 | 525 | 0,110 | 1.194 | 286 | 0,080 | 1.194 | 394 | 0,110 | 1.194 | 190 | 0,053 | 597 | 90 | 0,050 |

### Ranurado



| | C≤0,2% - GG<br>E24 • XC48 • GG25<br>750 N/mm² | | | SCM - SK<br>350NCD16 • 40CMD8<br>~30 HRC | | | SUS<br>316 • 304<br>800 N/mm² | | | 30~38 HRC<br>Z38CDV5 • Z40CDV5<br>30~38 HRC | | | 45~55 HRC<br>Z38CDV5<br>45~55 HRC | | | 55~60 HRC<br>Z160CDV12<br>55~60 HRC | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 80 (m/min) | | | 65 (m/min) | | | 50 (m/min) | | | 55 (m/min) | | | 45 (m/min) | | | 20 (m/min) | | |
| Ø | S (min-1) | F (mm/min) | fz (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | fz (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | fz (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | fz (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | fz (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | fz (mm) |
| 3 | 8.488 | 688 | 0,027 | 6.897 | 372 | 0,018 | 5.305 | 223 | 0,014 | 5.836 | 245 | 0,014 | 4.775 | 158 | 0,011 | 2.122 | 70 | 0,011 |
| 4 | 6.366 | 726 | 0,038 | 5.173 | 388 | 0,025 | 3.979 | 227 | 0,019 | 4.377 | 249 | 0,019 | 3.581 | 172 | 0,016 | 1.592 | 72 | 0,015 |
| 5 | 5.093 | 764 | 0,05 | 4.138 | 422 | 0,034 | 3.183 | 248 | 0,026 | 3.501 | 273 | 0,026 | 2.865 | 180 | 0,021 | 1.273 | 76 | 0,02 |
| 6 | 4.244 | 789 | 0,062 | 3.448 | 445 | 0,043 | 2.653 | 255 | 0,032 | 2.918 | 280 | 0,032 | 2.387 | 186 | 0,026 | 1.061 | 80 | 0,025 |
| 8 | 3.183 | 707 | 0,074 | 2.586 | 434 | 0,056 | 1.989 | 233 | 0,039 | 2.188 | 256 | 0,039 | 1.790 | 167 | 0,031 | 796 | 72 | 0,03 |
| 10 | 2.546 | 672 | 0,088 | 2.069 | 422 | 0,068 | 1.592 | 224 | 0,047 | 1.751 | 247 | 0,047 | 1.432 | 146 | 0,034 | 637 | 63 | 0,033 |
| 12 | 2.122 | 637 | 0,1 | 1.724 | 403 | 0,078 | 1.326 | 215 | 0,054 | 1.459 | 236 | 0,054 | 1.194 | 147 | 0,041 | 531 | 64 | 0,04 |
| 16 | 1.592 | 573 | 0,12 | 1.293 | 388 | 0,1 | 995 | 239 | 0,08 | 1.094 | 263 | 0,08 | 895 | 142 | 0,053 | 398 | 60 | 0,05 |

# EPL-SB-EBD

## Fresado de alta velocidad Desbaste



| | 25 - 30 HRC | | | | 30~38 HRC | | | | 38~45 HRC | | | | 45~55 HRC | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | Vc | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | Vc | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | Vc | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | Vc | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) |
| 1 | 120 | 38.220 | 1.530 | 0,02 | 120 | 38.220 | 1.530 | 0,02 | 110 | 35.030 | 1.400 | 0,02 | 100 | 31.850 | 1.270 | 0,02 |
| 2 | 210 | 33.440 | 2.010 | 0,03 | 210 | 33.440 | 2.010 | 0,03 | 174 | 27.660 | 1.720 | 0,03 | 160 | 25.480 | 1.530 | 0,03 |
| 3 | 290 | 30.790 | 2.960 | 0,05 | 280 | 29.720 | 2.850 | 0,05 | 250 | 26.540 | 2.550 | 0,05 | 220 | 23.360 | 2.240 | 0,05 |
| 4 | 340 | 27.070 | 3.900 | 0,07 | 330 | 26.270 | 3.780 | 0,07 | 260 | 20.700 | 2.980 | 0,07 | 230 | 18.310 | 2.640 | 0,07 |
| 5 | 380 | 24.200 | 4.360 | 0,09 | 380 | 24.200 | 4.360 | 0,09 | 300 | 19.110 | 3.440 | 0,09 | 250 | 15.920 | 2.870 | 0,09 |
| 6 | 350 | 18.580 | 4.010 | 0,11 | 400 | 21.230 | 4.590 | 0,11 | 380 | 20.170 | 4.360 | 0,11 | 380 | 20.170 | 4.360 | 0,11 |
| 8 | 350 | 13.930 | 4.240 | 0,15 | 360 | 14.330 | 4.360 | 0,15 | 350 | 13.930 | 4.240 | 0,15 | 270 | 10.750 | 3.270 | 0,15 |
| 10 | 350 | 11.150 | 4.010 | 0,18 | 300 | 9.550 | 3.440 | 0,18 | 280 | 8.920 | 3.210 | 0,18 | 250 | 7.960 | 2.870 | 0,18 |
| 12 | 350 | 9.290 | 3.570 | 0,19 | 300 | 7.962 | 3.060 | 0,19 | 280 | 7.430 | 2.850 | 0,19 | 250 | 6.640 | 2.550 | 0,19 |
| 16 | 350 | 6.970 | 3.120 | 0,22 | 300 | 5.970 | 2.680 | 0,22 | 280 | 5.570 | 2.500 | 0,22 | 250 | 4.980 | 2.230 | 0,22 |
| 20 | 350 | 5.570 | 3.120 | 0,28 | 300 | 4.780 | 2.680 | 0,28 | 280 | 4.460 | 2.500 | 0,28 | 250 | 3.980 | 2.230 | 0,28 |
| | ap = 0,05 - 0,07 D<br>ae = 0,25 D | | | | ap = 0,05 - 0,07 D<br>ae = 0,25 D | | | | ap = 0,04 - 0,05 D<br>ae = 0,22 D | | | | ap = 0,03 - 0,04 D<br>ae = 0,20 D | | | |

## Fresado de alta velocidad Acabado



| | 25 - 30 HRC | | | | 30~38 HRC | | | | 38~45 HRC | | | | 45~55 HRC | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | Vc | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | Vc | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | Vc | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | Vc | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) |
| 1 | 130 | 41.400 | 1.660 | 0,02 | 120 | 38.220 | 1.530 | 0,02 | 110 | 35.030 | 1.400 | 0,02 | 100 | 31.850 | 1.270 | 0,02 |
| 2 | 220 | 35.030 | 2.100 | 0,03 | 210 | 33.440 | 2.010 | 0,03 | 174 | 27.660 | 1.720 | 0,03 | 160 | 25.480 | 1.530 | 0,03 |
| 3 | 330 | 31.850 | 3.060 | 0,05 | 280 | 29.720 | 2.850 | 0,05 | 250 | 26.540 | 2.550 | 0,05 | 220 | 23.360 | 2.240 | 0,05 |
| 4 | 350 | 27.870 | 4.010 | 0,07 | 330 | 26.270 | 3.780 | 0,07 | 260 | 20.700 | 2.980 | 0,07 | 230 | 18.310 | 2.640 | 0,07 |
| 5 | 390 | 24.840 | 4.470 | 0,09 | 380 | 24.200 | 4.360 | 0,09 | 300 | 19.110 | 3.440 | 0,09 | 250 | 15.920 | 2.870 | 0,09 |
| 6 | 360 | 19.110 | 4.130 | 0,11 | 400 | 21.230 | 4.590 | 0,11 | 380 | 20.170 | 4.360 | 0,11 | 380 | 20.170 | 4.360 | 0,11 |
| 8 | 360 | 14.330 | 4.360 | 0,15 | 360 | 14.330 | 4.360 | 0,15 | 350 | 13.930 | 4.240 | 0,15 | 270 | 10.750 | 3.270 | 0,15 |
| 10 | 360 | 11.470 | 4.130 | 0,18 | 300 | 9.550 | 3.440 | 0,18 | 280 | 8.920 | 3.210 | 0,18 | 250 | 7.960 | 2.870 | 0,18 |
| 12 | 360 | 9.550 | 3.670 | 0,19 | 300 | 7.962 | 3.060 | 0,19 | 280 | 7.430 | 2.850 | 0,19 | 250 | 6.640 | 2.550 | 0,19 |
| 16 | 360 | 7.170 | 3.210 | 0,22 | 300 | 5.970 | 2.680 | 0,22 | 280 | 5.570 | 2.500 | 0,22 | 250 | 4.980 | 2.230 | 0,22 |
| 20 | 360 | 5.730 | 3.210 | 0,28 | 300 | 4.780 | 2.680 | 0,28 | 280 | 4.460 | 2.500 | 0,28 | 250 | 3.980 | 2.230 | 0,28 |
| | ap = 0,02 - 0,07 D<br>ae = 0,03 - 0,10 D | | | | ap = 0,02 - 0,07 D<br>ae = 0,03 - 0,10 D | | | | ap = 0,02 - 0,06 D<br>ae = 0,02 - 0,08 D | | | | ap = 0,02 - 0,04 D<br>ae = 0,02 - 0,08 D | | | |

## Desbaste convencional



| | 25 - 30 HRC | | | | 30~38 HRC | | | | 38~45 HRC | | | | 45~55 HRC | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | Vc | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | Vc | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | Vc | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | Vc | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) |
| 1 | 60 | 19.110 | 760 | 0,02 | 60 | 19.110 | 760 | 0,02 | 55 | 17.520 | 700 | 0,02 | 50 | 15.920 | 640 | 0,02 |
| 2 | 105 | 16.720 | 1.000 | 0,03 | 105 | 16.720 | 1.000 | 0,03 | 90 | 14.330 | 860 | 0,03 | 80 | 12.740 | 760 | 0,03 |
| 3 | 145 | 15.390 | 1.480 | 0,05 | 140 | 14.860 | 1.430 | 0,05 | 125 | 13.270 | 1.270 | 0,05 | 110 | 11.680 | 1.120 | 0,05 |
| 4 | 170 | 13.540 | 1.950 | 0,07 | 165 | 13.140 | 1.890 | 0,07 | 130 | 10.350 | 1.490 | 0,07 | 115 | 9.160 | 1.320 | 0,07 |
| 5 | 190 | 12.100 | 2.180 | 0,09 | 190 | 12.100 | 2.180 | 0,09 | 150 | 9.550 | 1.720 | 0,09 | 125 | 7.960 | 1.430 | 0,09 |
| 6 | 175 | 9.290 | 2.010 | 0,11 | 200 | 10.610 | 2.290 | 0,11 | 190 | 10.090 | 2.180 | 0,11 | 190 | 10.090 | 2.180 | 0,11 |
| 8 | 175 | 6.970 | 2.120 | 0,15 | 180 | 7.170 | 2.180 | 0,15 | 175 | 6.970 | 2.120 | 0,15 | 135 | 5.370 | 1.630 | 0,15 |
| 10 | 175 | 5.570 | 2.010 | 0,18 | 150 | 4.780 | 1.720 | 0,18 | 140 | 4.460 | 1.610 | 0,18 | 125 | 3.980 | 1.430 | 0,18 |
| 12 | 175 | 4.640 | 1.780 | 0,19 | 150 | 3.980 | 1.530 | 0,19 | 140 | 3.720 | 1.430 | 0,19 | 125 | 3.320 | 1.270 | 0,19 |
| 16 | 175 | 3.480 | 1.560 | 0,22 | 150 | 2.990 | 1.340 | 0,22 | 140 | 2.790 | 1.250 | 0,22 | 125 | 2.490 | 1.120 | 0,22 |
| 20 | 175 | 2.790 | 1.560 | 0,28 | 150 | 2.390 | 1.340 | 0,28 | 140 | 2.230 | 1.250 | 0,28 | 125 | 1.990 | 1.120 | 0,28 |
| | ap = 0,05 - 0,07 D<br>ae = 0,02 - 0,10 D | | | | ap = 0,05 - 0,07 D<br>ae = 0,02 - 0,10 D | | | | ap = 0,04 - 0,06 D<br>ae = 0,02 - 0,08 D | | | | ap = 0,02 - 0,04 D<br>ae = 0,02 - 0,08 D | | | |

## Acabado convencional



| | 25 - 30 HRC | | | | 30~38 HRC | | | | 38~45 HRC | | | | 45~55 HRC | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | Vc | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | Vc | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | Vc | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | Vc | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) |
| 1 | 65 | 20.700 | 830 | 0,02 | 65 | 20.700 | 830 | 0,02 | 60 | 19.110 | 760 | 0,02 | 55 | 17.520 | 700 | 0,02 |
| 2 | 110 | 17.520 | 1.050 | 0,03 | 110 | 17.520 | 1.050 | 0,03 | 95 | 15.130 | 910 | 0,03 | 85 | 13.540 | 810 | 0,03 |
| 3 | 150 | 15.920 | 1.530 | 0,05 | 145 | 15.390 | 1.480 | 0,05 | 130 | 13.800 | 1.330 | 0,05 | 115 | 12.210 | 1.170 | 0,05 |
| 4 | 175 | 13.930 | 2.010 | 0,07 | 170 | 13.540 | 1.950 | 0,07 | 135 | 10.750 | 1.550 | 0,07 | 120 | 9.550 | 1.380 | 0,07 |
| 5 | 195 | 12.420 | 2.240 | 0,09 | 195 | 12.420 | 2.240 | 0,09 | 155 | 9.870 | 1.780 | 0,09 | 130 | 8.280 | 1.490 | 0,09 |
| 6 | 180 | 9.550 | 2.060 | 0,11 | 205 | 10.880 | 2.350 | 0,11 | 195 | 10.350 | 2.240 | 0,11 | 195 | 10.350 | 2.240 | 0,11 |
| 8 | 180 | 7.170 | 2.180 | 0,15 | 185 | 7.360 | 2.240 | 0,15 | 179 | 7.120 | 2.180 | 0,15 | 140 | 5.570 | 1.690 | 0,15 |
| 10 | 180 | 5.730 | 2.060 | 0,18 | 155 | 4.940 | 1.780 | 0,18 | 145 | 4.620 | 1.660 | 0,18 | 130 | 4.140 | 1.490 | 0,18 |
| 12 | 180 | 4.780 | 1.830 | 0,19 | 155 | 4.110 | 1.580 | 0,19 | 145 | 3.850 | 1.480 | 0,19 | 130 | 3.450 | 1.330 | 0,19 |
| 16 | 180 | 3.580 | 1.610 | 0,22 | 155 | 3.090 | 1.380 | 0,22 | 145 | 2.890 | 1.290 | 0,22 | 130 | 2.590 | 1.160 | 0,22 |
| 20 | 180 | 2.870 | 1.610 | 0,28 | 155 | 2.470 | 1.380 | 0,28 | 145 | 2.310 | 1.290 | 0,28 | 130 | 2.070 | 1.160 | 0,28 |
| | ap = 0,02 - 0,07 D<br>ae = 0,02 - 0,10 D | | | | ap = 0,02 - 0,07 D<br>ae = 0,03 - 0,10 D | | | | ap = 0,02 - 0,06 D<br>ae = 0,02 - 0,08 D | | | | ap = 0,02 - 0,04 D<br>ae = 0,02 - 0,08 D | | | |

# CONDICIONES DE CORTE



## EPL-SB-LN-EBD

### Fresado de alta velocidad Desbaste



| | 25 - 30 HRC | | | | 30~38 HRC | | | | 38~45 HRC | | | | 45~55 HRC | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | Vc | S (min$^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | Vc | S (min$^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | Vc | S (min$^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | Vc | S (min$^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) |
| 1 | 120 | 30.580 | 1.220 | 0,02 | 120 | 30.580 | 1.220 | 0,02 | 110 | 28.020 | 1.120 | 0,02 | 100 | 25.480 | 1.020 | 0,02 |
| 2 | 210 | 26.750 | 1.610 | 0,03 | 210 | 26.750 | 1.610 | 0,03 | 174 | 22.130 | 1.380 | 0,03 | 160 | 20.380 | 1.220 | 0,03 |
| 3 | 290 | 24.630 | 2.370 | 0,05 | 280 | 23.780 | 2.280 | 0,05 | 250 | 21.230 | 2.040 | 0,05 | 220 | 18.690 | 1.790 | 0,05 |
| 4 | 340 | 21.660 | 3.120 | 0,07 | 330 | 21.020 | 3.020 | 0,07 | 260 | 16.560 | 2.380 | 0,07 | 230 | 14.650 | 2.110 | 0,07 |
| 5 | 380 | 19.360 | 3.490 | 0,09 | 380 | 19.360 | 3.490 | 0,09 | 300 | 15.290 | 2.750 | 0,09 | 250 | 12.740 | 2.300 | 0,09 |
| 6 | 350 | 14.860 | 3.210 | 0,11 | 400 | 16.980 | 3.670 | 0,11 | 380 | 16.140 | 3.490 | 0,11 | 380 | 16.140 | 3.490 | 0,11 |
| 8 | 350 | 11.140 | 3.390 | 0,15 | 360 | 11.460 | 3.490 | 0,15 | 350 | 11.140 | 3.390 | 0,15 | 270 | 8.600 | 2.620 | 0,15 |
| 10 | 350 | 8.920 | 3.210 | 0,18 | 300 | 7.640 | 2.750 | 0,18 | 280 | 7.140 | 2.570 | 0,18 | 250 | 6.370 | 2.300 | 0,18 |
| 12 | 350 | 7.430 | 2.860 | 0,19 | 300 | 6.370 | 2.450 | 0,19 | 280 | 5.940 | 2.280 | 0,19 | 250 | 5.310 | 2.040 | 0,19 |
| 16 | 350 | 5.580 | 2.500 | 0,22 | 300 | 4.780 | 2.140 | 0,22 | 280 | 4.460 | 2.000 | 0,22 | 250 | 3.980 | 1.780 | 0,22 |
| 20 | 350 | 4.460 | 2.500 | 0,28 | 300 | 3.820 | 2.140 | 0,28 | 280 | 3.570 | 2.000 | 0,28 | 250 | 3.180 | 1.780 | 0,28 |
| | ap = 0,05 - 0,07 D<br>ae = 0,25 D | | | | ap = 0,05 - 0,07 D<br>ae = 0,25 D | | | | ap = 0,04 - 0,06 D<br>ae = 0,22 D | | | | ap = 0,02 - 0,04 D<br>ae = 0,20 D | | | |

### Fresado de alta velocidad Acabado



| | 25 - 30 HRC | | | | 30~38 HRC | | | | 38~45 HRC | | | | 45~55 HRC | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | Vc | S (min$^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | Vc | S (min$^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | Vc | S (min$^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | Vc | S (min$^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) |
| 1 | 130 | 33.120 | 1.330 | 0,02 | 120 | 30.580 | 1.220 | 0,02 | 110 | 28.020 | 1.120 | 0,02 | 100 | 25.480 | 1.020 | 0,02 |
| 2 | 220 | 28.020 | 1.680 | 0,03 | 210 | 26.750 | 1.610 | 0,03 | 174 | 22.130 | 1.380 | 0,03 | 160 | 20.380 | 1.220 | 0,03 |
| 3 | 300 | 25.480 | 2.450 | 0,05 | 280 | 23.780 | 2.280 | 0,05 | 250 | 21.230 | 2.040 | 0,05 | 220 | 18.690 | 1.790 | 0,05 |
| 4 | 350 | 22.300 | 3.210 | 0,07 | 330 | 21.020 | 3.020 | 0,07 | 260 | 16.560 | 2.380 | 0,07 | 230 | 14.650 | 2.110 | 0,07 |
| 5 | 390 | 19.870 | 3.580 | 0,09 | 380 | 19.360 | 3.490 | 0,09 | 300 | 15.290 | 2.750 | 0,09 | 250 | 12.740 | 2.300 | 0,09 |
| 6 | 360 | 15.290 | 3.300 | 0,11 | 400 | 16.980 | 3.670 | 0,11 | 380 | 16.140 | 3.490 | 0,11 | 380 | 16.140 | 3.490 | 0,11 |
| 8 | 360 | 11.460 | 3.490 | 0,15 | 360 | 11.460 | 3.490 | 0,15 | 350 | 11.140 | 3.390 | 0,15 | 270 | 8.600 | 2.620 | 0,15 |
| 10 | 360 | 9.180 | 3.300 | 0,18 | 300 | 7.640 | 2.750 | 0,18 | 280 | 7.140 | 2.570 | 0,18 | 250 | 6.370 | 2.300 | 0,18 |
| 12 | 360 | 7.640 | 2.940 | 0,19 | 300 | 6.370 | 2.450 | 0,19 | 280 | 5.940 | 2.280 | 0,19 | 250 | 5.310 | 2.040 | 0,19 |
| 16 | 360 | 5.740 | 2.570 | 0,22 | 300 | 4.780 | 2.140 | 0,22 | 280 | 4.460 | 2.000 | 0,22 | 250 | 3.980 | 1.780 | 0,22 |
| 20 | 360 | 4.580 | 2.570 | 0,28 | 300 | 3.820 | 2.140 | 0,28 | 280 | 3.570 | 2.000 | 0,28 | 250 | 3.180 | 1.780 | 0,28 |
| | ap = 0,02 - 0,07 D<br>ae = 0,03 - 0,10 D | | | | ap = 0,02 - 0,07 D<br>ae = 0,03 - 0,10 D | | | | ap = 0,02 - 0,06 D<br>ae = 0,02 - 0,08 D | | | | ap = 0,02 - 0,04 D<br>ae = 0,02 - 0,08 D | | | |

### Desbaste convencional



| | 25 - 30 HRC | | | | 30~38 HRC | | | | 38~45 HRC | | | | 45~55 HRC | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | Vc | S (min$^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | Vc | S (min$^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | Vc | S (min$^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | Vc | S (min$^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) |
| 1 | 60 | 15.290 | 610 | 0,02 | 60 | 15.290 | 610 | 0,02 | 55 | 14.020 | 560 | 0,02 | 50 | 12.740 | 510 | 0,02 |
| 2 | 105 | 13.380 | 800 | 0,03 | 105 | 13.380 | 800 | 0,03 | 90 | 11.460 | 690 | 0,03 | 80 | 10.190 | 610 | 0,03 |
| 3 | 145 | 12.310 | 1.180 | 0,05 | 140 | 11.890 | 1.140 | 0,05 | 125 | 10.620 | 1.020 | 0,05 | 110 | 9.340 | 900 | 0,05 |
| 4 | 170 | 10.830 | 1.560 | 0,07 | 165 | 10.510 | 1.510 | 0,07 | 130 | 8.280 | 1.190 | 0,07 | 115 | 7.330 | 1.060 | 0,07 |
| 5 | 190 | 9.680 | 1.740 | 0,09 | 190 | 9.680 | 1.740 | 0,09 | 150 | 7.640 | 1.380 | 0,09 | 125 | 6.370 | 1.140 | 0,09 |
| 6 | 175 | 7.430 | 1.610 | 0,11 | 200 | 8.490 | 1.830 | 0,11 | 190 | 8.070 | 1.740 | 0,11 | 190 | 8.070 | 1.740 | 0,11 |
| 8 | 175 | 5.580 | 1.700 | 0,15 | 180 | 5.740 | 1.740 | 0,15 | 175 | 5.580 | 1.700 | 0,15 | 135 | 4.300 | 1.300 | 0,15 |
| 10 | 175 | 4.460 | 1.610 | 0,18 | 150 | 3.820 | 1.380 | 0,18 | 140 | 3.570 | 1.290 | 0,18 | 125 | 3.180 | 1.140 | 0,18 |
| 12 | 175 | 3.710 | 1.420 | 0,19 | 150 | 3.180 | 1.220 | 0,19 | 140 | 2.980 | 1.140 | 0,19 | 125 | 2.660 | 1.020 | 0,19 |
| 16 | 175 | 2.780 | 1.250 | 0,22 | 150 | 2.390 | 1.070 | 0,22 | 140 | 2.230 | 1.000 | 0,22 | 125 | 1.990 | 900 | 0,22 |
| 20 | 175 | 2.230 | 1.250 | 0,28 | 150 | 1.910 | 1.070 | 0,28 | 140 | 1.780 | 1.000 | 0,28 | 125 | 1.590 | 900 | 0,28 |
| | ap = 0,05 - 0,07 D<br>ae = 0,02 - 0,10 D | | | | ap = 0,05 - 0,07 D<br>ae = 0,02 - 0,10 D | | | | ap = 0,04 - 0,06 D<br>ae = 0,02 - 0,08 D | | | | ap = 0,02 - 0,04 D<br>ae = 0,02 - 0,08 D | | | |

### Acabado convencional



| | 25 - 30 HRC | | | | 30~38 HRC | | | | 38~45 HRC | | | | 45~55 HRC | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | Vc | S (min$^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | Vc | S (min$^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | Vc | S (min$^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | Vc | S (min$^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) |
| 1 | 65 | 16.560 | 660 | 0,02 | 65 | 16.560 | 660 | 0,02 | 60 | 15.290 | 610 | 0,02 | 55 | 14.020 | 560 | 0,02 |
| 2 | 110 | 14.020 | 840 | 0,03 | 110 | 14.020 | 840 | 0,03 | 95 | 12.100 | 730 | 0,03 | 85 | 10.830 | 650 | 0,03 |
| 3 | 150 | 12.740 | 1.220 | 0,05 | 145 | 12.310 | 1.180 | 0,05 | 130 | 11.040 | 1.060 | 0,05 | 115 | 9.770 | 940 | 0,05 |
| 4 | 175 | 11.140 | 1.610 | 0,07 | 170 | 10.830 | 1.560 | 0,07 | 135 | 8.600 | 1.240 | 0,07 | 120 | 7.640 | 1.100 | 0,07 |
| 5 | 195 | 9.940 | 1.790 | 0,09 | 195 | 9.940 | 1.790 | 0,09 | 155 | 7.900 | 1.420 | 0,09 | 130 | 6.620 | 1.190 | 0,09 |
| 6 | 180 | 7.640 | 1.650 | 0,11 | 205 | 8.700 | 1.880 | 0,11 | 195 | 8.280 | 1.790 | 0,11 | 195 | 8.280 | 1.790 | 0,11 |
| 8 | 180 | 5.740 | 1.740 | 0,15 | 185 | 5.890 | 1.790 | 0,15 | 179 | 5.700 | 1.740 | 0,15 | 140 | 4.460 | 1.350 | 0,15 |
| 10 | 180 | 4.580 | 1.650 | 0,18 | 155 | 3.950 | 1.420 | 0,18 | 145 | 3.700 | 1.330 | 0,18 | 130 | 3.310 | 1.190 | 0,18 |
| 12 | 180 | 3.820 | 1.460 | 0,19 | 155 | 3.290 | 1.260 | 0,19 | 145 | 3.080 | 1.180 | 0,19 | 130 | 2.760 | 1.060 | 0,19 |
| 16 | 180 | 2.860 | 1.290 | 0,22 | 155 | 2.470 | 1.100 | 0,22 | 145 | 2.310 | 1.030 | 0,22 | 130 | 2.070 | 930 | 0,22 |
| 20 | 180 | 2.300 | 1.290 | 0,28 | 155 | 1.980 | 1.100 | 0,28 | 145 | 1.850 | 1.030 | 0,28 | 130 | 1.660 | 930 | 0,28 |
| | ap = 0,02 - 0,07 D<br>ae = 0,03 - 0,10 D | | | | ap = 0,02 - 0,07 D<br>ae = 0,03 - 0,10 D | | | | ap = 0,02 - 0,06 D<br>ae = 0,02 - 0,08 D | | | | ap = 0,02 - 0,04 D<br>ae = 0,02 - 0,08 D | | | |

# CONDICIONES DE CORTE



## EPL-SB-EBM

### Fresado de alta velocidad Desbaste



| | 25 - 30 HRC | | | | 30~38 HRC | | | | 38~45 HRC | | | | 45~55 HRC | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | Vc | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | Vc | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | Vc | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | Vc | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) |
| 4 | 340 | 27.070 | 5.850 | 0,05 | 330 | 26.270 | 5.680 | 0,05 | 260 | 20.700 | 4.470 | 0,05 | 230 | 18.310 | 3.960 | 0,05 |
| 5 | 380 | 24.200 | 6.540 | 0,07 | 380 | 24.200 | 6.540 | 0,07 | 300 | 19.110 | 5.160 | 0,07 | 250 | 15.920 | 4.300 | 0,07 |
| 6 | 350 | 18.580 | 6.020 | 0,08 | 400 | 21.230 | 6.880 | 0,08 | 380 | 20.170 | 6.540 | 0,08 | 380 | 20.170 | 6.540 | 0,08 |
| 8 | 350 | 13.930 | 6.350 | 0,11 | 360 | 14.330 | 6.540 | 0,11 | 350 | 13.930 | 6.350 | 0,11 | 270 | 10.750 | 4.900 | 0,11 |
| 10 | 350 | 11.150 | 6.020 | 0,13 | 300 | 9.550 | 5.160 | 0,14 | 280 | 8.920 | 4.820 | 0,14 | 250 | 7.960 | 4.300 | 0,14 |
| 12 | 350 | 9.290 | 5.350 | 0,14 | 300 | 7.962 | 4.590 | 0,14 | 280 | 7.430 | 4.280 | 0,14 | 250 | 6.640 | 3.820 | 0,14 |
| | ap = 0,05 - 0,07 D<br>ae = 0,25 D | | | | ap = 0,05 - 0,07 D<br>ae = 0,25 D | | | | ap = 0,04 - 0,06 D<br>ae = 0,22 D | | | | ap = 0,02 - 0,04 D<br>ae = 0,20 D | | | |

### Fresado de alta velocidad Acabado



| | 25 - 30 HRC | | | | 30~38 HRC | | | | 38~45 HRC | | | | 45~55 HRC | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | Vc | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | Vc | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | Vc | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | Vc | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) |
| 4 | 350 | 27.870 | 6.020 | 0,05 | 340 | 27.070 | 5.850 | 0,05 | 270 | 21.500 | 4.640 | 0,05 | 240 | 19.110 | 4.130 | 0,05 |
| 5 | 390 | 24.840 | 6.710 | 0,07 | 390 | 24.840 | 6.710 | 0,07 | 310 | 19.750 | 5.330 | 0,07 | 260 | 16.560 | 4.470 | 0,07 |
| 6 | 360 | 19.110 | 6.190 | 0,08 | 410 | 21.760 | 7.050 | 0,08 | 390 | 20.700 | 6.710 | 0,08 | 390 | 20.700 | 6.710 | 0,08 |
| 8 | 360 | 14.330 | 6.540 | 0,11 | 370 | 14.730 | 6.720 | 0,11 | 360 | 14.330 | 6.540 | 0,11 | 280 | 11.150 | 5.080 | 0,11 |
| 10 | 360 | 11.470 | 6.190 | 0,13 | 310 | 9.870 | 5.330 | 0,14 | 290 | 9.240 | 4.990 | 0,14 | 260 | 8.280 | 4.470 | 0,14 |
| 12 | 360 | 9.550 | 5.500 | 0,14 | 310 | 8.230 | 4.740 | 0,14 | 290 | 7.700 | 4.430 | 0,14 | 260 | 6.900 | 3.980 | 0,14 |
| | ap = 0,02 - 0,10 D<br>ae = 0,02 - 0,10 D | | | | ap = 0,02 - 0,10 D<br>ae = 0,02 - 0,10 D | | | | ap = 0,02 - 0,10 D<br>ae = 0,02 - 0,08 D | | | | ap = 0,02 - 0,10 D<br>ae = 0,02 - 0,08 D | | | |

### Desbaste convencional



| | 25 - 30 HRC | | | | 30~38 HRC | | | | 38~45 HRC | | | | 45~55 HRC | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | Vc | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | Vc | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | Vc | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | Vc | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) |
| 4 | 170 | 13.540 | 2.920 | 0,05 | 165 | 13.140 | 2.840 | 0,05 | 130 | 10.350 | 2.240 | 0,05 | 115 | 9.160 | 1.980 | 0,05 |
| 5 | 190 | 12.100 | 3.270 | 0,07 | 190 | 12.100 | 3.270 | 0,07 | 150 | 9.550 | 2.580 | 0,07 | 125 | 7.960 | 2.150 | 0,07 |
| 6 | 175 | 9.290 | 3.010 | 0,08 | 200 | 10.620 | 3.440 | 0,08 | 190 | 10.090 | 3.270 | 0,08 | 190 | 10.090 | 3.270 | 0,08 |
| 8 | 175 | 6.970 | 3.180 | 0,11 | 180 | 7.170 | 3.270 | 0,11 | 175 | 6.970 | 3.180 | 0,11 | 135 | 5.370 | 2.450 | 0,11 |
| 10 | 175 | 5.570 | 3.010 | 0,14 | 150 | 4.780 | 2.580 | 0,13 | 140 | 4.460 | 2.410 | 0,14 | 125 | 3.980 | 2.150 | 0,14 |
| 12 | 175 | 4.640 | 2.680 | 0,14 | 150 | 3.980 | 2.290 | 0,14 | 140 | 3.720 | 2.140 | 0,14 | 125 | 3.320 | 1.910 | 0,14 |
| | ap = 0,05 - 0,07 D<br>ae = 0,02 - 0,10 D | | | | ap = 0,05 - 0,07 D<br>ae = 0,02 - 0,10 D | | | | ap = 0,04 - 0,06 D<br>ae = 0,02 - 0,08 D | | | | ap = 0,02 - 0,04 D<br>ae = 0,02 - 0,08 D | | | |

### Acabado convencional



| | 25 - 30 HRC | | | | 30~38 HRC | | | | 38~45 HRC | | | | 45~55 HRC | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | Vc | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | Vc | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | Vc | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) | Vc | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | fz (mm) |
| 4 | 175 | 13.930 | 3.010 | 0,05 | 170 | 13.540 | 2.920 | 0,05 | 135 | 10.750 | 2.320 | 0,05 | 120 | 9.550 | 2.060 | 0,05 |
| 5 | 195 | 12.420 | 3.350 | 0,07 | 195 | 12.420 | 3.350 | 0,07 | 155 | 9.870 | 2.670 | 0,07 | 130 | 8.280 | 2.240 | 0,07 |
| 6 | 180 | 9.550 | 3.100 | 0,08 | 205 | 10.880 | 3.530 | 0,08 | 195 | 10.350 | 3.350 | 0,08 | 195 | 10.350 | 3.350 | 0,08 |
| 8 | 180 | 7.170 | 3.270 | 0,11 | 185 | 7.370 | 3.360 | 0,11 | 180 | 7.170 | 3.270 | 0,11 | 140 | 5.570 | 2.540 | 0,11 |
| 10 | 180 | 5.730 | 3.100 | 0,14 | 155 | 4.940 | 2.670 | 0,14 | 145 | 4.620 | 2.490 | 0,13 | 130 | 4.140 | 2.240 | 0,14 |
| 12 | 180 | 4.780 | 2.750 | 0,14 | 155 | 4.110 | 2.370 | 0,14 | 145 | 3.850 | 2.220 | 0,14 | 130 | 3.450 | 1.990 | 0,14 |
| | ap = 0,02 - 0,07 D<br>ae = 0,03 - 0,10 D | | | | ap = 0,02 - 0,07 D<br>ae = 0,02 - 0,10 D | | | | ap = 0,02 - 0,06 D<br>ae = 0,02 - 0,08 D | | | | ap = 0,02 - 0,04 D<br>ae = 0,02 - 0,08 D | | | |

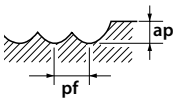
## EPS-LN-EBD

**Fresado de alta velocidad • (1/2)**



| | | C≤0,2% - GG | | | | ~30 HRC | | | | 30~38 HRC | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | | 120 (m/min) | | | | 110 (m/min) | | | | 100 (m/min) | | | |
| R | l1 (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min-1) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) |
| 0,15 | 0,6 | 50000 | 250 | 0,004 | 0,004 | 50000 | 250 | 0,004 | 0,004 | 50000 | 240 | 0,004 | 0,004 |
| 0,15 | 1 | 50000 | 230 | 0,004 | 0,004 | 50000 | 230 | 0,004 | 0,004 | 50000 | 220 | 0,004 | 0,004 |
| 0,15 | 1,5 | 50000 | 200 | 0,004 | 0,004 | 50000 | 200 | 0,004 | 0,004 | 50000 | 190 | 0,004 | 0,004 |
| 0,2 | 0,8 | 50000 | 360 | 0,005 | 0,005 | 50000 | 360 | 0,005 | 0,005 | 50000 | 340 | 0,005 | 0,005 |
| 0,2 | 1 | 50.000 | 360 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 360 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 340 | 0,005 | 0,005 |
| 0,2 | 1,25 | 47.000 | 320 | 0,005 | 0,005 | 47.000 | 320 | 0,005 | 0,005 | 47.000 | 300 | 0,005 | 0,005 |
| 0,2 | 1,5 | 45.000 | 300 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 300 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 280 | 0,005 | 0,005 |
| 0,2 | 2 | 38.000 | 230 | 0,005 | 0,005 | 38.000 | 230 | 0,005 | 0,005 | 38.000 | 210 | 0,005 | 0,005 |
| 0,25 | 1 | 50000 | 500 | 0,005 | 0,008 | 50000 | 500 | 0,005 | 0,008 | 50000 | 470 | 0,005 | 0,008 |
| 0,25 | 1,5 | 50000 | 500 | 0,005 | 0,008 | 50000 | 500 | 0,005 | 0,008 | 50000 | 470 | 0,005 | 0,008 |
| 0,25 | 2 | 50000 | 480 | 0,005 | 0,007 | 50000 | 480 | 0,005 | 0,007 | 50000 | 440 | 0,005 | 0,007 |
| 0,25 | 2,5 | 45000 | 460 | 0,005 | 0,006 | 45000 | 460 | 0,005 | 0,006 | 45000 | 420 | 0,005 | 0,006 |
| 0,25 | 3,5 | 45000 | 440 | 0,005 | 0,005 | 45000 | 440 | 0,005 | 0,005 | 45000 | 390 | 0,005 | 0,005 |
| 0,25 | 4 | 45000 | 400 | 0,005 | 0,005 | 45000 | 400 | 0,005 | 0,005 | 45000 | 360 | 0,005 | 0,005 |
| 0,25 | 6 | 40000 | 260 | 0,005 | 0,005 | 40000 | 260 | 0,005 | 0,005 | 40000 | 240 | 0,005 | 0,005 |
| 0,3 | 1,2 | 50.000 | 600 | 0,005 | 0,01 | 50.000 | 600 | 0,005 | 0,01 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,01 |
| 0,3 | 2 | 50.000 | 600 | 0,005 | 0,01 | 50.000 | 600 | 0,005 | 0,01 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,01 |
| 0,3 | 3 | 50.000 | 600 | 0,005 | 0,01 | 50.000 | 600 | 0,005 | 0,01 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,01 |
| 0,3 | 4 | 45.000 | 480 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 480 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 450 | 0,005 | 0,005 |
| 0,3 | 5 | 40.000 | 300 | 0,005 | 0,005 | 40.000 | 300 | 0,005 | 0,005 | 40.000 | 280 | 0,005 | 0,005 |
| 0,4 | 2 | 50.000 | 700 | 0,01 | 0,02 | 50.000 | 700 | 0,01 | 0,02 | 50.000 | 660 | 0,01 | 0,02 |
| 0,4 | 3 | 43.000 | 500 | 0,005 | 0,01 | 43.000 | 500 | 0,005 | 0,01 | 43.000 | 470 | 0,005 | 0,01 |
| 0,4 | 4 | 36.000 | 370 | 0,005 | 0,005 | 36.000 | 370 | 0,005 | 0,005 | 36.000 | 350 | 0,005 | 0,005 |
| 0,4 | 5 | 32.000 | 280 | 0,004 | 0,005 | 32.000 | 280 | 0,004 | 0,005 | 32.000 | 260 | 0,004 | 0,005 |
| 0,5 | 2 | 50.000 | 1.000 | 0,015 | 0,03 | 50.000 | 1.000 | 0,015 | 0,03 | 50.000 | 950 | 0,015 | 0,03 |
| 0,5 | 3 | 48.000 | 900 | 0,01 | 0,02 | 48.000 | 900 | 0,01 | 0,02 | 48.000 | 850 | 0,01 | 0,02 |
| 0,5 | 4 | 43.000 | 600 | 0,01 | 0,01 | 43.000 | 600 | 0,01 | 0,01 | 43.000 | 570 | 0,01 | 0,01 |
| 0,5 | 6 | 26.000 | 250 | 0,004 | 0,005 | 26.000 | 250 | 0,004 | 0,005 | 26.000 | 230 | 0,004 | 0,005 |
| 0,5 | 8 | 22.000 | 160 | 0,004 | 0,005 | 22.000 | 160 | 0,004 | 0,005 | 22.000 | 150 | 0,004 | 0,005 |
| 0,5 | 10 | 20.000 | 100 | 0,004 | 0,005 | 20.000 | 100 | 0,004 | 0,005 | 20.000 | 95 | 0,004 | 0,005 |
| 0,5 | 12 | 20000 | 90 | 0,004 | 0,005 | 20000 | 90 | 0,004 | 0,005 | 20000 | 80 | 0,004 | 0,005 |
| 0,75 | 3 | 45000 | 2400 | 0,04 | 0,08 | 45000 | 2400 | 0,04 | 0,08 | 45000 | 2200 | 0,04 | 0,08 |
| 0,75 | 4 | 42000 | 1900 | 0,04 | 0,08 | 42000 | 1900 | 0,04 | 0,08 | 42000 | 1700 | 0,04 | 0,08 |
| 0,75 | 6 | 28000 | 1400 | 0,04 | 0,08 | 28000 | 1400 | 0,04 | 0,08 | 28000 | 1150 | 0,04 | 0,08 |
| 0,75 | 8 | 24000 | 800 | 0,02 | 0,05 | 24000 | 800 | 0,02 | 0,05 | 24000 | 650 | 0,02 | 0,05 |
| 0,75 | 12 | 21000 | 680 | 0,008 | 0,01 | 21000 | 680 | 0,008 | 0,01 | 21000 | 540 | 0,008 | 0,01 |
| 1 | 4 | 40.000 | 3.000 | 0,05 | 0,1 | 40.000 | 3.000 | 0,05 | 0,1 | 40.000 | 2.850 | 0,05 | 0,1 |
| 1 | 6 | 30.000 | 2.000 | 0,05 | 0,1 | 30.000 | 2.000 | 0,05 | 0,1 | 30 | 1900 | 0,05 | 0,1 |
| 1 | 8 | 26.000 | 1.600 | 0,05 | 0,1 | 26.000 | 1.600 | 0,05 | 0,1 | 26.000 | 1.500 | 0,05 | 0,1 |
| 1 | 10 | 22.000 | 1.100 | 0,01 | 0,02 | 22.000 | 1.100 | 0,01 | 0,02 | 22.000 | 1.000 | 0,01 | 0,02 |
| 1 | 12 | 20.000 | 800 | 0,01 | 0,01 | 20.000 | 800 | 0,01 | 0,01 | 20.000 | 760 | 0,01 | 0,01 |
| 1 | 14 | 18.000 | 600 | 0,005 | 0,01 | 18.000 | 600 | 0,005 | 0,01 | 18.000 | 570 | 0,005 | 0,01 |
| 1 | 16 | 16.000 | 420 | 0,005 | 0,01 | 16.000 | 420 | 0,005 | 0,01 | 16.000 | 400 | 0,005 | 0,01 |
| 1,25 | 10 | 21000 | 1700 | 0,01 | 0,01 | 21000 | 1700 | 0,01 | 0,01 | 21000 | 1500 | 0,01 | 0,01 |
| 1,5 | 6 | 30.000 | 2.900 | 0,075 | 0,15 | 30.000 | 2.900 | 0,075 | 0,15 | 30.000 | 2.700 | 0,075 | 0,15 |
| 1,5 | 8 | 24.000 | 2.300 | 0,075 | 0,15 | 24.000 | 2.300 | 0,075 | 0,15 | 24.000 | 2.100 | 0,075 | 0,15 |
| 1,5 | 10 | 24.000 | 2.000 | 0,075 | 0,15 | 24.000 | 2.000 | 0,075 | 0,15 | 24.000 | 1.900 | 0,075 | 0,15 |
| 1,5 | 12 | 21.000 | 1.400 | 0,075 | 0,1 | 21.000 | 1.400 | 0,075 | 0,1 | 21.000 | 1.300 | 0,075 | 0,1 |
| 1,5 | 15 | 17000 | 1000 | 0,06 | 0,1 | 17000 | 1000 | 0,06 | 0,1 | 17000 | 940 | 0,06 | 0,1 |
| 1,5 | 16 | 16.000 | 800 | 0,05 | 0,1 | 16.000 | 800 | 0,05 | 0,1 | 16.000 | 760 | 0,05 | 0,1 |
| 1,5 | 20 | 13.000 | 360 | 0,02 | 0,05 | 13.000 | 360 | 0,02 | 0,05 | 13.000 | 340 | 0,02 | 0,05 |
| 2 | 8 | 25.000 | 2.600 | 0,1 | 0,2 | 25.000 | 2.600 | 0,1 | 0,2 | 25.000 | 2.400 | 0,1 | 0,2 |
| 2 | 10 | 20.000 | 2.400 | 0,1 | 0,2 | 20.000 | 2.400 | 0,1 | 0,2 | 20.000 | 2.200 | 0,1 | 0,2 |
| 2 | 12 | 16.000 | 2.000 | 0,1 | 0,2 | 16.000 | 2.000 | 0,1 | 0,2 | 16.000 | 1.900 | 0,1 | 0,2 |
| 2 | 16 | 14.000 | 1.700 | 0,1 | 0,1 | 14.000 | 1.700 | 0,1 | 0,1 | 14.000 | 1.600 | 0,1 | 0,1 |
| 2 | 20 | 12.000 | 1.200 | 0,05 | 0,1 | 12.000 | 1.200 | 0,05 | 0,1 | 12.000 | 1.100 | 0,05 | 0,1 |
| 3 | 12 | 20.000 | 3.000 | 0,15 | 0,3 | 20.000 | 3.000 | 0,15 | 0,3 | 20.000 | 2.800 | 0,15 | 0,3 |

Profundidad máxima de corte




Atención. Las chispas pueden causar el incendio del refrigerante. Asegúrese de que haya una prevención de incendios adecuada.
1. Velocidades y avances establecidos junto a pasadas ligeras en máquinas de alta velocidad y gran precisión.
2. No utilizar refrigerante inflamable. Las herramientas calientes pueden generar chispas.
3. Utilizar aire comprimido o un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo.
* Parámetros modificados



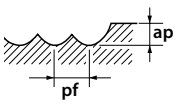


## EPS-LN-EBD

**Fresado de alta velocidad • (2/2)**

| | | 38 ~ 45 HRC | | | | 45 ~ 55 HRC | | | | 55 ~ 60 HRC | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | | 120 (m/min) | | | | 110 (m/min) | | | | 100 (m/min) | | | |
| R | l1 (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) |
| 0,15 | 0,6 | 50000 | 240 | 0,004 | 0,004 | 50000 | 230 | 0,004 | 0,004 | 50000 | 220 | 0,004 | 0,004 |
| 0,15 | 1 | 50000 | 220 | 0,004 | 0,004 | 50000 | 200 | 0,004 | 0,004 | 50000 | 180 | 0,004 | 0,004 |
| 0,15 | 1,5 | 50000 | 190 | 0,004 | 0,004 | 50000 | 170 | 0,004 | 0,004 | 50000 | 150 | 0,004 | 0,004 |
| 0,2 | 0,8 | 50000 | 340 | 0,005 | 0,005 | 50000 | 230 | 0,005 | 0,005 | 50000 | 180 | 0,005 | 0,005 |
| 0,2 | 1 | 50.000 | 340 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 230 | 0,005 | 0,005 | 50.000 | 180 | 0,004 | 0,005 |
| 0,2 | 1,25 | 47.000 | 300 | 0,005 | 0,005 | 47.000 | 210 | 0,005 | 0,005 | 43.000 | 150 | 0,004 | 0,005 |
| 0,2 | 1,5 | 45.000 | 280 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 190 | 0,005 | 0,005 | 41.000 | 130 | 0,004 | 0,005 |
| 0,2 | 2 | 38.000 | 210 | 0,005 | 0,005 | 37.000 | 140 | 0,005 | 0,005 | 33.000 | 100 | 0,004 | 0,005 |
| 0,25 | 1 | 50000 | 470 | 0,005 | 0,008 | 50000 | 450 | 0,005 | 0,008 | 50000 | 430 | 0,005 | 0,008 |
| 0,25 | 1,5 | 50000 | 470 | 0,005 | 0,008 | 50000 | 450 | 0,005 | 0,008 | 50000 | 430 | 0,005 | 0,008 |
| 0,25 | 2 | 50000 | 440 | 0,005 | 0,007 | 50000 | 420 | 0,005 | 0,007 | 50000 | 400 | 0,005 | 0,007 |
| 0,25 | 2,5 | 45000 | 420 | 0,005 | 0,006 | 45000 | 400 | 0,005 | 0,006 | 45000 | 380 | 0,005 | 0,006 |
| 0,25 | 3,5 | 45000 | 390 | 0,005 | 0,005 | 45000 | 370 | 0,005 | 0,005 | 45000 | 350 | 0,005 | 0,005 |
| 0,25 | 4 | 45000 | 360 | 0,005 | 0,005 | 45000 | 340 | 0,005 | 0,005 | 45000 | 320 | 0,005 | 0,005 |
| 0,25 | 6 | 40000 | 240 | 0,005 | 0,005 | 40000 | 220 | 0,005 | 0,005 | 40000 | 200 | 0,005 | 0,005 |
| 0,3 | 1,2 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,01 | 50.000 | 390 | 0,005 | 0,01 | 50.000 | 300 | 0,005 | 0,01 |
| 0,3 | 2 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,01 | 50.000 | 390 | 0,005 | 0,01 | 50.000 | 310 | 0,005 | 0,01 |
| 0,3 | 3 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,01 | 50.000 | 370 | 0,005 | 0,01 | 50.000 | 290 | 0,005 | 0,01 |
| 0,3 | 4 | 45.000 | 450 | 0,005 | 0,005 | 45.000 | 290 | 0,005 | 0,005 | 41.000 | 210 | 0,004 | 0,005 |
| 0,3 | 5 | 40.000 | 280 | 0,005 | 0,005 | 40.000 | 190 | 0,005 | 0,005 | 36.000 | 130 | 0,004 | 0,005 |
| 0,4 | 2 | 50.000 | 660 | 0,01 | 0,02 | 50.000 | 460 | 0,01 | 0,02 | 45.000 | 330 | 0,008 | 0,015 |
| 0,4 | 3 | 43.000 | 470 | 0,005 | 0,01 | 43.000 | 320 | 0,005 | 0,01 | 38.000 | 220 | 0,005 | 0,01 |
| 0,4 | 4 | 36.000 | 350 | 0,005 | 0,005 | 35.000 | 230 | 0,005 | 0,005 | 31.000 | 160 | 0,005 | 0,005 |
| 0,4 | 5 | 32.000 | 260 | 0,004 | 0,005 | 31.000 | 170 | 0,004 | 0,005 | 28.000 | 120 | 0,004 | 0,005 |
| 0,5 | 2 | 50.000 | 950 | 0,015 | 0,03 | 50.000 | 650 | 0,015 | 0,03 | 50.000 | 520 | 0,01 | 0,02 |
| 0,5 | 3 | 48.000 | 850 | 0,01 | 0,02 | 48.000 | 550 | 0,01 | 0,02 | 43.000 | 390 | 0,01 | 0,02 |
| 0,5 | 4 | 43.000 | 570 | 0,01 | 0,01 | 43.000 | 390 | 0,01 | 0,01 | 38.000 | 270 | 0,01 | 0,01 |
| 0,5 | 6 | 26.000 | 230 | 0,004 | 0,005 | 25.000 | 150 | 0,004 | 0,005 | 22.000 | 100 | 0,004 | 0,005 |
| 0,5 | 8 | 22.000 | 150 | 0,004 | 0,005 | 21.000 | 110 | 0,004 | 0,005 | 20.000 | 100 | 0,004 | 0,005 |
| 0,5 | 10 | 20.000 | 95 | 0,004 | 0,005 | 21.000 | 100 | 0,004 | 0,005 | 20.000 | 90 | 0,004 | 0,005 |
| 0,5 | 12 | 20000 | 80 | 0,004 | 0,005 | 20000 | 70 | 0,004 | 0,005 | 20000 | 60 | 0,004 | 0,005 |
| 0,75 | 3 | 45000 | 2200 | 0,04 | 0,08 | 45000 | 1800 | 0,04 | 0,08 | 45000 | 1400 | 0,02 | 0,05 |
| 0,75 | 4 | 42000 | 1700 | 0,04 | 0,08 | 42000 | 1400 | 0,04 | 0,08 | 42000 | 1100 | 0,02 | 0,05 |
| 0,75 | 6 | 28000 | 1150 | 0,04 | 0,08 | 28000 | 860 | 0,04 | 0,08 | 28000 | 660 | 0,02 | 0,05 |
| 0,75 | 8 | 24000 | 650 | 0,02 | 0,05 | 24000 | 580 | 0,02 | 0,05 | 24000 | 520 | 0,02 | 0,05 |
| 0,75 | 12 | 21000 | 540 | 0,008 | 0,01 | 21000 | 480 | 0,008 | 0,01 | 21000 | 400 | 0,008 | 0,01 |
| 1 | 4 | 40.000 | 2.850 | 0,05 | 0,1 | 40.000 | 2.200 | 0,05 | 0,1 | 40.000 | 1.700 | 0,02 | 0,05 |
| 1 | 6 | 30.000 | 1.900 | 0,05 | 0,1 | 30 | 1.500 | 0,05 | 0,1 | 30 | 1.200 | 0,02 | 0,05 |
| 1 | 8 | 26.000 | 1.500 | 0,05 | 0,1 | 26.000 | 1.200 | 0,05 | 0,1 | 26.000 | 960 | 0,02 | 0,05 |
| 1 | 10 | 22.000 | 1.000 | 0,01 | 0,02 | 21.000 | 760 | 0,01 | 0,02 | 18.000 | 520 | 0,01 | 0,02 |
| 1 | 12 | 20.000 | 760 | 0,01 | 0,01 | 19.000 | 570 | 0,01 | 0,01 | 17.000 | 400 | 0,01 | 0,01 |
| 1 | 14 | 18.000 | 570 | 0,005 | 0,01 | 17.000 | 430 | 0,005 | 0,01 | 15.000 | 300 | 0,005 | 0,01 |
| 1 | 16 | 16.000 | 400 | 0,005 | 0,01 | 15.000 | 300 | 0,005 | 0,01 | 13.000 | 200 | 0,005 | 0,01 |
| 1,25 | 10 | 21000 | 1500 | 0,05 | 0,01 | 21000 | 1200 | 0,05 | 0,05 | 21000 | 950 | 0,015 | 0,01 |
| 1,5 | 6 | 30.000 | 2.700 | 0,075 | 0,15 | 30.000 | 2.200 | 0,075 | 0,15 | 27.000 | 1.500 | 0,03 | 0,06 |
| 1,5 | 8 | 24.000 | 2.100 | 0,075 | 0,15 | 24.000 | 1.700 | 0,075 | 0,15 | 21.000 | 1.100 | 0,03 | 0,06 |
| 1,5 | 10 | 24.000 | 1.900 | 0,075 | 0,15 | 24.000 | 1.500 | 0,075 | 0,15 | 21.000 | 1.000 | 0,03 | 0,06 |
| 1,5 | 12 | 21.000 | 1.300 | 0,075 | 0,1 | 21.000 | 1.000 | 0,075 | 0,1 | 18.000 | 680 | 0,03 | 0,06 |
| 1,5 | 15 | 17000 | 940 | 0,05 | 0,1 | 17000 | 720 | 0,05 | 0,1 | 17000 | 490 | 0,03 | 0,05 |
| 1,5 | 16 | 14.000 | 760 | 0,05 | 0,1 | 13.000 | 560 | 0,05 | 0,1 | 10.000 | 340 | 0,03 | 0,05 |
| 1,5 | 20 | 12.000 | 340 | 0,02 | 0,05 | 11.000 | 240 | 0,02 | 0,05 | 9.000 | 150 | 0,02 | 0,05 |
| 2 | 8 | 25.000 | 2.400 | 0,1 | 0,2 | 24.000 | 2.300 | 0,1 | 0,2 | 20.000 | 1.500 | 0,05 | 0,1 |
| 2 | 10 | 20.000 | 2.200 | 0,1 | 0,2 | 19.000 | 2.000 | 0,1 | 0,2 | 17.000 | 1.400 | 0,05 | 0,1 |
| 2 | 12 | 16.000 | 1.900 | 0,1 | 0,2 | 15.000 | 1.700 | 0,1 | 0,2 | 13.000 | 1.100 | 0,05 | 0,1 |
| 2 | 16 | 14.000 | 1.600 | 0,1 | 0,1 | 13.000 | 1.400 | 0,1 | 0,1 | 11.000 | 950 | 0,05 | 0,1 |
| 2 | 20 | 11.000 | 1.100 | 0,05 | 0,1 | 10.000 | 890 | 0,05 | 0,1 | 9.000 | 640 | 0,05 | 0,1 |
| 3 | 12 | 20.000 | 2.800 | 0,15 | 0,3 | 18.000 | 2.500 | 0,15 | 0,3 | 16.000 | 1.700 | 0,06 | 0,15 |

Profundidad máxima de corte




Atención. Las chispas pueden causar el incendio del refrigerante. Asegúrese de que haya una prevención de incendios adecuada.
1. Velocidades y avances establecidos junto a pasadas ligeras en máquinas de alta velocidad y gran precisión.
2. No utilizar refrigerante inflamable. Las herramientas calientes pueden generar chispas.
3. Utilizar aire comprimido o un refrigerante con un bajo coeficiente de emisión de humo.
* Parámetros modificados

# CONDICIONES DE CORTE



# EPS-CPR

## Fresado regular



| Ø | α° | l1 | max. Profundidad de corte ap / ae | | | | | | ae | ~ 45 HRC SKD61 • NAK55 •NAK80 • HPMI | | 45 ~ 55 HRC SKD61 • STAVAX • HPM38 | | 55 ~ 65 HRC Acero endurecido | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ap | | | | | | | ap = 120% | ae = 120% | ap = 100% | ae = 100% | ap = 60% | ae = 80% |
| | | | R0,05 | R0,1 | R0,2 | R0,3 | R0,5 | R1 | | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) |
| 1 | 0° | 4 | 0,01 | 0,02 | 0,04 | 0,05 | - | - | 0,300 | 23.000 | 1.300 | 20.000 | 1.050 | 17.000 | 755 |
| 1 | 0° | 4 | - | - | - | - | - | - | 0,300 | 23000 | 1300 | 20000 | 1050 | 17000 | 755 |
| 1 | 0° | 6 | 0,005 | 0,01 | 0,02 | 0,025 | - | - | 0,210 | 20.500 | 1.050 | 18.000 | 835 | 15.500 | 605 |
| 1 | 0° | 6 | 0,01 | 0,02 | 0,04 | 0,05 | - | - | 0,300 | 25.500 | 1.250 | 22.500 | 1.150 | 19.000 | 840 |
| 1,5 | 0° | 6 | - | - | 0,04 | 0,06 | - | - | 0,450 | 17.000 | 1.450 | 16.000 | 1.250 | 13.500 | 880 |
| 1,5 | 0° | 10 | - | - | 0,018 | 0,027 | - | - | 0,292 | 14.500 | 1.000 | 13.500 | 900 | 11.000 | 625 |
| 1,5 | 0° | 16 | - | - | 0,007 | 0,01 | - | - | 0,112 | 9.150 | 525 | 8.650 | 460 | 7.150 | 320 |
| 2 | 0° | 8 | - | 0,02 | 0,04 | 0,06 | 0,075 | - | 0,600 | 13.000 | 1.450 | 13.000 | 1.300 | 11.500 | 1.000 |
| 2 | 0° | 10 | - | 0,016 | 0,032 | 0,048 | 0,06 | - | 0,510 | 12.000 | 1.300 | 12.000 | 1.150 | 11.000 | 905 |
| 2 | 0° | 12 | - | 0,01 | 0,02 | 0,03 | 0,037 | - | 0,420 | 11.500 | 1.150 | 11.500 | 1.050 | 10.000 | 810 |
| 3 | 0° | 8 | - | - | 0,04 | - | - | - | 0,900 | 9.550 | 1.500 | 8.600 | 1.150 | 7.650 | 825 |
| 3 | 0° | 12 | - | - | 0,04 | 0,06 | 0,075 | - | 0,900 | 9.550 | 1.500 | 8.600 | 1.150 | 7.650 | 825 |
| 3 | 0° | 16 | - | - | 0,028 | 0,042 | 0,052 | - | 0,720 | 8.500 | 1.200 | 7.650 | 910 | 6.800 | 660 |
| 4 | 0° | 16 | - | - | 0,04 | 0,06 | 0,075 | 0,12 | 1,200 | 7.150 | 2.050 | 6.450 | 1.550 | 5.000 | 965 |
| 4 | 0° | 20 | - | - | 0,032 | 0,048 | 0,06 | 0,2 | 1,020 | 6.750 | 1.950 | 6.100 | 1.450 | 4.750 | 910 |

1. Utilice máquina y portaherramientas rigidos y precisos.
2. En mecanizado de aceros al carbono o de acero endurecido, se recomienda utilizar MQL (cantidad mínima lubrificación / niebla refrigerante).
3. Lo anterior muestra condiciones estándar aproximadas para la operación de contorneado con baja carga de máquina.
4. Ajuste la velocidad, el avance y la profundidad de pasada en caso de vibraciones o sonidos anormales.
5. Se recomienda el fresado en rampa o interpolación helicoidal en la aproximación a un avance en Z.
6. Ajustar la velocidad, el avance y la profundidad de corte de acuerdo a la forma de mecanizado, la rigidez de la máquina y la fijación de pieza.

## Fresado lateral (acabado)

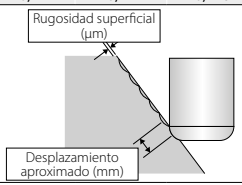


| Ø | α° | l1 | max. Profundidad de corte ap / ae | | | | | | ae | ~ 45 HRC SKD61 • NAK55 •NAK80 • HPMI | | 45 ~ 55 HRC SKD61 • STAVAX • HPM38 | | 55 ~ 65 HRC Acero endurecido | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ap | | | | | | | ap = 120% | ae = 120% | ap = 100% | ae = 100% | ap = 60% | ae = 80% |
| | | | R0,05 | R0,1 | R0,2 | R0,3 | R0,5 | R1 | | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) |
| 1 | 0° | 4 | 0,006 | 0,015 | 0,02 | 0,03 | - | - | 0,030 | 27.000 | 1.500 | 24.500 | 1.250 | 22.500 | 995 |
| 1 | 0° | 6 | 0,006 | 0,015 | 0,02 | 0,03 | - | - | 0,027 | 24.000 | 1.200 | 21.500 | 1.000 | 20.000 | 800 |
| 1,5 | 0° | 6 | - | - | 0,02 | 0,03 | - | - | 0,045 | 21.000 | 1.750 | 18.500 | 1.450 | 16.000 | 1.050 |
| 1,5 | 0° | 10 | - | - | 0,018 | 0,027 | - | - | 0,036 | 17.500 | 1.250 | 15.500 | 1.050 | 13.500 | 760 |
| 1,5 | 0° | 16 | - | - | 0,008 | 0,012 | - | - | 0,022 | 11.000 | 640 | 10.000 | 530 | 8.650 | 390 |
| 2 | 0° | 8 | - | 0,015 | 0,02 | 0,03 | 0,05 | - | 0,060 | 16.500 | 1.850 | 16.000 | 1.600 | 15.000 | 1.350 |
| 2 | 0° | 10 | - | 0,015 | 0,02 | 0,03 | 0,05 | - | 0,060 | 15.500 | 1.650 | 15.500 | 1.450 | 14.500 | 1.200 |
| 2 | 0° | 12 | - | 0,015 | 0,02 | 0,03 | 0,05 | - | 0,054 | 14.500 | 1.500 | 14.500 | 1.300 | 13.500 | 1.050 |
| 3 | 0° | 8 | - | - | 0,02 | - | - | - | 0,080 | 12.000 | 2.000 | 11.000 | 1.400 | 10.000 | 1.100 |
| 3 | 0° | 12 | - | - | 0,02 | 0,03 | 0,05 | - | 0,080 | 12.000 | 2.000 | 11.000 | 1.400 | 10.000 | 1.100 |
| 3 | 0° | 16 | - | - | 0,02 | 0,03 | 0,05 | - | 0,080 | 10.500 | 1.600 | 9.600 | 1.150 | 9.000 | 875 |
| 4 | 0° | 16 | - | - | 0,02 | 0,03 | 0,05 | 0,08 | 0,080 | 7.900 | 2.500 | 7.150 | 2.050 | 6.450 | 1.450 |
| 4 | 0° | 20 | - | - | 0,02 | 0,03 | 0,05 | 0,08 | 0,080 | 7.450 | 2.400 | 6.750 | 1.950 | 6.100 | 1.350 |

## Desplazamiento aproximado (mm)



| Corner Radius R (mm) | Rugosidad superficial del objetivo (µm) | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0,1 | 0,25 | 0,5 | 0,75 | 1 | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 2 | 2,5 | 3 | 3,5 | 4 | 5 |
| R 0,05 | 0,006 | 0,01 | 0,014 | 0,017 | 0,02 | 0,022 | 0,024 | 0,026 | 0,028 | - | - | - | - | - |
| R 0,1 | 0,009 | 0,014 | 0,02 | 0,024 | 0,028 | 0,032 | 0,035 | 0,037 | 0,04 | 0,045 | 0,049 | - | - | - |
| R 0,2 | 0,012 | 0,02 | 0,028 | 0,035 | 0,04 | 0,045 | 0,049 | 0,053 | 0,057 | 0,063 | 0,07 | 0,075 | 0,08 | 0,9 |
| R 0,3 | 0,015 | 0,025 | 0,035 | 0,042 | 0,049 | 0,055 | 0,06 | 0,065 | 0,07 | 0,077 | 0,085 | 0,092 | 0,098 | 0,11 |
| R 0,5 | 0,02 | 0,032 | 0,045 | 0,055 | 0,065 | 0,07 | 0,078 | 0,084 | 0,09 | 0,1 | 0,11 | 0,118 | 0,125 | 0,141 |
| R 1 | 0,028 | 0,045 | 0,063 | 0,078 | 0,09 | 0,1 | 0,11 | 0,118 | 0,125 | 0,142 | 0,155 | 0,168 | 0,18 | 0,2 |



# CONDICIONES DE CORTE



## EPL-LN-EBD

### Fresado estándar



| | | Cu | | | | < 32 HRC | | | | 32 - 41 HRC | | | | 42 - 50 HRC | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R | l1 (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) |
| 0,15 | 0,5 | 32.000 | 600 | 0,020 | 0,030 | 32.000 | 400 | 0,010 | 0,015 | 32.000 | 300 | 0,010 | 0,015 | 32.000 | 300 | 0,005 | 0,005 |
| 0,15 | 1 | 32.000 | 450 | 0,020 | 0,030 | 32.000 | 300 | 0,010 | 0,015 | 32.000 | 200 | 0,010 | 0,015 | 32.000 | 200 | 0,005 | 0,005 |
| 0,2 | 1 | 32.000 | 600 | 0,025 | 0,050 | 32.000 | 400 | 0,015 | 0,025 | 32.000 | 300 | 0,015 | 0,020 | 32.000 | 300 | 0,010 | 0,010 |
| 0,2 | 2 | 27.000 | 450 | 0,025 | 0,050 | 27.000 | 300 | 0,015 | 0,025 | 27.000 | 200 | 0,015 | 0,020 | 27.000 | 200 | 0,010 | 0,010 |
| 0,25 | 1 | 32.000 | 750 | 0,040 | 0,050 | 32.000 | 500 | 0,020 | 0,025 | 32.000 | 400 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 400 | 0,010 | 0,010 |
| 0,25 | 2 | 32.000 | 600 | 0,040 | 0,050 | 32.000 | 400 | 0,020 | 0,025 | 32.000 | 300 | 0,020 | 0,020 | 32.000 | 300 | 0,010 | 0,010 |
| 0,25 | 3 | 27.000 | 450 | 0,040 | 0,050 | 27.000 | 300 | 0,020 | 0,025 | 27.000 | 200 | 0,020 | 0,020 | 27.000 | 200 | 0,010 | 0,010 |
| 0,25 | 4 | 27.000 | 450 | 0,040 | 0,050 | 27.000 | 300 | 0,020 | 0,025 | 27.000 | 200 | 0,020 | 0,020 | 27.000 | 200 | 0,010 | 0,010 |
| 0,3 | 1 | 32.000 | 900 | 0,045 | 0,120 | 32.000 | 600 | 0,030 | 0,060 | 32.000 | 500 | 0,030 | 0,050 | 32.000 | 500 | 0,030 | 0,030 |
| 0,3 | 2 | 32.000 | 675 | 0,045 | 0,120 | 32.000 | 450 | 0,030 | 0,060 | 32.000 | 300 | 0,030 | 0,050 | 32.000 | 300 | 0,030 | 0,030 |
| 0,3 | 3 | 30.000 | 375 | 0,045 | 0,120 | 25.000 | 250 | 0,030 | 0,060 | 24.000 | 200 | 0,030 | 0,050 | 24.000 | 200 | 0,030 | 0,030 |
| 0,3 | 4 | 30.000 | 375 | 0,045 | 0,120 | 25.000 | 250 | 0,030 | 0,060 | 24.000 | 200 | 0,030 | 0,040 | 24.000 | 200 | 0,030 | 0,030 |
| 0,3 | 6 | 25.000 | 225 | 0,045 | 0,120 | 20.000 | 150 | 0,030 | 0,060 | 20.000 | 150 | 0,030 | 0,040 | 20.000 | 150 | 0,020 | 0,020 |
| 0,4 | 2 | 27.000 | 675 | 0,060 | 0,160 | 23.000 | 450 | 0,040 | 0,080 | 21.000 | 300 | 0,040 | 0,060 | 21.000 | 300 | 0,040 | 0,040 |
| 0,4 | 4 | 27.000 | 675 | 0,060 | 0,160 | 23.000 | 450 | 0,040 | 0,080 | 21.000 | 300 | 0,040 | 0,060 | 21.000 | 300 | 0,040 | 0,040 |
| 0,4 | 6 | 24.000 | 375 | 0,060 | 0,120 | 21.000 | 250 | 0,040 | 0,060 | 19.000 | 200 | 0,040 | 0,050 | 19.000 | 200 | 0,020 | 0,025 |
| 0,5 | 2,5 | 28.000 | 900 | 0,075 | 0,200 | 25.000 | 600 | 0,050 | 0,100 | 21.000 | 400 | 0,050 | 0,080 | 21.000 | 400 | 0,050 | 0,050 |
| 0,5 | 3 | 28.000 | 750 | 0,075 | 0,200 | 25.000 | 500 | 0,050 | 0,100 | 21.000 | 300 | 0,050 | 0,080 | 21.000 | 300 | 0,050 | 0,050 |
| 0,5 | 4 | 28.000 | 750 | 0,075 | 0,200 | 25.000 | 500 | 0,050 | 0,100 | 21.000 | 300 | 0,050 | 0,080 | 21.000 | 300 | 0,050 | 0,050 |
| 0,5 | 5 | 21.000 | 450 | 0,075 | 0,200 | 19.000 | 300 | 0,050 | 0,100 | 16.000 | 200 | 0,050 | 0,080 | 16.000 | 200 | 0,050 | 0,050 |
| 0,5 | 6 | 21.000 | 450 | 0,075 | 0,200 | 19.000 | 300 | 0,050 | 0,100 | 16.000 | 200 | 0,050 | 0,080 | 16.000 | 200 | 0,050 | 0,050 |
| 0,5 | 8 | 21.000 | 450 | 0,075 | 0,150 | 19.000 | 300 | 0,050 | 0,075 | 16.000 | 200 | 0,050 | 0,060 | 16.000 | 200 | 0,030 | 0,030 |
| 0,5 | 10 | 18.000 | 300 | 0,060 | 0,120 | 17.000 | 200 | 0,030 | 0,050 | 14.000 | 150 | 0,030 | 0,040 | 14.000 | 150 | 0,010 | 0,015 |
| 0,5 | 12 | 18.000 | 300 | 0,060 | 0,120 | 17.000 | 200 | 0,030 | 0,050 | 14.000 | 150 | 0,030 | 0,040 | 14.000 | 150 | 0,010 | 0,015 |
| 0,75 | 4 | 20.000 | 900 | 0,120 | 0,300 | 15.000 | 600 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 500 | 0,080 | 0,120 | 12.000 | 300 | 0,080 | 0,100 |
| 0,75 | 8 | 17.000 | 450 | 0,120 | 0,300 | 15.000 | 300 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,120 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,100 |
| 1 | 6 | 16.500 | 1.050 | 0,150 | 0,560 | 16.500 | 700 | 0,100 | 0,280 | 13.500 | 500 | 0,100 | 0,280 | 13.500 | 500 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 8 | 16.500 | 1.050 | 0,150 | 0,560 | 16.500 | 700 | 0,100 | 0,280 | 13.500 | 500 | 0,100 | 0,280 | 13500 | 500 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 10 | 14.000 | 750 | 0,150 | 0,560 | 13.000 | 500 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 12 | 14.000 | 750 | 0,150 | 0,560 | 13.000 | 500 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 14 | 14.000 | 750 | 0,150 | 0,560 | 13.000 | 500 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 16 | 14.000 | 750 | 0,150 | 0,420 | 13.000 | 500 | 0,100 | 0,210 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,180 | 10.000 | 300 | 0,060 | 0,100 |
| 1 | 20 | 11.000 | 375 | 0,150 | 0,420 | 10.000 | 250 | 0,100 | 0,210 | 8.000 | 200 | 0,100 | 0,180 | 8.000 | 200 | 0,060 | 0,100 |
| 1 | 25 | 11.000 | 375 | 0,150 | 0,420 | 10.000 | 250 | 0,100 | 0,210 | 8.000 | 200 | 0,100 | 0,180 | 8.000 | 200 | 0,060 | 0,100 |
| 1,5 | 8 | 12.000 | 900 | 0,200 | 0,840 | 9.500 | 600 | 0,150 | 0,420 | 7.500 | 400 | 0,150 | 0,360 | 7.500 | 400 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 10 | 12.000 | 900 | 0,200 | 0,840 | 9.500 | 600 | 0,150 | 0,420 | 7.500 | 400 | 0,150 | 0,360 | 7.500 | 400 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 16 | 10.000 | 450 | 0,200 | 0,840 | 8.500 | 300 | 0,150 | 0,420 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,360 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 20 | 10.000 | 450 | 0,200 | 0,840 | 8.500 | 300 | 0,150 | 0,420 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,360 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,300 |
| 2 | 10 | 9.000 | 900 | 0,500 | 1,280 | 7.500 | 600 | 0,200 | 0,640 | 6.000 | 400 | 0,200 | 0,600 | 6.000 | 400 | 0,200 | 0,400 |
| 2 | 16 | 9.000 | 900 | 0,500 | 1,280 | 7.500 | 600 | 0,200 | 0,640 | 6.000 | 400 | 0,200 | 0,600 | 6.000 | 400 | 0,200 | 0,400 |
| 2 | 20 | 7.000 | 600 | 0,500 | 1,280 | 6.000 | 400 | 0,200 | 0,640 | 5.000 | 250 | 0,200 | 0,600 | 5.000 | 250 | 0,200 | 0,400 |
| 2 | 25 | 7.000 | 600 | 0,500 | 1,280 | 6.000 | 400 | 0,200 | 0,640 | 5.000 | 250 | 0,200 | 0,600 | 5.000 | 250 | 0,200 | 0,400 |
| 2 | 30 | 7.000 | 600 | 0,400 | 1,280 | 6.000 | 400 | 0,200 | 0,640 | 5.000 | 250 | 0,200 | 0,560 | 5.000 | 250 | 0,120 | 0,200 |
| 3 | 10 | 7.000 | 1.500 | 0,750 | 2,400 | 5.500 | 1.000 | 0,300 | 1,200 | 4.500 | 800 | 0,300 | 0,960 | 4.500 | 800 | 0,300 | 0,600 |
| 3 | 12 | 7.000 | 1.500 | 0,750 | 2,400 | 5.500 | 1.000 | 0,300 | 1,200 | 4.500 | 800 | 0,300 | 0,960 | 4.500 | 800 | 0,300 | 0,600 |
| 3 | 20 | 7.000 | 1.200 | 0,750 | 2,400 | 5.500 | 800 | 0,300 | 1,200 | 4.500 | 600 | 0,300 | 0,960 | 4.500 | 600 | 0,300 | 0,600 |
| 3 | 30 | 5.000 | 600 | 0,750 | 2,400 | 4.000 | 400 | 0,300 | 1,200 | 4.000 | 300 | 0,300 | 0,960 | 4.000 | 300 | 0,300 | 0,600 |

# CONDICIONES DE CORTE



## EPL-LN-EBD

**Fresado de alta velocidad**



| | | Cu | | | | < 32 HRC | | | | 32 - 41 HRC | | | | 42 - 50 HRC | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R | l1 (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | ap (mm) | pf (mm) |
| 0,15 | 0,5 | 50.000 | 750 | 0,0075 | 0,020 | 50.000 | 620 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 600 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 600 | 0,005 | 0,010 |
| 0,15 | 1 | 50.000 | 730 | 0,0075 | 0,020 | 50.000 | 600 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,010 | 50.000 | 570 | 0,005 | 0,010 |
| 0,2 | 1 | 50.000 | 1.090 | 0,015 | 0,040 | 50.000 | 900 | 0,020 | 0,010 | 50.000 | 850 | 0,010 | 0,020 | 50.000 | 850 | 0,010 | 0,020 |
| 0,2 | 2 | 50.000 | 850 | 0,015 | 0,040 | 50.000 | 700 | 0,020 | 0,010 | 50.000 | 660 | 0,010 | 0,020 | 50.000 | 660 | 0,010 | 0,020 |
| 0,25 | 1 | 50.000 | 1.420 | 0,0225 | 0,045 | 50.000 | 1.100 | 0,015 | 0,030 | 50.000 | 1.050 | 0,010 | 0,030 | 50.000 | 1.050 | 0,015 | 0,030 |
| 0,25 | 2 | 50.000 | 1.400 | 0,0225 | 0,045 | 50.000 | 1.000 | 0,015 | 0,030 | 50.000 | 950 | 0,010 | 0,030 | 50.000 | 950 | 0,015 | 0,030 |
| 0,25 | 3 | 50.000 | 1.190 | 0,015 | 0,040 | 48.000 | 900 | 0,010 | 0,020 | 48.000 | 850 | 0,010 | 0,020 | 48.000 | 850 | 0,010 | 0,020 |
| 0,25 | 4 | 45.000 | 1.000 | 0,015 | 0,020 | 43.000 | 600 | 0,010 | 0,010 | 43.000 | 570 | 0,010 | 0,010 | 43.000 | 570 | 0,010 | 0,010 |
| 0,3 | 1 | 50.000 | 1.660 | 0,045 | 0,100 | 50.000 | 1.400 | 0,030 | 0,050 | 50.000 | 1.300 | 0,030 | 0,050 | 50.000 | 1.300 | 0,030 | 0,050 |
| 0,3 | 2 | 50.000 | 1.600 | 0,045 | 0,100 | 50.000 | 1.300 | 0,030 | 0,050 | 50.000 | 1.200 | 0,030 | 0,050 | 50.000 | 1.200 | 0,030 | 0,050 |
| 0,3 | 3 | 50.000 | 1.550 | 0,030 | 0,060 | 50.000 | 1.200 | 0,020 | 0,030 | 50.000 | 1.100 | 0,020 | 0,030 | 50.000 | 1.100 | 0,020 | 0,030 |
| 0,3 | 4 | 50.000 | 1.200 | 0,015 | 0,040 | 40.000 | 900 | 0,010 | 0,020 | 40.000 | 850 | 0,010 | 0,020 | 40.000 | 850 | 0,010 | 0,020 |
| 0,3 | 6 | 30.000 | 720 | 0,015 | 0,040 | 26.000 | 600 | 0,010 | 0,020 | 26.000 | 570 | 0,010 | 0,020 | 25.000 | 540 | 0,010 | 0,020 |
| 0,4 | 2 | 50.000 | 2.200 | 0,060 | 0,160 | 50.000 | 2.000 | 0,040 | 0,080 | 50.000 | 1.900 | 0,040 | 0,080 | 50.000 | 1.900 | 0,040 | 0,080 |
| 0,4 | 4 | 50.000 | 1.680 | 0,060 | 0,160 | 40.000 | 1.200 | 0,040 | 0,080 | 40.000 | 1.100 | 0,040 | 0,080 | 40.000 | 1.100 | 0,040 | 0,080 |
| 0,4 | 6 | 32.000 | 1.260 | 0,045 | 0,100 | 30.000 | 800 | 0,030 | 0,050 | 30.000 | 760 | 0,030 | 0,050 | 30.000 | 760 | 0,030 | 0,050 |
| 0,5 | 2,5 | 50.000 | 3.270 | 0,075 | 0,200 | 50.000 | 3.400 | 0,050 | 0,100 | 50.000 | 3.200 | 0,050 | 0,100 | 50.000 | 3.200 | 0,050 | 0,100 |
| 0,5 | 3 | 50.000 | 3.060 | 0,075 | 0,200 | 45.000 | 3.200 | 0,050 | 0,100 | 45.000 | 3.000 | 0,050 | 0,100 | 45.000 | 3.000 | 0,050 | 0,100 |
| 0,5 | 4 | 50.000 | 3.000 | 0,075 | 0,200 | 40.000 | 3.000 | 0,050 | 0,100 | 40.000 | 2.850 | 0,050 | 0,100 | 40.000 | 2.850 | 0,050 | 0,100 |
| 0,5 | 5 | 47.000 | 2.870 | 0,075 | 0,200 | 36.000 | 2.300 | 0,050 | 0,100 | 36.000 | 2.100 | 0,050 | 0,100 | 36.000 | 2.100 | 0,050 | 0,100 |
| 0,5 | 6 | 43.000 | 2.600 | 0,075 | 0,200 | 30.000 | 2.000 | 0,050 | 0,100 | 30.000 | 1.900 | 0,050 | 0,100 | 30.000 | 1.900 | 0,050 | 0,100 |
| 0,5 | 8 | 27.000 | 2.000 | 0,075 | 0,150 | 26.000 | 1.600 | 0,050 | 0,100 | 26.000 | 1.500 | 0,050 | 0,100 | 26.000 | 1.500 | 0,050 | 0,100 |
| 0,5 | 10 | 24.000 | 1.400 | 0,015 | 0,040 | 22.000 | 1.100 | 0,010 | 0,020 | 22.000 | 1.000 | 0,010 | 0,020 | 21.000 | 950 | 0,010 | 0,020 |
| 0,5 | 12 | 24.000 | 1.400 | 0,015 | 0,040 | 22.000 | 1.100 | 0,010 | 0,020 | 22.000 | 1.000 | 0,010 | 0,020 | 21.000 | 950 | 0,010 | 0,020 |
| 0,75 | 4 | 42.000 | 4.110 | 0,150 | 0,300 | 40.000 | 3.900 | 0,075 | 0,150 | 40.000 | 3.700 | 0,075 | 0,150 | 40.000 | 3.700 | 0,075 | 0,1005 |
| 0,75 | 8 | 30.000 | 2.650 | 0,150 | 0,300 | 24.000 | 2.300 | 0,075 | 0,150 | 24.000 | 2.100 | 0,075 | 0,150 | 24.000 | 2.100 | 0,075 | 0,1005 |
| 1 | 6 | 38.000 | 4.000 | 0,200 | 0,400 | 36.000 | 3.000 | 0,100 | 0,200 | 36.000 | 2.800 | 0,100 | 0,200 | 34.000 | 2.600 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 8 | 27.000 | 3.360 | 0,200 | 0,400 | 25.000 | 2.600 | 0,100 | 0,200 | 25.000 | 2.400 | 0,100 | 0,200 | 23.000 | 2.200 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 10 | 22.000 | 3.050 | 0,200 | 0,400 | 20.000 | 2.400 | 0,100 | 0,200 | 20.000 | 2.200 | 0,100 | 0,200 | 19.000 | 2.000 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 12 | 16.000 | 2.580 | 0,200 | 0,400 | 16.000 | 2.000 | 0,100 | 0,200 | 16.000 | 1.900 | 0,100 | 0,200 | 15.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 14 | 15.000 | 2.400 | 0,200 | 0,300 | 15.000 | 1.800 | 0,100 | 0,200 | 15.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 | 14.000 | 1.500 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 16 | 14.000 | 2.200 | 0,200 | 0,200 | 14.000 | 1.700 | 0,100 | 0,100 | 14.000 | 1.600 | 0,100 | 0,100 | 13.000 | 1.400 | 0,100 | 0,100 |
| 1 | 20 | 12.000 | 1.200 | 0,100 | 0,200 | 12.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 11.000 | 1.100 | 0,050 | 0,100 | 10.000 | 1.000 | 0 | 0,100 |
| 1 | 25 | 12.000 | 1.200 | 0,100 | 0,200 | 12.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 11.000 | 1.100 | 0,050 | 0,100 | 10.000 | 1.000 | 0 | 0,100 |
| 1,5 | 8 | 32.000 | 4.600 | 0,300 | 0,600 | 30.000 | 4.500 | 0,150 | 0,300 | 30.000 | 4.200 | 0,150 | 0,300 | 25.000 | 3.500 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 10 | 28.000 | 4.000 | 0,300 | 0,600 | 25.000 | 3.800 | 0,150 | 0,300 | 25.000 | 3.600 | 0,150 | 0,300 | 20.000 | 2.800 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 16 | 20.000 | 2.600 | 0,250 | 0,400 | 16.000 | 2.000 | 0,100 | 0,200 | 16.000 | 1.900 | 0,100 | 0,200 | 13.000 | 1.500 | 0,100 | 0,200 |
| 1,5 | 20 | 16.000 | 2.200 | 0,250 | 0,400 | 14.000 | 1.800 | 0,100 | 0,200 | 14.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 | 11.000 | 1.300 | 0,100 | 0,200 |
| 2 | 10 | 25.000 | 4.500 | 0,400 | 1,000 | 25.000 | 4.500 | 0,200 | 0,500 | 25.000 | 4.200 | 0,200 | 0,500 | 20.000 | 3.300 | 0,200 | 0,500 |
| 2 | 16 | 20.000 | 3.460 | 0,400 | 0,600 | 18.000 | 3.200 | 0,200 | 0,500 | 18.000 | 3.000 | 0,200 | 0,500 | 14.000 | 2.300 | 0,200 | 0,500 |
| 2 | 20 | 18.000 | 3.000 | 0,400 | 0,500 | 16.000 | 2.800 | 0,200 | 0,400 | 16.000 | 2.600 | 0,200 | 0,400 | 12.000 | 1.900 | 0,200 | 0,400 |
| 2 | 25 | 18.000 | 3.000 | 0,250 | 0,600 | 16.000 | 2.800 | 0,100 | 0,300 | 16.000 | 2.600 | 0,100 | 0,300 | 12.000 | 1.900 | 0,100 | 0,300 |
| 2 | 30 | 16.000 | 2.850 | 0,250 | 0,400 | 14.000 | 2.400 | 0,100 | 0,200 | 14.000 | 2.200 | 0,100 | 0,200 | 11.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 |
| 3 | 10 | 22.000 | 5.900 | 0,750 | 1,250 | 20.000 | 5.400 | 0,300 | 0,500 | 20.000 | 5.000 | 0,300 | 0,500 | 15.000 | 3.750 | 0,300 | 0,500 |
| 3 | 12 | 22.000 | 5.900 | 0,750 | 1,250 | 20.000 | 5.400 | 0,300 | 0,500 | 20.000 | 5.000 | 0,300 | 0,500 | 15.000 | 3.750 | 0,300 | 0,500 |
| 3 | 20 | 18.000 | 4.400 | 0,750 | 1,250 | 16.000 | 4.200 | 0,300 | 0,500 | 16.000 | 3.900 | 0,300 | 0,500 | 12.000 | 2.900 | 0,300 | 0,500 |
| 3 | 30 | 10.000 | 3.200 | 0,600 | 1,25 | 10.000 | 2.600 | 0,3 | 0,5 | 10.000 | 2.400 | 0,3 | 0,5 | 8.000 | 1.900 | 0,3 | 0,5 |

## EPL-PC-EBD-DIA



| | | | GF | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | l1 | Vc | S (min-1) | F (mm/min) | ap | ae | fz (mm) |
| 1 | 35 | 53 | 16.800 | 320 | 0,05 | 0,10 | 0,01 |
| 2 | 50 | 84 | 13.300 | 500 | 0,10 | 0,20 | 0,02 |
| 3 | 60 | 84 | 8.900 | 510 | 0,15 | 0,30 | 0,03 |
| 4 | 130 | 95 | 7.550 | 580 | 0,20 | 0,40 | 0,04 |
| 4 | 160 | 92 | 7.350 | 560 | 0,2 | 0,4 | 0,04 |
| 6 | 160 | 130 | 6.900 | 700 | 0,30 | 0,60 | 0,05 |
| 6 | 220 | 105 | 5.550 | 640 | 0,30 | 0,60 | 0,06 |
| 8 | 170 | 127 | 5.040 | 770 | 0,40 | 0,80 | 0,08 |
| 8 | 220 | 116 | 4.600 | 700 | 0,4 | 0,8 | 0,08 |

# CONDICIONES DE CORTE



## EPL-PC-EBD

### Fresado estándar



| | | | Cu | | | | < 32 HRC | | | | 32 - 41 HRC | | | | 42 - 50 HRC | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R | φ° | l1 (mm) | S (min-1) | F (mm/ min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min-1) | F (mm/ min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min-1) | F (mm/ min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min-1) | F (mm/ min) | ap (mm) | pf (mm) |
| 0,5 | 0,9° | 10 | 28.000 | 750 | 0,075 | 0,200 | 25.000 | 500 | 0,050 | 0,100 | 21.000 | 300 | 0,050 | 0,080 | 21.000 | 300 | 0,050 | 0,050 |
| 0,5 | 0,9° | 15 | 21.000 | 450 | 0,075 | 0,150 | 19.000 | 300 | 0,050 | 0,100 | 16.000 | 200 | 0,050 | 0,080 | 16.000 | 200 | 0,050 | 0,050 |
| 0,5 | 0,9° | 20 | 21.000 | 450 | 0,075 | 0,150 | 17.000 | 200 | 0,030 | 0,050 | 14.000 | 150 | 0,030 | 0,040 | 14.000 | 150 | 0,010 | 0,020 |
| 0,75 | 0,9° | 20 | 17.000 | 450 | 0,120 | 0,240 | 15.000 | 300 | 0,080 | 0,120 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,100 | 12.000 | 250 | 0,075 | 0,100 |
| 0,75 | 0,9° | 30 | 13.000 | 300 | 0.090 | 0,200 | 12.000 | 200 | 0,060 | 0,100 | 9.500 | 150 | 0,060 | 0,100 | 9.500 | 150 | 0,030 | 0,100 |
| 0,75 | 1,4° | 20 | 17.000 | 450 | 0,120 | 0,300 | 15.000 | 300 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,150 | 12.000 | 250 | 0,080 | 0,150 |
| 1 | 0,9° | 20 | 14.000 | 750 | 0,200 | 0,560 | 13.000 | 500 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 0,9° | 30 | 11.000 | 375 | 0,150 | 0,420 | 10.000 | 250 | 0,100 | 0,210 | 8.000 | 200 | 0,100 | 0,180 | 8.000 | 200 | 0,080 | 0,100 |
| 1 | 1,4° | 20 | 16.500 | 1.050 | 0,200 | 0,560 | 16.500 | 700 | 0,100 | 0,280 | 13.500 | 500 | 0,100 | 0,280 | 13.500 | 500 | 0,10 | 0,200 |
| 1 | 1,4° | 30 | 14.000 | 750 | 0,150 | 0,560 | 13.000 | 500 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,280 | 10.000 | 300 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 1,4° | 40 | 11.000 | 375 | 0,150 | 0,420 | 10.000 | 250 | 0,100 | 0,210 | 8.000 | 200 | 0,100 | 0,180 | 8.000 | 200 | 0,060 | 0,100 |
| 1,5 | 0,9° | 20 | 10.000 | 900 | 0,200 | 0,840 | 9.500 | 600 | 0,150 | 0,420 | 7.500 | 400 | 0,150 | 0,360 | 7.500 | 400 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 0,9° | 30 | 10.000 | 450 | 0,200 | 0,840 | 8.500 | 300 | 0,150 | 0,420 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,360 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 0,9° | 40 | 10.000 | 450 | 0,200 | 0,840 | 8.500 | 300 | 0,150 | 0,420 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,300 | 6.500 | 250 | 0,090 | 0,150 |
| 1,5 | 1,4° | 20 | 10.000 | 900 | 0,300 | 0,840 | 9.500 | 600 | 0,150 | 0,420 | 7.500 | 400 | 0,150 | 0,360 | 7.500 | 400 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 1,4° | 30 | 10.000 | 450 | 0,250 | 0,840 | 8.500 | 300 | 0,150 | 0,420 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,360 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 1,4° | 40 | 10.000 | 450 | 0,250 | 0,840 | 8.500 | 300 | 0,150 | 0,420 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,360 | 6.500 | 250 | 0,150 | 0,300 |
| 2 | 0,9° | 30 | 7.000 | 600 | 0,500 | 1,280 | 6.000 | 400 | 0,200 | 0,640 | 5.000 | 250 | 0,200 | 0,600 | 5.000 | 250 | 0,200 | 0,400 |
| 2 | 0,9° | 40 | 7.000 | 600 | 0,400 | 1,280 | 6.000 | 400 | 0,200 | 0,640 | 5.000 | 250 | 0,200 | 0,56 | 5.000 | 250 | 0,120 | 0,300 |
| 2 | 0,9° | 50 | 7.000 | 600 | 0,400 | 1,280 | 6.000 | 400 | 0,200 | 0,640 | 5.000 | 250 | 0,200 | 0,56 | 5.000 | 250 | 0,120 | 0,200 |
| 2 | 0,9° | 60 | 5.000 | 375 | 0,350 | 1,280 | 5.000 | 250 | 0,200 | 0,640 | 4.000 | 200 | 0,200 | 0,56 | 4.000 | 200 | 0,120 | 0,200 |
| 2 | 0,9° | 70 | 7.000 | 600 | 0,500 | 1,280 | 6.000 | 400 | 0,200 | 0,640 | 5.000 | 250 | 0,200 | 0,6 | 5.000 | 250 | 0,200 | 0,400 |
| 2 | 1,4° | 40 | 7.000 | 600 | 0,450 | 1,280 | 6.000 | 400 | 0,200 | 0,640 | 5.500 | 350 | 0,200 | 0,56 | 5.500 | 350 | 0,200 | 0,300 |
| 2 | 1,4° | 50 | 7.000 | 600 | 0,450 | 1,280 | 6.000 | 400 | 0,200 | 0,640 | 5.500 | 350 | 0,200 | 0,56 | 5.500 | 350 | 0,200 | 0,300 |
| 2 | 1,4° | 60 | 7.000 | 600 | 0,400 | 1,280 | 6.000 | 400 | 0,200 | 0,640 | 5.500 | 350 | 0,200 | 0,56 | 5.500 | 350 | 0,200 | 0,300 |
| 3 | 0,9° | 50 | 5.000 | 600 | 0,600 | 2,400 | 6.000 | 400 | 0,200 | 0,640 | 5.500 | 350 | 0,200 | 0,56 | 5.500 | 350 | 0,200 | 0,600 |
| 3 | 0,9° | 60 | 5.000 | 600 | 0,600 | 2,400 | 4.000 | 400 | 0,300 | 1,200 | 4.000 | 300 | 0,300 | 0,96 | 4.000 | 300 | 0,300 | 0,600 |
| 3 | 0,9° | 70 | 5.000 | 600 | 0,600 | 2,400 | 4.000 | 400 | 0,300 | 1,200 | 4.000 | 300 | 0,300 | 0,96 | 4.000 | 300 | 0,300 | 0,300 |
| 3 | 0,9° | 80 | 5.000 | 600 | 0,450 | 2,400 | 4.000 | 400 | 0,200 | 1,200 | 4.000 | 300 | 0,200 | 0,96 | 4.000 | 300 | 0,200 | 0,300 |
| 3 | 1,4° | 60 | 5.000 | 600 | 0,600 | 2,400 | 4.000 | 400 | 0,300 | 1,200 | 4.000 | 300 | 0,300 | 0,96 | 4.000 | 300 | 0,300 | 0,600 |
| 4 | 0,9° | 60 | 4.000 | 550 | 0,800 | 3,200 | 3.000 | 350 | 0,400 | 1,600 | 3.000 | 300 | 0,400 | 1,24 | 3.000 | 300 | 0,400 | 0,800 |
| 4 | 0,9° | 80 | 4.000 | 550 | 0,800 | 3,200 | 3.000 | 350 | 0,400 | 1,600 | 3.000 | 300 | 0,400 | 1,24 | 3.000 | 300 | 0,400 | 0,800 |
| 4 | 1,4° | 60 | 4.000 | 550 | 0,900 | 3,200 | 3.000 | 350 | 0,450 | 1,600 | 3.000 | 300 | 0,450 | 1,24 | 3.000 | 300 | 0,450 | 0,800 |
| 4 | 1,4° | 80 | 4.000 | 550 | 0,900 | 3,200 | 3.000 | 350 | 0,450 | 1,600 | 3.000 | 300 | 0,450 | 1,24 | 3.000 | 300 | 0,450 | 0,800 |

### Fresado de alta velocidad



| | | | Cu | | | | < 32 HRC | | | | 32 - 41 HRC | | | | 42 - 50 HRC | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R | φ° | l1 (mm) | S (min-1) | F (mm/ min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min-1) | F (mm/ min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min-1) | F (mm/ min) | ap (mm) | pf (mm) | S (min-1) | F (mm/ min) | ap (mm) | pf (mm) |
| 0,5 | 0,9° | 10 | 30.000 | 2.350 | 0,075 | 0,150 | 27.000 | 1.700 | 0,050 | 0,100 | 27.000 | 1.600 | 0,050 | 0,050 | 27.000 | 1.600 | 0,050 | 0,050 |
| 0,5 | 0,9° | 15 | 24.000 | 1.400 | 0,015 | 0,040 | 22.000 | 1.100 | 0,010 | 0,020 | 22.000 | 1.000 | 0,010 | 0,020 | 21.000 | 950 | 0,010 | 0,020 |
| 0,5 | 0,9° | 20 | 24.000 | 1.000 | 0,015 | 0,040 | 22.000 | 770 | 0,010 | 0,020 | 22.000 | 700 | 0,010 | 0,020 | 21.000 | 680 | 0,010 | 0,015 |
| 0,75 | 0,9° | 20 | 24.000 | 1.400 | 0,120 | 0,200 | 21.000 | 1.400 | 0,075 | 0,100 | 21.000 | 1.300 | 0,075 | 0,090 | 21.000 | 1.300 | 0,050 | 0,060 |
| 0,75 | 0,9° | 30 | 22.000 | 1.400 | 0,070 | 0,200 | 18.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 18.000 | 1.100 | 0,050 | 0,070 | 17.000 | 1.100 | 0,030 | 0,030 |
| 0,75 | 1,4° | 20 | 30.000 | 2.400 | 0,120 | 0,300 | 24.000 | 2.000 | 0,075 | 0,150 | 24.000 | 1.900 | 0,075 | 0,120 | 24.000 | 1.900 | 0,080 | 0,100 |
| 1 | 0,9° | 20 | 15.000 | 2.400 | 0,150 | 0,300 | 15.000 | 1.800 | 0,100 | 0,200 | 15.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 | 14.000 | 1.500 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 0,9° | 30 | 14.000 | 2.200 | 0,150 | 0,200 | 14.000 | 1.700 | 0,100 | 0,100 | 14.000 | 1.600 | 0,100 | 0,100 | 13.000 | 1.400 | 0,070 | 0,100 |
| 1 | 1,4° | 20 | 22.000 | 3.050 | 0,200 | 0,400 | 20.000 | 2.400 | 0,100 | 0,200 | 20.000 | 2.200 | 0,100 | 0,200 | 19.000 | 2.000 | 0,100 | 0,200 |
| 1 | 1,4° | 30 | 15.000 | 2.200 | 0,150 | 0,200 | 14.000 | 1.700 | 0,100 | 0,100 | 14.000 | 1.600 | 0,100 | 0,100 | 13.000 | 1.400 | 0,100 | 0,100 |
| 1 | 1,4° | 40 | 12.000 | 1.200 | 0,100 | 0,200 | 12.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 11.000 | 1.100 | 0,050 | 0,100 | 10.000 | 1.000 | 0,050 | 0,100 |
| 1,5 | 0,9° | 20 | 22.000 | 2.900 | 0,200 | 0,600 | 18.000 | 2.700 | 0,150 | 0,300 | 18.000 | 2.500 | 0,150 | 0,300 | 15.000 | 2.000 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 0,9° | 30 | 16.000 | 2.200 | 0,200 | 0,400 | 14.000 | 1.800 | 0,100 | 0,200 | 14.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 | 11.000 | 1.300 | 0,100 | 0,200 |
| 1,5 | 0,9° | 40 | 16.000 | 1.800 | 0,125 | 0,200 | 12.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 12.000 | 1.100 | 0,050 | 0,100 | 9.000 | 820 | 0,050 | 0,100 |
| 1,5 | 1,4° | 20 | 22.000 | 2.900 | 0,200 | 0,600 | 18.000 | 2.700 | 0,150 | 0,300 | 18.000 | 2.500 | 0,150 | 0,300 | 15.000 | 2.000 | 0,150 | 0,300 |
| 1,5 | 1,4° | 30 | 20.000 | 2.600 | 0,200 | 0,400 | 16.000 | 2.000 | 0,100 | 0,200 | 16.000 | 1.900 | 0,100 | 0,200 | 13.000 | 1.500 | 0,100 | 0,200 |
| 1,5 | 1,4° | 40 | 16.000 | 2.200 | 0,200 | 0,400 | 14.000 | 1.800 | 0,100 | 0,200 | 14.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 | 11.000 | 1.300 | 0,100 | 0,200 |
| 2 | 0,9° | 30 | 18.000 | 3.000 | 0,400 | 0,500 | 16.000 | 2.800 | 0,200 | 0,400 | 16.000 | 2.600 | 0,200 | 0,400 | 12.000 | 1.900 | 0,200 | 0,400 |
| 2 | 0,9° | 40 | 18.000 | 3.000 | 0,250 | 0,600 | 16.000 | 2.800 | 0,100 | 0,300 | 16.000 | 2.600 | 0,100 | 0,300 | 12.000 | 1.900 | 0,100 | 0,300 |
| 2 | 0,9° | 50 | 14.000 | 2.200 | 0,250 | 0,400 | 12.000 | 1.800 | 0,100 | 0,300 | 12.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 | 9.000 | 1.700 | 0,100 | 0,200 |
| 2 | 0,9° | 60 | 16.000 | 1.800 | 0,125 | 0,200 | 12.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 12.000 | 1.100 | 0,050 | 0,100 | 9.000 | 820 | 0,050 | 0,100 |
| 2 | 0,9° | 70 | 16.000 | 1.800 | 0,120 | 0,200 | 12.000 | 1.200 | 0,050 | 0,100 | 12.000 | 1.100 | 0,050 | 0,100 | 9.000 | 820 | 0,050 | 0,100 |
| 2 | 1,4° | 40 | 18.000 | 3.200 | 0,300 | 0,600 | 16.000 | 3.200 | 0,150 | 0,300 | 16.000 | 3.000 | 0,150 | 0,300 | 12.000 | 2.200 | 0,150 | 0,300 |
| 2 | 1,4° | 50 | 18.000 | 2.800 | 0,300 | 0,400 | 12.000 | 2.200 | 0,150 | 0,300 | 12.000 | 2.000 | 0,150 | 0,300 | 9.000 | 1.600 | 0,150 | 0,300 |
| 2 | 1,4° | 60 | 16.000 | 2.400 | 0,300 | 0,200 | 12.000 | 1.600 | 0,100 | 0,200 | 12.000 | 15.000 | 0,100 | 0,200 | 9.000 | 1.200 | 0,100 | 0,200 |
| 3 | 0,9° | 50 | 9.000 | 3.000 | 0,400 | 0,100 | 9.000 | 2.300 | 0,200 | 0,400 | 9.000 | 2.100 | 0,200 | 0,400 | 7.000 | 1.600 | 0,200 | 0,400 |
| 3 | 0,9° | 60 | 9.000 | 2.800 | 0,400 | 0,750 | 9.000 | 2.000 | 0,200 | 0,300 | 9.000 | 1.900 | 0,200 | 0,300 | 7.000 | 1.400 | 0,200 | 0,400 |
| 3 | 0,9° | 70 | 7.000 | 2.300 | 0,400 | 0,750 | 7.000 | 1.500 | 0,200 | 0,300 | 7.000 | 1.500 | 0,200 | 0,300 | 5.900 | 1.100 | 0,200 | 0,300 |
| 3 | 0,9° | 80 | 6.000 | 2.000 | 0,300 | 0,750 | 6.000 | 1.300 | 0,150 | 0,300 | 6.000 | 1.200 | 0,150 | 0,300 | 5.000 | 900 | 0,150 | 0,300 |
| 3 | 1,4° | 60 | 9.000 | 3.200 | 0,400 | 0,750 | 9.000 | 2.400 | 0,200 | 0,400 | 9.000 | 2.200 | 0,200 | 0,400 | 7.000 | 2.000 | 0,200 | 0,400 |
| 4 | 0,9° | 60 | 7.000 | 2.400 | 0,500 | 1,000 | 7.000 | 1.700 | 0,400 | 0,400 | 7.000 | 1.500 | 0,400 | 0,400 | 5.000 | 1.100 | 0,400 | 0,400 |
| 4 | 0,9° | 80 | 7.000 | 2.200 | 0,450 | 1,000 | 6.000 | 1.500 | 0,350 | 0,400 | 6.000 | 1.300 | 0,350 | 0,400 | 4.000 | 800 | 0,350 | 0,400 |
| 4 | 1,4° | 60 | 7.000 | 2.800 | 0,500 | 1,000 | 7.000 | 2.100 | 0,400 | 0,400 | 7.000 | 1.700 | 0,400 | 0,400 | 5.000 | 1.200 | 0,400 | 0,400 |
| 4 | 1,4° | 80 | 7.000 | 2.600 | 0,450 | 1,000 | 6.000 | 1.900 | 0,350 | 0,400 | 6.000 | 1.400 | 0,350 | 0,400 | 4.000 | 900 | 0,350 | 0,400 |

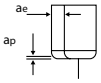
# CONDICIONES DE CORTE



## EPL-CPR

### Fresado regular



| | | | max. Profundidad de corte  | | | | | | | < 45 HRC ap=120% ae=120% | | 45 - 55 HRC ap=100% ae=120% | | 55 - 65 HRC ap=60% ae=80% | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | α° | l1 | R0,1 | R0,2 | R0,3 | ap R0,5 | R1 | R2 | ae | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) |
| 1 | 0° | 4 | 0,020 | 0,04 | 0,050 | - | - | - | 0,300 | 23.000 | 1.300 | 20.000 | 1.050 | 17.000 | 755 |
| 1 | 0° | 6 | 0,010 | 0,02 | 0,025 | - | - | - | 0,210 | 20.500 | 1.050 | 18.000 | 835 | 15.500 | 605 |
| 1 | 0° | 8 | 0,006 | 0,012 | 0,015 | - | - | - | 0,180 | 18.000 | 780 | 15.500 | 650 | 13.500 | 470 |
| 1 | 0° | 10 | - | 0,008 | 0,010 | - | - | - | 0,090 | 16.500 | 650 | 14.500 | 530 | 12.500 | 380 |
| 2 | 0° | 6 | - | 0,040 | - | 0,075 | - | - | 0,600 | 15.000 | 1680 | 15.000 | 1500 | 11.500 | 1.000 |
| 2 | 0° | 8 | - | 0,040 | - | 0,075 | - | - | 0,600 | 13.000 | 1.450 | 13.000 | 1.300 | 11.500 | 1.000 |
| 2 | 0° | 10 | - | 0,032 | - | 0,060 | - | - | 0,510 | 12.000 | 1.300 | 12.000 | 1.150 | 11.000 | 905 |
| 2 | 0° | 12 | - | 0,020 | - | 0,037 | - | - | 0,420 | 11.500 | 1.150 | 11.500 | 1.050 | 10.000 | 810 |
| 2 | 0° | 16 | - | 0,012 | - | 0,022 | - | - | 0,360 | 10.000 | 900 | 10.000 | 800 | 8.900 | 630 |
| 2 | 0,9° | 20 | - | - | - | 0,052 | - | - | 0,540 | 13.000 | 1.300 | 13.000 | 1.150 | 11.500 | 910 |
| 2 | 0,9° | 30 | - | - | - | 0,030 | - | - | 0,240 | 11.500 | 1.050 | 11.500 | 920 | 10.000 | 720 |
| 3 | 0° | 6 | - | 0,044 | - | 0,083 | - | - | 0,990 | 11.700 | 2000 | 10.500 | 1530 | 7.650 | 825 |
| 3 | 0° | 8 | - | 0,040 | - | 0,075 | - | - | 0,900 | 9.550 | 1.500 | 8.600 | 1.150 | 7.650 | 825 |
| 3 | 0° | 10 | - | 0,040 | - | 0,075 | - | - | 0,900 | 9.550 | 1.500 | 8.600 | 1.150 | 7.650 | 825 |
| 3 | 0° | 12 | - | 0,040 | - | 0,075 | - | - | 0,900 | 9.550 | 1.500 | 8.600 | 1.150 | 7.650 | 825 |
| 3 | 0° | 16 | - | 0,028 | - | 0,052 | - | - | 0,720 | 8.500 | 1.200 | 7.650 | 910 | 6.800 | 660 |
| 3 | 0,9° | 20 | - | - | - | 0,070 | 0,09 | - | 0,900 | 9.950 | 1.500 | 8.950 | 1.150 | 7.950 | 830 |
| 3 | 0,9° | 30 | - | - | - | 0,050 | 0,07 | - | 0,810 | 9.550 | 1.350 | 8.600 | 1.000 | 7.650 | 745 |
| 3 | 0,9° | 40 | - | - | - | 0,040 | 0,05 | - | 0,522 | 8.900 | 1.150 | 8.000 | 890 | 7.150 | 650 |
| 3 | 1,4° | 20 | - | - | - | 0,090 | 0,13 | - | 0,900 | 9.950 | 1.690 | 8.950 | 1.350 | 7.950 | 950 |
| 3 | 1,4° | 30 | - | - | - | 0,070 | 0,13 | - | 0,810 | 9.550 | 1.550 | 8.600 | 1.200 | 7.650 | 850 |
| 3 | 1,4° | 40 | - | - | - | - | 0,13 | - | 0,522 | 8.900 | 1.350 | 8.000 | 1.040 | 7.150 | 700 |
| 4 | 0° | 10 | - | - | - | - | 0,13 | - | 1,320 | 8.750 | 2.770 | 7.900 | 2080 | 5.750 | 1.250 |
| 4 | 0° | 12 | - | - | - | 0,075 | 0,12 | - | 1,200 | 8.350 | 2.400 | 7.500 | 1800 | 5.400 | 1.080 |
| 4 | 0° | 16 | - | - | - | 0,075 | 0,12 | - | 1,200 | 7.150 | 2.050 | 6.450 | 1.550 | 5.000 | 965 |
| 4 | 0° | 20 | - | - | - | 0,060 | 0,2 | - | 1,020 | 6.750 | 1.950 | 6.100 | 1.450 | 4.750 | 910 |
| 4 | 0,9° | 30 | - | - | - | 0,050 | 0,09 | - | 1,120 | 7.550 | 1.500 | 7.150 | 1.300 | 6.400 | 950 |
| 4 | 0,9° | 40 | - | - | - | 0,040 | 0,09 | - | 0,900 | 7.200 | 1.350 | 6.750 | 1.150 | 5.950 | 850 |
| 4 | 0,9° | 50 | - | - | - | 0,030 | 0,07 | - | 0,810 | 7.150 | 1.300 | 6.600 | 1.050 | 5.800 | 750 |
| 4 | 0,9° | 60 | - | - | - | - | 0,05 | - | 0,522 | 6.800 | 1.150 | 6.400 | 950 | 5.600 | 700 |
| 4 | 1,4° | 30 | - | - | - | 0,070 | 0,13 | - | 1,120 | 7.550 | 1.500 | 7.150 | 1.300 | 6.400 | 950 |
| 4 | 1,4° | 40 | - | - | - | 0,060 | 0,13 | - | 0,900 | 7.200 | 1.400 | 6.750 | 1.150 | 5.950 | 850 |
| 6 | 0° | 12 | - | - | - | 0,083 | 0,13 | - | 1,980 | 6.130 | 2.900 | 5.550 | 2200 | 3.850 | 900 |
| 6 | 0° | 16 | - | - | - | 0,075 | 0,12 | - | 1,800 | 5.000 | 2.170 | 4.540 | 1630 | 3.600 | 800 |
| 6 | 0° | 20 | - | - | - | 0,075 | 0,12 | - | 1,800 | 5.000 | 2.170 | 4.540 | 1630 | 3.350 | 700 |
| 6 | 0° | 25 | - | - | - | 0,075 | 0,12 | - | 1,800 | 5.000 | 2.170 | 4.540 | 1630 | 3.180 | 650 |
| 6 | 0,9° | 50 | - | - | - | 0,030 | 0,13 | - | 1,680 | 5.300 | 1.100 | 5.050 | 950 | 4.250 | 700 |
| 6 | 0,9° | 60 | - | - | - | 0,030 | 0,09 | - | 1,200 | 5.150 | 1.030 | 4.900 | 900 | 3.950 | 600 |
| 6 | 0,9° | 70 | - | - | - | 0,020 | 0,07 | - | 1,200 | 4.950 | 950 | 4.750 | 800 | 3.800 | 550 |
| 6 | 0,9° | 80 | - | - | - | - | 0,07 | - | 1,020 | 4.750 | 850 | 4.500 | 720 | 3.750 | 500 |
| 8 | 0,9° | 60 | - | - | - | 0,070 | 0,13 | - | 2,160 | 4.350 | 950 | 4.000 | 800 | 3.800 | 650 |
| 8 | 0,9° | 80 | - | - | - | 0,050 | 0,09 | 0,2 | 1,920 | 4.150 | 830 | 3.800 | 700 | 3.550 | 550 |

### Offset



| | rugosidad (µm) | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Corner Radius R (mm) | 0,10 | 0,25 | 0,75 | 1,00 | 1,25 | 1,50 | 1,75 | 2,00 | 2,50 | 3,00 | 3,25 | 4,00 | 5,00 |
| R 0,1 | 0,009 | 0,014 | 0,024 | 0,028 | 0,032 | 0,035 | 0,037 | 0,040 | 0,045 | 0,049 | - | - | - |
| R 0,2 | 0,012 | 0,020 | 0,035 | 0,040 | 0,045 | 0,049 | 0,053 | 0,057 | 0,063 | 0,070 | 0,075 | 0,080 | 0,900 |
| R 0,3 | 0,015 | 0,025 | 0,042 | 0,049 | 0,055 | 0,060 | 0,065 | 0,070 | 0,077 | 0,085 | 0,092 | 0,098 | 0,110 |
| R 0,5 | 0,020 | 0,032 | 0,055 | 0,065 | 0,070 | 0,078 | 0,084 | 0,090 | 0,100 | 0,110 | 0,118 | 0,125 | 0,141 |
| R 1 | 0,028 | 0,045 | 0,078 | 0,090 | 0,100 | 0,110 | 0,011 | 0,125 | 0,142 | 0,155 | 0,168 | 0,180 | 0,200 |

## EPL-CPR-DIA



| | GF | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | l1 | Vc | S (min-1) | F (mm/min) | ap | ae | fz (mm) |
| 4 | 80 | 75 | 6.000 | 840 | 0,75 | 1,60 | 0,07 |
| 4 | 110 | 50 | 4.000 | 560 | 0,75 | 1,60 | 0,07 |
| 6 | 100 | 75 | 4.000 | 720 | 1,10 | 3,20 | 0,09 |
| 6 | 150 | 57 | 3.000 | 540 | 1,10 | 3,20 | 0,09 |
| 8 | 100 | 101 | 4.000 | 760 | 1,50 | 4,80 | 0,10 |
| 8 | 150 | 75 | 3.000 | 570 | 1,50 | 4,80 | 0,10 |

# CONDICIONES DE CORTE



## EPL-CPR

### Fresado lateral (acabado)

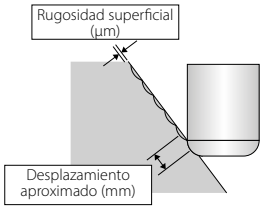


| | | | max. Profundidad de corte  | | | | | | | < 45 HRC ap=120% ae=120% | | 45 - 55 HRC ap=100% ae=120% | | 55 - 65 HRC ap=60% ae=80% | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D | α° | l1 | R0,1 | R0,2 | R0,3 | ap R0,5 | R1 | R2 | ae | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) | S (min-1) | F (mm/min) |
| 1 | 0° | 4 | 0,015 | 0,020 | 0,03 | - | - | - | 0,030 | 27.000 | 1.500 | 24.500 | 1.250 | 22.500 | 995 |
| 1 | 0° | 6 | 0,015 | 0,020 | 0,03 | - | - | - | 0,027 | 24.000 | 1.200 | 21.500 | 1.000 | 20.000 | 800 |
| 1 | 0° | 8 | 0,009 | 0,012 | 0,018 | - | - | - | 0,021 | 21.000 | 950 | 19.000 | 790 | 17.500 | 620 |
| 1 | 0° | 10 | - | 0,008 | 0,012 | - | - | - | 0,015 | 19.500 | 770 | 17.500 | 640 | 16.500 | 505 |
| 2 | 0° | 6 | - | 0,020 | - | 0,05 | - | - | 0,060 | 16.500 | 1850 | 16.000 | 1.600 | 15.000 | 1.350 |
| 2 | 0° | 8 | - | 0,020 | - | 0,05 | - | - | 0,060 | 16.500 | 1.850 | 16.000 | 1.600 | 15.000 | 1.350 |
| 2 | 0° | 10 | - | 0,020 | - | 0,05 | - | - | 0,060 | 15.500 | 1.650 | 15.500 | 1.450 | 14.500 | 1.200 |
| 2 | 0° | 12 | - | 0,020 | - | 0,05 | - | - | 0,054 | 14.500 | 1.500 | 14.500 | 1.300 | 13.500 | 1.050 |
| 2 | 0° | 16 | - | 0,012 | - | 0,03 | - | - | 0,042 | 13.000 | 1.150 | 12.500 | 1.000 | 12.000 | 830 |
| 2 | 0,9° | 20 | 0,050 | - | - | - | - | - | 0,060 | 16.500 | 1.650 | 16.000 | 1.450 | 15.000 | 1.200 |
| 2 | 0,9° | 30 | 0,040 | - | - | - | - | - | 0,048 | 14.500 | 1.300 | 14.500 | 1.150 | 13.500 | 950 |
| 3 | 0° | 6 | - | 0,020 | - | 0,05 | - | - | 0,080 | 12.600 | 2.100 | 11.400 | 1.500 | 10.000 | 1.100 |
| 3 | 0° | 8 | - | 0,020 | - | 0,05 | - | - | 0,080 | 12.000 | 2.000 | 11.000 | 1.400 | 10.000 | 1.100 |
| 3 | 0° | 10 | - | 0,020 | - | 0,05 | - | - | 0,080 | 12.000 | 2.000 | 11.000 | 1.400 | 10.000 | 1.100 |
| 3 | 0° | 12 | - | 0,020 | - | 0,05 | - | - | 0,080 | 12.000 | 2.000 | 11.000 | 1.400 | 10.000 | 1.100 |
| 3 | 0° | 16 | - | 0,020 | - | 0,05 | - | - | 0,080 | 10.500 | 1.600 | 9.600 | 1.150 | 9.000 | 875 |
| 3 | 0,9° | 20 | 0,050 | 0,090 | - | - | - | - | 0,080 | 12.500 | 2.000 | 11.500 | 1.450 | 10.500 | 1.100 |
| 3 | 0,9° | 30 | 0,050 | 0,070 | - | - | - | - | 0,080 | 12.000 | 1.800 | 11.000 | 1.300 | 10.000 | 985 |
| 3 | 0,9° | 40 | 0,045 | 0,070 | - | - | - | - | 0,064 | 11.000 | 1.550 | 10.000 | 1.100 | 9.450 | 860 |
| 3 | 1,4° | 20 | 0,090 | 0,130 | - | - | - | - | 0,080 | 12.500 | 2.250 | 11.500 | 1.750 | 10.500 | 1.250 |
| 3 | 1,4° | 30 | 0,070 | 0,130 | - | - | - | - | 0,080 | 12.000 | 2.050 | 11.000 | 1.550 | 10.000 | 1.100 |
| 3 | 1,4° | 40 | - | 0,130 | - | - | - | - | 0,064 | 11.000 | 1.750 | 10.000 | 1.300 | 9.450 | 950 |
| 4 | 0° | 10 | - | - | - | - | 0,08 | - | 0,080 | 8.300 | 2.700 | 7.550 | 2.200 | 7.600 | 1.650 |
| 4 | 0° | 12 | - | - | - | 0,08 | 0,08 | - | 0,080 | 7.900 | 2.500 | 7.150 | 2.050 | 7.200 | 1.550 |
| 4 | 0° | 16 | - | - | - | - | 0,08 | - | 0,080 | 7.900 | 2.500 | 7.150 | 2.050 | 6.450 | 1.450 |
| 4 | 0° | 20 | - | - | - | 0,05 | 0,08 | - | 0,080 | 7.450 | 2.400 | 6.750 | 1.950 | 6.100 | 1.350 |
| 4 | 0,9° | 30 | - | - | - | 0,050 | 0,090 | - | 0,106 | 9.950 | 1.900 | 9.150 | 1.450 | 8.350 | 1.100 |
| 4 | 0,9° | 40 | - | - | - | 0,040 | 0,090 | - | 0,106 | 9.600 | 1.750 | 8.800 | 1.350 | 8.050 | 1.000 |
| 4 | 0,9° | 50 | - | - | - | 0,030 | 0,070 | - | 0,085 | 9.500 | 1.600 | 8.500 | 1.200 | 7.750 | 850 |
| 4 | 0,9° | 60 | - | - | - | - | 0,050 | - | 0,085 | 9.150 | 1.450 | 8.350 | 1.100 | 7.550 | 750 |
| 4 | 1,4° | 30 | - | - | - | 0,070 | 0,130 | - | 0,106 | 9.950 | 2.100 | 9.150 | 1.650 | 8.350 | 1.100 |
| 4 | 1,4° | 40 | - | - | - | 0,060 | 0,130 | - | 0,106 | 9.600 | 1.950 | 8.800 | 1.500 | 8.050 | 950 |
| 6 | 0° | 12 | - | - | - | 0,05 | 0,08 | - | 0,100 | 5.500 | 2.650 | 5.050 | 2.150 | 5.050 | 1.800 |
| 6 | 0° | 16 | - | - | - | 0,05 | 0,08 | - | 0,100 | 5.250 | 2.500 | 4.750 | 2.050 | 4.750 | 1.750 |
| 6 | 0° | 20 | - | - | - | 0,05 | 0,08 | - | 0,100 | 5.250 | 2.500 | 4.750 | 2.050 | 4.500 | 1.750 |
| 6 | 0° | 25 | - | - | - | 0,05 | 0,08 | - | 0,100 | 4.950 | 2.350 | 4.500 | 1.950 | 4.250 | 1.600 |
| 6 | 0,9° | 50 | - | - | - | 0,030 | 0,130 | - | 0,130 | 7.450 | 1.700 | 6.900 | 1.400 | 6.350 | 950 |
| 6 | 0,9° | 60 | - | - | - | 0,030 | 0,090 | - | 0,130 | 7.200 | 1.600 | 6.700 | 1.300 | 6.150 | 850 |
| 6 | 0,9° | 70 | - | - | - | 0,020 | 0,070 | - | 0,130 | 7.050 | 1.500 | 6.500 | 1.200 | 5.900 | 750 |
| 6 | 0,9° | 80 | - | - | - | - | 0,070 | - | 0,100 | 6.900 | 1.400 | 6.350 | 1.100 | 5.850 | 700 |
| 8 | 0,9° | 60 | - | - | - | 0,070 | 0,130 | - | 0,192 | 6.350 | 1.550 | 5.950 | 1.250 | 5.550 | 900 |
| 8 | 0,9° | 80 | - | - | - | 0,050 | 0,090 | 0,2 | 0,160 | 5.950 | 1.300 | 5.550 | 1.050 | 5.150 | |

### Offset



| | rugosidad (µm) | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Corner Radius R (mm) | 0,10 | 0,25 | 0,75 | 1,00 | 1,25 | 1,50 | 1,75 | 2,00 | 2,50 | 3,00 | 3,25 | 4,00 | 5,00 |
| R 0,1 | 0,009 | 0,014 | 0,024 | 0,028 | 0,032 | 0,035 | 0,037 | 0,040 | 0,045 | 0,049 | - | - | - |
| R 0,2 | 0,012 | 0,020 | 0,035 | 0,040 | 0,045 | 0,049 | 0,053 | 0,057 | 0,063 | 0,070 | 0,075 | 0,080 | 0,900 |
| R 0,3 | 0,015 | 0,025 | 0,042 | 0,049 | 0,055 | 0,060 | 0,065 | 0,070 | 0,077 | 0,085 | 0,092 | 0,098 | 0,110 |
| R 0,5 | 0,020 | 0,032 | 0,055 | 0,065 | 0,070 | 0,078 | 0,084 | 0,090 | 0,100 | 0,110 | 0,118 | 0,125 | 0,141 |
| R 1 | 0,028 | 0,045 | 0,078 | 0,090 | 0,100 | 0,110 | 0,011 | 0,125 | 0,142 | 0,155 | 0,168 | 0,180 | 0,200 |



# CONDICIONES DE CORTE



## EPA-AL-3FS/FL

### Fresado lateral

|  | Aluminio<br>Aleación forjadas | Aleación de aluminio fundido<br>>5% Si <10% Si |
|---|---|---|
| Vc | 500 - 800 (m/min) | 400 - 700 (m/min) |
| Ø | fz<br>(mm) | fz<br>(mm) |
| 3 | 0,027 | 0,024 |
| 4 | 0,036 | 0,032 |
| 5 | 0,045 | 0,041 |
| 6 | 0,054 | 0,049 |
| 8 | 0,072 | 0,065 |
| 10 | 0,090 | 0,081 |
| 12 | 0,108 | 0,097 |
| 16 | 0,144 | 0,130 |
| 20 | 0,195 | 0,175 |
| | ae max. 60% x D<br>ap = 1xD | |

## EPN-AL-3FS/FL

### Fresado lateral

|  | Aluminio<br>Aleación forjadas | Aleación de aluminio fundido<br>>5% Si <10% Si |
|---|---|---|
| Vc | 400 - 600 (m/min) | 350 - 500 (m/min) |
| Ø | fz<br>(mm) | fz<br>(mm) |
| 3 | 0,027 | 0,024 |
| 4 | 0,036 | 0,032 |
| 5 | 0,045 | 0,041 |
| 6 | 0,054 | 0,049 |
| 8 | 0,072 | 0,065 |
| 10 | 0,090 | 0,081 |
| 12 | 0,108 | 0,097 |
| 16 | 0,144 | 0,130 |
| 20 | 0,195 | 0,175 |
| | ae max. 60% x D<br>ap = 1xD | |

## EPN-AL-3FS/FL

### Ranurado

|  | Aluminio<br>Aleación forjadas | Aleación de aluminio fundido<br>>5% Si <10% Si |
|---|---|---|
| Vc | 400 - 600 (m/min) | 350 - 500 (m/min) |
| Ø | fz<br>(mm) | fz<br>(mm) |
| 3 | 0,019 | 0,017 |
| 4 | 0,025 | 0,022 |
| 5 | 0,032 | 0,029 |
| 6 | 0,038 | 0,034 |
| 8 | 0,050 | 0,046 |
| 10 | 0,063 | 0,057 |
| 12 | 0,076 | 0,068 |
| 16 | 0,101 | 0,091 |
| 20 | 0,137 | 0,123 |
| | ap = 1xD | |

# CONDICIONES DE CORTE

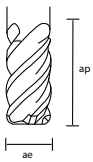
**Fresado | Fresas | Condiciones de corte**

## HYP-CR-HI-WEMS / HYP-CR-HD-WEMS

### Contorneado de alta velocidad

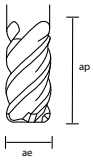
| | Bajo carbono - Aleado - Acero de herramientas | | | | | | | | | GG-GGG-GTW | | | Acero inoxidable | | | Aluminio - Mg | | | Ti Alloys | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HB/HRC | HB 150-250 | | | HB 20-30 | | | HRC 30-40 | | | >HB 180 | | | HRC 20 | | | | | | HRC 40-50 | | |
| N/mm² | 500~800 N/mm² | | | 800~1000 N/mm² | | | 1000~1300 N/mm² | | | Non - Alloyed | | | 400~700 N/mm² | | | Non-alloyed | | | | | |
| Vc | 160 m/min | | | 120 m/min | | | 100 m/min | | | 140 m/min | | | 50 m/min | | | 180 m/min | | | 65 m/min | | |
| Ø | FZ | S=n | F=Vf | FZ | S=n | F=Vf | FZ | S=n | F=Vf | FZ | S=n | F=Vf | FZ | S=n | F=Vf | FZ | S=n | F=Vf | FZ | S=n | F=Vf |
| 4 | 0,035 | 12.730 | 1.790 | 0,03 | 9.550 | 1.150 | 0,03 | 7.960 | 960 | 0,035 | 11.150 | 1.570 | 0,03 | 3.980 | 480 | 0,035 | 14.330 | 2.010 | 0,025 | 5.180 | 520 |
| 6 | 0,04 | 8.490 | 1.360 | 0,035 | 6.370 | 900 | 0,035 | 5.310 | 750 | 0,04 | 7.430 | 1.190 | 0,035 | 2.660 | 380 | 0,04 | 9.550 | 1.530 | 0,027 | 3.450 | 380 |
| 8 | 0,07 | 6.370 | 1.790 | 0,065 | 4.780 | 1.250 | 0,065 | 3.980 | 1040 | 0,7 | 5.580 | 1.570 | 0,065 | 1.990 | 520 | 0,07 | 7.170 | 2.010 | 0,031 | 2.590 | 330 |
| 10 | 0,1 | 5.090 | 2.040 | 0,08 | 3.820 | 1.230 | 0,08 | 3.190 | 1030 | 0,1 | 4.460 | 1.790 | 0,08 | 1.600 | 520 | 0,1 | 5.730 | 2.300 | 0,038 | 2.070 | 320 |
| 12 | 0,12 | 4.240 | 2.040 | 0,1 | 3.190 | 1.280 | 0,1 | 2.660 | 1070 | 0,12 | 3.720 | 1.790 | 0,1 | 1.330 | 540 | 0,12 | 4.780 | 2.300 | 0,045 | 1.730 | 320 |
| 16 | 0,13 | 3.180 | 1.660 | 0,12 | 2.390 | 1.150 | 0,12 | 1.990 | 960 | 0,13 | 2.790 | 1.460 | 0,12 | 1.000 | 480 | 0,13 | 3.590 | 1.870 | 0,052 | 1.300 | 280 |
| 20 | 0,15 | 2.550 | 1.530 | 0,12 | 1.910 | 920 | 0,12 | 1.600 | 770 | 0,15 | 2.230 | 1.340 | 0,12 | 800 | 390 | 0,15 | 2.870 | 1.730 | 0,059 | 1.040 | 250 |

ap x d con corrección F(fz)



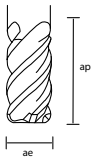

| ap | Fakt. |
|---|---|
| **0,5** | **1,0** |
| 1,0 | 0,7 |
| 1,5 | 0,5 |
| 2,0 | 0,3 |

ae = 1xd




| ap | Fakt. |
|---|---|
| 0,5 | 1,2 |
| **1,0** | **1,0** |
| 1,5 | 0,7 |
| 2,0 | 0,5 |

ae = 0,5xd




| ap | Fakt. |
|---|---|
| 0,5 | 1,3 |
| 1,0 | 1,2 |
| **1,5** | **1,0** |
| 2,0 | 0,8 |

ae = 0,2xd

Los datos de aplicación indicados arriba son según los parámetros marcados en **ROJO**.

## EPL-HI-CR-EMS / EPL-HI-CR-WEMS

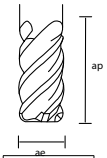
| | Acero al carbono / Alloyed Acero / Acero de herramientas | | | | | | | | | GG-GGG-GTW | | | INOX | | | Aluminio / Mg | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ~20 HRC | | | 20 - 35 HRC | | | 35 - 45 HRC | | | Sin alear | | | ~20HRC | | | Aleación forjada | | |
| Vc | 180 m/min | | | 160 m/min | | | 140 m/min | | | 145 m/min | | | 45 m/min | | | 180 m/min | | |
| Ø | S (min⁻¹) | F (mm/min) | fz (mm) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | fz (mm) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | fz (mm) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | fz (mm) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | fz (mm) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | fz (mm) |
| 4 | 14.320 | 1.720 | 0,03 | 12.730 | 1.370 | 0,03 | 11.140 | 1.080 | 0,02 | 11.540 | 1.300 | 0,03 | 3.580 | 310 | 0,02 | 14.320 | 1.720 | 0,03 |
| 5 | 11.460 | 1.380 | 0,03 | 10.190 | 1.220 | 0,03 | 8.920 | 1.070 | 0,03 | 9.240 | 1.110 | 0,03 | 2.870 | 230 | 0,02 | 11.460 | 1.380 | 0,03 |
| 6 | 9.550 | 1.240 | 0,03 | 8.490 | 990 | 0,03 | 7.430 | 780 | 0,03 | 7.690 | 1.100 | 0,04 | 2.390 | 230 | 0,02 | 9.550 | 1.240 | 0,03 |
| 8 | 7.160 | 1.110 | 0,04 | 6.370 | 890 | 0,03 | 5.570 | 700 | 0,03 | 5.770 | 1.000 | 0,04 | 1.790 | 200 | 0,03 | 7.160 | 1.110 | 0,04 |
| 10 | 5.730 | 1.110 | 0,05 | 5.090 | 890 | 0,04 | 4.460 | 700 | 0,04 | 4.620 | 1.000 | 0,05 | 1.430 | 200 | 0,03 | 5.730 | 1.110 | 0,05 |
| 12 | 4.770 | 1.110 | 0,06 | 4.240 | 890 | 0,05 | 3.710 | 700 | 0,05 | 3.850 | 1.000 | 0,06 | 1.190 | 200 | 0,04 | 4.770 | 1.110 | 0,06 |
| 16 | 3.580 | 1.020 | 0,07 | 3.180 | 820 | 0,06 | 2.790 | 640 | 0,06 | 2.880 | 900 | 0,08 | 900 | 190 | 0,05 | 3.580 | 1.020 | 0,07 |
| 20 | 2.860 | 960 | 0,08 | 2.250 | 770 | 0,09 | 2.230 | 610 | 0,07 | 2.340 | 800 | 0,09 | 720 | 180 | 0,06 | 2.860 | 960 | 0,08 |

## HYP-HI-EMS / HYP-HI-WEMS

### Fresado lateral (acabado)

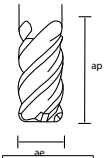
| | Bajo carbono - Aleado - Acero de herramientas | | | | | | | | | GG-GGG-GTW | | | Acero inoxidable | | | Aluminio - Mg | | | Ti Alloys | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | HB 150-250 500~800 N/mm² | | | HB 20-30 800~1000 N/mm² | | | HRC 30-40 1000~1300 N/mm² | | | >HB 180 Non - Alloyed | | | HRC 20 400~700 N/mm² | | | Non - Alloyed | | | HRC 40-50 | | |
| Vc | 160 (m/min) | | | 120 (m/min) | | | 100 (m/min) | | | 140 (m/min) | | | 50 (m/min) | | | 180 (m/min) | | | 65 (m/min) | | |
| Ø | Fz (mm) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | Fz (mm) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | Fz (mm) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | Fz (mm) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | Fz (mm) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | Fz (mm) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | Fz (mm) | S (min⁻¹) | F (mm/min) |
| 4 | 0,035 | 12.730 | 1.790 | 0,03 | 9.550 | 1.150 | 0,03 | 7.960 | 960 | 0,035 | 11.150 | 1.570 | 0,03 | 3.980 | 480 | 0,035 | 14.330 | 2.010 | 0,025 | 5.180 | 520 |
| 6 | 0,04 | 8.490 | 1.360 | 0,035 | 6.370 | 900 | 0,035 | 5.310 | 750 | 0,04 | 7.430 | 1.190 | 0,035 | 2.660 | 380 | 0,04 | 9.550 | 1.530 | 0,027 | 3.450 | 380 |
| 8 | 0,07 | 6.370 | 1.790 | 0,065 | 4.780 | 1.250 | 0,065 | 3.980 | 1040 | 0,7 | 5.580 | 1.570 | 0,065 | 1.990 | 520 | 0,07 | 7.170 | 2.010 | 0,031 | 2.590 | 330 |
| 10 | 0,1 | 5.090 | 2.040 | 0,08 | 3.820 | 1.230 | 0,08 | 3.190 | 1030 | 0,1 | 4.460 | 1.790 | 0,08 | 1.600 | 520 | 0,1 | 5.730 | 2.300 | 0,038 | 2.070 | 320 |
| 12 | 0,12 | 4.240 | 2.040 | 0,1 | 3.190 | 1.280 | 0,1 | 2.660 | 1070 | 0,12 | 3.720 | 1.790 | 0,1 | 1.330 | 540 | 0,12 | 4.780 | 2.300 | 0,045 | 1.730 | 320 |
| 16 | 0,13 | 3.180 | 1.660 | 0,12 | 2.390 | 1.150 | 0,12 | 1.990 | 960 | 0,13 | 2.790 | 1.460 | 0,12 | 1.000 | 480 | 0,13 | 3.590 | 1.870 | 0,052 | 1.300 | 280 |
| 20 | 0,15 | 2.550 | 1.530 | 0,12 | 1.910 | 920 | 0,12 | 1.600 | 770 | 0,15 | 2.230 | 1.340 | 0,12 | 800 | 390 | 0,15 | 2.870 | 1.730 | 0,059 | 1.040 | 250 |

ap x d con corrección F(fz)



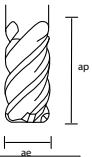

| ap | Fakt. |
|---|---|
| **0,5** | **1,0** |
| 1,0 | 0,7 |
| 1,5 | 0,5 |
| 2,0 | 0,3 |

| ae |
|---|
| 1xd |




| ap | Fakt. |
|---|---|
| 0,5 | 0,7 |
| **1,0** | **1,0** |
| 1,5 | 0,7 |
| 2,0 | 0,5 |

| ae |
|---|
| 0,5xd |




| ap | Fakt. |
|---|---|
| 0,5 | 1,3 |
| 1,0 | 1,2 |
| **1,5** | **1,0** |
| 2,0 | 0,8 |

| ae |
|---|
| 0,2xd |

Los datos de aplicación indicados arriba son según los parámetros marcados en **ROJO**.

# CONDICIONES DE CORTE



## HYP-HP-WRESF

### Fresado lateral

| | GG<br>GG-GGG | | C≤0,2%<br>S55C • SS400<br>~750 N/mm² | | ~30 HRC<br>SKD • SKS • SNCM | | 30~38 HRC<br>NAK55 • HPMI • SKT | | 38~45 HRC - SUS<br>SUS304 • X210CR12 • X40CRMOV51 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) |
| 6 | 4.200 | 585 | 4.200 | 585 | 3.700 | 370 | 2.900 | 230 | 2.650 | 210 |
| 8 | 3.150 | 565 | 3.150 | 565 | 2.750 | 350 | 2.150 | 230 | 1.950 | 210 |
| 10 | 2.500 | 500 | 2.500 | 500 | 2.200 | 350 | 1.750 | 230 | 1.550 | 210 |
| 12 | 2.100 | 500 | 2.100 | 500 | 1.850 | 330 | 1.450 | 230 | 1.300 | 210 |
| 16 | 1.550 | 400 | 1.550 | 400 | 1.350 | 320 | 1.050 | 230 | 995 | 210 |
| 20 | 1.250 | 375 | 1.250 | 375 | 1.100 | 320 | 875 | 240 | 795 | 220 |

### Ranurado

| | GG<br>GG-GGG | | C≤0,2%<br>S55C • SS400<br>~750 N/mm² | | ~30 HRC<br>SKD • SKS • SNCM | | 30~38 HRC<br>NAK55 • HPMI • SKT | | 38~45 HRC - SUS<br>SUS304 • X210CR12 • X40CRMOV51 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) |
| 6 | 3.150 | 315 | 3.150 | 315 | 2.650 | 265 | 2.300 | 180 | 2.100 | 165 |
| 8 | 2.350 | 300 | 2.350 | 300 | 1.950 | 250 | 1.750 | 175 | 1.550 | 155 |
| 10 | 1.900 | 300 | 1.900 | 300 | 1.550 | 245 | 1.400 | 165 | 1.250 | 150 |
| 12 | 1.550 | 280 | 1.550 | 280 | 1.300 | 235 | 1.150 | 160 | 1.050 | 145 |
| 16 | 1.150 | 280 | 1.150 | 280 | 995 | 235 | 875 | 140 | 795 | 125 |
| 20 | 955 | 280 | 955 | 280 | 795 | 235 | 700 | 140 | 635 | 125 |
| 25 | 700 | 245 | 700 | 245 | 640 | 225 | 510 | 125 | 460 | 115 |

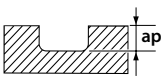
## HYP-SB-EBD

### Corte al centro

| | Cu | | | | | | 30~35 HRC | | | | | 35~42 HRC | | | | | 42~55 HRC | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 300 (m/min) | | | | | | 280 (m/min) | | | | | 260 (m/min) | | | | | 240 (m/min) | | | | |
| Ø | Z | fz (mm) | ap (mm) | ae (mm) | n (min⁻¹) | F (mm/min) | fz (mm) | ap (mm) | ae (mm) | n (min⁻¹) | F (mm/min) | fz (mm) | ap (mm) | ae (mm) | n (min⁻¹) | F (mm/min) | fz (mm) | ap (mm) | ae (mm) | n (min⁻¹) | F (mm/min) |
| 3 | 2 | 0,045 | 0,15 | 0,6 | 31.847 | 2866 | 0,045 | 0,15 | 0,6 | 29.724 | 2675 | 0,045 | 0,15 | 0,6 | 27.601 | 2484 | 0,045 | 0,15 | 0,6 | 25.478 | 2293 |
| 4 | 2 | 0,06 | 0,2 | 0,8 | 23.885 | 2866 | 0,06 | 0,2 | 0,8 | 22.293 | 2675 | 0,06 | 0,2 | 0,8 | 20.701 | 2484 | 0,06 | 0,2 | 0,8 | 19.108 | 2293 |
| 5 | 2 | 0,075 | 0,25 | 1 | 19.108 | 2866 | 0,075 | 0,25 | 1 | 17.834 | 2675 | 0,075 | 0,25 | 1 | 16.561 | 2484 | 0,075 | 0,25 | 1 | 15.287 | 2293 |
| 6 | 2 | 0,09 | 0,3 | 1,2 | 15.924 | 2866 | 0,09 | 0,3 | 1,2 | 14.862 | 2675 | 0,09 | 0,3 | 1,2 | 13.800 | 2484 | 0,09 | 0,3 | 1,2 | 12.739 | 2293 |
| 8 | 2 | 0,12 | 0,4 | 1,6 | 11.943 | 2866 | 0,12 | 0,4 | 1,6 | 11.146 | 2675 | 0,12 | 0,4 | 1,6 | 10.350 | 2484 | 0,12 | 0,4 | 1,6 | 9.554 | 2293 |
| 10 | 2 | 0,15 | 0,5 | 2 | 9.554 | 2866 | 0,15 | 0,5 | 2 | 8.917 | 2675 | 0,15 | 0,5 | 2 | 8.280 | 2484 | 0,15 | 0,5 | 2 | 7.643 | 2293 |
| 12 | 2 | 0,18 | 0,6 | 2,4 | 7.962 | 2866 | 0,18 | 0,6 | 2,4 | 7.431 | 2675 | 0,18 | 0,6 | 2,4 | 6.900 | 2484 | 0,18 | 0,6 | 2,4 | 6.369 | 2293 |

## HYP-ZDS

### Cajeado

| | C≤0,2% - GG<br>S55C • SS400 • GG25<br>~750 N/mm2 | | ~30 HRC<br>SCM • SKS • SKT • SKD | | 30~38 HRC<br>NAK55 • HPMI • SKT • SKD | | 38~45 HRC<br>SUS<br>SUS304 • SKD | | Aleación de aluminio<br>A7075 | | Aleación de aluminio Casting<br><Si 13% | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 60~80 (m/min) | | 40~60 (m/min) | | 30~50 (m/min) | | 20~40 (m/min) | | 80~200 (m/min) | | 40~150 (m/min) | |
| Ø | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) | S (min⁻¹) | F (mm/min) |
| 4 | 5.950 | 360 | 4.950 | 295 | 4.000 | 240 | 3.200 | 155 | 12.500 | 915 | 9.550 | 575 |
| 5 | 4.800 | 360 | 3.950 | 295 | 3.200 | 240 | 2.550 | 155 | 10.000 | 915 | 7.650 | 575 |
| 6 | 4.000 | 360 | 3.300 | 295 | 2.700 | 240 | 2.150 | 155 | 8.400 | 915 | 6.400 | 575 |
| 7 | 3.400 | 360 | 2.800 | 295 | 2.300 | 240 | 1.850 | 155 | 7.200 | 915 | 5.500 | 575 |
| 8 | 3.000 | 360 | 2.450 | 295 | 2.000 | 240 | 1.600 | 155 | 6.350 | 915 | 4.750 | 575 |
| 9 | 2.650 | 360 | 2.200 | 295 | 1.800 | 240 | 1.450 | 155 | 5.600 | 915 | 4.200 | 575 |
| 10 | 2.400 | 360 | 2.000 | 295 | 1.600 | 240 | 1.300 | 155 | 5.000 | 915 | 3.800 | 575 |
| Profundidad máxima de corte |  | | | | | | | | | | | |

| ap |
|---|
| 0,5D |

# CONDICIONES DE CORTE



## HYP-F1

**Ranurado**



| Ø | AL | | Plastic | |
|---|---|---|---|---|
| | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 3 | 40.000 | 2.500 | 20.000 | 2.000 |
| 4 | 35.000 | 2.500 | 20.000 | 2.000 |
| 5 | 30.000 | 3.000 | 20.000 | 3.000 |
| 6 | 25.000 | 3.000 | 20.000 | 3.000 |
| 8 | 25.000 | 3.000 | 20.000 | 3.000 |
| 10 | 22.300 | 3.000 | 16.000 | 2.400 |
| 12 | 18.600 | 3.000 | 13.500 | 2.400 |





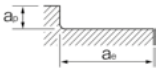
# CONDICIONES DE CORTE



# PXHF-AM

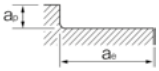
**Tanto para el soporte de mango recto PXMZ como para la pinza PXMC**

## Fresado frontal L/D ≤ 4

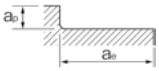
| | Acero pre-endurecido• Acero endurecido ~45HRC | | Acero endurecido ~62HRC | | Acero endurecido ~70HRC | | Acero inoxidable ≤200HB | | Aleación con base de cromo-cobalto (Stellite) | | Aleaciones de titanio | | Ni based Alloy (Inconel 718) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 110~130m/min | | 90~110m/min | | 65~85m/min | | 125~145m/min | | 110~130m/min | | 90~110m/min | | 30~50m/min | |
| DC | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 12 | 3.180 | 5.270 | 2.650 | 4.390 | 1.990 | 1.580 | 3.580 | 5.930 | 3.180 | 5.270 | 2.650 | 4.390 | 1.060 | 760 |
| 16 | 2.390 | 5.280 | 1.990 | 4.390 | 1.490 | 1.570 | 2.690 | 5.940 | 2.390 | 5.280 | 1.990 | 4.390 | 800 | 770 |
| 20 | 1.910 | 5.270 | 1.590 | 4.390 | 1.190 | 1.570 | 2.150 | 5.930 | 1.910 | 5.270 | 1.590 | 4.390 | 640 | 770 |
| Profundidad de corte |  | | | | | | ae: Max: 0,5D | ap: Max: 0,04D | | | | | | |

Durante el mecanizado, programe las trayectorias de fresado de acuerdo con la R (rt) simulada recomendada, correspondiente al diámetro individual de la fresa.

## Fresado frontal 4<L/D ≤ 5

| | Acero pre-endurecido• Acero endurecido ~45HRC | | Acero endurecido ~62HRC | | Acero endurecido ~70HRC | | Acero inoxidable ≤200HB | | Aleación con base de cromo-cobalto (Stellite) | | Aleaciones de titanio | | Ni based Alloy (Inconel 718) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 100~120m/min | | 80~100m/min | | 60~80m/min | | 115~135m/min | | 100~120m/min | | 80~100m/min | | 25~45m/min | |
| DC | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 12 | 2.920 | 3.780 | 2.390 | 3.100 | 1.860 | 1.210 | 3.320 | 4.300 | 2.920 | 3.780 | 2.390 | 3.100 | 930 | 540 |
| 16 | 2.190 | 3.780 | 1.790 | 3.090 | 1.390 | 1.200 | 2.490 | 4.300 | 2.190 | 3.780 | 1.790 | 3.090 | 700 | 540 |
| 20 | 1.750 | 3.780 | 1.430 | 3.090 | 1.110 | 1.200 | 1.990 | 4.300 | 1.750 | 3.780 | 1.430 | 3.090 | 560 | 540 |
| Profundidad de corte |  | | | | | | ae: Max: 0,5D | ap: Max: 0,03D | | | | | | |

## Fresado frontal 5<L/D ≤ 6

| | Acero pre-endurecido• Acero endurecido ~45HRC | | Acero endurecido ~62HRC | | Acero endurecido ~70HRC | | Acero inoxidable ≤200HB | | Aleación con base de cromo-cobalto (Stellite) | | Aleaciones de titanio | | Ni based Alloy (Inconel 718) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 90~110m/min | | 70~90m/min | | 50~70m/min | | 100~120m/min | | 90~110m/min | | 70~90m/min | | 20~40m/min | |
| DC | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 12 | 2.650 | 2.670 | 2.120 | 2.140 | 1.590 | 800 | 2.920 | 2.940 | 2.650 | 2.670 | 2.120 | 2.140 | 800 | 350 |
| 16 | 1.990 | 2.670 | 1.590 | 2.140 | 1.190 | 800 | 2.190 | 2.940 | 1.990 | 2.670 | 1.590 | 2.140 | 600 | 350 |
| 20 | 1.590 | 2.670 | 1.270 | 2.130 | 960 | 810 | 1.750 | 2.940 | 1.590 | 2.670 | 1.270 | 2.130 | 480 | 350 |
| Profundidad de corte |  | | | | | | ae: Max: 0,5D | ap: Max: 0,02D | | | | | | |

# PXHF-AM

## Fresado lateral

| | Acero pre-endurecido• Acero endurecido ~45HRC | | Acero endurecido ~62HRC | | Acero endurecido ~70HRC | | Acero inoxidable ≤200HB | | Aleación con base de cromo-cobalto (Stellite) | | Aleaciones de titanio | | Ni based Alloy (Inconel 718) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | 80~100m/min | | 50~70m/min | | 50~70m/min | | 100~120m/min | | 90~110m/min | | 70~90m/min | | 30~50m/min | |
| DC | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 12 | 2.390 | 1.200 | 1.590 | 570 | 1.060 | 230 | 2.650 | 1.340 | 2.390 | 1.200 | 1.590 | 570 | 800 | 230 |
| 16 | 1.790 | 1.200 | 1.190 | 570 | 800 | 230 | 1.990 | 1.340 | 1.790 | 1.200 | 1.190 | 570 | 600 | 230 |
| 20 | 1.430 | 1.200 | 960 | 580 | 640 | 230 | 1.590 | 1.340 | 1.430 | 1.200 | 960 | 580 | 480 | 230 |
| Profundidad de corte | ae: Max: 0,05D | ap: Max: 0,5D | ae: Max: 0,02D | ap: Max: 0,5D | | | ae: Max: 0,05D | ap: Max: 0,5D | | | ae: Max: 0,02D | ap: Max: 0,5D | | |

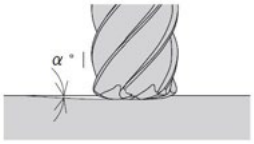
1. Esta herramienta se recomienda para el desbaste de superficies de fabricación aditiva y de superposición de moldes.
2. Por favor, utilice máquinas y portaherramientas rígidos y de alta precisión.
3. Los datos indicados son valores estándar. Por favor, ajuste las condiciones de corte de acuerdo con el entorno real de mecanizado.
4.Por favor, reduzca el avance cuando la profundidad de corte sea mayor que la especificada.
5. Please adjust the cutting condition when the overhang length is longer.
6. Utilice un fluido adecuado con altas propiedades retardantes de humo.
7. Durante el fresado en seco (sin fluido), utilice soplado de aire para extraer virutas desechables de la zona de fresado y para eliminar el empaque de viruta.
8. Please use water-soluble coolant when machining stainless steel, cobalt-chromiumalloy, Aleaciones de titanio, and Ni-based alloy.
9. El salto de la herramienta debe mantenerse al mínimo para obtener la máxima precisión.
10. Si la carga de corte fluctúa en zonas como las esquinas, reduzca la velocidad de corte.
11. Con ae 0,5 x D o más, puede producirse una cresta en la superficie mecanizada.

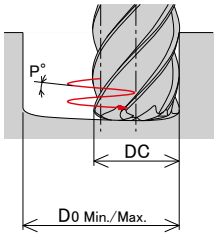
Durante el mecanizado, programe las trayectorias de fresado de acuerdo con la R (rt) simulada recomendada, correspondiente al diámetro individual de la fresa.

# PXHF-AM

**Tanto para el soporte de mango recto PXMZ como para la pinza PXMC** **Ángulo para entrada en rampa máximo (E°)**

| Designación | Ángulo de rampa E° | Helical Milling (mm) | | Ángulo helicoidal P° |
|---|---|---|---|---|
| | | D0 Min. | D0 Max. | |
| PXHF-AM120C12-06R150-O | 3° | 18 | 23 | 1,5° |
| PXHF-AM160C16-06R200-O | 3° | 24 | 31 | 1,5° |
| PXHF-AM200C20-06R250-O | 3° | 30 | 39 | 1,5° |

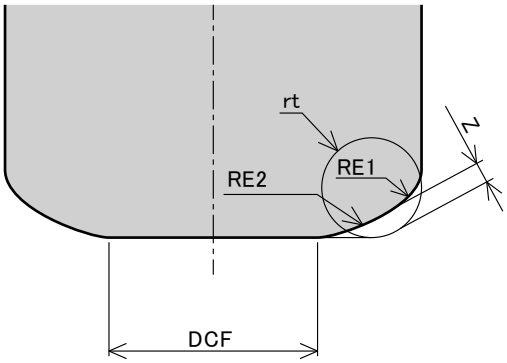



**Definiciones de la forma de las aristas para la creación de un programa**

| Designación | R rt | Remainder Z |
|---|---|---|
| PXHF-AM120C12-06R150-O | R1,5 | 0,36 |
| PXHF-AM160C16-06R200-O | R2 | 0,47 |
| PXHF-AM200C20-06R250-O | R2,5 | 0,59 |

Durante el mecanizado, programe las trayectorias de fresado según la R (rt) simulada recomendada correspondiente al diámetro individual de la fresa.



# CONDICIONES DE CORTE

**Fresado | Fresas | Condiciones de corte**

## V-XPM-WEDS / V-WEDS

### Ranurado

| | | E24 • XC48 Fonte GG25 490 ~ 750 MPA Acero bajo % Carbono, Fundición de hierro | | | 35NCD16 • 40CMD8 750 ~ 1100 MPA Acero aleado, Acero de herramientas | | | 316 • 304 800 MPA Acero inoxidable | | | Z38CDV5 • Z40CDV5 38 ~ 45 HRC Acero tratado y pretratado | | | Inconel • Hastelloy 35 ~ 43 HRC Aleaciones de acero, con base de Niquel | | | TA6V 900 ~ 1100 MPA Aleación de Titanio | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | | 55 m/min | | | 45 m/min | | | 25 m/min | | | 30 m/min | | | 15 m/min | | | 22 m/min | | |
| Nr. flutes | Ø | S min$^{-1}$) | F (mm/ mín) | AZ (mm) | S min$^{-1}$) | F (mm/ mín) | AZ (mm) | S min$^{-1}$) | F (mm/ mín) | AZ (mm) | S min$^{-1}$) | F (mm/ mín) | AZ (mm) | S min$^{-1}$) | F (mm/ mín) | AZ (mm) | S min$^{-1}$) | F (mm/ mín) | AZ (mm) |
| 2 | 2 | 8.754 | 70 | 0,004 | 7.162 | 57 | 0,004 | 3.979 | 32 | 0,004 | 4.775 | 38 | 0,004 | 2.387 | 19 | 0,004 | 3.501 | 28 | 0,004 |
| 2 | 2,5 | 7.003 | 63 | 0,005 | 5.730 | 52 | 0,005 | 3.183 | 29 | 0,005 | 3.820 | 34 | 0,005 | 1.910 | 17 | 0,005 | 2.801 | 25 | 0,005 |
| 2 | 3 | 5.836 | 70 | 0,006 | 4.775 | 57 | 0,006 | 2.653 | 32 | 0,006 | 3.183 | 38 | 0,006 | 1.592 | 19 | 0,006 | 2.334 | 28 | 0,006 |
| 2 | 3,5 | 5.002 | 70 | 0,007 | 4.093 | 57 | 0,007 | 2.274 | 32 | 0,007 | 2.728 | 38 | 0,007 | 1.364 | 19 | 0,007 | 2.001 | 28 | 0,007 |
| 2 | 4 | 4.377 | 70 | 0,008 | 3.581 | 57 | 0,008 | 1.989 | 32 | 0,008 | 2.387 | 38 | 0,008 | 1.194 | 19 | 0,008 | 1.751 | 28 | 0,008 |
| 2 | 4,5 | 3.890 | 70 | 0,009 | 3.183 | 57 | 0,009 | 1.768 | 32 | 0,009 | 2.122 | 38 | 0,009 | 1.061 | 19 | 0,009 | 1.556 | 28 | 0,009 |
| 2 | 5 | 3.501 | 70 | 0,01 | 2.865 | 57 | 0,01 | 1.592 | 32 | 0,01 | 1.910 | 38 | 0,01 | 955 | 19 | 0,01 | 1.401 | 28 | 0,01 |
| 2 | 5,5 | 3.183 | 76 | 0,012 | 2.604 | 63 | 0,012 | 1.447 | 35 | 0,012 | 1.736 | 42 | 0,012 | 868 | 21 | 0,012 | 1.273 | 31 | 0,012 |
| 2 | 6 | 2.918 | 82 | 0,014 | 2.387 | 67 | 0,014 | 1.326 | 37 | 0,014 | 1.592 | 45 | 0,014 | 796 | 22 | 0,014 | 1.167 | 33 | 0,014 |
| 2 | 6,5 | 2.693 | 81 | 0,015 | 2.204 | 66 | 0,015 | 1.224 | 37 | 0,015 | 1.469 | 44 | 0,015 | 735 | 22 | 0,015 | 1.077 | 32 | 0,015 |
| 2 | 7 | 2.501 | 75 | 0,015 | 2.046 | 61 | 0,015 | 1.137 | 34 | 0,015 | 1.364 | 41 | 0,015 | 682 | 20 | 0,015 | 1.000 | 30 | 0,015 |
| 2 | 7,5 | 2.334 | 75 | 0,016 | 1.910 | 61 | 0,016 | 1.061 | 34 | 0,016 | 1.273 | 41 | 0,016 | 637 | 20 | 0,016 | 934 | 30 | 0,016 |
| 2 | 8 | 2.188 | 79 | 0,018 | 1.790 | 64 | 0,018 | 995 | 36 | 0,018 | 1.194 | 43 | 0,018 | 597 | 21 | 0,018 | 875 | 32 | 0,018 |
| 2 | 8,5 | 2.060 | 78 | 0,019 | 1.685 | 64 | 0,019 | 936 | 36 | 0,019 | 1.123 | 43 | 0,019 | 562 | 21 | 0,019 | 824 | 31 | 0,019 |
| 2 | 9 | 1.945 | 78 | 0,02 | 1.592 | 64 | 0,02 | 884 | 35 | 0,02 | 1.061 | 42 | 0,02 | 531 | 21 | 0,02 | 778 | 31 | 0,02 |
| 2 | 9,5 | 1.843 | 81 | 0,022 | 1.508 | 66 | 0,022 | 838 | 37 | 0,022 | 1.005 | 44 | 0,022 | 503 | 22 | 0,022 | 737 | 32 | 0,022 |
| 2 | 10 | 1.751 | 84 | 0,024 | 1.432 | 69 | 0,024 | 796 | 38 | 0,024 | 955 | 46 | 0,024 | 477 | 23 | 0,024 | 700 | 34 | 0,024 |
| 2 | 11 | 1.592 | 80 | 0,025 | 1.303 | 65 | 0,025 | 724 | 36 | 0,025 | 869 | 43 | 0,025 | 434 | 22 | 0,025 | 637 | 32 | 0,025 |
| 2 | 12 | 1.460 | 73 | 0,025 | 1.194 | 60 | 0,025 | 663 | 33 | 0,025 | 796 | 40 | 0,025 | 398 | 20 | 0,025 | 584 | 29 | 0,025 |
| 2 | 13 | 1.347 | 67 | 0,025 | 1.102 | 55 | 0,025 | 612 | 31 | 0,025 | 735 | 37 | 0,025 | 367 | 18 | 0,025 | 539 | 27 | 0,025 |
| 2 | 14 | 1.251 | 63 | 0,025 | 1.024 | 51 | 0,025 | 569 | 28 | 0,025 | 682 | 34 | 0,025 | 341 | 17 | 0,025 | 500 | 25 | 0,025 |
| 2 | 15 | 1.168 | 70 | 0,03 | 955 | 57 | 0,03 | 531 | 32 | 0,03 | 637 | 38 | 0,03 | 318 | 19 | 0,03 | 467 | 28 | 0,03 |
| 2 | 16 | 1.095 | 66 | 0,03 | 896 | 54 | 0,03 | 498 | 30 | 0,03 | 597 | 36 | 0,03 | 299 | 18 | 0,03 | 438 | 26 | 0,03 |
| 2 | 17 | 1.030 | 62 | 0,03 | 843 | 51 | 0,03 | 468 | 28 | 0,03 | 562 | 34 | 0,03 | 281 | 17 | 0,03 | 412 | 25 | 0,03 |
| 2 | 18 | 973 | 68 | 0,035 | 796 | 56 | 0,035 | 442 | 31 | 0,035 | 531 | 37 | 0,035 | 265 | 19 | 0,035 | 389 | 27 | 0,035 |
| 2 | 19 | 922 | 65 | 0,035 | 754 | 53 | 0,035 | 419 | 29 | 0,035 | 503 | 35 | 0,035 | 251 | 18 | 0,035 | 369 | 26 | 0,035 |
| 2 | 20 | 876 | 70 | 0,04 | 717 | 57 | 0,04 | 398 | 32 | 0,04 | 478 | 38 | 0,04 | 239 | 19 | 0,04 | 350 | 28 | 0,04 |
| 2 | 22 | 796 | 72 | 0,045 | 651 | 59 | 0,045 | 362 | 33 | 0,045 | 434 | 39 | 0,045 | 217 | 20 | 0,045 | 318 | 29 | 0,045 |
| 2 | 24 | 730 | 73 | 0,05 | 597 | 60 | 0,05 | 332 | 33 | 0,05 | 398 | 40 | 0,05 | 199 | 20 | 0,05 | 292 | 29 | 0,05 |
| 2 | 25 | 701 | 77 | 0,055 | 573 | 63 | 0,055 | 318 | 35 | 0,055 | 382 | 42 | 0,055 | 191 | 21 | 0,055 | 280 | 31 | 0,055 |
| 2 | 30 | 584 | 70 | 0,06 | 478 | 57 | 0,06 | 265 | 32 | 0,06 | 318 | 38 | 0,06 | 159 | 19 | 0,06 | 234 | 28 | 0,06 |

Estos parámetros son para usar con una profundidad de corte de 0,5 D y un ancho de corte de 1 D.
Para aleaciones de aluminio <6% Si, por favor utilice el avance como se indica en la columna X por 3 veces la velocidad de corte.
Para las aleaciones de cobre, utilice el avance como se indica en la columna X por 2 veces la velocidad de corte.
Para V-WEDS, reduzca la velocidad de corte en un 20% y el avance en un 10%.

## V-XPM-WETS / V-WETS

### Ranurado

| | | E24 • XC48 Fonte GG25 490 ~ 750 MPA Acero bajo % Carbono, Fundición de hierro | | | 35NCD16 • 40CMD8 750 ~ 1100 MPA Acero aleado, Acero de herramientas | | | 316 • 304 800 MPA Acero inoxidable | | | Z38CDV5 • Z40CDV5 38 ~ 45 HRC Acero tratado y pretratado | | | Inconel • Hastelloy 35 ~ 43 HRC Aleaciones de acero, con base de Niquel | | | TA6V 900 ~ 1100 MPA Aleación de Titanio | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | | 55 m/min | | | 45 m/min | | | 25 m/min | | | 30 m/min | | | 15 m/min | | | 22 m/min | | |
| Nr. flutes | Ø | S min$^{-1}$) | F (mm/ mín) | AZ (mm) | S min$^{-1}$) | F (mm/ mín) | AZ (mm) | S min$^{-1}$) | F (mm/ mín) | AZ (mm) | S min$^{-1}$) | F (mm/ mín) | AZ (mm) | S min$^{-1}$) | F (mm/ mín) | AZ (mm) | S min$^{-1}$) | F (mm/ mín) | AZ (mm) |
| 3 | 3 | 5.836 | 70 | 0,004 | 4.775 | 57 | 0,004 | 2.653 | 32 | 0,004 | 3.183 | 38 | 0,004 | 1.592 | 19 | 0,004 | 2.334 | 28 | 0,004 |
| 3 | 4 | 4.377 | 79 | 0,006 | 3.581 | 64 | 0,006 | 1.989 | 36 | 0,006 | 2.387 | 43 | 0,006 | 1.194 | 21 | 0,006 | 1.751 | 32 | 0,006 |
| 3 | 5 | 3.501 | 84 | 0,008 | 2.865 | 69 | 0,008 | 1.592 | 38 | 0,008 | 1.910 | 46 | 0,008 | 955 | 23 | 0,008 | 1.401 | 34 | 0,008 |
| 3 | 6 | 2.918 | 96 | 0,011 | 2.387 | 79 | 0,011 | 1.326 | 44 | 0,011 | 1.592 | 53 | 0,011 | 796 | 26 | 0,011 | 1.167 | 39 | 0,011 |
| 3 | 7 | 2.501 | 83 | 0,011 | 2.046 | 68 | 0,011 | 1.137 | 38 | 0,011 | 1.364 | 45 | 0,011 | 682 | 23 | 0,011 | 1.000 | 33 | 0,011 |
| 3 | 8 | 2.188 | 85 | 0,013 | 1.790 | 70 | 0,013 | 995 | 39 | 0,013 | 1.194 | 47 | 0,013 | 597 | 23 | 0,013 | 875 | 34 | 0,013 |
| 3 | 10 | 1.751 | 95 | 0,018 | 1.432 | 77 | 0,018 | 796 | 43 | 0,018 | 955 | 52 | 0,018 | 477 | 26 | 0,018 | 700 | 38 | 0,018 |
| 3 | 12 | 1.459 | 109 | 0,025 | 1.194 | 90 | 0,025 | 663 | 50 | 0,025 | 796 | 60 | 0,025 | 398 | 30 | 0,025 | 584 | 44 | 0,025 |
| 3 | 14 | 1.251 | 105 | 0,028 | 1.023 | 86 | 0,028 | 568 | 48 | 0,028 | 682 | 57 | 0,028 | 341 | 29 | 0,028 | 500 | 42 | 0,028 |
| 3 | 15 | 1.161 | 98 | 0,028 | 955 | 80 | 0,028 | 531 | 45 | 0,028 | 637 | 53 | 0,028 | 318 | 27 | 0,028 | 467 | 39 | 0,028 |
| 3 | 16 | 1.094 | 105 | 0,032 | 895 | 86 | 0,032 | 497 | 48 | 0,032 | 597 | 57 | 0,032 | 298 | 29 | 0,032 | 438 | 42 | 0,032 |
| 3 | 18 | 973 | 102 | 0,035 | 796 | 84 | 0,035 | 442 | 46 | 0,035 | 531 | 56 | 0,035 | 265 | 28 | 0,035 | 389 | 41 | 0,035 |
| 3 | 20 | 875 | 105 | 0,04 | 716 | 86 | 0,04 | 398 | 48 | 0,04 | 477 | 57 | 0,04 | 239 | 29 | 0,04 | 350 | 42 | 0,04 |
| 3 | 22 | 796 | 107 | 0,045 | 651 | 88 | 0,045 | 362 | 49 | 0,045 | 434 | 59 | 0,045 | 217 | 29 | 0,045 | 318 | 43 | 0,045 |
| 3 | 24 | 729 | 109 | 0,05 | 597 | 90 | 0,05 | 332 | 50 | 0,05 | 398 | 60 | 0,05 | 199 | 30 | 0,05 | 292 | 44 | 0,05 |
| 3 | 25 | 700 | 116 | 0,055 | 573 | 95 | 0,055 | 318 | 53 | 0,055 | 382 | 63 | 0,055 | 191 | 32 | 0,055 | 280 | 46 | 0,055 |
| 3 | 30 | 584 | 105 | 0,06 | 477 | 86 | 0,06 | 265 | 48 | 0,06 | 318 | 57 | 0,06 | 159 | 29 | 0,06 | 233 | 42 | 0,06 |

Estos parámetros son para usar con una profundidad de corte de 0,5 D y un ancho de corte de 1 D.
Para aleaciones de aluminio <6% Si, por favor utilice el avance como se indica en la columna X por 3 veces la velocidad de corte.
Para las aleaciones de cobre, utilice el avance como se indica en la columna X por 2 veces la velocidad de corte.
Para V-WETS, reduzca la velocidad de corte en un 20% y el avance en un 10%.

# CONDICIONES DE CORTE

**Fresado | Fresas | Condiciones de corte**

## V-XPM-WEMS / V-WEMS

### Fresado lateral

| | | **E24 • XC48 Fonte GG25** 490 ~ 750 MPA Acero bajo % Carbono, Fundición de hierro | | | **35NCD16 • 40CMD8** 750 ~ 1100 MPA Acero aleado, Acero de herramientas | | | **316 • 304** 800 MPA Acero inoxidable | | | **Z38CDV5 • Z40CDV5** 38 ~ 45 HRC Acero tratado y pretratado | | | **Inconel • Hastelloy** 35 ~ 43 HRC Aleaciones de acero, con base de Níquel | | | **TA6V** 900 ~ 1100 MPA Aleación de Titanio | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | | 60 m/min | | | 50 m/min | | | 30 m/min | | | 30 m/min | | | 15 m/min | | | 25 m/min | | |
| Nr. flutes | Ø | S $min^{-1}$) | F (mm/ mín) | AZ (mm) | S $min^{-1}$) | F (mm/ mín) | AZ (mm) | S $min^{-1}$) | F (mm/ mín) | AZ (mm) | S $min^{-1}$) | F (mm/ mín) | AZ (mm) | S $min^{-1}$) | F (mm/ mín) | AZ (mm) | S $min^{-1}$) | F (mm/ mín) | AZ (mm) |
| 4 | 3 | 6.366 | 76 | 0,003 | 5.305 | 64 | 0,003 | 3.183 | 38 | 0,003 | 3.183 | 38 | 0,003 | 1.592 | 19 | 0,003 | 2.653 | 32 | 0,003 |
| 4 | 4 | 4.775 | 76 | 0,004 | 3.979 | 64 | 0,004 | 2.387 | 38 | 0,004 | 2.387 | 38 | 0,004 | 1.194 | 19 | 0,004 | 1.989 | 32 | 0,004 |
| 4 | 5 | 3.820 | 76 | 0,005 | 3.183 | 64 | 0,005 | 1.910 | 38 | 0,005 | 1.910 | 38 | 0,005 | 955 | 19 | 0,005 | 1.592 | 32 | 0,005 |
| 4 | 6 | 3.183 | 127 | 0,01 | 2.653 | 106 | 0,01 | 1.592 | 64 | 0,01 | 1.592 | 64 | 0,01 | 796 | 32 | 0,01 | 1.326 | 53 | 0,01 |
| 4 | 7 | 2.728 | 218 | 0,02 | 2.274 | 182 | 0,02 | 1.364 | 109 | 0,02 | 1.364 | 109 | 0,02 | 682 | 55 | 0,02 | 1.137 | 91 | 0,02 |
| 4 | 8 | 2.387 | 191 | 0,02 | 1.989 | 159 | 0,02 | 1.194 | 95 | 0,02 | 1.194 | 95 | 0,02 | 597 | 48 | 0,02 | 995 | 80 | 0,02 |
| 4 | 10 | 1.910 | 229 | 0,03 | 1.592 | 191 | 0,03 | 955 | 115 | 0,03 | 955 | 115 | 0,03 | 477 | 57 | 0,03 | 796 | 95 | 0,03 |
| 4 | 12 | 1.592 | 286 | 0,045 | 1.326 | 239 | 0,045 | 796 | 143 | 0,045 | 796 | 143 | 0,045 | 398 | 72 | 0,045 | 663 | 119 | 0,045 |
| 4 | 14 | 1.364 | 273 | 0,05 | 1.137 | 227 | 0,05 | 682 | 136 | 0,05 | 682 | 136 | 0,05 | 341 | 68 | 0,05 | 568 | 114 | 0,05 |
| 4 | 15 | 1.273 | 280 | 0,055 | 1.061 | 233 | 0,055 | 637 | 140 | 0,055 | 637 | 140 | 0,055 | 318 | 70 | 0,055 | 531 | 117 | 0,055 |
| 4 | 16 | 1.194 | 263 | 0,055 | 995 | 219 | 0,055 | 597 | 131 | 0,055 | 597 | 131 | 0,055 | 298 | 66 | 0,055 | 497 | 109 | 0,055 |
| 4 | 18 | 1.061 | 276 | 0,065 | 884 | 230 | 0,065 | 531 | 138 | 0,065 | 531 | 138 | 0,065 | 265 | 69 | 0,065 | 442 | 115 | 0,065 |
| 4 | 20 | 955 | 267 | 0,07 | 796 | 223 | 0,07 | 477 | 134 | 0,07 | 477 | 134 | 0,07 | 239 | 67 | 0,07 | 398 | 111 | 0,07 |
| 6 | 22 | 868 | 286 | 0,055 | 723 | 239 | 0,055 | 434 | 143 | 0,055 | 434 | 143 | 0,055 | 217 | 72 | 0,055 | 362 | 119 | 0,055 |
| 6 | 24 | 796 | 286 | 0,06 | 663 | 239 | 0,06 | 398 | 143 | 0,06 | 398 | 143 | 0,06 | 199 | 72 | 0,06 | 332 | 119 | 0,06 |
| 6 | 25 | 764 | 275 | 0,06 | 637 | 229 | 0,06 | 382 | 138 | 0,06 | 382 | 138 | 0,06 | 191 | 69 | 0,06 | 318 | 115 | 0,06 |
| 6 | 30 | 637 | 267 | 0,07 | 531 | 223 | 0,07 | 318 | 134 | 0,07 | 318 | 134 | 0,07 | 159 | 67 | 0,07 | 265 | 111 | 0,07 |

Estos parámetros son para usar con una profundidad de corte de 0,5 D y un ancho de corte de 1 D.
Para aleaciones de aluminio <6% Si, por favor utilice el avance como se indica en la columna X por 3 veces la velocidad de corte.
Para las aleaciones de cobre, utilice el avance como se indica en la columna X por 2 veces la velocidad de corte.
Para V-WEMS, reduzca la velocidad de corte en un 20% y el avance en un 10%.

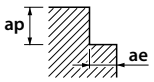
## SI-WH-WRESF

### Fresado lateral

| | **Fundición de hierro** FC250 | | **Acero dulces • Acero al carbonos** SS400 - S50C | | **~ 30HRC** SCM-SKT-SKS-SKD | | **~ 45 HRC** SKD-NAK80 | | **Acero inoxidable** SUS304 | | **Aleaciones de titanio Ti-6Al-4V** | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | S $min^{-1}$) | F (mm/mín) | S $min^{-1}$) | F (mm/mín) | S $min^{-1}$) | F (mm/mín) | S $min^{-1}$) | F (mm/mín) | S $min^{-1}$) | F (mm/mín) | S $min^{-1}$) | F (mm/mín) |
| 6 | 2.920 | 300 | 3.450 | 300 | 2.650 | 210 | 2.390 | 170 | 1.860 | 130 | 1.330 | 80 |
| 8 | 2.190 | 340 | 2.590 | 350 | 1.990 | 240 | 1.790 | 190 | 1.390 | 150 | 990 | 90 |
| 10 | 1.750 | 380 | 2.070 | 390 | 1.590 | 270 | 1.430 | 220 | 1.110 | 170 | 800 | 110 |
| 12 | 1.460 | 410 | 1.720 | 420 | 1.330 | 290 | 1.190 | 230 | 930 | 180 | 660 | 110 |
| 16 | 1.090 | 480 | 1.290 | 490 | 990 | 340 | 900 | 270 | 700 | 210 | 500 | 130 |
| 20 | 880 | 510 | 1.030 | 520 | 800 | 360 | 720 | 290 | 560 | 230 | 400 | 140 |
| 25 | 700 | 490 | 830 | 510 | 640 | 350 | 570 | 280 | 450 | 220 | 320 | 140 |

Profundidad máxima de corte

| ap | ae |
|---|---|
| ≤15 | ≤0,5D |



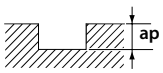

## SI-WH-WRESF

### Ranurado

| | **Fundición de hierro** FC250 | | **Acero dulces • Acero al carbonos** SS400 - S50C | | **~ 30HRC** SCM-SKT-SKS-SKD | | **~ 45 HRC** SKD-NAK80 | | **Acero inoxidable** SUS304 | | **Aleaciones de titanio Ti-6Al-4V** | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | S $min^{-1}$) | F (mm/mín) | S $min^{-1}$) | F (mm/mín) | S $min^{-1}$) | F (mm/mín) | S $min^{-1}$) | F (mm/mín) | S $min^{-1}$) | F (mm/mín) | S $min^{-1}$) | F (mm/mín) |
| 6 | 2.390 | 160 | 2.650 | 160 | 2.120 | 110 | 1.860 | 90 | 1.330 | 60 | 800 | 30 |
| 8 | 1.790 | 200 | 1.990 | 190 | 1.590 | 140 | 1.390 | 110 | 990 | 80 | 600 | 40 |
| 10 | 1.430 | 220 | 1.590 | 210 | 1.270 | 150 | 1.110 | 120 | 800 | 80 | 480 | 40 |
| 12 | 1.190 | 230 | 1.330 | 220 | 1.060 | 160 | 930 | 120 | 660 | 90 | 400 | 50 |
| 16 | 900 | 270 | 990 | 260 | 800 | 190 | 700 | 150 | 500 | 110 | 300 | 60 |
| 20 | 720 | 290 | 800 | 280 | 640 | 210 | 560 | 160 | 400 | 110 | 240 | 60 |
| 25 | 570 | 280 | 640 | 280 | 510 | 200 | 450 | 150 | 320 | 110 | 190 | 60 |

Profundidad máxima de corte

| ap | ≤1D |
|---|---|
| ap Max | 20 mm |



# CONDICIONES DE CORTE



## V-XPM-WRESF / V-WREES / V-WRESF

### Ranurado



| | | **E24 • XC48**<br>**Fonte GG25**<br>490 ~ 750 MPA<br>Acero bajo % Carbono,<br>Fundición de hierro | | | **35NCD16 • 40CMD8**<br>750 ~ 1100 MPA<br>Acero aleado,<br>Acero de herramientas | | | **316 • 304**<br>800 MPA<br>Acero inoxidable | | | **Z38CDV5 • Z40CDV5**<br>38 ~ 45 HRC<br>Acero tratado y pretratado | | | **Inconel • Hastelloy**<br>35 ~ 43 HRC<br>Aleaciones de acero,<br>con base de Níquel | | | **TA6V**<br>900 ~ 1100 MPA<br>Aleación de Titanio | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | | 55 m/min | | | 45 m/min | | | 25 m/min | | | 30 m/min | | | 15 m/min | | | 22 m/min | | |
| Nr. flutes | Ø | S $min^{-1}$) | F (mm/ mín) | AZ (mm) | S $min^{-1}$) | F (mm/ mín) | AZ (mm) | S $min^{-1}$) | F (mm/ mín) | AZ (mm) | S $min^{-1}$) | F (mm/ mín) | AZ (mm) | S $min^{-1}$) | F (mm/ mín) | AZ (mm) | S $min^{-1}$) | F (mm/ mín) | AZ (mm) |
| 4 | 6 | 2.918 | 233 | 0,02 | 2.387 | 191 | 0,02 | 1.326 | 106 | 0,02 | 1.592 | 127 | 0,02 | 796 | 64 | 0,02 | 1.167 | 93 | 0,02 |
| 4 | 7 | 2.501 | 250 | 0,025 | 2.046 | 205 | 0,025 | 1.137 | 114 | 0,025 | 1.364 | 136 | 0,025 | 682 | 68 | 0,025 | 1.000 | 100 | 0,025 |
| 4 | 8 | 2.188 | 263 | 0,03 | 1.790 | 215 | 0,03 | 995 | 119 | 0,03 | 1.194 | 143 | 0,03 | 597 | 72 | 0,03 | 875 | 105 | 0,03 |
| 4 | 10 | 1.751 | 280 | 0,04 | 1.432 | 229 | 0,04 | 796 | 127 | 0,04 | 955 | 153 | 0,04 | 477 | 76 | 0,04 | 700 | 112 | 0,04 |
| 4 | 12 | 1.459 | 350 | 0,06 | 1.194 | 286 | 0,06 | 663 | 159 | 0,06 | 796 | 191 | 0,06 | 398 | 95 | 0,06 | 584 | 140 | 0,06 |
| 4 | 14 | 1.251 | 325 | 0,065 | 1.023 | 266 | 0,065 | 568 | 148 | 0,065 | 682 | 177 | 0,065 | 341 | 89 | 0,065 | 500 | 130 | 0,065 |
| 4 | 15 | 1.167 | 327 | 0,07 | 955 | 267 | 0,07 | 531 | 149 | 0,07 | 637 | 178 | 0,07 | 318 | 89 | 0,07 | 467 | 131 | 0,07 |
| 4 | 16 | 1.094 | 328 | 0,075 | 895 | 269 | 0,075 | 497 | 149 | 0,075 | 597 | 179 | 0,075 | 298 | 90 | 0,075 | 438 | 131 | 0,075 |
| 4 | 18 | 973 | 331 | 0,085 | 796 | 271 | 0,085 | 442 | 150 | 0,085 | 531 | 180 | 0,085 | 265 | 90 | 0,085 | 389 | 132 | 0,085 |
| 4 | 20 | 875 | 350 | 0,1 | 716 | 286 | 0,1 | 398 | 159 | 0,1 | 477 | 191 | 0,1 | 239 | 95 | 0,1 | 350 | 140 | 0,1 |
| 5 | 22 | 796 | 438 | 0,11 | 651 | 358 | 0,11 | 362 | 199 | 0,11 | 434 | 239 | 0,11 | 217 | 119 | 0,11 | 318 | 175 | 0,11 |
| 5 | 25 | 700 | 438 | 0,125 | 573 | 358 | 0,125 | 318 | 199 | 0,125 | 382 | 239 | 0,125 | 191 | 119 | 0,125 | 280 | 175 | 0,125 |
| 5 | 28 | 625 | 391 | 0,125 | 512 | 320 | 0,125 | 284 | 178 | 0,125 | 341 | 213 | 0,125 | 171 | 107 | 0,125 | 250 | 156 | 0,125 |
| 6 | 30 | 584 | 438 | 0,125 | 477 | 358 | 0,125 | 265 | 199 | 0,125 | 318 | 239 | 0,125 | 159 | 119 | 0,125 | 233 | 175 | 0,125 |
| 6 | 32 | 547 | 410 | 0,125 | 448 | 336 | 0,125 | 249 | 187 | 0,125 | 298 | 224 | 0,125 | 149 | 112 | 0,125 | 219 | 164 | 0,125 |
| 6 | 35 | 500 | 375 | 0,125 | 409 | 307 | 0,125 | 227 | 171 | 0,125 | 273 | 205 | 0,125 | 136 | 102 | 0,125 | 200 | 150 | 0,125 |
| 6 | 36 | 486 | 365 | 0,125 | 398 | 298 | 0,125 | 221 | 166 | 0,125 | 265 | 199 | 0,125 | 133 | 99 | 0,125 | 195 | 146 | 0,125 |
| 6 | 40 | 438 | 328 | 0,125 | 358 | 269 | 0,125 | 199 | 149 | 0,125 | 239 | 179 | 0,125 | 119 | 90 | 0,125 | 175 | 131 | 0,125 |

Estos parámetros son para usar con una profundidad de corte de 1 D y un ancho de corte de 1 D.
Para V-WREES, V-WRESF, reduzca la velocidad de corte en un 20% y el avance en un 10%.

## V-XPM-WRESF / V-WREES / V-WRESF

### Fresado lateral



| | | **E24 • XC48**<br>**Fonte GG25**<br>490 ~ 750 MPA<br>Acero bajo % Carbono,<br>Fundición de hierro | | | **35NCD16 • 40CMD8**<br>750 ~ 1100 MPA<br>Acero aleado,<br>Acero de herramientas | | | **316 • 304**<br>800 MPA<br>Acero inoxidable | | | **Z38CDV5 • Z40CDV5**<br>38 ~ 45 HRC<br>Acero tratado y pretratado | | | **Inconel • Hastelloy**<br>35 ~ 43 HRC<br>Aleaciones de acero,<br>con base de Níquel | | | **TA6V**<br>900 ~ 1100 MPA<br>Aleación de Titanio | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | | 55 m/min | | | 45 m/min | | | 25 m/min | | | 30 m/min | | | 15 m/min | | | 22 m/min | | |
| Nr. flutes | Ø | S $min^{-1}$) | F (mm/ mín) | AZ (mm) | S $min^{-1}$) | F (mm/ mín) | AZ (mm) | S $min^{-1}$) | F (mm/ mín) | AZ (mm) | S $min^{-1}$) | F (mm/ mín) | AZ (mm) | S $min^{-1}$) | F (mm/ mín) | AZ (mm) | S $min^{-1}$) | F (mm/ mín) | AZ (mm) |
| 4 | 6 | 2.918 | 292 | 0,025 | 2.387 | 239 | 0,025 | 1.326 | 133 | 0,025 | 1.592 | 159 | 0,025 | 796 | 80 | 0,025 | 1.167 | 117 | 0,025 |
| 4 | 7 | 2.501 | 300 | 0,03 | 2.046 | 246 | 0,03 | 1.137 | 136 | 0,03 | 1.364 | 164 | 0,03 | 682 | 82 | 0,03 | 1.000 | 120 | 0,03 |
| 4 | 8 | 2.188 | 394 | 0,045 | 1.790 | 322 | 0,045 | 995 | 179 | 0,045 | 1.194 | 215 | 0,045 | 597 | 107 | 0,045 | 875 | 158 | 0,045 |
| 4 | 10 | 1.751 | 385 | 0,055 | 1.432 | 315 | 0,055 | 796 | 175 | 0,055 | 955 | 210 | 0,055 | 477 | 105 | 0,055 | 700 | 154 | 0,055 |
| 4 | 12 | 1.459 | 467 | 0,08 | 1.194 | 382 | 0,08 | 663 | 212 | 0,08 | 796 | 255 | 0,08 | 398 | 127 | 0,08 | 584 | 187 | 0,08 |
| 4 | 14 | 1.251 | 425 | 0,085 | 1.023 | 348 | 0,085 | 568 | 193 | 0,085 | 682 | 232 | 0,085 | 341 | 116 | 0,085 | 500 | 170 | 0,085 |
| 4 | 15 | 1.167 | 397 | 0,085 | 955 | 325 | 0,085 | 531 | 180 | 0,085 | 637 | 216 | 0,085 | 318 | 108 | 0,085 | 467 | 159 | 0,085 |
| 4 | 16 | 1.094 | 438 | 0,1 | 895 | 358 | 0,1 | 497 | 199 | 0,1 | 597 | 239 | 0,1 | 298 | 119 | 0,1 | 438 | 175 | 0,1 |
| 4 | 18 | 973 | 428 | 0,11 | 796 | 350 | 0,11 | 442 | 195 | 0,11 | 531 | 233 | 0,11 | 265 | 117 | 0,11 | 389 | 171 | 0,11 |
| 4 | 20 | 875 | 455 | 0,13 | 716 | 372 | 0,13 | 398 | 207 | 0,13 | 477 | 248 | 0,13 | 239 | 124 | 0,13 | 350 | 182 | 0,13 |
| 5 | 22 | 796 | 557 | 0,14 | 651 | 456 | 0,14 | 362 | 253 | 0,14 | 434 | 304 | 0,14 | 217 | 152 | 0,14 | 318 | 223 | 0,14 |
| 5 | 25 | 700 | 560 | 0,16 | 573 | 458 | 0,16 | 318 | 255 | 0,16 | 382 | 306 | 0,16 | 191 | 153 | 0,16 | 280 | 224 | 0,16 |
| 5 | 28 | 625 | 438 | 0,14 | 512 | 358 | 0,14 | 284 | 199 | 0,14 | 341 | 239 | 0,14 | 171 | 119 | 0,14 | 250 | 175 | 0,14 |
| 6 | 30 | 584 | 490 | 0,14 | 477 | 401 | 0,14 | 265 | 223 | 0,14 | 318 | 267 | 0,14 | 159 | 134 | 0,14 | 233 | 196 | 0,14 |
| 6 | 32 | 547 | 460 | 0,14 | 448 | 376 | 0,14 | 249 | 209 | 0,14 | 298 | 251 | 0,14 | 149 | 125 | 0,14 | 219 | 184 | 0,14 |
| 6 | 35 | 500 | 420 | 0,14 | 409 | 344 | 0,14 | 227 | 191 | 0,14 | 273 | 229 | 0,14 | 136 | 115 | 0,14 | 200 | 168 | 0,14 |
| 6 | 36 | 486 | 408 | 0,14 | 398 | 334 | 0,14 | 221 | 186 | 0,14 | 265 | 223 | 0,14 | 133 | 111 | 0,14 | 195 | 163 | 0,14 |
| 6 | 40 | 438 | 368 | 0,14 | 358 | 301 | 0,14 | 199 | 167 | 0,14 | 239 | 201 | 0,14 | 119 | 100 | 0,14 | 175 | 147 | 0,14 |

Estos parámetros son para usar con una profundidad de corte de 1 D y un ancho de corte de 1 D.
Para V-WREES, V-WRESF, reduzca la velocidad de corte en un 20% y el avance en un 10%.

# CONDICIONES DE CORTE

**Fresado | Fresas | Condiciones de corte**

## VP-RESF-SP

### Ranurado



| | | E24 • XC48 Fonte GG25 490 ~ 750 MPA Acero bajo % Carbono, Fundición de hierro | | | 35NCD16 • 40CMD8 750 ~ 1100 MPA Acero aleado, Acero de herramientas | | | 316 • 304 800 MPA Acero inoxidable | | | Z38CDV5 • Z40CDV5 38 ~ 45 HRC Acero tratado y pretratado | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | | 53 m/min | | | 45 m/min | | | 25 m/min | | | 40 m/min | | |
| Nr. flutes | Ø | S $min^{-1}$) | F (mm/mín) | AZ (mm) | S $min^{-1}$) | F (mm/mín) | AZ (mm) | S $min^{-1}$) | F (mm/mín) | AZ (mm) | S $min^{-1}$) | F (mm/mín) | AZ (mm) |
| 3 | 8 | 2.109 | 633 | 0,1 | 1.790 | 537 | 0,1 | 995 | 298 | 0,1 | 1.592 | 477 | 0,1 |
| 3 | 10 | 1.687 | 506 | 0,1 | 1.432 | 430 | 0,1 | 796 | 239 | 0,1 | 1.273 | 382 | 0,1 |
| 3 | 12 | 1.406 | 506 | 0,12 | 1.194 | 430 | 0,12 | 663 | 239 | 0,12 | 1.061 | 382 | 0,12 |
| 3 | 16 | 1.054 | 380 | 0,12 | 895 | 322 | 0,12 | 497 | 179 | 0,12 | 796 | 286 | 0,12 |
| 3 | 20 | 844 | 329 | 0,13 | 716 | 279 | 0,13 | 398 | 155 | 0,13 | 560 | 218 | 0,13 |
| 4 | 25 | 400 | 208 | 0,13 | 420 | 218 | 0,13 | 220 | 114 | 0,13 | 400 | 192 | 0,12 |

Estos parámetros son para usar con una profundidad de corte de 0,8 D y un ancho de corte de 1 D.
Para la fresa dia 25 de 4 dientes, la profundidad de corte no debe exceder 0.5D.

## V-XPM-WEHS

### Ranurado



| | | E24 • XC48 Fonte GG25 490 ~ 750 MPA Acero bajo % Carbono, Fundición de hierro | | | 35NCD16 • 40CMD8 750 ~ 1100 MPA Acero aleado, Acero de herramientas | | | 316 • 304 800 MPA Acero inoxidable | | | Z38CDV5 • Z40CDV5 38 ~ 45 HRC Acero tratado y pretratado | | | Inconel • Hastelloy 35 ~ 43 HRC Aleaciones de acero, con base de Niquel | | | TA6V 900 ~ 1100 MPA Aleación de Titanio | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | | 55 m/min | | | 45 m/min | | | 25 m/min | | | 30 m/min | | | 15 m/min | | | 22 m/min | | |
| Nr. flutes | Ø | S $min^{-1}$) | F (mm/ mín) | AZ (mm) | S $min^{-1}$) | F (mm/ mín) | AZ (mm) | S $min^{-1}$) | F (mm/ mín) | AZ (mm) | S $min^{-1}$) | F (mm/ mín) | AZ (mm) | S $min^{-1}$) | F (mm/ mín) | AZ (mm) | S $min^{-1}$) | F (mm/ mín) | AZ (mm) |
| 2 | 2 | 8.754 | 70 | 0,004 | 7.162 | 57 | 0,004 | 3.979 | 32 | 0,004 | 4.775 | 38 | 0,004 | 2.387 | 19 | 0,004 | 3.501 | 28 | 0,004 |
| 2 | 3 | 5.836 | 70 | 0,006 | 4.775 | 57 | 0,006 | 2.653 | 32 | 0,006 | 3.183 | 38 | 0,006 | 1.592 | 19 | 0,006 | 2.334 | 28 | 0,006 |
| 2 | 4 | 4.377 | 70 | 0,008 | 3.581 | 57 | 0,008 | 1.989 | 32 | 0,008 | 2.387 | 38 | 0,008 | 1.194 | 19 | 0,008 | 1.751 | 28 | 0,008 |
| 2 | 5 | 3.501 | 70 | 0,01 | 2.865 | 57 | 0,01 | 1.592 | 32 | 0,01 | 1.910 | 38 | 0,01 | 955 | 19 | 0,01 | 1.401 | 28 | 0,01 |
| 3 | 6 | 2.918 | 96 | 0,011 | 2.387 | 79 | 0,011 | 1.326 | 44 | 0,011 | 1.592 | 53 | 0,011 | 796 | 26 | 0,011 | 1.167 | 39 | 0,011 |
| 3 | 7 | 2.501 | 90 | 0,012 | 2.046 | 74 | 0,012 | 1.137 | 41 | 0,012 | 1.364 | 49 | 0,012 | 682 | 25 | 0,012 | 1.000 | 36 | 0,012 |
| 3 | 8 | 2.188 | 85 | 0,013 | 1.790 | 70 | 0,013 | 995 | 39 | 0,013 | 1.194 | 47 | 0,013 | 597 | 23 | 0,013 | 875 | 34 | 0,013 |
| 3 | 9 | 1.945 | 82 | 0,014 | 1.592 | 67 | 0,014 | 884 | 37 | 0,014 | 1.061 | 45 | 0,014 | 531 | 22 | 0,014 | 778 | 33 | 0,014 |
| 3 | 10 | 1.751 | 95 | 0,018 | 1.432 | 77 | 0,018 | 796 | 43 | 0,018 | 955 | 52 | 0,018 | 477 | 26 | 0,018 | 700 | 38 | 0,018 |
| 3 | 11 | 1.592 | 95 | 0,02 | 1.302 | 78 | 0,02 | 723 | 43 | 0,02 | 868 | 52 | 0,02 | 434 | 26 | 0,02 | 637 | 38 | 0,02 |
| 3 | 12 | 1.459 | 109 | 0,025 | 1.194 | 90 | 0,025 | 663 | 50 | 0,025 | 796 | 60 | 0,025 | 398 | 30 | 0,025 | 584 | 44 | 0,025 |
| 3 | 13 | 1.347 | 105 | 0,026 | 1.102 | 86 | 0,026 | 612 | 48 | 0,026 | 735 | 57 | 0,026 | 367 | 29 | 0,026 | 539 | 42 | 0,026 |
| 3 | 14 | 1.251 | 105 | 0,028 | 1.023 | 86 | 0,028 | 568 | 48 | 0,028 | 682 | 57 | 0,028 | 341 | 29 | 0,028 | 500 | 42 | 0,028 |
| 3 | 15 | 1.167 | 105 | 0,03 | 955 | 86 | 0,03 | 531 | 48 | 0,03 | 637 | 57 | 0,03 | 318 | 29 | 0,03 | 467 | 42 | 0,03 |
| 3 | 16 | 1.094 | 105 | 0,032 | 895 | 86 | 0,032 | 497 | 48 | 0,032 | 597 | 57 | 0,032 | 298 | 29 | 0,032 | 438 | 42 | 0,032 |
| 3 | 18 | 973 | 102 | 0,035 | 796 | 84 | 0,035 | 442 | 46 | 0,035 | 531 | 56 | 0,035 | 265 | 28 | 0,035 | 389 | 41 | 0,035 |
| 3 | 20 | 875 | 105 | 0,04 | 716 | 86 | 0,04 | 398 | 48 | 0,04 | 477 | 57 | 0,04 | 239 | 29 | 0,04 | 350 | 42 | 0,04 |
| 4 | 22 | 796 | 111 | 0,035 | 651 | 91 | 0,035 | 362 | 51 | 0,035 | 434 | 61 | 0,035 | 217 | 30 | 0,035 | 318 | 45 | 0,035 |
| 4 | 24 | 729 | 117 | 0,04 | 597 | 95 | 0,04 | 332 | 53 | 0,04 | 398 | 64 | 0,04 | 199 | 32 | 0,04 | 292 | 47 | 0,04 |
| 4 | 25 | 700 | 126 | 0,045 | 573 | 103 | 0,045 | 318 | 57 | 0,045 | 382 | 69 | 0,045 | 191 | 34 | 0,045 | 280 | 50 | 0,045 |
| 4 | 28 | 625 | 125 | 0,05 | 512 | 102 | 0,05 | 284 | 57 | 0,05 | 341 | 68 | 0,05 | 171 | 34 | 0,05 | 250 | 50 | 0,05 |
| 4 | 30 | 584 | 128 | 0,055 | 477 | 105 | 0,055 | 265 | 58 | 0,055 | 318 | 70 | 0,055 | 159 | 35 | 0,055 | 233 | 51 | 0,055 |

Estos parámetros son para usar con una profundidad de corte de 0,5 D y un ancho de corte de 1 D para fresas de 2 y 3 dientes.
Estos parámetros son para usar con una profundidad de corte de 0,25 D y un ancho de corte de 1 D para fresas de 4 dientes.
Para aleaciones de aluminio <6% Si, por favor utilice el avance como se indica en la columna X por 3 veces la velocidad de corte.
Para las aleaciones de cobre, utilice el avance como se indica en la columna X por 2 veces la velocidad de corte.

# CONDICIONES DE CORTE



## V-XPM-WEHS

### Fresado lateral



| | | E24 • XC48 Fonte GG25 490 ~ 750 MPA Acero bajo % Carbono, Fundición de hierro | | | 35NCD16 • 40CMD8 750 ~ 1100 MPA Acero aleado, Acero de herramientas | | | 316 • 304 800 MPA Acero inoxidable | | | Z38CDV5 • Z40CDV5 38 ~ 45 HRC Acero tratado y pretratado | | | Inconel • Hastelloy 35 ~ 43 HRC Aleaciones de acero, con base de Niquel | | | TA6V 900 ~ 1100 MPA Aleación de Titanio | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vc | | 55 m/min | | | 45 m/min | | | 25 m/min | | | 30 m/min | | | 15 m/min | | | 22 m/min | | |
| Nr. flutes | Ø | S $min^{-1}$) | F (mm/ mín) | AZ (mm) | S $min^{-1}$) | F (mm/ mín) | AZ (mm) | S $min^{-1}$) | F (mm/ mín) | AZ (mm) | S $min^{-1}$) | F (mm/ mín) | AZ (mm) | S $min^{-1}$) | F (mm/ mín) | AZ (mm) | S $min^{-1}$) | F (mm/ mín) | AZ (mm) |
| 2 | 2 | 8.754 | 70 | 0,004 | 7.162 | 57 | 0,004 | 3.979 | 32 | 0,004 | 4.775 | 38 | 0,004 | 2.387 | 19 | 0,004 | 3.501 | 28 | 0,004 |
| 2 | 3 | 5.836 | 70 | 0,006 | 4.775 | 57 | 0,006 | 2.653 | 32 | 0,006 | 3.183 | 38 | 0,006 | 1.592 | 19 | 0,006 | 2.334 | 28 | 0,006 |
| 2 | 4 | 4.377 | 70 | 0,008 | 3.581 | 57 | 0,008 | 1.989 | 32 | 0,008 | 2.387 | 38 | 0,008 | 1.194 | 19 | 0,008 | 1.751 | 28 | 0,008 |
| 2 | 5 | 3.501 | 70 | 0,01 | 2.865 | 57 | 0,01 | 1.592 | 32 | 0,01 | 1.910 | 38 | 0,01 | 955 | 19 | 0,01 | 1.401 | 28 | 0,01 |
| 3 | 6 | 2.918 | 105 | 0,012 | 2.387 | 86 | 0,012 | 1.326 | 48 | 0,012 | 1.592 | 57 | 0,012 | 796 | 29 | 0,012 | 1.167 | 42 | 0,012 |
| 3 | 7 | 2.501 | 105 | 0,014 | 2.046 | 86 | 0,014 | 1.137 | 48 | 0,014 | 1.364 | 57 | 0,014 | 682 | 29 | 0,014 | 1.000 | 42 | 0,014 |
| 3 | 8 | 2.188 | 131 | 0,02 | 1.790 | 107 | 0,02 | 995 | 60 | 0,02 | 1.194 | 72 | 0,02 | 597 | 36 | 0,02 | 875 | 53 | 0,02 |
| 3 | 9 | 1.945 | 117 | 0,02 | 1.592 | 95 | 0,02 | 884 | 53 | 0,02 | 1.061 | 64 | 0,02 | 531 | 32 | 0,02 | 778 | 47 | 0,02 |
| 3 | 10 | 1.751 | 131 | 0,025 | 1.432 | 107 | 0,025 | 796 | 60 | 0,025 | 955 | 72 | 0,025 | 477 | 36 | 0,025 | 700 | 53 | 0,025 |
| 3 | 11 | 1.592 | 119 | 0,025 | 1.302 | 98 | 0,025 | 723 | 54 | 0,025 | 868 | 65 | 0,025 | 434 | 33 | 0,025 | 637 | 48 | 0,025 |
| 3 | 12 | 1.459 | 153 | 0,035 | 1.194 | 125 | 0,035 | 663 | 70 | 0,035 | 796 | 84 | 0,035 | 398 | 42 | 0,035 | 584 | 61 | 0,035 |
| 3 | 13 | 1.347 | 141 | 0,035 | 1.102 | 116 | 0,035 | 612 | 64 | 0,035 | 735 | 77 | 0,035 | 367 | 39 | 0,035 | 539 | 57 | 0,035 |
| 3 | 14 | 1.251 | 150 | 0,04 | 1.023 | 123 | 0,04 | 568 | 68 | 0,04 | 682 | 82 | 0,04 | 341 | 41 | 0,04 | 500 | 60 | 0,04 |
| 3 | 15 | 1.167 | 140 | 0,04 | 955 | 115 | 0,04 | 531 | 64 | 0,04 | 637 | 76 | 0,04 | 318 | 38 | 0,04 | 467 | 56 | 0,04 |
| 3 | 16 | 1.094 | 148 | 0,045 | 895 | 121 | 0,045 | 497 | 67 | 0,045 | 597 | 81 | 0,045 | 298 | 40 | 0,045 | 438 | 59 | 0,045 |
| 3 | 18 | 973 | 146 | 0,05 | 796 | 119 | 0,05 | 442 | 66 | 0,05 | 531 | 80 | 0,05 | 265 | 40 | 0,05 | 389 | 58 | 0,05 |
| 3 | 20 | 875 | 158 | 0,06 | 716 | 129 | 0,06 | 398 | 72 | 0,06 | 477 | 86 | 0,06 | 239 | 43 | 0,06 | 350 | 63 | 0,06 |
| 4 | 22 | 796 | 223 | 0,07 | 651 | 182 | 0,07 | 362 | 101 | 0,07 | 434 | 122 | 0,07 | 217 | 61 | 0,07 | 318 | 89 | 0,07 |
| 4 | 24 | 729 | 219 | 0,075 | 597 | 179 | 0,075 | 332 | 99 | 0,075 | 398 | 119 | 0,075 | 199 | 60 | 0,075 | 292 | 88 | 0,075 |
| 4 | 25 | 700 | 224 | 0,08 | 573 | 183 | 0,08 | 318 | 102 | 0,08 | 382 | 122 | 0,08 | 191 | 61 | 0,08 | 280 | 90 | 0,08 |
| 4 | 28 | 625 | 225 | 0,09 | 512 | 184 | 0,09 | 284 | 102 | 0,09 | 341 | 123 | 0,09 | 171 | 61 | 0,09 | 250 | 90 | 0,09 |
| 4 | 30 | 584 | 233 | 0,1 | 477 | 191 | 0,1 | 265 | 106 | 0,1 | 318 | 127 | 0,1 | 159 | 64 | 0,1 | 233 | 93 | 0,1 |

Estos parámetros son para usar con una profundidad de corte de 1,5 D y un ancho de corte de 0,1 D.
Para aleaciones de aluminio <6% Si, por favor utilice el avance como se indica en la columna X por 3 veces la velocidad de corte.
Para las aleaciones de cobre, utilice el avance como se indica en la columna X por 2 veces la velocidad de corte.

# CONDICIONES DE CORTE



## PAS VASO

### Fresa de planear 45°

| Material a trabajar | | Resistencia a la tracción / dureza | Fresado Velocidad Vc (m/min) | Avance por diente fz (mm/t) | Profundidad de corte ap (mm) | Calidad |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Acero dulce-Acero al carbono (SS400-S10C) | ~180HB | 180 (100~ 250) | 0,18 (0,15 ~ 0,35) | 3 | XP3035 XC3025 |
| | Acero al carbono-Acero aleado (S50C-SCM440) | ~280HB | 180 (100 ~ 250) | 0,18 (0,15 ~ 0,35) | 3 | XP3035 XC3025 |
| | Acero para moldes (SKD11-SKD61) | ~280HB | 150 (80 ~ 200) | 0,15 (0,10 ~ 0,30) | 3 | XP3035 XC3025 |
| M | Acero inoxidable (refrigerada) (SUS304-SUS420) | ~250HB | 120 (80~ 180) | 0,12 (0,08 ~ 0,25) | 3 | XP2040 |
| K | Fundición de hierro (FC250) | ~300N/mm² | 180 (100~ 350) | 0,20 (0,15 ~ 0,35) | 4 | XC1015 |
| | Fundición dúctil (FCD400) | ~600N/mm² | 180 (100~270) | 0,20 (0,10 ~ 0,30) | 3 | XC1015 |
| H | Acero pre-endurecido (NAK80) | 40~43HRC | 100 (60~ 150) | 0,12 (0,08 ~ 0,20) | 1,5 | XP2040 |
| | Fundición de acero para moldes (DAC55-DH31) | 43~48HRC | 80 (40 ~ 120) | 0,10 (0,05 ~ 0,15) | 0,5 | XP2040 |
| | Acero endurecido (SKD11) | 50~60HRC | 60 (40 ~ 90) | 0,08 (0,05 ~ 0,15) | 0,5 | XP2040 |

## PAO VASO

### Fresa de planear 45°

| Material a trabajar | | Resistencia a la tracción / dureza | Fresado Velocidad Vc (m/min) | Avance por diente fz (mm/t) | Profundidad de corte ap (mm) | Calidad |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Acero dulce-Acero al carbono (SS400-S10C) | ~180HB | 180 (100~ 250) | 0,25 (0,20 ~ 0,50) | 2 | XP3035 |
| | Acero al carbono-Acero aleado (S50C-SCM440) | ~280HB | 180 (100 ~ 250) | 0,25 (0,20 ~ 0,50) | 2 | XP3035 |
| | Acero para moldes (SKD11-SKD61) | ~280HB | 150 (80 ~ 200) | 0,25 (0,15 ~ 0,40) | 2 | XP3035 |
| M | Acero inoxidable (refrigerada) (SUS304-SUS420) | ~250HB | 120 (80~ 180) | 0,20 (0,15 ~ 0,40) | 2 | XP2040 |
| K | Fundición de hierro (FC250) | ~300N/mm² | 200 (100~ 350) | 0,30 (0,20 ~ 0,50) | 2 | XC1015 XP1020 |
| | Fundición dúctil (FCD400) | ~600N/mm² | 180 (100~270) | 0,28 (0,15 ~ 0,40) | 2 | XC1015 XP1020 |
| S | Aleaciones termoresistentes (Inconel 718) | - | 35 (25 ~ 60) | 0,12 (0,05 ~ 0,2) | 1 | XC5040 |
| | Aleación de titanio (Ti-Al-4V) | - | 40 (30 ~ 120) | 0,15 (0,1 ~ 0,25) | 1,5 | XC5040 |
| H | Acero pre-endurecido (NAK80) | 40~43HRC | 100 (60~ 150) | 0,15 (0,10 ~ 0,25) | 1,5 | XP2040 |
| | Fundición de acero para moldes (DAC55-DH31) | 43~48HRC | 80 (40 ~ 120) | 0,12 (0,05 ~ 0,20) | 0,5 | XP2040 |
| | Acero endurecido (SKD11) | 50~55HRC | 60 (40 ~ 90) | 0,10 (0,05 ~ 0,20) | 0,5 | XP2040 |

## PFAL VASO

### Fresa de planear para acabado en aluminio

| Material a trabajar | | Componente | Símbolo de material | Aplicación | Velocidad de corte Vc (m/min) | | Avance por diente fz (mm/t) | Profundidad de corte ap (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | BT30 | BT40, BT50 HSK63 | | |
| N | Aleación de aluminio | ~ 12% Si | A7075, A5052, A2017, ADC12 | Semi-finishing | 1.000 (800 ~ 2.000) | 2.000 (1.000 ~ 5.000) | 0.08 (0.05 ~ 0.10) | 1.5 (1.0 ~ 2.0) |
| | | | | Finishing | | | 0.06 (0.05 ~ 0.08) | 0.5 (0.3 ~ 1.0) |
| | Aleación de aluminio | ~ 13% Si | AC9A, AC98 | Semi-finishing | 600 (400 ~ 800) | | 0.08 (0.05 ~ 0.10) | 1.5 (1.0 ~ 2.0) |
| | | | | Finishing | | | 0.06 (0.05 ~ 0.08) | 0.5 (0.3 ~ 1.0) |

# CONDICIONES DE CORTE



## PFDC

**Plaquita económica de 4 filos con un ángulo de corte de 90º**

| Material a trabajar | | Componente | Símbolo de material | Vc (m/min) Velocidad de corte | fz(mm/t) Avance por diente | ap(mm) Profundidad de corte |
|---|---|---|---|---|---|---|
| N | Aleación de aluminios | ~12%Si | A7075 • A5052 • A2017 etc ADC12 etc | 200 ~ 2.500 | 0,15 (0,05 ~ 0,25) | 3 |
| | | 13%Si~ | AC9A • AC98 etc | 100 ~ 300 | 0,15 (0,05 ~ 0,25) | 3 |
| | Thermoplastic Resin (XP4610 recommended) | - | MC Nylon • PVC • POM • PTFE (dry) | 2.700 (1.500 ~ 4.000) | 0,1 (0,05 ~ 0,15) | 2 |
| | | - | PP • 6 Nylon (dry) | 3.800 (3.500 ~ 4.000) | 0,1 (0,05 ~ 0,15) | 2 |
| | | - | Acrylic • Transparent PVC (dry) | 1.700 (1.000 ~ 2.500) | 0,03 (0,02 ~ 0,05) | 2 |
| | | - | Acrylic • Transparent PVC (wet) | 2.000 (1.000 ~ 3.500) | 0,03 (0,02 ~ 0,05) | 2 |
| | Thermosetting Resin (XP4610 recommended) | - | Bakelite(dry) | 1.600 (600 ~ 2.200) | 0,1 (0,05 ~ 0,15) | 2 |

## PSTW VASO

**Fresa de escuadrar 90°**

| Material a trabajar | | Resistencia a la tracción / dureza | Fresado Velocidad Vc (m/min) | Tamaño dela inserto | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | TN*U09... | | TN*U12... | |
| | | | | Avance por diente fz (mm/t) | Profundidad de corte ap (mm) | Avance por diente fz (mm/t) | Profundidad de corte ap (mm) |
| P | Acero dulce-Acero al carbono (SS400-S10C) | ~180HB | 180 (100~ 250) | 0,12 (0,05~0,2) | 2 | 0,15 (0,05~0,25) | 3 |
| | Acero al carbono-Acero aleado (S50C-SCM440) | ~280HB | 180 (100 ~ 250) | 0,12 (0,05~0,2) | 2 | 0,15 (0,05~0,25) | 3 |
| | Acero para moldes (SKD11-SKD61) | ~280HB | 150 (80 ~ 200) | 0,1 (0,05~0,18) | 2 | 0,12 (0,05~0,2) | 3 |
| M | Acero inoxidable (seco) (SUS304-SUS420) | ~250HB | 150 (80 ~ 200) | 0,08 (0,05~0,16) | 1,5 | 0,1 (0,05~0,18) | 2 |
| | Acero inoxidable (refrigerada) (SUS304,SUS420) | ~250HB | 80 (60 ~ 120) | 0,08 (0,05~0,16) | 1,5 | 0,1 (0,05~0,18) | 2 |
| K | Fundición de hierro (FC250) | ~350N/mm² | 200 (100~ 350) | 0,15 (0,05~0,25) | 2 | 0,2 (0,1~0,3) | 3 |
| | Fundición dúctil (FCD400) | ~800N/mm² | 180 (100~270) | 0,12 (0,05~0,2) | 2 | 0,15 (0,05~0,25) | 3 |
| N | Aleación de aluminio | ~13%Si | 300 (200~1.500) | 0,12 (0,08~0,25) | 2 | 0,15 (0,1~0,3) | 3 |
| S | Superalloy (refrigerada) (Inconel*718) | - | 35 (25 ~ 60) | 0,06 (0,04~0,1) | 0,8 | 0,08 (0,05~0,15) | 1 |
| | Aleación de titanio (Ti-Al-4V) | - | 40 (30 ~ 120) | 0,06 (0,04~0,1) | 1 | 0,08 (0,05~0,15) | 1,5 |
| H | Acero pre-endurecido (NAK80) | 40~43HRC | 100 (50~ 150) | 0,08 (0,06~0,15) | 1 | 0,1 (0,08~0,2) | 1,5 |
| | Fundición de acero para moldes (DAC55-DH31) | 43~48HRC | 80 (40 ~ 120) | 0,06 (0,05~0,13) | 0,8 | 0,08 (0,06~0,15) | 1 |
| | Acero endurecido (SKD11) | 50~55HRC | 60 (40 ~ 90) | 0,05 (0,04~0,08) | 0,4 | 0,06 (0,05~0,1) | 0,5 |

# CONDICIONES DE CORTE



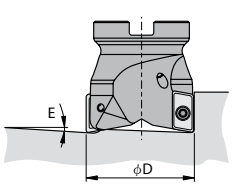
## PSE

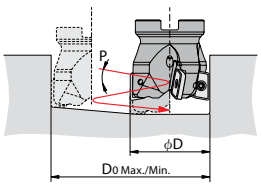
### Fresa de escuadrar 90°

| Material a trabajar | | Resistencia a la tracción / dureza | Tamaño dela inserto | | | | | | | | Calidad |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ZD-T11... | | | | ZDKT15... | | | | |
| | | | ap:10mm ae:0,2D | | ap:3mm ae:1,0D | | ap:14mm ae:0,2D | | ap:5mm ae:1,0D | | |
| | | | Fresado Velocidad Vc (m/min) | Avance por diente fz (mm/t) | Fresado Velocidad Vc (m/min) | Avance por diente fz (mm/t) | Fresado Velocidad Vc (m/min) | Avance por diente fz (mm/t) | Fresado Velocidad Vc (m/min) | Avance por diente fz (mm/t) | |
| P | Acero dulce-Acero al carbono (SS400-S10C) | ~180HB | 180 (100~ 250) | 0,25 (0,2 ~ 0,5) | 180 (100~ 250) | 0,12 (0,05 ~ 0,2) | 180 (100~ 250) | 0,3 (0,2 ~ 0,6) | 180 (100~ 250) | 0,15 (0,05 ~ 0,25) | XP3035 |
| | Acero al carbono-Acero aleado (S50C-SCM440) | ~280HB | 180 (100 ~ 250) | 0,2 (0,15 ~ 0,4) | 180 (100~ 250) | 0,11 (0,05 ~ 0,2) | 180 (100~ 250) | 0,25 (0,15 ~ 0,5) | 180 (100~ 250) | 0,12 (0,05 ~ 0,2) | XP3035 |
| | Acero para moldes (SKD11-SKD61) | ~280HB | 150 (80 ~ 200) | 0,2 (0,15 ~ 0,4) | 150 (80 ~ 200) | 0,1 (0,05 ~ 0,18) | 150 (80 ~ 200) | 0,25 (0,15 ~ 0,5) | 150 (80 ~ 200) | 0,12 (0,05 ~ 0,2) | XP3035 |
| M | Acero inoxidable (seco) (SUS304-SUS420) | ~250HB | 150 (80 ~ 200) | 0,18 (0,15 ~ 0,4) | 150 (80 ~ 200) | 0,1 (0,05 ~ 0,18) | 150 (80 ~ 200) | 0,2 (0,15 ~ 0,45) | 150 (80 ~ 200) | 0,12 (0,05 ~ 0,2) | XC5035 |
| | Acero inoxidable (Coolant) (SUS304-SUS420) | ~250HB | 80 (60 ~ 120) | 0,18 (0,15 ~ 0,4) | 80 (60 ~ 120) | 0,1 (0,05 ~0,18) | 80 (60 ~ 120) | 0,2 (0,15 ~ 0,45) | 80 (60 ~ 120) | 0,12 (0,05 ~ 0,2) | XP2040 |
| K | Fundición de hierro (FC250) | ~350N/mm² | 180 (100 ~ 300) | 0,25 (0,15 ~ 0,5) | 180 (100 ~ 300) | 0,12 (0,05 ~ 0,2) | 180 (100 ~ 300) | 0,3 (0,2 ~ 0,6) | 180 (100 ~ 300) | 0,15 (0,05 ~ 0,25) | XC1015 |
| | Fundición dúctil (FCD400) | ~800N/mm² | 180 (100~250) | 0,15 (0,1 ~ 0,4) | 180 (100~250) | 0,12 (0,05 ~ 0,2) | 180 (100~250) | 0,2 (0,15 ~ 0,5) | 180 (100~250) | 0,15 (0,05 ~ 0,25) | XC1015 |
| N | Aleación de aluminios | ~13%Si | 300 (200 ~1.500) | 0,3 (0,2 ~ 0,5) | 300 (200 ~1.500) | 0,15 (0,1 ~ 0,25) | 300 (200 ~1.500) | 0,35 (0,2 ~ 0,6) | 300 (200 ~1.500) | 0,18 (0,1 ~ 0,3) | CK010 |
| S | Aleaciones termoresistentes (refrigerada) (Inconel 718) | – | 35 (25 ~ 60) | 0,15 (0,1 ~ 0,3) | 35 (25 ~ 60) | 0,1 (0,05 ~ 0,15) | 35 (25 ~ 60) | 0,2 (0,1 ~ 0,3) | 35 (25 ~ 60) | 0,12 (0,05 ~ 0,15) | XC5040 |
| | Aleación de titanio (refrigerada) (Ti-6Al-4V) | – | 40 (30 ~ 120) | 0,18 (0,1 ~ 0,35) | 40 (30 ~ 120) | 0,1 (0,08 ~ 0,25) | 40 (30 ~ 120) | 0,22 (0,1 ~ 0,35) | 40 (30 ~ 120) | 0,12 (0,08 ~0,25) | XC5040 |
| H | Acero pre-endurecido (NAK80) | 40~43HRC | 100 (40 ~ 150) | 0,18 (0,1 ~ 0,3) | 90 (40 ~ 150) | 0,1 (0,08~0,2) | 100 (40 ~ 150) | 0,22 (0,1~0,35) | 90 (40 ~ 150) | 0,12 (0,08~0,25) | XP6015 |
| | Fundición de acero para moldes (DAC55-DH31) | 43~48HRC | 80 (40 ~ 120) | 0,12 (0,08~0,2) | 70 (40 ~ 120) | 0,08 (0,06~0,15) | 80 (40 ~ 120) | 0,15 (0,08~0,25) | 70 (40 ~ 120) | 0,1 (0,06~0,2) | XP6015 |
| | Acero endurecido (SKD11) | 50~55HRC | 60 (40 ~90) | 0,1 (0,05~0,2) | 50 (40 ~90) | 0,06 (0,05~0,1) | 60 (40 ~90) | 0,12 (0,05~0,2) | 50 (40 ~90) | 0,08 (0,05~0,12) | XP6015 |

## Ángulo máximo de rampa (E) y de interpolación helicoidal (P)

| Tamaño de plaquita | ZD-T11... | | | | ZDKT15... | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D | Ángulo de rampa E° | Fresado helicoidal (mm) | | Ángulo helicoidal P° | Ángulo de rampa E° | Fresado helicoidal (mm) | | Ángulo helicoidal P° |
| | | D Min. | D Max. | | | D Min. | D Max. | |
| 16 | 10,8 | 18 | 29 | 9,8 | - | - | - | - |
| 17 | 9,8 | 22 | 31 | 7,0 | - | - | - | - |
| 18 | 9,8 | 22 | 33 | 7,0 | - | - | - | - |
| 20 | 9,8 | 30 | 37 | 7,0 | - | - | - | - |
| 21 | 8,5 | 32 | 39 | 4,5 | - | - | - | - |
| 22 | 7,5 | 34 | 41 | 4,5 | - | - | - | - |
| 25 | 7,5 | 40 | 47 | 4,5 | 9,5 | 37 | 48 | 7,5 |
| 26 | 6,8 | 42 | 49 | 4,2 | 8,3 | 38 | 50 | 6,0 |
| 28 | 6,3 | 46 | 53 | 3,9 | 8,3 | 39 | 54 | 5,6 |
| 30 | 5,5 | 50 | 57 | 3,4 | 7,4 | 43 | 58 | 5,3 |
| 32 | 4,8 | 53 | 61 | 3,2 | 6,8 | 47 | 62 | 5,0 |
| 33 | 4,5 | 56 | 63 | 3,0 | 6,3 | 49 | 64 | 4,2 |
| 35 | 3,2 | 60 | 67 | 2,5 | 5,9 | 53 | 68 | 3,8 |
| 40 | 2,9 | 72 | 77 | 2,2 | 5,1 | 63 | 78 | 3,2 |
| 50 | 2,2 | 93 | 98 | 1,7 | 2,5 | 86 | 98 | 2,5 |
| 63 | 1,8 | 118 | 123 | 1,5 | 2,5 | 111 | 124 | 1,5 |
| 80 | 1,4 | 152 | 157 | 1,0 | 2,0 | 147 | 158 | 1,3 |
| 100 | - | - | - | - | 1,5 | 190 | 198 | 1,1 |
| 125 | - | - | - | - | 0,9 | 240 | 248 | 0,9 |



# CONDICIONES DE CORTE



## PSEL

### Fresa de escuadrar 90°

| Material a trabajar | | Resistencia a la tracción / dureza | Tamaño dela inserto | | | | Calidad |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ZD-T11... | | ZDKT15... | | |
| | | | Fresado Velocidad Vc (m/min) | Avance por diente fz (mm/t) | Fresado Velocidad Vc (m/min) | Avance por diente fz (mm/t) | |
| P | Acero dulce-Acero al carbono (SS400-S10C) | ~180HB | 160 (100~ 200) | 0,25 (0,2 ~ 0,4) | 160 (100~ 200) | 0,3 (0,2 ~ 0,4) | XP3035 |
| | Acero al carbono-Acero aleado (S50C-SCM440) | ~280HB | 150 (100 ~ 200) | 0,2 (0,15 ~ 0,3) | 150 (100~ 200) | 0,25 (0,15 ~ 0,3) | XP3035 |
| | Acero para moldes (SKD11-SKD61) | ~280HB | 130 (80 ~ 180) | 0,2 (0,15 ~ 0,3) | 130 (80 ~ 180) | 0,25 (0,15 ~ 0,3) | XP3035 |
| M | Acero inoxidable (seco) (SUS304-SUS420) | ~250HB | 150 (100 ~ 200) | 0,12 (0,1 ~ 0,3) | 150 (100 ~ 200) | 0,15 (0,1 ~ 0,3) | XC5035 |
| | Acero inoxidable (Coolant) (SUS304-SUS420) | ~250HB | 80 (60 ~ 120) | 0,12 (0,1 ~ 0,3) | 80 (60 ~ 120) | 0,15 (0,1 ~ 0,3) | XP2040 |
| K | Fundición de hierro (FC250) | ~350N/mm² | 160 (100 ~ 300) | 0,2 (0,2 ~ 0,35) | 160 (100 ~ 300) | 0,25 (0,2 ~ 0,35) | XC1015 |
| | Fundición dúctil (FCD400) | ~800N/mm² | 160 (100 ~ 250) | 0,15 (0,2 ~ 0,3) | 160 (100 ~ 250) | 0,2 (0,2 ~ 0,3) | XC1015 |
| N | Aleación de aluminios | ~13%Si | 300 (200 ~ 1.000) | 0,25 (0,1 ~ 0,4) | 300 (200 ~ 1.000) | 0,3 (0,1 ~ 0,4) | CK010 |
| S | Aleaciones termoresistentes (refrigerada)(Inconel 718) | – | 35 (25 ~ 60) | 0,15 (0,1 ~ 0,3) | 35 (25 ~ 60) | 0,18 (0,1 ~ 0,3) | XC5040 |
| | Aleación de titanio (refrigerada) (Ti-6Al-4V) | – | 40 (30 ~ 120) | 0,15 (0,1 ~ 0,3) | 40 (30 ~ 120) | 0,18 (0,1 ~ 0,3) | XC5040 |
| H | Acero pre-endurecido (NAK80) | 40~43HRC | 100 (40 ~ 150) | 0,15 (0,1 ~ 0,3) | 100 (40 ~ 150) | 0,18 (0,1 ~ 0,3) | XP6015 |
| | Fundición de acero para moldes (DAC55-DH31) | 43~48HRC | 60 (40 ~ 120) | 0,12 (0,05 ~ 0,2) | 60 (40 ~ 120) | 0,15 (0,05 ~ 0,2) | XP6015 |

## PSF

### Cortador de 4 esquinas

| Material a trabajar | | Resistencia a la tracción / dureza | Fresado Velocidad Vc (m/min) | Avance por diente fz (mm/t) | Profundidad de corte ap (mm) | Calidad |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Acero dulce-Acero al carbono (SS400-S10C) | ~180HB | 180 (100~ 250) | 0,12 (0,05 ~ 0,2) | 3 | XP3035 XP2040 |
| | Acero al carbono-Acero aleado (S50C-SCM440) | ~280HB | 180 (100 ~ 250) | 0,12 (0,05 ~ 0,2) | 3 | XP3035 XP2040 |
| | Acero para moldes (SKD11-SKD61) | ~280HB | 150 (80 ~ 200) | 0,1 (0,05 ~ 0,18) | 3 | XP3035 XP2040 |
| M | Acero inoxidable (Coolant) (SUS304-SUS420) | ~250HB | 80 (60~ 120) | 0,1 (0,05 ~ 0,18) | 2 | XP2040 |
| | Acero inoxidable (seco) (SUS304-SUS420) | ~250HB | 150 (80~ 200) | 0,1 (0,05 ~ 0,18) | 2 | XC5035 |
| K | Fundición de hierro (FC250) | ~350N/mm² | 180 (100~ 350) | 0,12 (0,05 ~ 0,2) | 3 | XC1015 |
| | Fundición dúctil (FCD400) | ~800N/mm² | 180 (100~270) | 0,12 (0,05 ~ 0,2) | 3 | XC1015 |
| N | Aleacion de aluminio | ~13%Si | 300 (200~ 1.500) | 0,15 (0,1 ~ 0,25) | 3 | CK010 |
| S | Aleaciones termoresistentes (refrigeradas) (Inconel 718) | - | 35 (25~60) | 0,1 (0,05 ~ 0,15) | 1,5 | XC5040 |
| | Aleación de titanio (refrigerada) (Ti-6Al-4V) | - | 40 (30~120) | 0,1 (0,05 ~ 0,18) | 1,5 | XC5040 |
| H | Acero pre-endurecido (NAK80) | 40~43HRC | 90 (40~ 150) | 0,1 (0,08 ~ 0,2) | 1,5 | XP2040 |
| | Fundición de acero para moldes (DAC55-DH31) | 43~48HRC | 70 (40 ~ 120) | 0,08 (0,06 ~ 0,15) | 0,5 | XP2040 |
| | Acero endurecido (SKD11) | 50~55HRC | 50 (40 ~ 90) | 0,06 (0,05 ~ 0,1) | 0,5 | XP2040 |

# CONDICIONES DE CORTE



## PSFL

### Cortador en ángulo de 90º

| Material a trabajar | | Resistencia a la tracción / dureza | Tamaño dela inserto | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | SD-T09... | | SD-T12... | |
| | | | Fresado Velocidad Vc (m/min) | Avance por diente fz (mm/t) | Fresado Velocidad Vc (m/min) | Avance por diente fz (mm/t) |
| P | Acero dulce-Acero al carbono (SS400-S10C) | ~180HB | 160 (100~ 200) | 0,25 (0,2 ~ 0,4) | 160 (100~ 200) | 0,3 (0,2 ~ 0,4) |
| | Acero al carbono-Acero aleado (S50C-SCM440) | ~280HB | 150 (100 ~ 200) | 0,2 (0,15 ~ 0,3) | 150 (100~ 200) | 0,25 (0,15 ~ 0,3) |
| | Acero para moldes (SKD11-SKD61) | ~280HB | 130 (80 ~ 180) | 0,2 (0,15 ~ 0,3) | 130 (80 ~ 180) | 0,25 (0,15 ~ 0,3) |
| M | Acero inoxidable (seco) (SUS304-SUS420) | ~250HB | 150 (100 ~ 200) | 0,12 (0,1 ~ 0,3) | 150 (100 ~ 200) | 0,15 (0,1 ~ 0,3) |
| | Acero inoxidable (Coolant) (SUS304-SUS420) | ~250HB | 80 (60 ~ 120) | 0,12 (0,1 ~ 0,3) | 80 (60 ~ 120) | 0,15 (0,1 ~ 0,3) |
| K | Fundición de hierro (FC250) | ~350N/mm² | 160 (100 ~ 300) | 0,2 (0,2 ~ 0,35) | 160 (100 ~ 300) | 0,25 (0,2 ~ 0,4) |
| | Fundición dúctil (FCD400) | ~800N/mm² | 160 (100 ~ 250) | 0,2 (0,15 ~ 0,3) | 160 (100 ~ 250) | 0,2 (0,15 ~ 0,35) |
| N | Aleación de aluminios | ~13%Si | 300 (200 ~ 1.000) | 0,25 (0,1 ~ 0,4) | 300 (200 ~ 1.000) | 0,3 (0,1 ~ 0,4) |
| S | Aleaciones termoresistentes (refrigerada)(Inconel 718) | – | 35 (25 ~ 60) | 0,15 (0,08 ~ 0,3) | 35 (25 ~ 60) | 0,18 (0,1 ~ 0,3) |
| | Aleación de titanio (refrigerada) (Ti-6Al-4V) | – | 40 (30 ~ 120) | 0,15 (0,08 ~ 0,3) | 40 (30 ~ 120) | 0,18 (0,1 ~ 0,3) |
| H | Acero pre-endurecido (NAK80) | 40~43HRC | 100 (40 ~ 150) | 0,15 (0,08 ~ 0,3) | 100 (40 ~ 150) | 0,18 (0,1 ~ 0,3) |
| | Fundición de acero para moldes (DAC55-DH31) | 43~48HRC | 60 (40 ~ 120) | 0,12 (0,05 ~ 0,2) | 60 (40 ~ 120) | 0,15 (0,05 ~ 0,2) |

## Relación de profundidad de corte

| Profundidad de corte ap (mm) | Profundidad máxima de corte ae (mm) | Relación para ajustar la velocidad de corte vp | Relación para ajustar la velocidad de avance fP |
|---|---|---|---|
| ~ 0,2D | 1D | 0,8 | 0,5 |
| 0,2 ~ 0,3D | 0,7D | 0,8 | 0,6 |
| 0,4 ~ 0,5D | 0,5D | 0,9 | 0,7 |
| 0,6 ~ 0,7D | 0,3D | 0,9 | 0,8 |
| 0,8 ~ 1D | 0,2D | 1 | 0,9 |
| 1,1 ~ 1,5D | 0,1D | 1 | 1 |

# CONDICIONES DE CORTE



# PMD

## Fresado lateral - Fresado de ranuras

Para el fresado horizontal, calcular por cada diente.

| Material a trabajar | | Resistencia a la tracción / dure | Fresado lateral ap: 10mm ae:0,2D | | Fresado de ranuras ap: 3mm ae:1,0D | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Velocidad de corte Vc (m/min) | Avance por diente fz (mm/t) | Velocidad de corte Vc (m/min) | Avance por diente fz (mm/t) |
| P | Acero dulce-Acero al carbono (SS400-S10C) | ~180HB | 180 (100~ 250) | 0,25 (0,2~0,5) | 180 (100~ 250) | 0,12(0,05~0,2) |
| | Acero al carbono-Acero aleado (S50C-SCM440) | ~280HB | 180 (100 ~ 250) | 0,2(0,15~0,4) | 180 (100 ~ 250) | 0,11(0,05~0,2) |
| | Acero para moldes (SKD11-SKD61) | ~280HB | 150 (80 ~ 200) | 0,2(0,15~0,4) | 150 (80 ~ 200) | 0,1(0,05~0,18) |
| M | Acero inoxidable (seco) (SUS304-SUS420) | ~250HB | 150 (80 ~ 200) | 0,18(0,15~0,4) | 150 (80 ~ 200) | 0,1(0,05~0,18) |
| | Acero inoxidable (refrigerada) (SUS304,SUS420) | ~250HB | 80 (60 ~ 120) | 0,18(0,15~0,4) | 80 (60 ~ 120) | 0,1(0,05~0,18) |
| K | Fundición de hierro (FC250) | ~350N/mm² | 180 (100~ 300) | 0,25(0,15~0,5) | 180 (100~ 300) | 0,12(0,05~0,2) |
| | Fundición dúctil (FCD400) | ~800N/mm² | 180 (100~ 250) | 0,15(0,1~0,4) | 180 (100~ 250) | 0,12(0,05~0,2) |
| N | Aleación de Aluminios | ~13%Si | 300 (200~1.500) | 0,3(0,2~0,5) | 300 (200~1.500) | 0,15(0,1~0,25) |
| S | Aleaciones termoresistentes (Inconel®718) | - | 35 (25 ~ 60) | 0,15 (0,1~0,3) | 35 (25 ~ 60) | 0,1(0,05~0,15) |
| | Aleación de titanio (Ti-6Al-4V) | - | 40 (30 ~ 120) | 0,18(0,1~0,35) | 40 (30 ~ 120) | 0,1(0,08~0,25) |
| H | Acero pre-endurecido (NAK80) | 40~43HRC | 100 (40~ 150) | 0,18(0,1~0,3) | 90 (40~ 150) | 0,1(0,08~0,2) |
| | Fundición de acero para moldes (DAC-MAGIC, DH31) | 43~48HRC | 80 (40 ~ 120) | 0,12(0,08~0,2) | 70 (40 ~ 120) | 0,08(0,06~0,15) |
| | Acero endurecido (SKD11) | 50~55HRC | 60 (40 ~ 90) | 0,1(0,05~0,2) | 50 (40 ~ 90) | 0,06(0,05~0,1) |

## Taladrado

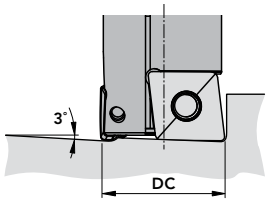
Tanto para el avellanado como para el fresado en plungé

| Material a trabajar | | Resistencia a la tracción / dure | Velocidad de corte Vc (m/min) | Velocidad de avance f (mm/rev) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Ø20 | Ø25 | Ø32 |
| P | Acero dulce-Acero al carbono (SS400-S10C) | ~180HB | 160(100~200) | 0,07(0,05~0,08) | 0,08(0,06~0,1) | 0,1(0,08~0,12) |
| | Acero al carbono-Acero aleado (S50C-SCM440) | ~280HB | 150(100~200) | 0,07(0,05~0,08) | 0,08(0,06~0,1) | 0,1(0,08~0,12) |
| | Acero para moldes (SKD11-SKD61) | ~280HB | 120(80~180) | 0,07(0,05~0,08) | 0,08(0,06~0,1) | 0,1(0,08~0,12) |
| M | Acero inoxidable (seco) (SUS304-SUS420) | ~250HB | 130(80~180) | 0,07(0,05~0,08) | 0,08(0,06~0,1) | 0,1(0,08~0,12) |
| K | Fundición de hierro (FC250) | ~350N/mm² | 200(150~180) | 0,07(0,05~0,08) | 0,08(0,06~0,1) | 0,1(0,08~0,12) |
| | Fundición dúctil (FCD400) | ~800N/mm² | 160(100~220) | 0,07(0,05~0,08) | 0,08(0,06~0,1) | 0,1(0,08~0,12) |
| N | Aleación de Aluminios | ~13%Si | 200(100~800) | 0,07(0,05~0,08) | 0,08(0,06~0,1) | 0,1(0,08~0,12) |
| S | Aleaciones termoresistentes (Inconel®718) | - | 50(30~60) | 0,07(0,05~0,08) | 0,08(0,06~0,1) | 0,1(0,08~0,12) |
| | Aleación de titanio (Ti-6Al-4V) | - | 60(30~100) | 0,07(0,05~0,08) | 0,08(0,06~0,1) | 0,1(0,08~0,12) |
| H | Acero pre-endurecido (NAK80) | 40~43HRC | 100(60~120) | 0,07(0,05~0,08) | 0,08(0,06~0,1) | 0,1(0,08~0,12) |
| | Fundición de acero para moldes (DAC-MAGIC, DH31) | 43~48HRC | 80(40~100) | 0,07(0,05~0,08) | 0,08(0,06~0,1) | 0,1(0,08~0,12) |
| | Acero endurecido (SKD11) | 50~55HRC | 60(40~80) | 0,07(0,05~0,08) | 0,08(0,06~0,1) | 0,1(0,08~0,12) |

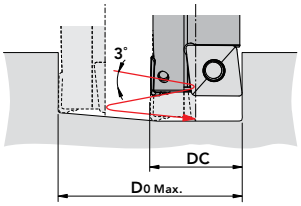
*La velocidad recomendada arriba es para el tipo de mango corto.
Para el tipo de mango largo, utilice la siguiente condición de corte: velocidad de corte = 80% de los ajustes anteriores.
1. Las velocidades y avances indicados son para el fresado con refrigerante soluble en agua.
2. Las condiciones de corte indicadas deben utilizarse como directrices generales. Puede ser necesario realizar ajustes dependiendo de las condiciones de corte reales.
3. Las plaquitas deben estar cuidadosamente sujetas al portaherramientas.
4. Fije el material de trabajo para reducir la posibilidad de deformación de la pieza, la desviación de la superficie mecanizada o la vibración.

**Ajuste el ángulo máximo de entrada durante las operaciones de rampeado y taladrado helicoidal a menos de 3°.**

### Entrada en rampa




### Taladrado helicoidal




Unidad: mm

| (DC) | (D0 Max.) |
|---|---|
| 20 | 37 |
| 25 | 47 |
| 32 | 61 |

# CONDICIONES DE CORTE

Fresado | Indexables | Condiciones de corte

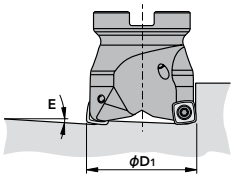
## PHC

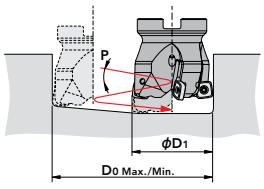
### Fresa tórica de gran avance

| Material a trabajar | | Resistencia a la tracción / dureza | Vc (m/min) | Tamaño dela inserto | | | | | | | | | | | | Calidad |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | SDMT07... | | | | SDMT09... | | | | SXMT12... | | | | |
| | | | | Avance por diente fz (mm/t) | ap (mm) | | | Avance por diente fz (mm/t) | ap (mm) | | | Avance por diente fz (mm/t) | ap (mm) | | | |
| | | | | | L/D=2 | L/D=3 | L/D=4 | | L/D=2 | L/D=3 | L/D=4 | | L/D=2 | L/D=3 | L/D=4 | |
| P | Acero dulce-Acero al carbono (SS400-S10C) | ~180HB | 180 (60~250) | 0,7 (0,3~1,5) | 0,8 | 0,6 | 0,4 | 0,8 (0,3~1,8) | 1 | 0,8 | 0,5 | 1,25 (0,5~3,2) | 1,2 | 1,2 | 1 | XP3035 |
| | Acero al carbono-Acero aleado (S50C-SCM440) | ~280HB | 180 (60~250) | 0,7 (0,3~1,3) | 0,8 | 0,6 | 0,4 | 0,8 (0,3~1,5) | 1 | 0,8 | 0,5 | 1,25 (0,5~3) | 1,2 | 1,2 | 1 | XP3035 |
| | Acero para moldes (SKD11-SKD61) | ~280HB | 180 (60~250) | 0,7 (0,3~1,3) | 0,6 | 0,5 | 0,3 | 0,8 (0,3~1,5) | 0,8 | 0,6 | 0,4 | 1,25 (0,5~3) | 1,2 | 1,2 | 1 | XP3035 |
| M | Acero inoxidable (seco) (SUS304-SUS420) | ~250HB | 160 (80~200) | 0,4 (0,3~1,2) | 0,6 | 0,5 | 0,3 | 0,5 (0,3~1,5) | 0,8 | 0,6 | 0,4 | 1 (0,5~2,5) | 1,2 | 1 | 1 | XC5035 |
| | Acero inoxidable (Coolant) (SUS304-SUS420) | ~250HB | 120 (60 ~ 180) | 0,4 (0,3~1,2) | 0,6 | 0,5 | 0,3 | 0,5 (0,3~1,5) | 0,8 | 0,6 | 0,4 | 1 (0,5~2,5) | 1,2 | 1 | 1 | XP2040 |
| K | Fundición de hierro (FC250) | ~350N/mm² | 200 (100~300) | 0,8 (0,4~1,5) | 0,8 | 0,6 | 0,4 | 1 (0,5~1,8) | 1 | 0,8 | 0,5 | 1,5 (0,5~3,5) | 1,5 | 1,5 | 1 | XC1015 |
| | Fundición dúctil (FCD400) | ~800N/mm² | 180 (100~250) | 0,7 (0,3~1,3) | 0,8 | 0,6 | 0,4 | 0,9 (0,5~1,5) | 1 | 0,8 | 0,5 | 1,35 (0,5~3) | 1,2 | 1,2 | 0,9 | XC1015 |
| S | Aleaciones termoresistentes (refrigerada) (Inconel 718) | – | 30 (25~60) | 0,3 (0,2~0,7) | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,4 (0,2~0,8) | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,5 (0,2~1) | 1 | 1 | 0,8 | XC5040 |
| | Aleación de titanio (refrigerada) (Ti-6Al-4V) | – | 80 (50~120) | 0,4 (0,3~0,8) | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,5 (0,3~1) | 0,5 | 0,5 | 0,3 | 0,7 (0,3~1,2) | 0,8 | 0,8 | 0,4 | XC5040 |
| H | Acero pre-endurecido (NAK80) | 40~43HRC | 120 (40~150) | 0,4 (0,2~0,8) | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,5 (0,2~1) | 0,5 | 0,5 | 0,3 | 0,8 (0,3~1,5) | 1 | 1 | 0,5 | XP2040 |
| | Fundición de acero para moldes (DAC55-DH31) | 43~48HRC | 90 (40~120) | 0,3 (0,2~0,6) | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,4 (0,2~0,8) | 0,5 | 0,5 | 0,3 | 0,7 (0,3~1,2) | 0,7 | 0,7 | 0,5 | XP2040 |
| | Acero endurecido (SKD11) | 50~55HRC | 60 (40~90) | 0,2 (0,2~0,5) | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,3 (0,2~0,7) | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,5 (0,3~0,8) | 0,5 | 0,5 | 0,4 | XP2040 |

# Ángulo máximo de rampa (E)

| Tamaño de plaquita | SPMT07... | | | | SDMT09... | | | | SXMT12... | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D | Ángulo de rampa E° | Fresado helicoidal(mm) | | Ángulo helicoidal P° | Ángulo de rampa E° | Fresado helicoidal(mm) | | Ángulo helicoidal P° | Ángulo de rampa E° | Fresado helicoidal(mm) | | Ángulo helicoidal P° |
| | | D Min. | D Max. | | | D Min. | D Max. | | | D Min. | D Max. | |
| 16 | 5,9 | 22 | 31 | 4,5 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 17 | 4,9 | 24 | 33 | 3,6 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 18 | 4,2 | 26 | 35 | 3,1 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 20 | 3,2 | 30 | 39 | 2,3 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 21 | 2,8 | 32 | 41 | 2,0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 22 | 2,6 | 34 | 43 | 1,8 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 25 | 2,0 | 40 | 49 | 1,3 | 3,6 | 35 | 48 | 3,1 | - | - | - | - |
| 26 | 1,8 | 42 | 51 | 1,1 | 3,1 | 37 | 50 | 2,6 | - | - | - | - |
| 28 | 1,6 | 46 | 55 | 1,0 | 2,6 | 41 | 54 | 2,1 | - | - | - | - |
| 30 | 1,4 | 50 | 59 | 0,8 | 2,2 | 45 | 58 | 1,9 | 7,9 | 40 | 58 | 6,5 |
| 32 | 1,3 | 54 | 63 | 0,7 | 2,0 | 49 | 62 | 1,7 | 7,2 | 44 | 62 | 6,1 |
| 33 | 1,2 | 56 | 65 | 0,6 | 1,8 | 51 | 64 | 1,5 | 6,4 | 46 | 64 | 4,4 |
| 35 | 1,1 | 60 | 69 | 0,5 | 1,6 | 55 | 68 | 1,4 | 4,4 | 50 | 68 | 3,7 |
| 40 | - | - | - | - | 1,2 | 65 | 78 | 1,0 | 2,9 | 60 | 78 | 2,5 |
| 50 | - | - | - | - | 0,9 | 85 | 98 | 0,8 | 1,5 | 80 | 98 | 1,3 |
| 63 | - | - | - | - | 0,8 | 111 | 124 | 0,7 | 1,1 | 106 | 124 | 0,9 |
| 80 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1,3 | 140 | 158 | 1,1 |
| 100 | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,7 | 180 | 198 | 0,6 |



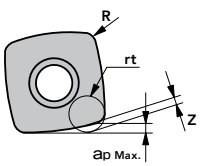




### Geometría del filo (para la programación)

| Tamaño dela inserto | R | ap max | R rt | Z |
|---|---|---|---|---|
| SPMT07··· | 0,5 | 0,8 | 1,2 | 0,35 |
| SDMT09··· | 0,8 | 1 | 2 | 0,7 |
| SXMT12··· | 1 | 2 | 3 | 1,15 |

Para el mecanizado: crear programas de mecanizado para el R simulado recomendado. Unidades: mm

Unidades: mm



# CONDICIONES DE CORTE



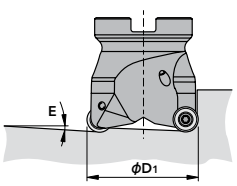
## PRC

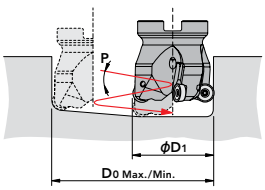
### Fresa tórica

| Material a trabajar | | Resistencia a la tracción / dureza | Fresado Velocidad Vc (m/min) | Tamaño dela inserto | | | | | | Calidad |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | RPH.10... | | RPH.12... | | RPH.16... | | |
| | | | | Avance por diente fz (mm/t) | Profundidad de corte ap (mm) | Avance por diente fz (mm/t) | Profundidad de corte ap (mm) | Avance por diente fz (mm/t) | Profundidad de corte ap (mm) | |
| P | Acero dulce-Acero al carbono (SS400-S10C) | ~180HB | 200 (100 ~ 300) | 0,25 (0,1 ~ 0,35) | 2 | 0,3 (0,1 ~ 0,4) | 2,4 | 0,35 (0,1 ~ 0,5) | 3,2 | XP3035 |
| | Acero al carbono-Acero aleado (S50C-SCM440) | ~280HB | 180 (100 ~ 250) | 0,2 (0,1 ~ 0,3) | 2 | 0,25 (0,1 ~ 0,35) | 2,4 | 0,3 (0,1 ~0,45) | 3,2 | XP3035 |
| | Acero para moldes (SKD11-SKD61) | ~280HB | 150 (80 ~ 200) | 0,2 (0,1 ~ 0,3) | 2 | 0,25 (0,1 ~ 0,35) | 2,4 | 0,3 (0,1 ~0,45) | 3,2 | XP3035 |
| M | Acero inoxidable (seco) (SUS304-SUS420) | ~250HB | 160 (80 ~ 200) | 0,25 (0,1 ~ 0,35) | 2 | 0,3 (0,1 ~ 0,4) | 2,4 | 0,35 (0,1 ~ 0,5) | 3,2 | XC5035 |
| | Acero inoxidable (refrigerada) (SUS304-SUS420) | ~250HB | 120 (60 ~ 180) | 0,25 (0,1 ~ 0,35) | 2 | 0,3 (0,1 ~ 0,4) | 2,4 | 0,35 (0,1 ~ 0,5) | 3,2 | XP2040 |
| K | Fundición de hierro (FC250) | ~350N/mm² | 220 (100 ~ 350) | 0,25 (0,05 ~ 0,4) | 2 | 0,3 (0,1 ~ 0,5) | 2,4 | 0,35 (0,1 ~ 0,6) | 3,2 | XC1015 |
| | Fundición dúctil (FCD400) | ~800N/mm² | 150 (100 ~ 220) | 0,2 (0,1 ~ 0,3) | 2 | 0,25 (0,1 ~ 0,35) | 2,4 | 0,3 (0,1 ~0,45) | 3,2 | XC1015 |
| N | Aleación de aluminios | ~13%Si | 600 (300 ~ 1.500) | 0,4 (0,2 ~ 0,8) | 2 | 0,6 (0,2 ~ 1) | 2,4 | 0,8 (0,3 ~ 1,5) | 3,2 | CK010 |
| S | Aleaciones termoresistentes (Inconel 718) | – | 40 (25 ~ 60) | 0,15 (0,05 ~0,25) | 2 | 0,2 (0,05 ~ 0,3) | 2,4 | 0,25 (0,05 ~0,4) | 3,2 | XC5040 |
| | Aleación de titanio (Ti-6Al-4V) | – | 80 (50 ~ 120) | 0,2 (0,1 ~ 0,3) | 2 | 0,25 (0,1 ~ 0,35) | 2,4 | 0,3 (0,1 ~0,45) | 3,2 | XC5040 |
| H | Acero pre-endurecido (NAK80) | 40~43HRC | 120 (40 ~ 150) | 0,15 (0,05 ~ 0,25) | 1,5 | 0,2 (0,05 ~ 0,3) | 1,5 | 0,25 (0,05 ~0,4) | 1,5 | XP6015 |
| | Fundición de acero para moldes (DAC55-DH31) | 43~48HRC | 80 (40 ~ 120) | 0,15 (0,05 ~ 0,25) | 1 | 0,2 (0,05 ~ 0,3) | 1 | 0,25 (0,05 ~ 0,4) | 1 | XP6015 |
| | Acero endurecido (SKD11) | 50~55HRC | 60 (30~ 90) | 0,15 (0,05 ~ 0,25) | 0,5 | 0,2 (0,05 ~0,3) | 0,5 | 0,25 (0,05 ~ 0,4) | 0,5 | XP6015 |

## Ángulo máximo de rampa (E)

| Tamaño de plaquita | RPH*10... | | | | RPH*12... | | | | RPH*16... | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D | Ángulo de rampa E° | Fresado helicoidal(mm) | | Ángulo helicoidal P° | Ángulo de rampa E° | Fresado helicoidal(mm) | | Ángulo helicoidal P° | Ángulo de rampa E° | Fresado helicoidal(mm) | | Ángulo helicoidal P° |
| | | D Min. | D Max. | | | D Min. | D Max. | | | D Min. | D Max. | |
| 20 | 1,3 | 26 | 30 | 1,3 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 24 | - | - | - | - | 6,0 | 30 | 36 | 2,2 | - | - | - | - |
| 25 | 2,0 | 37 | 40 | 1,8 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 30 | 2,5 | 46 | 50 | 1,6 | 5,3 | 42 | 48 | 1,9 | - | - | - | - |
| 32 | 3,0 | 50 | 54 | 1,5 | 4,0 | 46 | 52 | 1,7 | 7,0 | 39 | 48 | 2,1 |
| 40 | - | - | - | - | 2,8 | 62 | 68 | 1,4 | 4,8 | 55 | 64 | 1,8 |
| 50 | - | - | - | - | 2,6 | 81 | 88 | 1,1 | 4,0 | 75 | 84 | 1,5 |
| 63 | - | - | - | - | 1,9 | 107 | 114 | 0,9 | 2,8 | 101 | 110 | 1,1 |
| 80 | - | - | - | - | 1,3 | 142 | 148 | 0,7 | 2,0 | 135 | 144 | 0,9 |
| 100 | - | - | - | - | 1,0 | 181 | 188 | 0,5 | 1,5 | 175 | 184 | 0,7 |



# CONDICIONES DE CORTE

**Fresado | Indexables | Condiciones de corte**

## PDR

### Fresa tórica de gran avance

| Material a trabajar | | Resistencia a la tracción / dureza | Fresado Velocidad Vc (m/min) | PDR SS/MT/CN | | | PDR VASO | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Avance por diente fz (mm) | Profundidad de corte ap (mm) | | Avance por diente fz (mm) | Profundidad de corte ap (mm) | | | |
| | | | | | 120 | 170 | | 100 | 200 | 300 | 400 |
| P | Acero dulce-Acero al carbono (SS400-S10C) | ~180HB | 180 (90~220) | 0,7(0,3~1) | 3 | 2 | 0,6(0,3~1) | 3 | 3 | 2 | 2 |
| P | Acero al carbono-Acero aleado (S50C-SCM440) | ~280HB | 180 (90~220) | 0,7(0,3~1) | 3 | 2 | 0,6(0,3~1) | 3 | 3 | 2 | 2 |
| P | Acero para moldes (SKD11-SKD61) | ~280HB | 150 (90~180) | 0,6(0,3~1) | 3 | 2 | 0,5(0,3~1) | 3 | 2 | 2 | 2 |
| K | Fundición de hierro (FC250) | ~350N/mm² | 180 (100~250) | 0,8(0,3~1,5) | 3 | 2 | 0,7(0,3~1,5) | 3 | 3 | 2 | 2 |
| K | Fundición dúctil (FCD400) | ~800N/mm² | 150 (100~250) | 0,7(0,3~1,2) | 3 | 2 | 0,6(0,3~1,2) | 3 | 3 | 2 | 2 |

## PFB-SP, PFB-SH, PFB-Q

### Fresa punta de bola para acabado

| Material a trabajar | | Resistencia a la tracción / dureza | Fresado Velocidad Vc (m/min) | Profundidad de corte ap (mm) | Avance por diente fz (mm/t) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | D | | | |
| | | | | | Ø 6,8 | Ø 10,12 | Ø 16,20 | Ø 25-30-32 |
| P | Acero dulce-Acero al carbono (SS400-S10C) | ~180HB | 300 (200~ 400) | 0,02 D | 0,1 | 0,12 | 0,14 | 0,18 |
| P | Acero al carbono-Acero aleado (S50C-SCM440) | ~280HB | 300 (200~ 400) | 0,02 D | 0,07 | 0,1 | 0,12 | 0,14 |
| P | Acero para moldes (SKD11-SKD61) | ~280HB | 250 (150 ~ 350) | 0,02 D | 0,07 | 0,1 | 0,12 | 0,14 |
| M | Acero inoxidable (seco) (SUS304-SUS420) | ~250HB | 250 (150 ~ 350) | 0,02 D | 0,07 | 0,12 | 0,14 | 0,17 |
| K | Fundición de hierro (FC250) | ~300N/mm² | 400 (300~ 500) | 0,02 D | 0,12 | 0,14 | 0,18 | 0,22 |
| K | Fundición dúctil (FCD400) | ~600N/mm² | 300 (200~ 400) | 0,02 D | 0,1 | 0,12 | 0,14 | 0,18 |
| N | Aleación de aluminio | ~13% Si | 500 (400~ 600) | 0,03 D | 0,12 | 0,14 | 0,18 | 0,22 |
| N | Aleación de cobre (C1100) | - | 300 (200 ~ 400) | 0,03 D | 0,11 | 0,13 | 0,17 | 0,22 |
| S | Aleaciones termoresistentes (refrigerada) (Inconel 718) | - | 50 (25~ 80) | 0,015 D | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,06 |
| S | Aleación de titanio (refrigerada) (Ti-Al-4V) | - | 90 (40~120) | 0,02 D | 0,06 | 0,08 | 0,11 | 0,13 |
| H | Acero pre-endurecido (NAK80, STAVAX) | 40~43HRC | 200 (100~ 300) | 0,015 D | 0,06 | 0,07 | 0,0,8 | 0,1 |
| H | Fundición de acero para moldes (DAC55-DH31) | 43~48HRC | 180 (90 ~ 200) | 0,015 D | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,07 |
| H | Acero endurecido (SKD11) | 50~60HRC | 150 (100 ~ 250) | 0,01 D | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,07 |

## PFB-D

### Fresa punta de bola para acabado

| Material a trabajar | | Resistencia a la tracción / dureza | Fresado Velocidad Vc (m/min) | Profundidad de corte ap (mm) | Avance por diente fz (mm/t) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | D | | | |
| | | | | | Ø 6,8 | Ø 10,12 | Ø 16,20 | Ø 25-30-32 |
| N | Grafito | - | 500 (400~ 600) | 0,03 D | 0,14 | 0,17 | 0,21 | 0,25 |
| N | CFRP Plástico reforzado con fibra de carbono | - | 300 (300 ~ 500) | 0,03 D | 0,11 | 0,13 | 0,17 | 0,20 |

# CONDICIONES DE CORTE

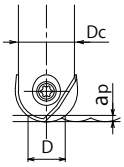


# PFB

## Tabla de profundidad de corte y diámetro real

| Profundidad de corte | | Diámetro de corte real | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D | R | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,8 | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 | 3 | 3,5 | 4 | 4,5 | 5 |
| 6 | 3 | 1,5 | 2,2 | 2,6 | 3 | 3,3 | 4,1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7 | 3,5 | 1,6 | 2,3 | 2,8 | 3,3 | 3,6 | 4,5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 8 | 4 | 1,8 | 2,5 | 3 | 3,5 | 3,9 | 4,8 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 10 | 5 | 2 | 2,8 | 3,4 | 3,9 | 4,4 | 5,4 | 6 | 7,1 | - | - | - | - | - | - | - |
| 12 | 6 | 2,2 | 3,1 | 3,7 | 4,3 | 4,8 | 6 | 6,6 | 7,9 | 8,9 | - | - | - | - | - | - |
| 16 | 8 | 2,5 | 3,6 | 4,3 | 5 | 5,6 | 7 | 7,7 | 9,3 | 10,6 | 11,6 | - | - | - | - | - |
| 20 | 10 | 2,8 | 4 | 4,9 | 5,6 | 6,2 | 7,8 | 8,7 | 10,5 | 12 | 13,2 | 14,3 | 15,2 | - | - | |
| 25 | 12,5 | 3,2 | 4,5 | 5,4 | 6,3 | 7 | 8,8 | 9,8 | 11,9 | 13,6 | 15 | 16,2 | 17,3 | 18,3 | - | - |
| 30 | 15 | 3,5 | 4,9 | 6 | 6,9 | 7,7 | 9,7 | 10,8 | 13,1 | 15 | 16,6 | 18 | 19,3 | 20,4 | 21,4 | 22,4 |
| 32 | 16 | 3,6 | 5 | 6,2 | 7,1 | 7,9 | 10 | 11,1 | 13,5 | 15,5 | 17,2 | 18,7 | 20 | 21,2 | 22,2 | 23,2 |

Cómo determinar el diámetro de corte real



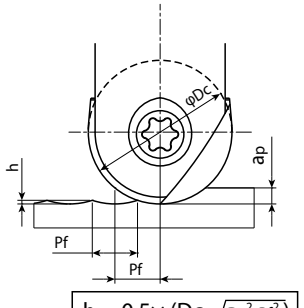

$$D=2\sqrt{apx(Dc-ap)}$$

## Avance recomendado y rugosidad superficial

Unidades: mm

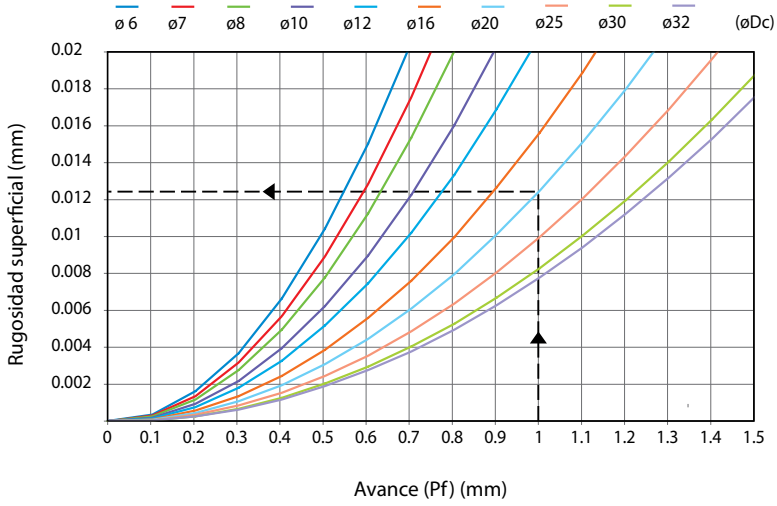
| D | 6 | 7 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 30 | 32 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pf | 0,4 | 0,45 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 |
| h | 0,007 | 0,007 | 0,008 | 0,009 | 0,01 | 0,01 | 0,012 | 0,014 | 0,014 | 0,015 |

## Rugosidad teórica de la superficie fresada




$$h = 0.5\times (Dc-\sqrt{Dc^2-Pf^2})$$

Dc=20mm
Pf=1mm
→h=0.0125mm



# CONDICIONES DE CORTE



## PFR-ST, PFR-SH

### Condiciones estándar

| Material a trabajar | | Resistencia a la tracción / dureza | Velocidad de corte Vc (m/min) | | | Profundidad de corte ap (mm) | Avance por diente fz (mm/t) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | L/D | | | | D | | | |
| | | | 2,5D | 5D | 8D | | Ø 6,7 | Ø 8~11 | Ø 12~17 | Ø 20~32 |
| P | Acero dulce·Acero al carbono SS400 - S10C | ~180HB | 200 (150~250) | 80% | 60% | 0,05Dc | 0,12 | 0,2 | 0,22 | 0,25 |
| | Acero al carbono·Acero aleado S50C - SCM440 | ~280HB | 180 (150~250) | 80% | 60% | 0,05Dc | 0,15 | 0,18 | 0,22 | 0,25 |
| | Acero para moldes SKD11 - SKD61 | ~280HB | 150 (120~200) | 80% | 60% | 0,05Dc | 0,1 | 0,15 | 0,18 | 0,2 |
| M | Acero inoxidable (SUS304 - SUS420) | ~250HB | 150 (100~200) | 80% | 60% | 0,03Dc | 0,08 | 0,12 | 0,15 | 0,18 |
| K | Fundición de hierro FC250 | ~300N/mm² | 200 (150~250) | 80% | 60% | 0,05Dc | 0,15 | 0,2 | 0,25 | 0,3 |
| | Fundición dúctil FCD400 | ~600N/mm² | 150 (100~200) | 80% | 60% | 0,05Dc | 0,12 | 0,15 | 0,2 | 0,25 |
| N | Aleación de aluminio | ~13%Si | 300 (200~400) | 80% | 60% | 0,05Dc | 0,2 | 0,25 | 0,3 | 0,35 |
| S | Superalloy (refrigerada) (Inconel 718) | - | 30 (20~40) | 80% | 60% | 0,02Dc | 0,04 | 0,05 | 0,08 | 0,12 |
| | Aleación de titanio (refrigerada) (Ti-Al-4V) | - | 50 (40~60) | 80% | 60% | 0,02Dc | 0,05 | 0,08 | 0,1 | 0,15 |
| H | Acero pre-endurecido (NAK80, STAVAX) | 40 ~ 43HRC | 120 (100~150) | 80% | 60% | 0,03Dc | 0,08 | 0,1 | 0,12 | 0,18 |
| | Fundición de acero para moldes (DAC55, DH31) | 43 ~ 48HRC | 80 (50~100) | 80% | 60% | 0,025Dc | 0,05 | 0,08 | 0,1 | 0,15 |
| | Acero endurecido (SKD11) | 50 ~ 60HRC | 60 (40~80) | 80% | 60% | 0,02Dc | 0,04 | 0,05 | 0,08 | 0,1 |

## PFR-D

### Condiciones estándar

| Material a trabajar | | Velocidad de corte Vc (m/min) | | | Profundidad de corte ap (mm) | Avance por diente fz (mm/t) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | L/D | | | | D | | | |
| | | 2,5D | 5D | 8D | | Ø 6,7 | Ø 8~11 | Ø 12~17 | Ø 20~32 |
| N | Grafito | 250 (150~350) | 80% | 60% | 0,1Dc | 0,25 | 0,4 | 0,5 | 0,5 |
| | CFRP Plástico reforzado con fibra de carbono | 200 (150~250) | 80% | 60% | 0,5Dc | 0,05 | 0,1 | 0,15 | 0,2 |

## PFR - Condiciones de acabado de alta velocidad

### Mango de acero

| Material a trabajar | | Resistencia a la tracción / dureza | Fresado Velocidad Vc (m/min) | Profundidad de corte ap (mm) | Avance por diente fz (mm/t) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | D | | | |
| | | | | | Ø 6~8 | Ø 10~13 | Ø 16~21 | Ø 25~32 |
| P | Acero dulce·Acero al carbono SS400 - S10C | ~180HB | 450 | 0,02Dc | 0,1 | 0,12 | 0,14 | 0,18 |
| | Acero al carbono·Acero aleado S50C - SCM440 | ~280HB | 450 | 0,02Dc | 0,07 | 0,1 | 0,12 | 0,14 |
| | Acero para moldes SKD11 - SKD61 | ~280HB | 375 | 0,02Dc | 0,07 | 0,1 | 0,12 | 0,14 |
| M | Acero inoxidable (SUS304 - SUS420) | ~250HB | 375 | 0,02Dc | 0,07 | 0,12 | 0,14 | 0,17 |
| K | Fundición de hierro FC250 | ~300N/mm² | 600 | 0,02Dc | 0,12 | 0,14 | 0,18 | 0,22 |
| | Fundición dúctil FCD400 | ~600N/mm² | 450 | 0,02Dc | 0,1 | 0,12 | 0,14 | 0,18 |
| N | Aleación de aluminio | ~13%Si | 750 | 0,03Dc | 0,12 | 0,14 | 0,18 | 0,22 |
| S | Superalloy (refrigerada) (Inconel 718) | - | 70 | 0,015Dc | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,06 |
| | Aleación de titanio (refrigerada) (Ti-Al-4V) | - | 120 | 0,02Dc | 0,06 | 0,08 | 0,11 | 0,13 |
| H | Acero pre-endurecido (NAK80, STAVAX) | 40 ~ 43HRC | 300 | 0,015Dc | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,1 |
| | Fundición de acero para moldes (DAC55, DH31) | 43 ~ 48HRC | 270 | 0,015Dc | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,07 |
| | Acero endurecido (SKD11) | 50 ~ 60HRC | 220 | 0,01Dc | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,07 |

## PFR - Condiciones de acabado de alta velocidad

### Mango corto de metal duro

| Material a trabajar | | Resistencia a la tracción / dureza | Fresado Velocidad Vc (m/min) | Profundidad de corte ap (mm) | Avance por diente fz (mm/t) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | D | | | |
| | | | | | Ø 6~8 | Ø 10~13 | Ø 16~21 | Ø 25~32 |
| P | Acero dulce·Acero al carbono SS400 - S10C | ~180HB | 540 | 0,02Dc | 0,1 | 0,12 | 0,14 | 0,18 |
| | Acero al carbono·Acero aleado S50C - SCM440 | ~280HB | 540 | 0,02Dc | 0,07 | 0,1 | 0,12 | 0,14 |
| | Acero para moldes SKD11 - SKD61 | ~280HB | 450 | 0,02Dc | 0,07 | 0,1 | 0,12 | 0,14 |
| M | Acero inoxidable (SUS304 - SUS420) | ~250HB | 450 | 0,02Dc | 0,07 | 0,12 | 0,14 | 0,17 |
| K | Fundición de hierro FC250 | ~300N/mm² | 720 | 0,02Dc | 0,12 | 0,14 | 0,18 | 0,22 |
| | Fundición dúctil FCD400 | ~600N/mm² | 540 | 0,02Dc | 0,1 | 0,12 | 0,14 | 0,18 |
| N | Aleación de aluminio | ~13%Si | 600 | 0,03Dc | 0,12 | 0,14 | 0,18 | 0,22 |
| S | Superalloy (refrigerada) (Inconel 718) | - | 80 | 0,015Dc | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,06 |
| | Aleación de titanio (refrigerada) (Ti-Al-4V) | - | 150 | 0,02Dc | 0,06 | 0,08 | 0,11 | 0,13 |
| H | Acero pre-endurecido (NAK80, STAVAX) | 40 ~ 43HRC | 340 | 0,015Dc | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,1 |
| | Fundición de acero para moldes (DAC55, DH31) | 43 ~ 48HRC | 290 | 0,015Dc | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,07 |
| | Acero endurecido (SKD11) | 50 ~ 60HRC | 260 | 0,01Dc | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,07 |

## PFR - Condiciones de acabado de alta velocidad

### Mango largo de metal duro

| Material a trabajar | | Resistencia a la tracción / dureza | Fresado Velocidad Vc (m/min) | Profundidad de corte ap (mm) | Avance por diente fz (mm/t) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | D | | | |
| | | | | | Ø 6~8 | Ø 10~13 | Ø 16~21 | Ø 25~32 |
| P | Acero dulce·Acero al carbono SS400 - S10C | ~180HB | 480 | 0,02Dc | 0,1 | 0,12 | 0,14 | 0,18 |
| | Acero al carbono·Acero aleado S50C - SCM440 | ~280HB | 480 | 0,02Dc | 0,07 | 0,1 | 0,12 | 0,14 |
| | Acero para moldes SKD11 - SKD61 | ~280HB | 400 | 0,02Dc | 0,07 | 0,1 | 0,12 | 0,14 |
| M | Acero inoxidable (SUS304 - SUS420) | ~250HB | 400 | 0,02Dc | 0,07 | 0,12 | 0,14 | 0,17 |
| K | Fundición de hierro FC250 | ~300N/mm² | 640 | 0,02Dc | 0,12 | 0,14 | 0,18 | 0,22 |
| | Fundición dúctil FCD400 | ~600N/mm² | 480 | 0,02Dc | 0,1 | 0,12 | 0,14 | 0,18 |
| N | Aleación de aluminio | ~13%Si | 800 | 0,03Dc | 0,12 | 0,14 | 0,18 | 0,22 |
| S | Superalloy (refrigerada) (Inconel 718) | - | 80 | 0,015Dc | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,06 |
| | Aleación de titanio (refrigerada) (Ti-Al-4V) | - | 144 | 0,02Dc | 0,06 | 0,08 | 0,11 | 0,13 |
| H | Acero pre-endurecido (NAK80, STAVAX) | 40 ~ 43HRC | 320 | 0,015Dc | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,1 |
| | Fundición de acero para moldes (DAC55, DH31) | 43 ~ 48HRC | 288 | 0,015Dc | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,07 |
| | Acero endurecido (SKD11) | 50 ~ 60HRC | 240 | 0,01Dc | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,07 |

## PFR - Condiciones de acabado de alta velocidad

### Mango extra-largo de metal duro

| Material a trabajar | | Resistencia a la tracción / dureza | Fresado Velocidad Vc (m/min) | Profundidad de corte ap (mm) | Avance por diente fz (mm/t) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | D | | | |
| | | | | | Ø 6~8 | Ø 10~13 | Ø 16~21 | Ø 25~32 |
| P | Acero dulce·Acero al carbono SS400 - S10C | ~180HB | 360 | 0,02Dc | 0,1 | 0,12 | 0,14 | 0,18 |
| | Acero al carbono·Acero aleado S50C - SCM440 | ~280HB | 360 | 0,02Dc | 0,07 | 0,1 | 0,12 | 0,14 |
| | Acero para moldes SKD11 - SKD61 | ~280HB | 300 | 0,02Dc | 0,07 | 0,1 | 0,12 | 0,14 |
| M | Acero inoxidable (SUS304 - SUS420) | ~250HB | 300 | 0,02Dc | 0,07 | 0,12 | 0,14 | 0,17 |
| K | Fundición de hierro FC250 | ~300N/mm² | 480 | 0,02Dc | 0,12 | 0,14 | 0,18 | 0,22 |
| | Fundición dúctil FCD400 | ~600N/mm² | 360 | 0,02Dc | 0,1 | 0,12 | 0,14 | 0,18 |
| N | Aleación de aluminio | ~13%Si | 600 | 0,03Dc | 0,12 | 0,14 | 0,18 | 0,22 |
| S | Superalloy (refrigerada) (Inconel 718) | - | 60 | 0,015Dc | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,06 |
| | Aleación de titanio (refrigerada) (Ti-Al-4V) | - | 110 | 0,02Dc | 0,06 | 0,08 | 0,11 | 0,13 |
| H | Acero pre-endurecido (NAK80, STAVAX) | 40 ~ 43HRC | 240 | 0,015Dc | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,1 |
| | Fundición de acero para moldes (DAC55, DH31) | 43 ~ 48HRC | 220 | 0,015Dc | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,07 |
| | Acero endurecido (SKD11) | 50 ~ 60HRC | 180 | 0,01Dc | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,07 |

## PFB-BR

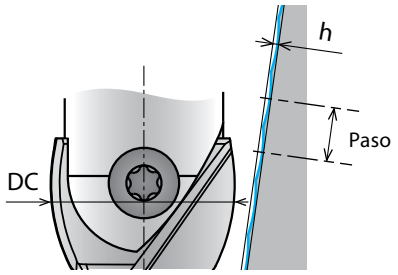
### Herramienta tipo barril

| Material a trabajar | | Resistencia a la tracción / dureza | Fresado Velocidad Vc (m/min) | Profundidad de corte ap (mm) | fz (mm/t) DC | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Ø 10,12 | Ø 16,20 | Ø 25-32 |
| P | Acero dulce-Acero al carbono (SS400-S10C) | ~180HB | 300 (200~ 400) | 0,2 D | 0,12 | 0,14 | 0,18 |
| P | Acero al carbono-Acero aleado (S50C-SCM440) | ~280HB | 300 (200~ 400) | 0,2 D | 0,1 | 0,12 | 0,14 |
| P | Acero para moldes (SKD11-SKD61) | ~280HB | 250 (150 ~ 350) | 0,2 D | 0,1 | 0,12 | 0,14 |
| M | Acero inoxidable (seco) (SUS304-SUS420) | ~250HB | 250 (150 ~ 350) | 0,2 D | 0,12 | 0,14 | 0,17 |
| K | Fundición de hierro (FC250) | ~300N/mm² | 400 (300~ 500) | 0,2 D | 0,14 | 0,18 | 0,22 |
| K | Fundición dúctil (FCD400) | ~600N/mm² | 300 (200~ 400) | 0,2 D | 0,12 | 0,14 | 0,18 |
| S | Aleaciones termoresistentes (refrigeradas) (Inconel 718) | - | 50 (25~ 80) | 0,15 D | 0,05 | 0,06 | 0,06 |
| S | Aleación de titanio (Ti-Al-4V) | - | 90 (40~120) | 0,2 D | 0,08 | 0,11 | 0,13 |
| H | Acero pre-endurecido (NAK80, STAVAX) | 40~43HRC | 200 (100~ 300) | 0,15 D | 0,07 | 0,0,8 | 0,1 |
| H | Fundición de acero para moldes (DAC55-DH31) | 43~48HRC | 180 (90 ~ 200) | 0,15 D | 0,06 | 0,07 | 0,07 |
| H | Acero endurecido (SKD11) | 50~60HRC | 150 (100 ~ 250) | 0,1 D | 0,06 | 0,07 | 0,07 |

Las condiciones de corte indicadas anteriormente deben utilizarse como directrices generales. Puede ser necesario realizar ajustes en función de las condiciones de corte reales.

### Relación teórica entre altura de cresta y pasada

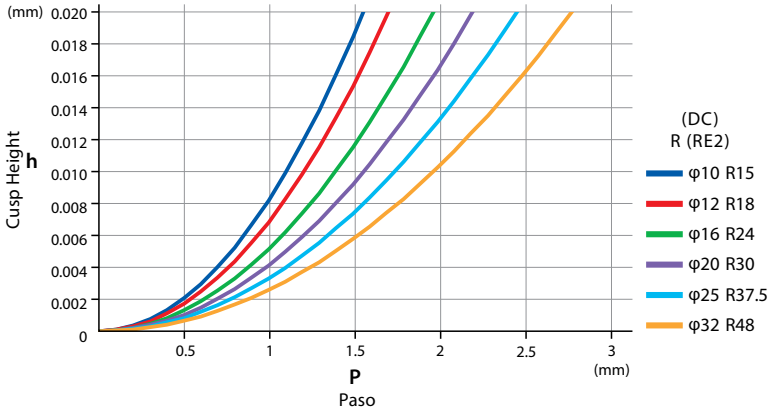
**(PFB-BR) Herramienta tipo barril**




$$h = 0.5 \times \left(2 \times RE2 - \sqrt{(2 \times RE2)^2 - P^2}\right)$$

h: Altura de la cresta
P: Paso
RE2: borde periférico R

**Relación entre el paso y la altura de la cresta**



# CONDICIONES DE CORTE

## PFB-LZ

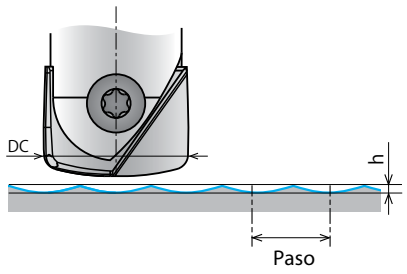
### Herramienta de tipo lente

| Material a trabajar | | Resistencia a la tracción / dureza | Fresado Velocidad Vc (m/min) | Profundidad de corte ap (mm) | fz (mm/t) DC | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Ø 10,12 | Ø 16,20 | Ø 25-32 |
| P | Acero dulce-Acero al carbono (SS400-S10C) | ~180HB | 300 (200~800) | 0,2 D | 0,12 | 0,14 | 0,18 |
| | Acero al carbono-Acero aleado (S50C-SCM440) | ~280HB | 300 (200~800) | 0,2 D | 0,1 | 0,12 | 0,14 |
| | Acero para moldes (SKD11-SKD61) | ~280HB | 250 (150~600) | 0,2 D | 0,1 | 0,12 | 0,14 |
| M | Acero inoxidable (seco) (SUS304-SUS420) | ~250HB | 250 (150~650) | 0,2 D | 0,12 | 0,14 | 0,17 |
| K | Fundición de hierro (FC250) | ~300N/mm² | 400 (300~800) | 0,2 D | 0,14 | 0,18 | 0,22 |
| | Fundición dúctil (FCD400) | ~600N/mm² | 300 (200~800) | 0,2 D | 0,12 | 0,14 | 0,18 |
| S | Aleaciones termoresistentes (refrigeradas) (Inconel 718) | - | 50 (25~80) | 0,15 D | 0,05 | 0,06 | 0,06 |
| | Aleación de titanio (Ti-Al-4V) | - | 90 (40~120) | 0,2 D | 0,08 | 0,11 | 0,13 |
| H | Acero pre-endurecido (NAK80, STAVAX) | 40~43HRC | 200 (100~350) | 0,15 D | 0,07 | 0,0,8 | 0,1 |
| | Fundición de acero para moldes (DAC55-DH31) | 43~48HRC | 180 (90~350) | 0,15 D | 0,06 | 0,07 | 0,07 |
| | Acero endurecido (SKD11) | 50~60HRC | 150 (100~300) | 0,1 D | 0,06 | 0,07 | 0,07 |

Las condiciones de corte indicadas anteriormente deben utilizarse como directrices generales. Puede ser necesario realizar ajustes en función de las condiciones de corte reales.

### Relación teórica entre altura de cresta y pasada

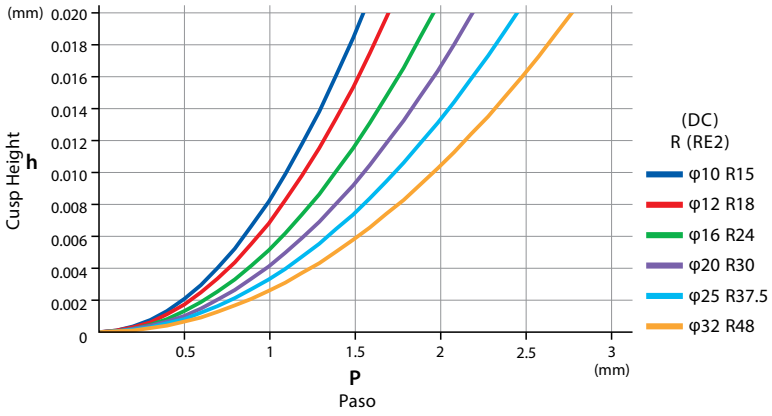
**(PFB-LZ) Herramienta de tipo lente**




$$h = 0.5 \times \left(2 \times RE2 - \sqrt{(2 \times RE2)^2 - P^2}\right)$$

h: Altura de la cresta
P: Paso
RE2: borde periférico R

**Relación entre el paso y la altura de la cresta**



# CONDICIONES DE CORTE

## PXNL/PXNH

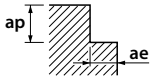
**Fresado lateral L/D≤3,5**

| Ø | Hierro fundido FC250 | | Acero al carbono | | Aleación de acero | | Acero inoxidable Acero endurecido | | Acero inoxidable SUS304 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 10 | 2.860 | 720 | 3.820 | 840 | 3.180 | 520 | 2.860 | 350 | 2.550 | 280 |
| 12 | 2.390 | 600 | 3.180 | 700 | 2.650 | 440 | 2.390 | 290 | 2.120 | 230 |
| 16 | 1.790 | 620 | 2.390 | 720 | 1.990 | 450 | 1.790 | 300 | 1.590 | 240 |
| 20 | 1.430 | 660 | 1.910 | 760 | 1.590 | 480 | 1.430 | 310 | 1.270 | 250 |
| 25 | 890 | 450 | 1.270 | 560 | 1.020 | 340 | 890 | 220 | 760 | 170 |

Profundidad de corte máxima

| ap | ae |
|---|---|
| 0,5 D | 0,3 D |

| ap | ae |
|---|---|
| 0,5 D | 0,2 D |



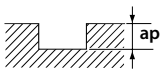

## PXNL/PXNH

**Estriado L/D≤3,5**

| Ø | Hierro fundido FC250 | | Acero al carbono | | Aleación de acero | | Acero inoxidable Acero endurecido | | Acero inoxidable SUS304 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 10 | 2.230 | 360 | 3.180 | 450 | 2.550 | 270 | 2.230 | 170 | 1.910 | 130 |
| 12 | 1.860 | 300 | 2.650 | 370 | 2.120 | 220 | 1.860 | 140 | 1.590 | 110 |
| 16 | 1.390 | 320 | 1.990 | 400 | 1.590 | 240 | 1.390 | 150 | 1.190 | 120 |
| 20 | 1.110 | 360 | 1.590 | 450 | 1.270 | 270 | 1.110 | 170 | 950 | 130 |
| 25 | 760 | 280 | 1.150 | 370 | 890 | 210 | 760 | 130 | 640 | 100 |

Profundidad de corte máxima

| ap |
|---|
| 0,5 D |



# CONDICIONES DE CORTE

**Fresado | Indexables | Condiciones de corte**

## PXVC

### Fresado lateral L/D≤5

| | Acero templado - Acero al carbono<br>Hierro fundido<br>SS400 · S55C · FC250<br>~750 N/mm2 | | Aleación de acero<br>Acero para herramientas<br>SCM · SKT · SKS · SKD<br>~30 HRC | | Acero inoxidable<br>Acero endurecido<br>SUS304 · SKD<br>~45 HRC | | Acero endurecido<br>Acero con aleación de titanio (húmedo)<br>Ti-6Al-4V<br>45~55 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 10 | 4.780 | 1.150 | 3.820 | 920 | 3.190 | 770 | 2.550 | 620 |
| 12 | 3.980 | 960 | 3.190 | 770 | 2.660 | 640 | 2.130 | 520 |
| 14 | 3.420 | 830 | 2.730 | 660 | 2.280 | 550 | 1.820 | 440 |
| 16 | 2.990 | 720 | 2.390 | 580 | 1.990 | 480 | 1.600 | 390 |
| 18 | 2.660 | 640 | 2.130 | 520 | 1.770 | 430 | 1.420 | 350 |
| 20 | 2.390 | 580 | 1.910 | 460 | 1.600 | 390 | 1.280 | 310 |
| 22 | 2.180 | 530 | 1.740 | 420 | 1.450 | 350 | 1.160 | 280 |
| 25 | 1.910 | 460 | 1.530 | 370 | 1.280 | 310 | 1.020 | 250 |
| 32-5F | 1.500 | 380 | 1.200 | 240 | 1.000 | 250 | 800 | 160 |
| 32-8F | 1.500 | 480 | 1.200 | 390 | 1.000 | 320 | 800 | 260 |
| Profundidad de corte máxima | ap: 0,5 D<br>ae: 0,2 D | | | | ap: 0,5 D<br>ae: 0,1 D | | ap: 0,5 D<br>ae: 0,05 D | |

## PXVC

### Fresado lateral 5<L/D≤6

| | Acero templado - Acero al carbono<br>Hierro fundido<br>SS400 · S55C · FC250<br>~750 N/mm2 | | Aleación de acero<br>Acero para herramientas<br>SCM · SKT · SKS · SKD<br>~30 HRC | | Acero inoxidable<br>Acero endurecido<br>SUS304 · SKD<br>~45 HRC | | Acero endurecido<br>Acero con aleación de titanio (húmedo)<br>Ti-6Al-4V<br>45~55 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 10 | 4.300 | 1.040 | 3.510 | 850 | 2.870 | 690 | 2.230 | 540 |
| 12 | 3.590 | 870 | 2.920 | 710 | 2.390 | 580 | 1.860 | 450 |
| 14 | 3.070 | 740 | 2.510 | 610 | 2.050 | 500 | 1.600 | 390 |
| 16 | 2.690 | 650 | 2.190 | 530 | 1.800 | 440 | 1.400 | 340 |
| 18 | 2.390 | 580 | 1.950 | 470 | 1.600 | 390 | 1.240 | 300 |
| 20 | 2.150 | 520 | 1.760 | 430 | 1.440 | 350 | 1.120 | 270 |
| 22 | 1.960 | 480 | 1.600 | 390 | 1.310 | 320 | 1.020 | 250 |
| 25 | 1.720 | 420 | 1.410 | 340 | 1.150 | 280 | 900 | 220 |
| 32 | Longitud máxima L/D=5 en combinación con el mango estándar | | | | | | | |
| Profundidad de corte máxima | ap: 0,5 D<br>ae: 0,2 D | | | | ap: 0,5 D<br>ae: 0,1 D | | ap: 0,5 D<br>ae: 0,05 D | |

1. Utilice un soporte y una máquina rígida y precisa.
2. Por favor, ajuste la velocidad y el avance cuando la profundidad de corte sea grande o cuando se utilicen máquinas de baja rigidez.
3. Ajuste la condición de corte cuando el fragmento sobresaliente sea superior a lo especificado.
4. Considere la longitud del voladizo como la longitud total de la punta sustituible y la del portavástagos.

## PXVC

### Fresado lateral 6<L/D≤7

| | Acero templado - Acero al carbono<br>Hierro fundido<br>SS400 · S55C · FC250<br>~750 N/mm2 | | Aleación de acero<br>Acero para herramientas<br>SCM · SKT · SKS · SKD<br>~30 HRC | | Acero inoxidable<br>Acero endurecido<br>SUS304 · SKD<br>~45 HRC | | Acero endurecido<br>Acero con aleación de titanio (húmedo)<br>Ti-6Al-4V<br>45~55 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 10 | 3.820 | 920 | 3.190 | 770 | 2.550 | 620 | 1.910 | 460 |
| 12 | 3.190 | 770 | 2.660 | 640 | 2.130 | 520 | 1.600 | 390 |
| 14 | 2.730 | 660 | 2.280 | 550 | 1.820 | 440 | 1.370 | 330 |
| 16 | 2.390 | 580 | 1.990 | 480 | 1.600 | 390 | 1.200 | 290 |
| 18 | 2.130 | 520 | 1.770 | 430 | 1.420 | 350 | 1.070 | 260 |
| 20 | 1.910 | 460 | 1.600 | 390 | 1.280 | 310 | 960 | 240 |
| 22 | 1.740 | 420 | 1.450 | 350 | 1.160 | 280 | 870 | 210 |
| 25 | 1.530 | 370 | 1.280 | 310 | 1.020 | 250 | 770 | 190 |
| 32 | Longitud máxima L/D=5 en combinación con el mango estándar | | | | | | | |
| Profundidad de corte máxima | ap: 0,5 D<br>ae: 0,2 D | | | | ap: 0,5 D<br>ae: 0,1 D | | ap: 0,5 D<br>ae: 0,05 D | |

1. Utilice un soporte y una máquina rígida y precisa.
2. Por favor, ajuste la velocidad y el avance cuando la profundidad de corte sea grande o cuando se utilicen máquinas de baja rigidez.
3. Ajuste la condición de corte cuando el fragmento sobresaliente sea superior a lo especificado.
4. Considere la longitud del voladizo como la longitud total de la punta sustituible y la del portavástagos.

# CONDICIONES DE CORTE

**Fresado | Indexables | Condiciones de corte**

## PXVC

**Estriado L/D≤5**

|  | Acero templado - Acero al carbono<br>Hierro fundido<br>SS400 · S55C · FC250<br>~750 N/mm2 | | Aleación de acero<br>Acero para herramientas<br>SCM · SKT · SKS · SKD<br>~30 HRC | | Acero inoxidable<br>Acero endurecido<br>SUS304 · SKD<br>~45 HRC | | Acero endurecido<br>Acero con aleación de titanio (húmedo)<br>Ti-6Al-4V<br>45~55 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 10 | 4.780 | 960 | 3.820 | 770 | 3.180 | 640 | 2.390 | 480 |
| 12 | 3.980 | 800 | 3.180 | 640 | 2.650 | 530 | 1.990 | 400 |
| 14 | 3.410 | 680 | 2.730 | 550 | 2.270 | 450 | 1.710 | 340 |
| 16 | 2.980 | 600 | 2.390 | 480 | 1.990 | 400 | 1.490 | 300 |
| 18 | 2.650 | 530 | 2.120 | 420 | 1.770 | 350 | 1.330 | 270 |
| 20 | 2.390 | 480 | 1.910 | 380 | 1.590 | 320 | 1.190 | 240 |
| 22 | 2.170 | 430 | 1.740 | 350 | 1.450 | 290 | 1.090 | 220 |
| 25 | 1.910 | 380 | 1.530 | 310 | 1.270 | 250 | 950 | 190 |
| 32 | No recomendado (debido al elevado número de dientes) | | | | | | | |
| Profundidad de corte máxima | ap ≤ 0,5 D | | ap ≤ 0,4 D | | ap ≤ 0,3 D | | ap ≤ 0,3 D | |

## PXVC

**Estriado 5<L/D≤6**

|  | Acero templado - Acero al carbono<br>Hierro fundido<br>SS400 · S55C · FC250<br>~750 N/mm2 | | Aleación de acero<br>Acero para herramientas<br>SCM · SKT · SKS · SKD<br>~30 HRC | | Acero inoxidable<br>Acero endurecido<br>SUS304 · SKD<br>~45 HRC | | Acero endurecido<br>Acero con aleación de titanio (húmedo)<br>Ti-6Al-4V<br>45~55 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 10 | 3.820 | 770 | 3.190 | 640 | 2.550 | 510 | 2.070 | 420 |
| 12 | 3.190 | 640 | 2.660 | 540 | 2.130 | 430 | 1.730 | 350 |
| 14 | 2.730 | 550 | 2.280 | 460 | 1.820 | 370 | 1.480 | 300 |
| 16 | 2.390 | 480 | 1.990 | 400 | 1.600 | 320 | 1.300 | 260 |
| 18 | 2.130 | 430 | 1.770 | 360 | 1.420 | 290 | 1.150 | 230 |
| 20 | 1.910 | 390 | 1.600 | 320 | 1.280 | 260 | 1.040 | 210 |
| 22 | 1.740 | 350 | 1.450 | 290 | 1.160 | 240 | 950 | 190 |
| 25 | 1.530 | 310 | 1.280 | 260 | 1.020 | 210 | 830 | 170 |
| 32 | Longitud máxima L/D=5 en combinación con el mango estándar | | | | | | | |
| Profundidad de corte máxima | ap ≤ 0,5 D | | ap ≤ 0,4 D | | ap ≤ 0,3 D | | ap ≤ 0,3 D | |

1. Utilice un soporte y una máquina rígida y precisa.
2. Por favor, ajuste la velocidad y el avance cuando la profundidad de corte sea grande o cuando se utilicen máquinas de baja rigidez.
3. Ajuste la condición de corte cuando el fragmento sobresaliente sea superior a lo especificado.
4. Considere la longitud del voladizo como la longitud total de la punta sustituible y la del portavástagos.

## PXVC

**Estriado 6<L/D≤7**

|  | Acero templado - Acero al carbono<br>Hierro fundido<br>SS400 · S55C · FC250<br>~750 N/mm2 | | Aleación de acero<br>Acero para herramientas<br>SCM · SKT · SKS · SKD<br>~30 HRC | | Acero inoxidable<br>Acero endurecido<br>SUS304 · SKD<br>~45 HRC | | Acero endurecido<br>Acero con aleación de titanio (húmedo)<br>Ti-6Al-4V<br>45~55 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 10 | 3.190 | 640 | 2.550 | 510 | 2.230 | 450 | 1.910 | 390 |
| 12 | 2.660 | 540 | 2.130 | 430 | 1.860 | 380 | 1.600 | 320 |
| 14 | 2.280 | 460 | 1.820 | 370 | 1.600 | 320 | 1.370 | 280 |
| 16 | 1.990 | 400 | 1.600 | 320 | 1.400 | 280 | 1.200 | 240 |
| 18 | 1.770 | 360 | 1.420 | 290 | 1.240 | 250 | 1.070 | 220 |
| 20 | 1.600 | 320 | 1.280 | 260 | 1.120 | 230 | 960 | 200 |
| 22 | 1.450 | 290 | 1.160 | 240 | 1.020 | 210 | 870 | 180 |
| 25 | 1.280 | 260 | 1.020 | 210 | 900 | 180 | 770 | 160 |
| 32 | Longitud máxima L/D=5 en combinación con el mango estándar | | | | | | | |
| Profundidad de corte máxima | ap ≤ 0,3 D | | ap ≤ 0,3 D | | ap ≤ 0,25 D | | ap ≤ 0,2 D | |

1. Utilice un soporte y una máquina rígida y precisa.
2. Por favor, ajuste la velocidad y el avance cuando la profundidad de corte sea grande o cuando se utilicen máquinas de baja rigidez.
3. Ajuste la condición de corte cuando el fragmento sobresaliente sea superior a lo especificado.
4. Considere la longitud del voladizo como la longitud total de la punta sustituible y la del portavástagos.

# CONDICIONES DE CORTE

**Fresado | Indexables | Condiciones de corte**

## PXSE

**Fresado lateral L/D≤3,5**

|  | Acero templado - Acero al carbono<br>Hierro fundido<br>SS400 · S55C · FC250<br>~750 N/mm2 | | Aleación de acero<br>Acero para herramientas<br>SCM · SKT · SKS · SKD<br>~30 HRC | | Acero inoxidable<br>Acero endurecido<br>SUS304 · SKD<br>~45 HRC | | Acero endurecido<br>Acero con aleación de titanio (húmedo)<br>Ti-6Al-4V<br>45~55 HRC | | Acero con tratamiento térmico<br>Inconel | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 10 | 3.810 | 920 | 3.190 | 770 | 2.070 | 500 | 2.070 | 420 | 800 | 130 |
| 12 | 3.180 | 760 | 2.650 | 640 | 1.700 | 400 | 1.700 | 350 | 650 | 100 |
| 16 | 2.390 | 570 | 1.950 | 470 | 1.250 | 300 | 1.250 | 250 | 500 | 80 |
| 20 | 1.910 | 460 | 1.550 | 370 | 1.000 | 250 | 1.000 | 200 | 400 | 65 |
| 25 | 1.530 | 370 | 1.240 | 300 | 800 | 200 | 800 | 160 | 320 | 50 |
| Profundidad de corte máxima | ap: 0,5 D | ae: 0,15 D | | | ap: 0,5 D | ae: 0,1 D | ap: 0,5 D | ae: 0,05 D | ap: 0,5 D | ae: 0,05 D |

## PXSE

**Estriado L/D≤3,5**

|  | Acero templado - Acero al carbono<br>Hierro fundido<br>SS400 · S55C · FC250<br>~750 N/mm2 | | Aleación de acero<br>Acero para herramientas<br>SCM · SKT · SKS · SKD<br>~30 HRC | | Acero inoxidable<br>Acero endurecido<br>SUS304 · SKD<br>~45 HRC | | Acero endurecido<br>Acero con aleación de titanio (húmedo)<br>Ti-6Al-4V<br>45~55 HRC | | Acero con tratamiento térmico<br>Inconel | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 10 | 3.030 | 610 | 3.030 | 610 | 1.600 | 320 | 1.600 | 260 | 800 | 130 |
| 12 | 2.500 | 500 | 1.550 | 300 | 1.300 | 250 | 1.300 | 250 | 650 | 100 |
| 16 | 1.850 | 350 | 1.150 | 250 | 1.000 | 200 | 1.000 | 200 | 500 | 80 |
| 20 | 1.500 | 300 | 950 | 200 | 750 | 160 | 750 | 160 | 400 | 65 |
| 25 | 1.200 | 240 | 760 | 160 | 600 | 130 | 600 | 130 | 320 | 50 |
| Profundidad de corte máxima | ap: ≤ 0,35 D | | | | ap: ≤ 0,3 D | | ap: ≤ 0,2 D | | ap: 0,1 D | |

## PXSM

**Fresado lateral L/D≤3,5**

|  | Acero templado - Acero al carbono<br>Hierro fundido<br>SS400 · S55C · FC250<br>~750 N/mm2 | | Aleación de acero<br>Acero para herramientas<br>SCM · SKT · SKS · SKD<br>~30 HRC | | Acero inoxidable<br>Acero endurecido<br>SUS304 · SKD<br>~45 HRC | | Acero endurecido<br>Acero con aleación de titanio (húmedo)<br>Ti-6Al-4V<br>45~55 HRC | | Acero con tratamiento térmico<br>Iconel | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 10 | 5.730 | 2.070 | 4.780 | 1.440 | 3.820 | 1.150 | 3.190 | 960 | 1.910 | 420 |
| 12 | 4.750 | 1.750 | 3.950 | 1.150 | 3.150 | 950 | 2.650 | 800 | 1.550 | 350 |
| 16-6F | 3.550 | 1.310 | 2.950 | 860 | 2.350 | 710 | 1.950 | 600 | 1.150 | 260 |
| 16-8F | 3.550 | 1.750 | 2.950 | 1.150 | 2.350 | 950 | 1.950 | 800 | 1.150 | 350 |
| 20 | 2.850 | 1.750 | 2.350 | 1.150 | 1.900 | 950 | 1.550 | 800 | 950 | 350 |
| 25 | 2.280 | 1.400 | 1.880 | 920 | 1.520 | 760 | 1.240 | 640 | 760 | 280 |
| Profundidad de corte máxima | ap: ≤ 0,5 D | ae: ≤ 0,05 D | | | ap: ≤ 0,5 D | ae: ≤ 0,02 D | ap: ≤ 0,3 D | ae: ≤ 0,02 D | | |

# CONDICIONES DE CORTE



## PXRE

**Tipo de radio angular L/D≤3,5**



| Ø | Acero templado - Acero al carbono<br>Hierro fundido<br>SS400 · S55C · FC250<br>~750 N/mm2 | | Aleación de acero<br>Acero para herramientas<br>SCM · SKT · SKS · SKD<br>~30 HRC | | Acero endurecido<br>Acero endurecido previamente<br>SKD · NAK80 · HPM50<br>(38~45 HRC) | | Acero endurecido<br>45~55 HRC | | Acero endurecido<br>55~60 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 10 | 6.370 | 12.800 | 4.800 | 7.800 | 3.900 | 6.000 | 3.300 | 4.100 | 2.800 | 2.700 |
| 12 | 5.800 | 10.600 | 4.000 | 6.500 | 3.200 | 4.900 | 2.700 | 3.300 | 2.300 | 2.200 |
| 16 | 4.000 | 11.900 | 3.000 | 7.700 | 2.400 | 5.900 | 2.000 | 3.900 | 1.700 | 2.700 |
| 20 | 3.200 | 9.550 | 2.400 | 6.500 | 1.900 | 4.900 | 1.600 | 3.300 | 1.400 | 2.200 |
| Profundidad de corte máxima | ap: 0,1 x R<br>ae: 0,3 D | | | | | | | | ap: 0,1 x R<br>ae: 0,3 D | |

## PXDR-P

**Tipo de radio angular L/D≤5**



| Ø | Acero templado - Acero al carbono<br>Hierro fundido<br>SS400 · S55C · FC250<br>~750 N/mm2 | | Aleación de acero<br>Acero para herramientas<br>SCM · SKT · SKS · SKD<br>~30 HRC | | Acero inoxidable<br>Acero endurecido<br>SUS304S · SKD<br>~45 HRC | | Acero endurecido<br>45~55 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 10 | 4.770 | 3.580 | 4.770 | 2.860 | 4.770 | 2.150 | 4.770 | 1.430 |
| 12 | 3.980 | 2.980 | 3.980 | 2.390 | 3.980 | 1.790 | 3.980 | 1.190 |
| 16 | 2.980 | 2.240 | 2.980 | 1.790 | 2.980 | 1.340 | 2.980 | 900 |
| 20 | 2.390 | 1.790 | 2.390 | 1.430 | 2.390 | 1.070 | 2.390 | 720 |
| Profundidad de corte máxima | ap: 0,05 D<br>ae: 0,25 D | | | | | | ap: 0,03 D<br>ae: 0,25 D | |

## PXDR-N

**Tipo de radio angular L/D≤5**



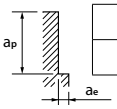
| Ø | Aleación de acero<br>Acero para herramientas<br>SCM · SKT · SKS · SKD<br>~30 HRC | | Acero inoxidable<br>Acero endurecido<br>SUS304S · SKD<br>~45 HRC | | Acero endurecido<br>SUS304S · SKD<br>45~55 HRC | | Acero endurecido<br>55~60 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 10 | 4.770 | 3.580 | 3.820 | 2.290 | 3.180 | 1.150 | 3.180 | 950 |
| 12 | 3.980 | 2.980 | 3.180 | 1.910 | 2.650 | 950 | 2.650 | 800 |
| 16 | 2.980 | 2.240 | 2.390 | 1.430 | 1.990 | 720 | 1.990 | 600 |
| 20 | 2.390 | 1.790 | 1.910 | 1.150 | 1.590 | 570 | 1.590 | 480 |
| Profundidad de corte máxima | ap: 0,03 D<br>ae: 0,25 D | | | | | | ap: 0,02 D<br>ae: 0,2 D | |

# CONDICIONES DE CORTE



## PXSH Para soporte de mango recto PXMZ y pinza PXMC

### Fresado lateral L/D≤4

|  | Acero endurecido - PreAcero endurecido SCM • SKD61• NAK80 | | Acero endurecido | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ~55HRC | | ~62HRC | | ~66HRC | | ~70HRC | |
| Cutting Speed | 110 ~ 130 | | 80 ~ 100 | | 60 ~ 80 | | 50 ~ 70 | | 40 ~ 60 | |
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 12 | 3.180 | 2.290 | 2.390 | 1.720 | 1.860 | 940 | 1.590 | 690 | 1.330 | 510 |
| 16 | 2.390 | 2.290 | 1.790 | 1.720 | 1.390 | 930 | 1.190 | 690 | 1.000 | 510 |
| 20 | 1.910 | 2.290 | 1.430 | 1.720 | 1.110 | 930 | 960 | 690 | 800 | 510 |
| 25 | 1.530 | 2.450 | 1.150 | 1.840 | 890 | 1.000 | 760 | 730 | 640 | 510 |
| Profundidad de corte |  | | | | | | | | | |

| ap | ae |
|---|---|
| 1 D | 0,05 D |

aeMax=1mm

| ap | ae |
|---|---|
| 1 D | 0,03 D |

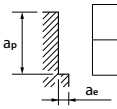
aeMax=1mm

| ap | ae |
|---|---|
| 1 D | 0,02 D |

aeMax=0,5mm

## PXSH Para soporte de mango recto PXMZ y pinza PXMC

### Fresado lateral 4<L/D≤5

|  | Acero endurecido - PreAcero endurecido SCM • SKD61• NAK80 | | Acero endurecido | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ~55HRC | | ~62HRC | | ~66HRC | | ~70HRC | |
| Cutting Speed | 75 ~ 95 | | 55 ~ 75 | | 40 ~ 60 | | 35 ~ 55 | | 25 ~ 45 | |
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 12 | 2.260 | 1.630 | 1.730 | 1.250 | 1.330 | 480 | 1.190 | 340 | 930 | 200 |
| 16 | 1.690 | 1.620 | 1.290 | 1.240 | 1.000 | 480 | 900 | 350 | 700 | 200 |
| 20 | 1.350 | 1.620 | 1.040 | 1.250 | 800 | 480 | 720 | 350 | 560 | 200 |
| 25 | 1.080 | 1.730 | 830 | 1.330 | 640 | 720 | 570 | 550 | 450 | 360 |
| Profundidad de corte |  | | | | | | | | | |

| ap | ae |
|---|---|
| 1 D | 0,03 D |

aeMax=1mm

| ap | ae |
|---|---|
| 1 D | 0,02 D |

aeMax=1mm

| ap | ae |
|---|---|
| 0,7 D | 0,02 D |

aeMax=0,5mm

1. La herramienta puede causar chispas. No utilice fluidos inflamables.
2. Utilice una máquina y un soporte rígidos y precisos.
3. Cuando se produzcan vibraciones, reduzca simultaneamente el avance y la velocidad.
4. Considere la longitud del voladizo como la longitud total de la cabeza intercambiable y la longitud del voladizo del soporte del mango.
5. Utilice un soplador de aire o un líquido de corte adecuados y con altas propiedades a la retención de humos.

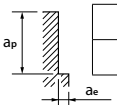
# CONDICIONES DE CORTE



## PXSH Para soporte de mango recto PXMZ y pinza PXMC

### Fresado lateral de alta velocidad L/D≤4



| | Acero endurecido - PreAcero endurecido SCM • SKD61• NAK80 | | Acero endurecido | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ~55HRC | | ~62HRC | | ~66HRC | | ~70HRC | |
| Cutting Speed | 160 ~ 180 | | 140 ~ 160 | | 95 ~ 115 | | 80 ~ 100 | | 60 ~ 80 | |
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 12 | 4.510 | 2.600 | 3.980 | 2.290 | 2.790 | 1.130 | 2.390 | 860 | 1.860 | 600 |
| 16 | 3.380 | 2.600 | 2.990 | 2.300 | 2.090 | 1.130 | 1.790 | 860 | 1.390 | 600 |
| 20 | 2.710 | 2.600 | 2.390 | 2.290 | 1.670 | 1.130 | 1.430 | 860 | 1.110 | 600 |
| 25 | 2.170 | 2.780 | 1.910 | 2.440 | 1.340 | 1.210 | 1.150 | 920 | 890 | 640 |
| Profundidad de corte |   | | | | | | | | | |
| | ap: 1 D | ae: 0,05 D | ap: 1 D | ae: 0,03 D | ap: 1 D | ae: 0,015 D | ap: 1 D | ae: 0,01 D | | |
| | aeMax=1mm | | aeMax=1mm | | aeMax=0,5mm | | aeMax=0,2mm | | | |

1. La herramienta puede causar chispas. No utilice fluidos inflamables.
2. Utilice una máquina y un soporte rígidos y precisos.
3. Cuando se produzcan vibraciones, reduzca simultaneamente el avance y la velocidad.
4. Considere la longitud del voladizo como la longitud total de la cabeza intercambiable y la longitud del voladizo del soporte del mango.
5. Utilice un soplador de aire o un líquido de corte adecuados y con altas propiedades a la retención de humos.

¡Cuidado! Las chispas o el exceso de calentamiento generado tras la operación de mecanizado pueden tener como consecuencia el fuego.
Asegúrese de utilizar todas las medidas de prevención de incendios.
Las condiciones citadas están pensadas para trabajar a altas velocidades y en centros de mecanizado de alta precisión.

# CONDICIONES DE CORTE

**Fresado | Indexables | Condiciones de corte**

## PXBE-P

**Tipo de punta de bola L/D≤5**

|  | Acero templado - Acero al carbono<br>Hierro fundido<br>SS400 · S55C · FC250<br>~750 N/mm2 | | Aleación de acero<br>Acero para herramientas<br>SCM · SKT · SKS · SKD<br>~30 HRC | | Acero inoxidable<br>Acero endurecido<br>SUS304S · SKD<br>~45 HRC | | Acero endurecido<br>Acero con aleación de titanio (húmedo)<br>Ti-6Al-4V<br>45~55 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 10 | 4.770 | 2.150 | 3.820 | 1.720 | 3.180 | 1.430 | 3.180 | 950 |
| 12 | 3.980 | 1.790 | 3.180 | 1.430 | 2.650 | 1.190 | 2.650 | 800 |
| 16 | 2.980 | 1.340 | 2.390 | 1.070 | 1.990 | 900 | 1.990 | 600 |
| 20 | 2.390 | 1.070 | 1.910 | 860 | 1.590 | 720 | 1.590 | 480 |
| Profundidad de corte máxima | | | ap: 0,07D<br>Pf: 0,15 D | | | | ap: 0,04D<br>Pf: 0,1 D | |

## PXBE-N

**Tipo de punta de bola L/D≤3,5**

|  | Acero templado - Acero al carbono<br>Hierro fundido<br>SS400 · S55C · FC250<br>~750 N/mm2 | | Aleación de acero<br>Acero para herramientas<br>SCM · SKT · SKS · SKD<br>~30 HRC | | Acero inoxidable<br>Acero endurecido<br>SUS304S · SKD<br>~45 HRC | | Acero endurecido<br>Acero con aleación de titanio (húmedo)<br>Ti-6Al-4V<br>45~55 HRC | | Acero endurecido<br>55~60 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 10 | 7.960 | 3.580 | 7.960 | 3.580 | 6.370 | 2.290 | 4.770 | 1.430 | 3.180 | 480 |
| 12 | 6.630 | 2.980 | 6.630 | 2.980 | 5.310 | 1.910 | 3.980 | 1.190 | 2.650 | 400 |
| 16 | 4.970 | 2.240 | 4.970 | 2.240 | 3.980 | 1.430 | 2.980 | 900 | 1.990 | 300 |
| 20 | 3.980 | 1.790 | 3.980 | 1.790 | 3.180 | 1.150 | 2.390 | 720 | 1.590 | 240 |
| Profundidad de corte máxima | | | ap: 0,05D<br>Pf: 0,15 D | | | | ap: 0,04D<br>Pf: 0,1 D | | ap: 0,03D<br>Pf: 0,05 D | |

## PXBM

**Tipo de punta de bola L/D≤3,5**

|  | Acero templado - Acero al carbono<br>Hierro fundido<br>SS400 · S55C · FC250<br>~750 N/mm2 | | Aleación de acero<br>Acero para herramientas<br>SCM · SKT · SKS · SKD<br>~30 HRC | | Acero inoxidable<br>Acero endurecido<br>SUS304S · SKD<br>~45 HRC | | Acero endurecido<br>Acero con aleación de titanio (húmedo)<br>Ti-6Al-4V<br>45~55 HRC | | Acero endurecido<br>55~60 HRC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ø | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) | S ($min^{-1}$) | F (mm/min) |
| 10 | 7.960 | 4.770 | 7.960 | 4.770 | 6.360 | 3.050 | 4.770 | 1.910 | 3.180 | 640 |
| 12 | 6.600 | 3.900 | 6.600 | 3.900 | 5.300 | 2.500 | 3.950 | 1.500 | 2.600 | 550 |
| 16 | 4.950 | 4.500 | 4.950 | 4.500 | 3.950 | 2.900 | 2.950 | 1.800 | 1.900 | 600 |
| 20 | 3.950 | 3.500 | 3.950 | 3.500 | 3.150 | 2.300 | 2.350 | 1.500 | 1.600 | 500 |
| Profundidad de corte máxima | | | ap: 0,02 D<br>Pf: 0,05 D | | | | | | | |

# CONDICIONES DE CORTE



## PXAL

**Fresado lateral L/D≤3**

|  | Aleación de aluminio<br>A5052 • A7075 | |
|---|---|---|
| Ø | S<br>(min$^{-1}$) | F<br>(mm/min) |
| 10 | 16.000 | 4.800 |
| 12 | 13.300 | 3.990 |
| 14 | 11.400 | 3.420 |
| 16 | 10.000 | 3.600 |
| 18 | 8.900 | 3.210 |
| 20 | 8.000 | 3.840 |
| 22 | 7.300 | 3.510 |
| 25 | 6.400 | 3.840 |
| Profundidad de corte | ap: 0,7 D | ae: 0,2 D |

## PXAL

**Fresado lateral 3<L/D≤5**

|  | Aleación de aluminio<br>A5052 • A7075 | |
|---|---|---|
| Ø | S<br>(min$^{-1}$) | F<br>(mm/min) |
| 10 | 9.600 | 2.310 |
| 12 | 8.000 | 1.920 |
| 14 | 6.900 | 1.660 |
| 16 | 6.000 | 1.730 |
| 18 | 5.400 | 1.560 |
| 20 | 4.800 | 1.850 |
| 22 | 4.400 | 1.690 |
| 25 | 3.900 | 1.880 |
| Profundidad de corte | ap: 0,7 D | ae: 0,08 D |

## PXAL

**Fresado lateral 5<L/D≤7**

|  | Aleación de aluminio<br>A5052 • A7075 | |
|---|---|---|
| Ø | S<br>(min$^{-1}$) | F<br>(mm/min) |
| 10 | 6.400 | 1.390 |
| 12 | 5.400 | 1.170 |
| 14 | 4.600 | 1.000 |
| 16 | 4.000 | 1.040 |
| 18 | 3.600 | 940 |
| 20 | 3.200 | 1.110 |
| 22 | 2.900 | 1.010 |
| 25 | 2.600 | 1.130 |
| Profundidad de corte | ap: 0,7 D | ae: 0,04 D |

# CONDICIONES DE CORTE



## PXAL

**Fresado de ranuras** **3<L/D≤3**

| Ø | S (min$^{-1}$) | F (mm/min) |
|---|---|---|
| | **Aleación de aluminio** A5052 • A7075 | |
| 10 | 16.000 | 4.800 |
| 12 | 13.300 | 3.990 |
| 14 | 11.400 | 3.420 |
| 16 | 10.000 | 3.000 |
| 18 | 8.900 | 2.670 |
| 20 | 8.000 | 2.400 |
| 22 | 7.300 | 2.190 |
| 25 | 6.400 | 1.920 |
| Profundidad de corte | ap | |
| | 0,5 D | |

## PXAL

**Fresado de ranuras** **3<L/D≤5**

| Ø | S (min$^{-1}$) | F (mm/min) |
|---|---|---|
| | **Aleación de aluminio** A5052 • A7075 | |
| 10 | 9.600 | 2.160 |
| 12 | 8.000 | 1.800 |
| 14 | 6.900 | 1.560 |
| 16 | 6.000 | 1.350 |
| 18 | 5.400 | 1.220 |
| 20 | 4.800 | 1.080 |
| 22 | 4.400 | 990 |
| 25 | 3.900 | 880 |
| Profundidad de corte | ap | |
| | 0,35 D | |

## PXAL

**Fresado de ranuras** **5<L/D≤7**

| Ø | S (min$^{-1}$) | F (mm/min) |
|---|---|---|
| | **Aleación de aluminio** A5052 • A7075 | |
| 10 | 6.400 | 960 |
| 12 | 5.400 | 810 |
| 14 | 4.600 | 690 |
| 16 | 4.000 | 600 |
| 18 | 3.600 | 540 |
| 20 | 3.200 | 480 |
| 22 | 2.900 | 440 |
| 25 | 2.600 | 390 |
| Profundidad de corte | ap | |
| | 0,2 D | |

1. Utilice una máquina y un soporte rígidos y precisos.
2. Por favor, ajuste la velocidad y el avance cuando la profundidad de corte sea grande o cuando se utilicen máquinas con poca rigidez.
3. Por favor, ajuste las condiciones de corte cuando la longitud del voladizo sea mayor.
4. Por favor, considere la longitud del voladizo como la longitud total del cabezal intercambiable y la longitud del voladizo del soporte del mango.
5. Al fresar cobre y aleaciones de cobre, reduzca la velocidad de rotación entre un 20 y un 40%, el avance entre un 50 y un 80%, y la profundidad de corte entre un 50 y un 80%, de acuerdo con la tabla anterior.
6. Por favor, utilice siempre el fluido de corte apropiado recomendado por el fabricante en el mecanizado de aleaciones de magnesio. Tenga cuidado con las virutas de corte, ya que son altamente inflamables y pueden suponer un grave riesgo de incendio si no se manipulan adecuadamente.

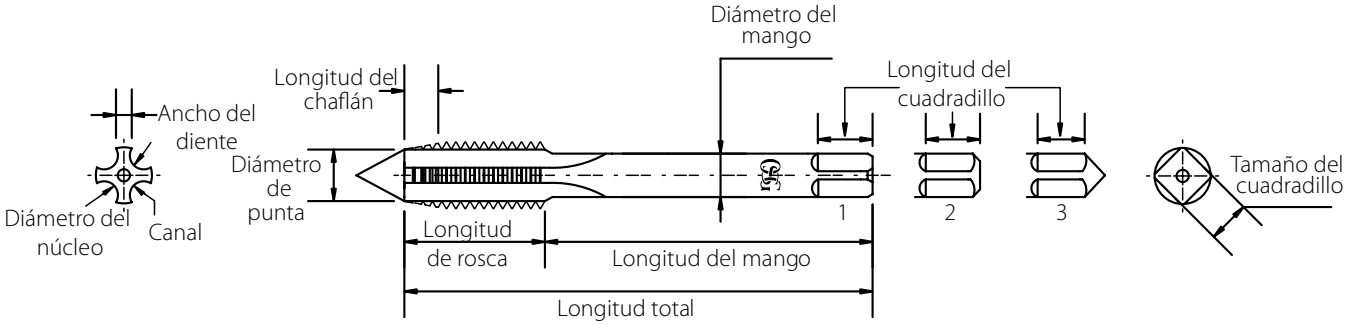
# INFORMACIÓN TÉCNICA • ROSCADO

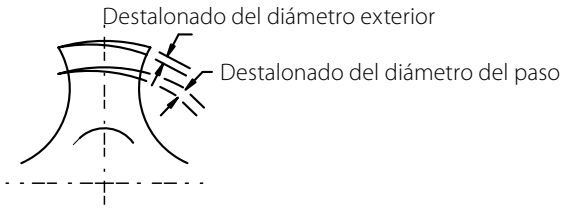


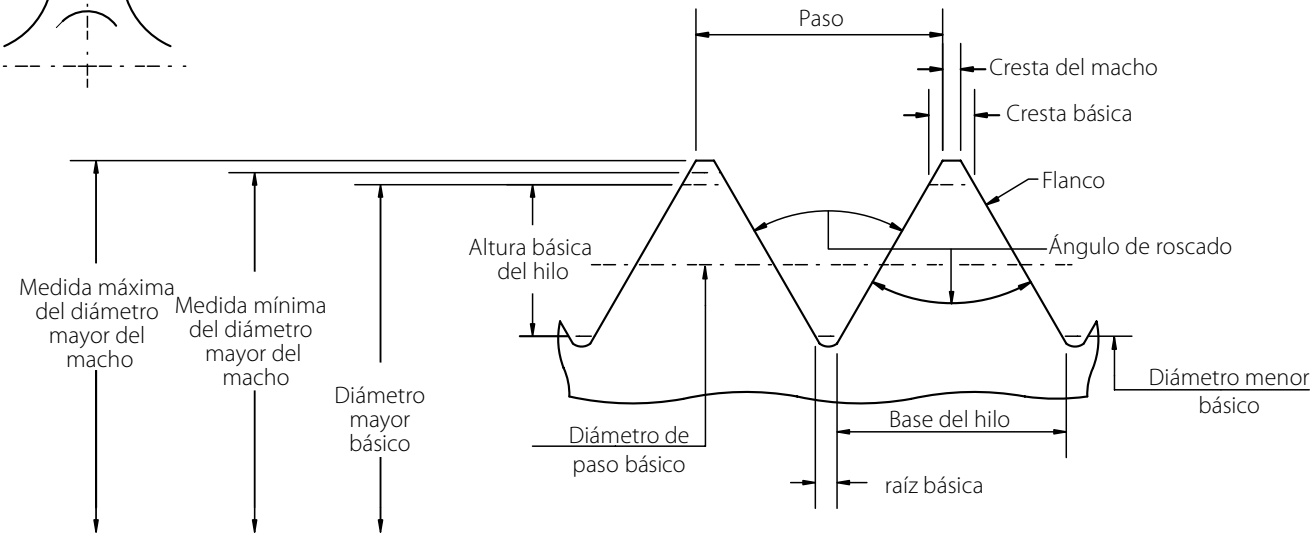
# GUÍA VISUAL

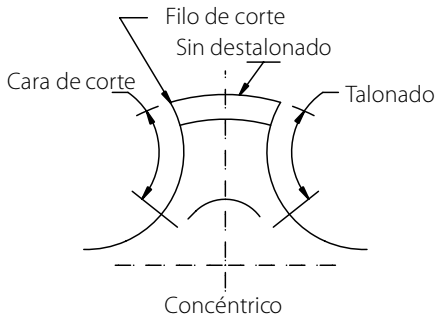


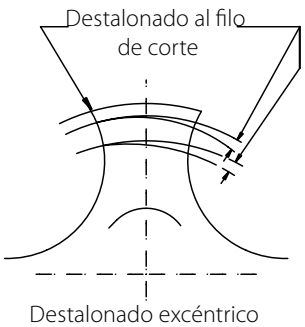
## Terminología

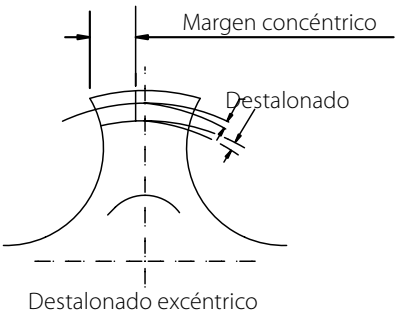


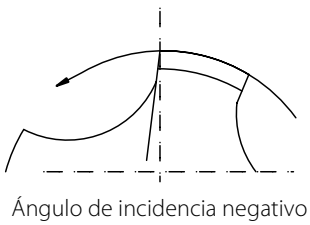



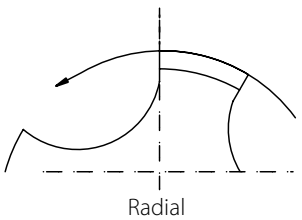



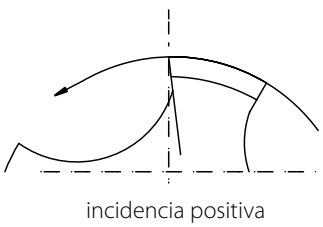



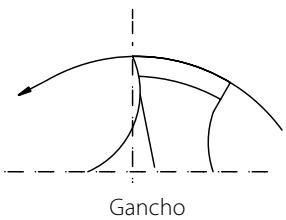





Ángulo de incidencia negativo


Radial


incidencia positiva


Gancho

# NOMENCLATURA



## Terminología de macho y tornillo

**Tolerancia:** Distancia mínima o interferencia máxima que se pretende entre las piezas de acoplamiento.

**Ángulo de rosca:** El ángulo comprendido entre los flancos de un hilo medido en un plano axial.

**Conicidad trasera:** Una ligera conicidad en la parte roscada del macho, haciendo que el diámetro del paso cerca del mango sea menor que el del chaflán.

**Básico:** El tamaño estándar teórico o nominal desde el que se realizan todas las variaciones.

**Chaflán:** Los dientes de corte cónicos y aliviados en el extremo delantero de la sección roscada. Los tipos comunes de chaflán son cónicos, de 8 a 10 hilos de longitud, hasta, de 3 a 5 hilos,
Semi (o modificado) inferior = 2,5
- 3 roscas y el fondo, 1-1 / 2 hilos.

**Cresta:** La superficie superior que une los dos lados o los flancos de un hilo.

**Cara de corte:** El lado principal de la base.

**Canal:** Las canales longitudinales formadas en un macho para crear aristas de corte en el perfil de rosca.

**Talón:** El lado a continuación de la base.

**Altura del hilo:** En perfil, distancia entre la cresta y la sección de fondo del hilo medida al eje.

**Superficie de gancho:** Una cara de corte cóncava de la base. Esto puede variar para diferentes materiales y condiciones.

**Hilo interrumpido:** Los dientes alternativos se quitan en la hélice de rosca en un macho que tiene un número impar de canales.

**Base:** Secciones roscadas entre las canales de un macho.

**Avance del hilo:** La distancia que un hilo de rosca avanza axialmente en una vuelta.

**Diámetro Mayor:** El diámetro más grande del tornillo o tuerca en una rosca recta.

**Diámetro menor:** El diámetro más pequeño del tornillo o tuerca en una rosca recta.

**Cuello:** El diámetro reducido, en algunos machos, entre la parte roscada y el mango.

**Paso:** La distancia desde un punto de un hilo a un punto correspondiente en el hilo siguiente, medido en paralelo al eje.

**Diámetro del paso:** En un hilo de rosca recto, el diámetro de un cilindro imaginario donde el ancho del hilo y el ancho del espacio entre hilos es igual.

**Diámetro de la punta:** El diámetro en el extremo delantero de la parte achaflanada.

**Radial:** La cara recta de una base, cuyo plano pasa por el eje del macho.

**Incidencia:** El ángulo de la cara de corte de la base en relación con un plano axial que interseca la cara de corte con el diámetro mayor.

**Destalonado:** La retirada de metal detrás del filo de corte para proporcionar espacio libre entre la parte que está siendo roscada y una porción de la base roscada. También, vea la conicidad trasera.
- **Destalonado del chaflán:** La disminución gradual de la altura de la base desde el filo de corte hasta el talón en la parte achaflanada de la base del macho para proporcionar un alivio radial para el filo.
- **Destalonado Co-excéntrico:** Alivio radial en la forma del hilo que comienza detrás de un margen concéntrico.
- **Alivio de rosca excéntrica:** Alivio radial en la forma del hilo que comienza en el filo y continúa hasta el talón.

**Raíz:** La superficie inferior que une los flancos de dos hilos adyacentes.

**Rosca lateral o de flanco:** La superficie del hilo que conecta la cresta a la raíz.

**Mango:** La superficie del macho por la cual se sostiene.

**Entrada corregida:** Un borde de corte oblicuo tallado en las bases para proporcionar una acción de cizalladura cortante en los primeros hilos.

**Cuadradillo:** El extremo cuadrado del mango del macho por el que se hace girar el macho.

**Hilo:** La parte del macho con forma helicoidal que produce el paso en un agujero pre-existente.

**Ángulo de hilo:** El ángulo formado por la hélice de la rosca en el diámetro de paso, con un plano perpendicular al eje.

**Hilos por pulgada:** El número de hilos en una pulgada de longitud.
**Hilo:**
- **Simple:** Un hilo en el cual el avance es igual al paso.
- **Doble:** Un hilo en el cual el avance es igual a dos veces el paso.
- **Triple:** Un hilo en el que el avance es igual ad triple del paso.

# TABLA DE CONVERSIÓN DE DUREZAS



## Valor aproximado de conversión para la dureza

| Dureza | | | | Tracción | |
|---|---|---|---|---|---|
| HRA | HRC | HV | HB | Kgf/mm2 | N/mm2/Mpa |
| | | 120 | 114 | 42 | 410 |
| | | 125 | 119 | 43 | 420 |
| | | 130 | 123 | 45 | 440 |
| | | 135 | 128 | 46 | 450 |
| | | 140 | 133 | 48 | 470 |
| | | 145 | 138 | 49 | 480 |
| | | 150 | 142 | 51 | 500 |
| | | 155 | 147 | 52 | 510 |
| | | 160 | 152 | 54 | 530 |
| | | 165 | 157 | 55 | 540 |
| | | 170 | 161 | 56 | 550 |
| | | 175 | 166 | 58 | 570 |
| | | 180 | 171 | 59 | 580 |
| | | 185 | 176 | 61 | 600 |
| | | 190 | 180 | 62 | 610 |
| | | 195 | 185 | 64,5 | 630 |
| | | 200 | 190 | 66,5 | 650 |
| | | 205 | 195 | 67,5 | 660 |
| | | 210 | 199 | 69,5 | 680 |
| | | 215 | 204 | 70,5 | 690 |
| | | 220 | 209 | 72,5 | 710 |
| | | 225 | 214 | 73,5 | 720 |
| | | 230 | 218 | 75,5 | 740 |
| | | 235 | 223 | 76,5 | 750 |
| 60,7 | 20,5 | 240 | 228 | 78,5 | 770 |
| 61,2 | 21,5 | 245 | 233 | 79,5 | 780 |
| 61,6 | 22 | 250 | 237 | 81,5 | 800 |
| 62,4 | 24 | 260 | 247 | 84,5 | 830 |
| 63,1 | 25,5 | 270 | 256 | 88 | 860 |
| 63,8 | 27 | 280 | 266 | 91 | 890 |
| 64,5 | 28,5 | 290 | 275 | 95 | 930 |
| 65,2 | 30 | 300 | 285 | 98 | 960 |
| 65,8 | 31 | 310 | 294 | 101 | 990 |
| 66,4 | 32 | 320 | 304 | 104 | 1020 |
| 67 | 33,5 | 330 | 313 | 108 | 1060 |
| 67,6 | 34,5 | 340 | 323 | 111 | 1090 |
| 68,1 | 35,5 | 350 | 332 | 114 | 1120 |
| 68,7 | 36,5 | 360 | 342 | 118 | 1160 |
| 69,2 | 37,5 | 370 | 351 | 121 | 1190 |
| 69,8 | 39 | 380 | 361 | 124 | 1220 |
| 70,3 | 40 | 390 | 370 | 129 | 1260 |
| 70,8 | 41 | 400 | 380 | 132 | 1290 |
| 71,4 | 42 | 410 | 389 | 136 | 1330 |
| 71,8 | 42,5 | 420 | 399 | 139 | 1360 |
| 72,3 | 43,5 | 430 | 408 | 143 | 1400 |
| 72,8 | 44,5 | 440 | 418 | 146 | 1430 |
| 73,3 | 45,5 | 450 | 427 | 150 | 1470 |
| 73,6 | 46 | 460 | 432 | 153 | 1500 |
| 74,1 | 47 | 470 | 442 | 157 | 1540 |
| 74,5 | 47,5 | 480 | 450 | 160 | 1570 |
| 74,9 | 48,5 | 490 | 456 | 164 | 1610 |
| 72,3 | 49 | 500 | 466 | 168 | 1650 |
| 75,7 | 50 | 510 | 475 | 171 | 1680 |
| 76,1 | 50,5 | 520 | 483 | 175 | 1720 |
| 76,4 | 51 | 530 | 492 | 180 | 1760 |
| 76,7 | 51,5 | 540 | 500 | 183 | 1790 |
| 77 | 52,5 | 550 | 509 | 187 | 1830 |
| 77,4 | 53 | 560 | 517 | 191 | 1870 |
| 77,8 | 53,5 | 570 | 526 | 195 | 1910 |
| 78 | 54 | 580 | 535 | 198 | 1940 |
| 78,4 | 54,5 | 590 | 543 | 202 | 1980 |
| 78,6 | 55 | 600 | 552 | 206 | 2020 |
| 79,2 | 56,5 | 620 | 569 | 214 | 2100 |
| 79,8 | 57,5 | 640 | 586 | 222 | 2180 |
| 80,3 | 58,5 | 660 | | | |
| 80,8 | 59 | 680 | | | |
| 81,3 | 60 | 700 | | | |
| 81,8 | 61 | 720 | | | |
| 82,2 | 62 | 740 | | | |
| 82,6 | 62,5 | 760 | | | |
| 83 | 63,5 | 780 | | | |
| 83,4 | 64 | 800 | | | |
| 83,8 | 64,5 | 820 | | | |
| 84,1 | 65,5 | 840 | | | |
| 84,4 | 66 | 860 | | | |
| 84,7 | 66,5 | 880 | | | |
| 85 | 67 | 900 | | | |
| 85,3 | 67,5 | 920 | | | |
| 85,6 | 68 | 940 | | | |

# TRATAMIENTOS SUPERFICIALES



Generalmente, un macho diseñado y usado en condiciones ideales producirá resultados superficiales sin el uso de tratamientos superficiales. Sin embargo, bajo ciertas condiciones y tipos de materiales, amplia la vida del macho, mejora el acabado y mayor ajuste se observará mediante el uso de tratamientos superficiales aplicados al macho terminado.

Los tratamientos aplicados se pueden dividir en dos grupos: los que penetran la superficie y los que se aplican a la propia superficie externa.

El segundo grupo cubre una gama más amplia de opciones, incluyendo tratamientos externos como TiN, TiCN, TiAlN y acabados de óxido.

**Vaporizado:**
Una superficie oxida negra (Fe3O4) producida en la superficie de un macho terminado por medio de un horno de vapor. Esta superficie oxidada es porosa y ayuda a retener el fluido de corte en la porción de trabajo del grifo. Los materiales sobre los que el óxido de vapor ha demostrado una mejora en el rendimiento son los aceros inoxidables, las piezas forjadas de acero, los aceros de herramientas y moldes, los aceros laminados en caliente y frío y las aleaciones de níquel de alta calidad.

**Nitrurado:**
Un tipo de acabado superficial duro, aproximadamente 69 HRC, en la superficie de un macho terminado producido por medio de un horno iónico. Las ventajas de un tratamiento superficial con nitruro son el aumento de la resistencia al desgaste debido a la mayor dureza superficial. Este tratamiento superficial es muy eficaz tanto en materiales abrasivos como duros como hierro fundido, plásticos y fundiciones de aluminio con alto contenido de silicio.
Nota: Se requiere mucha precaución al seleccionar un tratamiento de superficie con Nitruro, ya que la dureza aumentada no se recomienda para machos de hélice rápida y machos más pequeños que el tornillo de máquina Nº 2.

**Nitruro de Titanio (TiN):**
Un depósito fino (aproximadamente 0,0001 ) aplicado a la superficie de un macho terminado utilizando tecnología de recubrimiento PVD. El recubrimiento TiN aumenta la dureza de la superficie y la resistencia al desgaste. El uso de recubrimiento de TiN en herramientas estándar ayudará a aumentar la vida de la herramienta en materiales más duros (hasta 32 HRC), tales como aceros inoxidables, acero forjado, aceros de herramientas, aceros para moldes y aceros laminados en caliente y en frío. El recubrimiento TiN también funciona muy bien con fluidos de corte a base de agua.

**Nitruro de carbono de titanio (TiCN):**
Al igual que el TiN, el TiCN se aplica utilizando tecnología de recubrimiento PVD. Este recubrimiento combina alta dureza (aproximadamente 2800 vickers) con las propiedades anti rozamiento del Nitruro. Un menor coeficiente de fricción ayuda a reducir la soldadura en un 75% sobre las herramientas con recubrimiento TiN. Estas características hacen que TiCN sea especialmente beneficioso en materiales no ferrosos y aceros endurecidos. El recubrimiento TiCN especial de OSG se incorpora en muchos de nuestros artículos almacenados.

**Nitruro de aluminio titanio (TiAlN):**
TiAlN se aplica utilizando tecnología de recubrimiento PVD. La adición de aluminio reduce la fricción y aumenta la temperatura de oxidación del recubrimiento. Como resultado, TiAlN ha aumentado la resistencia al desgaste por calor y oxidación. Esto hace TiAlN más adecuado para aplicaciones de alta velocidad / alta temperatura. El recubrimiento especial TiAlN de OSG está incorporado en muchas de nuestras herramientas.

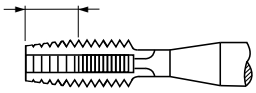
**Nitruro de cromo (CrN):**
Una lubricidad superficial extremadamente alta hace a CrN la selección apropiada de recubrimiento para los materiales no ferrosos. El aluminio (6061, 7075, etc.) y las aleaciones de cobre (bronce, latón, etc.) son notorios por su tendencia a adherirse a la herramienta cuando se genera calor. Este recubrimiento niega los efectos del calor reduciendo la cantidad de fricción causada cuando estos materiales se están mecanizando, mientras que agrega mayor dureza.

**Diamante:**
El recubrimiento de diamante Ultra-Fino patentado por OSG se aplica en las herramientas en nuestros laboratorios. Es ideal para materiales tales como grafito, aluminio y aleaciones de cobre. Normalmente confundida con un recubrimiento de tipo diamante (DLC) debido a su superficie brillante y lisa, esta herramienta promueve acabados superficiales más finos en comparación con el recubrimiento de diamante de la competencia y una vida útil de herramienta exponencialmente mayor que la de las herramientas recubiertas con PVD. Los procesos especiales permiten una alta adherencia a la herramienta y evitan que se desprenda. El diamante no está diseñado para cortar acero.

# FORMAS DEL CHAFLÁN DE ENTRADA

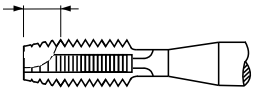


### FORMA A



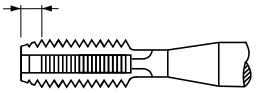
- Longitud
- 6 - 8 hilos
- Para agujeros pasantes cortos
- Aumenta el par y por tanto, la posibilidad de rotura

### FORMA B



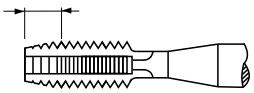
- Media
- 3,5 - 5,5 hilos
- Con entrada corregida, apta para agujeros pasantes
- Para todos los orificios pasantes y orificios profundos
- Eficiente en materiales difíciles y duros

### FORMA C



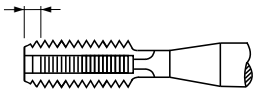
- Corta
- 2 - 3 hilos
- Para agujeros ciegos
- En general para aluminio, fundición grís y latón

### FORMA D



- Media
- 3,5 - 5 hilos
- Para orificios pasantes y ciegos con suficiente cámara para el chaflán

### FORMA E



- Extremadamente corto
- 1,5 - 2 hilos
- Para agujeros ciegos con poca cámara para el chaflán

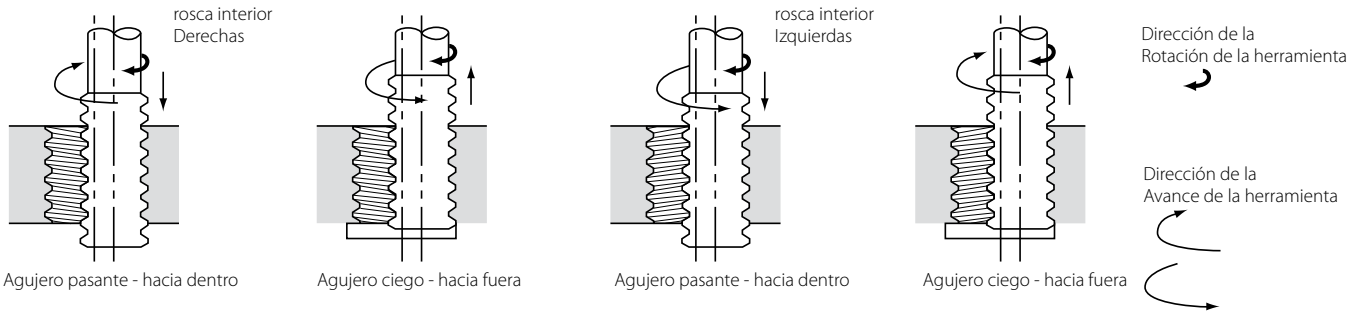


## Tipos de machos y características

| Tipo | Características | Aplicación |
|---|---|---|
| **Machos helicoidales**  | • Canal espiral<br>• Las virutas salen en contra de la dirección de avance (expulsadas por el agujero)<br>• Par de torsión más bajo y aplicable para roscar en el fondo de los orificios<br>• Buena acción de corte | • Para agujeros ciegos<br>• Materiales en los que las virutas salen continuamente en forma de bobina |
| **Machos con entrada corregida**  | • Entrada corregida (dirige las virutas)<br>• Empuja las virutas hacia delante con un par de corte bajo<br>• La canal poco profunda y única que proporciona una estructura fuerte<br>• Buena acción de corte | • Para agujeros pasantes<br>• Materiales en los que las virutas salen continuamente en forma de bobina<br>• Roscado de alta velocidad |
| **Machos de laminación**  | • Los machos no producen virutas<br>• Uniformidad precisa del límite del hilo roscado<br>• Excelente rigidez | • Para agujeros pasantes y ciegos<br>• Materiales con conformabilidad |
| **Machos con canal recta**  | • Canal recta<br>• Aristas de corte fuertes<br>• Aplicable para diversas condiciones de corte<br>• Fácil de reafilar | • Para agujeros pasantes y ciegos (Sólo profundidad corta de roscado)<br>• Materiales en los que las virutas salen en forma de polvo<br>• Materiales duros |

## Interpolación de roscas en CNC

Las fresas de roscar de OSG están desarrolladas para el fresado de roscas en una máquina herramienta controlada por CNC de 3 ejes. Las roscas se producen con un avance de un paso por revolución en la dirección axial, utilizando los movimientos de orbitación y revolución de la herramienta. Las roscas internas/externas y a derechas/izquierdas pueden ser producidas con esta herramienta simplemente cambiando la dirección de rotación y/o el avance.




## Proceso de roscado

1-2 Desplazar hasta el borde (mantener un espacio libre)
2-3 Corte con fresado helicoidal
3-4 Frese la circunferencia del círculo
4-5 Alejarse del borde
5-6 Extracción de la herramienta

La transición entre el inicio y el final de la operación de fresado debe ser suave y el avance adecuado es esencial para minimizar la resistencia al fresado. Hay muchos métodos diferentes para utilizar esta herramienta, pero nuestras investigaciones han demostrado que esta técnica proporciona la más precisa y eficiente operación.

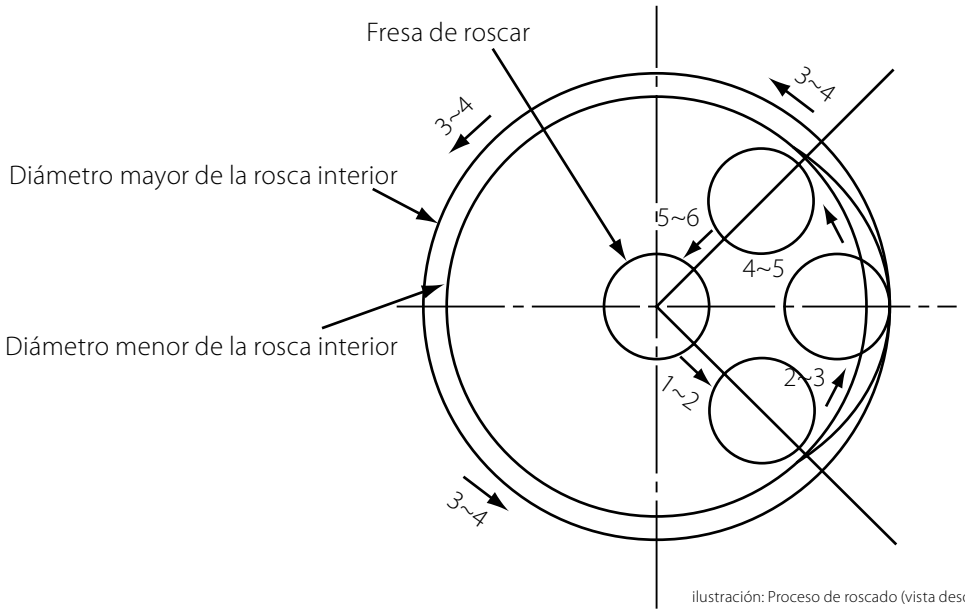



ilustración: Proceso de roscado (vista desde arriba)

# GUÍA DE TALADRADOS PREVIOS PARA ROSCADO



## Taladrado previo recomendado para machos de corte

### M

De acuerdo con DIN 13
y DIN-ISO 965-1

| Dia | P |  |
|---|---|---|
| M 1 | 0,25 | 0,75 |
| M 1,1 | 0,25 | 0,85 |
| M 1,2 | 0,25 | 0,95 |
| M 1,4 | 0,3 | 1,10 |
| M 1,6 | 0,35 | 1,25 |
| M 1,7 | 0,35 | 1,35 |
| M 1,8 | 0,35 | 1,45 |
| M 2 | 0,4 | 1,60 |
| M 2,2 | 0,45 | 1,75 |
| M 2,3 | 0,4 | 1,90 |
| M 2,5 | 0,45 | 2,05 |
| M 2,6 | 0,45 | 2,15 |
| M 3 | 0,5 | 2,50 |
| M 3,5 | 0,6 | 2,90 |
| M 4 | 0,7 | 3,30 |
| M 4,5 | 0,75 | 3,70 |
| M 5 | 0,8 | 4,20 |
| M 5,5 | 0,9 | 4,60 |
| M 6 | 1 | 5,00 |
| M 7 | 1 | 6,00 |
| M 8 | 1,25 | 6,80 |
| M 9 | 1,25 | 7,80 |
| M 10 | 1,5 | 8,50 |
| M 11 | 1,5 | 9,50 |
| M 12 | 1,75 | 10,20 |
| M 14 | 2 | 12,00 |
| M 16 | 2 | 14,00 |
| M 18 | 2,5 | 15,50 |
| M 20 | 2,5 | 17,50 |
| M 22 | 2,5 | 19,50 |
| M 24 | 3 | 21,00 |
| M 27 | 3 | 24,00 |
| M 30 | 3,5 | 26,50 |
| M 33 | 3,5 | 29,50 |
| M 36 | 4 | 32,00 |
| M 39 | 4 | 35,00 |
| M 42 | 4,5 | 37,50 |
| M 45 | 4,5 | 40,50 |
| M 48 | 5 | 43,00 |
| M 52 | 5 | 47,00 |
| M 56 | 5,5 | 50,50 |
| M 60 | 5,5 | 54,50 |
| M 64 | 6 | 58,00 |
| M 68 | 6 | 62,00 |

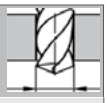
### MF

De acuerdo con DIN 13
y DIN-ISO 965-1

| Dia | P |  |
|---|---|---|
| M 2 | 0,25 | 1,75 |
| M 2,2 | 0,25 | 1,95 |
| M 2,3 | 0,25 | 2,05 |
| M 2,5 | 0,35 | 2,15 |
| M 3 | 0,25 | 2,75 |
| M 3 | 0,35 | 2,65 |
| M 3,5 | 0,35 | 3,15 |
| M 4 | 0,35 | 3,65 |
| M 4 | 0,5 | 3,50 |
| M 4,5 | 0,5 | 4,00 |
| M 5 | 0,35 | 4,65 |
| M 5 | 0,5 | 4,50 |
| M 5 | 0,75 | 4,20 |
| M 6 | 0,5 | 5,50 |
| M 6 | 0,75 | 5,25 |
| M 7 | 0,5 | 6,50 |
| M 7 | 0,75 | 6,25 |
| M 8 | 0,5 | 7,50 |
| M 8 | 0,75 | 7,25 |
| M 8 | 1 | 7,00 |
| M 9 | 0,75 | 8,20 |
| M 9 | 1 | 8,00 |
| M 10 | 0,5 | 9,50 |
| M 10 | 0,75 | 9,25 |
| M 10 | 1 | 9,00 |
| M 10 | 1,25 | 8,80 |
| M 11 | 1 | 10,00 |
| M 12 | 0,5 | 11,50 |
| M 12 | 1 | 11,00 |
| M 12 | 1,25 | 10,80 |
| M 12 | 1,5 | 10,50 |
| M 13 | 1 | 12,00 |
| M 14 | 0,75 | 13,20 |
| M 14 | 1 | 13,00 |
| M 14 | 1,25 | 12,75 |
| M 14 | 1,5 | 12,50 |
| M 15 | 1 | 14,00 |
| M 15 | 1,5 | 13,50 |
| M 16 | 0,75 | 15,20 |
| M 16 | 1 | 15,00 |
| M 16 | 1,25 | 14,80 |
| M 16 | 1,5 | 14,50 |
| M 17 | 1 | 16,00 |
| M 18 | 1 | 17,00 |
| M 18 | 1,5 | 16,50 |
| M 18 | 2 | 16,00 |
| M 20 | 1 | 19,00 |
| M 20 | 1,5 | 18,50 |
| M 20 | 2 | 18,00 |
| M 22 | 1 | 21,00 |
| M 22 | 1,5 | 20,50 |
| M 22 | 2 | 20,00 |

### MF

De acuerdo con DIN 13
y DIN-ISO 965-1

| Dia | P |  |
|---|---|---|
| M 24 | 1 | 23,00 |
| M 24 | 1,5 | 22,50 |
| M 24 | 2 | 22,00 |
| M 25 | 1 | 24,00 |
| M 25 | 1,5 | 23,50 |
| M 26 | 1,5 | 24,50 |
| M 27 | 1 | 26,00 |
| M 27 | 1,5 | 25,50 |
| M 27 | 2 | 25,00 |
| M 28 | 1,5 | 26,50 |
| M 28 | 2 | 26,00 |
| M 30 | 1 | 29,00 |
| M 30 | 1,5 | 28,50 |
| M 30 | 2 | 28,00 |
| M 32 | 1,5 | 30,50 |
| M 32 | 2 | 30,00 |
| M 33 | 1,5 | 31,50 |
| M 33 | 2 | 31,00 |
| M 34 | 1,5 | 32,50 |
| M 35 | 1,5 | 33,50 |
| M 36 | 1,5 | 34,50 |
| M 36 | 2 | 34,00 |
| M 36 | 3 | 33,00 |
| M 38 | 1,5 | 36,50 |
| M 39 | 1,5 | 37,50 |
| M 39 | 2 | 37,00 |
| M 39 | 3 | 36,00 |
| M 40 | 1,5 | 38,50 |
| M 40 | 2 | 38,00 |
| M 40 | 3 | 37,00 |
| M 42 | 1,5 | 40,50 |
| M 42 | 2 | 40,00 |
| M 42 | 3 | 39,00 |
| M 45 | 1,5 | 43,50 |
| M 45 | 2 | 43,00 |
| M 45 | 3 | 42,00 |
| M 48 | 1,5 | 46,50 |
| M 48 | 2 | 46,00 |
| M 48 | 3 | 45,00 |
| M 50 | 1,5 | 48,50 |
| M 50 | 2 | 48,00 |
| M 50 | 3 | 47,00 |
| M 52 | 1,5 | 50,50 |
| M 52 | 2 | 50,00 |
| M 52 | 3 | 49,00 |
| M 56 | 1,5 | 54,50 |
| M 56 | 2 | 54,00 |
| M 56 | 3 | 53,00 |
| M 58 | 1,5 | 56,50 |
| M 60 | 1,5 | 58,50 |
| M 60 | 2 | 58,00 |
| M 60 | 3 | 57,00 |

### MJ

De acuerdo con
DIN-ISO 5855

| Dia | P |  |
|---|---|---|
| MJ 3 | 0,5 | 2,60 |
| MJ 4 | 0,7 | 3,40 |
| MJ 5 | 0,8 | 4,30 |
| MJ 6 | 1 | 5,10 |
| MJ 8 | 1,25 | 6,90 |
| MJ 10 | 1,5 | 8,70 |
| MJ 12 | 1,75 | 10,50 |
| MJ 16 | 2 | 14,30 |

# GUÍA DE TALADRADOS PREVIOS PARA ROSCADO



## Taladrado previo recomendado para machos de corte

### UN

De acuerdo con ASME B 1.1

| Dia | P |  |
|---|---|---|
| 1 ⅛ | 8 | 25,40 |
| 1 ¼ | 8 | 28,60 |
| 1 ⅜ | 8 | 32,00 |
| 1 ½ | 8 | 35,00 |
| 1 ⅝ | 8 | 38,10 |
| 1 ¾ | 8 | 41,50 |
| 1 ⅞ | 8 | 44,50 |
| 2 | 8 | 47,70 |
| 2 ¼ | 8 | 54,00 |

### UNC

De acuerdo con ASME B 1.1

| Dia | P |  |
|---|---|---|
| Nr. 1 | 64 | 1,50 |
| Nr. 2 | 56 | 1,80 |
| Nr. 3 | 48 | 2,00 |
| Nr. 4 | 40 | 2,30 |
| Nr. 5 | 40 | 2,60 |
| Nr. 6 | 32 | 2,80 |
| Nr. 8 | 32 | 3,40 |
| Nr. 10 | 24 | 3,80 |
| Nr. 12 | 24 | 4,50 |
| ¼ | 20 | 5,10 |
| ⅝ | 18 | 6,60 |
| ⅜ | 16 | 8,00 |
| ⅞ | 14 | 9,40 |
| ½ | 13 | 10,80 |
| ⅝ | 12 | 12,30 |
| ⅝ | 11 | 13,60 |
| ¾ | 10 | 16,50 |
| ⅞ | 9 | 19,50 |
| 1 | 8 | 22,30 |
| 1 ⅛ | 7 | 25,00 |
| 1 ¼ | 7 | 28,00 |
| 1 ½ | 6 | 34,00 |
| 1 ¾ | 5 | 39,50 |
| 2 | 4,5 | 45,00 |

### UNJC

De acuerdo con ASME B 1.1 y ISO 3161

| Dia | P |  |
|---|---|---|
| Nr. 1 | 64 | 1,53 |
| Nr. 2 | 56 | 1,81 |
| Nr. 3 | 48 | 2,10 |
| Nr. 4 | 40 | 2,30 |
| Nr. 5 | 40 | 2,65 |
| Nr. 6 | 32 | 2,85 |
| Nr. 8 | 32 | 3,50 |
| Nr. 10 | 24 | 3,90 |
| Nr. 12 | 24 | 4,60 |
| ¼ | 20 | 5,25 |
| ⅝ | 18 | 6,70 |
| ⅜ | 16 | 8,10 |
| ⅞ | 14 | 9,50 |
| ½ | 13 | 11,00 |
| ⅝ | 12 | 12,30 |
| ⅝ | 11 | 13,80 |
| ¾ | 10 | 16,75 |

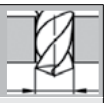
### UNF

De acuerdo con ASME B 1.1

| Dia | P |  |
|---|---|---|
| Nr. 0 | 80 | 1,25 |
| Nr. 1 | 72 | 1,55 |
| Nr. 2 | 64 | 1,85 |
| Nr. 3 | 56 | 2,15 |
| Nr. 4 | 48 | 2,40 |
| Nr. 5 | 44 | 2,70 |
| Nr. 6 | 40 | 2,95 |
| Nr. 8 | 36 | 3,50 |
| Nr. 10 | 32 | 4,10 |
| Nr. 12 | 28 | 4,60 |
| ¼ | 28 | 5,50 |
| ⅝ | 24 | 6,90 |
| ⅜ | 24 | 8,50 |
| ⅞ | 20 | 9,90 |
| ½ | 20 | 11,50 |
| ⅝ | 18 | 13,00 |
| ⅝ | 18 | 14,50 |
| ¾ | 16 | 17,50 |
| ⅞ | 14 | 20,50 |
| 1 | 12 | 23,30 |
| 1 ⅛ | 12 | 26,50 |
| 1 ¼ | 12 | 29,75 |
| 1 ⅜ | 12 | 33,00 |
| 1 ½ | 12 | 36,00 |

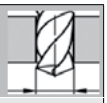
### UNJF

De acuerdo con ASME B1.15 and ISO 3161

| Dia | P |  |
|---|---|---|
| Nr, 0 | 80 | 1,25 |
| Nr, 1 | 72 | 1,55 |
| Nr. 2 | 64 | 1,85 |
| Nr. 3 | 56 | 2,15 |
| Nr. 4 | 48 | 2,40 |
| Nr. 5 | 44 | 2,70 |
| Nr. 6 | 40 | 2,95 |
| Nr. 8 | 36 | 3,60 |
| Nr. 10 | 32 | 4,10 |
| Nr. 12 | 28 | 4,70 |
| ¼ | 28 | 5,60 |
| ⅝ | 24 | 7,00 |
| ⅜ | 24 | 8,60 |
| ⅞ | 20 | 10,00 |
| ½ | 20 | 11,60 |
| ⅝ | 18 | 13,00 |
| ⅝ | 18 | 14,50 |

### UNEF

De acuerdo con ASME B 1.1

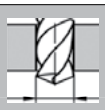
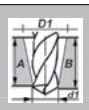
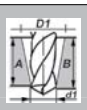
| Dia | P |  |
|---|---|---|
| ¼ | 32 | 5,55 |
| ⅝ | 32 | 7,20 |
| ⅜ | 32 | 8,80 |
| ⅞ | 28 | 10,20 |
| ½ | 28 | 11,80 |
| ⅝ | 24 | 13,20 |
| ⅝ | 24 | 14,80 |

### NPSF

| Dia | P |  |
|---|---|---|
| 1⁄16 | 27 | 6,15 |
| ⅛ | 27 | 8,4 |
| ¼ | 18 | 11,1 |
| ⅜ | 18 | 14,3 |
| ½ | 14 | 17,9 |
| ¾ | 14 | 23,3 |
| 1 | 11,5 | 29 |

### NPT

De acuerdo con ASME B1.20.1 taper 1:16

| Dia | P |  D |  d1 |  D1 | Depth |
|---|---|---|---|---|---|
| 1⁄16 | 27 | 6,15 | 5,95 | 6,39 | 10,70 |
| ⅛ | 27 | 8,40 | 8,31 | 8,74 | 10,80 |
| ¼ | 18 | 11,10 | 10,73 | 11,36 | 15,60 |
| ⅜ | 18 | 14,30 | 14,15 | 14,80 | 16,00 |
| ½ | 14 | 17,90 | 17,47 | 19,32 | 20,80 |
| ¾ | 14 | 23,30 | 22,79 | 23,67 | 21,30 |
| 1 | 11 ½ | 29,00 | 28,64 | 29,69 | 25,60 |
| 1 ¼ | 11 ½ | 37,70 | 37,37 | 38,45 | 26,10 |
| 1 ½ | 11 ½ | 43,70 | 43,44 | 44,52 | 26,10 |
| 2 | 11 ½ | 55,60 | 55,45 | 56,56 | 26,50 |
| 2 ½ | 8 | 66,30 | 66,14 | 67,62 | 36,30 |
| 3 | 8 | 82,30 | 81,90 | 83,52 | 38,50 |

# GUÍA DE TALADRADOS PREVIOS PARA ROSCADO



## Taladrado previo recomendado para machos de corte

### Pg

De acuerdo con DIN 40430

| Dia | P | |
|---|---|---|
| 7 | 20 | 11,4 |
| 9 | 18 | 14 |
| 11 | 18 | 17,25 |
| 13,5 | 18 | 19 |
| 16 | 18 | 21,25 |
| 21 | 16 | 27 |
| 29 | 16 | 35,5 |
| 36 | 16 | 45,5 |
| 42 | 16 | 52,5 |
| 48 | 16 | 58 |

### Tr

De acuerdo con ISO

| Dia | P | |
|---|---|---|
| 8 | 1,5 | 6,6 |
| 9 | 2 | 7,2 |
| 10 | 2 | 8,2 |
| 11 | 3 | 8,25 |
| 12 | 3 | 9,25 |
| 14 | 3 | 11,25 |
| 16 | 4 | 12,25 |
| 18 | 4 | 14,25 |
| 20 | 4 | 16,25 |
| 22 | 5 | 17,25 |
| 24 | 5 | 19,25 |
| 26 | 5 | 21,25 |
| 28 | 5 | 23,25 |
| 30 | 6 | 24,25 |
| 32 | 6 | 26,25 |
| 34 | 6 | 28,25 |
| 36 | 6 | 30,25 |
| 38 | 7 | 31,5 |
| 40 | 7 | 33,5 |
| 42 | 7 | 35,5 |
| 44 | 7 | 37,5 |
| 46 | 8 | 38,5 |
| 48 | 8 | 40,5 |
| 50 | 8 | 42,5 |

### G

De acuerdo con DIN EN ISO 228

| Dia | P | |
|---|---|---|
| 1/16 | 28 | 6,80 |
| 1/8 | 28 | 8,70 |
| 1/4 | 19 | 11,80 |
| 3/8 | 19 | 15,25 |
| 1/2 | 14 | 19,00 |
| 5/8 | 14 | 21,00 |
| 3/4 | 14 | 24,50 |
| 7/8 | 14 | 28,25 |
| 1 | 11 | 30,75 |
| 1 1/8 | 11 | 35,50 |
| 1 1/4 | 11 | 39,50 |
| 1 3/8 | 11 | 41,90 |
| 1 1/2 | 11 | 45,25 |
| 1 3/4 | 11 | 51,00 |
| 2 | 11 | 57,00 |
| 2 1/4 | 11 | 63,00 |
| 2 1/2 | 11 | 72,60 |
| 3 | 11 | 85,00 |

### BSW

De acuerdo con BS 84

| Dia | P | |
|---|---|---|
| 1/16 | 60 | 1,20 |
| 3/32 | 48 | 1,90 |
| 1/8 | 40 | 2,50 |
| 5/32 | 32 | 3,20 |
| 3/16 | 24 | 3,60 |
| 7/32 | 24 | 4,60 |
| 1/4 | 20 | 5,10 |
| 5/16 | 18 | 6,50 |
| 3/8 | 16 | 7,90 |
| 7/16 | 14 | 9,20 |
| 1/2 | 12 | 10,50 |
| 9/16 | 12 | 12,00 |
| 5/8 | 11 | 13,40 |
| 3/4 | 10 | 16,40 |
| 7/8 | 9 | 19,25 |
| 1 | 8 | 22,00 |
| 1 1/8 | 7 | 24,75 |
| 1 1/4 | 7 | 27,50 |
| 1 3/8 | 6 | 30,00 |
| 1 1/2 | 6 | 33,50 |
| 1 5/8 | 5 | 35,50 |
| 1 3/4 | 5 | 39,00 |
| 1 7/8 | 4 1/2 | 41,50 |
| 2 | 4 1/2 | 44,50 |

### BSF

De acuerdo con BS 84

| Dia | P | |
|---|---|---|
| 3/16 | 32 | 4,00 |
| 7/32 | 28 | 4,60 |
| 1/4 | 26 | 5,30 |
| 5/16 | 22 | 6,80 |
| 3/8 | 20 | 8,30 |
| 7/16 | 18 | 9,70 |
| 1/2 | 16 | 11,00 |
| 9/16 | 16 | 12,70 |
| 5/8 | 14 | 14,00 |
| 3/4 | 12 | 16,80 |
| 7/8 | 12 | 19,80 |
| 1 | 10 | 22,70 |
| 1 1/8 | 9 | 25,50 |
| 1 1/4 | 9 | 28,50 |
| 1 3/8 | 8 | 31,50 |
| 1 1/2 | 8 | 34,50 |
| 1 5/8 | 8 | 38,00 |

### Rp

De acuerdo con DIN EN 10226-2

| Dia | P | |
|---|---|---|
| 1/16 | 28 | 6,55 |
| 1/8 | 28 | 8,60 |
| 1/4 | 19 | 11,50 |
| 3/8 | 19 | 15,00 |
| 1/2 | 14 | 18,50 |
| 5/8 | 14 | 20,50 |
| 3/4 | 14 | 24,00 |
| 1 | 11 | 30,25 |
| 1 1/4 | 11 | 39,00 |
| 1 1/2 | 11 | 45,00 |
| 2 | 11 | 56,50 |
| 2 1/2 | 11 | 72,20 |
| 3 | 11 | 85,00 |

### BA

De acuerdo con BS 949 part 2

| Dia | P | |
|---|---|---|
| 0 | 1 | 5,00 |
| 1 | 0,9 | 4,40 |
| 2 | 0,81 | 3,90 |
| 3 | 0,73 | 3,40 |
| 4 | 0,66 | 3,00 |
| 5 | 0,59 | 2,60 |
| 6 | 0,53 | 2,30 |
| 7 | 0,48 | 2,00 |
| 8 | 0,43 | 1,80 |
| 9 | 0,39 | 1,50 |
| 10 | 0,35 | 1,30 |
| 11 | 0,31 | 1,20 |
| 12 | 0,28 | 1,00 |
| 13 | 0,25 | 0,95 |
| 14 | 0,23 | 0,75 |

### Rc

De acuerdo con DIN EN 10226-2 taper 1/16

| Dia | P | d1 | D1 | A | B min |
|---|---|---|---|---|---|
| 1/16 | 28 | 6,30 | 6,49 | 8,31 | 10,00 |
| 1/8 | 28 | 8,30 | 8,50 | 8,31 | 10,10 |
| 1/4 | 19 | 11,00 | 11,35 | 12,37 | 15,00 |
| 3/8 | 19 | 14,50 | 14,85 | 12,77 | 15,40 |
| 1/2 | 14 | 18,10 | 18,49 | 16,83 | 20,50 |
| 3/4 | 14 | 23,50 | 23,98 | 18,13 | 21,80 |
| 1 | 11 | 29,60 | 30,11 | 21,42 | 26,00 |
| 1 1/4 | 11 | 38,10 | 38,78 | 23,72 | 28,30 |
| 1 1/2 | 11 | 44,00 | 44,67 | 23,72 | 28,30 |
| 2 | 11 | 55,60 | 56,48 | 28,02 | 32,60 |
| 2 1/2 | 11 | 71,10 | 72,00 | 31,32 | 37,10 |
| 3 | 11 | 83,60 | 84,71 | 34,42 | 40,20 |

# GUÍA DE TALADRADOS PREVIOS PARA ROSCADO



## Taladrado previo recomendado para machos de laminación

### M

De acuerdo con DIN 13
y DIN-ISO 965-1

| | |  6 HX | |  6 GX | |  7 GX | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Dia | P | Min. | Max. | Min. | Max. | Min. | Max. |
| 1 | 0,25 | 0,87 | 0,89 | - | - | - | - |
| 1,2 | 0,25 | 1,07 | 1,09 | - | - | - | - |
| 1,4 | 0,3 | 1,244 | 1,263 | - | - | - | - |
| 2 | 0,4 | 1,82 | 1,84 | 1,85 | 1,88 | - | - |
| 2,2 | 0,45 | 2,01 | 2,04 | 2,02 | 2,06 | - | - |
| 2,5 | 0,45 | 2,31 | 2,34 | 2,32 | 2,36 | - | - |
| 3 | 0,5 | 2,77 | 2,81 | 2,79 | 2,84 | 2,81 | 2,85 |
| 3,5 | 0,6 | 3,23 | 3,27 | 3,24 | 3,3 | - | - |
| 4 | 0,7 | 3,66 | 3,72 | 3,69 | 3,73 | 3,71 | 3,77 |
| 5 | 0,8 | 4,61 | 4,68 | 4,65 | 4,71 | 4,66 | 4,73 |
| 6 | 1 | 5,51 | 5,59 | 5,55 | 5,63 | 5,56 | 5,64 |
| 8 | 1,25 | 7,37 | 7,45 | 7,4 | 7,47 | 7,42 | 7,5 |
| 10 | 1,5 | 9,24 | 9,33 | 9,26 | 9,35 | 9,3 | 9,39 |
| 12 | 1,75 | 11,1 | 11,2 | 11,14 | 11,24 | 11,17 | 11,28 |
| 14 | 2 | 12,96 | 13,08 | 13 | 13,12 | 13,04 | 13,16 |
| 16 | 2 | 14,96 | 15,08 | 15 | 15,12 | 15,04 | 15,16 |
| 18 | 2,5 | 16,66 | 16,81 | | | | |
| 20 | 2,5 | 18,66 | 18,81 | | | | |
| 22 | 2,5 | 20,66 | 20,81 | | | | |
| 24 | 3 | 22,39 | 22,56 | | | | |
| 27 | 3 | 25,39 | 25,56 | | | | |
| 30 | 3,5 | 28,09 | 28,28 | | | | |
| 33 | 3,5 | 31,09 | 31,28 | | | | |
| 36 | 4 | 33,8 | 34,01 | | | | |
| 39 | 4 | 36,8 | 37,01 | | | | |
| 42 | 4,5 | 39,52 | 39,73 | | | | |
| 45 | 4,5 | 42,52 | 42,73 | | | | |

### MF

De acuerdo con DIN 13
y DIN-ISO 965-1

| | |  6 HX | |
|---|---|---|---|
| Dia | P | Min. | Max. |
| - | - | - | - |
| - | - | - | - |
| - | - | - | - |
| - | - | - | - |
| - | - | - | - |
| - | - | - | - |
| - | - | - | - |
| - | - | - | - |
| 8 | 1 | 7,50 | 7,56 |
| 10 | 1 | 9,50 | 9,56 |
| 10 | 1,25 | 9,35 | 9,43 |
| 12 | 1 | 11,50 | 11,56 |
| 12 | 1,25 | 11,35 | 11,43 |
| 12 | 1,5 | 11,21 | 11,30 |
| 14 | 1,5 | 13,25 | 13,34 |
| 16 | 1,5 | 15,25 | 15,34 |
| 18 | 1,5 | 17,25 | 17,34 |
| 20 | 1,5 | 19,25 | 19,34 |

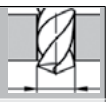
## Taladro previo recomendado para los machos de helicoil

### EG M

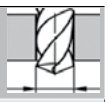
De acuerdo con DIN 8140

| Dia | P |  |
|---|---|---|
| 2 | 0,4 | 2,10 |
| 2,5 | 0,45 | 2,65 |
| 3 | 0,5 | 3,15 |
| 4 | 0,7 | 4,20 |
| 5 | 0,8 | 5,25 |
| 6 | 1 | 6,30 |
| 8 | 1,25 | 8,40 |
| 10 | 1,5 | 10,50 |
| 12 | 1,75 | 12,50 |
| 16 | 2 | 16,60 |
| 20 | 2,5 | 20,70 |

### EG UNC

| Dia | P |  |
|---|---|---|
| - | - | - |
| - | - | - |
| - | - | - |
| - | - | - |
| - | - | - |
| Nr. 4 | 40 | 3,10 |
| Nr. 6 | 32 | 3,80 |
| Nr. 8 | 32 | 4,40 |

### EG UNF

| Dia | P |  |
|---|---|---|
| - | - | - |
| - | - | - |
| Nr. 10 | 32 | 5,10 |
| ¼ | 28 | 6,60 |
| 5⁄16 | 24 | 8,25 |
| ⅜ | 24 | 9,80 |
| 7⁄16 | 20 | 11,50 |
| ½ | 20 | 13,10 |





# SOLUCIÓN DE PROBLEMAS



## Roscado

| Problemas dimensionales | | |
|---|---|---|
| **Problema** | **Causa** | **Solución** |
| **Sobredimensión del paso Diámetro** | **Macho incorrecto** | • Utilice los límites de paso de diámetro adecuados de los machos.<br>• Utilice machos con chaflán de entrada más largo. |
| | **Empacamiento de viruta** | • Utilice machos con entrada corregida o helicoidales.<br>• Reduzca el número de canales para proporcionar espacio adicional a la viruta.<br>• Utilice un tamaño de agujero más grande.<br>• Si rosca un agujero ciego, permita agujeros más profundos donde sea aplicable o acortar la longitud de rosca de las piezas.<br>• Utilice lubricante adecuado. |
| | **Gripaje** | • Aplique el tratamiento superficial apropiado como vaporizado o TiN.<br>• Use lubricante de corte adecuado.<br>• Reduzca la velocidad de roscado.<br>• Utilice el ángulo de corte adecuado de acuerdo con el material que está siendo roscado.<br>• Utilice un tamaño de agujero más grande. |
| | **Condiciones de operación** | • Aplique una velocidad de roscado adecuada.<br>• Corrija la alineación del macho y el agujero taladrado.<br>• Utilice la velocidad de roscado apropiada para evitar que las roscas estén desgarradas o rugosas.<br>• Utilice una conicidad de rosca mayor.<br>• Utilice una máquina apropiada con la potencia adecuada.<br>• Evite la desalineación del macho y del agujero mediante husillo suelto o soporte desgastado. |
| | **Condiciones de la herramienta** | • Obtenga el ángulo de indicación apropiado para las canales en el filo.<br>• Mecaniza un ángulo adecuado de corte y de chaflán.<br>• Evite un ancho de base demasiado estrecho.<br>• Retirar las rebabas del mecanizado. |
| **Sobredimensión del diámetro interno** | **Tamaño del agujero** | • Utilice el tamaño mínimo de agujero.<br>• Evite el orificio cónico.<br>• Utilice machos con chaflán adecuado. |
| | **Gripaje** | Las soluciones al gripaje 1 a 4 en Condiciones de herramienta se pueden aplicar a este problema específico. |

# SOLUCIÓN DE PROBLEMAS



## Roscado

| Problemas dimensionales | | |
|---|---|---|
| **Problema** | **Causa** | **Solución** |
| **Diámetro de paso inferior** | **Macho incorrecto** | • Utilice machos sobredimensionados:<br>a. Para los materiales del corte tales como aleación de cobre, aleación de aluminio, Y hierro fundido.<br>b. Para cortar tubos que tengan acción de vuelta hacia atrás después del roscado.<br>• Aplique el ángulo de chaflán adecuado.<br>• Aumente el ángulo de corte. |
| | **Rosca dañada** | Utilice la velocidad de inversión apropiada para evitar dañar el hilo roscado en la salida del agujero. |
| | **Virutas sobrantes** | • Aumente el rendimiento de corte para evitar las virutas sobrantes en el agujero.<br>• Retire las virutas sobrantes del agujero para verificar la medida. |
| **Diámetro interno inferior** | **Tamaño del agujero** | Utilice la broca más grande posible. |

| Vida de la herramienta | | |
|---|---|---|
| **Problema** | **Causa** | **Solución** |
| **Diámetro interno inferior** | **Chaflán demasiado corto** | Aumentar la longitud del chaflán |
| | **Ángulo de corte erróneo** | Aplicar el ángulo de corte apropiado |
| | **Gripaje** | • Utilice machos con rosca destalonada.<br>• Reducir el ancho de la base.<br>• Aplique tratamiento superficial como vaporizado o TiN.<br>• Use lubricante de corte adecuado.<br>• Reduzca la velocidad de roscado.<br>• Utilice un tamaño de agujero más grande.<br>• Obtenga la alineación correcta entre el macho y el agujero. |
| | **Empacamiento de viruta** | • Utilice machos de entrada corregida o helicoidales.<br>• Utilice un tamaño de broca más grande. |
| **Marcas por vibración en la rosca** | **Herramienta de corte libre** | • Reduzca el ángulo de corte.<br>• Reduzca el destalonado. |
| **Diámetro interno inferior** | **Tamaño del agujero** | • Evitar una base demasiado estrecha.<br>• No mecanice el fondo de la canal. |

# SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

## Roscado

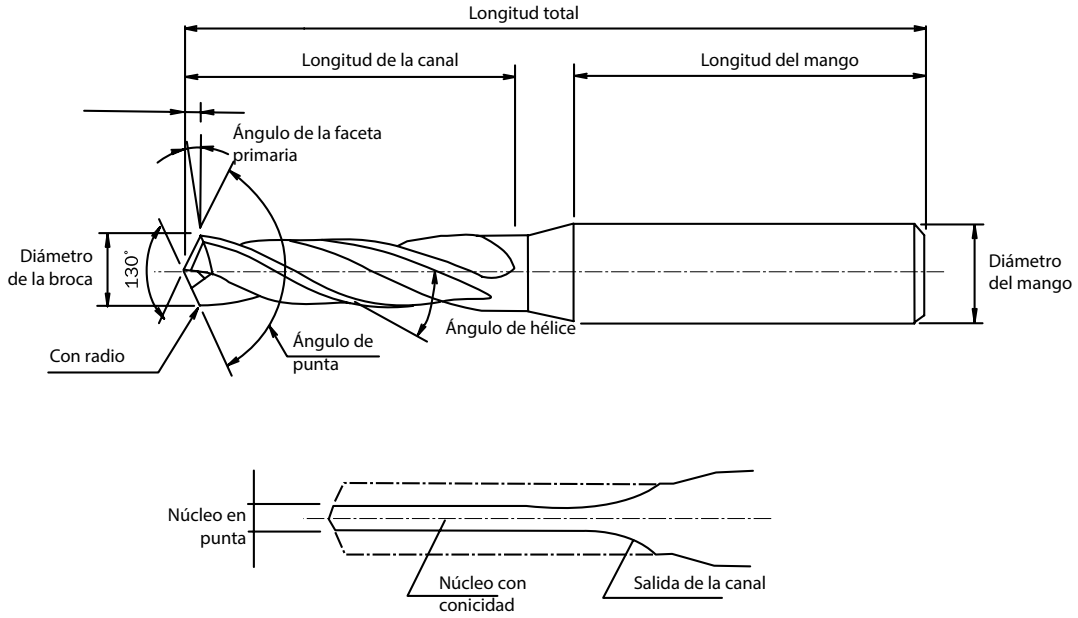
| Vida de la herramienta | | |
|---|---|---|
| **Problema** | **Causa** | **Solución** |
| **Rotura** | **Selección incorrecta de macho** | • Evite el empaque de las virutas en las canales o en la parte inferior del agujero. Utilice machos con entrada corregida, helicoidales o de laminación.<br>• Aplique el tratamiento superficial correcto como vaporizado o TiN. |
| | **Par de torsión excesivo** | • Utilice una broca de mayor tamaño.<br>• Trate de acortar la longitud de la rosca.<br>• Aumente el ángulo de corte.<br>• Utilice un macho más destalonado y un ancho de base reducido.<br>• Utilice machos de entrada corregida o helicoidales. |
| | **Condiciones de operación** | • Reduzca la velocidad de roscado.<br>• Evite la desalineación entre el macho, el orificio y el agujero roscado.<br>• Utilice un portamachos tipo flotante.<br>• Utilice el portamachos con ajuste de par.<br>• Evite golpear el fondo del agujero con el macho. |
| | **Condiciones de la herramienta** | • No rectifique la parte inferior de la canal.<br>• Evite un ancho de base demasiado estrecho.<br>• Retire todas las secciones desgastadas al reafilar las canales.<br>• Reafile la herramienta con más frecuencia. |
| **Astillarse** | **Selección incorrecta de macho** | • Reduzca el ángulo de corte.<br>• Utilice un tipo diferente de macho de HSS.<br>• Reducir la dureza del macho.<br>• Aumente la longitud del chaflán.<br>• Evite empacar las virutas en las canales o en el fondo del agujero utilizando machos con entrada corregida o helicoidales. |
| | **Condiciones de operación** | • Reduzca la velocidad de roscado.<br>• Evite la desalineación entre el macho y el agujero.<br>• Evite el retorno repentino de marcha atrás en el roscado de agujero ciego.<br>• Evite el gripaje.<br>• Utilice un tamaño más grande de agujero. |
| **Desgaste** | **Selección incorrecta de macho** | • Utilice machos especialmente diseñados para el roscado de material tratado térmicamente.<br>• Cambie a un tipo de macho HSS que contenga vanadio.<br>• Aplique el tratamiento superficial especial como vaporizado o TiN.<br>• Aumente la longitud del chaflán. |
| | **Condiciones de operación** | • Reduzca la velocidad de roscado.<br>• Aplique lubricantes de corte adecuados.<br>• Evite el autotemple.<br>• Utilice un tamaño de agujero más grande. |
| | **Condiciones de la herramienta** | • Rectifique el ángulo de corte adecuado.<br>• Evite la reducción de dureza durante el rectificado. |

# INFORMACIÓN TÉCNICA • TALADRADO



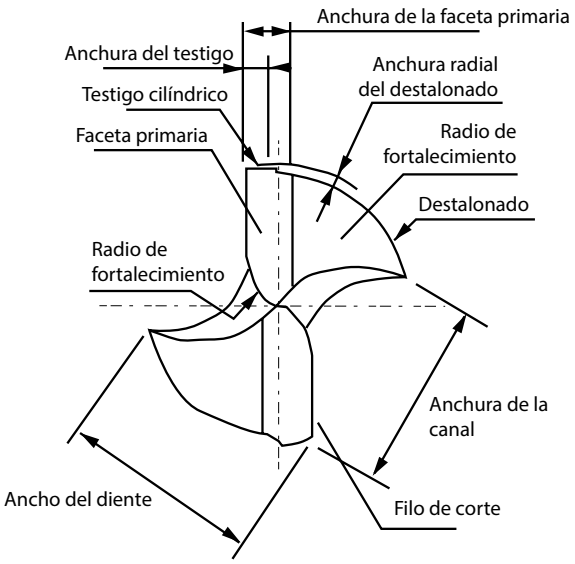
# NOMENCLATURA



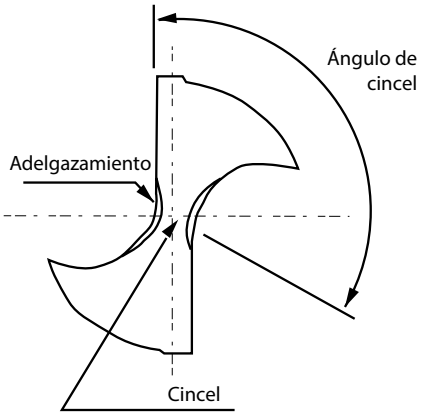





**Broca OSG**




**Broca convencional**

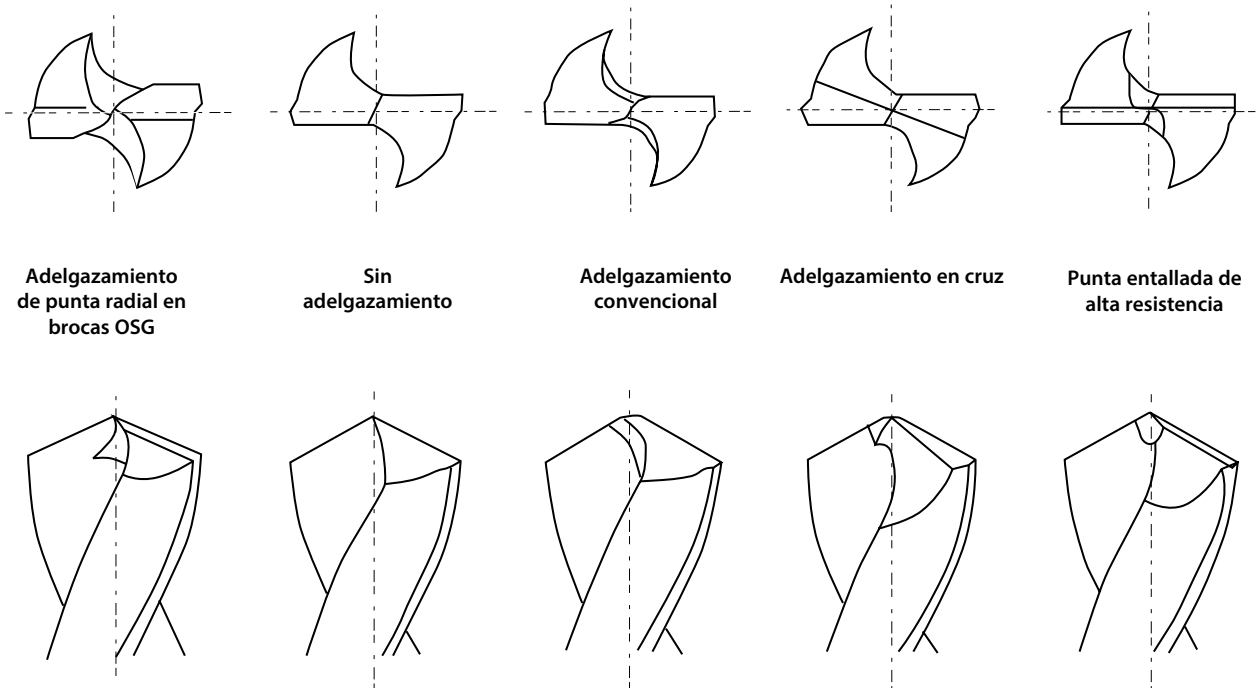


**Características de brocas OSG**

**Diseño de punta único**
Con las brocas OSG, el cincel en la sección central de un taladro convencional se elimina. En su lugar, hay un filo de corte radial. Esto proporciona una mejor acción de arranque que una broca convencional, donde cincel es fácilmente aplastado contra el material dificil de perforar.

Las brocas OSG tienen una cámara de virutas para una acción suave de la viruta a lo largo del filo de corte radial. Además, el ángulo de punta es de 130˚ en lugar del convencional de 118˚. Esto crea pequeñas virutas rotas en lugar de las virutas largas y afiladas creadas por un taladro convencional.

## Adelgazamiento de punta



**Adelgazamiento de punta radial en brocas OSG**

**Sin adelgazamiento**

**Adelgazamiento convencional**

**Adelgazamiento en cruz**

**Punta entallada de alta resistencia**

# CONDICIONES DE CORTE

**Información técnica | Taladros**

Para obtener resultados excelentes, es mejor seguir el criterio establecido para maximizar la eficiencia de la herramienta. El avance por mesa, expresada como F (mm/min) muestra la eficiencia de corte de las brocas. Aunque la velocidad del husillo influye significativamente en la vida de los taladros de HSS, la velocidad de avance no. Por lo tanto, aumentar la velocidad de avance ayudará a mejorar la eficiencia de corte. Sin embargo, si la velocidad de avance es demasiado alta, las virutas pueden terminar siendo demasiado gruesas. Los usuarios deben tener cuidado de encontrar la velocidad de avance adecuada para su operación particular.

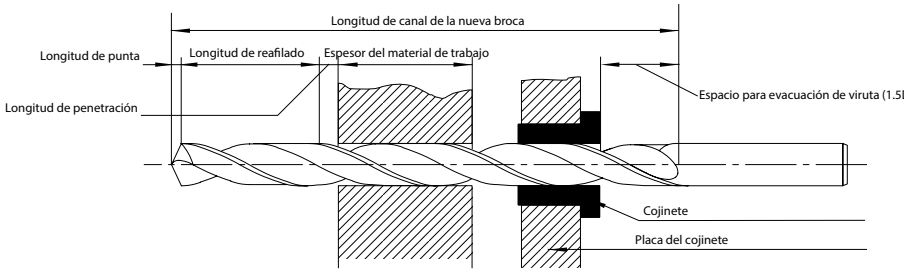
La gama de velocidades de avance apropiadas para las brocas de metal duro es menor que la de las brocas de HSS, porque los taladros de metal duro tienen un filo cortante negativo. Si se utiliza una velocidad de avance fuera de la gama recomendada, la vida útil de la herramienta disminuye considerablemente. Las brocas de metal duro, sin embargo, tienen mayor resistencia al calor que las herramientas de HSS. Además, la eficiencia de corte se puede mejorar usando una velocidad de corte más alta (p.ej. incrementando el número de revoluciones por minuto).

Al igual que la velocidad de corte, el avance y el refrigerante, la longitud de la canal es un determinante crítico de la vida de la herramienta. Teniendo en cuenta los requerimientos de profundidad de agujero, cojinete y reafilado, la longitud de la canal debe ser lo más corta posible. Una longitud innecesariamente larga de canal puede causar inestabilidad debido a su menor rigidez y posible inclinación y/o desviación (dependiendo del soporte). Para la mayoría de las operaciones, la longitud adecuada de la canal se puede calcular usando la siguiente fórmula.

| Formulas | |
|---|---|
| $N = \frac{1{,}000V}{\pi Dc}$<br>$V = \frac{\pi Dc N}{1.000}$<br>$F = f \cdot N$ | $V$ : **Velocidad de corte** (m/min)<br>$F$ : **Avance/min.** (mm/rev)<br>$Dc$ : **Diámetro de la broca** (mm)<br>$N$ : **Velocidad** (min-1)<br>$\pi$ : **La relación de la circunferencia de un círculo a su diámetro**<br>$f$ : **La velocidad de avance/rev.** (mm/rev) |

## Profundidad del agujero* + 1.5×Dc** + Longitud de Reafilado + Longitud de penetración

*(Incluye la longitud del cojinete y la distancia entre el cojinete y la pieza a mecanizar.) **(D = Diámetro de la broca)




## Refrigerante recomendado según el material a mecanizar

| Broca de HSS recubierta | Broca de HSS recubierta | | | | | | Broca de metal duro recubierta | | | Broca de metal duro recubierta | | | Broca de metal duro recubierta de diamante | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tipo de suministro | Refrigerado | | | | Seco | | Refrigerado | | | Refrigerado | Seco | | Refrigerado | | | | Seco | |
| Tipo de flúido | No soluble en agua | Soluble en agua | | | Seco | Semi Seco | No soluble en agua | Soluble en agua | | Soluble en agua | Seco | Semi Seco | No soluble en agua | Soluble en agua | | | Seco | Semi Seco |
| Material de trabajo | JIS N (JIS N) | JIS A1 Emulsión (JIS A-1) | JIS A2 Soluble (JIS A-2) | JIS A3 Solución (JIS A-3) | Aire a presión | Niebla | JIS N (JIS N) | JIS A1 Emulsión (JIS A-1) | JIS A2 Soluble (JIS A-2) | JIS A3 Solución (JIS A-3) | Aire a presión | Niebla | JIS N (JIS N) | JIS A1 Emulsión (JIS A-1) | JIS A2 Soluble (JIS A-2) | JIS A3 Solución (JIS A-3) | Aire a presión | Niebla |
| Acero al carbono | | o | | | o | o | | o | | | o | o | | x | x | x | x | x |
| Fundición de hierro | | o | o | | o | o | | o | o | | o | o | | | | | x | x |
| Acero altamente endurecido | | o | | | | o | | o | | | | o | | x | x | x | x | x |
| Acero inoxidable | | o | | | x | o | | o | | | | | | x | x | x | x | x |
| Aleación de Titanio | | o | | | x | | | o | | | x | | | x | x | x | x | x |
| Aleaciones termoresistentes (excepto Inconel) | | o | | | x | | | o | | | | | | x | x | x | x | x |
| Aleación de Aluminio | | o | o | | | | | o | o | | | | | o | o | | x | o |
| Cobre | o | | | | | | o | | | | x | | o | | | | x | o |

# MATERIALES DE DIFICIL MECANIZACIÓN



## Taladrado

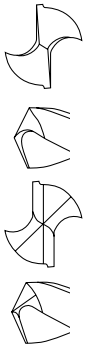
Ciertos materiales tienen características especiales (enumeradas a continuación), que dificultan la perforación. Con el fin de perforar con éxito estos materiales, es fundamental utilizar condiciones de corte adecuadas basadas en información sobre el material y la herramienta y comprender cómo las variaciones de estas características pueden influir en el resultado final.

## "Características de los materiales difíciles de mecanizar

| Características | Efecto(s) |
|---|---|
| Alta dureza | Descascarillamiento del filo de corte |
| Alta resistencia a la tracción | Desgaste de la herramienta |
| Baja conductividad térmica | Alta temperatura en el filo |
| Autotemplado alto | Alta fuerza de empuje y par |
| Contiene grano endurecido | Problema de la viruta (descarga, forma) |
| Alta ductilidad | Acabado superficial malo |
| Alta afinidad | |

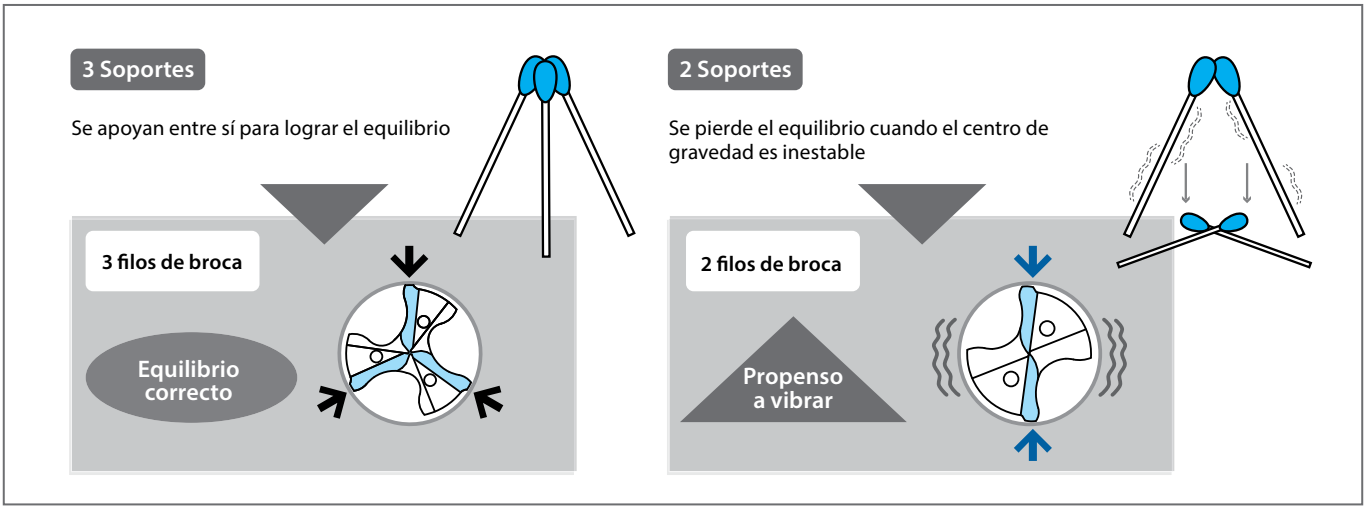
| Material de trabajo | Características | Recomendaciones de mecanizado | Brocas recomendadas | |
|---|---|---|---|---|
| **Austenítico<br>Acero inoxidable<br>SUS304-SUS316** | • Alto autotemple<br>• Alta resistencia a la tracción a altas temperaturas<br>• Baja conductividad térmica<br>• Alta ductilidad. Fácil la adhesión de material al filo.<br>=> Astillamiento | • Utilice una broca de material resistente con un filo vivo y recubrimiento<br>• Alta velocidad de avance<br>• Alto suministro de refrigerante | ADO-SUS-3D<br>ADO-SUS-5D<br>EX-SUS-GDS<br>EX-SUS-GDR | ADO-3D<br>NEXUS-GDS<br>NEXUS-GDR<br>EX-SUS-GDN<br>VP-HO-GDR |
| **Acero para moldes<br>SKD11** | • Hecho de grano duro de carburo<br>(Menos de 0,4% C => grano de carburo se funde) | • Utilice herramientas de HSS recubiertas de alta rigidez<br>• Utilice una velocidad de corte más baja y un avance más alto | AD-2D<br>ADO-3D | ADO-3D<br>AD-4D<br>ADO-5D<br>VPH-GDS |
| **Acero de alto contenido de Manganeso - SCMnH** | • Alta resistencia a la tracción y alta tenacidad<br>• Alto autotemple | • Utilizar herramientas, máquina y amarre de pieza rígidos | | VPH-GDS |
| **Aleación de titanio<br>Ti-6Al-4V** | • Alta resistencia a la tracción por baja cobertura<br>• Baja conductividad térmica<br>• Alta afinidad químicamente activa con herramientas | • Utilice refrigerante suficiente y baja velocidad de corte para mantener una temperatura de corte baja. | EX-SUS-GDS | ADO-SUS-3D<br>ADO-SUS-5D<br>VP-HO-GDR |
| **Aleación termoresistente<br>Inconel-Hastelloy** | • Alta dureza<br>• Alto autotemple dada la dificultad de mecanizado<br>• Material difícil de mecanizar | • Mejorar la rigidez de las herramientas y máquinas<br>• Utilizar una broca rígida y con recubrimiento | AD-2D<br>VPH-GDS | WH55-5D<br>AD-4D |
| **Muy endurecido<br>Templado<br>Y aceros templados** | • Alta dureza<br>• Alta tensión de corte<br>• Alta resistencia al corte | • Utilice una broca hecho de material de alta dureza y rigidez si el material de trabajo tiene más de 45 HRC, utilice una broca de metal duro. | AD-2D | VPH-GDS<br>ADO-15D/<br>20D/30D |
| **Alto % silicio<br>Aleación de aluminio<br>AC9A-A390** | • El grano altamente endurecido causa gran desgaste en las herramientas | • Utilice una broca hecha de material con alto endurecimiento<br>• Proporcionar suficiente suministro de refrigerante | D-GDN | |
| **Kovar<br>Fe-Ni-Co** | • Material de expansión térmica baja<br>• Tienden a adherirse, pero son fáciles de mecanizar | • Utilice una broca de hélice rápida y filo vivo | WX-MS-GDS<br>EX-SUS-GDS<br>EX-SUS-GDR | NEXUS-GDS<br>NEXUS-GDR |
| **Aleación Co-Cr** | • Mejor anti-óxido, una mejor rigidez<br>• Armonizar con el organismo | • Para facilitar la rotura de viruta, se recomienda utilizar una broca con mejor resistencia al desgaste | ADO-3D<br>AD-4D | ADO-3D<br>ADO-5D |
| **Compuesto<br>C-FRP - G-FRP"** | • La fibra dura causa un desgaste extremo<br>• Tienden a desbarbarse y a descamarse | • Utilice herramientas afiladas y resistentes al desgaste<br>• Diseñar la herramienta para prevenir los desbarbados y la descamación | D-STAD | |

| Tipo | Diseño | Características y Aplicaciones |
|---|---|---|
| **Adelgazamiento en R** |  | • Para taladrado pesado<br>• Buen achaflanado<br>• Crea pequeñas virutas<br>• Reduce la fuerza de empuje |
| **Adelgazamiento en X** |  | • Buen achaflanado<br>• Para brocas con núcleo grande<br>• Reduce la fuerza de empuje |
| **Adelgazamiento en N** |  | • Para brocas con núcleo pequeño y o con ángulo de punta pequeño<br>• Gran cámara de virutas<br>• Alta resistencia en la punta |
| **Adelgazamiento en S** |  | • Para brocas con núcleo pequeño y o con ángulo de punta pequeño<br>• Alta resistencia en la punta<br>• Fácil de reafilar" |

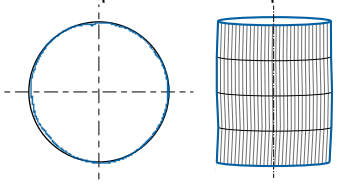
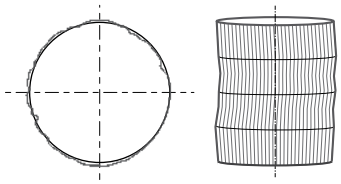
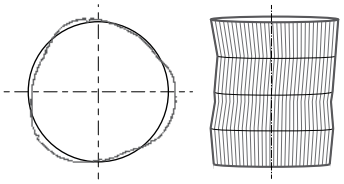
| Tipo | Diseño | Características y Aplicaciones |
|---|---|---|
| **W+R<br>Adelgazamiento W<br>Adelgazamiento W + R** |  | • Para taladrado pesado<br>• Evita que se astillen en el filo de corte<br>• Para materiales de alta dureza<br>• Evita el astillado que puede ocurrir al perforar en materiales de acero de alta dureza<br>• Alta resistencia en el filo<br>• Reduce la fuerza de empuje |
| **Adelgazamiento de tres facetas** |  | Filo de corte preciso.<br>Mejor control del diámetro del agujero. No recomendable para altos avances. |

# ADO-TRS






La perdida de equilibrio afecta a la calidad del agujero

| | | ADO-TRS | Competidor (3 filos) | Competidor (2 filos) |
|---|---|---|---|---|
| Comparación de la expansión del agujero | Entrada | 0,005mm | 0,051mm | 0,025mm |
| | Centro | 0,002mm | 0,039mm | 0,022mm |
| | Salida | 0,003mm | 0,05mm | 0,018mm |
| Redondez Cilindricidad | | 16 µm 28 µm  | 30 µm 32 µm  | 52 µm 40 µm  |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Herramienta** | ADO-TRS | **Velocidad de corte** | 90m/min (1.791min$^{-1}$) | **Refrigerante** | Agua soluble 3MPa |
| **Material** | SCM420H | **Avance** | 3 Filos 1,075mm/min (0.6mm/rev) / 2 Filos 537mm/min (0.3mm/rev) | **Máquina** | Centro de mecanizado horizontal |

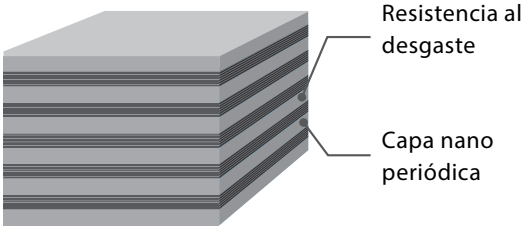
La calidad del orificio pretaladrado afectará en el rendimiento del siguiente proceso, como el roscado con macho.

# Recubrimiento EgiAs

## Recubrimiento EgiAs con características de alta tenacidad y resistencia al desgaste

Construido con características de extrema dureza, alta resistencia al desgaste y al calor para asegurar una vida útil estable y consistente de la herramienta.

EgiAs




| Color del recubrimiento | Estructura del recubrimiento | Dureza (Hv) | Temperatura de oxidación (C°) | Resistencia térmica | Resistencia a la adhesión | Resistencia al desgaste | Resistencia a la soldadura | Dureza |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Color de la interferencia | Capa nano periódica | 40 | 1.100 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |

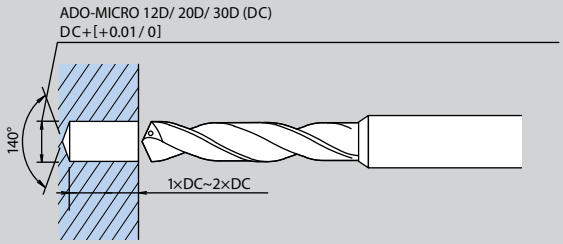
# ADO-MICRO 12D/15D/20D/25D/30D



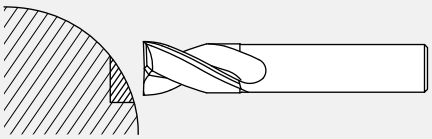
## Proceso de taladrado recomendado para agujeros profundos

**1 ADO-MICRO 2D**
Realice un agujero piloto con la ADO-MICRO 2D.

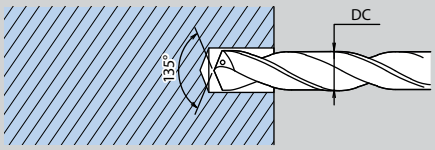
ADO-MICRO 12D/20D/30D
ADO-MICRO 2D (140°)
La ADO-MICRO 2D (ángulo de punta de 140°) es la broca piloto recomendada de la ADO-MICRO 12D/20D/30D.



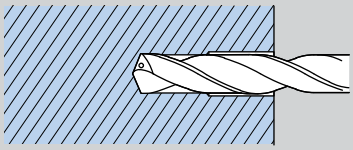

Cuando trabaje en una superficie curva, utilice la FX-ZDS (fresa para taladrar) o la ADF (broca plana de metal duro) para mecanizar una superficie plana antes de taladrar un agujero piloto.



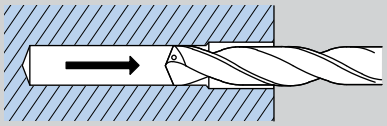
**2** Introduzca la broca larga en un agujero piloto a bajas revoluciones entre 500 y 1.000 min-1 (n).




**3** Aumente las revoluciones hasta la velocidad designada y comience a taladrar.



**4** Después de taladrar, separe la broca del fondo del agujero; luego reduzca su velocidad a 500 a 1.000 min-1 (n) mientras lo saca del agujero.



Asegúrese de utilizar de refrigeración interna al taladrar.

## Para aplicaciones de taladrado superiores a Ø2

Serie de brocas de metal duro

AD & ADO




Serie de brocas de metal duro para acero inoxidable y aleación de titanio

ADO-SUS



## GUÍA OPERATIVA

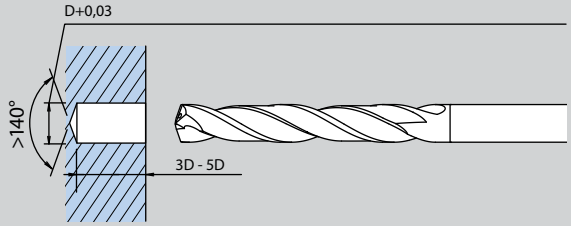
**1 ADO-5D/ADO-TRS-5D**

Haga un agujero piloto con la ADO-5D o la ADO-TRS-5D.

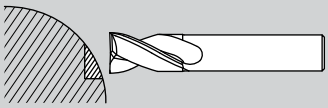
ADO-40D /ADO-50D

ADO-5D/ADO-TRS-5D (140°)

Las brocas ADO-5D y ADO-TRS-5D (con un ángulo de punta de 140°) son las recomendadas para los agujeros piloto de la ADO-40D/50D.




Cuando trabaje en una superficie curva, utilice la ADF (broca plana de metal duro) para mecanizar una superficie plana antes de taladrar un agujero piloto.

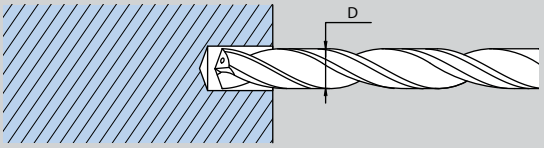


Si es difícil de mecanizar o si es necesario mejorar la rectitud del agujero, utilice la broca de metal duro con refrigerante ADO-20/30D después de taladrar un orificio piloto, y luego procese con la ADO-40/50D.

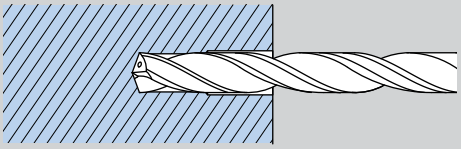
Cuando se mecaniza con 3 herramientas, la ADO-40/50D puede utilizarse en condiciones de corte más agresivas que las indicadas en la tabla de condiciones de corte recomendadas.

**2 (n)300~500min$^{-1}$**

Inserte la broca larga en el agujero piloto con una velocidad inversa baja (revolución de unos 300 a 500 min-1 (n).

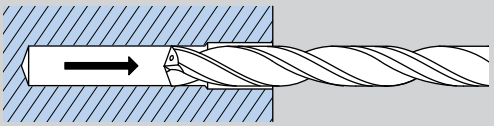



**3** Aumente las revoluciones a la velocidad designada y comience a taladrar.



**4 (n)300~500min$^{-1}$**

Después de taladrar, aleje la broca del fondo del agujero, luego reduzca su velocidad a 300 a 500 min-1 (n) mientras la saca del agujero.



Asegúrese de utilizar el refrigerante interno al taladrar.



## Gama fabricable de tamaños especiales

| Gama de diámetros | Longitud total máxima | Longitud máxima de la hélice | Profundidad máxima de taladrado | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 |
| 3 | 209 | 159 | | | 150 | | | | | | |
| ~4 | 262 | 212 | | | | 200 | | | | | |
| ~5 | 315 | 265 | | | | | 250 | | | | |
| ~6 | 428 | 378 | | | | | | | 360 | | |
| ~7 | 456 | 406 | | | | | | | | 380 | |
| ~8 | 500 | 450 | | | | | | | | | 430 |
| ~9 | 500 | 450 | | | | | | | | 420 | |
| ~10 | 500 | 450 | | | | | | | | 420 | |
| ~11 | 500 | 450 | | | | | | | | 420 | |
| ~12 | 500 | 450 | | | | | | | | 420 | |
| ~13 | 500 | 450 | | | | | | | | 410 | |
| ~14 | 500 | 450 | | | | | | | | 410 | |
| ~15 | 500 | 450 | | | | | | | | 410 | |
| ~16 | 500 | 450 | | | | | | | | 410 | |

La tabla anterior indica la longitud total máxima y la longitud máxima de los dientes para cada diámetro máximo.
Para tamaños y longitudes fuera de los parámetros anteriores, consulte con su representante de ventas de OSG.

Rango fabricable

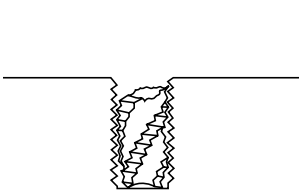
# INSTRUCCIONES DE TALADRADO



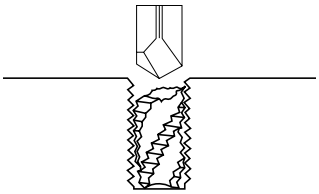
## Procedimiento para retirar machos rotos



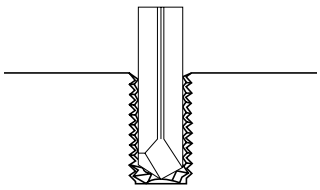
**EX-H-DRL**



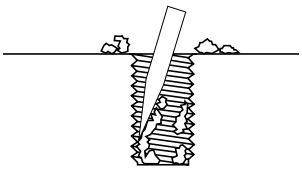
Posicione la broca en el centro del macho dañado, asegurando una firme fijación de la pieza y la broca. Si el macho dañado sobresale de la pieza, rectifique la superficie para dejar una cara plana y facilitar el taladrado.



Haga un ligero punteado inicial y retire rápidamente la broca. Para este paso no use lubricante.



Seleccione la broca adecuada consultando la tabla. Taladre con avance constante, parando ocasionalmente para retirar las virutas. Utilice refrigerante de buena calidad en abundancia.

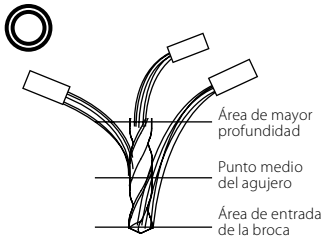


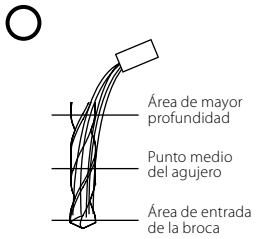
Una vez realizado el agujero, los restos del macho pueden retirarse fácilmente. Tras limpiar el agujero puede seguir roscando.

## Condiciones y procedimientos a considerar

1. Use una velocidad de corte de 20-25 m/min.
2. Un avance manual de 0,01-0,05 mm/rev es lo normal.
3. Use un portaherramientas rígido.
4. Seleccione un aceite lubricante de alta calidad y aplique cantidades suficientes.
5. Esta herramienta no debe usarse para taladrar aceros blandos, aleaciones de aluminio u otros materiales blandos.
6. Debe reafilarse periódicamente.
7. Para agujeros pasantes en aceros templados, coloque una sufridera a la salida para evitar roturas por el aumento repentino de par.

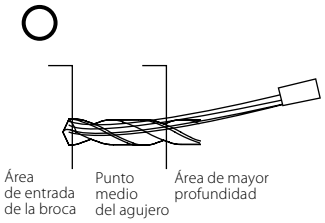
## Máquina vertical



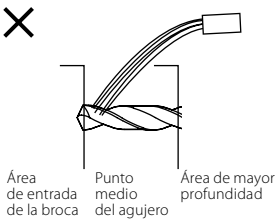




Permita al refrigerante correr por toda la broca si el caudal es pequeño o hay pocas boquillas

## Máquina horizontal




Si hay pocas boquillas incremente el caudal y la presión del refrigerante y permitalo correr por toda la broca para que incida constantemente en la entrada




Si hay pocas boquillas el refrigerante dirigido a la entrada no hará su efecto.

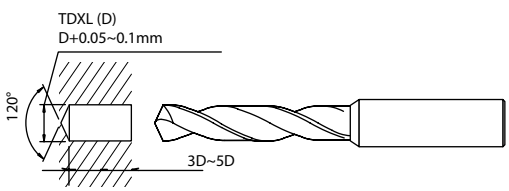
**1. Haga un agujero piloto**

Broca recomendada: EX-SUS-GDS

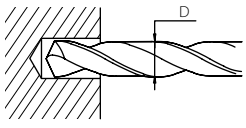
Para el piloto, seleccione una broca entre 0,05 y 0,1 mayor que la TDXL.
Para taladrado profundo recomendamos un piloto más profundo.

Taladrando muchos agujeros en una área reducida en centros verticales recomendamos unicamente puntear a 130º con LDS para evitar que las virutas se acumulen en los agujeros piloto. Se recomienda taladrar el piloto 3xD a un avance igual al 1% del diámetro.
La rectitud será menos precisa que en una operación imilar en un centro horizontal.

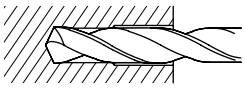
Recomendamos usar una punta de 120º o más.



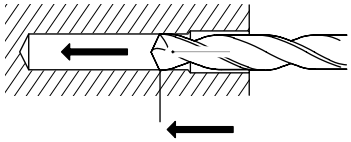

**2. Inserte la TDXL en el piloto a bajas revoluciones (~500 rpm)**




**3. Inicie la salida de refrigerante.**

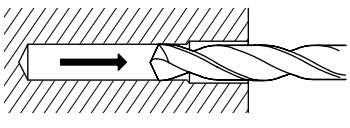


**4. Incremente las revoluciones hasta la velocidad adecuada y empiece a taladrar. Al inicio fije el avance al 1% del diámetro y vaya subiendo hasta el avance adecuado entre 3xD y 5xD.**



Incremente el avance desde 1%D entre 3xD y 5xD

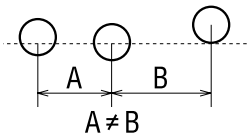
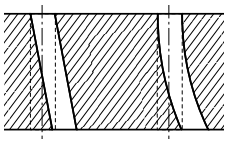
**5. Tras taladrar, retire la broca del fondo y reduzca la velocidad durante la salida del agujero.**



# SOLUCIÓN DE PROBLEMAS



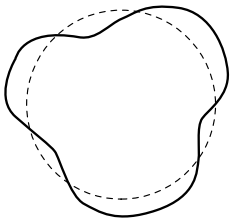
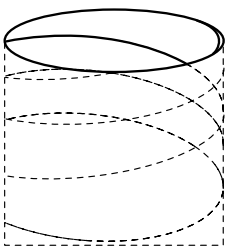
## Taladrado

| Problemas dimensionales | | |
|---|---|---|
| **Problema** | **Causa** | **Solución** |
| **Expansión del agujero** | **Desprendimiento grande después del acoplamiento a la máquina**<br>**Desvío de husillo grande** | • Compruebe el soporte y / o seleccione otro<br>• Compruebe el husillo<br>• Compruebe la salida después de fijarla al portabrocas |
| | **Ángulo de punta no simétrico**<br>**Altura del filo grande**<br>**Descentramiento del cincel** | • Reafile correctamente<br>• Compruebe la precisión después de reafilar |
| **Tamaño de agujero irregular** | **Ángulo de punta no simétrico**<br>**Altura del filo grande**<br>**Descentramiento del cincel**<br>**Mayor desgaste del testigo** | • Reafile correctamente<br>• Compruebe la precisión después de reafilar |
| | **Desprendimiento grande después del acoplamiento a la máquina**<br>**Agarre flojo**<br>**Baja rigidez de la sujeción del trabajo** | • Compruebe el soporte y / o seleccione otro<br>• Compruebe el husillo<br>• Compruebe la salida después de fijarla al portabrocas |
| | **La velocidad de avance es demasiado alta** | Reducir la velocidad de avance |
| | **Refrigerante insuficiente** | Cambie el método de suministro de refrigerante, o aumente el volumen |
| **Mala exactitud**<br>**Paso irregular**<br>  | **Desprendimiento grande después del acoplamiento a la máquina**<br>**Desvío de husillo grande** | • Compruebe el soporte y / o seleccione otro<br>• Compruebe el husillo<br>• Compruebe la salida después de fijarla al portabrocas |
| | **Desvío al mecanizar** | • Aumentar la rigidez de las herramientas y máquinas<br>• Aumentar la rigidez de sujeción de la pieza<br>• Seleccione un adelgazamiento para una baja resistencia al corte<br>• Utilizar centrado<br>• Verifique que la pieza de trabajo esté horizontal<br>• Utilice un casquillo guía |
| | **Mala alineación (torno)** | Compruebe la alineación antes de taladrar |
| **Mala perpendicularidad en el agujero**<br>  | **Desgaste excesivo en la herramienta** | Reafile correctamente |
| | **Poca precisión de posición** | Aumente la precisión de posición |
| | **Ángulo de punta no simétrico**<br>**Altura del filo grande**<br>**Descentramiento del cincel**<br>**Altura del filo grande**<br>**Descentramiento del cincel** | • Reafile correctamente<br>• Compruebe la precisión después de reafilar |
| | **No hay suficiente rigidez en la broca** | Use una broca más rígida |
| | **El taladro no queda horizontal**<br>**Mala alineación (torno)** | • La pieza de trabajo debe estar horizontal o ser pre-perforada<br>• Utilice el centrado |

# SOLUCIÓN DE PROBLEMAS



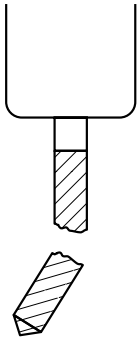
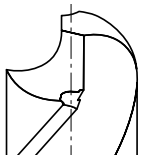
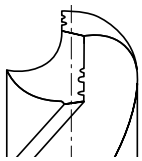
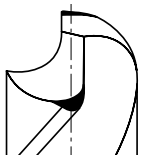
## Taladrado

| Problemas dimensionales | | |
|---|---|---|
| **Problema** | **Causa** | **Solución** |
| **Mala precisión cilíndrica**  | **Ángulo de punta no simétrico**<br>**Altura del filo grande**<br>**Descentramiento del cincel** | • Reafile correctamente<br>• Compruebe la precisión después de reafilar |
| | **Desprendimiento grande después del acoplamiento a la máquina**<br>**Desviación del husillo grande**<br>**Sujeción suelta del material de trabajo** | • Compruebe el soporte y / o seleccione otro<br>• Compruebe el husillo<br>• Comprobar la sujeción del trabajo después de la fijación a la máquina |
| | **El ángulo de destalonado es demasiado grande** | Baja rigidez de broca |
| | **Reafile correctamente** | Use una broca más rígida |
| **Acabado superficial malo** | **Reafilado malo** | Reafilar correctamente |
| | **No hay refrigerante apto para el material o insuficiente refrigerante** | Cambie el método de suministro de refrigerante, o aumente el volumen, Seleccione un refrigerante de mejor calidad |
| | **Desprendimiento grande después del acoplamiento a la máquina**<br>**Desvío de husillo grande** | • Compruebe el soporte y / o seleccione otro<br>• Compruebe el husillo |
| | **La velocidad de avance es demasiado alta** | Reducir la velocidad de avance |
| | **Excesivo desgaste en el filo de corte**<br>**Demasiado material adherido al testigo** | • Reafile correctamente<br>• Use una herramienta recubierta |
| | **Empaque de viruta** | • Utilice el taladro más adecuado (Considere la forma de la canal y el ángulo de la hélice)<br>• Cambie las condiciones de corte (velocidad de avance, trate de realizar avance escalonado) |
| **Mala forma cilíndrica**  | **Ángulo de punta no simétrico**<br>**Altura del filo grande**<br>**Desviación del borde del cincel**<br>**Gran desgaste del testigo** | • Reafile correctamente<br>• Compruebe la precisión después de reafilar |
| | **La velocidad de avance es demasiado baja** | Aumente la velocidad de avance |

# SOLUCIÓN DE PROBLEMAS



## Taladrado

| Problemas dimensionales | | |
|---|---|---|
| **Problema** | **Causa** | **Solución** |
| **Rotura**  | **Desviación y hendidura de la máquina y material de trabajo** | Aumentar la rigidez de la máquina, la broca y la sujeción de la pieza |
| | **Ángulo de destalonado demasiado bajo** | Reafile con precisión |
| | **La velocidad de avance es demasiado alta** | Reducir la velocidad de avance |
| | **Desgaste excesivo en la herramienta** | Reafilar |
| | **Empaque de viruta** | Utilice la broca más adecuada (considere la forma de la canal y el ángulo de la hélice) / Cambiar las condiciones de corte (velocidad de avance, trate de realizar avance escalonado) |
| | **Dificultad para penentrar en el material** | • Use herramientas y máquinas rígidas<br>• Aumentar la rigidez de sujeción de la pieza<br>• Seleccione un adelgazamiento para una baja resistencia al corte<br>• Utilizar centrado<br>• Verifique que la pieza de trabajo esté horizontal<br>• Utilice un casquillo guía |
| **Astillamiento de la arista**  | **Material de herramienta inapropiado** | Utilice el material de herramienta más adecuado |
| | **Distribución desigual de la dureza en el material de trabajo** | • Utilice el material de herramienta más adecuado<br>• Cambiar las condiciones de corte (velocidad de avance, velocidad de perforación) o método de mecanizado |
| | **Velocidad de taladrado o de avance demasiado alta** | Reduzca la velocidad de taladrado o avance |
| | **Refrigerante insuficiente** | Cambie de método de refrigeración y aumente el volumen |
| **Astillamiento del filo de corte**  | **Desprendimiento grande después del acoplamiento a la máquina**<br>**Desvío de husillo grande** | • Compruebe el soporte y / o seleccione otro<br>• Compruebe el husillo<br>• Compruebe la salida después de fijarla al portabrocas |
| | **Velocidad de taladrado o de avance** | Reduzca la velocidad de taladrado o avance |
| | **Ángulo de destalonado demasiado bajo** | Reafile correctamente |
| | **Herraienta no empleable para el material de la pieza** | Utilice el material de herramienta más adecuado |
| **Desgaste anormal en la zona de la arista**  | **Habría que haber reafilado antes** | Reafile cuanto antes |
| | **Mala precisión de alineación** | Comprobar / ajustar la alineación antes de taladrar |
| | **Velocidad de taladrado o de avance demasiado alta** | Disminuya la velocidad de taladrado |
| | **La forma de la punta es inapropiada** | Seleccione las dimensiones correctas de punta |
| | **Herraienta no empleable para el material de la pieza** | Utilice el material de herramienta más adecuado |
| | **Tipo de refrigerante inapropiado** | Cambiar el refrigerante |

# SOLUCIÓN DE PROBLEMAS



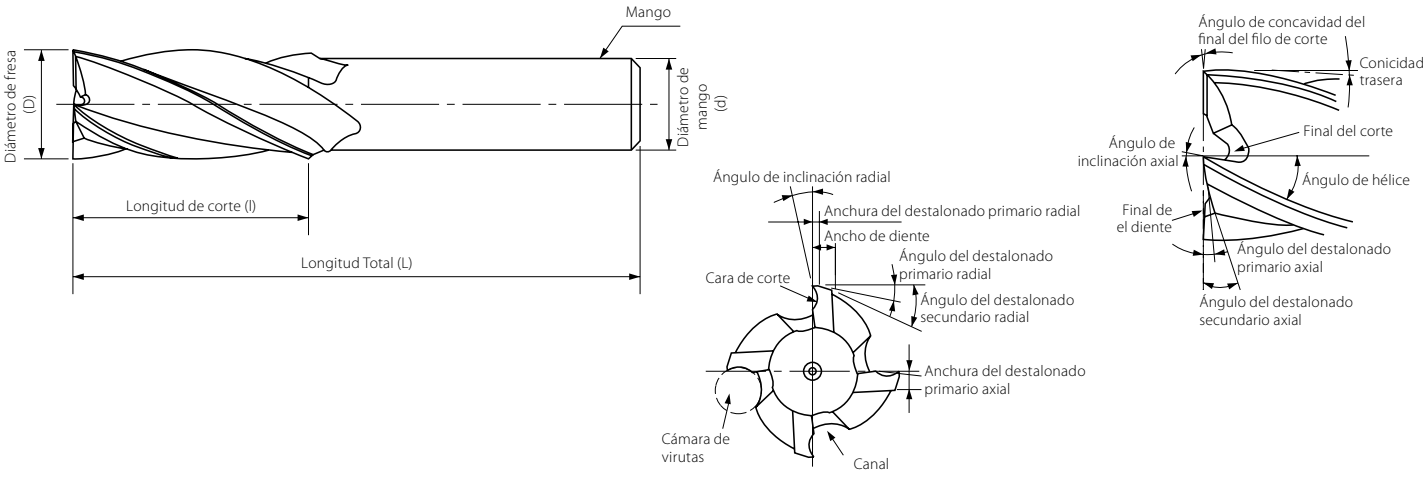
## Taladrado

| Problemas dimensionales | | |
|---|---|---|
| **Problema** | **Causa** | **Solución** |
| **Desgaste, astillamiento y rotura del cincel** | **La velocidad de avance es demasiado alta** | Disminuya la velocidad de avance |
| | **La forma de la punta es inapropiada** | Seleccione las dimensiones correctas de punta |
| | **Herraienta no empleable para el material de la pieza** | Elija un material de herramienta apto |
| | **Ángulo de destalonado demasiado bajo** | Reafile con precisión |
| **Astillamiento del testigo** | **El tamaño del casquillo guía es demasiado grande** | Seleccione las dimensiones correctas de casquillo guía |
| **Material adherido al testigo** | **Alta generación de calor debido al gran desgaste en el filo** | Reafile correctamente |
| | **El refrigerante no es suficiente** | Cambie de método de refrigeración y aumente el volumen |
| | **El refrigerante no es apto** | Cambiar el refrigerante |
| | **Mala descarga de virutas<br>Material dúctil** | Cambie las brocas o altere las condiciones de corte |
| **Rotura del teton de arrastre** | **Deslizamiento del mango debido a un defecto** | Elimine el defecto |
| | **Superficie interna del soporte cónico morse defectuosa** | Cambie los soportes o corrija la superficie del cono morse |
| | **Reafilado inexacto** | Reafile correctamente |
| **Se oyen las marcas por vibración** | **El ángulo de destalonado es demasiado grande** | Reafile correctamente |
| | **Baja rigidez de la herramienta** | Use una broca más rígida |
| **Las virutas se enrollan alrededor del taladro** | **Virutas largas<br>Las virutas se atoran en la canal** | Cambie la broca y las condiciones de corte |
| **Desgaste por un lado** | **Mala precisión de alineación** | Compruebe/ajuste la alineación |
| | **Desprendimiento grande después del acoplamiento a la máquina** | Disminución de la desviación al fijar al mandril |

# INFORMACIÓN TÉCNICA • FRESADO

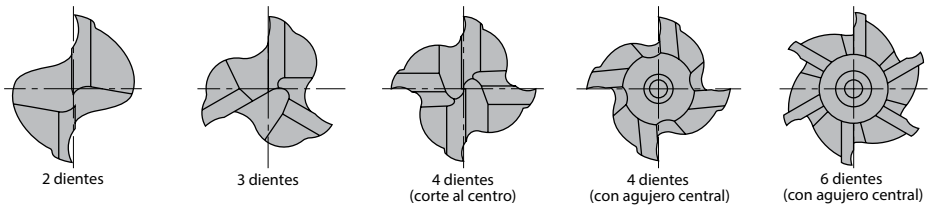


## Terminología



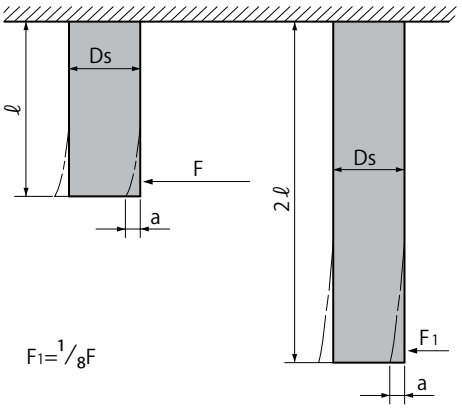

### Número de canales

El número de canales debe ser determinado por el material de trabajo, las dimensiones de la pieza de trabajo y las condiciones del fresado. En general, para el desbaste se utiliza una fresa con un pequeño número de ranuras y una gran cámara de virutas, y para el acabado se utiliza una fresa con un gran número de canales.



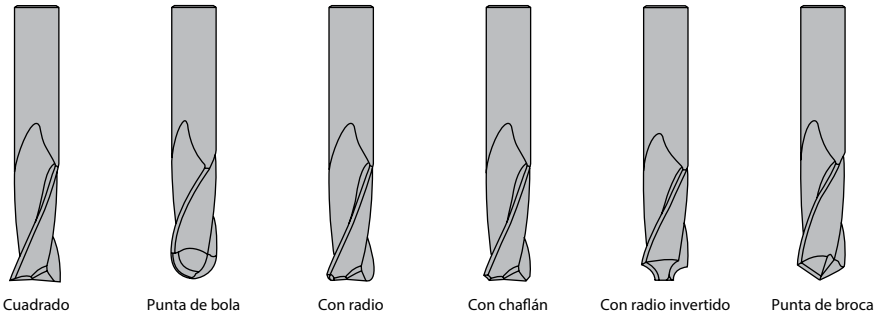

### Longitud de corte

Cuanto más corta sea la fresa, menor será la deflexión y más fuerte será la rigidez. Debido a que la rigidez varía en proporción a la longitud de un factor a la potencia de 3 (por ejemplo, cuando la longitud de corte duplica, la rigidez disminuye a 1/8), es necesario mantener la longitud de corte lo más corta posible.




### Perfil de la fresa

Los perfiles de fresa típicos suelen ser cuadrados, punta de bola y con radio. Con chaflán, con radio invertido y con punta de broca pueden suministrarse mediante pedido especial.



# SOLUCIÓN DE PROBLEMAS



## FRESADO

| Precisión dimensional | | |
|---|---|---|
| **Problema** | **Causa** | **Solución** |
| **Empaque de Viruta** | **Profundidad del corte demasiado grande**<br>**No hay suficiente cámara de virutas**<br>**No hay suficiente presión de refrigerante** | • Ajuste el avance o la velocidad<br>• Utilice fresas con menos canales<br>• Aplique más refrigerante. Utilice aire |
| **Acabado superficial rugoso** | **Avance demasiado rápido**<br>**Velocidad lenta**<br>**Demasiado desgaste**<br>**Morder la viruta**<br>**Sin concavidad del diente** | • Reduzca la velocidad para corregir el avance<br>• Use mayor velocidad<br>• Rectifica la etapa anterior<br>• Corte menos cantidad por pasada<br>• Añadir testigo (tocar primaria con piedra de aceite) |
| **Rebaba** | **Demasiado desgaste en la incidencia primaria**<br>**Condiciones incorrectas**<br>**Ángulo de corte inadecuado** | • Reafila cuanto antes<br>• Condiciones de fresado correctas<br>• Cambie a filo de corte correcto |
| **Sin precisión dimensional** | **Condiciones muy difíciles**<br>**Falta de precisión (máquina y soporte)**<br>**No hay suficiente rigidez (máquina y soporte)**<br>**Número insuficiente de canales** | • Cambie a la condición más fácil<br>• Repara la máquina o el soporte<br>• Cambiar la máquina o el soporte o la condición<br>• Utilice una fresa con mayor número de canales |
| **No hay un lado perpendicular** | **Alimenta demasiado rápido**<br>**Cantidad de corte demasiado grande**<br>**Longitud de la canal demasiado larga o longitud total larga**<br>**Número insuficiente de canales** | • Reduzca la velocidad para corregir el avence<br>• Reducir la cantidad de corte<br>• Utilice la herramienta de longitud adecuada. Profundizar más el mango en el porta.<br>• Utilice una fresa con mayor número de canales |



# SOLUCIÓN DE PROBLEMAS



## FRESADO

| Precisión dimensional | | |
|---|---|---|
| **Problema** | **Causa** | **Solución** |
| **Astillarse** | **Avance demasiado rápido**<br>**Avance demasiado rápido en el primer corte**<br>**No hay suficiente rigidez de la máquina-herramienta y el porta**<br>**Portaherramientas flojo**<br>**Dispositivo suelto (pieza de trabajo)**<br>**Falta de rigidez (herramienta)**<br><br>**Dientes demasiado afilados** | • Reduzca la velocidad al avance adecuado<br>• Disminuya la velocidad en primer bocado<br>• Cambiar la máquina herramienta o el soporte rígido<br><br>• Apriete el portaherramientas<br>• Apriete el amarre de la pieza de trabajo<br>• Utilice la fresa más corta disponible. Profundice el mango. Trate de bajar el corte.<br>• Cambie al filo de corte menor, incidencia primaria |
| **Desgaste** | **Velocidad demasiado rápida**<br>**Material duro**<br><br>**Virutas pequeñas**<br><br>**Velocidad de avance inadecuada (demasiado lenta)**<br>**Ángulo de corte inadecuado**<br>**Ángulo de incidencia primario demasiado bajo** | • Reduzca la velocidad, use más refrigerante<br>• Use una calidad mayor, material de la herramienta, agregue el tratamiento superficial<br>• Cambie la velocidad de avance para cambiar el tamaño de las virutas o limpie las virutas con refrigerante o aire a presión<br>• Aumentar la velocidad de avance. Intenta cortar<br>• Cambie al ángulo de corte correcto<br>• Cambio de destalonado de alivio más grande |
| **Rotura** | **Avance demasiado rápido**<br>**Cantidad de corte demasiado grande**<br>**Longitud de la canal demasiado larga o longitud total larga**<br><br>**Demasiado desgaste** | • Reduzca la velocidad de avance<br>• Ajuste a menor cantidad de corte por dientes<br>• Profundice el mango en el porta, utilice una fresa más corta<br>• Reafile en una etapa anterior |
| **Marcas por vibración** | **Alimentación y velocidad demasiado rápidas**<br>**No hay suficiente rigidez**<br><br>**Demasiado ángulo de incidencia**<br><br>**Soporte suelto (pieza de trabajo)**<br>**Corte demasiado profundo**<br>**Longitud de la canal demasiado larga o longitud total larga** | • Corrija el avance y la velocidad<br>• Utilizar una mejor máquina herramienta o soporte o cambiar las condiciones<br>• Cambie el ángulo de incidencia a uno más pequeño Añadir testigo (toque principal con piedra de aceite)<br>• Sujete la pieza más fuerte<br>• Corrija a una profundidad de corte menor<br>• Sujete el mango más profundamente, utilice una fresa de mango más corta o intente cortarlo hacia abajo. |
| **Vida de herramienta corta (dientes embotados)** | **Demasiado fricción de corte**<br>**Material de trabajo resistente**<br>**Ángulo de corte inadecuado** | • Reafile en una etapa anterior<br>• Seleccione la herramienta premium<br>• Cambiar ángulo de corte y primario |

# ÍNDICE

## Índice alfabético


| Serie de productos | Página |
|---|---|
| A-CHT OIL Centre (M) | A.183 |
| A-CHT OIL Centre (MF) | A.253 |
| A-CHT OIL FORM E (M) | A.255 |
| A-CHT OIL FORM E (MF) | A.185 |
| A-CHT OIL Side (M) | A.184 |
| A-CHT OIL Side (MF) | A.254 |
| A-CSF OIL (M) | A.136 |
| A-CSF OIL (MF) | A.236 |
| A-CSF OIL FORM E (M) | A.137 |
| A-CSF OIL FORM E (MF) | A.237 |
| AD-2D | B.484 |
| AD-4D | B.486 |
| ADF-2D | B.478 |
| ADFLS-2D | B.481 |
| ADFO-3D | B.482 |
| AD-LDS | B.593 |
| AD-LS-LDS | B.594 |
| ADO-10D | B.506 |
| ADO-15D | B.508 |
| ADO-20D | B.510 |
| ADO-25D | B.512 |
| ADO-30D | B.513 |
| ADO-3D | B.495 |
| ADO-40D | B.514 |
| ADO-50D | B.515 |
| ADO-5D | B.497 |
| ADO-MICRO-12D | B.469 |
| ADO-MICRO-15D | B.470 |
| ADO-MICRO-20D | B.471 |
| ADO-MICRO-25D | B.472 |
| ADO-MICRO-2D | B.467 |
| ADO-MICRO-30D | B.473 |
| ADO-MICRO-5D | B.468 |
| ADO-PLT | B.505 |
| ADO-SUS-3D | B.488 |
| ADO-SUS-5D | B.490 |
| ADO-SUS-8D | B.493 |
| ADO-TRS-3D | B.500 |
| ADO-TRS-5D | B.502 |
| AE-BD-H | C.741 |
| AE-BM-H | C.740 |
| AE-CPR2-H | C.757 |
| AE-CPR4-H | C.750 |
| AE-CPR-N | C.852 |
| AE-CRE-H | C.748 |
| AE-HFE-H | C.749 |
| AE-LNBD-H | C.742 |
| AE-LNBD-N | C.850 |
| AE-ML-H | C.739 |
| AE-MS-H | C.738 |
| AE-MSS-H | C.737 |
| AERO-ETL | C.861 |
| AERO-ETS | C.858 |
| AERO-EXTL | C.862 |
| AERO-LN-EDS | C.857 |
| AERO-LN-ETS | C.859 |
| AERO-O-ETS | C.860 |
| AE-TL-N | C.845 |
| AE-TL-N SP | C.846 |
| AE-TS-N | C.843 |
| AE-TS-N SP | C.844 |
| AE-VMFE | C.736 |
| AE-VML | C.733 |
| AE-VMS | C.726 |
| AE-VMS RA | C.728 |
| AE-VMSS | C.729 |
| AE-VMSS RA | C.731 |
| AE-VTFE-N | C.849 |
| AE-VTS-N | C.847 |
| AE-VTS-N SP | C.848 |
| AE-VTSS | C.817 |
| AL-POT (M) | A.119 |
| AL-SFT (M) | A.168 |
| AL-SFT (MF) | A.248 |
| A-LT-POT (M) | A.098 |
| A-LT-SFT (M) | A.133 |
| AM-CRE | C.809 |
| AM-EBT | C.811 |
| AM-HFC | C.810 |
| A-OIL-POT (M) | A.094 |
| A-OIL-POT (MF) | A.223 |
| A-OIL-SFT (M) | A.128 |
| A-OIL-SFT (MF) | A.233 |
| A-OIL-XPF (M) | A.195 |
| A-OIL-XPF (MF) | A.258 |
| A-POT (BA) | A.346 |
| A-POT (BSF) | A.342 |
| A-POT (BSW) | A.338 |
| A-POT (G) | A.350 |
| A-POT (M) | A.093 |
| A-POT (MF) | A.222 |
| A-POT (UNC) | A.274 |
| A-POT (UNF) | A.287 |
| A-POT +0.1 (M) | A.097 |
| A-POT 6GX (M) | A.095 |
| A-POT 6GX (MF) | A.224 |
| A-POT 7GX (M) | A.096 |
| A-POT-HB Weldon | A.100 |
| A-POT-LH (M) | A.099 |
| A-SFT (BA) | A.348 |
| A-SFT (BSF) | A.344 |
| A-SFT (BSW) | A.340 |
| A-SFT (G) | A.353 |
| A-SFT (M) | A.127 |
| A-SFT (MF) | A.232 |
| A-SFT (UNC) | A.277 |
| A-SFT (UNF) | A.290 |
| A-SFT +0.1 (M) | A.131 |
| A-SFT 6GX (M) | A.129 |
| A-SFT 6GX (MF) | A.234 |
| A-SFT 7GX (M) | A.130 |
| A-SFT Form E (NPSF) | A.370 |
| A-SFT FORM E (M) | A.132 |
| A-SFT FORM E (MF) | A.235 |
| A-SFT NPT (NPT) | A.371 |
| A-SFT RC (Rc) | A.367 |
| A-SFT-HB Weldon | A.135 |
| A-SFT-LH (M) | A.134 |
| AT-1 ( UNC-UNJC-UNF-UNJF) | A.387 |
| AT-1 (M-MF-MJ) | A.378 |
| AT-1 (NPT) | A.398 |
| AT-1 (Rc,PT-R,PT) | A.394 |
| AT-1 (Rp,PS-G,PF) | A.397 |
| AT-2 ( UNC-UNJC-UNF-UNJF) | A.388 |
| AT-2 (M) | A.379 |
| AT-2 (NPT) | A.399 |
| AT-2 (Rc,PT) | A.395 |
| AT-2 R-SPEC (M) | A.380 |
| A-TPT (Rc) | A.368 |
| A-XPF (M) | A.194 |
| A-XPF (MF) | A.257 |
| CA-ETS | C.880 |
| CA-MFE | C.883 |
| CAO-GDXL | B.516 |
| CAP-EBD | C.881 |
| CA-PKE | C.882 |
| CA-RG-EDL | C.879 |
| CA-RG-EDS | C.878 |
| CBN-SXB | C.824 |
| CC-HL-SFT (EG-M) | A.324 |
| CC-HL-SFT (EG-UNJF) | A.335 |
| CC-LT-POT (M) | A.117 |
| CC-LT-SFT (M) | A.164 |
| CC-NEO-SFT (M) | A.165 |
| CC-NEO-SFT (MJ) | A.298 |
| CC-POT (M) | A.116 |
| CC-POT (MF) | A.230 |
| CC-SFT (G) | A.359 |
| CC-SFT (M) | A.163 |
| CC-SFT (MF) | A.246 |
| CC-SFT (UNJC) | A.306 |
| CC-SFT (UNJF) | A.319 |
| CM-CRE | C.842 |
| CM-RMS | C.841 |
| C-OIL-XPF (M) | A.212 |
| C-OIL-XPF (MF) | A.270 |
| CPM-POT (M) | A.123 |
| CPM-SFT (M) | A.173 |
| CRM | B.598 |
| DCT (M) | A.403 |
| DCT (UNJF) | A.404 |
| DCT75 (M-MJ) | A.405 |
| DCT75 (R,PT) | A.407 |
| DCT75 (UNC-UNF-UNEF) | A.406 |
| DCT75 Digital Indicator | A.408 |
| DCT75 Height Master | A.409 |
| D-DAD | B.542 |
| DG-CPR | C.827 |
| D-GDN90 | B.543 |
| DG-EBD | C.825 |
| DG-LN-EBD | C.826 |
| DIA-BNC | C.828 |
| DIA-HBC | C.829 |
| DIA-MFC | C.830 |
| DIA-REC | C.831 |
| DLC-AIR-EDS | C.856 |
| D-STAD | B.541 |
| E-DCT (EG-UNJC,EG-UNJF) | A.402 |
| E-DCT (M-MJ) | A.401 |
| E-DCT (UNJC-UNJF) | A.402 |
| E-HL-POT (EG-MJ) | A.325 |
| E-HL-POT (EG-UNJC) | A.329 |
| E-HL-POT (EG-UNJF) | A.333 |
| E-HL-SFT (EG-MJ) | A.327 |
| E-HL-SFT (EG-UNJC) | A.331 |
| E-HL-SFT (EG-UNJF) | A.336 |
| EPA-AL-3FL | C.908 |
| EPA-AL-3FS | C.909 |
| EPL-CPR | C.904 |
| EPL-CPR-DIA | C.907 |
| EPL-ETS | C.892 |
| EPL-HI-CR-EMS | C.889 |
| EPL-HI-CR-WEMS | C.890 |
| EPL-HI-EMS | C.887 |
| EPL-HI-WEMS | C.888 |
| EPL-HP-4FL | C.884 |
| EPL-HP-5FL | C.886 |
| EPL-LN-EBD | C.900 |
| EPL-PC-EBD | C.902 |
| EPL-PC-EBD-DIA | C.903 |
| EPL-SB-EBD | C.893 |
| EPL-SB-EBM | C.895 |
| EPL-SB-LN-EBD | C.894 |
| EPL-WRESF | C.891 |
| EPN-AL-3FL | C.910 |
| EPN-AL-3FS | C.911 |
| E-POT (M) | A.121 |
| E-POT (UNJC) | A.302 |
| E-POT (UNJF) | A.314 |
| EPS-CPR | C.899 |
| EPS-LN-EBD | C.896 |
| E-SFT (M) | A.171 |
| E-SFT (UNJC) | A.309 |
| E-SFT (UNJF) | A.321 |
| EX-GDR | B.575 |
| EX-GDS | B.572 |
| EX-GDXL-10D | B.585 |
| EX-GDXL-15D | B.586 |
| EX-GDXL-20D | B.588 |
| EX-GDXL-25D | B.589 |
| EX-GDXL-30D | B.590 |
| EX-GDXL-8D | B.584 |
| EX-H-DRL | B.548 |
| EX-MCT (M) | A.188 |
| EX-SUS-GDR | B.566 |
| EX-SUS-GDS | B.559 |
| FX-CR-MG-EDS | C.869 |
| FX-CR-MG-EMS | C.868 |
| FX-MG-EDL | C.870 |
| FX-MG-EML | C.871 |
| FX-MG-EXML | C.872 |
| FXS-EBT | C.876 |
| FXS-EQD | C.823 |
| FXS-HS-EBM | C.877 |
| FXS-HS-PKE | C.873 |
| FXS-PKE | C.874 |
| FX-SS-EBD | C.875 |
| GG-MT (G) | A.361 |
| GG-MT (M) | A.186 |
| GG-MT (MF) | A.256 |
| HBC60 | C.832 |
| HFC-TI | C.840 |
| H-HL-POT (EG-MJ) | A.326 |
| H-HL-POT (EG-UNJC) | A.330 |
| H-HL-POT (EG-UNJF) | A.334 |
| H-HL-SFT (EG-MJ) | A.328 |
| H-HL-SFT (EG-UNJC) | A.332 |
| H-HL-SFT (EG-UNJF) | A.337 |
| H-POT (M) | A.124 |
| H-POT (MF) | A.231 |
| H-POT (UNJC) | A.304 |
| H-POT (UNJF) | A.316 |
| H-SFT (M) | A.174 |
| H-SFT (MF) | A.249 |
| H-SFT (UNJC) | A.311 |
| H-SFT (UNJF) | A.323 |
| HS-RFT-TIN (M) | A.118 |
| HS-SFT-TIN (M) | A.167 |
| HT (M) | A.374 |
| HT-VA-OX (M) | A.375 |
| HXL-SFT (M) | A.155 |
| HXL-SFT (UNC) | A.280 |
| HYP-AL-3D | B.537 |
| HYP-ALO-5D | B.539 |
| HYP-CR-HD-WEMS | C.914 |
| HYP-CR-HI-WEMS | C.912 |
| HYP-F1 | C.918 |
| HYP-HI-EMS | C.913 |
| HYP-HI-WEMS | C.913 |
| HYP-HP-3D | B.517 |
| HYP-HP-5D | B.520 |
| HYP-HPO-3D | B.522 |
| HYP-HPO-3D-HB | B.526 |
| HYP-HPO-3D-HE | B.524 |
| HYP-HPO-5D | B.529 |
| HYP-HPO-5D-HB | B.533 |
| HYP-HPO-5D-HE | B.531 |
| HYP-HPO-8D | B.535 |
| HYP-HPO-SC-3D | B.528 |
| HYP-HP-SC-3D | B.519 |
| HYP-HP-WRESF | C.915 |
| HYP-LDS | B.595 |
| HY-PRO CARB | B.661 |
| HY-PRO CARB49030 | B.666 |
| HY-PRO CARB49037 | B.667 |
| HY-PRO CARB49038 | B.668 |
| HY-PRO CARB49039 | B.669 |
| HY-PRO CARB49100 | B.670 |
| Hypro Shrink chucks | C.1014 |
| HYP-SB-EBD | C.916 |
| HYP-ZDS | C.917 |
| JOBBER DRILL | B.591 |
| M-LT-SFT-DUPLEX (M) | A.162 |
| M-NRT (G) | A.366 |
| M-NRT (M) | A.217 |
| M-NRT (MF) | A.273 |
| M-NRT 6GX (M) | A.219 |
| M-NRT FORM E (M) | A.220 |
| M-OIL-NRT (M) | A.218 |
| M-OIL-NRT FORM E (M) | A.221 |
| M-OIL-SFT-DUPLEX (MF) | A.245 |
| M-OIL-SFT-DUPLEX (M) | A.161 |
| MRS-GDL | B.477 |
| M-SFT-DUPLEX (G) | A.358 |
| M-SFT-DUPLEX (M) | A.160 |
| M-SFT-DUPLEX (MF) | A.244 |
| M-SFT-DUPLEX (UNC-UN-8) | A.282 |
| M-SFT-DUPLEX (UNF) | A.293 |
| M-SFT-DUPLEX (UNJC) | A.307 |
| M-SFT-DUPLEX (UNJF) | A.318 |
| NC-LDS | B.597 |
| NEO-CR-EMS | C.864 |

# ÍNDICE

## Índice alfabético


| Serie de productos | Página |
|---|---|
| NEO-CR-PHS | C.867 |
| NEO-EMS | C.865 |
| NEO-PHS | C.866 |
| NEXUS-GDR | B.556 |
| NEXUS-GDS | B.554 |
| NPT | A.372 |
| OIL-HXL-SFT (M) | A.156 |
| OIL-TXL-MT (M) | A.187 |
| OIL-VXL-SFT (M) | A.158 |
| OP-SFA | B.660-C.976 |
| P2D | B.642 |
| P2D-P3D-P4D-P5D Inserts | B.671 |
| P3D | B.645 |
| P4D | B.648 |
| P5D | B.650 |
| PAO BORE | C.947 |
| PAO Inserts | C.979 |
| PAS BORE | C.946 |
| PAS Inserts | C.978 |
| PDR BORE | C.971 |
| PDR Inserts | C.991 |
| PDR SS | C.970 |
| PDZ Inserts | B.677 |
| PDZ-2D | B.644 |
| PDZ-3D | B.647 |
| PFAL BORE | C.948 |
| PFAL Inserts | C.980 |
| PFB | C.972 |
| PFB Inserts | C.994 |
| PFB Screw Fit | C.973 |
| PFB-BR Inserts | C.992 |
| PFB-LZ Inserts | C.993 |
| PFDC | C.949 |
| PFDC Inserts | C.981 |
| PFR | C.974 |
| PFR Inserts | C.995 |
| PFR Screw Fit | C.975 |
| PG | A.373 |
| PHC BORE | C.965 |
| PHC Inserts | C.989 |
| PHC Screw Fit | C.966 |
| PHC SS | C.964 |
| PHP | B.654 |
| PHP Inserts | B.675 |
| PHX-LN-CRE | C.812 |
| PHX-LN-DBT | C.813 |
| PLDS Inserts | B.678 |
| PLDS SF | B.659 |
| PLDS SS | B.658 |
| PMD Inserts | C.983 |
| PMD Screw Fit | C.963 |
| PMD SS | C.962 |
| P-OIL-CXPF (M) | A.211 |
| P-OIL-CXPF (MF) | A.269 |
| POT (G) | A.352 |
| POT (M) | A.112 |
| POT (MF) | A.229 |
| POT DIN352 (M) | A.113 |
| PRC BORE | C.968 |
| PRC Inserts | C.990 |
| PRC Screw Fit | C.955 |
| PRC Screw Fit | C.969 |
| PRC SS | C.967 |
| PSE BORE | C.954 |
| PSE Inserts | C.985 |
| PSE Screw Fit | C.955 |
| PSE WS / PSE SS | C.952 |
| PSE/PMD Inserts | C.983 |
| PSEL BORE | C.957 |
| PSEL SS | C.956 |
| PSF BORE | C.959 |
| PSF Inserts | C.988 |
| PSF SS | C.958 |
| PSFL BORE | C.961 |
| PSFL Inserts | C.987 |
| PSFL SS | C.960 |
| PSTW BORE | C.951 |
| PSTW Inserts | C.982 |
| PSTW SS | C.950 |
| PXAL Heads | C.1009 |
| PXBE Heads | C.1007 |
| PXBE OH Heads | C.1008 |
| PXBM Heads | C.1007 |
| PXD Heads | B.672 |
| PXD-3D | B.652 |
| PXD-5D | B.653 |
| PXDR Heads | C.1005 |
| PXHF-AM Heads | C.1010 |
| PXMC | C.1013 |
| PXMJ | C.1012 |
| PXMZ | C.1011 |
| PXNH Heads | C.998 |
| PXNH OH Heads | C.1000 |
| PXNL Heads | C.998 |
| PXNL OH Heads | C.999 |
| PXRE Heads | C.1005 |
| PXSE Heads | C.1002 |
| PXSE OH Heads | C.1003 |
| PXSH Heads | C.1006 |
| PXSM Heads | C.1004 |
| PXVC Heads | C.1001 |
| PZAG BORE | B.657 |
| PZAG Inserts | B.676-C.984 |
| PZAG SS | B.656 |
| Round Dies 223B (G) | A.411 |
| Round Dies 223B (M) | A.410 |
| SFT (G) | A.356 |
| SFT (M) | A.151 |
| SFT (MF) | A.243 |
| SFT DIN352 (M) | A.152 |
| SH-SFT (G) | A.357 |
| SH-SFT (M) | A.159 |
| SI-WH-WRESF | C.933 |
| S-LT-POT (M) | A.105 |
| S-LT-SFT (M) | A.143 |
| S-LT-XPF (M) | A.205 |
| S-OIL-LT-XPF (M) | A.206 |
| S-OIL-LT-XPF (MF) | A.266 |
| S-OIL-XPF (G) | A.364 |
| S-OIL-XPF (M) | A.197 |
| S-OIL-XPF (MF) | A.260 |
| S-OIL-XPF (UNC) | A.286 |
| S-OIL-XPF (UNF) | A.297 |
| S-OIL-XPF 6GX (M) | A.199 |
| S-OIL-XPF 6GX (MF) | A.262 |
| S-OIL-XPF FORM E (M) | A.204 |
| S-OIL-XPF FORM E (MF) | A.265 |
| S-POT (BA) | A.347 |
| S-POT (BSF) | A.343 |
| S-POT (BSW) | A.339 |
| S-POT (G) | A.351 |
| S-POT (M) | A.101 |
| S-POT (MF) | A.225 |
| S-POT (UNC) | A.275 |
| S-POT (UNF) | A.288 |
| S-POT +0.1 (M) | A.104 |
| S-POT 6G (M) | A.102 |
| S-POT 6G (MF) | A.226 |
| S-POT 7G (M) | A.103 |
| S-POT-HB Weldon (M) | A.107 |
| S-POT-LH (M) | A.106 |
| S-SFT (BA) | A.349 |
| S-SFT (BSF) | A.345 |
| S-SFT (BSW) | A.341 |
| S-SFT (G) | A.354 |
| S-SFT (M) | A.138 |
| S-SFT (MF) | A.238 |
| S-SFT (UNC) | A.278 |
| S-SFT (UNF) | A.291 |
| S-SFT +0.1 (M) | A.141 |
| S-SFT 6G (M) | A.139 |
| S-SFT 6G (MF) | A.239 |
| S-SFT 7G (M) | A.140 |
| S-SFT FORM E (M) | A.142 |
| S-SFT FORM E (MF) | A.240 |
| S-SFT-HB Weldon (M) | A.145 |
| S-SFT-LH (M) | A.144 |
| S-TPT (Rc) | A.369 |
| SUS-SFT (M) | A.166 |
| SUS-SFT (MF) | A.247 |
| S-XPF (G) | A.363 |
| S-XPF (M) | A.196 |
| S-XPF (MF) | A.259 |
| S-XPF (UNC) | A.285 |
| S-XPF (UNF) | A.296 |
| S-XPF +0.1 (M) | A.201 |
| S-XPF 6GX (M) | A.198 |
| S-XPF 6GX (MF) | A.261 |
| S-XPF 7GX (M) | A.200 |
| S-XPF FORM D (M) | A.202 |
| S-XPF FORM D (MF) | A.263 |
| S-XPF FORM E (M) | A.203 |
| S-XPF FORM E (MF) | A.264 |
| S-XPF-GL (G) | A.365 |
| S-XPF-GL (M) | A.209 |
| S-XPF-GL (MF) | A.267 |
| S-XPF-GL 6GX (M) | A.210 |
| S-XPF-GL 6GX (MF) | A.268 |
| S-XPF-HB Weldon (M) | A.208 |
| S-XPF-LH (M) | A.207 |
| Synchromaster | A.376 |
| TDXL-10D | B.580 |
| TDXL-15D | B.582 |
| TDXL-20D | B.583 |
| TICN-POT (M) | A.115 |
| TICN-SFT (M) | A.154 |
| TIN-NC-LDS | B.596 |
| TIN-POT (M) | A.114 |
| TIN-SFT (M) | A.153 |
| TRS-HO-10D | B.504 |
| UP-PHS | C.863 |
| US-AL-SFT (M) | A.169 |
| UVXL-TI-5FL | C.838 |
| UVXL-TI-5FL Safe Lock | C.839 |
| UVX-TI-4FL | C.833 |
| UVX-TI-4FL Safe Lock | C.834 |
| UVX-TI-5FL | C.835 |
| UVX-TI-5FL Safe Lock | C.837 |
| UVX-TI-5FL Weldon | C.836 |
| VA-POT (M) | A.108 |
| VA-POT (MF) | A.227 |
| VA-POT (UNC) | A.276 |
| VA-POT (UNF) | A.289 |
| VA-POT (UNJC) | A.300 |
| VA-POT (UNJF) | A.312 |
| VA-POT 6G (M) | A.109 |
| VA-SFT (G) | A.355 |
| VA-SFT (M) | A.146 |
| VA-SFT (MF) | A.241 |
| VA-SFT (UNC) | A.279 |
| VA-SFT (UNF) | A.292 |
| VA-SFT (UNJC) | A.305 |
| VA-SFT (UNJF) | A.317 |
| VA-SFT 6G (M) | A.147 |
| VA-SFT FORM E (M) | A.148 |
| V-EM-SFT (M) | A.177 |
| V-HDO-GDR | B.578 |
| V-NRT (M) | A.213 |
| V-NRT (MF) | A.271 |
| V-NRT 6GX | A.214 |
| V-NRT 6GX FORM D (M) | A.216 |
| V-NRT FORM D (M) | A.215 |
| V-NRT FORM D (MF) | A.272 |
| VP-DC-MT (UNC) | A.283 |
| VP-DC-MT FORM E (M) | A.179 |
| VP-DC-MT (G) | A.360 |
| VP-DC-MT (M) | A.178 |
| VP-DC-MT (MF) | A.250 |
| VP-DC-MT (UNF) | A.294 |
| VP-GDR | B.551 |
| VPH-GDS | B.549 |
| VP-HO-GDR | B.553 |
| VP-H-POT (M) | A.125 |
| VP-H-SFT (M) | A.175 |
| VPO-DC-MT Centre (M) | A.180 |
| VPO-DC-MT Centre (MF) | A.251 |
| VPO-DC-MT FORM E (M) | A.182 |
| VPO-DC-MT Form E (UNC) | A.284 |
| VPO-DC-MT Form E (UNF) | A.295 |
| VPO-DC-MT Side (M) | A.181 |
| VPO-DC-MT Side (MF) | A.252 |
| VPO-H-POT (M) | A.126 |
| VPO-H-SFT (M) | A.176 |
| VP-RELF | C.937 |
| VP-RESF-SP | C.936 |
| V-SDR | B.557 |
| V-TI-POT (M) | A.120 |
| V-TI-POT (UNJC) | A.301 |
| V-TI-POT (UNJF) | A.313 |
| V-TI-SFT (M) | A.170 |
| V-TI-SFT (MJ) | A.299 |
| V-TI-SFT (UNJC) | A.308 |
| V-TI-SFT (UNJF) | A.320 |
| VU-EGG | C.815 |
| VU-EGG-H | C.816 |
| VU-TBR | C.814 |
| V-WEDL | C.923 |
| V-WEDS | C.920 |
| V-WEML | C.932 |
| V-WEMS | C.930 |
| V-WETL | C.928 |
| V-WETS | C.926 |
| V-WREEL | C.939 |
| V-WREES | C.938 |
| V-WRESF | C.935 |
| VXL-SFT (M) | A.157 |
| VXL-SFT (UN,UNC) | A.281 |
| VX-OT (G) | A.362 |
| VX-OT (M) | A.193 |
| V-XPM-HT (M) | A.189 |
| V-XPM-HT FORM D (M) | A.190 |
| V-XPM-WEDL | C.922 |
| V-XPM-WEDS | C.919 |
| V-XPM-WEHS | C.925 |
| V-XPM-WEML | C.931 |
| V-XPM-WEMS | C.929 |
| V-XPM-WETL | C.927 |
| V-XPM-WETS | C.924 |
| V-XPM-WRESF | C.934 |
| WH55-5D | B.544 |
| WH55-OT (M) | A.191 |
| WH55-OT FORM D (M) | A.192 |
| WH70-DRL | B.546 |
| WH-EM-PNC (M,MF,MJ) | A.381 |
| WHO55-5D | B.545 |
| WHO-EM-PNC (G) | A.391 |
| WHO-EM-PNC (M) | A.382 |
| WHR-NI-POT (M) | A.122 |
| WHR-NI-POT (UNJC) | A.303 |
| WHR-NI-POT (UNJF) | A.315 |
| WHR-NI-SFT (M) | A.172 |
| WHR-NI-SFT (UNJC) | A.310 |
| WHR-NI-SFT (UNJF) | A.322 |
| WH-VM-PNC ( UNC-UNJC-UNF-UNJF) | A.389 |
| WH-VM-PNC (M-MJ-MF) | A.384 |
| WX-CRE | C.822 |
| WX-G-EDSS | C.818 |
| WX-G-EMSS | C.820 |
| WX-G-ETSS | C.819 |
| WX-HS-CRE | C.821 |
| WXL-1,5D-DE | C.777 |
| WXL-2D-DE | C.779 |
| WXL-3D-DE | C.783 |
| WXL-4D-DE | C.758 |
| WXL-4D-DE | C.785 |
| WXL-CR-EDS-6 | C.794 |
| WXL-EBD | C.796 |
| WXL-EMS | C.787 |
| WXL-HS-EBD | C.795 |
| WXL-LN-EBD | C.798 |
| WXL-LN-EDS | C.789 |
| WXL-LN-EMS-6 | C.788 |

# ÍNDICE

## Índice alfabético


| Serie de productos | Página |
|---|---|
| WXL-PC-EBD | C.805 |
| WX-MS-GDS | B.474 |
| WXO-ST-PNC (M-MJ-MF) | A.386 |
| WX-PNC ( UNC-UNJC-UNF-UNJF) | A.390 |
| WX-PNC (G) | A.393 |
| WX-PNC (M-MJ-MF) | A.385 |
| WX-PNC (NPT) | A.400 |
| WX-PNC (Rc,PT-R,PT) | A.396 |
| WXS-CPR | C.771 |
| WXS-CRE | C.763 |
| WXS-EMS | C.764 |
| WXS-HS-CRE | C.762 |
| WXS-HS-EBD | C.765 |
| WXS-LN-EBD | C.766 |
| WX-ST-PNC-3P (G) | A.392 |
| WX-ST-PNC-3P (M-MJ-MF) | A.383 |
| Z-OIL-POT (M) | A.111 |
| Z-OIL-SFT (M) | A.150 |
| Z-POT (M) | A.110 |
| Z-POT (MF) | A.228 |
| Z-SFT (M) | A.149 |
| Z-SFT (MF) | A.242 |



www.osgeurope.com

**SWEDEN**

Branch office of OSG SCANDINAVIA
Singelgatan 7
212 28 Malmö
Sweden
Tel: +46 40 41 22 55
osg@osg-scandinavia.com

**OSG SCANDINAVIA**

(For Scandinavian countries)
Langebjergvaenget 16
4000 Roskilde
Denmark
Tel: +45 46 75 65 55
osg@osg-scandinavia.com

**OSG NETHERLANDS**

Bedrijfsweg 5
3481 MG Harmelen
The Netherlands
Tel: +31 348 44 2764
info@osg-nl.com

**OSG UK**

Kelsey Close, Attleborough Fields Ind Est,
CV11 6RS, Nuneaton
United Kingdom
Tel: +44 (0) 1827 720 013
uk_sales@osg-uk.com

**OSG EUROPE LOGISTICS**

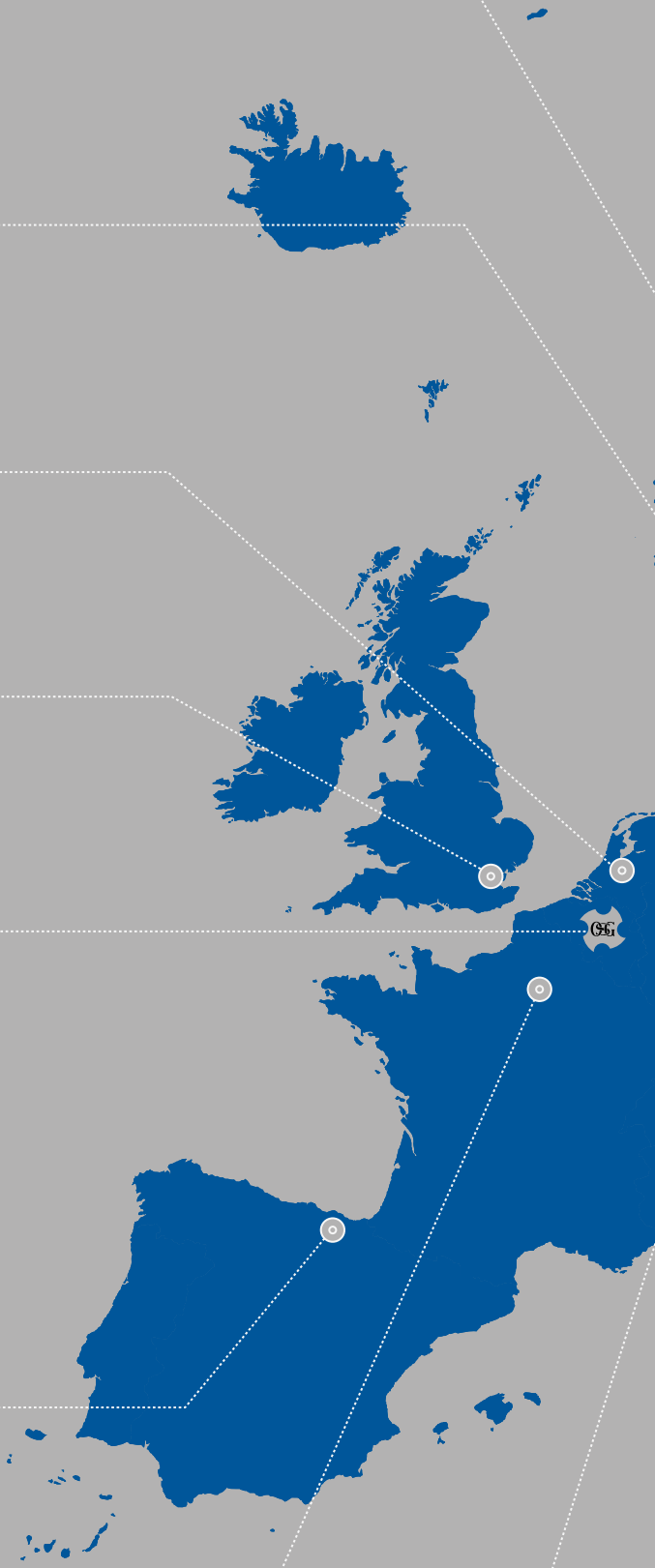
Avenue Lavoisier 1
B-1300 Z.I. Wavre - Nord
Belgium
Tel: +32 10 23 05 07
info@osgeurope.com

**OSG BELUX**

Avenue Lavoisier 1
B-1300 Z.I. Wavre - Nord
Belgium
Tel: +32 10 23 05 11
info@osg-belgium.com

**OSG IBÉRICA**

Bekolarra 4
E - 01010 Vitoria-Gasteiz
Spain
Tel: +34 945 242 400
osg.iberica@osg-ib.com



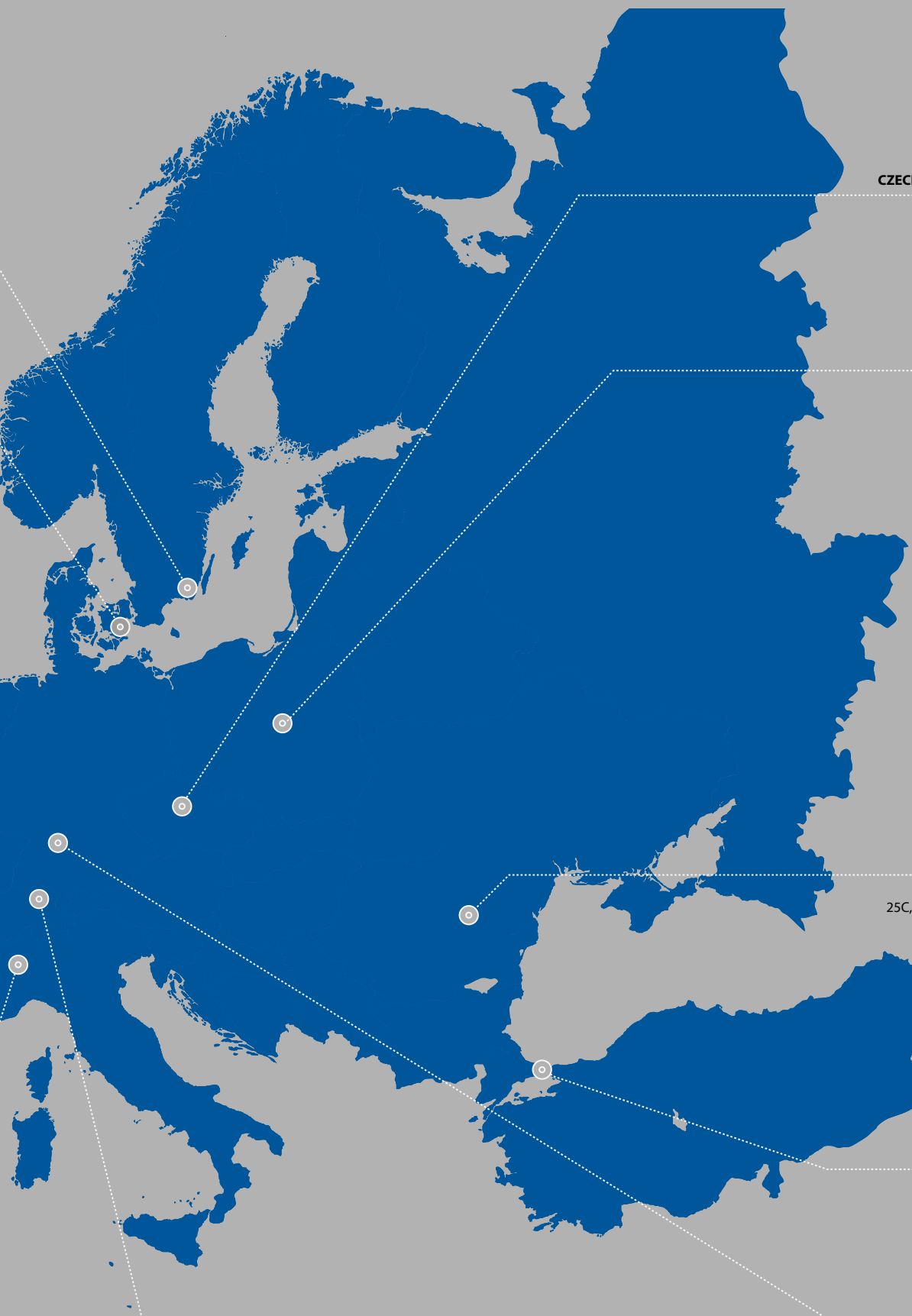
**OSG FRANCE**

Parc Icade, Paris Nord 2
Immeuble "Le Rimbaud"
22 Avenue des Nations
CS66191 - 93420 Villepinte
France
Tel: +33 1 49 90 10 10
sales@osg-france.com

**OSG ITALY**

Via Ferrero, 65 A/B
I - 10098 Rivoli
Italy
Tel: +39 0117705211
info@osg-italia.it

# OSG EN EUROPA



**CZECH REPUBLIC, SLOVAKIA, HUNGARY**

OSG Europe Logistics S.A.
Slovakia, organizačná zložka
Račianska 22/A, Bratislava 831 02
Slovakia
Tel.: +421 24 32 91 295
info@osgeurope.com

**OSG POLAND**

ul. Spółdzielcza 57
05-074 Halinów
Polska
Tel: +22 760 82 71
Mob. +48 570 677 711
osg@osg-poland.com

**OSG ROMANIA SRL**

Reprezentant Exclusiv OSG
25C, Bucuresti-Magurele Street (Sector 5)
051431 Bucuresti
România
Tel: +40 21 322 07 47
info@osgromania.ro

**OSG TURKEY**

Rami Kişla Cad.No:56 Eyüp
Istanbul 34056
Turkey
Tel: +90 212 565 24 00
Fax: +90 212 565 44 00
info@osg-turkey.com

**Vischer & Bolli AG**

Machining and Workholding
Im Schossacher 17
CH-8600 Dübendorf
Switzerland
Tel.: +41 44 802 15 15
info@vb-tools.com

**OSG GERMANY**

Karl-Ehmann-Str. 25
D - 73037 Göppingen
Germany
Tel: +49 7161 6064 - 0
Fax: +49 7161 6064 - 444
info@osg-germany.de



*shaping your dreams*

**OSG IBÉRICA**
Bekolarra 4
E-01010 Vitoria-Gasteiz
España
Tel: +34 945 242 400
osg.iberica@osg-ib.com

**OSG EUROPE LOGISTICS**
Avenue Lavoisier 1
B-1300 Z.I. Wavre-Nord
Bélgica
Tel: +32 10 23 05 07
info@osgeurope.com

**www.osgeurope.com**