SELECCIÓN DE HERRAMIENTAS PARA EL DECOLETAJE

TOTAL TOOLING = CALIDAD x SERVICIO ^{2}

GX16
BH12

¡Bienvenido a WNT!

Realizar sus pedidos es rápido y fácil

El Centro de Atención al Cliente de WNT

Línea Teléfono Gratuito
900 101 196

Fax
91 352 85 36

E-mail
wnt-es@wnt.com

No puede ser más fácil

Pedidos mediante la tienda Online de WNT

www.wnt.com

Consultoría técnica también por teléfono

Ingenieros de aplicaciones con altos conocimientos

Utilice nuestro Servicio² telefónico de lunes a viernes de 8 de la mañana a 7 de la tarde.

WNT TOOL-XPRESS

Los pedidos realizados hasta las ~~6.30~~ 7.00 de la tarde se entregan al día siguiente

Ser líderes en logística implica también una mejora constante. Ampliamos la hora límite de recogida de pedidos hasta las 7 de la tarde.
Envío de 55.000 artículos al día siguiente con un 99 % de disponibilidad.

Su técnico de mecanizado asignado
Asesoramiento en fabricación y optimización de procesos in situ

Su número de cliente:

TOTAL TOOLING = CALIDAD x SERVICIO²

El grupo de WNT es una organización dedicada a las herramientas de precisión para la industria del mecanizado. La fórmula para alcanzar la máxima satisfacción de los clientes es:
TOTAL TOOLING = CALIDAD x SERVICIO².

WNT es la opción de compra ideal para las empresas de mecanizado gracias a su excelente gama de servicios y a su calidad inigualable.

Si quiere obtener más información sobre la empresa, entre en www.wnt.com.

WNT Ibérica Herramientas de Precisión S.L.

Nuestros empleados de la sede de Boadilla del Monte tienen como único cometido garantizar la calidad de los productos y del servicio proporcionado a los clientes.

WNT es miembro del grupo de empresas CERATIZIT.

TOTAL TOOLING = CALIDAD x SERVICIO²

Taladrado
- Brocas de HSS
- Brocas de metal duro integral
- Escariadores

Roscado
- Machos
- Fresas de roscar por interpolación
- Roscado

Torneado
- Herramientas de torneado de plaquitas
- EcoCut
- Herramientas de tronzado y ranurado
- Torneado mini

Fresado
- Fresas de metal duro integral

Sujeción

Ejemplo de materiales e Índice de artículos

Herramientas de corte

Herramientas de alta calidad para decoletaje

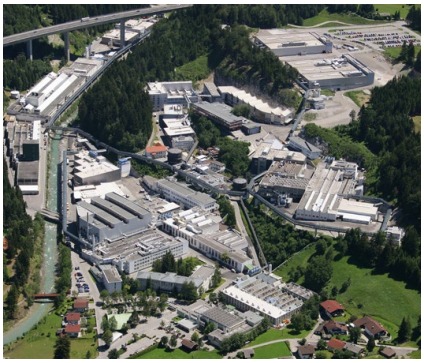
Para cada aplicación la solución correcta

El nuevo catálogo especial “Selección de herramientas para el decoletaje” contiene 11.000 herramientas específicas para tornos de decoletaje, de las cuales 5.000 son completamente nuevas en la gama de WNT. Gracias a este rango de productos único, podemos proveerle siempre la herramienta óptima para sus necesidades. Por lo que puede utilizarlas en sus tornos, para sus desafíos diarios, contando con el mejor apoyo.

De principio a fin

95 años de experiencia en metalurgia de polvos

WNT se beneficia de la pertenencia a un gran grupo empresarial con presencia global y experto en la fabricación de componentes de metal duro, experiencia que ha adquirido durante décadas de actividad en dicho campo. Este conocimiento se hace presente en todos los pasos del proceso de fabricación del metal duro, desde la producción del polvo hasta las operaciones de acabado de las herramientas.



UN solo nombre.

MASTERTOOL de WNT es significado de calidad

WNT MASTERTOOL

Todos los productos Mastertool poseen una alta calidad constante. Cada herramienta es cuidadosamente seleccionada y probada de acuerdo a nuestros rigurosos estándares de calidad antes de ser incluida en nuestro catálogo. El número de producto garantiza el envío de productos con idénticas características cada vez; todos ellos producidos en Europa. Garantizado bajo un nombre: WNT MASTERTOOL.

WNT MASTERTOOL PERFORMANCE

Herramientas de calidad Premium para conseguir el mejor rendimiento.

Las herramientas de calidad Premium de la línea de productos **WNT Mastertool Performance** se han creado para usos especiales y destacan por su excelente rendimiento. Si requiere un rendimiento elevado en su producción y los mejores resultados, le recomendamos las herramientas Premium de esta gama.

WNT MASTERTOOL STANDARD

Herramientas de calidad para aplicaciones estándar.

Las herramientas de la línea de productos **WNT Mastertool Standard** son de alta calidad, potentes, fiables y cuentan con la confianza ciega de clientes de todo el mundo. Las herramientas de esta gama son la primera opción para llevar a cabo muchas tareas estándar. Le garantizan los mejores resultados.

WNT RESTART

Nueva vida a lo usado

WNT Restart – reafilar en lugar de comprar

Sabemos cómo tratar las herramientas de precisión usadas: recibirá sus herramientas recuperadas con sus propiedades originales; recubrimiento y geometría originales. Igual que nuevas y listas para ser utilizadas de nuevo en su máquina.
Utilice esta ventaja del Servicio² de WNT.

WNT RECYCLING

Cerramos el círculo

WNT Recycling – nuestro servicio de reciclado

Nuestra contribución al medio ambiente: recogemos su metal duro inservible y lo procesamos adecuadamente. Además, el valor del metal duro que recicle se descontará del importe de las herramientas nuevas.
Utilice esta ventaja del Servicio² de WNT.

TOTAL TOOLING = CALIDAD x SERVICIO²

Soporte técnico, know-how

Su persona de confianza

Consultoría personalizada de su Técnico de Mecanizado de WNT

Existe una razón fundamental por la que apostamos por un soporte técnico de alta calidad en nuestros clientes: queremos lo mejor para ellos. Y las mejores soluciones se consiguen cuando se desarrollan junto con nuestros clientes. Gracias a muchos años de experiencia y entrenamiento, nuestros expertos están preparados para reconocer las necesidades particulares de sus clientes y ayudarles a optimizar su productividad.

Consultoría técnica también por teléfono

Ingenieros de aplicaciones con altos conocimientos

Nuestros ingenieros de aplicaciones siempre están disponibles para responder sus cuestiones específicas sobre aplicaciones. Aunque ellos no se encuentran en su taller, están entrenados para entender sus necesidades a distancia.
Utilice nuestro Servicio² telefónico de lunes a viernes de 8 de la mañana a 7 de la tarde. Línea de teléfono gratuita: 900 101 196.

Unico en el mundo del mecanizado

El catálogo de WNT – La herramienta de trabajo para su día a día

Adicionalmente al nuevo catálogo “Selección de herramientas para el decoletaje”, usted recibirá como usuario el catálogo principal de WNT, con la mayor gama de productos para la industria del mecanizado, en un solo tomo. En él encontrará todos los datos relevantes para el mecanizado de forma comprensiva y detallada.

Siempre al día

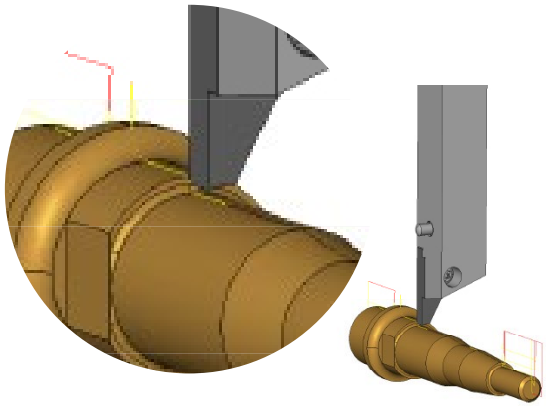
Información técnica actualizada

Le mantenemos regularmente informado sobre tendencias e innovaciones en el mundo del mecanizado mediante nuestras publicaciones periódicas sobre los últimos avances técnicos, nuevos productos o nuevas aplicaciones.

Datos sobre las herramientas siempre a mano

Parámetros de corte y CAD para su uso diario

Además de parámetros de corte detallados, también proporcionamos modelos 2D y 3D para darle asistencia en su programa de tool management o bien para simular una operación de mecanizado. Todos los datos de este Servicio² están disponibles en la tienda Online.



Mantenga contacto con las últimas tecnologías de nuestra mano

WNT Technical Training

Nuestros Técnicos de Mecanizado reciben un entrenamiento permamente que los mantiene al día de los últimos avances técnicos. Nos sentimos orgullosos de compartir ese conocimiento con usted. Utilice nuestro Servicio² para la formación de sus técnicos en nuestro Technical Center.

WNT TECHNICAL TRAINING

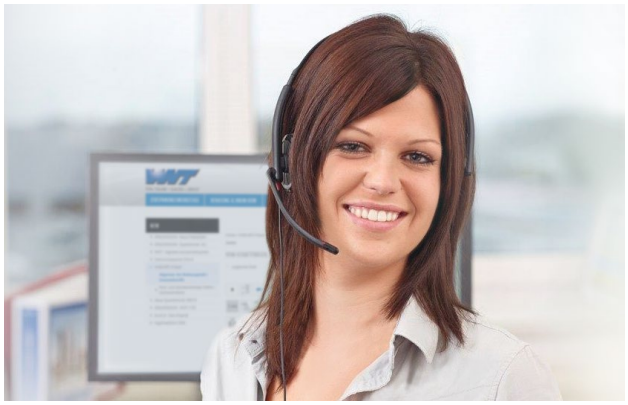
TOTAL TOOLING = CALIDAD x SERVICIO²

Disponibilidad

Realizar sus pedidos es rápido y fácil

El Centro de Atención al Cliente de WNT

Puede contactar con nuestro Centro de Atención al Cliente de lunes a viernes de 8 de la mañana a 7 de la tarde. Solo tiene que llamar y será atendido inmediatamente y sin tiempos de espera por una persona competente, quien responderá diréctamente a sus cuestiones y procesará su pedido. Eso significa Servicio².



No puede ser más fácil

Pedidos mediante la tienda Online de WNT

En la tienda Online de WNT puede seleccionar y realizar el pedido de sus herramientas con tan solo un clic. 24 horas al día, 7 días por semana. Todas sus transacciones, incluyendo las que realizó en el pasado, se pueden revisar con claridad y rapidez en la tienda Online. Regístrese y utilice nuestro Servicio².
www.wnt.com.

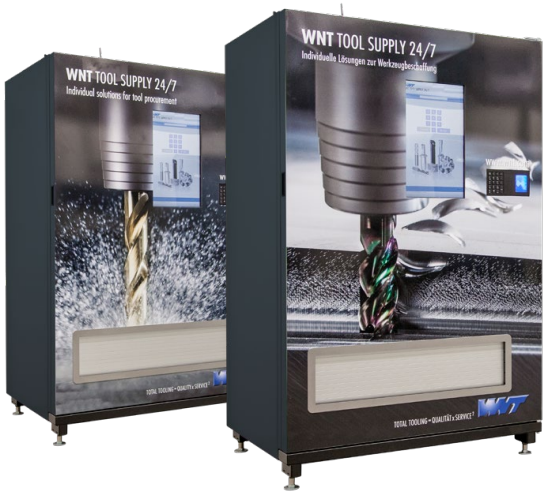
WNT recompensa a sus clientes con el programa de fidelización

Los clientes que hacen uso de la WNT Online Shop no solo se benefician de las innumerables ventajas de los pedidos online, sino que también disfrutan del programa de puntos. Una vez registrados, los clientes tienen la posibilidad de acumular puntos en cada compra online y canjearlos en su próximo pedidos de herramientas de mecanizado.

Stock around the clock

WNT Tool Supply 24/7

Si instala una ToolOMat le liberamos de los costes de stock y aprovisionamiento. Tendrá disponibilidad inmediata y del 100 % de las herramientas almacenadas, lo que le asegura que sus máquinas nunca pararán por falta de herramientas, no con nuestras posibilidades de Servicio².



WNT TOOL-XPRESS

Tenemos 55.000 artículos en stock – ¡para usted!

Disponibilidad del 99 % gracias a los últimos avances en logística

¿Para qué tener stocks propios? ¡Nosotros nos encargamos por usted! Con el centro logístico más moderno de la industria del mecanizado, le garantizamos su pedido al siguiente día laborable. Y esto para 55.000 productos, de los cuales, alrededor de 11.000 son para decoletaje, con una capacidad de entrega del 99 %.

¿Pedido mínimo? No con nosotros

WNT no impone un importe de pedido mínimo

No importa que herramienta necesite, nuestra promesa es siempre el suministro rápido y sencillo. ¡Incluso cuando su pedido sea de tan solo un artículo! Nosotros no imponemos un pedido mínimo. Eso es Servicio².

¿Dónde está mi pedido ahora mismo?

Número de envío de WNT

Para todos aquellos que quieren controlar sus paquetes: con su número de envío (tracking number) puede seguir el curso de su envío a través de internet. Gracias a su cuenta de la tienda Online puede seguir el curso de sus pedidos, bien sea de los realizados en la propia tienda Online o de los realizados mediante otro canal.

Envío al día siguiente, no cualquier día

WNT Tool-Xpress: realice sus pedidos hasta las 7 de la tarde y lo recibirá mañana

Nuestra promesa de Servicio²: los que solicite hoy hasta las 7 de la tarde, de lunes a viernes, lo tendrá mañana en su máquina. Compruebe nuestro Servicio² usted mismo.

TOTAL TOOLING = CALIDAD x SERVICIO²

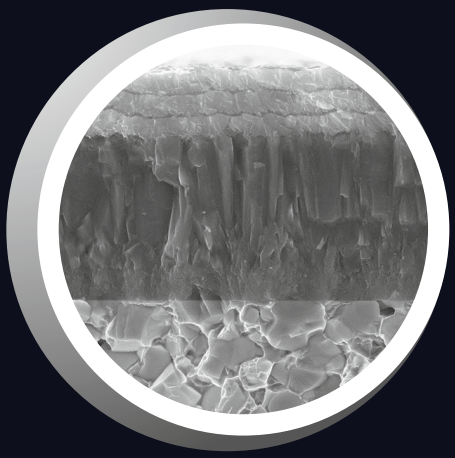
Legendary Performance

Dragonskin

Dragonskin – La nueva generación de la tecnología de recubrimiento

La nueva e incomparable tecnología de recubrimiento Dragonskin se basa en la experiencia de varias décadas y el consecuente desarrollo constante. Gracias a nuestra capacidad de innovación y experiencia en pulvimetalurgia hemos logrado, y sobre todo usted, un rendimiento en el mecanizado desconocido hasta el momento.
Al igual que la invulnerabilidad de la piel de dragón, la nueva tecnología de recubrimiento Dragonskin de WNT ofrece la máxima protección contra el desgaste, y se ha desarrollado para satisfacer las necesidades más exigentes gracias a su capa impenetrable. Esto hace que una superficie extremadamente dura e indestructible adquiera una apariencia satinada impecable que sienta nuevas bases.

La combinación perfecta de materiales base de última generación y la estructura de recubrimiento novedosa, permite velocidades de corte elevadas y una seguridad del proceso incrementada. Sus posibilidades de uso ilimitadas superan todo lo visto hasta el momento! Un rendimiento contrastado más elevado, hasta de un 80%, gracias a la nueva tecnología de recubrimiento de Dragonskin, le proporciona una ventaja considerable con respecto a la competencia.



Vista de la capa superficial del NUEVO recubrimiento Dragonskin

Dragonskin – El Dragón adecuado para cada material

Las categorías Dragonskin contribuyen al reconocimiento rápido y, por tanto a la rápida localización, de herramientas con el recubrimiento de alto rendimiento de WNT. Todos los artículos que poseen esta característica especial, cuentan con el símbolo de Dragonskin y el código cromático correspondiente.

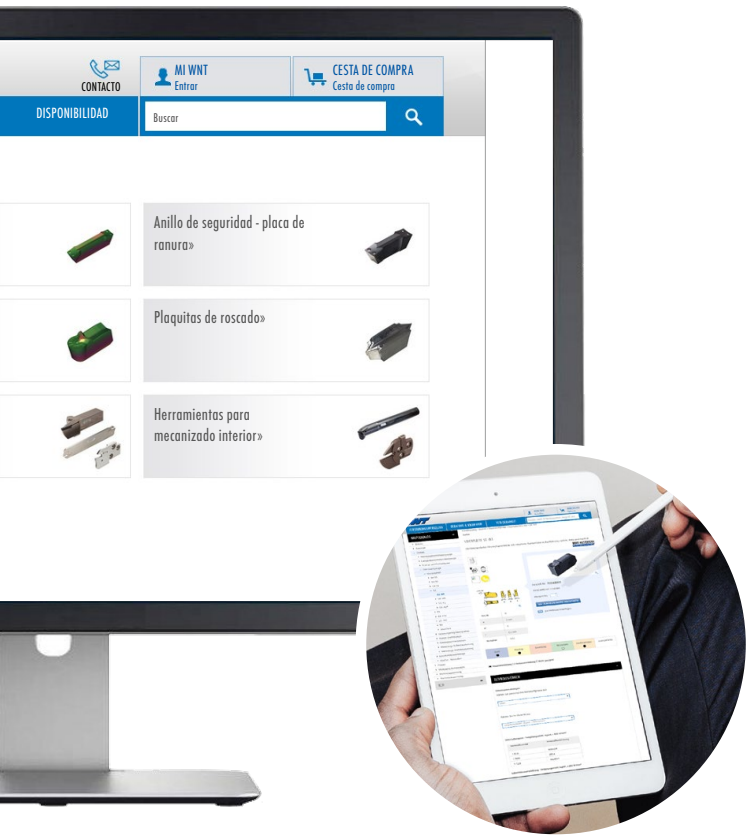
- La primera opción para el mecanizado de aceros; no aleados, de baja aleación y alta aleación
- La primera opción para el mecanizado de acero inoxidable; austenítico, ferrítico y martensítico
- La primera opción para el mecanizado de aleaciones resistentes al calor de base; níquel, cromo, cobalto y titanio

TOTAL TOOLING = CALIDAD x SERVICIO ^{2}

Datos sobre herramientas para procesos de producción estables en un mundo globalizado

Todos los sistemas vinculados con el proceso de producción, desde la gestión de herramientas y el sistema CAD/CAM hasta el software de simulación y la propia máquina, tienden a manejar cada vez más información digital. Para estar a la altura ante esta situación, WNT le proporciona todos los datos necesarios que requiere su sistema de producción para conseguir un proceso óptimo. A partir de ahora encontrará también en las tablas de productos acotamientos de las herramientas conforme a la norma ISO 13399, facilitándole así el camino para familiarizarse con la era digital.

Información detallada sobre prácticamente todas las herramientas de WNT



Uso directo y gratuito

- Las recomendaciones de uso y los datos de corte se encuentran expresados en detalle en el catálogo
- Se puede descargar toda la información desde la página web: www.wnt.com
- Área de clientes protegida con contraseña en “Mi WNT” para disfrutar de un acceso ilimitado a toda la información de la página web

Datos técnicos

- Recomendaciones de uso: información de planificación segura para seleccionar las herramientas idóneas en sus trabajos de mecanizado
- Datos de corte: valores de inicio óptimos para el mecanizado de diferentes materiales

Datos CAD

- Todos los datos están trabajados conforme a las normas ISO 13399 / DIN 4003 actuales
- Modelos 3D en los formatos STEP y STL
- Dibujos 2D como DXF
- Compatibles con todos los sistemas CAD/CAM habituales
- Idóneos para la integración en sistemas de gestión de herramientas
- Adecuados para la simulación de máquinas CNC y para evitar colisiones, roturas de herramientas y daños en las máquinas

TOTAL TOOLING = CALIDAD x SERVICIO ^{2}

Propiedades de las herramientas según la ISO 13399

Gracias a los parámetros y definiciones de la norma ISO 13399 sobre datos de herramientas de corte, se ha establecido un idioma común con el que los diferentes sistemas pueden intercambiar información. Además de las dimensiones específicas de WNT, ahora también ponemos a su disposición acotamientos ISO en las tablas de herramientas.

Acotamientos ISO

	l INSL mm	s CW mm	$r_{+/-0,05}$ RER mm	l_2 PDPT mm		**99 999 ...**
XX 16-2 XX.50 X	16	3	1,5	1,5	X 16-2	**999**
XX 16-3 XX.50 X	16	4	2,0	2,0	X 16-3	**999**

Ejemplo de una tabla del catálogo de WNT

Ventajas

- Emplear una estructura estandarizada y válida en todo el mundo para la descripción de los productos permite hacer un seguimiento del intercambio de datos entre los procesos más dispares con respecto al proceso de producción, independientemente del sistema.
- La norma aporta información que no es solamente específica del fabricante. Esto contribuye a mejorar la calidad del intercambio de información.
- El uso de un sistema que cumple con la ISO 13399 supone un ahorro de tiempo, ya que nos evita tener que trabajar los datos de los proveedores de herramientas de manera manual.

Taladrado
Brocas de HSS
Brocas de metal duro integral
Escariadores
1

Roscado
Machos
Fresas de roscar por interpolación
Roscado
2

Torneado
Herramientas de torneado de plaquitas
EcoCut
Herramientas de tronzado y ranurado
Torneado mini
3

Fresado
Fresas de metal duro integral
4

Sujeción
5

Ejemplo de materiales e
Índice de artículos
6

Taladrado

Brocas de HSS

Brocas de metal duro integral

Escariadores

1

Roscado

Machos

Fresas de roscar por interpolación

Roscado

2

Torneado

Herramientas de torneado de plaquitas

EcoCut

Herramientas de tronzado y ranurado

Torneado mini

3

Fresado

Fresas de metal duro integral

4

Sujeción

5

Ejemplo de materiales e
Índice de artículos

6

Índice

Explicación de los símbolos 3
WNT Toolfinder 4
Tabla de contenidos y productos destacados
Brocas de HSS 5
Taladrado MDI 14–15
Escariadores 44
Gama de producto
Brocas de HSS 6–9
Taladrado MDI 16–30
Escariadores 45–50
Datos de corte
Datos de corte para HSS 10–13
Datos de corte para MDI 31–40
Datos de corte para Escariadores 51–53
Información técnica
Taladrado MDI 41–43
Escariadores 54
Recubrimientos 55

WNT MASTERTOOL PERFORMANCE

Herramientas de calidad Premium para conseguir el mejor rendimiento.

Las herramientas de calidad Premium de la línea de productos **WNT Mastertool Performance** se han creado para usos especiales y destacan por su excelente rendimiento. Si requiere un rendimiento elevado en su producción y los mejores resultados, le recomendamos las herramientas Premium de esta gama.

WNT MASTERTOOL STANDARD

Herramientas de calidad para aplicaciones estándar.

Las herramientas de la línea de productos **WNT Mastertool Standard** son de alta calidad, potentes, fiables y cuentan con la confianza ciega de clientes de todo el mundo. Las herramientas de esta gama son la primera opción para llevar a cabo muchas tareas estándar. Le garantizan los mejores resultados.

Índice

Brocas de HSS

- Broca para uso universal hasta 10xD

Taladrado MDI

- Selección de brocas de MDI y brocas WTX
- Alto rendimiento para uso universal

Escariadores

- Escariado HSS y MDI de Ø 0,59 – 12 mm

Explicación símbolos – Brocas HSS

Mango

DIN 1835 A

Ángulo de punta

130°

longitud utilizable

≤ 10xD

- ● = **Uso principal**
- ○ = uso ampliado

Expliación símbolos – Brocas MDI

Mango

DIN 6535 HA

Versión

Refrigeración interna

Autocentrado

Ángulo de punta

140°

longitud utilizable

≤ 8xD

- ● = **Uso principal**
- ○ = uso ampliado

Explicación símbolos – Escariadores

Mango

DIN 1835 A

DIN 6535 HA

- ● = **Uso principal**
- ○ = uso ampliado

WNT Toolfinder

Micro brocas

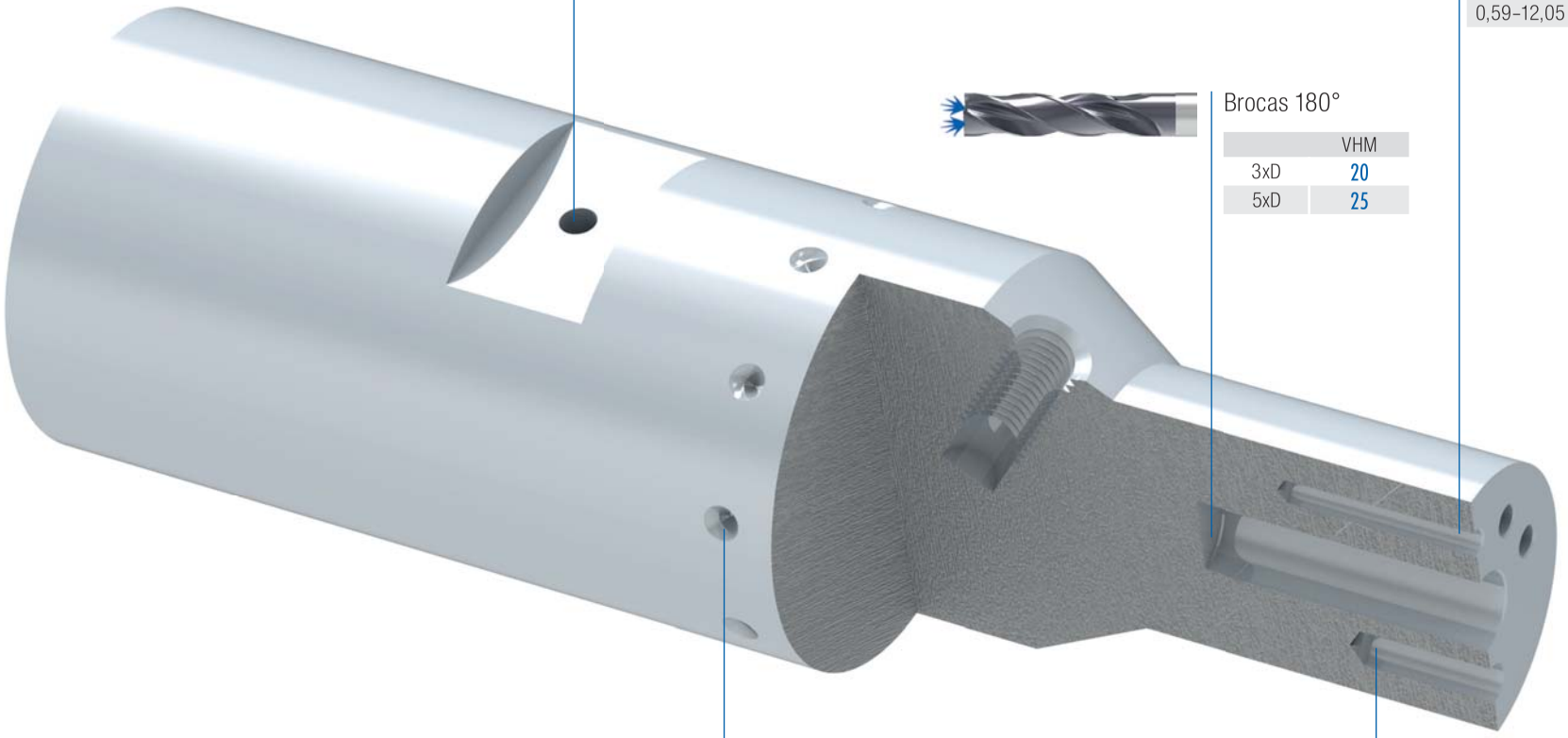
	HSS	VHM
Norma de fábrica	9	
5xD		28+29
8xD		29

Escariadores

	HSS	VHM
0,95–12,00	45–47	
0,59–12,05		50

Brocas 180°

	VHM
3xD	20
5xD	25



Brocas estándar

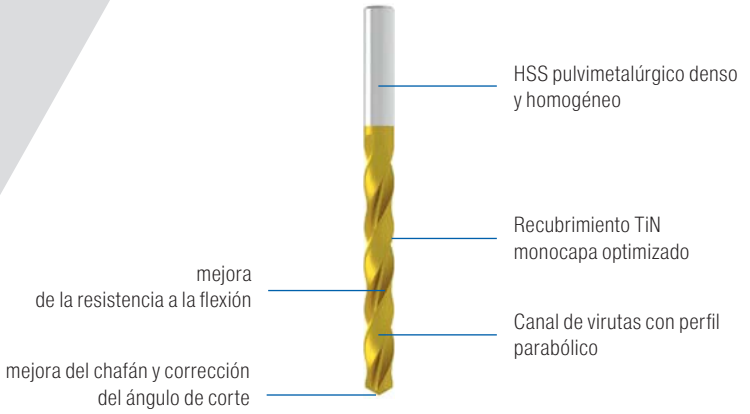
	HSS	VHM
3xD	6	16–19
5xD	7	21–24
8xD		26+27
10xD	8	

Broca de puntear NC

	HSS	VHM
90°	9	30
120°	9	30

Productos destacados

- HSS-PM brocas pulvimetalúrgicas HSS-E-PM
- mejora de la resistencia a la flexión
- diseño optimizado del núcleo
- puede utilizarse en todos los materiales
- altas velocidades de corte
- estabilidad del filo de corte muy alta
- ideal para aplicaciones, por ejemplo, de agujeros cruzados



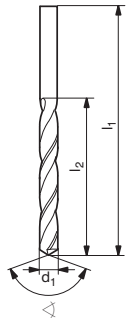
Vista general de brocas de HSS

	Tipo de herramienta	Material | Recubrimiento	Ángulo de punta	Diámetro en mm Ø d_1	Acero	Acero inoxidable	Hierro fundido	Metales no férricos	Aleaciones resistentes al calor	Acero templado	recubierta ■	sin recubrimiento □	Página
3xD sin refrigeración interna													
	UNI	HSS-E TiN	118°	1–12	●	●	●	●	○		■		6
	UNI	HSS-E PM TiN	130°	1–12	●	○	●		○		■		6
5xD sin refrigeración interna													
	UNI	HSS-E TiN	118°	0,9–12	●	●	●	●	○		■		7
	UNI	HSS-E PM TiN	130°	1–12	●	○	●		○		■		7
Hasta 10xD sin refrigeración interna													
	UNI	HSS-E TiN	118°	1–12	●	○	●	○			■		8
Minibroca													
	N	HSS-E PM	118°	0,15–1,45	●	●	●	●	○			□	9
Broca de puntear NC													
	NC-A	HSS TiN	90°	3–12	●	○	●	○			■		9
	NC-A	HSS TiN	120°	3–12	●	○	●	○			■		9

Otras dimensiones y otras brocas están disponibles en nuestro → **Catálogo general en Brocas de HSS**

Brocas helicoidales DIN 1897, extra cortas

≤ 3xD



UNI
TiN
118°
HSS-E

UNI
TiN
130°
HSS-E-PM

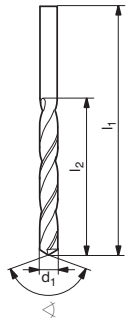
$d_{1\ h8}$ DC	d_1 DC	l_1 OAL	l_2 LCF	T2 N° de artículo 10 107 ...		NEW T2 N° de artículo 10 113 ...	
mm	Pulg.	mm	mm	EUR		EUR	
1,00		26	6	4,57	010	7,60	010
1,10		28	7	4,57	011	7,60	011
1,20		30	8	4,68	012	7,79	012
1,30		30	8	4,92	013	8,20	013
1,40		32	9	4,50	014	7,51	014
1,50		32	9	4,25	015	7,09	015
1,60		34	10	4,44	016	7,42	016
1,70		34	10	4,50	017	7,51	017
1,80		36	11	4,44	018	7,42	018
1,90		36	11	4,44	019	7,42	019
2,00		38	12	3,72	020	6,21	020
2,10		38	12	4,57	021	7,60	021
2,20		40	13	4,57	022	7,60	022
2,30		40	13	3,87	023	6,39	023
2,38	3/32	43	14	4,20	238	7,04	238
2,40		43	14	4,62	024	7,64	024
2,50		43	14	4,05	025	6,67	025
2,60		43	14	4,76	026	7,88	026
2,70		46	16	5,06	027	8,39	027
2,78	7/64	46	16	4,89	278	8,15	278
2,80		46	16	4,68	028	7,79	028
2,90		46	16	4,99	029	8,29	029
3,00		46	16	4,20	030	7,04	030
3,10		49	18	4,50	031	7,51	031
3,17	1/8	49	18	4,44	317	7,42	317
3,20		49	18	4,25	032	7,09	032
3,30		49	18	4,25	033	7,09	033
3,40		52	20	4,92	034	8,20	034
3,50		52	20	4,25	035	7,09	035
3,57	9/64	52	20	4,83	357	8,02	357
3,60		52	20	5,65	036	9,41	036
3,70		52	20	4,89	037	8,15	037
3,80		55	22	5,21	038	8,66	038
3,90		55	22	5,91	039	9,82	039
3,97	5/32	55	22	5,29	397	8,84	397
4,00		55	22	4,83	040	8,02	040
4,10		55	22	5,53	041	9,17	041
4,20		55	22	4,83	042	8,02	042
4,30		58	24	5,49	043	9,13	043
4,37	11/64	58	24	7,38	437	12,33	437
4,40		58	24	5,91	044	9,82	044
4,50		58	24	5,49	045	9,13	045
4,60		58	24	5,53	046	9,17	046
4,70		58	24	6,15	047	10,29	047
4,76	3/16	62	26	6,15	476	10,29	476
4,80		62	26	6,26	048	10,39	048
4,90		62	26	6,32	049	10,50	049
5,00		62	26	5,29	050	8,84	050
5,10		62	26	5,86	051	9,73	051
5,16	13/64	62	26	6,96	516	11,62	516
5,20		62	26	6,32	052	10,50	052
5,30		62	26	7,18	053	11,92	053
5,40		66	28	7,00	054	11,62	054
5,50		66	28	5,98	055	9,97	055
5,56	7/32	66	28	6,54	556	10,90	556
5,60		66	28	7,18	056	11,92	056
5,70		66	28	7,63	057	12,74	057
5,80		66	28	7,36	058	12,23	058
5,90		66	28	8,07	059	13,45	059
5,95	15/64	66	28	12,33	595	20,38	595
6,00		66	28	6,43	060	10,80	060
6,10		70	31	7,58	061	12,64	061
6,20		70	31	7,58	062	12,64	062
6,30		70	31	8,65	063	14,47	063
6,35	1/4	70	31	7,97	635	13,25	635
6,40		70	31	8,04	064	13,35	064
6,50		70	31	7,58	065	12,64	065
6,60		70	31	8,37	066	13,86	066
6,70		70	31	9,16	067	15,29	067
6,75		74	34	11,21	675	18,85	675
6,80		74	34	9,21	068	15,39	068
6,90		74	34	9,08	069	15,18	069
7,00		74	34	8,46	070	14,06	070
7,10		74	34	10,29	071	17,02	071
7,14	9/32	74	34	13,55	714	22,62	714
7,20		74	34	10,60	072	17,53	072
7,30		74	34	11,31	073	18,85	073
7,40		74	34	10,70	074	17,63	074
7,50		74	34	8,82	075	14,67	075
7,60		79	37	13,76	076	22,93	076
7,70		79	37	14,88	077	24,76	077
7,80		79	37	11,41	078	18,95	078
7,90		79	37	15,90	079	26,49	079
7,94	5/16	79	37	10,90	794	18,14	794
8,00		79	37	10,60	080	17,53	080
8,10		79	37	13,45	081	22,42	081
8,20		79	37	13,96	082	23,34	082
8,30		79	37	14,67	083	24,46	083
8,40		79	37	14,16	084	23,44	084
8,50		79	37	12,33	085	20,38	085
8,60		84	40	13,76	086		
8,70		84	40	15,79	087		
8,73	11/32	84	40	19,36	873	32,20	873
8,80		84	40	15,29	088	25,58	088
8,90		84	40	19,56	089		
9,00		84	40	12,53	090	20,69	090
9,10		84	40	16,51	091		
9,20		84	40	16,61	092		
9,30		84	40	14,16	093	23,44	093
9,40		84	40	19,26	094		
9,50		84	40	13,76	095	22,93	095
9,60		89	43	20,18	096		
9,70		89	43	19,56	097		
9,80		89	43	16,51	098	27,31	098
9,90		89	43	20,89	099		
10,00		89	43	13,55	100	22,52	100
10,10		89	43	20,18	101		
10,20		89	43	17,22	102	28,53	102
10,30		89	43	18,75	103		
10,40		89	43	21,91	104		
10,50		89	43	16,41	105	27,11	105
11,00		95	47	17,93	110	30,06	110
11,11	7/16	95	47	21,30	111	35,36	111
11,50		95	47	20,99	115	34,65	115
12,00		102	51	20,48	120	33,93	120

Acero	●	●
Acero inoxidable	●	○
Hierro fundido	●	●
Metales no férricos	●	
Aleaciones resistentes al calor	○	○

→ v_c Página 11

Brocas helicoidales DIN 338, cortas

≤ 5xD



UNI
TiN

118°
HSS-E

UNI
TiN

130°
HSS-E-PM

$d_{1\ h8}$ DC	d_1 DC	l_1 OAL	l_2 LCF	T2 N° de artículo 10 171 ...		NEW T2 N° de artículo 10 173 ...	
mm	Pulg.	mm	mm	EUR		EUR	
0,90		32	11	2,87	009		
1,00		34	12	2,87	010	6,02	010
1,10		36	14	3,14	011	6,53	011
1,20		38	16	3,07	012	6,39	012
1,25		38	16	3,14	125		
1,30		38	16	3,14	013	6,53	013
1,40		40	18	3,16	014	6,58	014
1,45		40	18	2,98	145		
1,50		40	18	2,98	015	6,21	015
1,55		43	20	2,98	155		
1,60		43	20	2,98	016	6,21	016
1,65		43	20	3,20	165		
1,70		43	20	3,20	017	6,67	017
1,80		46	22	3,16	018	6,58	018
1,90		46	22	3,16	019	6,58	019
2,00		49	24	3,07	020	6,39	020
2,10		49	24	3,20	021	6,67	021
2,20		53	27	3,35	022	7,04	022
2,30		53	27	3,27	023	6,81	023
2,38	3/32	57	30	3,27	238	6,81	238
2,40		57	30	3,07	024	6,39	024
2,50		57	30	3,14	025	6,53	025
2,55		57	30	3,27	255		
2,60		57	30	3,27	026	6,81	026
2,70		61	33	3,45	027	7,22	027
2,78	7/64	61	33	4,20	278	8,80	278
2,80		61	33	3,37	028	7,09	028
2,90		61	33	3,45	029	7,22	029
3,00		61	33	3,31	030	6,90	030
3,10		65	36	3,66	031	7,64	031
3,17	1/8	65	36	3,64	317	7,60	317
3,20		65	36	3,50	032	7,51	032
3,25		65	36	3,66	325		
3,30		65	36	3,56	033	7,64	033
3,40		70	39	3,93	034	8,20	034
3,50		70	39	3,98	035	8,29	035
3,57	9/64	70	39	3,98	357	8,29	357
3,60		70	39	4,03	036	8,39	036
3,70		70	39	4,03	037	8,39	037
3,80		75	43	4,22	038	8,84	038
3,90		75	43	4,31	039	9,04	039
3,97	5/32	75	43	4,40	397	9,17	397
4,00		75	43	4,14	040	8,66	040
4,10		75	43	4,22	041	8,84	041
4,20		75	43	4,22	042	8,84	042
4,25		75	43	4,52	425		
4,30		80	47	4,52	043	9,46	043
4,37	11/64	80	47	4,58	437	9,55	437
4,40		80	47	4,52	044	9,46	044
4,50		80	47	4,40	045	9,17	045
4,60		80	47	4,66	046	9,73	046
4,65		80	47	4,66	465		
4,70		80	47	5,65	047	11,82	047
4,76	3/16	86	52	4,76	476	9,97	476
4,80		86	52	4,76	048	9,97	048
4,90		86	52	4,84	049	10,10	049
4,95		86	52	4,70	495		
5,00		86	52	4,88	050	10,19	050
5,05		86	52	4,88	505		
5,10		86	52	4,88	051	10,19	051
5,16	7/32	86	52			11,11	516
5,16	13/64	86	52	5,33	516		
5,20		86	52	5,02	052	10,50	052
5,30		86	52	5,33	053	11,11	053
5,40		93	57	6,51	054	13,65	054
5,50		93	57	5,61	055	11,82	055
5,55		93	57	6,59	555		
5,56	7/32	93	57	6,59	556		
5,56		93	57			13,86	556
5,60		93	57	5,98	056	12,53	056
5,70		93	57	5,92	057	12,33	057
5,75		93	57	5,92	575		
5,80		93	57	5,92	058	12,33	058
5,90		93	57	6,29	059	13,15	059
5,95	15/64	93	57	7,70	595	16,10	595
6,00		93	57	5,69	060	11,92	060
6,10		101	63	6,42	061	13,45	061
6,20		101	63	6,33	062	13,25	062
6,30		101	63	7,01	063	14,67	063
6,35	1/4	101	63	7,40	635	15,49	635
6,40		101	63	7,42	064	15,49	064
6,50		101	63	6,85	065	14,37	065
6,60		101	63	7,51	066	15,69	066
6,70		101	63	7,49	067	15,69	067
6,75		109	69	10,12	675	21,20	675
6,80		109	69	7,70	068	16,10	068
6,90		109	69	7,84	069	16,41	069
7,00		109	69	7,70	070	16,10	070
7,10		109	69	8,86	071	18,55	071
7,14	9/32	109	69	13,25	714	27,72	714
7,20		109	69	8,83	072	18,44	072
7,30		109	69	9,16	073	19,16	073
7,40		109	69	8,96	074	18,75	074
7,45		109	69	8,16	745		
7,50		109	69	8,16	075	17,02	075
7,60		117	75	9,90	076	20,69	076
7,70		117	75	11,31	077	23,54	077
7,80		117	75	9,66	078	20,18	078
7,90		117	75	11,51	079	24,15	079
7,94	5/16	117	75	10,39	794	21,70	794
8,00		117	75	9,20	080	19,26	080
8,10		117	75	10,06	081	20,99	081
8,20		117	75	9,90	082	20,69	082
8,30		117	75	11,01	083	23,03	083
8,40		117	75	11,01	084	23,13	084
8,50		117	75	9,47	085	19,77	085
8,60		125	81	16,61	086		
8,70		125	81	16,61	087		
8,73	11/32	125	81	10,19	873	21,40	873
8,80		125	81	11,01	088	23,13	088
8,90		125	81	15,39	089		
9,00		125	81	10,39	090	21,81	090
9,10		125	81	17,12	091		
9,20		125	81	17,12	092		
9,30		125	81	12,02	093	25,07	093
9,35		125	81	10,90	935		
9,40		125	81	17,53	094		
9,50		125	81	10,90	095	22,93	095
9,60		133	87	13,04	096		
9,70		133	87	18,85	097		
9,80		133	87	13,04	098	27,31	098
9,90		133	87	15,49	099		
10,00		133	87	12,33	100	25,88	100
10,10		133	87	17,63	101		
10,20		133	87	14,27	102	29,86	102
10,30		133	87	15,39	103		
10,40		133	87	19,06	104		
10,50		133	87	14,37	105	30,06	105
10,55		133	87	14,88	955		
11,00		142	94	14,88	110	31,08	110
11,11	7/16	142	94	18,65	111	38,93	111
11,20		142	94	16,51	112		
11,30		142	94	16,51	113		
11,40		142	94	16,51	114		
11,50		142	94	16,51	115	34,44	115
11,60		142	94	17,63	116		
12,00		151	101	17,63	120	36,89	120

Acero	●	●
Acero inoxidable	●	○
Hierro fundido	●	●
Metales no férricos	●	
Aleaciones resistentes al calor	○	○

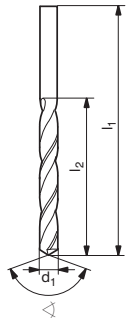
→ v_c Página 11

Brocas helicoidales DIN 340, largas

≤ 10xD

UNI

TiN



118°

HSS-E

$d_{1\ h8}$ DC mm	l_1 OAL mm	l_2 LCF mm	T2 N° de artículo 10 270 ... EUR	
1,0	56	33	5,14	010
1,1	60	37	5,80	011
1,2	65	41	6,44	012
1,3	65	41	6,34	013
1,4	70	45	6,26	014
1,5	70	45	5,41	015
1,6	76	50	6,44	016
1,7	76	50	7,00	017
1,8	80	53	6,72	018
1,9	80	53	7,19	019
2,0	85	56	5,34	020
2,1	85	56	6,16	021
2,2	90	59	6,26	022
2,3	90	59	6,16	023
2,4	95	62	5,71	024
2,5	95	62	5,41	025
2,6	95	62	6,26	026
2,7	100	66	6,63	027
2,8	100	66	6,34	028
2,9	100	66	6,63	029
3,0	100	66	5,88	030
3,1	106	69	7,00	031
3,2	106	69	6,54	032
3,3	106	69	6,91	033
3,4	112	73	7,19	034
3,5	112	73	7,00	035
3,6	112	73	7,28	036
3,7	112	73	7,10	037
3,8	119	78	6,82	038
3,9	119	78	7,65	039
4,0	119	78	7,47	040
4,1	119	78	7,57	041
4,2	119	78	7,28	042
4,3	126	82	8,12	043
4,4	126	82	7,19	044
4,5	126	82	7,65	045
4,6	126	82	7,37	046
4,7	126	82	8,48	047
4,8	132	87	8,30	048
4,9	132	87	8,41	049
5,0	132	87	8,48	050
5,1	132	87	9,44	051
5,2	132	87	9,24	052
5,3	132	87	10,18	053
5,4	139	91	11,11	054
5,5	139	91	8,87	055
5,6	139	91	11,62	056
5,7	139	91	12,94	057
5,8	139	91	11,21	058
5,9	139	91	12,53	059
6,0	139	91	10,70	060
6,1	148	97	12,74	061
6,2	148	97	11,31	062
6,3	148	97	12,74	063
6,4	148	97	11,51	064
6,5	148	97	11,01	065
6,6	148	97	12,84	066
6,7	148	97	13,15	067
6,8	156	102	13,96	068
6,9	156	102	14,57	069
7,0	156	102	13,25	070
7,1	156	102	12,84	071
7,2	156	102	14,57	072
7,3	156	102	15,18	073
7,4	156	102	15,79	074
7,5	156	102	16,00	075
7,6	165	109	17,22	076
7,7	165	109	16,41	077
7,8	165	109	17,93	078
7,9	165	109	17,32	079
8,0	165	109	14,67	080
8,1	165	109	16,10	081
8,2	165	109	17,63	082
8,3	165	109	18,75	083
8,4	165	109	20,07	084
8,5	165	109	17,22	085
8,6	175	115	17,22	086
8,7	175	115	17,32	087
8,8	175	115	17,63	088
8,9	175	115	17,83	089
9,0	175	115	18,04	090
9,1	175	115	18,04	091
9,2	175	115	18,04	092
9,3	175	115	18,04	093
9,4	175	115	18,04	094
9,5	175	115	18,04	095
9,6	184	121	19,16	096
9,7	184	121	20,07	097
9,8	184	121	21,50	098
9,9	184	121	23,34	099
10,0	184	121	25,27	100
10,1	184	121	27,72	101
10,2	184	121	29,45	102
10,3	184	121	31,89	103
10,4	184	121	31,89	104
10,5	184	121	32,30	105
11,0	195	128	38,42	110
11,5	195	128	38,82	115
12,0	205	134	39,23	120

Acero	●
Acero inoxidable	○
Hierro fundido	●
Metales no férricos	○
Aleaciones resistentes al calor	

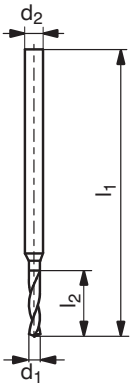
→ v_c Página 11

Minibrocas DIN 1899

- 4 Caras rectificadas
- Con mango reforzado

Incluye:

- Paquetes de 5 unidades
- Precio por unidad



N

118°
HSS-E-PM

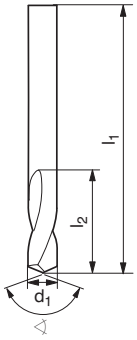
$d_{1\ -0,004}$ DC mm	l_1 OAL mm	l_2 LCF mm	$d_{2\ h8}$ DCONMS mm	T2 N° de artículo 10 103 ... EUR	
0,15	25	0,8	1,0	5,99	00150
0,20	25	1,5	1,0	4,81	00200
0,25	25	1,9	1,0	3,28	00250
0,30	25	1,9	1,0	3,81	00300
0,35	25	2,4	1,0	3,38	00350
0,40	25	3,0	1,0	3,38	00400
0,45	25	3,0	1,0	3,44	00450
0,50	25	3,4	1,0	3,38	00500
0,55	25	3,9	1,0	3,44	00550
0,60	25	3,9	1,0	3,42	00600
0,65	25	4,2	1,0	3,38	00650
0,70	25	4,8	1,0	3,15	00700
0,75	25	4,8	1,0	3,20	00750
0,80	25	5,3	1,5	3,52	00800
0,85	25	5,3	1,5	3,58	00850
0,90	25	6,0	1,5	3,58	00900
0,95	25	6,0	1,5	3,60	00950
1,00	25	6,8	1,5	3,60	01000
1,05	25	6,8	1,5	3,58	01050
1,10	25	7,6	1,5	3,68	01100
1,15	25	7,6	1,5	3,68	01150
1,20	25	8,5	1,5	3,60	01200
1,25	25	8,5	1,5	3,58	01250
1,30	25	8,5	1,5	3,70	01300
1,35	25	9,5	1,5	3,68	01350
1,40	25	9,5	1,5	3,60	01400
1,45	25	9,5	1,5	3,58	01450

Acero	●
Acero inoxidable	●
Hierro fundido	●
Metales no férricos	●
Aleaciones resistentes al calor	○

→ v_c Página 12

Brocas de puntear NC estándar de fábrica

- canales helicoidales



NC-A
TiN

90°
HSS

NC-A
TiN

120°
HSS

$d_{1\ h6}$ DC mm	l_1 OAL mm	l_2 LCF mm	T2 N° de artículo 10 522 ... EUR		T2 N° de artículo 10 512 ... EUR	
3	46	12	9,55	030	9,55	030
4	55	12	9,77	040	9,77	040
5	62	14	10,17	050	10,17	050
6	66	16	10,29	060	10,29	060
8	79	21	17,42	080	17,42	080
10	89	25	19,26	100	19,26	100
12	102	30	28,23	120	28,23	120

Acero	25-55	25-55
Acero inoxidable	20-25	20-25
Hierro fundido	30-55	30-55
Metales no férricos	65-85	65-85
Aleaciones resistentes al calor		

¡Sólo apta para puntear!

Ejemplos de materiales relacionados con las tablas de datos de corte de WNT

	Índice	Material	Resistencia N/mm² / HB / HRC	Número del material	Designación del material	Número del material	Designación del material	Número del material	Designación del material
P	1.1	Acero de construcción general	< 800 N/mm²	1.0037	St 37-2 / S-355JR	1.0570	St 52-3	1.0060	St 60-2
	1.2	Acero de corte fácil	< 800 N/mm²	1.0718	9 SMnPb 28 / F111 , F211	1.0727	45 S 20	1.0757	46 SPb 2
	1.3	Acero de cementación, sin alear	< 800 N/mm²	1.0401	C 15 / F-151 , F-152	1.0481	17 Mn 4	1.1141	Ck 15
	1.4	Acero de cementación, aleado	< 1000 N/mm²	1.7131	16 MnCr 5 / F-154, F-156	1.7015	13 Cr 3	1.5919	15 CrNi 6
	1.5	Acero templado y revenido, sin alear	< 850 N/mm²	1.0503	C 45 / F-112, F-114	1.1191	Ck 45	1.0535	C 55
	1.6	Acero templado y revenido, sin alear	< 1000 N/mm²	1.0601	C 60	1.1221	Ck 60	1.0540	C 50
	1.7	Acero templado y revenido, aleado	< 800 N/mm²	1.5131	50 MnSi 4 / F-125, F-127	1.7030	28 Cr 4	1.7225	42 CrMo 4
	1.8	Acero templado y revenido, aleado	< 1300 N/mm²	1.5755	31 NiCr 14 / F-125, F-127	1.7033	34 Cr 4	1.3565	48 CrMo 4
	1.9	Acero fundido	< 850 N/mm²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3 7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Acero de nitruración	< 1000 N/mm²	1.8504	34 CrAl 6 / F-174	1.8507	34 AlMo 5	1.8509	41 CrAlMo 7
	1.11	Acero de nitruración	< 1200 N/mm²	1.8515	31 CrMo 12 / F-171, F-172	1.8523	39 CrMoV 19 3	1.8550	34 CrAlNi 7
	1.12	Acero para rodamientos	< 1200 N/mm²	1.3505	100 Cr6 (W3) / F-131	1.3543	X 192 CrMo 17	1.3520	100 CrMn 6
	1.13	Acero para muelles	< 1200 N/mm²	1.5026	55 Si 7 / F-143	1.7176	55 Cr 3	1.7701	51 CrMoV 4
	1.14	Acero rápido	< 1300 N/mm²	1.3344	S6-5-3 / F555, F560, F561	1.3255	S 18-1-2-5	1.3294	PMHS6-5-3-8; ASP30
	1.15	Acero para herramientas de trabajo en frío	< 1300 N/mm²	1.2312	40CrMnMoS8 6 / F-522, 521	1.2379	X 155 CrVMo 12 1	1.2316	X36 CrMo 16 / Toolox-33
	1.16	Acero para herramientas de trabajo en caliente	< 1300 N/mm²	1.2343	X38CrMoV 5 1 / Toolox-44	1.2567	X 30 WCrV 5 3	1.2744	57 NiCrMov 7 7 / F-531
M	2.1	Acero fundido, acero inoxidable sulfurado	< 850 N/mm²	1.3941	G-X 4 CrNi 18 13 / CA15M	1.4027	G-X 20 Cr 14	1.4107	G-X 8 CrNi 12
	2.2	Acero inoxidable, ferrítico	< 750 N/mm²	1.4510	X 3 CrTi 17 / 403,409,430	1.4528	X 105 CrCoMo 18 2	1.4016	X 6 Cr 17
	2.3	Acero inoxidable, martensítico	< 900 N/mm²	1.4034	X 46 Cr 13 / 420,431,440	1.4116	X 50 CrMoV 15	1.4106	X 2 CrMoSiS 18 2 1
	2.4	Acero inoxidable, ferrítico/martensítico	<1100 N/mm²	1.4313	X 3CrNi 13 4 / 2304, 2383	1.4028	X 30 Cr 13	1.4104	X 14 CrMoS 17
	2.5	Acero inoxidable, austenítico/ferrítico	< 850 N/mm²	1.4460	X8CrNiMo27 5 / 2205, 2507	1.4821	X 20 CrNiSi 25 4	1.4462	X 2 CrNiMoN 22 5 3
	2.6	Acero inoxidable, austenítico	< 750 N/mm²	1.4301	X5CrNi18 10 / 303, 304	1.4571	X6 CrNiMoTi 17 12 2 / 316	1.4449	X 3 CrNiMo 18 12 3 / 316L
	2.7	Aceros resistentes al calor	< 1100 N/mm²	1.4747	X 80 CrNiSi 20 / 309, 310	1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 21	1.4841	X 10 NiCrAlTi 32 21
K	3.1	Hierro fundido gris con grafito laminar	100–350 N/mm²	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25		
	3.2	Hierro fundido gris con grafito laminar	300–500 N/mm²	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45		
	3.3	Fundición gris con grafito esferoidal	300–500 N/mm²	0.7040	GGG-40	0.7050	GGG-50		
	3.4	Fundición gris con grafito esferoidal	500–900 N/mm²	0.7060	GGG-60	0.7080	GGG-80		
	3.5	Hierro fundido maleable blanco	270–450 N/mm²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Hierro fundido maleable blanco	500–650 N/mm²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Hierro fundido maleable negro	300–450 N/mm²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Hierro fundido maleable negro	500–800 N/mm²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminio (sin alear, de baja aleación)	< 350 N/mm²	3.0255	Al99,5 / 1050A, 1070A	3.3308	Al99,9Mg0,5	3.0256	E-Al H
	4.2	Aleaciones de aluminio < 0,5% Si	< 500 N/mm²	3.0515	AlMn1 / 2024, 5005, 7075	3.1355	AlCuMg2	3.3315	AlMg1
	4.3	Aleaciones de aluminio 0,5 - 10% Si	< 400 N/mm²	3.2315	AlMgSi1 / 6061, 6082	3.2373	G-AlSi9Mg	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg
	4.4	Aleaciones de aluminio 10 - 15% Si	< 400 N/mm²	3.2581	G-AlSi12 / 4032, 4045	3.2583	G-AlSi12(Cu)		
	4.5	Aleaciones de aluminio > 15% Si	< 400 N/mm²		G-AlSi17Cu4 / 4019		G-AlSi25CuNiMg		G-AlSi21CuNiMg
	4.6	Cobre (sin alear, de baja aleación)	< 350 N/mm²	2.0060	E-Cu57 / Cu Electrolítico	2.0090	SF-Cu	2.1522	CuSl2Mn
	4.7	Aleaciones de cobre forjado	< 700 N/mm²	2.0205	CuZn0,5 / Cu forjado	2.1160	CuPb1P	2.1366	CuMn5
	4.8	Aleaciones especiales de cobre	< 200 HB	2.0916	CuAl5 / Bronce aluminio	2.1525	CuSi3Mn		Ampco 8-16
	4.9	Aleaciones especiales de cobre	< 300 HB	2.0978	CuAl11Ni6Fe5 / Bronce alu				Ampco18-26
	4.10	Aleaciones especiales de cobre	> 300 HB	2.1247	CuBe2F125 / Cobre berilio				Ampco M-4
	4.11	Latón de viruta corta, bronce, bronce rojo	< 600 N/mm²	2.0331	CuZn36Pb1,5 / CuZnPb	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
	4.12	Latón de viruta larga	< 600 N/mm²	2.0335	CuZn36 (Ms63) / CuZn	2.1293	CuCrZr	2.1080	CuSn6Zn6
	4.13	Termoplásticos		PP	Hostalen / PE,PVC, PS, PA	PVC	Makrolon, Novodur		Acrylglas
	4.14	Duroplásticos			Ferrozell, Bakelit /Epoxi		Pertinax		Resopal
	4.15	Plásticos reforzados con fibras			GFK* / Fibra vidrio		CFK** / Fibra de Carbono		AFK*** / Fibra de Amida
	4.16	Magnesio y aleaciones de magnesio	< 850 N/mm²	3.5200	MgMn2	3.5612	MgAl6Zn1	3.5812	MgAl8Zn1
	4.17	Grafito			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Tungsteno y aleaciones de tungsteno			W-NiFe (Densimet W)		W-Cu80/20		W93NiFe (DENAL)
	4.19	Molibdeno y aleaciones de molibdeno			Mo, Mo-50Re		TZC, TZM		MHC, ODS
S	5.1	Níquel puro		2.4060	Ni99,6	2.4066	Ni99,2	2.4068	LC-Ni99
	5.2	Aleaciones de níquel		1.3912	Ni36 (Invar) / Monel 400	1.3924	Ni54	1.3921	Ni49
	5.3	Aleaciones de níquel	< 850 N/mm²	2.4360	NiCu30Fe / Incoloy	2.4375	NiCu30Al	2.4858	NiCr21Mo
	5.4	Aleaciones de molibdeno y níquel		2.4600	NiMo29Cr	2.4617	NiMo28	2.4819	NiMo16Cr15W
	5.5	Aleaciones de níquel y cromo	< 1300 N/mm²	2.4886	SG-NiMo16Cr16W	2.4854	NiFe33Cr25Co	2.4816	NiCr15Fe
	5.6	Aleaciones de Cobalto-Cromo	< 1300 N/mm²	2.4711	CoCr20Ni15Mo / Haynes	2.4964	CoCr20W15Ni	2.4989	CoCr20NiW
	5.7	Aleaciones resistentes al calor	< 1300 N/mm²	1.4718	X45CrSi9 3 / Refractarios	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4980	X5 NiCrTi 2615
	5.8	Aleaciones de níquel, cobalto (y cromo)	< 1400 N/mm²	2.4806	SG-NiCr20Nb / Inconel 718	2.4851	NiCr23Fe, Inconel 625	2.4667	SG-NiCr19NbMoTi
	5.9	Titanio puro	< 900 N/mm²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7	3.7064	Ti99,5
	5.10	Aleaciones de titanio	< 700 N/mm²	3.7114	TiAl5Sn2	3.7174	TiAl6V6Sn2	3.7124	TiCu2
	5.11	Aleaciones de titanio	< 1200 N/mm²	3.7164	TiAl5V4	3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2	3.7154	TiAl6Zr5
H	6.1	Acero templado	< 45 HRC						
	6.2		46–55 HRC						
	6.3		56–60 HRC						
	6.4		61–65 HRC						
	6.5		65–70 HRC						

*Reforzado con fibra de vidrio **Reforzado con fibra de carbono ***Reforzado con fibra de amida

Datos de corte

	Profundidad de taladrado 3xD				Profundidad de taladrado 5xD				Profundidad de taladrado 10xD	
	Tipo UNI-TiN 10 107 ...		Tipo UNI-PM-TiN 10 113 ...		Tipo UNI-TiN 10 171 ...		Tipo UNI-PM-TiN 10 173 ...		Tipo UNI-TiN 10 270 ...	
Índice	v_c en m/min	F	v_c en m/min	F	v_c en m/min	F	v_c en m/min	F	v_c en m/min	F
1.1	**33–38**	5-6	**37-42**	**5-6**	**33–38**	5-6	**37-42**	**5-6**	**25–32**	5-6
1.2	**40–44**	6	**44-47**	**6-7**	**40–44**	6	**44-47**	**6-7**	**28–35**	6
1.3	**44**	6	**47**	**4**	**44**	6	**47**	**4**	**28**	6
1.4	**18–22**	3-4	**20-25**	**4-5**	**18–22**	3-4	**20-25**	**4-5**	**12–14**	3-4
1.5	**40–44**	6	**47**	**6**	**40–44**	6	**47**	**6**	**25–28**	6
1.6	**26**	5	**44**	**5**	**26**	5	**44**	**5**	**15**	5
1.7	**27**	4	**30**	**4**	**27**	4	**30**	**4**	**13**	4
1.8	**22**	3	**25**	**3**	**22**	3	**25**	**3**	**12**	3
1.9	**20**	4	**22**	**4**	**20**	4	**22**	**4**	**13**	4
1.10	**22**	4	**25**	**4**	**22**	4	**25**	**4**	**13**	4
1.11	**16**	3	**20**	**4**	**16**	3	**20**	**4**	**8**	3
1.12	**20**	4	**25**	**4**	**20**	4	**25**	**4**		
1.13	**9**	2	**10**	**2**	**9**	2	**10**	**2**		
1.14	**13**	3	**16**	**3**	**13**	3	**16**	**3**	**10**	3
1.15	**15–20**	3-4	**17-22**	**4-5**	**15–20**	3-4	**17-22**	**4-5**	**10–13**	3-4
1.16	**15–20**	3-4	**17-22**	**4-5**	**15–20**	3-4	**17-22**	**4-5**	**10–13**	3-4
2.1	**20**	4	19	4	**20**	4	19	4	13	4
2.2	**18**	4	17	4	**18**	4	17	4		
2.3	**18**	4	16	4	**18**	4	16	4	12	4
2.4	**18**	4	15	4	**18**	4	15	4		
2.5	**15**	3	14	3	**15**	3	14	3		
2.6	**16**	3	15	3	**16**	3	15	3	8–13	3-4
2.7	**12**	3	13	3	**12**	3	13	3		
3.1	**45**	6	**50**	**6**	**45**	6	**50**	**6**	**32**	6
3.2	**40**	6	**44**	**6**	**40**	6	**44**	**6**	**26**	6
3.3	**40**	6	**44**	**6**	**40**	6	**44**	**6**	**28**	6
3.4	**30**	6	**33**	**6**	**30**	6	**33**	**6**	**20**	6
3.5	**42**	6	**44**	**6**	**42**	6	**44**	**6**	**28**	6
3.6	**35**	6	**33**	**6**	**35**	6	**33**	**6**	**20**	6
3.7	**32**	6	**44**	**6**	**32**	6	**44**	**6**	**28**	6
3.8	**30**	6	**33**	**6**	**30**	6	**33**	**6**	**20**	6
4.1	**70**	7			**70**	7			50	7
4.2	**70**	7			**70**	7			60	7
4.3	**85**	7			**85**	7			60	7
4.4	**70**	7			**70**	7			50	6
4.5	**70**	6			**70**	6			50	6
4.6	**88**	5	88	5	**88**	5	88	5	**24**	5
4.7	**44**	5	50	5	**44**	5	50	5		
4.8	**50**	4	33	5	**50**	4	33	5		
4.9	**45**	4	29	5	**45**	4	29	5		
4.10	**40**	4	28	5	**40**	4	28	5		
4.11	**77**	5	84	5	**77**	5	84	5	**35–50**	4-5
4.12	**44**	5	46	5	**44**	5	46	5	**28**	5
4.13	**15**	4	27	5	**15**	4	27	5	**12**	4
4.14	**25**	4	22	4	**25**	4	22	4	**18**	4
4.15										
4.16	**70**	6			**70**	6			**50**	6
4.17										
4.18	**14**	3			**14**	3				
4.19	**18**	4			**18**	4				
5.1	8	2			8	2				
5.2	10	2			10	2				
5.3	8	1			8	1				
5.4	8	1	5	2	8	1	5	2		
5.5	8	2			8	2				
5.6	8	2			8	2				
5.7	10	2	10	2	10	2	10	2		
5.8	8	1			8	1				
5.9	8	1			8	1				
5.10	12	2			12	2				
5.11	8	2			8	2				
6.1	8	1			8	1				
6.2										
6.3										
6.4										
6.5										

¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta y el material y tipo de máquina! ¡Los valores indicados son posibles datos de corte que deben aumentarse o reducirse según las condiciones de uso!

Cuando se taladra materiales que tienden a atascarse, se debe eliminar las virutas a una profundidad de taladrado ≥ 4xD y se debe reducir la velocidad de corte v_c de la siguiente manera: a profundidades de taladrado > 4xD en 10%, a profundidades de taladrado > 6xD entre 15 y 20%. Además se recomienda usar una emulsión para refrigeración.

Datos de corte - Micro-brocas 10 103 ...

		Ø nominal en mm						
		Ø 0,15	Ø 0,20–0,25	Ø 0,30–0,35	Ø 0,40–0,55	Ø 0,60–0,75	Ø 0,80–0,95	Ø 1,00–1,45
Índice	v_c en m/min	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.
1.1	18	0,009	0,011	0,015	0,019	0,026	0,031	0,050
1.2	18	0,007	0,009	0,011	0,014	0,020	0,024	0,041
1.3	18	0,009	0,011	0,015	0,019	0,026	0,031	0,050
1.4	14	0,005	0,007	0,009	0,011	0,015	0,020	0,035
1.5	18	0,007	0,009	0,011	0,014	0,020	0,024	0,041
1.6	14	0,005	0,007	0,009	0,011	0,015	0,020	0,035
1.7	14	0,005	0,007	0,009	0,011	0,015	0,020	0,035
1.8	12	0,004	0,005	0,007	0,009	0,012	0,016	0,029
1.9	12	0,004	0,005	0,007	0,008	0,012	0,016	0,029
1.10	14	0,005	0,007	0,009	0,011	0,015	0,020	0,035
1.11	12	0,004	0,005	0,007	0,008	0,012	0,016	0,029
1.12	14	0,005	0,007	0,009	0,011	0,015	0,020	0,035
1.13	8	0,003	0,004	0,005	0,007	0,009	0,013	0,024
1.14	14	0,004	0,005	0,007	0,008	0,012	0,016	0,029
1.15	12–14	0,004	0,006	0,008	0,007	0,010	0,014	0,026
1.16	12–14	0,004	0,006	0,008	0,007	0,010	0,014	0,026
2.1	12	0,005	0,007	0,009	0,011	0,015	0,020	0,035
2.2	10	0,005	0,007	0,009	0,011	0,015	0,020	0,035
2.3	6	0,004	0,005	0,007	0,008	0,012	0,016	0,029
2.4	6	0,004	0,005	0,007	0,008	0,012	0,016	0,029
2.5	6	0,004	0,006	0,008	0,007	0,010	0,014	0,026
2.6	6	0,004	0,005	0,007	0,008	0,012	0,016	0,029
2.7	6	0,004	0,005	0,007	0,008	0,012	0,016	0,029
3.1	25	0,009	0,011	0,015	0,019	0,026	0,031	0,050
3.2	22	0,009	0,011	0,015	0,019	0,026	0,031	0,050
3.3	18	0,009	0,011	0,015	0,019	0,026	0,031	0,050
3.4	22	0,009	0,011	0,015	0,019	0,026	0,031	0,050
3.5	22	0,009	0,011	0,015	0,019	0,026	0,031	0,050
3.6	20	0,009	0,011	0,015	0,019	0,026	0,031	0,050
3.7	22	0,004	0,005	0,007	0,008	0,012	0,016	0,029
3.8	20	0,009	0,011	0,015	0,019	0,026	0,031	0,050
4.1								
4.2								
4.3	26	0,012	0,014	0,019	0,024	0,034	0,038	0,060
4.4	24	0,012	0,014	0,019	0,024	0,034	0,038	0,060
4.5	18	0,009	0,011	0,015	0,019	0,026	0,031	0,050
4.6	42	0,007	0,009	0,011	0,014	0,020	0,024	0,041
4.7	38	0,007	0,009	0,011	0,014	0,020	0,024	0,041
4.8	45	0,009	0,011	0,015	0,019	0,026	0,031	0,050
4.9	35	0,007	0,009	0,011	0,014	0,020	0,024	0,041
4.10	30	0,007	0,009	0,011	0,014	0,02	0,024	0,041
4.11								
4.12	22	0,007	0,009	0,011	0,014	0,020	0,024	0,041
4.13	18	0,005	0,007	0,009	0,011	0,015	0,020	0,035
4.14	16	0,005	0,007	0,009	0,011	0,015	0,020	0,035
4.15								
4.16	75	0,009	0,011	0,015	0,019	0,026	0,031	0,050
4.17								
4.18	6	0,004	0,005	0,007	0,008	0,012	0,016	0,029
4.19	6	0,004	0,005	0,007	0,008	0,012	0,016	0,029
5.1	5	0,004	,0,005	0,007	0,008	0,012	0,016	0,029
5.2	5	0,004	0,005	0,007	0,008	0,012	0,016	0,029
5.3	5	0,004	0,005	0,007	0,008	0,012	0,016	0,029
5.4	5	0,004	0,005	0,007	0,008	0,012	0,016	0,029
5.5	5	0,004	0,005	0,007	0,008	0,012	0,016	0,029
5.6	5	0,004	0,005	0,007	0,008	0,012	0,016	0,029
5.7	6	0,005	0,007	0,009	0,011	0,015	0,020	0,035
5.8	5	0,004	0,005	0,007	0,008	0,012	0,016	0,029
5.9	5	0,004	0,005	0,007	0,008	0,012	0,016	0,029
5.10	4	0,003	0,004	0,005	0,007	0,009	0,013	0,024
5.11	4	0,003	0,004	0,005	0,007	0,009	0,013	0,024
6.1	3	0,002	0,003	0,004	0,005	0,007	0,010	0,020
6.2								
6.3								
6.4								
6.5								

¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta y el material y tipo de máquina! ¡Los valores indicados son posibles datos de corte que deben aumentarse o reducirse según las condiciones de uso!

Valores guía de velocidad de avance para brocas helicoidales HSS-E

Factor F	Diámetro de broca en mm															
	0,5	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	26	30
	Avance f en mm/rev.															
1	0,004	0,006	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,08	0,08	0,09	0,1	0,12	0,15	0,18	0,19
2	0,006	0,008	0,02	0,03	0,05	0,05	0,05	0,08	0,1	0,1	0,1	0,12	0,12	0,2	0,2	0,2
3	0,007	0,012	0,03	0,05	0,06	0,069	0,08	0,1	0,12	0,13	0,13	0,16	0,16	0,25	0,25	0,25
4	0,008	0,014	0,04	0,06	0,08	0,09	0,1	0,14	0,16	0,16	0,16	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
5	0,01	0,016	0,06	0,08	0,1	0,12	0,13	0,16	0,2	0,2	0,22	0,25	0,25	0,4	0,4	0,4
6	0,012	0,018	0,06	0,1	0,12	0,14	0,16	0,2	0,25	0,25	0,25	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5
7	0,014	0,02	0,08	0,13	0,16	0,18	0,2	0,25	0,35	0,35	0,35	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6
8	0,016	0,023	0,1	0,16	0,2	0,2	0,25	0,35	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8
9	0,019	0,025	0,13	0,17	0,2	0,23	0,32	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,8	0,9	0,9

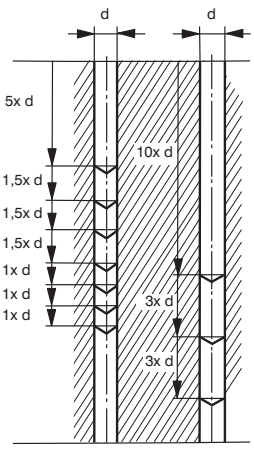
Todos los datos indicados son aproximados y representan valores medios.

Revoluciones para brocas helicoidales HSS

v_c en m/min	Diámetro de broca en mm															
	2,0	2,5	3,15	4,0	5,0	6,3	8,0	10,0	12,5	16,0	20,0	25,0	31,5	40,0	50,0	63,0	80,0
	Velocidad en r.p.m.																
80	12500	10000	8000	6300	5000	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320
63	10000	8000	6300	5000	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250
50	8000	6300	5000	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200
40	6300	5000	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160
32	5000	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125
25	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100
20	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80
16	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63
12	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50
10	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40
8	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32
6	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32	25
5	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32	25	20
4	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32	25	20	16
3	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32	25	20	16	12

Frecuencia de eliminación de virutas para taladrado profundo:

- La punta de la broca debe estar suficientemente refrigerada
- La evacuación de virutas mejora considerablemente al usar una broca con canal de perfil plano (tipo WTL)
- Para agujeros extremadamente profundos o taladrado horizontal, se recomienda usar brocas con refrigeración interna.



Tipo UNI N Tipo WTL

Productos destacados

- Uso universal
- Para taladrado de materiales con alta tenacidad
- Espacios optimizados para la viruta
- WTX UNI como primera opción en todos los materiales
- WTX MINI Ø 0,1 – 2,9 mm
- Taladrado con 180°

DPX 74S

- Recubrimiento TiAlN especial nanocapa
- Temperatura de aplicación máxima 1.000 °C
- Recubrimiento Dragonskin de última generación

Vista general de brocas de MDI

	Nombre del producto	Tipo de herramienta	Tamaños	Diámetro en mm Ø d_1	Acero / Acero inoxidable / Hierro fundido / Metales no férricos / Aleaciones resistentes al calor / Acero templado	Característica	recubierta	sin recubrimiento	WNT MASTERTOOL PERFORMANCE	WNT MASTERTOOL STANDARD	Página
3xD sin refrigeración interna											
	WTX	UNI	≤ 3xD	3 – 12	● ○ ● ○ ○ HA	DPX 74S	■				16
	WPC	UNI	≤ 3xD	1 – 12	● ○ ● ○ HA		■				17
3xD con refrigeración interna											
	WTX	UNI	≤ 3xD	3 – 12	● ○ ● ○ ○ HA	DPX 74S	■				18
	WPC	UNI	≤ 3xD	1 – 12	● ○ ● ○ HA		■				19
	WTX	180	≤ 3xD	3 – 12	● ○ ● ○ HA		■				20
5xD sin refrigeración interna											
	WTX	UNI	≤ 5xD	3 – 12	● ○ ● ○ HA	DPX 74S	■				21
	WPC	UNI	≤ 5xD	3 – 12	● ○ ● HA		■				22

Vista general de brocas de MDI

	Nombre del producto	Tipo de herramienta	Tamaños	Diámetro en mm Ø d_1	Acero	Acero inoxidable	Hierro fundido	Metales no férricos	Aleaciones resistentes al calor	Acero templado	Característica	recubierta ■	sin recubrimiento □	WNT MASTERTOOL PERFORMANCE	WNT MASTERTOOL STANDARD	Página
5xD con refrigeración interna																
	WTX	UNI	≤ 5xD	3 – 12	● HA	○	●	○			DPX 74S	■				23
	WPC	UNI	≤ 5xD	1 – 12	● HA	○	●	○				■				24
	WTX	180	≤ 5xD	3 – 12	● HA	○	●			○		■				25
8xD con refrigeración interna																
	WTX	UNI	≤ 8xD	3 – 12	● HA		●	○			DPX 74S	■				26
	WPC	UNI	≤ 8xD	3 – 12	● HA	○	●	○				■				27
Microbrocas 5xD sin refrigeración interna																
	WTX	MINI	≤ 5xD	0,1 – 2,9	● HA		●	○	○			■				28
Microbrocas 5xD con refrigeración interna																
	WTX	MINI	≤ 5xD	1,0 – 2,9	● HA	●	●	●	●			■				29
Microbrocas 8xD con refrigeración interna																
	WTX	MINI	≤ 8xD	1,0 – 2,9	● HA	●	●	●	●			■				29
Broca de puntear NC																
		NC-A	◁ 90° ◁ 120°	2 – 12	● HA		●	●					□			30

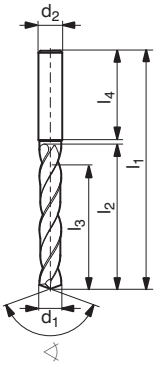
Otras brocas y dimensiones están disponibles en nuestro → **Catálogo general Capítulo 2 brocas de metal duro integral**

WTX – Broca de alto rendimiento, DIN 6537

≤ 3xD

UNI

DPX 74S



HA

140°

Metal duro integral

$d_{1\ m7}$ DC	$d_{2\ h6}$ DCONMS	l_1 OAL	l_2 LCF	l_3 LU	l_4 LS	NEW T7 N° de artículo 11 777 ...	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	EUR	
3,00	6	62	20	14	36	29,96	03000
3,10	6	62	20	14	36	29,96	03100
3,15	6	62	20	14	36	29,96	03150
3,20	6	62	20	14	36	29,96	03200
3,22	6	62	20	14	36	29,96	03220
3,25	6	62	20	14	36	29,96	03250
3,30	6	62	20	14	36	29,96	03300
3,40	6	62	20	14	36	29,96	03400
3,50	6	62	20	14	36	29,96	03500
3,60	6	62	20	14	36	29,96	03600
3,70	6	62	20	14	36	29,96	03700
3,80	6	66	24	17	36	29,96	03800
3,85	6	66	24	17	36	29,96	03850
3,90	6	66	24	17	36	29,96	03900
4,00	6	66	24	17	36	29,96	04000
4,10	6	66	24	17	36	29,96	04100
4,20	6	66	24	17	36	29,96	04200
4,25	6	66	24	17	36	29,96	04250
4,30	6	66	24	17	36	29,96	04300
4,35	6	66	24	17	36	29,96	04350
4,40	6	66	24	17	36	29,96	04400
4,45	6	66	24	17	36	29,96	04450
4,50	6	66	24	17	36	29,96	04500
4,60	6	66	24	17	36	29,96	04600
4,65	6	66	24	17	36	29,96	04650
4,70	6	66	24	17	36	29,96	04700
4,80	6	66	28	20	36	29,96	04800
4,90	6	66	28	20	36	29,96	04900
4,95	6	66	28	20	36	29,96	04950
5,00	6	66	28	20	36	29,96	05000
5,05	6	66	28	20	36	29,96	05050
5,10	6	66	28	20	36	29,96	05100
5,20	6	66	28	20	36	29,96	05200
5,30	6	66	28	20	36	29,96	05300
5,40	6	66	28	20	36	29,96	05400
5,50	6	66	28	20	36	29,96	05500
5,55	6	66	28	20	36	29,96	05550
5,60	6	66	28	20	36	29,96	05600
5,70	6	66	28	20	36	29,96	05700
5,75	6	66	28	20	36	29,96	05750
5,80	6	66	28	20	36	29,96	05800
5,90	6	66	28	20	36	29,96	05900
5,95	6	66	28	20	36	29,96	05950
6,00	6	66	28	20	36	29,96	06000
6,10	8	79	34	24	36	32,20	06100
6,20	8	79	34	24	36	32,20	06200
6,30	8	79	34	24	36	32,20	06300
6,40	8	79	34	24	36	32,20	06400
6,50	8	79	34	24	36	32,20	06500
6,60	8	79	34	24	36	32,20	06600
6,70	8	79	34	24	36	32,20	06700
6,80	8	79	34	24	36	32,20	06800
6,90	8	79	34	24	36	32,20	06900
7,00	8	79	34	24	36	32,20	07000
7,10	8	79	41	29	36	32,20	07100
7,20	8	79	41	29	36	32,20	07200
7,30	8	79	41	29	36	32,20	07300
7,40	8	79	41	29	36	32,20	07400
7,45	8	79	41	29	36	32,20	07450
7,50	8	79	41	29	36	32,20	07500
7,60	8	79	41	29	36	32,20	07600
7,70	8	79	41	29	36	32,20	07700
7,80	8	79	41	29	36	32,20	07800
7,90	8	79	41	29	36	32,20	07900
8,00	8	79	41	29	36	32,20	08000
8,10	10	89	47	35	40	35,77	08100
8,20	10	89	47	35	40	35,77	08200
8,30	10	89	47	35	40	35,77	08300
8,40	10	89	47	35	40	35,77	08400
8,50	10	89	47	35	40	35,77	08500
8,60	10	89	47	35	40	35,77	08600
8,70	10	89	47	35	40	35,77	08700
8,80	10	89	47	35	40	35,77	08800
8,90	10	89	47	35	40	35,77	08900
9,00	10	89	47	35	40	35,77	09000
9,10	10	89	47	35	40	35,77	09100
9,20	10	89	47	35	40	35,77	09200
9,30	10	89	47	35	40	35,77	09300
9,35	10	89	47	35	40	35,77	09350
9,40	10	89	47	35	40	35,77	09400
9,45	10	89	47	35	40	35,77	09450
9,50	10	89	47	35	40	35,77	09500
9,60	10	89	47	35	40	35,77	09600
9,70	10	89	47	35	40	35,77	09700
9,80	10	89	47	35	40	35,77	09800
9,90	10	89	47	35	40	35,77	09900
10,00	10	89	47	35	40	35,77	10000
10,10	12	102	55	40	45	51,15	10100
10,20	12	102	55	40	45	51,15	10200
10,30	12	102	55	40	45	51,15	10300
10,40	12	102	55	40	45	51,15	10400
10,50	12	102	55	40	45	51,15	10500
10,55	12	102	55	40	45	51,15	10550
10,60	12	102	55	40	45	51,15	10600
10,70	12	102	55	40	45	51,15	10700
10,75	12	102	55	40	45	51,15	10750
10,80	12	102	55	40	45	51,15	10800
10,90	12	102	55	40	45	51,15	10900
11,00	12	102	55	40	45	51,15	11000
11,10	12	102	55	40	45	51,15	11100
11,20	12	102	55	40	45	51,15	11200
11,25	12	102	55	40	45	51,15	11250
11,30	12	102	55	40	45	51,15	11300
11,35	12	102	55	40	45	51,15	11350
11,40	12	102	55	40	45	51,15	11400
11,45	12	102	55	40	45	51,15	11450
11,50	12	102	55	40	45	51,15	11500
11,60	12	102	55	40	45	51,15	11600
11,70	12	102	55	40	45	51,15	11700
11,80	12	102	55	40	45	51,15	11800
11,90	12	102	55	40	45	51,15	11900
12,00	12	102	55	40	45	51,15	12000

Acero	●
Acero inoxidable	
Hierro fundido	●
Metales no férricos	○
Aleaciones resistentes al calor	
Materiales endurecidos	○

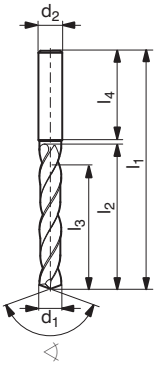
→ v_c Página 32

WPC – Broca del alto rendimiento, DIN 6537

≤ 3xD

UNI

TiAlN



HA

140°

Metal duro integral

$d_{1\ m7}$ DC	$d_{2\ h6}$ DCONMS	l_1 OAL	l_2 LCF	l_3 LU	l_4 LS	T1 N° de artículo 11 600 ...	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	EUR	
1,00	4	45	6,0	4,5	32,0	24,25	010
1,10	4	45	6,6	5,0	31,5	24,25	011
1,20	4	45	7,2	5,4	31,0	24,25	012
1,30	4	45	7,8	5,9	31,5	24,25	013
1,40	4	45	8,4	6,3	30,0	24,25	014
1,50	4	50	9,0	6,8	35,0	24,25	015
1,60	4	50	9,6	7,2	34,5	24,25	016
1,70	4	50	10,2	7,7	34,0	24,25	017
1,80	4	50	10,8	8,1	33,5	24,25	018
1,90	4	50	11,4	8,6	33,0	24,25	019
2,00	6	58	16,0	11,0	36,0	22,11	020
2,10	6	58	16,0	11,0	36,0	22,11	021
2,20	6	58	16,0	11,0	36,0	22,11	022
2,30	6	58	16,0	11,0	36,0	22,11	023
2,40	6	58	16,0	11,0	36,0	22,11	024
2,50	6	58	16,0	11,0	36,0	22,11	025
2,60	6	58	16,0	11,0	36,0	22,11	026
2,70	6	58	16,0	11,0	36,0	22,11	027
2,80	6	58	16,0	11,0	36,0	22,11	028
2,90	6	58	16,0	11,0	36,0	22,11	029
3,00	6	62	20,0	14,0	36,0	21,40	030
3,10	6	62	20,0	14,0	36,0	21,40	031
3,20	6	62	20,0	14,0	36,0	21,40	032
3,30	6	62	20,0	14,0	36,0	21,40	033
3,40	6	62	20,0	14,0	36,0	21,40	034
3,50	6	62	20,0	14,0	36,0	21,40	035
3,60	6	62	20,0	14,0	36,0	21,40	036
3,70	6	62	20,0	14,0	36,0	21,40	037
3,80	6	66	24,0	17,0	36,0	21,40	038
3,90	6	66	24,0	17,0	36,0	21,40	039
4,00	6	66	24,0	17,0	36,0	21,40	040
4,10	6	66	24,0	17,0	36,0	21,40	041
4,20	6	66	24,0	17,0	36,0	21,40	042
4,30	6	66	24,0	17,0	36,0	21,40	043
4,40	6	66	24,0	17,0	36,0	21,40	044
4,50	6	66	24,0	17,0	36,0	21,40	045
4,60	6	66	24,0	17,0	36,0	21,40	046
4,65	6	66	24,0	17,0	36,0	21,40	900
4,70	6	66	24,0	17,0	36,0	21,40	047
4,80	6	66	28,0	20,0	36,0	21,40	048
4,90	6	66	28,0	20,0	36,0	21,40	049
5,00	6	66	28,0	20,0	36,0	21,40	050
5,10	6	66	28,0	20,0	36,0	21,40	051
5,20	6	66	28,0	20,0	36,0	21,40	052
5,30	6	66	28,0	20,0	36,0	21,40	053
5,40	6	66	28,0	20,0	36,0	21,40	054
5,50	6	66	28,0	20,0	36,0	21,40	055
5,55	6	66	28,0	20,0	36,0	21,40	902
5,60	6	66	28,0	20,0	36,0	21,40	056
5,70	6	66	28,0	20,0	36,0	21,40	057
5,80	6	66	28,0	20,0	36,0	21,40	058
5,90	6	66	28,0	20,0	36,0	21,40	059
6,00	6	66	28,0	20,0	36,0	21,40	060
6,10	8	79	34,0	24,0	36,0	21,50	061
6,20	8	79	34,0	24,0	36,0	21,50	062
6,30	8	79	34,0	24,0	36,0	21,50	063
6,40	8	79	34,0	24,0	36,0	21,50	064
6,50	8	79	34,0	24,0	36,0	21,50	065
6,60	8	79	34,0	24,0	36,0	21,50	066
6,70	8	79	34,0	24,0	36,0	21,50	067
6,80	8	79	34,0	24,0	36,0	21,50	068
6,90	8	79	34,0	24,0	36,0	21,50	069
7,00	8	79	34,0	24,0	36,0	21,50	070
7,10	8	79	41,0	29,0	36,0	21,50	071
7,20	8	79	41,0	29,0	36,0	21,50	072
7,30	8	79	41,0	29,0	36,0	21,50	073
7,40	8	79	41,0	29,0	36,0	21,50	074
7,50	8	79	41,0	29,0	36,0	21,50	075
7,55	8	79	41,0	29,0	36,0	21,50	975
7,60	8	79	41,0	29,0	36,0	21,50	076
7,70	8	79	41,0	29,0	36,0	21,50	077
7,80	8	79	41,0	29,0	36,0	21,50	078
7,90	8	79	41,0	29,0	36,0	21,50	079
8,00	8	79	41,0	29,0	36,0	21,50	080
8,10	10	89	47,0	35,0	40,0	24,05	081
8,20	10	89	47,0	35,0	40,0	24,05	082
8,30	10	89	47,0	35,0	40,0	24,05	083
8,40	10	89	47,0	35,0	40,0	24,05	084
8,50	10	89	47,0	35,0	40,0	24,05	085
8,60	10	89	47,0	35,0	40,0	24,05	086
8,70	10	89	47,0	35,0	40,0	24,05	087
8,80	10	89	47,0	35,0	40,0	24,05	088
8,90	10	89	47,0	35,0	40,0	24,05	089
9,00	10	89	47,0	35,0	40,0	24,05	090
9,10	10	89	47,0	35,0	40,0	24,05	091
9,20	10	89	47,0	35,0	40,0	24,05	092
9,25	10	89	47,0	35,0	40,0	24,05	925
9,30	10	89	47,0	35,0	40,0	24,05	093
9,40	10	89	47,0	35,0	40,0	24,05	094
9,50	10	89	47,0	35,0	40,0	24,05	095
9,60	10	89	47,0	35,0	40,0	24,05	096
9,70	10	89	47,0	35,0	40,0	24,05	097
9,80	10	89	47,0	35,0	40,0	24,05	098
9,90	10	89	47,0	35,0	40,0	24,05	099
10,00	10	89	47,0	35,0	40,0	24,05	100
10,10	12	102	55,0	40,0	45,0	36,28	101
10,20	12	102	55,0	40,0	45,0	36,28	102
10,30	12	102	55,0	40,0	45,0	36,28	103
10,40	12	102	55,0	40,0	45,0	36,28	104
10,50	12	102	55,0	40,0	45,0	36,28	105
10,60	12	102	55,0	40,0	45,0	36,28	106
10,70	12	102	55,0	40,0	45,0	36,28	107
10,80	12	102	55,0	40,0	45,0	36,28	108
10,90	12	102	55,0	40,0	45,0	36,28	109
11,00	12	102	55,0	40,0	45,0	36,28	110
11,10	12	102	55,0	40,0	45,0	36,28	111
11,20	12	102	55,0	40,0	45,0	36,28	112
11,30	12	102	55,0	40,0	45,0	36,28	113
11,40	12	102	55,0	40,0	45,0	36,28	114
11,50	12	102	55,0	40,0	45,0	36,28	115
11,60	12	102	55,0	40,0	45,0	36,28	116
11,70	12	102	55,0	40,0	45,0	36,28	117
11,80	12	102	55,0	40,0	45,0	36,28	118
11,90	12	102	55,0	40,0	45,0	36,28	119
12,00	12	102	55,0	40,0	45,0	36,28	120

Acero	●
Acero inoxidable	
Hierro fundido	●
Metales no férricos	○
Aleaciones resistentes al calor	
Materiales endurecidos	

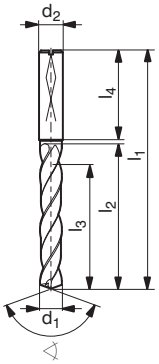
→ v_c Página 37

WTX – Broca de alto rendimiento, DIN 6537

≤ 3xD

UNI

DPX 74S



HA

140°

Metal duro integral

$d_{1\ m7}$ DC	$d_{2\ h6}$ DCONMS	l_1 OAL	l_2 LCF	l_3 LU	l_4 LS	NEW T7 N° de artículo 11 780 ...	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	EUR	
3,00	6	62	20	14	36	42,29	03000
3,10	6	62	20	14	36	42,29	03100
3,15	6	62	20	14	36	42,29	03150
3,20	6	62	20	14	36	42,29	03200
3,22	6	62	20	14	36	42,29	03220
3,25	6	62	20	14	36	42,29	03250
3,30	6	62	20	14	36	42,29	03300
3,40	6	62	20	14	36	42,29	03400
3,50	6	62	20	14	36	42,29	03500
3,60	6	62	20	14	36	42,29	03600
3,70	6	62	20	14	36	42,29	03700
3,80	6	66	24	17	36	42,29	03800
3,85	6	66	24	17	36	42,29	03850
3,90	6	66	24	17	36	42,29	03900
4,00	6	66	24	17	36	42,29	04000
4,10	6	66	24	17	36	42,29	04100
4,20	6	66	24	17	36	42,29	04200
4,25	6	66	24	17	36	42,29	04250
4,30	6	66	24	17	36	42,29	04300
4,35	6	66	24	17	36	42,29	04350
4,40	6	66	24	17	36	42,29	04400
4,45	6	66	24	17	36	42,29	04450
4,50	6	66	24	17	36	42,29	04500
4,60	6	66	24	17	36	42,29	04600
4,65	6	66	24	17	36	42,29	04650
4,70	6	66	24	17	36	42,29	04700
4,80	6	66	28	20	36	42,29	04800
4,90	6	66	28	20	36	42,29	04900
4,95	6	66	28	20	36	42,29	04950
5,00	6	66	28	20	36	42,29	05000
5,05	6	66	28	20	36	42,29	05050
5,10	6	66	28	20	36	42,29	05100
5,20	6	66	28	20	36	42,29	05200
5,30	6	66	28	20	36	42,29	05300
5,40	6	66	28	20	36	42,29	05400
5,50	6	66	28	20	36	42,29	05500
5,55	6	66	28	20	36	42,29	05550
5,60	6	66	28	20	36	42,29	05600
5,70	6	66	28	20	36	42,29	05700
5,75	6	66	28	20	36	42,29	05750
5,80	6	66	28	20	36	42,29	05800
5,90	6	66	28	20	36	42,29	05900
5,95	6	66	28	20	36	42,29	05950
6,00	6	66	28	20	36	42,29	06000
6,10	8	79	34	24	36	55,43	06100
6,20	8	79	34	24	36	55,43	06200
6,30	8	79	34	24	36	55,43	06300
6,40	8	79	34	24	36	55,43	06400
6,50	8	79	34	24	36	55,43	06500
6,60	8	79	34	24	36	55,43	06600
6,70	8	79	34	24	36	55,43	06700
6,80	8	79	34	24	36	55,43	06800
6,90	8	79	34	24	36	55,43	06900
7,00	8	79	34	24	36	55,43	07000
7,10	8	79	41	29	36	55,43	07100
7,20	8	79	41	29	36	55,43	07200
7,30	8	79	41	29	36	55,43	07300
7,40	8	79	41	29	36	55,43	07400
7,45	8	79	41	29	36	55,43	07450
7,50	8	79	41	29	36	55,43	07500
7,60	8	79	41	29	36	55,43	07600
7,70	8	79	41	29	36	55,43	07700
7,80	8	79	41	29	36	55,43	07800
7,90	8	79	41	29	36	55,43	07900
8,00	8	79	41	29	36	55,43	08000
8,10	10	89	47	35	40	62,26	08100
8,20	10	89	47	35	40	62,26	08200
8,30	10	89	47	35	40	62,26	08300
8,40	10	89	47	35	40	62,26	08400
8,50	10	89	47	35	40	62,26	08500
8,60	10	89	47	35	40	62,26	08600
8,70	10	89	47	35	40	62,26	08700
8,80	10	89	47	35	40	62,26	08800
8,90	10	89	47	35	40	62,26	08900
9,00	10	89	47	35	40	62,26	09000
9,10	10	89	47	35	40	62,26	09100
9,20	10	89	47	35	40	62,26	09200
9,30	10	89	47	35	40	62,26	09300
9,35	10	89	47	35	40	62,26	09350
9,40	10	89	47	35	40	62,26	09400
9,45	10	89	47	35	40	62,26	09450
9,50	10	89	47	35	40	62,26	09500
9,60	10	89	47	35	40	62,26	09600
9,70	10	89	47	35	40	62,26	09700
9,80	10	89	47	35	40	62,26	09800
9,90	10	89	47	35	40	62,26	09900
10,00	10	89	47	35	40	62,26	10000
10,10	12	102	55	40	45	87,63	10100
10,20	12	102	55	40	45	87,63	10200
10,30	12	102	55	40	45	87,63	10300
10,40	12	102	55	40	45	87,63	10400
10,50	12	102	55	40	45	87,63	10500
10,55	12	102	55	40	45	87,63	10550
10,60	12	102	55	40	45	87,63	10600
10,70	12	102	55	40	45	87,63	10700
10,75	12	102	55	40	45	87,63	10750
10,80	12	102	55	40	45	87,63	10800
10,90	12	102	55	40	45	87,63	10900
11,00	12	102	55	40	45	87,63	11000
11,10	12	102	55	40	45	87,63	11100
11,20	12	102	55	40	45	87,63	11200
11,25	12	102	55	40	45	87,63	11250
11,30	12	102	55	40	45	87,63	11300
11,35	12	102	55	40	45	87,63	11350
11,40	12	102	55	40	45	87,63	11400
11,45	12	102	55	40	45	87,63	11450
11,50	12	102	55	40	45	87,63	11500
11,60	12	102	55	40	45	87,63	11600
11,70	12	102	55	40	45	87,63	11700
11,80	12	102	55	40	45	87,63	11800
11,90	12	102	55	40	45	87,63	11900
12,00	12	102	55	40	45	87,63	12000

Acero	●
Acero inoxidable	○
Hierro fundido	●
Metales no férricos	○
Aleaciones resistentes al calor	
Materiales endurecidos	○

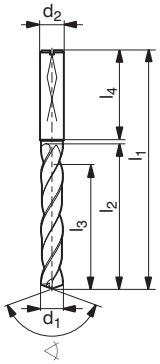
→ v_c Página 32

WPC – Broca de alto rendimiento DIN 6537

≤ 3xD

UNI

TiAlN



HA

140°

Metal duro integral

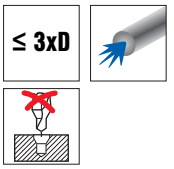
$d_{1\ m7}$ DC	$d_{2\ h6}$ DCONMS	l_1 OAL	l_2 LCF	l_3 LU	l_4 LS	T1 N° de artículo 11 603 ...	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	EUR	
1,00	4	45	6,0	4,5	32,0	33,22	010
1,10	4	45	6,6	5,0	31,5	33,22	011
1,20	4	45	7,2	5,4	31,0	33,22	012
1,30	4	45	7,8	5,9	31,5	33,22	013
1,40	4	45	8,4	6,3	30,0	33,22	014
1,50	4	50	9,0	6,8	35,0	33,22	015
1,60	4	50	9,6	7,2	34,5	33,22	016
1,70	4	50	10,2	7,7	34,0	33,22	017
1,80	4	50	10,8	8,1	33,5	33,22	018
1,90	4	50	11,4	8,6	33,0	33,22	019
2,00	4	50	12,0	9,0	33,0	33,22	020
2,10	4	55	12,6	9,5	37,5	33,22	021
2,20	4	55	13,2	9,9	37,0	33,22	022
2,30	4	55	13,8	10,4	36,5	33,22	023
2,40	4	55	14,4	10,8	36,0	33,22	024
2,50	4	55	15,0	11,3	35,5	33,22	025
2,60	4	55	15,6	11,7	35,5	33,22	026
2,70	4	55	16,2	12,2	35,0	33,22	027
2,80	4	55	16,8	12,6	34,0	33,22	028
2,90	4	55	17,4	13,1	34,0	33,22	029
3,00	6	62	20,0	14,0	36,0	27,92	030
3,10	6	62	20,0	14,0	36,0	27,92	031
3,20	6	62	20,0	14,0	36,0	27,92	032
3,25	6	62	20,0	14,0	36,0	27,92	890
3,30	6	62	20,0	14,0	36,0	27,92	033
3,40	6	62	20,0	14,0	36,0	27,92	034
3,50	6	62	20,0	14,0	36,0	27,92	035
3,60	6	62	20,0	14,0	36,0	27,92	036
3,70	6	62	20,0	14,0	36,0	27,92	037
3,80	6	66	24,0	17,0	36,0	27,92	038
3,90	6	66	24,0	17,0	36,0	27,92	039
4,00	6	66	24,0	17,0	36,0	27,92	040
4,10	6	66	24,0	17,0	36,0	27,92	041
4,20	6	66	24,0	17,0	36,0	27,92	042
4,30	6	66	24,0	17,0	36,0	27,92	043
4,40	6	66	24,0	17,0	36,0	27,92	044
4,50	6	66	24,0	17,0	36,0	27,92	045
4,60	6	66	24,0	17,0	36,0	27,92	046
4,65	6	66	24,0	17,0	36,0	27,92	900
4,70	6	66	24,0	17,0	36,0	27,92	047
4,80	6	66	28,0	20,0	36,0	27,92	048
4,90	6	66	28,0	20,0	36,0	27,92	049
5,00	6	66	28,0	20,0	36,0	27,92	050
5,10	6	66	28,0	20,0	36,0	27,92	051
5,20	6	66	28,0	20,0	36,0	27,92	052
5,30	6	66	28,0	20,0	36,0	27,92	053
5,40	6	66	28,0	20,0	36,0	27,92	054
5,50	6	66	28,0	20,0	36,0	27,92	055
5,55	6	66	28,0	20,0	36,0	27,92	902
5,60	6	66	28,0	20,0	36,0	27,92	056
5,70	6	66	28,0	20,0	36,0	27,92	057
5,80	6	66	28,0	20,0	36,0	27,92	058
5,90	6	66	28,0	20,0	36,0	27,92	059
6,00	6	66	28,0	20,0	36,0	27,92	060
6,10	8	79	34,0	24,0	36,0	37,80	061
6,20	8	79	34,0	24,0	36,0	37,80	062
6,30	8	79	34,0	24,0	36,0	37,80	063
6,40	8	79	34,0	24,0	36,0	37,80	064
6,50	8	79	34,0	24,0	36,0	37,80	065
6,60	8	79	34,0	24,0	36,0	37,80	066
6,70	8	79	34,0	24,0	36,0	37,80	067
6,80	8	79	34,0	24,0	36,0	37,80	068
6,90	8	79	34,0	24,0	36,0	37,80	069
7,00	8	79	34,0	24,0	36,0	37,80	070
7,10	8	79	41,0	29,0	36,0	37,80	071
7,20	8	79	41,0	29,0	36,0	37,80	072
7,30	8	79	41,0	29,0	36,0	37,80	073
7,40	8	79	41,0	29,0	36,0	37,80	074
7,45	8	79	41,0	29,0	36,0	37,80	924
7,50	8	79	41,0	29,0	36,0	37,80	075
7,55	8	79	41,0	29,0	36,0	37,80	975
7,60	8	79	41,0	29,0	36,0	37,80	076
7,70	8	79	41,0	29,0	36,0	37,80	077
7,80	8	79	41,0	29,0	36,0	37,80	078
7,90	8	79	41,0	29,0	36,0	37,80	079
8,00	8	79	41,0	29,0	36,0	37,80	080
8,10	10	89	47,0	35,0	40,0	43,41	081
8,20	10	89	47,0	35,0	40,0	43,41	082
8,30	10	89	47,0	35,0	40,0	43,41	083
8,40	10	89	47,0	35,0	40,0	43,41	084
8,50	10	89	47,0	35,0	40,0	43,41	085
8,60	10	89	47,0	35,0	40,0	43,41	086
8,70	10	89	47,0	35,0	40,0	43,41	087
8,80	10	89	47,0	35,0	40,0	43,41	088
8,90	10	89	47,0	35,0	40,0	43,41	089
9,00	10	89	47,0	35,0	40,0	43,41	090
9,10	10	89	47,0	35,0	40,0	43,41	091
9,20	10	89	47,0	35,0	40,0	43,41	092
9,25	10	89	47,0	35,0	40,0	43,41	925
9,30	10	89	47,0	35,0	40,0	43,41	093
9,35	10	89	47,0	35,0	40,0	43,41	930
9,40	10	89	47,0	35,0	40,0	43,41	094
9,50	10	89	47,0	35,0	40,0	43,41	095
9,60	10	89	47,0	35,0	40,0	43,41	096
9,70	10	89	47,0	35,0	40,0	43,41	097
9,80	10	89	47,0	35,0	40,0	43,41	098
9,90	10	89	47,0	35,0	40,0	43,41	099
10,00	10	89	47,0	35,0	40,0	43,41	100
10,10	12	102	55,0	40,0	45,0	62,26	101
10,20	12	102	55,0	40,0	45,0	62,26	102
10,30	12	102	55,0	40,0	45,0	62,26	103
10,40	12	102	55,0	40,0	45,0	62,26	104
10,50	12	102	55,0	40,0	45,0	62,26	105
10,60	12	102	55,0	40,0	45,0	62,26	106
10,70	12	102	55,0	40,0	45,0	62,26	107
10,75	12	102	55,0	40,0	45,0	62,26	904
10,80	12	102	55,0	40,0	45,0	62,26	108
10,90	12	102	55,0	40,0	45,0	62,26	109
11,00	12	102	55,0	40,0	45,0	62,26	110
11,10	12	102	55,0	40,0	45,0	62,26	111
11,20	12	102	55,0	40,0	45,0	62,26	112
11,25	12	102	55,0	40,0	45,0	62,26	912
11,30	12	102	55,0	40,0	45,0	62,26	113
11,40	12	102	55,0	40,0	45,0	62,26	114
11,50	12	102	55,0	40,0	45,0	62,26	115
11,60	12	102	55,0	40,0	45,0	62,26	116
11,70	12	102	55,0	40,0	45,0	62,26	117
11,80	12	102	55,0	40,0	45,0	62,26	118
11,90	12	102	55,0	40,0	45,0	62,26	119
12,00	12	102	55,0	40,0	45,0	62,26	120

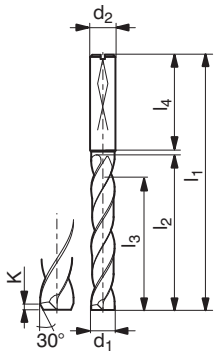
Acero	●
Acero inoxidable	○
Hierro fundido	●
Metales no férricos	○
Aleaciones resistentes al calor	
Materiales endurecidos	

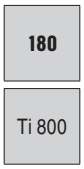
→ v_c Página 37

WTX – Brocas de alto rendimiento, DIN 6537

- universal
- 4 fajas guía
- con canales de evacuación pulidos
- Tipo ALU 3xD (10 722 ...) bajo pedido
- K= chaflán de esquina







180°

Metal duro integral

$d_{1\ m7}$ DC	$d_{2\ h6}$ DCONMS	l_1 OAL	l_2 LCF	l_3 LU	l_4 LS	K PL	T4 N° de artículo 10 720 ... EUR	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
3,00	6	62	20	14	36	0,15	65,93	030
3,10	6	62	20	14	36	0,16	65,93	031
3,20	6	62	20	14	36	0,16	65,93	032
3,30	6	62	20	14	36	0,17	65,93	033
3,40	6	62	20	14	36	0,17	65,93	034
3,50	6	62	20	14	36	0,18	65,93	035
3,60	6	62	20	14	36	0,18	65,93	036
3,70	6	62	20	14	36	0,19	65,93	037
3,80	6	66	24	17	36	0,19	65,93	038
3,90	6	66	24	17	36	0,20	65,93	039
4,00	6	66	24	17	36	0,20	65,93	040
4,10	6	66	24	17	36	0,21	65,93	041
4,20	6	66	24	17	36	0,21	65,93	042
4,30	6	66	24	17	36	0,22	65,93	043
4,40	6	66	24	17	36	0,22	65,93	044
4,50	6	66	24	17	36	0,23	65,93	045
4,60	6	66	24	17	36	0,23	65,93	046
4,65	6	66	24	17	36	0,23	65,93	900
4,70	6	66	24	17	36	0,24	65,93	047
4,80	6	66	28	20	36	0,24	65,93	048
4,90	6	66	28	20	36	0,25	65,93	049
5,00	6	66	28	20	36	0,25	65,93	050
5,10	6	66	28	20	36	0,26	65,93	051
5,20	6	66	28	20	36	0,26	65,93	052
5,30	6	66	28	20	36	0,27	65,93	053
5,40	6	66	28	20	36	0,27	65,93	054
5,50	6	66	28	20	36	0,28	65,93	055
5,55	6	66	28	20	36	0,28	65,93	902
5,60	6	66	28	20	36	0,28	65,93	056
5,70	6	66	28	20	36	0,29	65,93	057
5,80	6	66	28	20	36	0,29	65,93	058
5,90	6	66	28	20	36	0,30	65,93	059
6,00	6	66	28	20	36	0,30	65,93	060
6,10	8	79	34	24	36	0,31	80,50	061
6,20	8	79	34	24	36	0,31	80,50	062
6,30	8	79	34	24	36	0,32	80,50	063
6,40	8	79	34	24	36	0,32	80,50	064
6,50	8	79	34	24	36	0,33	80,50	065
6,60	8	79	34	24	36	0,33	80,50	066
6,70	8	79	34	24	36	0,34	80,50	067
6,80	8	79	34	24	36	0,34	80,50	068
6,90	8	79	34	24	36	0,35	80,50	069
7,00	8	79	34	24	36	0,35	80,50	070
7,10	8	79	41	29	36	0,36	80,50	071
7,20	8	79	41	29	36	0,36	80,50	072
7,30	8	79	41	29	36	0,37	80,50	073
7,40	8	79	41	29	36	0,37	80,50	074
7,50	8	79	41	29	36	0,38	80,50	075
7,60	8	79	41	29	36	0,38	80,50	076
7,70	8	79	41	29	36	0,39	80,50	077
7,80	8	79	41	29	36	0,39	80,50	078
7,90	8	79	41	29	36	0,40	80,50	079
8,00	8	79	41	29	36	0,40	80,50	080
8,10	10	89	47	35	40	0,41	108,00	081
8,20	10	89	47	35	40	0,41	108,00	082
8,30	10	89	47	35	40	0,42	108,00	083
8,40	10	89	47	35	40	0,42	108,00	084
8,50	10	89	47	35	40	0,43	108,00	085
8,60	10	89	47	35	40	0,43	108,00	086
8,70	10	89	47	35	40	0,44	108,00	087
8,80	10	89	47	35	40	0,44	108,00	088
8,90	10	89	47	35	40	0,45	108,00	089
9,00	10	89	47	35	40	0,45	108,00	090
9,10	10	89	47	35	40	0,46	108,00	091
9,20	10	89	47	35	40	0,46	108,00	092
9,30	10	89	47	35	40	0,47	108,00	093
9,40	10	89	47	35	40	0,47	108,00	094
9,50	10	89	47	35	40	0,48	108,00	095
9,60	10	89	47	35	40	0,48	108,00	096
9,70	10	89	47	35	40	0,49	108,00	097
9,80	10	89	47	35	40	0,49	108,00	098
9,90	10	89	47	35	40	0,50	108,00	099
10,00	10	89	47	35	40	0,50	108,00	100
10,10	12	100	53	38	45	0,51	136,60	101
10,20	12	100	53	38	45	0,51	136,60	102
10,30	12	100	53	38	45	0,52	136,60	103
10,40	12	100	53	38	45	0,52	136,60	104
10,50	12	100	53	38	45	0,53	136,60	105
10,60	12	100	53	38	45	0,53	136,60	106
10,70	12	100	53	38	45	0,54	136,60	107
10,80	12	100	53	38	45	0,54	136,60	108
10,90	12	100	53	38	45	0,55	136,60	109
11,00	12	100	53	38	45	0,55	136,60	110
11,10	12	100	53	38	45	0,56	136,60	111
11,20	12	100	53	38	45	0,56	136,60	112
11,30	12	100	53	38	45	0,57	136,60	113
11,40	12	100	53	38	45	0,57	136,60	114
11,50	12	100	53	38	45	0,58	136,60	115
11,60	12	100	53	38	45	0,58	136,60	116
11,70	12	100	53	38	45	0,59	136,60	117
11,80	12	100	53	38	45	0,59	136,60	118
11,90	12	100	53	38	45	0,60	136,60	119
12,00	12	100	53	38	45	0,60	136,60	120

Acero	●
Acero inoxidable	○
Hierro fundido	●
Metales no férricos	
Aleaciones resistentes al calor	
Materiales endurecidos	○

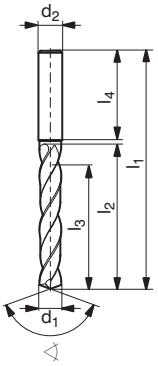
→ v_c Página 35

WTX – Broca de alto rendimiento, DIN 6537

≤ 5xD

UNI

DPX 74S



HA

140°

Metal duro integral

$d_{1\ m7}$ DC	$d_{2\ h6}$ DCONMS	l_1 OAL	l_2 LCF	l_3 LU	l_4 LS	NEW T7 N° de artículo 11 783 ...	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	EUR	
3,00	6	66	28	23	36	43,82	03000
3,10	6	66	28	23	36	43,82	03100
3,15	6	66	28	23	36	43,82	03150
3,20	6	66	28	23	36	43,82	03200
3,22	6	66	28	23	36	43,82	03220
3,25	6	66	28	23	36	43,82	03250
3,30	6	66	28	23	36	43,82	03300
3,40	6	66	28	23	36	43,82	03400
3,50	6	66	28	23	36	43,82	03500
3,60	6	66	28	23	36	43,82	03600
3,70	6	66	28	23	36	43,82	03700
3,80	6	74	36	29	36	43,82	03800
3,85	6	74	36	29	36	43,82	03850
3,90	6	74	36	29	36	43,82	03900
4,00	6	74	36	29	36	43,82	04000
4,10	6	74	36	29	36	43,82	04100
4,20	6	74	36	29	36	43,82	04200
4,25	6	74	36	29	36	43,82	04250
4,30	6	74	36	29	36	43,82	04300
4,35	6	74	36	29	36	43,82	04350
4,40	6	74	36	29	36	43,82	04400
4,45	6	74	36	29	36	43,82	04450
4,50	6	74	36	29	36	43,82	04500
4,60	6	74	36	29	36	43,82	04600
4,65	6	74	36	29	36	43,82	04650
4,70	6	74	36	29	36	43,82	04700
4,80	6	82	44	35	36	43,82	04800
4,90	6	82	44	35	36	43,82	04900
4,95	6	82	44	35	36	43,82	04950
5,00	6	82	44	35	36	43,82	05000
5,05	6	82	44	35	36	43,82	05050
5,10	6	82	44	35	36	43,82	05100
5,20	6	82	44	35	36	43,82	05200
5,30	6	82	44	35	36	43,82	05300
5,40	6	82	44	35	36	43,82	05400
5,50	6	82	44	35	36	43,82	05500
5,55	6	82	44	35	36	43,82	05550
5,60	6	82	44	35	36	43,82	05600
5,70	6	82	44	35	36	43,82	05700
5,75	6	82	44	35	36	43,82	05750
5,80	6	82	44	35	36	43,82	05800
5,90	6	82	44	35	36	43,82	05900
5,95	6	82	44	35	36	43,82	05950
6,00	6	82	44	35	36	43,82	06000
6,10	8	91	53	43	36	46,67	06100
6,20	8	91	53	43	36	46,67	06200
6,30	8	91	53	43	36	46,67	06300
6,40	8	91	53	43	36	46,67	06400
6,50	8	91	53	43	36	46,67	06500
6,60	8	91	53	43	36	46,67	06600
6,70	8	91	53	43	36	46,67	06700
6,80	8	91	53	43	36	46,67	06800
6,90	8	91	53	43	36	46,67	06900
7,00	8	91	53	43	36	46,67	07000
7,10	8	91	53	43	36	46,67	07100
7,20	8	91	53	43	36	46,67	07200
7,30	8	91	53	43	36	46,67	07300
7,40	8	91	53	43	36	46,67	07400
7,45	8	91	53	43	36	46,67	07450
7,50	8	91	53	43	36	46,67	07500
7,60	8	91	53	43	36	46,67	07600
7,70	8	91	53	43	36	46,67	07700
7,80	8	91	53	43	36	46,67	07800
7,90	8	91	53	43	36	46,67	07900
8,00	8	91	53	43	36	46,67	08000
8,10	10	103	61	49	40	51,46	08100
8,20	10	103	61	49	40	51,46	08200
8,30	10	103	61	49	40	51,46	08300
8,40	10	103	61	49	40	51,46	08400
8,50	10	103	61	49	40	51,46	08500
8,60	10	103	61	49	40	51,46	08600
8,70	10	103	61	49	40	51,46	08700
8,80	10	103	61	49	40	51,46	08800
8,90	10	103	61	49	40	51,46	08900
9,00	10	103	61	49	40	51,46	09000
9,10	10	103	61	49	40	51,46	09100
9,20	10	103	61	49	40	51,46	09200
9,30	10	103	61	49	40	51,46	09300
9,35	10	103	61	49	40	51,46	09350
9,40	10	103	61	49	40	51,46	09400
9,45	10	103	61	49	40	51,46	09450
9,50	10	103	61	49	40	51,46	09500
9,60	10	103	61	49	40	51,46	09600
9,70	10	103	61	49	40	51,46	09700
9,80	10	103	61	49	40	51,46	09800
9,90	10	103	61	49	40	51,46	09900
10,00	10	103	61	49	40	51,46	10000
10,10	12	118	71	56	45	75,00	10100
10,20	12	118	71	56	45	75,00	10200
10,30	12	118	71	56	45	75,00	10300
10,40	12	118	71	56	45	75,00	10400
10,50	12	118	71	56	45	75,00	10500
10,55	12	118	71	56	45	75,00	10550
10,60	12	118	71	56	45	75,00	10600
10,70	12	118	71	56	45	75,00	10700
10,75	12	118	71	56	45	75,00	10750
10,80	12	118	71	56	45	75,00	10800
10,90	12	118	71	56	45	75,00	10900
11,00	12	118	71	56	45	75,00	11000
11,10	12	118	71	56	45	75,00	11100
11,20	12	118	71	56	45	75,00	11200
11,25	12	118	71	56	45	75,00	11250
11,30	12	118	71	56	45	75,00	11300
11,35	12	118	71	56	45	75,00	11350
11,40	12	118	71	56	45	75,00	11400
11,45	12	118	71	56	45	75,00	11450
11,50	12	118	71	56	45	75,00	11500
11,60	12	118	71	56	45	75,00	11600
11,70	12	118	71	56	45	75,00	11700
11,80	12	118	71	56	45	75,00	11800
11,90	12	118	71	56	45	75,00	11900
12,00	12	118	71	56	45	75,00	12000

Acero	●
Acero inoxidable	
Hierro fundido	●
Metales no férricos	○
Aleaciones resistentes al calor	
Materiales endurecidos	

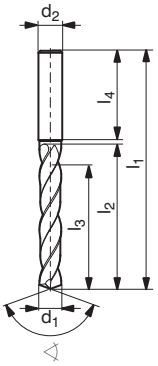
→ v_c Página 32

WPC – Broca de alto rendimiento, DIN 6537

≤ 5xD

UNI

TiAlN



HA

140°

Metal duro integral

$d_{1\ m7}$ DC	$d_{2\ h6}$ DCONMS	l_1 OAL	l_2 LCF	l_3 LU	l_4 LS	T1 N° de artículo 11 606 ...	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	EUR	
3,00	6	66	28	23	36	25,58	030
3,10	6	66	28	23	36	25,58	031
3,20	6	66	28	23	36	25,58	032
3,30	6	66	28	23	36	25,58	033
3,40	6	66	28	23	36	25,58	034
3,50	6	66	28	23	36	25,58	035
3,60	6	66	28	23	36	25,58	036
3,70	6	66	28	23	36	25,58	037
3,80	6	74	36	29	36	25,58	038
3,90	6	74	36	29	36	25,58	039
4,00	6	74	36	29	36	25,58	040
4,10	6	74	36	29	36	25,58	041
4,20	6	74	36	29	36	25,58	042
4,30	6	74	36	29	36	25,58	043
4,40	6	74	36	29	36	25,58	044
4,50	6	74	36	29	36	25,58	045
4,60	6	74	36	29	36	25,58	046
4,65	6	74	36	29	36	25,58	900
4,70	6	74	36	29	36	25,58	047
4,80	6	82	44	35	36	25,58	048
4,90	6	82	44	35	36	25,58	049
5,00	6	82	44	35	36	25,58	050
5,10	6	82	44	35	36	25,58	051
5,20	6	82	44	35	36	25,58	052
5,30	6	82	44	35	36	25,58	053
5,40	6	82	44	35	36	25,58	054
5,50	6	82	44	35	36	25,58	055
5,55	6	82	44	35	36	25,58	902
5,60	6	82	44	35	36	25,58	056
5,70	6	82	44	35	36	25,58	057
5,80	6	82	44	35	36	25,58	058
5,90	6	82	44	35	36	25,58	059
6,00	6	82	44	35	36	25,58	060
6,10	8	91	53	43	36	25,98	061
6,20	8	91	53	43	36	25,98	062
6,30	8	91	53	43	36	25,98	063
6,40	8	91	53	43	36	25,98	064
6,50	8	91	53	43	36	25,98	065
6,60	8	91	53	43	36	25,98	066
6,70	8	91	53	43	36	25,98	067
6,80	8	91	53	43	36	25,98	068
6,90	8	91	53	43	36	25,98	069
7,00	8	91	53	43	36	25,98	070
7,10	8	91	53	43	36	25,98	071
7,20	8	91	53	43	36	25,98	072
7,30	8	91	53	43	36	25,98	073
7,40	8	91	53	43	36	25,98	074
7,50	8	91	53	43	36	25,98	075
7,55	8	91	53	43	36	25,98	975
7,60	8	91	53	43	36	25,98	076
7,70	8	91	53	43	36	25,98	077
7,80	8	91	53	43	36	25,98	078
7,90	8	91	53	43	36	25,98	079
8,00	8	91	53	43	36	25,98	080
8,10	10	103	61	49	40	28,63	081
8,20	10	103	61	49	40	28,63	082
8,30	10	103	61	49	40	28,63	083
8,40	10	103	61	49	40	28,63	084
8,50	10	103	61	49	40	28,63	085
8,60	10	103	61	49	40	28,63	086
8,70	10	103	61	49	40	28,63	087
8,80	10	103	61	49	40	28,63	088
8,90	10	103	61	49	40	28,63	089
9,00	10	103	61	49	40	28,63	090
9,10	10	103	61	49	40	28,63	091
9,20	10	103	61	49	40	28,63	092
9,25	10	103	61	49	40	28,63	925
9,30	10	103	61	49	40	28,63	093
9,40	10	103	61	49	40	28,63	094
9,50	10	103	61	49	40	28,63	095
9,60	10	103	61	49	40	28,63	096
9,70	10	103	61	49	40	28,63	097
9,80	10	103	61	49	40	28,63	098
9,90	10	103	61	49	40	28,63	099
10,00	10	103	61	49	40	28,63	100
10,10	12	118	71	56	45	42,80	101
10,20	12	118	71	56	45	42,80	102
10,30	12	118	71	56	45	42,80	103
10,40	12	118	71	56	45	42,80	104
10,50	12	118	71	56	45	42,80	105
10,60	12	118	71	56	45	42,80	106
10,70	12	118	71	56	45	42,80	107
10,80	12	118	71	56	45	42,80	108
10,90	12	118	71	56	45	42,80	109
11,00	12	118	71	56	45	42,80	110
11,10	12	118	71	56	45	42,80	111
11,20	12	118	71	56	45	42,80	112
11,30	12	118	71	56	45	42,80	113
11,40	12	118	71	56	45	42,80	114
11,50	12	118	71	56	45	42,80	115
11,60	12	118	71	56	45	42,80	116
11,70	12	118	71	56	45	42,80	117
11,80	12	118	71	56	45	42,80	118
11,90	12	118	71	56	45	42,80	119
12,00	12	118	71	56	45	42,80	120

Acero	●
Acero inoxidable	
Hierro fundido	●
Metales no férricos	○
Aleaciones resistentes al calor	
Materiales endurecidos	

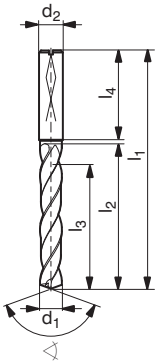
→ v_c Página 38

WTX – Broca de alto rendimiento, DIN 6537

≤ 5xD

UNI

DPX 74S



HA

140°

Metal duro integral

$d_{1\ m7}$ DC	$d_{2\ h6}$ DCONMS	l_1 OAL	l_2 LCF	l_3 LU	l_4 LS	NEW T7 N° de artículo 11 786 ...	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	EUR	
3,00	6	66	28	23	36	65,01	03000
3,10	6	66	28	23	36	65,01	03100
3,15	6	66	28	23	36	65,01	03150
3,20	6	66	28	23	36	65,01	03200
3,22	6	66	28	23	36	65,01	03220
3,25	6	66	28	23	36	65,01	03250
3,30	6	66	28	23	36	65,01	03300
3,40	6	66	28	23	36	65,01	03400
3,50	6	66	28	23	36	65,01	03500
3,60	6	66	28	23	36	65,01	03600
3,70	6	66	28	23	36	65,01	03700
3,80	6	74	36	29	36	65,01	03800
3,85	6	74	36	29	36	65,01	03850
3,90	6	74	36	29	36	65,01	03900
4,00	6	74	36	29	36	65,01	04000
4,10	6	74	36	29	36	65,01	04100
4,20	6	74	36	29	36	65,01	04200
4,25	6	74	36	29	36	65,01	04250
4,30	6	74	36	29	36	65,01	04300
4,35	6	74	36	29	36	65,01	04350
4,40	6	74	36	29	36	65,01	04400
4,45	6	74	36	29	36	65,01	04450
4,50	6	74	36	29	36	65,01	04500
4,60	6	74	36	29	36	65,01	04600
4,65	6	74	36	29	36	65,01	04650
4,70	6	74	36	29	36	65,01	04700
4,80	6	82	44	35	36	65,01	04800
4,90	6	82	44	35	36	65,01	04900
4,95	6	82	44	35	36	65,01	04950
5,00	6	82	44	35	36	65,01	05000
5,05	6	82	44	35	36	65,01	05050
5,10	6	82	44	35	36	65,01	05100
5,20	6	82	44	35	36	65,01	05200
5,30	6	82	44	35	36	65,01	05300
5,40	6	82	44	35	36	65,01	05400
5,50	6	82	44	35	36	65,01	05500
5,55	6	82	44	35	36	65,01	05550
5,60	6	82	44	35	36	65,01	05600
5,70	6	82	44	35	36	65,01	05700
5,75	6	82	44	35	36	65,01	05750
5,80	6	82	44	35	36	65,01	05800
5,90	6	82	44	35	36	65,01	05900
5,95	6	82	44	35	36	65,01	05950
6,00	6	82	44	35	36	65,01	06000
6,10	8	91	53	43	36	73,37	06100
6,20	8	91	53	43	36	73,37	06200
6,30	8	91	53	43	36	73,37	06300
6,40	8	91	53	43	36	73,37	06400
6,50	8	91	53	43	36	73,37	06500
6,60	8	91	53	43	36	73,37	06600
6,70	8	91	53	43	36	73,37	06700
6,80	8	91	53	43	36	73,37	06800
6,90	8	91	53	43	36	73,37	06900
7,00	8	91	53	43	36	73,37	07000
7,10	8	91	53	43	36	73,37	07100
7,20	8	91	53	43	36	73,37	07200
7,30	8	91	53	43	36	73,37	07300
7,40	8	91	53	43	36	73,37	07400
7,45	8	91	53	43	36	73,37	07450
7,50	8	91	53	43	36	73,37	07500
7,60	8	91	53	43	36	73,37	07600
7,70	8	91	53	43	36	73,37	07700
7,80	8	91	53	43	36	73,37	07800
7,90	8	91	53	43	36	73,37	07900
8,00	8	91	53	43	36	73,37	08000
8,10	10	103	61	49	40	84,58	08100
8,20	10	103	61	49	40	84,58	08200
8,30	10	103	61	49	40	84,58	08300
8,40	10	103	61	49	40	84,58	08400
8,50	10	103	61	49	40	84,58	08500
8,60	10	103	61	49	40	84,58	08600
8,70	10	103	61	49	40	84,58	08700
8,80	10	103	61	49	40	84,58	08800
8,90	10	103	61	49	40	84,58	08900
9,00	10	103	61	49	40	84,58	09000
9,10	10	103	61	49	40	84,58	09100
9,20	10	103	61	49	40	84,58	09200
9,30	10	103	61	49	40	84,58	09300
9,35	10	103	61	49	40	84,58	09350
9,40	10	103	61	49	40	84,58	09400
9,45	10	103	61	49	40	84,58	09450
9,50	10	103	61	49	40	84,58	09500
9,60	10	103	61	49	40	84,58	09600
9,70	10	103	61	49	40	84,58	09700
9,80	10	103	61	49	40	84,58	09800
9,90	10	103	61	49	40	84,58	09900
10,00	10	103	61	49	40	84,58	10000
10,10	12	118	71	56	45	120,20	10100
10,20	12	118	71	56	45	120,20	10200
10,30	12	118	71	56	45	120,20	10300
10,40	12	118	71	56	45	120,20	10400
10,50	12	118	71	56	45	120,20	10500
10,55	12	118	71	56	45	120,20	10550
10,60	12	118	71	56	45	120,20	10600
10,70	12	118	71	56	45	120,20	10700
10,75	12	118	71	56	45	120,20	10750
10,80	12	118	71	56	45	120,20	10800
10,90	12	118	71	56	45	120,20	10900
11,00	12	118	71	56	45	120,20	11000
11,10	12	118	71	56	45	120,20	11100
11,20	12	118	71	56	45	120,20	11200
11,25	12	118	71	56	45	120,20	11250
11,30	12	118	71	56	45	120,20	11300
11,35	12	118	71	56	45	120,20	11350
11,40	12	118	71	56	45	120,20	11400
11,45	12	118	71	56	45	120,20	11450
11,50	12	118	71	56	45	120,20	11500
11,60	12	118	71	56	45	120,20	11600
11,70	12	118	71	56	45	120,20	11700
11,80	12	118	71	56	45	120,20	11800
11,90	12	118	71	56	45	120,20	11900
12,00	12	118	71	56	45	120,20	12000

Acero	●
Acero inoxidable	○
Hierro fundido	●
Metales no férricos	○
Aleaciones resistentes al calor	
Materiales endurecidos	○

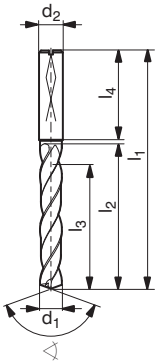
→ v_c Página 32

WPC – Broca del alto rendimiento, DIN 6537

≤ 5xD

UNI

TiAlN



140°

Metal duro integral

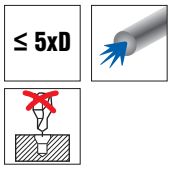
$d_{1\ m7}$ DC	$d_{2\ h6}$ DCONMS	l_1 OAL	l_2 LCF	l_3 LU	l_4 LS	T1 N° de artículo 11 609 ...	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	EUR	
1,00	4	45	8,0	6,5	30,0	38,72	010
1,10	4	45	8,8	7,2	29,0	38,72	011
1,20	4	45	9,6	7,8	29,0	38,72	012
1,30	4	45	10,4	8,5	28,5	38,72	013
1,40	4	45	11,2	9,1	28,0	38,72	014
1,50	4	50	12,0	9,8	32,0	38,72	015
1,60	4	50	12,8	10,4	31,0	38,72	016
1,70	4	50	13,6	11,1	30,5	38,72	017
1,80	4	50	14,4	11,7	30,0	38,72	018
1,90	4	50	15,2	12,4	29,5	38,72	019
2,00	4	50	16,0	13,0	29,0	38,72	020
2,10	4	55	16,8	13,7	33,0	38,72	021
2,20	4	55	17,6	14,3	32,5	38,72	022
2,30	4	55	18,4	15,0	32,0	38,72	023
2,40	4	55	19,2	15,6	31,5	38,72	024
2,50	4	55	20,0	16,3	30,5	38,72	025
2,60	4	55	20,8	16,9	30,0	38,72	026
2,70	4	55	21,6	17,6	29,0	38,72	027
2,80	4	55	22,4	18,2	29,0	38,72	028
2,90	4	55	23,2	18,9	28,5	38,72	029
3,00	6	66	28,0	23,0	36,0	38,11	030
3,10	6	66	28,0	23,0	36,0	38,11	031
3,20	6	66	28,0	23,0	36,0	38,11	032
3,25	6	66	28,0	23,0	36,0	38,11	890
3,30	6	66	28,0	23,0	36,0	38,11	033
3,40	6	66	28,0	23,0	36,0	38,11	034
3,50	6	66	28,0	23,0	36,0	38,11	035
3,60	6	66	28,0	23,0	36,0	38,11	036
3,70	6	66	28,0	23,0	36,0	38,11	037
3,80	6	74	36,0	29,0	36,0	38,11	038
3,90	6	74	36,0	29,0	36,0	38,11	039
4,00	6	74	36,0	29,0	36,0	38,11	040
4,10	6	74	36,0	29,0	36,0	38,11	041
4,20	6	74	36,0	29,0	36,0	38,11	042
4,30	6	74	36,0	29,0	36,0	38,11	043
4,40	6	74	36,0	29,0	36,0	38,11	044
4,50	6	74	36,0	29,0	36,0	38,11	045
4,60	6	74	36,0	29,0	36,0	38,11	046
4,65	6	74	36,0	29,0	36,0	38,11	900
4,70	6	74	36,0	29,0	36,0	38,11	047
4,80	6	82	44,0	35,0	36,0	38,11	048
4,90	6	82	44,0	35,0	36,0	38,11	049
5,00	6	82	44,0	35,0	36,0	38,11	050
5,10	6	82	44,0	35,0	36,0	38,11	051
5,20	6	82	44,0	35,0	36,0	38,11	052
5,30	6	82	44,0	35,0	36,0	38,11	053
5,40	6	82	44,0	35,0	36,0	38,11	054
5,50	6	82	44,0	35,0	36,0	38,11	055
5,55	6	82	44,0	35,0	36,0	38,11	902
5,60	6	82	44,0	35,0	36,0	38,11	056
5,70	6	82	44,0	35,0	36,0	38,11	057
5,80	6	82	44,0	35,0	36,0	38,11	058
5,90	6	82	44,0	35,0	36,0	38,11	059
6,00	6	82	44,0	35,0	36,0	38,11	060
6,10	8	91	53,0	43,0	36,0	42,29	061
6,20	8	91	53,0	43,0	36,0	42,29	062
6,30	8	91	53,0	43,0	36,0	42,29	063
6,40	8	91	53,0	43,0	36,0	42,29	064
6,50	8	91	53,0	43,0	36,0	42,29	065
6,60	8	91	53,0	43,0	36,0	42,29	066
6,70	8	91	53,0	43,0	36,0	42,29	067
6,80	8	91	53,0	43,0	36,0	42,29	068
6,90	8	91	53,0	43,0	36,0	42,29	069
7,00	8	91	53,0	43,0	36,0	42,29	070
7,10	8	91	53,0	43,0	36,0	42,29	071
7,20	8	91	53,0	43,0	36,0	42,29	072
7,30	8	91	53,0	43,0	36,0	42,29	073
7,40	8	91	53,0	43,0	36,0	42,29	074
7,45	8	91	53,0	43,0	36,0	42,29	924
7,50	8	91	53,0	43,0	36,0	42,29	075
7,55	8	91	53,0	43,0	36,0	42,29	975
7,60	8	91	53,0	43,0	36,0	42,29	076
7,70	8	91	53,0	43,0	36,0	42,29	077
7,80	8	91	53,0	43,0	36,0	42,29	078
7,90	8	91	53,0	43,0	36,0	42,29	079
8,00	8	91	53,0	43,0	36,0	42,29	080
8,10	10	103	61,0	49,0	40,0	48,40	081
8,20	10	103	61,0	49,0	40,0	48,40	082
8,30	10	103	61,0	49,0	40,0	48,40	083
8,40	10	103	61,0	49,0	40,0	48,40	084
8,50	10	103	61,0	49,0	40,0	48,40	085
8,60	10	103	61,0	49,0	40,0	48,40	086
8,70	10	103	61,0	49,0	40,0	48,40	087
8,80	10	103	61,0	49,0	40,0	48,40	088
8,90	10	103	61,0	49,0	40,0	48,40	089
9,00	10	103	61,0	49,0	40,0	48,40	090
9,10	10	103	61,0	49,0	40,0	48,40	091
9,20	10	103	61,0	49,0	40,0	48,40	092
9,25	10	103	61,0	49,0	40,0	48,40	925
9,30	10	103	61,0	49,0	40,0	48,40	093
9,35	10	103	61,0	49,0	40,0	48,40	930
9,40	10	103	61,0	49,0	40,0	48,40	094
9,50	10	103	61,0	49,0	40,0	48,40	095
9,60	10	103	61,0	49,0	40,0	48,40	096
9,70	10	103	61,0	49,0	40,0	48,40	097
9,80	10	103	61,0	49,0	40,0	48,40	098
9,90	10	103	61,0	49,0	40,0	48,40	099
10,00	10	103	61,0	49,0	40,0	48,40	100
10,10	12	118	71,0	56,0	45,0	70,51	101
10,20	12	118	71,0	56,0	45,0	70,51	102
10,30	12	118	71,0	56,0	45,0	70,51	103
10,40	12	118	71,0	56,0	45,0	70,51	104
10,50	12	118	71,0	56,0	45,0	70,51	105
10,60	12	118	71,0	56,0	45,0	70,51	106
10,70	12	118	71,0	56,0	45,0	70,51	107
10,75	12	118	71,0	56,0	45,0	70,51	904
10,80	12	118	71,0	56,0	45,0	70,51	108
10,90	12	118	71,0	56,0	45,0	70,51	109
11,00	12	118	71,0	56,0	45,0	70,51	110
11,10	12	118	71,0	56,0	45,0	70,51	111
11,20	12	118	71,0	56,0	45,0	70,51	112
11,25	12	118	71,0	56,0	45,0	70,51	912
11,30	12	118	71,0	56,0	45,0	70,51	113
11,40	12	118	71,0	56,0	45,0	70,51	114
11,50	12	118	71,0	56,0	45,0	70,51	115
11,60	12	118	71,0	56,0	45,0	70,51	116
11,70	12	118	71,0	56,0	45,0	70,51	117
11,80	12	118	71,0	56,0	45,0	70,51	118
11,90	12	118	71,0	56,0	45,0	70,51	119
12,00	12	118	71,0	56,0	45,0	70,51	120

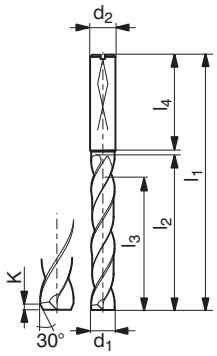
Acero	●
Acero inoxidable	○
Hierro fundido	●
Metales no férricos	○
Aleaciones resistentes al calor	
Materiales endurecidos	

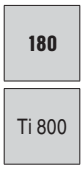
→ v_c Página 38

WTX – Broca de alto rendimiento, DIN 6537

- universal
- 4 fajas guía
- con canales de evacuación pulidos
- Tipo ALU 5xD (10 723 ...) bajo pedido
- K = chaflán de esquina







180°

Metal duro integral

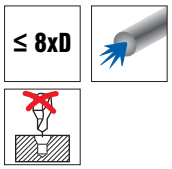
$d_{1\ m7}$ DC	$d_{2\ h6}$ DCONMS	l_1 OAL	l_2 LCF	l_3 LU	l_4 LS	K PL	T4 N° de artículo 10 721 ... EUR	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
3,00	6	66	28	23	36	0,15	79,07	030
3,10	6	66	28	23	36	0,16	79,07	031
3,20	6	66	28	23	36	0,16	79,07	032
3,30	6	66	28	23	36	0,17	79,07	033
3,40	6	66	28	23	36	0,17	79,07	034
3,50	6	66	28	23	36	0,18	79,07	035
3,60	6	66	28	23	36	0,18	79,07	036
3,70	6	66	28	23	36	0,19	79,07	037
3,80	6	74	36	29	36	0,19	79,07	038
3,90	6	74	36	29	36	0,20	79,07	039
4,00	6	74	36	29	36	0,20	79,07	040
4,10	6	74	36	29	36	0,21	79,07	041
4,20	6	74	36	29	36	0,21	79,07	042
4,30	6	74	36	29	36	0,22	79,07	043
4,40	6	74	36	29	36	0,22	79,07	044
4,50	6	74	36	29	36	0,23	79,07	045
4,60	6	74	36	29	36	0,23	79,07	046
4,65	6	74	36	29	36	0,23	79,07	900
4,70	6	74	36	29	36	0,24	79,07	047
4,80	6	82	44	35	36	0,24	79,07	048
4,90	6	82	44	35	36	0,25	79,07	049
5,00	6	82	44	35	36	0,25	79,07	050
5,10	6	82	44	35	36	0,26	79,07	051
5,20	6	82	44	35	36	0,26	79,07	052
5,30	6	82	44	35	36	0,27	79,07	053
5,40	6	82	44	35	36	0,27	79,07	054
5,50	6	82	44	35	36	0,28	79,07	055
5,55	6	82	44	35	36	0,28	79,07	902
5,60	6	82	44	35	36	0,28	79,07	056
5,70	6	82	44	35	36	0,29	79,07	057
5,80	6	82	44	35	36	0,29	79,07	058
5,90	6	82	44	35	36	0,30	79,07	059
6,00	6	82	44	35	36	0,30	79,07	060
6,10	8	91	53	43	36	0,31	88,75	061
6,20	8	91	53	43	36	0,31	88,75	062
6,30	8	91	53	43	36	0,32	88,75	063
6,40	8	91	53	43	36	0,32	88,75	064
6,50	8	91	53	43	36	0,33	88,75	065
6,60	8	91	53	43	36	0,33	88,75	066
6,70	8	91	53	43	36	0,34	88,75	067
6,80	8	91	53	43	36	0,34	88,75	068
6,90	8	91	53	43	36	0,35	88,75	069
7,00	8	91	53	43	36	0,35	88,75	070
7,10	8	91	53	43	36	0,36	88,75	071
7,20	8	91	53	43	36	0,36	88,75	072
7,30	8	91	53	43	36	0,37	88,75	073
7,40	8	91	53	43	36	0,37	88,75	074
7,50	8	91	53	43	36	0,38	88,75	075
7,60	8	91	53	43	36	0,38	88,75	076
7,70	8	91	53	43	36	0,39	88,75	077
7,80	8	91	53	43	36	0,39	88,75	078
7,90	8	91	53	43	36	0,40	88,75	079
8,00	8	91	53	43	36	0,40	88,75	080
8,10	10	103	61	49	40	0,41	123,30	081
8,20	10	103	61	49	40	0,41	123,30	082
8,30	10	103	61	49	40	0,42	123,30	083
8,40	10	103	61	49	40	0,42	123,30	084
8,50	10	103	61	49	40	0,43	123,30	085
8,60	10	103	61	49	40	0,43	123,30	086
8,70	10	103	61	49	40	0,44	123,30	087
8,80	10	103	61	49	40	0,44	123,30	088
8,90	10	103	61	49	40	0,45	123,30	089
9,00	10	103	61	49	40	0,45	123,30	090
9,10	10	103	61	49	40	0,46	123,30	091
9,20	10	103	61	49	40	0,46	123,30	092
9,30	10	103	61	49	40	0,47	123,30	093
9,40	10	103	61	49	40	0,47	123,30	094
9,50	10	103	61	49	40	0,48	123,30	095
9,60	10	103	61	49	40	0,48	123,30	096
9,70	10	103	61	49	40	0,49	123,30	097
9,80	10	103	61	49	40	0,49	123,30	098
9,90	10	103	61	49	40	0,50	123,30	099
10,00	10	103	61	49	40	0,50	123,30	100
10,10	12	116	69	54	45	0,51	172,20	101
10,20	12	116	69	54	45	0,51	172,20	102
10,30	12	116	69	54	45	0,52	172,20	103
10,40	12	116	69	54	45	0,52	172,20	104
10,50	12	116	69	54	45	0,53	172,20	105
10,60	12	116	69	54	45	0,53	172,20	106
10,70	12	116	69	54	45	0,54	172,20	107
10,80	12	116	69	54	45	0,54	172,20	108
10,90	12	116	69	54	45	0,55	172,20	109
11,00	12	116	69	54	45	0,55	172,20	110
11,10	12	116	69	54	45	0,56	172,20	111
11,20	12	116	69	54	45	0,56	172,20	112
11,30	12	116	69	54	45	0,57	172,20	113
11,40	12	116	69	54	45	0,57	172,20	114
11,50	12	116	69	54	45	0,58	172,20	115
11,60	12	116	69	54	45	0,58	172,20	116
11,70	12	116	69	54	45	0,59	172,20	117
11,80	12	116	69	54	45	0,59	172,20	118
11,90	12	116	69	54	45	0,60	172,20	119
12,00	12	116	69	54	45	0,60	172,20	120

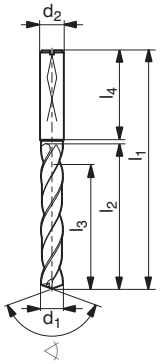
Acero	●
Acero inoxidable	○
Hierro fundido	●
Metales no férricos	
Aleaciones resistentes al calor	
Materiales endurecidos	○

→ v_c Página 36

WTX – Brocas de alto rendimiento, norma de fábrica

≤ 8xD





UNI

DPX 74S

HA

135°

Metal duro integral

$d_{1\ m7}$ DC mm	$d_{2\ h6}$ DCONMS mm	l_1 OAL mm	l_2 LCF mm	l_3 LU mm	l_4 LS mm	NEW T7 N° de artículo 11 789 ... EUR	
3,0	6	72	34	29	36	112,10	030
3,1	6	72	34	29	36	112,10	031
3,2	6	72	34	29	36	112,10	032
3,3	6	72	34	29	36	112,10	033
3,4	6	72	34	29	36	112,10	034
3,5	6	72	34	29	36	112,10	035
3,6	6	72	34	29	36	112,10	036
3,7	6	72	34	29	36	112,10	037
3,8	6	81	43	36	36	112,10	038
3,9	6	81	43	36	36	112,10	039
4,0	6	81	43	36	36	112,10	040
4,1	6	81	43	36	36	112,10	041
4,2	6	81	43	36	36	112,10	042
4,3	6	81	43	36	36	112,10	043
4,4	6	81	43	36	36	112,10	044
4,5	6	81	43	36	36	112,10	045
4,6	6	81	43	36	36	112,10	046
4,7	6	81	43	36	36	112,10	047
4,8	6	95	57	48	36	112,10	048
4,9	6	95	57	48	36	112,10	049
5,0	6	95	57	48	36	112,10	050
5,1	6	95	57	48	36	112,10	051
5,2	6	95	57	48	36	112,10	052
5,3	6	95	57	48	36	112,10	053
5,4	6	95	57	48	36	112,10	054
5,5	6	95	57	48	36	112,10	055
5,6	6	95	57	48	36	112,10	056
5,7	6	95	57	48	36	112,10	057
5,8	6	95	57	48	36	112,10	058
5,9	6	95	57	48	36	112,10	059
6,0	6	95	57	48	36	112,10	060
6,1	8	114	76	64	36	141,60	061
6,2	8	114	76	64	36	141,60	062
6,3	8	114	76	64	36	141,60	063
6,4	8	114	76	64	36	141,60	064
6,5	8	114	76	64	36	141,60	065
6,6	8	114	76	64	36	141,60	066
6,7	8	114	76	64	36	141,60	067
6,8	8	114	76	64	36	141,60	068
6,9	8	114	76	64	36	141,60	069
7,0	8	114	76	64	36	141,60	070
7,1	8	114	76	64	36	141,60	071
7,2	8	114	76	64	36	141,60	072
7,3	8	114	76	64	36	141,60	073
7,4	8	114	76	64	36	141,60	074
7,5	8	114	76	64	36	141,60	075
7,6	8	114	76	64	36	141,60	076
7,7	8	114	76	64	36	141,60	077
7,8	8	114	76	64	36	141,60	078
7,9	8	114	76	64	36	141,60	079
8,0	8	114	76	64	36	141,60	080
8,1	10	142	95	80	40	194,60	081
8,2	10	142	95	80	40	194,60	082
8,3	10	142	95	80	40	194,60	083
8,4	10	142	95	80	40	194,60	084
8,5	10	142	95	80	40	194,60	085
8,6	10	142	95	80	40	194,60	086
8,7	10	142	95	80	40	194,60	087
8,8	10	142	95	80	40	194,60	088
8,9	10	142	95	80	40	194,60	089
9,0	10	142	95	80	40	194,60	090
9,1	10	142	95	80	40	194,60	091
9,2	10	142	95	80	40	194,60	092
9,3	10	142	95	80	40	194,60	093
9,4	10	142	95	80	40	194,60	094
9,5	10	142	95	80	40	194,60	095
9,6	10	142	95	80	40	194,60	096
9,7	10	142	95	80	40	194,60	097
9,8	10	142	95	80	40	194,60	098
9,9	10	142	95	80	40	194,60	099
10,0	10	142	95	80	40	194,60	100
10,1	12	162	114	96	45	257,80	101
10,2	12	162	114	96	45	257,80	102
10,3	12	162	114	96	45	257,80	103
10,4	12	162	114	96	45	257,80	104
10,5	12	162	114	96	45	257,80	105
10,6	12	162	114	96	45	257,80	106
10,7	12	162	114	96	45	257,80	107
10,8	12	162	114	96	45	257,80	108
10,9	12	162	114	96	45	257,80	109
11,0	12	162	114	96	45	257,80	110
11,1	12	162	114	96	45	257,80	111
11,2	12	162	114	96	45	257,80	112
11,3	12	162	114	96	45	257,80	113
11,4	12	162	114	96	45	257,80	114
11,5	12	162	114	96	45	257,80	115
11,6	12	162	114	96	45	257,80	116
11,7	12	162	114	96	45	257,80	117
11,8	12	162	114	96	45	257,80	118
11,9	12	162	114	96	45	257,80	119
12,0	12	162	114	96	45	257,80	120

Acero	●
Acero inoxidable	
Hierro fundido	●
Metales no férricos	○
Aleaciones resistentes al calor	
Materiales endurecidos	

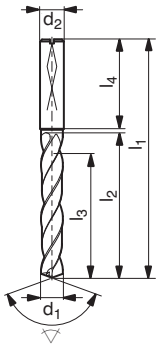
→ v_c Página 32

WPC – Brocas de alto rendimiento, norma de fábrica

≤ 8xD

UNI

TiAlN



HA

135°

Metal duro integral

d_1 h7 DC	d_2 h6 DCONMS	l_1 OAL	l_2 LCF	l_3 LU	l_4 LS	T1 N° de artículo 11 612 ...	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	EUR	
3,0	6	72	34	29	36	75,81	030
3,1	6	72	34	29	36	75,81	031
3,2	6	72	34	29	36	75,81	032
3,3	6	72	34	29	36	75,81	033
3,4	6	72	34	29	36	75,81	034
3,5	6	72	34	29	36	75,81	035
3,6	6	72	34	29	36	75,81	036
3,7	6	72	34	29	36	75,81	037
3,8	6	81	43	36	36	75,81	038
3,9	6	81	43	36	36	75,81	039
4,0	6	81	43	36	36	75,81	040
4,1	6	81	43	36	36	75,81	041
4,2	6	81	43	36	36	75,81	042
4,3	6	81	43	36	36	75,81	043
4,4	6	81	43	36	36	75,81	044
4,5	6	81	43	36	36	75,81	045
4,6	6	81	43	36	36	75,81	046
4,7	6	81	43	36	36	75,81	047
4,8	6	95	57	48	36	75,81	048
4,9	6	95	57	48	36	75,81	049
5,0	6	95	57	48	36	75,81	050
5,1	6	95	57	48	36	75,81	051
5,2	6	95	57	48	36	75,81	052
5,3	6	95	57	48	36	75,81	053
5,5	6	95	57	48	36	75,81	055
5,8	6	95	57	48	36	75,81	058
5,9	6	95	57	48	36	75,81	059
6,0	6	95	57	48	36	75,81	060
6,1	8	114	76	64	36	93,44	061
6,2	8	114	76	64	36	93,44	062
6,3	8	114	76	64	36	93,44	063
6,5	8	114	76	64	36	93,44	065
6,6	8	114	76	64	36	93,44	066
6,8	8	114	76	64	36	93,44	068
7,0	8	114	76	64	36	93,44	070
7,4	8	114	76	64	36	93,44	074
7,5	8	114	76	64	36	93,44	075
7,7	8	114	76	64	36	93,44	077
7,8	8	114	76	64	36	93,44	078
7,9	8	114	76	64	36	93,44	079
8,0	8	114	76	64	36	93,44	080
8,1	10	142	95	80	36	115,20	081
8,2	10	142	95	80	36	115,20	082
8,3	10	142	95	80	36	115,20	083
8,5	10	142	95	80	36	115,20	085
8,6	10	142	95	80	36	115,20	086
8,7	10	142	95	80	36	115,20	087
8,8	10	142	95	80	36	115,20	088
9,0	10	142	95	80	36	115,20	090
9,1	10	142	95	80	36	115,20	091
9,2	10	142	95	80	36	115,20	092
9,3	10	142	95	80	36	115,20	093
9,4	10	142	95	80	36	115,20	094
9,5	10	142	95	80	36	115,20	095
9,7	10	142	95	80	36	115,20	097
9,8	10	142	95	80	36	115,20	098
9,9	10	142	95	80	36	115,20	099
10,0	10	142	95	80	36	115,20	100
10,2	12	162	114	96	36	152,90	102
10,5	12	162	114	96	36	152,90	105
10,8	12	162	114	96	36	152,90	108
11,0	12	162	114	96	36	152,90	110
11,2	12	162	114	96	36	152,90	112
11,5	12	162	114	96	36	152,90	115
11,8	12	162	114	96	36	152,90	118
12,0	12	162	114	96	36	152,90	120

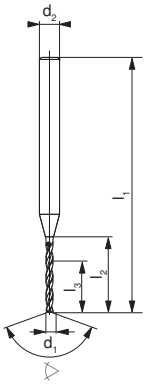
Acero	●
Acero inoxidable	○
Hierro fundido	●
Metales no férricos	○
Aleaciones resistentes al calor	
Materiales endurecidos	

→ v_c Página 39

WTX – Brocas de alto rendimiento

- Tamaño nominal - Ø +0,004
- Mango estándar Ø 3 mm h6

≤ 5xD



MINI

TiAlN

140°

Metal duro integral

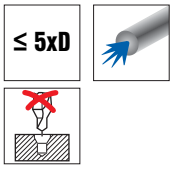
d_1 +0,004 DC	d_2 h6 DCONMS	l_1 OAL	l_2 LCF	l_3 LU	T7 N° de artículo 11 770 ...	
mm	mm	mm	mm	mm	EUR	
0,10	3	38	1,2	1,0	27,51	00100
0,15	3	38	2,0	1,7	24,25	00150
0,20	3	38	3,5	3,0	21,20	00200
0,25	3	38	3,5	3,0	18,04	00250
0,30	3	38	5,5	5,0	14,88	00300
0,35	3	38	5,5	5,0	14,88	00350
0,40	3	38	7,0	6,0	14,88	00400
0,45	3	38	7,0	6,0	14,88	00450
0,50	3	38	7,0	6,0	14,88	00500
0,55	3	38	7,0	6,0	14,88	00550
0,60	3	38	7,0	6,0	14,88	00600
0,65	3	38	7,0	6,0	14,88	00650
0,70	3	38	10,5	8,0	14,88	00700
0,75	3	38	10,5	8,0	14,88	00750
0,80	3	38	10,5	8,0	14,88	00800
0,85	3	38	10,5	8,0	14,88	00850
0,90	3	38	10,5	8,0	14,88	00900
0,95	3	38	10,5	8,0	14,88	00950
0,97	3	38	10,5	8,0	14,88	00970
0,98	3	38	10,5	8,0	14,88	00980
0,99	3	38	10,5	8,0	14,88	00990
1,00	3	38	10,5	8,0	14,88	01000
1,01	3	38	10,5	8,0	14,88	01010
1,02	3	38	10,5	8,0	14,88	01020
1,03	3	38	10,5	8,0	14,88	01030
1,05	3	38	10,5	8,0	14,88	01050
1,10	3	38	10,5	8,0	14,88	01100
1,15	3	38	10,5	8,0	14,88	01150
1,20	3	38	10,5	8,0	14,88	01200
1,25	3	38	10,5	8,0	14,88	01250
1,30	3	38	10,5	8,0	14,88	01300
1,35	3	38	10,5	8,0	14,88	01350
1,40	3	38	10,5	8,0	14,88	01400
1,45	3	38	10,5	8,0	14,88	01450
1,47	3	38	10,5	8,0	14,88	01470
1,48	3	38	10,5	8,0	14,88	01480
1,49	3	38	10,5	8,0	14,88	01490
1,50	3	38	10,5	8,0	14,88	01500
1,51	3	38	10,5	8,0	14,88	01510
1,52	3	38	10,5	8,0	14,88	01520
1,53	3	38	10,5	8,0	14,88	01530
1,55	3	38	10,5	8,0	14,88	01550
1,60	3	38	10,5	8,0	14,88	01600
1,65	3	38	10,5	8,0	14,88	01650
1,70	3	38	10,5	8,0	14,88	01700
1,75	3	38	10,5	8,0	14,88	01750
1,80	3	38	10,5	8,0	14,88	01800
1,85	3	38	12,0	8,0	14,88	01850
1,90	3	38	12,0	8,0	14,88	01900
1,95	3	38	12,0	8,0	14,88	01950
1,97	3	38	12,0	8,0	14,88	01970
1,98	3	38	12,0	8,0	14,88	01980
1,99	3	38	12,0	8,0	14,88	01990
2,00	3	42	13,0	9,0	21,30	02000
2,01	3	42	13,0	9,0	21,30	02010
2,02	3	42	13,0	9,0	21,30	02020
2,03	3	42	13,0	9,0	21,30	02030
2,05	3	42	13,0	9,0	21,30	02050
2,10	3	42	13,0	9,0	21,30	02100
2,15	3	42	13,0	9,0	21,30	02150
2,20	3	46	15,0	10,0	24,05	02200
2,25	3	46	15,0	10,0	24,05	02250
2,30	3	46	15,0	10,0	24,05	02300
2,35	3	46	15,0	10,0	24,05	02350
2,40	3	46	15,0	10,0	24,05	02400
2,45	3	46	15,0	10,0	24,05	02450
2,47	3	46	15,0	10,0	24,05	02470
2,48	3	46	15,0	10,0	24,05	02480
2,49	3	46	15,0	10,0	24,05	02490
2,50	3	46	15,0	10,0	24,05	02500
2,51	3	46	15,0	10,0	24,05	02510
2,52	3	46	15,0	10,0	24,05	02520
2,53	3	46	15,0	10,0	24,05	02530
2,60	3	46	15,0	10,0	24,05	02600
2,70	3	46	15,0	10,0	24,05	02700
2,80	3	46	15,0	10,0	24,05	02800
2,90	3	46	15,0	10,0	24,05	02900

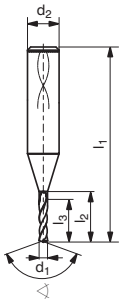
Acero	●
Acero inoxidable	
Hierro fundido	●
Metales no férricos	○
Aleaciones resistentes al calor	○
Materiales endurecidos	

→ v_c Página 34

WTX – Brocas de alto rendimiento, norma de fábrica

- Geometría de canales WTX
  óptimo control y evacuación de las virutas
- Todos los diámetros con mango estándar de 3 mm





Metal duro integral

T4

d_1 +0,004 DC mm	l_2 LCF mm	l_3 LU mm	d_2 -0,002/-0,005 DCONMS mm	l_1 OAL mm	N° de artículo 10 775 ... EUR	
1,0	8	5	3	55	113,10	010
1,1	12	8	3	55	113,10	011
1,2	12	8	3	55	113,10	012
1,3	12	8	3	55	113,10	013
1,4	12	8	3	55	113,10	014
1,5	12	8	3	55	113,10	015
1,6	16	11	3	68	119,20	016
1,7	16	11	3	68	119,20	017
1,8	16	11	3	68	119,20	018
1,9	16	11	3	68	119,20	019
2,0	16	11	3	68	119,20	020
2,1	20	14	3	74	122,30	021
2,2	20	14	3	74	122,30	022
2,3	20	14	3	74	122,30	023
2,4	20	14	3	74	122,30	024
2,5	20	14	3	74	122,30	025
2,6	23	16	3	81	128,40	026
2,7	23	16	3	81	128,40	027
2,8	23	16	3	81	128,40	028
2,9	23	16	3	81	128,40	029

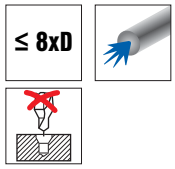
Acero	●
Acero inoxidable	●
Hierro fundido	●
Metales no férricos	●
Aleaciones resistentes al calor	●

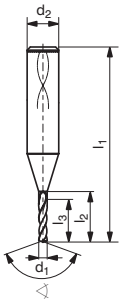
→ v_c Página 33

Presión de refrigerante 20–50 bar

WTX – Brocas de alto rendimiento, norma de fábrica

- Geometría de canales WTX
  óptimo control y evacuación de las virutas
- Todos los diámetros con mango estándar de 3 mm





Metal duro integral

T4

d_1 +0,004 DC mm	l_2 LCF mm	l_3 LU mm	d_2 -0,002/-0,005 DCONMS mm	l_1 OAL mm	N° de artículo 10 778 ... EUR	
1,0	11	8	3	55	119,20	010
1,1	17	13	3	55	119,20	011
1,2	17	13	3	55	119,20	012
1,3	17	13	3	55	119,20	013
1,4	17	13	3	55	119,20	014
1,5	17	13	3	55	119,20	015
1,6	22	17	3	68	128,40	016
1,7	22	17	3	68	128,40	017
1,8	22	17	3	68	128,40	018
1,9	22	17	3	68	128,40	019
2,0	22	17	3	68	128,40	020
2,1	28	22	3	74	130,40	021
2,2	28	22	3	74	130,40	022
2,3	28	22	3	74	130,40	023
2,4	28	22	3	74	130,40	024
2,5	28	22	3	74	130,40	025
2,6	32	25	3	81	134,50	026
2,7	32	25	3	81	134,50	027
2,8	32	25	3	81	134,50	028
2,9	32	25	3	81	134,50	029

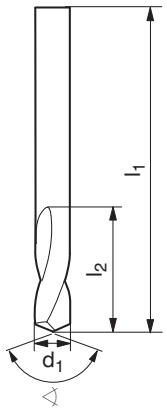
Acero	●
Acero inoxidable	●
Hierro fundido	●
Metales no férricos	●
Aleaciones resistentes al calor	●

→ v_c Página 33

Presión de refrigerante 20–50 bar

Broca de puntear NC, norma de fábrica

- con canales helicoidales



NC-A

90°

Metal duro integral

T3

NC-A

120°

Metal duro integral

T3

$d_{1\ h5}$ DC	l_1 OAL	l_2 LCF	N° de artículo 10 702 ...		N° de artículo 10 703 ...	
mm	mm	mm	EUR		EUR	
2	32	6	12,53	002	12,53	002
3	32	8	12,53	003	12,53	003
4	40	10	13,96	004	13,96	004
5	50	13	16,00	005	16,00	005
6	50	13	17,83	006	17,83	006
8	60	23	27,51	008	27,51	008
10	70	24	38,62	010	38,62	010
12	70	24	52,07	012	52,07	012

Acero	●	●
Acero inoxidable		
Hierro fundido	●	●
Metales no férricos	●	●
Aleaciones resistentes al calor		
Materiales endurecidos		

→ v_c Página 40

Ejemplos de materiales relacionados con las tablas de datos de corte de WNT

	Índice	Material	Resistencia N/mm² / HB / HRC	Número del material	Designación del material	Número del material	Designación del material	Número del material	Designación del material
P	1.1	Acero de construcción general	< 800 N/mm²	1.0037	St 37-2 / S-355JR	1.0570	St 52-3	1.0060	St 60-2
	1.2	Acero de corte fácil	< 800 N/mm²	1.0718	9 SMnPb 28 / F111 , F211	1.0727	45 S 20	1.0757	46 SPb 2
	1.3	Acero de cementación, sin alear	< 800 N/mm²	1.0401	C 15 / F-151 , F-152	1.0481	17 Mn 4	1.1141	Ck 15
	1.4	Acero de cementación, aleado	< 1000 N/mm²	1.7131	16 MnCr 5 / F-154, F-156	1.7015	13 Cr 3	1.5919	15 CrNi 6
	1.5	Acero templado y revenido, sin alear	< 850 N/mm²	1.0503	C 45 / F-112, F-114	1.1191	Ck 45	1.0535	C 55
	1.6	Acero templado y revenido, sin alear	< 1000 N/mm²	1.0601	C 60	1.1221	Ck 60	1.0540	C 50
	1.7	Acero templado y revenido, aleado	< 800 N/mm²	1.5131	50 MnSi 4 / F-125, F-127	1.7030	28 Cr 4	1.7225	42 CrMo 4
	1.8	Acero templado y revenido, aleado	< 1300 N/mm²	1.5755	31 NiCr 14 / F-125, F-127	1.7033	34 Cr 4	1.3565	48 CrMo 4
	1.9	Acero fundido	< 850 N/mm²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3 7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Acero de nitruración	< 1000 N/mm²	1.8504	34 CrAl 6 / F-174	1.8507	34 AlMo 5	1.8509	41 CrAlMo 7
	1.11	Acero de nitruración	< 1200 N/mm²	1.8515	31 CrMo 12 / F-171, F-172	1.8523	39 CrMoV 19 3	1.8550	34 CrAlNi 7
	1.12	Acero para rodamientos	< 1200 N/mm²	1.3505	100 Cr6 (W3) / F-131	1.3543	X 192 CrMo 17	1.3520	100 CrMn 6
	1.13	Acero para muelles	< 1200 N/mm²	1.5026	55 Si 7 / F-143	1.7176	55 Cr 3	1.7701	51 CrMoV 4
	1.14	Acero rápido	< 1300 N/mm²	1.3344	S6-5-3 / F555, F560, F561	1.3255	S 18-1-2-5	1.3294	PMHS6-5-3-8; ASP30
	1.15	Acero para herramientas de trabajo en frío	< 1300 N/mm²	1.2312	40CrMnMoS8 6 / F-522, 521	1.2379	X 155 CrVMo 12 1	1.2316	X36 CrMo 16 / Toolox-33
	1.16	Acero para herramientas de trabajo en caliente	< 1300 N/mm²	1.2343	X38CrMoV 5 1 / Toolox-44	1.2567	X 30 WCrV 5 3	1.2744	57 NiCrMov 7 7 / F-531
M	2.1	Acero fundido, acero inoxidable sulfurado	< 850 N/mm²	1.3941	G-X 4 CrNi 18 13 / CA15M	1.4027	G-X 20 Cr 14	1.4107	G-X 8 CrNi 12
	2.2	Acero inoxidable, ferrítico	< 750 N/mm²	1.4510	X 3 CrTi 17 / 403,409,430	1.4528	X 105 CrCoMo 18 2	1.4016	X 6 Cr 17
	2.3	Acero inoxidable, martensítico	< 900 N/mm²	1.4034	X 46 Cr 13 / 420,431,440	1.4116	X 50 CrMoV 15	1.4106	X 2 CrMoSiS 18 2 1
	2.4	Acero inoxidable, ferrítico/martensítico	<1100 N/mm²	1.4313	X 3CrNi 13 4 / 2304, 2383	1.4028	X 30 Cr 13	1.4104	X 14 CrMoS 17
	2.5	Acero inoxidable, austenítico/ferrítico	< 850 N/mm²	1.4460	X8CrNiMo27 5 / 2205, 2507	1.4821	X 20 CrNiSi 25 4	1.4462	X 2 CrNiMoN 22 5 3
	2.6	Acero inoxidable, austenítico	< 750 N/mm²	1.4301	X5CrNi18 10 / 303, 304	1.4571	X6 CrNiMoTi 17 12 2 / 316	1.4449	X 3 CrNiMo 18 12 3 / 316L
	2.7	Aceros resistentes al calor	< 1100 N/mm²	1.4747	X 80 CrNiSi 20 / 309, 310	1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 21	1.4841	X 10 NiCrAlTi 32 21
K	3.1	Hierro fundido gris con grafito laminar	100–350 N/mm²	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25		
	3.2	Hierro fundido gris con grafito laminar	300–500 N/mm²	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45		
	3.3	Fundición gris con grafito esferoidal	300–500 N/mm²	0.7040	GGG-40	0.7050	GGG-50		
	3.4	Fundición gris con grafito esferoidal	500–900 N/mm²	0.7060	GGG-60	0.7080	GGG-80		
	3.5	Hierro fundido maleable blanco	270–450 N/mm²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Hierro fundido maleable blanco	500–650 N/mm²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Hierro fundido maleable negro	300–450 N/mm²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Hierro fundido maleable negro	500–800 N/mm²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminio (sin alear, de baja aleación)	< 350 N/mm²	3.0255	Al99,5 / 1050A, 1070A	3.3308	Al99,9Mg0,5	3.0256	E-Al H
	4.2	Aleaciones de aluminio < 0,5% Si	< 500 N/mm²	3.0515	AlMn1 / 2024, 5005, 7075	3.1355	AlCuMg2	3.3315	AlMg1
	4.3	Aleaciones de aluminio 0,5 - 10% Si	< 400 N/mm²	3.2315	AlMgSi1 / 6061, 6082	3.2373	G-AlSi9Mg	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg
	4.4	Aleaciones de aluminio 10 - 15% Si	< 400 N/mm²	3.2581	G-AlSi12 / 4032, 4045	3.2583	G-AlSi12(Cu)		
	4.5	Aleaciones de aluminio > 15% Si	< 400 N/mm²		G-AlSi17Cu4 / 4019		G-AlSi25CuNiMg		G-AlSi21CuNiMg
	4.6	Cobre (sin alear, de baja aleación)	< 350 N/mm²	2.0060	E-Cu57 / Cu Electrolítico	2.0090	SF-Cu	2.1522	CuSl2Mn
	4.7	Aleaciones de cobre forjado	< 700 N/mm²	2.0205	CuZn0,5 / Cu forjado	2.1160	CuPb1P	2.1366	CuMn5
	4.8	Aleaciones especiales de cobre	< 200 HB	2.0916	CuAl5 / Bronce aluminio	2.1525	CuSi3Mn		Ampco 8-16
	4.9	Aleaciones especiales de cobre	< 300 HB	2.0978	CuAl11Ni6Fe5 / Bronce alu				Ampco18-26
	4.10	Aleaciones especiales de cobre	> 300 HB	2.1247	CuBe2F125 / Cobre berilio				Ampco M-4
	4.11	Latón de viruta corta, bronce, bronce rojo	< 600 N/mm²	2.0331	CuZn36Pb1,5 / CuZnPb	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
	4.12	Latón de viruta larga	< 600 N/mm²	2.0335	CuZn36 (Ms63) / CuZn	2.1293	CuCrZr	2.1080	CuSn6Zn6
	4.13	Termoplásticos		PP	Hostalen / PE,PVC, PS, PA	PVC	Makrolon, Novodur		Acrylglas
	4.14	Duroplásticos			Ferrozell, Bakelit /Epoxi		Pertinax		Resopal
	4.15	Plásticos reforzados con fibras			GFK* / Fibra vidrio		CFK** / Fibra de Carbono		AFK*** / Fibra de Amida
	4.16	Magnesio y aleaciones de magnesio	< 850 N/mm²	3.5200	MgMn2	3.5612	MgAl6Zn1	3.5812	MgAl8Zn1
	4.17	Grafito			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Tungsteno y aleaciones de tungsteno			W-NiFe (Densimet W)		W-Cu80/20		W93NiFe (DENAL)
	4.19	Molibdeno y aleaciones de molibdeno			Mo, Mo-50Re		TZC, TZM		MHC, ODS
S	5.1	Níquel puro		2.4060	Ni99,6	2.4066	Ni99,2	2.4068	LC-Ni99
	5.2	Aleaciones de níquel		1.3912	Ni36 (Invar) / Monel 400	1.3924	Ni54	1.3921	Ni49
	5.3	Aleaciones de níquel	< 850 N/mm²	2.4360	NiCu30Fe / Incoloy	2.4375	NiCu30Al	2.4858	NiCr21Mo
	5.4	Aleaciones de molibdeno y níquel		2.4600	NiMo29Cr	2.4617	NiMo28	2.4819	NiMo16Cr15W
	5.5	Aleaciones de níquel y cromo	< 1300 N/mm²	2.4886	SG-NiMo16Cr16W	2.4854	NiFe33Cr25Co	2.4816	NiCr15Fe
	5.6	Aleaciones de Cobalto-Cromo	< 1300 N/mm²	2.4711	CoCr20Ni15Mo / Haynes	2.4964	CoCr20W15Ni	2.4989	CoCr20NiW
	5.7	Aleaciones resistentes al calor	< 1300 N/mm²	1.4718	X45CrSi9 3 / Refractarios	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4980	X5 NiCrTi 2615
	5.8	Aleaciones de níquel, cobalto (y cromo)	< 1400 N/mm²	2.4806	SG-NiCr20Nb / Inconel 718	2.4851	NiCr23Fe, Inconel 625	2.4667	SG-NiCr19NbMoTi
	5.9	Titanio puro	< 900 N/mm²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7	3.7064	Ti99,5
	5.10	Aleaciones de titanio	< 700 N/mm²	3.7114	TiAl5Sn2	3.7174	TiAl6V6Sn2	3.7124	TiCu2
	5.11	Aleaciones de titanio	< 1200 N/mm²	3.7164	TiAl5V4	3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2	3.7154	TiAl6Zr5
H	6.1	Acero templado	< 45 HRC						
	6.2		46–55 HRC						
	6.3		56–60 HRC						
	6.4		61–65 HRC						
	6.5		65–70 HRC						

*Reforzado con fibra de vidrio **Reforzado con fibra de carbono ***Reforzado con fibra de amida

Datos de corte – WTX – UNI

Índice	Profundidad de taladrado 3xD UNI Nº de artículo 11 777 ..., 11 780 ...					Profundidad de taladrado 5xD UNI Nº de artículo 11 783 ..., 11 786 ...					Profundidad de taladrado 8xD UNI Nº de artículo 11 789 ...			
	v_c en m/min sin refrigeración interna	v_c en m/min con refrigeración interna	Ø 3–5 f mm/rev.	Ø 5–8 f mm/rev.	Ø 8–12 f mm/rev.	v_c en m/min sin refrigeración interna	v_c en m/min con refrigeración interna	Ø 3–5 f mm/rev.	Ø 5–8 f mm/rev.	Ø 8–12 f mm/rev.	v_c en m/min con refrigeración interna	Ø 3–5 f mm/rev.	Ø 5–8 f mm/rev.	Ø 8–12 f mm/rev.
1.1	**110**	**125**	0,14	0,17	0,22	**90**	**125**	0,13	0,17	0,22	**110**	0,13	0,17	0,22
1.2	**130**	**150**	0,23	0,28	0,35	**110**	**150**	0,21	0,28	0,35	**130**	0,21	0,28	0,35
1.3	**110**	**125**	0,18	0,21	0,28	**90**	**125**	0,16	0,21	0,28	**110**	0,16	0,21	0,28
1.4	**90**	**100**	0,15	0,19	0,24	**75**	**100**	0,14	0,19	0,24	**90**	0,14	0,19	0,24
1.5	**100**	**115**	0,18	0,21	0,28	**80**	**115**	0,16	0,21	0,28	**100**	0,16	0,21	0,28
1.6	**90**	**100**	0,15	0,19	0,24	**75**	**100**	0,14	0,19	0,24	**90**	0,14	0,19	0,24
1.7	**90**	**100**	0,15	0,19	0,24	**75**	**100**	0,14	0,19	0,24	**90**	0,14	0,19	0,24
1.8	**65**	**75**	0,12	0,15	0,20	**55**	**75**	0,12	0,15	0,20	**65**	0,12	0,15	0,20
1.9	**100**	**115**	0,18	0,21	0,28	**80**	**115**	0,16	0,21	0,28	**100**	0,16	0,21	0,28
1.10	**65**	**75**	0,12	0,15	0,20	**55**	**75**	0,12	0,15	0,20	**65**	0,12	0,15	0,20
1.11	**55**	**65**	0,11	0,14	0,18	**45**	**65**	0,10	0,14	0,18	**55**	0,10	0,14	0,18
1.12	**65**	**75**	0,12	0,15	0,20	**55**	**75**	0,12	0,15	0,20	**65**	0,12	0,15	0,20
1.13	**65**	**75**	0,12	0,15	0,20	**55**	**75**	0,12	0,15	0,20	**65**	0,12	0,15	0,20
1.14	**55**	**65**	0,11	0,14	0,18	**45**	**65**	0,10	0,14	0,18	**55**	0,10	0,14	0,18
1.15	**55**	**65**	0,12	0,15	0,20	**45**	**65**	0,12	0,15	0,20	**55**	0,12	0,15	0,20
1.16	**55**	**65**	0,12	0,15	0,20	**45**	65	0,12	0,15	0,20	**55**	0,12	0,15	0,20
2.1		50	0,10	0,12	0,15		50	0,09	0,12	0,15				
2.2		45	0,08	0,10	0,13		45	0,08	0,10	0,13				
2.3		45	0,07	0,09	0,12		45	0,07	0,09	0,12				
2.4		35	0,07	0,09	0,12		35	0,07	0,09	0,12				
2.5		35	0,07	0,09	0,12		35	0,07	0,09	0,12				
2.6		50	0,08	0,10	0,13		50	0,08	0,10	0,13				
2.7		35	0,07	0,08	0,11		35	0,06	0,08	0,11				
3.1	**70**	**90**	0,20	0,24	0,31	**75**	**90**	0,17	0,22	0,28	**80**	0,17	0,22	0,28
3.2	**50**	**60**	0,18	0,21	0,28	**55**	**60**	0,15	0,20	0,25	**55**	0,15	0,20	0,25
3.3	**60**	**80**	0,23	0,28	0,35	**70**	**80**	0,19	0,25	0,32	**70**	0,19	0,25	0,32
3.4	**45**	**55**	0,18	0,21	0,28	**45**	**55**	0,15	0,20	0,25	**50**	0,15	0,20	0,25
3.5	**90**	**110**	0,25	0,30	0,39	**90**	**110**	0,22	0,28	0,35	**95**	0,22	0,28	0,35
3.6	**75**	**90**	0,23	0,28	0,35	**75**	**90**	0,19	0,25	0,32	**80**	0,19	0,25	0,32
3.7	**90**	**110**	0,23	0,28	0,35	**90**	**110**	0,19	0,25	0,32	**95**	0,19	0,25	0,32
3.8	**75**	**90**	0,18	0,21	0,28	**75**	**90**	0,15	0,20	0,25	**80**	0,15	0,20	0,25
4.1														
4.2														
4.3														
4.4														
4.5														
4.6														
4.7														
4.8														
4.9														
4.10														
4.11	120	200	0,18	0,22	0,28	100	200	0,17	0,22	0,28	200	0,17	0,22	0,28
4.12	120	200	0,16	0,20	0,25	100	200	0,15	0,20	0,25	200	0,15	0,20	0,25
4.13														
4.14														
4.15														
4.16														
4.17	240		0,12	0,15	0,20									
4.18														
4.19														
5.1														
5.2														
5.3														
5.4														
5.5														
5.6														
5.7														
5.8														
5.9														
5.10														
5.11														
6.1	40	55	0,09	0,11	0,14		55	0,08	0,11	0,14				
6.2	25	35	0,06	0,08	0,10									
6.3														
6.4														
6.5														

¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta y del material así como del tipo de máquina. Los valores indicados son teóricos y deben aumentarse o reducirse dependiendo de las condiciones de uso!

Datos de corte – WTX – MINI

Índice	Profundidad de taladrado 5xD MINI Nº de artículo 10 775 ...)				Profundidad de taladrado 8xD MINI Nº de artículo 10 778...			
	v_c en m/min con refrigeración interna	Ø 1,0–1,5 f mm/rev.	Ø 1,6–2,0 f mm/rev.	Ø 2,1–2,9 f mm/rev.	v_c en m/min con refrigeración interna	Ø 1,0–1,5 f mm/rev.	Ø 1,6–2,0 f mm/rev.	Ø 2,1–2,9 f mm/rev.
1.1	**80**	0,07	0,08	0,09	**80**	0,06	0,07	0,08
1.2	**95**	0,12	0,14	0,16	**95**	0,11	0,12	0,14
1.3	**90**	0,09	0,10	0,12	**90**	0,08	0,09	0,11
1.4	**65**	0,08	0,09	0,10	**65**	0,07	0,08	0,09
1.5	**70**	0,09	0,10	0,12	**70**	0,08	0,09	0,11
1.6	**65**	0,08	0,09	0,10	**65**	0,07	0,08	0,09
1.7	**65**	0,08	0,09	0,10	**65**	0,07	0,08	0,09
1.8	**50**	0,06	0,07	0,08	**50**	0,06	0,06	0,07
1.9	**70**	0,09	0,10	0,12	**70**	0,08	0,09	0,11
1.10	**50**	0,06	0,07	0,08	**50**	0,06	0,06	0,07
1.11	**40**	0,06	0,06	0,07	**40**	0,05	0,06	0,07
1.12	**50**	0,06	0,07	0,08	**50**	0,06	0,06	0,07
1.13	**50**	0,06	0,07	0,08	**50**	0,06	0,06	0,07
1.14	**40**	0,06	0,06	0,07	**40**	0,05	0,06	0,07
1.15	**40**	0,06	0,07	0,08	**40**	0,06	0,06	0,07
1.16	**40**	0,06	0,07	0,08	**40**	0,06	0,06	0,07
2.1	**50**	0,05	0,06	0,06	**50**	0,04	0,05	0,06
2.2	**40**	0,04	0,05	0,06	**40**	0,04	0,04	0,05
2.3	**50**	0,04	0,04	0,05	**50**	0,03	0,04	0,05
2.4	**32**	0,04	0,04	0,05	**32**	0,03	0,04	0,05
2.5	**28**	0,04	0,04	0,05	**28**	0,03	0,04	0,05
2.6	**40**	0,04	0,05	0,06	**40**	0,04	0,04	0,05
2.7	**28**	0,03	0,04	0,05	**28**	0,03	0,04	0,04
3.1	**90**	0,11	0,12	0,14	**90**	0,10	0,11	0,13
3.2	**65**	0,09	0,10	0,12	**65**	0,08	0,09	0,11
3.3	**80**	0,12	0,14	0,16	**80**	0,11	0,12	0,14
3.4	**55**	0,09	0,10	0,12	**55**	0,08	0,09	0,11
3.5	**100**	0,14	0,16	0,18	**100**	0,13	0,14	0,16
3.6	**90**	0,12	0,14	0,16	**90**	0,11	0,12	0,14
3.7	**105**	0,12	0,14	0,16	**105**	0,11	0,12	0,14
3.8	**90**	0,09	0,10	0,12	**90**	0,08	0,09	0,11
4.1								
4.2	**180**	0,07	0,08	0,09	**180**	0,06	0,07	0,08
4.3	**150**	0,09	0,10	0,12	**150**	0,08	0,09	0,11
4.4	**120**	0,07	0,08	0,09	**120**	0,06	0,07	0,08
4.5	**90**	0,06	0,07	0,08	**90**	0,06	0,06	0,07
4.6								
4.7								
4.8	**120**	0,06	0,07	0,08	**120**	0,06	0,06	0,07
4.9	**150**	0,06	0,07	0,08	**150**	0,06	0,06	0,07
4.10	**120**	0,06	0,07	0,08	**120**	0,06	0,06	0,07
4.11	**120**	0,11	0,12	0,14	**120**	0,10	0,11	0,13
4.12	**120**	0,09	0,10	0,12	**120**	0,08	0,09	0,11
4.13	**100**	0,03	0,04	0,05	**100**	0,03	0,04	0,04
4.14	**125**	0,06	0,06	0,07	**125**	0,05	0,06	0,07
4.15	**120**	0,06	0,06	0,07	**110**	0,05	0,06	0,07
4.16	**180**	0,07	0,08	0,09	**180**	0,06	0,07	0,08
4.17								
4.18	**30**	0,04	0,05	0,06	**30**	0,04	0,04	0,05
4.19	**32**	0,03	0,04	0,05	**32**	0,03	0,04	0,04
5.1	**35**	0,03	0,04	0,05	**35**	0,03	0,04	0,04
5.2	**16**	0,03	0,04	0,05	**16**	0,03	0,04	0,04
5.3	**16**	0,03	0,04	0,05	**16**	0,03	0,04	0,04
5.4	**16**	0,03	0,04	0,05	**16**	0,03	0,04	0,04
5.5	**16**	0,03	0,04	0,05	**16**	0,03	0,04	0,04
5.6	**15**	0,03	0,04	0,05	**15**	0,03	0,04	0,04
5.7	**12**	0,03	0,04	0,05	**12**	0,03	0,04	0,04
5.8	**8**	0,03	0,04	0,05	**8**	0,03	0,04	0,04
5.9	**16**	0,03	0,04	0,05	**16**	0,03	0,04	0,04
5.10	**20**	0,03	0,04	0,05	**20**	0,03	0,04	0,04
5.11	**16**	0,03	0,04	0,05	**16**	0,03	0,04	0,04
6.1								
6.2								
6.3								
6.4								
6.5								

Presión del refrigerante 20-50 bar. Una presión de refrigerante alta produce una rigidez en la herramienta que con poca carga radial puede llevar a la rotura de la broca. El sistema de refrigeración debe utilizarse con un filtro de 20 a 25 micras para evitar el atasco de los canales de refrigeración. Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta y del material así como del tipo de máquina. Los valores indicados son teóricos y deben aumentarse o reducirse dependiendo de las condiciones de uso.

Datos de corte – WTX – MINI

	Profundidad de taladrado 5xD Mini Nº de artículo 11 770...				
Índice	v_c en m/min	< Ø 1,0 mm f mm/rev.	> Ø 1,0–1,5 mm f mm/rev.	> Ø 1,5–2,0 mm f mm/rev.	> Ø 2,0–2,9 mm f mm/rev.
1.1	**70**	0,01	0,015	0,03	0,05
1.2	**70**	0,01	0,015	0,03	0,05
1.3	**75**	0,01	0,015	0,03	0,05
1.4	**65**	0,01	0,015	0,03	0,05
1.5	**65**	0,02	0,03	0,04	0,06
1.6	**65**	0,01	0,015	0,03	0,05
1.7	**65**	0,02	0,03	0,04	0,06
1.8	**50**	0,01	0,015	0,03	0,05
1.9					
1.10	**65**	0,01	0,015	0,03	0,05
1.11	**65**	0,01	0,015	0,03	0,05
1.12	**50**	0,01	0,015	0,03	0,05
1.13					
1.14					
1.15	**50**	0,01	0,015	0,03	0,05
1.16	**50**	0,01	0,015	0,03	0,05
2.1					
2.2					
2.3					
2.4					
2.5					
2.6					
2.7					
3.1	**70**	0,01	0,015	0,03	0,05
3.2	**70**	0,01	0,015	0,03	0,05
3.3	**70**	0,01	0,015	0,03	0,05
3.4	**70**	0,01	0,015	0,03	0,05
3.5	**70**	0,01	0,015	0,03	0,05
3.6	**70**	0,01	0,015	0,03	0,05
3.7	**70**	0,01	0,015	0,03	0,05
3.8	**70**	0,01	0,015	0,03	0,05
4.1	200	0,01	0,015	0,03	0,05
4.2	200	0,01	0,015	0,03	0,05
4.3	160	0,01	0,015	0,03	0,05
4.4	130	0,01	0,015	0,03	0,05
4.5	130	0,01	0,015	0,03	0,05
4.6	100	0,01	0,015	0,03	0,05
4.7	100	0,01	0,015	0,03	0,05
4.8					
4.9					
4.10					
4.11	70	0,01	0,015	0,03	0,05
4.12	120	0,01	0,015	0,03	0,05
4.13					
4.14					
4.15					
4.16	200	0,01	0,015	0,03	0,05
4.17					
4.18					
4.19					
5.1					
5.2					
5.3					
5.4					
5.5					
5.6					
5.7					
5.8					
5.9	30	0,01	0,015	0,03	0,05
5.10	20	0,01	0,015	0,03	0,05
5.11	20	0,01	0,015	0,03	0,05
6.1					
6.2					
6.3					
6.4					
6.5					

¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta y del material así como del tipo de máquina. Los valores indicados son teóricos y deben aumentarse o reducirse dependiendo de las condiciones de uso!

Datos de corte – WTX – 180

Índice	Profundidad de taladrado 3xD Tipo 180 Nº de artículo 10 720 ...			
	v_c en m/min	Ø 3–5	Ø 5–8	Ø 8–12
	con refrigeración interna	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.
1.1	**100**	0,12	0,15	0,20
1.2	**120**	0,21	0,25	0,32
1.3	**100**	0,16	0,20	0,25
1.4	**80**	0,14	0,17	0,22
1.5	**90**	0,16	0,20	0,25
1.6	**80**	0,14	0,17	0,22
1.7	**80**	0,14	0,17	0,22
1.8	**60**	0,11	0,14	0,18
1.9	**90**	0,16	0,20	0,25
1.10	**60**	0,11	0,14	0,18
1.11	**50**	0,10	0,12	0,16
1.12	**60**	0,11	0,14	0,18
1.13	**60**	0,11	0,14	0,18
1.14	**50**	0,10	0,12	0,16
1.15	**50**	0,11	0,14	0,18
1.16	**50**	0,11	0,14	0,18
2.1	60	0,09	0,11	0,14
2.2	50	0,07	0,09	0,12
2.3	60	0,07	0,08	0,11
2.4	40	0,07	0,08	0,11
2.5	35	0,07	0,08	0,11
2.6	50	0,07	0,09	0,12
2.7	35	0,06	0,08	0,10
3.1	**90**	0,18	0,22	0,28
3.2	**65**	0,16	0,20	0,25
3.3	**80**	0,21	0,25	0,32
3.4	**55**	0,16	0,20	0,25
3.5	**110**	0,23	0,28	0,35
3.6	**90**	0,21	0,25	0,32
3.7	**110**	0,21	0,25	0,32
3.8	**90**	0,16	0,20	0,25
4.1				
4.2				
4.3				
4.4				
4.5				
4.6				
4.7				
4.8				
4.9				
4.10				
4.11				
4.12				
4.13				
4.14				
4.15				
4.16				
4.17				
4.18				
4.19				
5.1				
5.2				
5.3				
5.4				
5.5				
5.6				
5.7				
5.8				
5.9				
5.10				
5.11				
6.1	50	0,07	0,09	0,11
6.2	30	0,05	0,06	0,08
6.3				
6.4				
6.5				

Datos de corte – WTX – 180

Índice	Profundidad de taladrado 5xD Tipo 180 Nº de artículo 10 721 ...			
	v_c en m/min	Ø 3–5	Ø 5–8	Ø 8–12
	con refrigeración interna	f mm/rev.	f mm/rev.	f mm/rev.
1.1	**90**	0,09	0,12	0,16
1.2	**110**	0,16	0,20	0,26
1.3	**90**	0,12	0,16	0,20
1.4	**75**	0,10	0,14	0,18
1.5	**80**	0,12	0,16	0,20
1.6	**75**	0,10	0,14	0,18
1.7	**75**	0,10	0,14	0,18
1.8	**55**	0,08	0,11	0,14
1.9	**85**	0,12	0,16	0,20
1.10	**60**	0,08	0,11	0,14
1.11	**50**	0,07	0,10	0,13
1.12	**60**	0,08	0,11	0,14
1.13	**60**	0,08	0,11	0,14
1.14	**50**	0,07	0,10	0,13
1.15	**50**	0,08	0,11	0,14
1.16	**50**	0,08	0,11	0,14
2.1	60	0,07	0,09	0,11
2.2	50	0,06	0,07	0,10
2.3	60	0,05	0,07	0,09
2.4	40	0,05	0,07	0,09
2.5	35	0,05	0,07	0,09
2.6	50	0,06	0,07	0,10
2.7	35	0,05	0,06	0,08
3.1	**90**	0,14	0,18	0,22
3.2	**65**	0,12	0,16	0,20
3.3	**80**	0,16	0,20	0,26
3.4	**55**	0,12	0,16	0,20
3.5	**110**	0,17	0,22	0,28
3.6	**90**	0,16	0,20	0,26
3.7	**110**	0,16	0,20	0,26
3.8	**90**	0,12	0,16	0,20
4.1				
4.2				
4.3				
4.4				
4.5				
4.6				
4.7				
4.8				
4.9				
4.10				
4.11				
4.12				
4.13				
4.14				
4.15				
4.16				
4.17				
4.18				
4.19				
5.1				
5.2				
5.3				
5.4				
5.5				
5.6				
5.7				
5.8				
5.9				
5.10				
5.11				
6.1	50	0,06	0,08	0,10
6.2	30	0,04	0,05	0,07
6.3				
6.4				
6.5				

Aplicación

Taladrado con avance reducido

1. Multiplicar avance f (mm / rev)] por factor de corrección A_k
2. Taladrar con avance reducido hasta que la broca haya penetrado en la pieza de trabajo aprox.0,25xD
3. Retirarse del agujero al doble de avance f en mm/rev. de nuevo. Solo en superficies inclinadas.

   ¡Este paso es necesario para conseguir el máximo rendimiento de la broca!
4. Finalizar agujero con avance f (mm/rev.) sin picoteo

Factores de corrección A_k para f (mm / rev.) cuando se perfora		
Inclinación superficie pieza de trabajo	A_k en 3xD (10 720 ...)	A_k en 5xD (10 721 ...)
15°	0,5	0,25
30°	0,4	no recomendable
45°	0,25	no recomendable

Para taladrar en superficies planas (inclinación 0º) con WTX-180 5xD, recomendamos el uso de una broca piloto. (WTX-UNI 3xD)

Datos de corte – WPC – UNI

Índice			Profundidad de taladrado 3xD UNI Nº Artículo 11 600 ..., 11 603 ...					
	v_c m/min sin refrigeración interna	v_c m/min con refrigeración interna	Ø 1–1,5 f mm/rev.	Ø 1,5–2 f mm/rev.	Ø 2–3 f mm/rev.	Ø 3–5 f mm/rev.	Ø 5–8 f mm/rev.	Ø 8–12 f mm/rev.
1.1	**100**	**100**	0,05	0,06	0,08	0,12	0,17	0,22
1.2	**120**	**120**	0,10	0,11	0,14	0,19	0,27	0,35
1.3	**100**	**100**	0,07	0,09	0,11	0,15	0,21	0,28
1.4	**80**	**80**	0,05	0,07	0,09	0,13	0,18	0,24
1.5	**90**	**90**	0,07	0,09	0,11	0,15	0,21	0,28
1.6	**80**	**80**	0,05	0,07	0,09	0,13	0,18	0,24
1.7	**80**	**80**	0,05	0,07	0,09	0,13	0,18	0,24
1.8	**60**	**60**	0,04	0,06	0,07	0,10	0,15	0,20
1.9	**90**	**90**	0,07	0,09	0,11	0,15	0,21	0,28
1.10	**60**	**60**	0,04	0,06	0,07	0,10	0,15	0,20
1.11	**50**	**50**	0,04	0,05	0,06	0,09	0,13	0,18
1.12	**60**	**60**	0,04	0,06	0,07	0,10	0,15	0,20
1.13	**60**	**60**	0,04	0,06	0,07	0,10	0,15	0,20
1.14	**50**	**50**	0,04	0,05	0,06	0,09	0,13	0,18
1.15	**50**	**50**	0,04	0,06	0,07	0,10	0,15	0,20
1.16	**50**	**50**	0,04	0,06	0,07	0,10	0,15	0,20
2.1		45	0,04	0,04	0,06	0,08	0,12	0,16
2.2		40	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,13
2.3		45	0,03	0,03	0,04	0,06	0,09	0,12
2.4		30	0,03	0,03	0,04	0,06	0,09	0,12
2.5		25	0,03	0,03	0,04	0,06	0,09	0,12
2.6		40	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,13
2.7		25	0,02	0,03	0,04	0,06	0,08	0,11
3.1	**70**	**80**	0,09	0,10	0,13	0,17	0,24	0,31
3.2	**50**	**55**	0,07	0,09	0,11	0,15	0,21	0,28
3.3	**60**	**70**	0,10	0,11	0,14	0,19	0,27	0,35
3.4	**45**	**50**	0,07	0,09	0,11	0,15	0,21	0,28
3.5	**90**	**95**	0,11	0,13	0,16	0,21	0,30	0,39
3.6	**75**	**80**	0,10	0,11	0,14	0,19	0,27	0,35
3.7	**90**	**95**	0,10	0,11	0,14	0,19	0,27	0,35
3.8	**75**	**80**	0,07	0,09	0,11	0,15	0,21	0,28
4.1								
4.2								
4.3								
4.4								
4.5								
4.6								
4.7								
4.8								
4.9								
4.10								
4.11	120	200	0,09	0,10	0,13	0,17	0,24	0,31
4.12	120	200	0,07	0,09	0,11	0,15	0,21	0,28
4.13								
4.14								
4.15								
4.16								
4.17	240		0,05	0,06	0,08	0,12	0,17	0,22
4.18								
4.19								
5.1								
5.2								
5.3								
5.4								
5.5								
5.6								
5.7								
5.8								
5.9								
5.10								
5.11								
6.1								
6.2								
6.3								
6.4								
6.5								

¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta y del material así como del tipo de máquina. Los valores indicados son teóricos y deben aumentarse o reducirse dependiendo de las condiciones de uso!

Datos de corte – WPC – UNI

Índice	Profundidad de taladrado 5xD UNI Nº Artículo 11 606 ..., 11 609 ...							
	v_c m/min sin refrigeración interna	v_c m/min con refrigeración interna	Ø 1–1,5 f mm/rev.	Ø 1,5–2 f mm/rev.	Ø 2–3 f mm/rev.	Ø 3–5 f mm/rev.	Ø 5–8 f mm/rev.	Ø 8–12 f mm/rev.
1.1	**80**	**100**	0,05	0,06	0,08	0,12	0,17	0,22
1.2	**96**	**120**	0,10	0,11	0,14	0,19	0,27	0,35
1.3	**80**	**100**	0,07	0,09	0,11	0,15	0,21	0,28
1.4	**64**	**80**	0,05	0,07	0,09	0,13	0,18	0,24
1.5	**72**	**90**	0,07	0,09	0,11	0,15	0,21	0,28
1.6	**64**	**80**	0,05	0,07	0,09	0,13	0,18	0,24
1.7	**64**	**80**	0,05	0,07	0,09	0,13	0,18	0,24
1.8	**48**	**60**	0,04	0,06	0,07	0,10	0,15	0,20
1.9	**72**	**90**	0,07	0,09	0,11	0,15	0,21	0,28
1.10	**48**	**60**	0,04	0,06	0,07	0,10	0,15	0,20
1.11	**40**	**50**	0,04	0,05	0,06	0,09	0,13	0,18
1.12	**48**	**60**	0,04	0,06	0,07	0,10	0,15	0,20
1.13	**48**	**60**	0,04	0,06	0,07	0,10	0,15	0,20
1.14	**40**	**50**	0,04	0,05	0,06	0,09	0,13	0,18
1.15	**40**	**50**	0,04	0,06	0,07	0,10	0,15	0,20
1.16	**40**	**50**	0,04	0,06	0,07	0,10	0,15	0,20
2.1		45	0,04	0,04	0,06	0,08	0,12	0,16
2.2		40	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,13
2.3		45	0,03	0,03	0,04	0,06	0,09	0,12
2.4		30	0,03	0,03	0,04	0,06	0,09	0,12
2.5		25	0,03	0,03	0,04	0,06	0,09	0,12
2.6		40	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,13
2.7		25	0,02	0,03	0,04	0,06	0,08	0,11
3.1	**65**	**80**	0,09	0,10	0,13	0,17	0,24	0,31
3.2	**46**	**55**	0,07	0,09	0,11	0,15	0,21	0,28
3.3	**59**	**70**	0,10	0,11	0,14	0,19	0,27	0,35
3.4	**40**	**50**	0,07	0,09	0,11	0,15	0,21	0,28
3.5	**78**	**95**	0,11	0,13	0,16	0,21	0,30	0,39
3.6	**65**	**80**	0,10	0,11	0,14	0,19	0,27	0,35
3.7	**78**	**95**	0,10	0,11	0,14	0,19	0,27	0,35
3.8	**65**	**80**	0,07	0,09	0,11	0,15	0,21	0,28
4.1								
4.2								
4.3								
4.4								
4.5								
4.6								
4.7								
4.8								
4.9								
4.10								
4.11	100	200	0,09	0,10	0,13	0,17	0,24	0,31
4.12	100	200	0,07	0,09	0,11	0,15	0,21	0,28
4.13								
4.14								
4.15								
4.16								
4.17	240		0,05	0,06	0,08	0,12	0,17	0,22
4.18								
4.19								
5.1								
5.2								
5.3								
5.4								
5.5								
5.6								
5.7								
5.8								
5.9								
5.10								
5.11								
6.1								
6.2								
6.3								
6.4								
6.5								

¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta y del material así como del tipo de máquina. Los valores indicados son teóricos y deben aumentarse o reducirse dependiendo de las condiciones de uso!

Datos de corte – WPC – UNI

Índice	Profundidad de taladrado 8xD UNI Nº de artículo 11 612...			
	v_c m/min con refrigeración interna	Ø 3–5 f mm/rev.	Ø 5–8 f mm/rev.	Ø 8–12 f mm/rev.
1.1	**90**	0,10	0,14	0,18
1.2	**110**	0,17	0,23	0,29
1.3	**90**	0,13	0,18	0,23
1.4	**70**	0,12	0,15	0,20
1.5	**80**	0,13	0,18	0,23
1.6	**70**	0,12	0,15	0,20
1.7	**70**	0,12	0,15	0,20
1.8	**55**	0,09	0,13	0,16
1.9	**80**	0,13	0,18	0,23
1.10	**55**	0,09	0,13	0,16
1.11	**45**	0,08	0,11	0,14
1.12	**55**	0,09	0,13	0,16
1.13	**55**	0,09	0,13	0,16
1.14	**45**	0,08	0,11	0,14
1.15	**45**	0,09	0,13	0,16
1.16	**45**	0,09	0,13	0,16
2.1	45	0,07	0,10	0,13
2.2	40	0,06	0,08	0,11
2.3	45	0,06	0,08	0,10
2.4	30	0,06	0,08	0,10
2.5	25	0,06	0,08	0,10
2.6	40	0,06	0,08	0,11
2.7	25	0,05	0,07	0,09
3.1	**80**	0,15	0,20	0,25
3.2	**55**	0,13	0,18	0,23
3.3	**70**	0,17	0,23	0,29
3.4	**50**	0,13	0,18	0,23
3.5	**95**	0,19	0,25	0,32
3.6	**80**	0,17	0,23	0,29
3.7	**95**	0,17	0,23	0,29
3.8	**80**	0,13	0,18	0,23
4.1				
4.2				
4.3				
4.4				
4.5				
4.6				
4.7				
4.8				
4.9				
4.10				
4.11	200	0,17	0,22	0,28
4.12	200	0,15	0,20	0,25
4.13				
4.14				
4.15				
4.16				
4.17				
4.18				
4.19				
5.1				
5.2				
5.3				
5.4				
5.5				
5.6				
5.7				
5.8				
5.9				
5.10				
5.11				
6.1				
6.2				
6.3				
6.4				
6.5				

Aplicaciones recomendadas para las WPC 8xD

Para obtener resultados óptimos tener en cuenta las siguientes recomendaciones de aplicación.

1. Para las brocas 8xD se recomienda un agujero piloto. El agujero piloto se puede realizar con las brocas WPC 3xD. El diámetro de las brocas WPC 3xD (m7) y las brocas de 8xD de tolerancia (h7), encajan perfectamente.

2. ¡Alternativamente, con velocidad de corte reducida al 50% y avance reducido al 50% las brocas de 8xD pueden taladrar a una profundidad de 1xD y luego continuar taladrando con la velocidad y avance normales.
   Atención: la herramienta durante el aumento de revoluciones hasta la velocidad normal no debe detenerse ni ir a escalones, debe de ir aumentando vueltas de forma uniforme!

3. ¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta y del material así como del tipo de máquina. Los valores indicados son teóricos y deben aumentarse o reducirse dependiendo de las condiciones de uso!

Datos de corte – Brocas de puntear MDI

Índice	Brocas de puntear NC de MDI NC-A Nº Artículo 10 702 ..., 10 703 ...			
	v_c en m/min sin refrigeración interna	Ø 2–5 f mm/rev.	Ø 5–8 f mm/rev.	Ø 8–12 f mm/rev.
1.1	**80**	0,14	0,2	0,27
1.2	**80**	0,14	0,2	0,27
1.3	**75**	0,14	0,2	0,27
1.4	**70**	0,14	0,2	0,27
1.5	**65**	0,14	0,2	0,27
1.6	**65**	0,1	0,15	0,2
1.7	**65**	0,14	0,2	0,27
1.8	**65**	0,1	0,15	0,2
1.9				
1.10	**65**	0,1	0,15	0,2
1.11	**65**	0,1	0,15	0,2
1.12				
1.13				
1.14				
1.15	**50**	0,1	0,15	0,2
1.16	**50**	0,1	0,15	0,2
2.1	45	0,08	0,13	0,18
2.2	40	0,08	0,13	0,18
2.3	45	0,08	0,13	0,18
2.4	35	0,08	0,13	0,18
2.5	30	0,07	0,10	0,15
2.6	40	0,08	0,13	0,18
2.7	30	0,07	0,10	0,15
3.1	**70**	0,12	0,17	0,22
3.2	**70**	0,1	0,15	0,2
3.3	**70**	0,1	0,15	0,2
3.4	**70**	0,1	0,15	0,2
3.5	**70**	0,1	0,15	0,2
3.6	**70**	0,1	0,15	0,2
3.7	**70**	0,1	0,15	0,2
3.8	**70**	0,1	0,15	0,2
4.1	**200**	0,03	0,07	0,11
4.2	**200**	0,03	0,07	0,11
4.3	**180**	0,03	0,07	0,11
4.4	**160**	0,03	0,07	0,11
4.5	**130**	0,03	0,07	0,11
4.6	**100**	0,02	0,06	0,11
4.7	**120**	0,02	0,06	0,11
4.8				
4.9				
4.10				
4.11	**160**	0,02	0,06	0,11
4.12	**120**	0,02	0,06	0,11
4.13				
4.14				
4.15				
4.16				
4.17				
4.18				
4.19				
5.1				
5.2				
5.3				
5.4				
5.5				
5.6				
5.7				
5.8				
5.9				
5.10				
5.11				
6.1				
6.2				
6.3				
6.4				
6.5				

¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta y del material así como del tipo de máquina. Los valores indicados son teóricos y deben aumentarse o reducirse dependiendo de las condiciones de uso!

Avance f en mm/rev.

Alineación axial

El descentramiento axial del eje entre una pieza de trabajo rotativa y una herramienta fija no debe exceder de 0,04 mm. Un descentramiento mayor tiene efectos indeseables sobre la vida útil de la herramienta, sobre la calidad del taladrado y puede conducir a la rotura de la herramienta.

Desviación radial

El error de la herramienta no debe exceder de 0,015 mm.

Refrigeración

Con herramientas con refrigeración interna, la presión debe ser de mínimo 20 bar; ver diagrama.
Se obtienen buenos resultados de mecanizado mediante el uso de lubricantes de alta calidad de tipo semisintético o emulsión (mínimo 10% de aceite) y aditivos EP. Estos prolongan la vida útil de la herramienta, permiten tolerancias más precisas y mejoran los acabados superficiales.

Taladrado en macizo

Debido al diseño de su geometría y a su propia rigidez, las brocas de MDI son apropiadas para taladrado en material macizo.
Con brocas de MDI ≤ 12xD se pueden taladrar agujeros en material macizo sin tener que realizar los procesos de punteado o agujeros piloto.

Canal de evacuación

No se debe profundizar toda la longitud del canal de evacuación de virutas, se debe dejar libre al menos de 1 a 1,5 x Ø, de largo de canal, para facilitar la salida de las virutas y no atascar el canal y provocar la rotura de la herramienta.

Taladrado con picoteo

Esto debe de evitarse debido al riesgo de rotura al interponerse en la punta o filo de corte virutas que permanezcan dentro del agujero.

Brocas consecutivas

Cuando taladramos con una broca de menor diámetro sobre el agujero realizado por otra mayor, es necesario que esta broca de más diámetro tenga un ángulo de punta mayor para asegurar un buen centraje de la de menor diámetro.

Corte interrumpido

Si hay entradas o salidas oblicuas o agujeros transversales, se debe reducir el avance en esta zona.

Salida del agujero

Para evitar la formación de crestas y rebabas en la salida, reducir la v_c y f.

Sujeción de la pieza

Para evitar que se rompan las herramientas, se debe prestar atención para llevar a cabo una sujeción de piezas sin vibraciones ni flexiones.

Sujeción

Cuando las herramientas están óptimamente sujetas, es posible lograr una alineación extremadamente precisa y un ajuste preciso (IT 7 - 8). Debido a los buenos acabados superficiales, en muchos casos las operaciones de escariado son innecesarias.

Dimensionado de las máquinas

Prestar atención al diagrama de rendimiento (abajo a la izquierda).

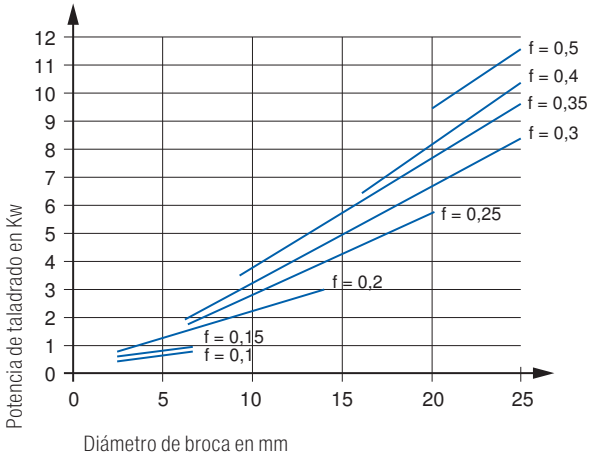
Tabla de datos de corte

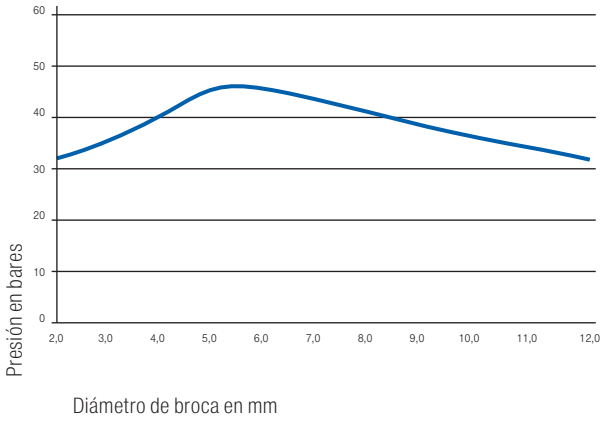
Para romper la viruta o controlar su longitud (viruta en forma de coma), las velocidades de avance no deben ser inferiores.

Presión

Criterios de uso importantes para brocas WTX

Potencia necesaria relativa al diámetro: v_c = 80 m/min.
Resistencia del material a la tracción = 600 N/mm²





Recomendaciones para el taladrado con metal duro integral

Causas de ...	Soluciones ...
... filos recrecidos	
v_c demasiado baja Filo de corte principal demasiado amplio Filo de corte sin recubrimiento	Aumentar v_c Reducir filo de corte Recubrir
... esquinas desprendidas	
Condiciones inestables Desviación radial demasiado alta Corte interrumpido	Cambiar sujeción Optimizar descentramiento radial Reducir velocidad de avance
... fuerte desgaste en superficie de incidencia	
v_c demasiado alta Velocidad de avance demasiado baja Ángulo de incidencia demasiado pequeño	Reducir v_c Aumentar velocidad de avance Aumentar ángulo de incidencia
... muescas en la parte posterior del portaherramientas	
Condiciones inestables Desviación radial demasiado alta Corte interrumpido Materiales abrasivos	Cambiar sujeción Corregir descentramiento radial Reducir velocidad de avance Emulsión de mayor densidad o aceite
... desgaste redondo del chaflán	
Condiciones inestables Desviación radial demasiado alta Conicidad hacia atrás demasiado pequeña Emulsión incorrecta o muy poco espesa	Sujeción más estable Revisar descentramiento radial Aumentar conicidad hacia atrás Emulsión de mayor densidad o aceite
... material desprendido en el filo de corte principal	
Condiciones inestables Corte interrumpido Tipo de herramienta incorrecto Valores de desgaste máx. o excedidos	Sujeción más estable Reducir velocidad de avance Optimizar herramienta Cambiar herramienta usada
... fuerte desgaste del filo transversal	
v_c demasiado baja Velocidad de avance demasiado alta Filo de corte principal demasiado amplio	Aumentar v_c Reducir velocidad de avance Optimizar filo de corte
... material desprendido en intersecciones, punta de broca y filo de corte principal	
Ángulo de incidencia demasiado pequeño Filo de corte principal demasiado amplio Herramienta incorrecta	Aumentar ángulo de incidencia Optimizar filo de corte Otra herramienta
... deformación plástica de la esquina de corte	
v_c demasiado alta Emulsión insuficiente Chaflán de esquina incorrecto o ausente	Reducir v_c Aumentar cantidad de refrigerante Corregir chaflán de esquina
... mala calidad superficial	
Desviación radial demasiado alta Refrigeración insuficiente Condiciones inestables	Revisar descentramiento radial Más emulsión Cambiar sujeción
... abundante rebaba en la salida del agujero	
Velocidad de avance demasiado alta Filo de corte principal demasiado grande	Reducir velocidad de avance Reducir filo de corte

Vista general de los tipos – Herramienta de taladrado de alto rendimiento WTX

- Buen autocentrado
- Control de virutas óptimo
- Alta concentricidad
- Excelente precisión de alineación
- Acabado superficial de gran calidad
- Tolerancias de taladrado ajustadas
- Endurecimiento limitado de las zonas periféricas del material
- Buena evacuación de virutas incluso con grandes profundidades de taladrado

En **www.wnt.com/es/vista-general-wtx/** encontrará vídeos informativos sobre todos los productos marcados con el icono de vídeo.

UNI

- Broca universal de alto rendimiento de MDI para todos los materiales hasta 1200 N/mm²

180

- Para superficies inclinadas de hasta 45° y agujeros de fondo plano

MINI

- Minibrocas de MDI para realizar con precisión agujeros muy pequeños de Ø 0,1 a 2,9 mm

Productos destacados

- Escariadores universales para un producción fléxible
- HSS-E ideal para condiciones desfavorables
- Escariadores de MDI para series de tamaños medios o grandes
- Paso estremadamente irregular
- Alta calidad superficial

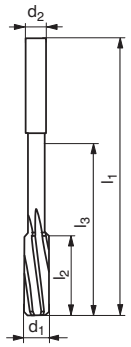
Vista general de Escariadores

	Aceros para herramientas	Material | Recubrimiento	Diámetro en mm Ø d_1	Acero	Acero inoxidable	Hierro fundido	Metales no férricos	Aleaciones resistentes al calor	Acero templado	recubierta ■	sin recubrimiento □	WNT MASTERTOOL PERFORMANCE	WNT MASTERTOOL STANDARD	Página
Escariadores HSS														
	NC 100		0,95–12,0	●	○	●	●	○			□			45
	N 100		0,95–12,0	●	○	●	●	○			□			46+47
	AR		4,0–12,0	●	○	●	●	○			□			48
	AR 100		3,76–12,0	●	○	●	●	○			□			49
Escariadores M.D.I.														
	NC 100		0,59–12,05	●		●					□			50
	NC 100	TiAlN	1,0–12,05	●		○	●	○		■				50

Escariadores de máquina NC, DIN 212-3-B

- Incrementos de diámetro de 0,01 mm
- Diámetros preferidos desde Ø 1,0–5,50 mm
  +0,004 / -0,000 mm desde Ø 5,51–12,00 mm
  +0,005 / 0 mm

NC 100



A
Hélice a izquierdas
HSS-E

d_1 DC mm	l_1 OAL mm	l_2 L mm	l_3 LU mm	$d_{2\ h6}$ DCONMS mm	Z ZEFP	U2 N° de artículo 40 115 ... EUR	
0,95 - 0,99	34	5,5	12,5	1	3	15,29	xxxxx 1)
1,00	34	5,5	12,5	1	3	14,57	01000
1,01	34	5,5	12,5	1	3	14,57	01010
1,02	34	5,5	12,5	1	3	14,57	01020
1,03 - 1,06	34	5,5	12,5	1	3	15,29	xxxxx 1)
1,07 - 1,18	36	6,5	13,0	1	3	15,29	xxxxx 1)
1,19 - 1,32	38	7,5	14,0	2	3	15,29	xxxxx 1)
1,33 - 1,41	40	8,0	15,5	2	3	15,29	xxxxx 1)
1,42 - 1,49	40	8,0	15,5	2	3	15,29	xxxxx 1)
1,50	40	8,0	15,5	2	3	12,64	01500
1,51	43	9,0	16,0	2	3	12,64	01510
1,52	43	9,0	16,0	2	3	12,64	01520
1,53 - 1,70	43	9,0	16,0	2	3	15,29	xxxxx 1)
1,71 - 1,90	46	10,0	19,0	2	4	15,29	xxxxx 1)
1,91 - 1,96	49	11,0	21,0	2	4	15,29	xxxxx 1)
1,97	49	11,0	21,0	2	4	12,64	01970
1,98	49	11,0	21,0	2	4	12,64	01980
1,99	49	11,0	21,0	2	4	12,64	01990
2,00	49	11,0	21,0	2	4	11,21	02000
2,01	49	11,0	21,0	2	4	11,21	02010
2,02	49	11,0	21,0	2	4	11,21	02020
2,03 - 2,12	49	11,0	21,0	2	4	15,29	xxxxx 1)
2,13 - 2,36	53	12,0	22,0	3	4	15,29	xxxxx 1)
2,37 - 2,47	57	14,0	26,0	3	4	15,29	xxxxx 1)
2,48	57	14,0	26,0	3	4	12,84	02480
2,49	57	14,0	26,0	3	4	12,84	02490
2,50	57	14,0	26,0	3	4	10,90	02500
2,51	57	14,0	26,0	3	4	10,90	02510
2,52	57	14,0	26,0	3	4	10,90	02520
2,53 - 2,65	57	14,0	26,0	3	4	15,29	xxxxx 1)
2,66 - 2,96	61	15,0	30,0	3	6	15,29	xxxxx 1)
2,97	61	15,0	30,0	3	6	13,15	02970
2,98	61	15,0	30,0	3	6	13,15	02980
2,99	61	15,0	30,0	3	6	13,15	02990
3,00	61	15,0	30,0	3	6	9,76	03000
3,01	61	15,0	30,0	3	6	9,76	03010
3,02	61	15,0	30,0	3	6	9,76	03020
3,03	61	15,0	30,0	3	6	15,29	03030 1)
3,04 - 3,35	65	16,0	34,0	4	6	15,29	xxxxx 1)
3,36 - 3,75	70	18,0	39,0	4	6	15,29	xxxxx 1)
3,76 - 3,96	75	19,0	44,0	4	6	15,29	xxxxx 1)
3,97	75	19,0	44,0	4	6	10,70	03970
3,98	75	19,0	44,0	4	6	10,70	03980
3,99	75	19,0	44,0	4	6	10,70	03990
4,00	75	19,0	44,0	4	6	10,70	04000
4,01	75	19,0	44,0	4	6	10,70	04010
4,02	75	19,0	44,0	4	6	10,70	04020
4,03 - 4,25	75	19,0	44,0	4	6	15,29	xxxxx 1)
4,26 - 4,75	80	21,0	48,0	5	6	15,29	xxxxx 1)
4,76 - 4,96	86	23,0	54,0	5	6	15,29	xxxxx 1)
4,97	86	23,0	54,0	5	6	11,62	04970
4,98	86	23,0	54,0	5	6	11,62	04980
4,99	86	23,0	54,0	5	6	11,62	04990
5,00	86	23,0	54,0	5	6	11,62	05000
5,01	86	23,0	54,0	5	6	11,62	05010
5,02	86	23,0	54,0	5	6	11,62	05020
5,03 - 5,30	86	23,0	54,0	5	6	15,29	xxxxx 1)
5,31 - 5,60	93	26,0	53,0	6	6	15,29	xxxxx 1)
5,61 - 5,96	93	26,0	53,0	6	6	15,29	xxxxx 1)
5,97	93	26,0	53,0	6	6	12,84	05970
5,98	93	26,0	53,0	6	6	12,84	05980
5,99	93	26,0	53,0	6	6	12,84	05990
6,00	93	26,0	53,0	6	6	12,84	06000
6,01	93	26,0	53,0	6	6	12,84	06010
6,02	93	26,0	53,0	6	6	12,84	06020
6,03	93	26,0	53,0	6	6	15,29	06030 1)
6,04 - 6,70	101	28,0	61,0	6	6	15,29	xxxxx 1)
6,71 - 7,20	109	31,0	69,0	8	6	15,29	xxxxx 1)
7,21 - 7,50	109	31,0	69,0	8	6	15,29	xxxxx 1)
7,51 - 7,96	117	33,0	77,0	8	6	20,38	xxxxx 1)
7,97	117	33,0	77,0	8	6	13,76	07970
7,98	117	33,0	77,0	8	6	13,76	07980
7,99	117	33,0	77,0	8	6	13,76	07990
8,00	117	33,0	77,0	8	6	13,76	08000
8,01	117	33,0	77,0	8	6	13,76	08010
8,02	117	33,0	77,0	8	6	13,76	08020
8,03 - 8,20	117	33,0	77,0	8	6	20,38	xxxxx 1)
8,21 - 8,50	117	33,0	77,0	8	6	20,38	xxxxx 1)
8,51 - 8,99	125	36,0	81,0	10	6	20,38	xxxxx 1)
9,00	125	36,0	81,0	10	6	17,53	09000
9,01	125	36,0	81,0	10	6	17,53	09010
9,02	125	36,0	81,0	10	6	17,53	09020
9,03 - 9,20	125	36,0	81,0	10	6	20,38	xxxxx 1)
9,21 - 9,50	125	36,0	81,0	10	6	20,38	xxxxx 1)
9,51 - 9,96	133	38,0	89,0	10	6	30,37	xxxxx 1)
9,97	133	38,0	89,0	10	6	17,53	09970
9,98	133	38,0	89,0	10	6	17,53	09980
9,99	133	38,0	89,0	10	6	17,53	09990
10,00	133	38,0	89,0	10	6	17,53	10000
10,01	133	38,0	89,0	10	6	17,53	10010
10,02	133	38,0	89,0	10	6	17,53	10020
10,03 - 10,20	133	38,0	89,0	10	6	30,37	xxxxx 1)
10,21 - 10,60	133	38,0	89,0	10	6	30,37	xxxxx 1)
10,61 - 11,20	142	41,0	98,0	10	6	30,37	xxxxx 1)
11,21 - 11,80	142	41,0	98,0	10	6	30,37	xxxxx 1)
11,81 - 11,96	151	44,0	106,0	10	6	30,37	xxxxx 1)
11,97	151	44,0	106,0	10	6	25,17	11970
11,98	151	44,0	106,0	10	6	25,17	11980
11,99	151	44,0	106,0	10	6	25,17	11990
12,00	151	44,0	106,0	10	6	25,17	12000

Acero	●
Acero inoxidable	○
Hierro fundido	●
Metales no ferrosos	●
Aleaciones resistentes al calor	○
Acero Templado	

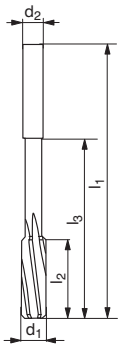
1) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega aprox. 12 días hábiles / Pedido mínimo de 5 unidades

Este concepto de herramienta cubre numerosas tolerancias.
Las tolerancias a cubrir se pueden extraer de la tabla en la → **página 54**.
Para xxxxx indicar por favor en el pedido el Ø requerido
(p. ej. Ø 8,02 mm – Número de pedido 40 115 08020)

Escariadores de máquina, DIN 212-B

- Tolerancias que se obtienen:
  Ø 0,95–5,50 mm +0,004 / –0 mm
  Ø 5,51–12,00 mm +0,005 / –0 mm
- Incremento de 0,01 mm

N 100



Hélice a izquierdas
HSS-E

d_1 DC mm	l_1 OAL mm	l_2 L mm	l_3 LU mm	$d_{2\ h9}$ DCONMS mm	Z ZEFP	U2 N° de artículo 40 140 ... EUR	
0,95 - 1,06	34	5,5	15,0	1,0	3	19,67	xxxxx[1]
1,07 - 1,18	36	6,5	15,5	1,1	3	19,67	xxxxx[1]
1,19 - 1,32	38	7,5	16,5	1,2	3	19,67	xxxxx[1]
1,33 - 1,39	40	8,0	18,0	1,4	3	19,67	xxxxx[1]
1,40 - 1,47	40	8,0	18,0	1,4	3	18,14	xxxxx[1]
1,48	40	8,0	18,0	1,4	3	18,14	01480
1,49	40	8,0	18,0	1,4	3	18,14	01490
1,50	40	8,0	18,0	1,4	3	17,22	01500
1,51 - 1,70	43	9,0	20,0	1,6	3	17,22	xxxxx[1]
1,71 - 1,90	46	10,0	22,0	1,8	4	17,22	xxxxx[1]
1,91 - 1,97	49	11,0	24,0	2,0	4	17,22	xxxxx[1]
1,98	49	11,0	24,0	2,0	4	17,22	01980
1,99	49	11,0	24,0	2,0	4	17,22	01990
2,00	49	11,0	24,0	2,0	4	15,79	02000
2,01	49	11,0	24,0	2,0	4	15,79	02010
2,02	49	11,0	24,0	2,0	4	15,79	02020
2,03	49	11,0	24,0	2,0	4	15,79	02030
2,04	49	11,0	24,0	2,0	4	15,79	02040
2,05	49	11,0	24,0	2,0	4	15,79	02050
2,06 - 2,09	49	11,0	24,0	2,0	4	15,79	xxxxx[1]
2,10 - 2,12	49	11,0	24,0	2,0	4	18,34	xxxxx[1]
2,13 - 2,36	53	12,0	25,0	2,2	4	18,34	xxxxx[1]
2,37 - 2,49	57	14,0	29,0	2,5	4	18,34	xxxxx[1]
2,50 - 2,59	57	14,0	29,0	2,5	4	15,59	xxxxx[1]
2,60 - 2,65	57	14,0	29,0	2,5	4	19,16	xxxxx[1]
2,66 - 2,80	61	15,0	33,0	2,8	6	19,16	xxxxx[1]
2,81 - 2,94	61	15,0	36,0	3,0	6	19,16	xxxxx[1]
2,95	61	15,0	36,0	3,0	6	19,16	02950
2,96	61	15,0	36,0	3,0	6	19,16	02960
2,97	61	15,0	36,0	3,0	6	19,16	02970
2,98	61	15,0	36,0	3,0	6	19,16	02980
2,99	61	15,0	36,0	3,0	6	19,16	02990
3,00	61	15,0	36,0	3,0	6	14,37	03000
3,01	65	16,0	36,0	3,2	6	14,37	03010
3,02	65	16,0	36,0	3,2	6	14,37	03020
3,03	65	16,0	36,0	3,2	6	14,37	03030
3,04	65	16,0	36,0	3,2	6	14,37	03040
3,05	65	16,0	36,0	3,2	6	14,37	03050
3,06	65	16,0	36,0	3,2	6	14,37	03060
3,07	65	16,0	36,0	3,2	6	14,37	03070
3,08 - 3,09	65	16,0	36,0	3,2	6	14,37	xxxxx[1]
3,10 - 3,35	65	16,0	36,0	3,2	6	18,14	xxxxx[1]
3,36 - 3,49	70	18,0	41,0	3,5	6	18,14	xxxxx[1]
3,50 - 3,59	70	18,0	41,0	3,5	6	15,59	xxxxx[1]
3,60 - 3,75	70	18,0	41,0	3,5	6	20,07	xxxxx[1]
3,76 - 3,81	75	19,0	44,0	4,0	6	20,07	xxxxx[1]
3,82 - 3,94	75	19,0	44,0	4,0	6	15,18	xxxxx[1]
3,95	75	19,0	44,0	4,0	6	15,18	03950
3,96	75	19,0	44,0	4,0	6	15,18	03960
3,97	75	19,0	44,0	4,0	6	15,18	03970
3,98	75	19,0	44,0	4,0	6	15,18	03980
3,99	75	19,0	44,0	4,0	6	15,18	03990
4,00	75	19,0	44,0	4,0	6	15,18	04000
4,01	75	19,0	44,0	4,0	6	15,18	04010
4,02	75	19,0	44,0	4,0	6	15,18	04020
4,03	75	19,0	44,0	4,0	6	15,18	04030
4,04	75	19,0	44,0	4,0	6	15,18	04040
4,05	75	19,0	44,0	4,0	6	15,18	04050
4,06	75	19,0	44,0	4,0	6	15,18	04060
4,07	75	19,0	44,0	4,0	6	15,18	04070
4,08	75	19,0	44,0	4,0	6	15,18	04080
4,09 - 4,20	75	19,0	44,0	4,0	6	15,18	xxxxx[1]
4,21 - 4,25	75	19,0	44,0	4,0	6	18,85	xxxxx[1]
4,26 - 4,75	80	21,0	48,0	4,5	5	18,85	xxxxx[1]
4,76 - 4,95	86	23,0	53,0	5,0	6	16,81	xxxxx[1]
4,96	86	23,0	53,0	5,0	6	16,81	04960
4,97	86	23,0	53,0	5,0	6	16,81	04970
4,98	86	23,0	53,0	5,0	6	16,81	04980
4,99	86	23,0	53,0	5,0	6	16,81	04990
5,00	86	23,0	53,0	5,0	6	16,81	05000
5,01	86	23,0	53,0	5,0	6	16,81	05010
5,02	86	23,0	53,0	5,0	6	16,81	05020
5,03	86	23,0	53,0	5,0	6	16,81	05030
5,04	86	23,0	53,0	5,0	6	16,81	05040
5,05	86	23,0	53,0	5,0	6	16,81	05050
5,06	86	23,0	53,0	5,0	6	16,81	05060
5,07	86	23,0	53,0	5,0	6	16,81	05070
5,08 - 5,20	86	23,0	53,0	5,0	6	16,81	xxxxx[1]
5,21 - 5,30	86	23,0	53,0	5,0	6	18,34	xxxxx[1]
5,31 - 5,94	93	26,0	58,0	5,6	6	18,34	xxxxx[1]
5,95	93	26,0	58,0	5,6	6	18,34	05950
5,96	93	26,0	58,0	5,6	6	18,34	05960
5,97	93	26,0	58,0	5,6	6	18,34	05970
5,98	93	26,0	58,0	5,6	6	18,34	05980
5,99	93	26,0	58,0	5,6	6	18,34	05990

Acero	●
Acero inoxidable	○
Hierro fundido	●
Metales no ferrosos	●
Aleaciones resistentes al calor	○
Acero Templado	

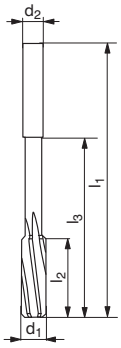
1) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega aprox. 14 días hábiles

Con este concepto de herramienta se cubren incontables tolerancias.
Puede extraer las tolerancias que se cubren de la tabla de la → **página 54**.
Para xxxxx indique en el pedido el Ø requerido
(p. ej. Ø 10,03 mm – Número de pedido 40 140 10030)

Escariadores de máquina, DIN 212-B

- Tolerancias que se obtienen:
  Ø 0,95–5,50 mm +0,004 / –0 mm
  Ø 5,51–12,00 mm +0,005 / –0 mm
- Incremento de 0,01 mm

N 100



Hélice a izquierdas
HSS-E

d_1 DC mm	l_1 OAL mm	l_2 L mm	l_3 LU mm	$d_{2\ h9}$ DCONMS mm	Z ZEFP	U2 N° de artículo 40 140 ... EUR	
6,00	93	26	58	5,6	6	18,34	06000
6,01	101	28	64	6,3	6	18,34	06010
6,02	101	28	64	6,3	6	18,34	06020
6,03	101	28	64	6,3	6	18,34	06030
6,04	101	28	64	6,3	6	18,34	06040
6,05	101	28	64	6,3	6	18,34	06050
6,06 - 6,11	101	28	64	6,3	6	18,34	xxxxx 1)
6,12 - 6,34	101	28	64	6,3	6	20,07	xxxxx 1)
6,35	101	28	64	6,3	6	20,07	06350
6,36	101	28	64	6,3	6	20,07	06360 1)
6,71 - 6,94	109	31	70	7,1	6	20,07	xxxxx 1)
6,95	109	31	70	7,1	6	20,07	06950
6,96	109	31	70	7,1	6	20,07	06960
6,97	109	31	70	7,1	6	20,07	06970
6,98	109	31	70	7,1	6	20,07	06980
6,99	109	31	70	7,1	6	20,07	06990
7,00	109	31	70	7,1	6	20,07	07000
7,01	109	31	70	7,1	6	20,07	07010
7,02	109	31	70	7,1	6	20,07	07020
7,03	109	31	70	7,1	6	20,07	07030
7,04 - 7,50	109	31	70	7,1	6	20,07	xxxxx 1)
7,51 - 7,63	109	31	76	7,1	6	20,07	xxxxx 1)
7,64 - 7,94	117	33	76	8,0	6	20,07	xxxxx 1)
7,95	117	33	76	8,0	6	20,07	07950
7,96	117	33	76	8,0	6	20,07	07960
7,97	117	33	76	8,0	6	20,07	07970
7,98	117	33	76	8,0	6	20,07	07980
7,99	117	33	76	8,0	6	20,07	07990
8,00	117	33	76	8,0	6	20,07	08000
8,01	117	33	76	8,0	6	20,07	08010
8,02	117	33	76	8,0	6	20,07	08020
8,03	117	33	76	8,0	6	20,07	08030
8,04	117	33	76	8,0	6	20,07	08040
8,05	117	33	76	8,0	6	20,07	08050
8,06 - 8,20	117	33	76	8,0	6	20,07	xxxxx 1)
8,21 - 8,50	117	33	76	8,0	6	25,27	xxxxx 1)
8,51 - 8,63	117	33	82	8,0	6	25,27	xxxxx 1)
8,64 - 8,95	125	36	82	9,0	6	25,27	xxxxx 1)
8,96	125	36	82	9,0	6	25,27	08960
8,97	125	36	82	9,0	6	25,27	08970
8,98	125	36	82	9,0	6	25,27	08980
8,99	125	36	82	9,0	6	25,27	08990
9,00	125	36	82	9,0	6	25,27	09000
9,01	125	36	82	9,0	6	25,27	09010
9,02	125	36	82	9,0	6	25,27	09020
9,03 - 9,50	125	36	82	9,0	6	25,27	xxxxx 1)
9,51 - 9,63	125	36	88	9,0	6	25,27	xxxxx 1)
9,64 - 9,95	133	38	88	10,0	6	25,27	xxxxx 1)
9,96	133	38	88	10,0	6	25,27	09960
9,97	133	38	88	10,0	6	25,27	09970
9,98	133	38	88	10,0	6	25,27	09980
9,99	133	38	88	10,0	6	25,27	09990
10,00	133	38	88	10,0	6	25,27	10000
10,01	133	38	88	10,0	6	25,27	10010
10,02	133	38	88	10,0	6	25,27	10020
10,03	133	38	88	10,0	6	25,27	10030
10,04	133	38	88	10,0	6	25,27	10040
10,05	133	38	88	10,0	6	25,27	10050
10,06 - 10,09	133	38	88	10,0	6	25,27	xxxxx 1)
10,10	133	38	88	10,0	6	25,27	10100
10,11 - 10,19	133	38	88	10,0	6	25,27	xxxxx 1)
10,20	133	38	88	10,0	6	25,27	10200
10,21 - 10,69	133	38	88	10,0	6	31,69	xxxxx 1)
10,70 - 11,20	142	41	97	10,0	6	31,69	xxxxx 1)
11,21 - 11,80	142	41	97	10,0	6	36,17	xxxxx 1)
11,81 - 11,95	151	44	106	10,0	6	36,17	xxxxx 1)
11,96	151	44	106	10,0	6	36,17	11960
11,97	151	44	106	10,0	6	36,17	11970
11,98	151	44	106	10,0	6	36,17	11980
11,99	151	44	106	10,0	6	36,17	11990
12,00	151	44	106	10,0	6	36,17	12000

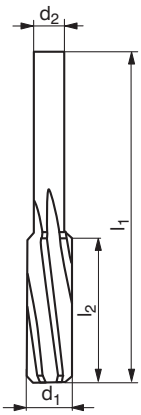
Acero	●
Acero inoxidable	○
Hierro fundido	●
Metales no ferrosos	●
Aleaciones resistentes al calor	○
Acero Templado	

1) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega aprox. 14 días hábiles

Con este concepto de herramienta se cubren incontables tolerancias.
Puede extraer las tolerancias que se cubren de la tabla de la → **página 54**.
Para xxxxx indique en el pedido el Ø requerido
(p. ej. Ø 10,03 mm – Número de pedido 40 140 10030)

Escariadores para tornos automáticos, DIN 8089-B

AR



Hélice a izquierdas
HSS-E
Agujero pasante
U2

$d_{1\ H7}$ DC mm	l_1 OAL mm	l_2 L mm	$d_{2\ h8}$ DCONMS mm	Z ZEFP	N° de artículo 40 145 ... EUR	
4,0	56	20	3,55	6	13,55	**040**
4,5	63	22	4,00	6	15,49	**045**
5,0	63	22	4,00	6	14,98	**050**
5,5	63	22	5,00	6	17,32	**055**
6,0	63	22	5,00	6	14,98	**060**
6,5	63	22	5,00	6	18,24	**065**
7,0	71	25	6,30	6	18,24	**070**
8,0	71	25	6,30	6	17,83	**080**
9,0	71	25	8,00	6	21,50	**090**
10,0	71	25	8,00	6	21,70	**100**
11,0	80	28	10,00	6	29,75	**110**
12,0	80	28	10,00	6	31,79	**120**

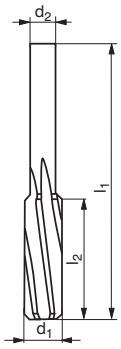
Acero	●
Acero inoxidable	○
Hierro fundido	●
Metales no ferrosos	●
Aleaciones resistentes al calor	○
Acero Templado	

→ v_c Página 53

Escariadores para tornos automáticos, DIN 8089-B

- Tolerancias que se obtienen:
  Ø 3,76-5,50 mm +0,004 / -0 mm
  Ø 5,51-12,00 mm +0,005 / 0 mm
- Incrementos de diámetro de 0,01 mm

AR 100



Hélice a izquierdas
HSS-E

d_1 DC mm	l_1 OAL mm	l_2 L mm	$d_{2\ h8}$ DCONMS mm	Z ZEFP	U2 N° de artículo 40 139 ... EUR	
3,76 - 3,81	56	20	3,55	6	20,79	xxxxx 1)
3,82 - 3,94	56	20	3,55	6	15,18	xxxxx 1)
3,95	56	20	3,55	6	15,18	03950
3,96	56	20	3,55	6	15,18	03960
3,97	56	20	3,55	6	15,18	03970
3,98	56	20	3,55	6	15,18	03980
3,99	56	20	3,55	6	15,18	03990
4,00	56	20	3,55	6	15,18	04000
4,01	56	20	3,55	6	15,18	04010
4,02	56	20	3,55	6	15,18	04020
4,03 - 4,20	56	20	3,55	6	15,18	xxxxx 1)
4,21 - 4,25	56	20	3,55	6	18,34	xxxxx 1)
4,26 - 4,75	63	22	4,00	6	18,34	xxxxx 1)
4,76 - 4,94	63	22	4,00	6	16,10	xxxxx 1)
4,95	63	22	4,00	6	16,10	04950
4,96	63	22	4,00	6	16,10	04960
4,97	63	22	4,00	6	16,10	04970
4,98	63	22	4,00	6	16,10	04980
4,99	63	22	4,00	6	16,10	04990
5,00	63	22	4,00	6	16,10	05000
5,01	63	22	4,00	6	16,10	05010
5,02	63	22	4,00	6	16,10	05020
5,03	63	22	4,00	6	16,10	05030
5,04	63	22	4,00	6	16,10	05040
5,05	63	22	4,00	6	16,10	05050
5,06 - 5,20	63	22	4,00	6	16,10	xxxxx 1)
5,21 - 5,30	63	22	4,00	6	18,34	xxxxx 1)
5,31 - 5,70	63	22	5,00	6	18,34	xxxxx 1)
5,71 - 5,94	63	22	5,00	6	18,34	xxxxx 1)
5,95	63	22	5,00	6	18,34	05950
5,96	63	22	5,00	6	18,34	05960
5,97	63	22	5,00	6	18,34	05970
5,98	63	22	5,00	6	18,34	05980
5,99	63	22	5,00	6	18,34	05990
6,00	63	22	5,00	6	18,34	06000
6,01	63	22	5,00	6	18,34	06010
6,02	63	22	5,00	6	18,34	06020
6,03 - 6,11	63	22	5,00	6	18,34	xxxxx 1)
6,12 - 6,70	63	22	5,00	6	19,67	xxxxx 1)
6,71 - 6,94	71	25	6,30	6	19,67	xxxxx 1)
6,95	71	25	6,30	6	19,67	06950
6,96	71	25	6,30	6	19,67	06960
6,97	71	25	6,30	6	19,67	06970
6,98	71	25	6,30	6	19,67	06980
6,99	71	25	6,30	6	19,67	06990
7,00	71	25	6,30	6	19,67	07000
7,01	71	25	6,30	6	19,67	07010
7,02	71	25	6,30	6	19,67	07020
7,03 - 7,25	71	25	6,30	6	19,67	xxxxx 1)
7,26 - 7,94	71	25	6,30	6	19,67	xxxxx 1)
7,95	71	25	6,30	6	19,67	07950
7,96	71	25	6,30	6	19,67	07960
7,97	71	25	6,30	6	19,67	07970
7,98	71	25	6,30	6	19,67	07980
7,99	71	25	6,30	6	19,67	07990
8,00	71	25	6,30	6	19,67	08000
8,01	71	25	6,30	6	19,67	08010
8,02	71	25	6,30	6	19,67	08020
8,03	71	25	6,30	6	19,67	08030
8,04	71	25	6,30	6	19,67	08040
8,05 - 8,20	71	25	6,30	6	19,67	xxxxx 1)
8,21 - 8,50	71	25	6,30	6	24,86	xxxxx 1)
8,51 - 8,94	71	25	8,00	6	24,86	xxxxx 1)
8,95	71	25	8,00	6	24,86	08950
8,96	71	25	8,00	6	24,86	08960
8,97	71	25	8,00	6	24,86	08970
8,98	71	25	8,00	6	24,86	08980
8,99	71	25	8,00	6	24,86	08990
9,00	71	25	8,00	6	24,86	09000
9,01	71	25	8,00	6	24,86	09010 1)
9,02	71	25	8,00	6	24,86	09020
9,03 - 9,25	71	25	8,00	6	24,86	xxxxx
9,26 - 9,94	71	25	8,00	6	24,86	xxxxx 1)
9,95	71	25	8,00	6	24,86	09950
9,96	71	25	8,00	6	24,86	09960
9,97	71	25	8,00	6	24,86	09970
9,98	71	25	8,00	6	24,86	09980
9,99	71	25	8,00	6	24,86	09990
10,00	71	25	8,00	6	24,86	10000
10,01	71	25	8,00	6	24,86	10010
10,02	71	25	8,00	6	24,86	10020
10,03 - 10,20	71	25	8,00	6	24,86	xxxxx 1)
10,21 - 10,60	71	25	8,00	6	31,69	xxxxx 1)
10,61 - 11,20	80	28	10,00	6	31,69	xxxxx 1)
11,21 - 11,25	80	28	10,00	6	36,89	xxxxx 1)
11,26 - 11,94	80	28	10,00	6	36,89	xxxxx 1)
11,95	80	28	10,00	6	36,89	11950
11,96	80	28	10,00	6	36,89	11960
11,97	80	28	10,00	6	36,89	11970
11,98	80	28	10,00	6	36,89	11980
11,99	80	28	10,00	6	36,89	11990
12,00	80	28	10,00	6	36,89	12000

Acero	●
Acero inoxidable	○
Hierro fundido	●
Metales no ferrosos	●
Aleaciones resistentes al calor	○
Acero Templado	

→ v_c Página 53

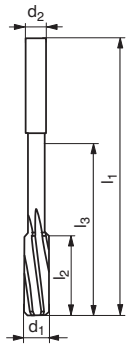
1) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega aprox. 14 días hábiles

ℹ ¡Con este concepto de herramienta se pueden cubrir numerosas dimensiones.
Las dimensiones cubiertas se muestran en la tabla → **Página** 54
Por favor, en el pedido especificar el diámetro deseado xxxxx
(p.e. Ø 3,82 mm – Nº de artículo 40 139 03820)!

Escariadores de máquina NC, conforme a DIN 8093-2B

- En incrementos de 0,01 mm
- Paso extremadamente irregular
- Ø 0,6–0,94 mm conforme a DIN 8093-B
- Ø 0,95–3,75 mm acabado en punta
- Ø 3,76–12,05 mm acabado plano

NC 100



TiAlN

Hélice a izquierdas
Metal duro integral

Hélice a izquierdas
Metal duro integral

$d_{1\ +0,004}$ DC	l_1 OAL	l_2 L	l_3 LU	$d_{2\ h6}$ DCONMS	Z ZEFP	U4 N° de artículo 40 430 ...		U4 N° de artículo 40 431 ...	
mm	mm	mm	mm	mm		EUR		EUR	
0,59 - 0,64	45	5	7,5	3	4	70,92	xxxxx[2]		
0,65 - 0,74	45	5	7,5	3	4	70,92	xxxxx[2]		
0,75 - 0,84	45	6	8,0	3	4	70,92	xxxxx[2]		
0,85 - 0,95	45	6	8,0	3	4	70,92	xxxxx[2]		
0,96	50	6	17,5	3	3	63,69	00960[2]		
0,97	50	6	17,5	3	3	63,69	00970[2]		
0,98	50	6	17,5	3	3	63,69	00980[1]		
0,99	50	6	17,5	3	3	63,69	00990[1]		
1,00	50	6	17,5	3	3	63,69	01000[1]	76,93	01000[1]
1,01	50	6	17,5	3	3	63,69	01010[1]	76,93	01010[1]
1,02	50	6	17,5	3	3	63,69	01020[1]	76,93	01020[1]
1,03	50	6	17,5	3	3	63,69	01030[1]	76,93	01030[1]
1,04 - 1,06	50	6	17,5	3	3	63,69	xxxxx[1]	76,93	xxxxx[1]
1,07 - 1,18	50	9	17,5	3	3	63,69	xxxxx[1]	76,93	xxxxx[1]
1,19 - 1,32	50	9	17,5	3	3	63,69	xxxxx[1]	76,93	xxxxx[1]
1,33 - 1,50	50	9	18,0	3	3	63,69	xxxxx[1]	76,93	xxxxx[1]
1,51 - 1,70	50	10	18,0	3	3	63,69	xxxxx[1]	76,93	xxxxx[1]
1,71 - 1,90	50	11	18,5	3	4	63,69	xxxxx[1]	76,93	xxxxx[1]
1,91 - 1,97	50	12	18,5	3	4	72,04	xxxxx[1]	87,02	xxxxx[1]
1,98	50	12	18,5	3	4	72,04	01980	87,02	01980
1,99	50	12	18,5	3	4	72,04	01990	87,02	01990
2,00	50	12	18,5	3	4	72,04	02000	75,92	02000
2,01	50	12	18,5	3	4	72,04	02010	87,02	02010
2,02	50	12	18,5	3	4	72,04	02020	87,02	02020
2,03	50	12	18,5	3	4	72,04	02030	87,02	02030
2,04 - 2,12	50	12	18,5	3	4	72,04	xxxxx[1]	87,02	xxxxx[1]
2,13 - 2,36	50	12	18,5	3	4	72,04	xxxxx[1]	87,02	xxxxx[1]
2,37 - 2,47	60	16	29,0	3	4	55,43	xxxxx[1]	66,95	xxxxx[1]
2,48	60	16	29,0	3	4	55,43	02480	66,95	02480
2,49	60	16	29,0	3	4	55,43	02490	66,95	02490
2,50	60	16	29,0	3	4	55,43	02500	66,95	02500
2,51	60	16	29,0	3	4	55,43	02510	66,95	02510
2,52	60	16	29,0	3	4	55,43	02520	66,95	02520
2,53	60	16	29,0	3	4	55,43	02530	66,95	02530
2,54 - 2,65	60	16	29,0	3	4	55,43	xxxxx[1]	66,95	xxxxx[1]
2,66 - 2,80	65	17	33,0	4	6	55,43	xxxxx[1]	66,95	xxxxx[1]
2,81 - 2,96	65	17	33,0	4	6	47,59	xxxxx[1]	57,57	xxxxx[1]
2,97	65	17	33,0	4	6	47,59	02970	57,57	02970
2,98	65	17	33,0	4	6	47,59	02980	57,57	02980
2,99	65	17	33,0	4	6	47,59	02990	57,57	02990
3,00	65	17	33,0	4	6	41,68	03000	50,34	03000
3,01	65	17	33,0	4	6	47,59	03010	57,57	03010
3,02	65	17	33,0	4	6	47,59	03020	57,57	03020
3,03	65	17	33,0	4	6	47,59	03030	57,57	03030
3,04 - 3,35	65	18	33,0	4	6	56,05	xxxxx[1]	67,46	xxxxx[1]
3,36 - 3,75	75	18	43,0	4	6	56,05	xxxxx[1]	67,46	xxxxx[1]
3,76 - 3,96	75	19	43,0	4	6	56,05	xxxxx[1]	67,46	xxxxx[1]
3,97	75	19	43,0	4	6	56,05	03970	67,46	03970
3,98	75	19	43,0	4	6	56,05	03980	67,46	03980
3,99	75	19	43,0	4	6	56,05	03990	67,46	03990
4,00	75	19	43,0	4	6	49,93	04000	60,22	04000
4,01	75	19	43,0	4	6	56,05	04010	67,46	04010
4,02	75	19	43,0	4	6	56,05	04020	67,46	04020
4,03	75	19	43,0	4	6	56,05	04030	67,46	04030
4,04 - 4,25	75	19	43,0	4	6	56,05	xxxxx[1]	67,46	xxxxx[1]
4,26 - 4,75	80	21	39,0	6	6	63,69	xxxxx[1]	74,18	xxxxx[1]
4,76 - 4,96	93	23	52,0	6	6	63,69	xxxxx[1]	74,18	xxxxx[1]
4,97	93	23	52,0	6	6	63,69	04970	74,18	04970
4,98	93	23	52,0	6	6	63,69	04980	74,18	04980
4,99	93	23	52,0	6	6	63,69	04990	74,18	04990
5,00	93	23	52,0	6	6	56,05	05000	67,46	05000
5,01	93	23	52,0	6	6	63,69	05010	74,18	05010
5,02	93	23	52,0	6	6	63,69	05020	74,18	05020
5,03	93	23	52,0	6	6	63,69	05030	74,18	05030
5,04 - 5,30	93	23	52,0	6	6	63,69	xxxxx[1]	74,18	xxxxx[1]
5,31 - 5,96	93	26	53,0	6	6	69,39	xxxxx[1]	80,70	xxxxx[1]
5,97	93	26	53,0	6	6	68,88	05970	80,70	05970
5,98	93	26	53,0	6	6	68,88	05980	80,70	05980
5,99	93	26	53,0	6	6	68,88	05990	80,70	05990
6,00	93	26	53,0	6	6	60,32	06000	72,76	06000
6,01	93	26	53,0	6	6	69,39	06010	80,70	06010
6,02	93	26	53,0	6	6	69,39	06020	80,70	06020
6,03	93	26	53,0	6	6	69,39	06030	80,70	06030
6,04 - 6,70	101	28	61,0	6	6	83,35	xxxxx[1]	100,60	xxxxx[1]
6,71 - 7,50	109	31	68,0	8	6	83,35	xxxxx[1]	100,60	xxxxx[1]
7,51 - 7,96	117	33	77,0	8	6	83,35	xxxxx[1]	100,60	xxxxx[1]
7,97	117	33	77,0	8	6	83,35	07970	100,60	07970
7,98	117	33	77,0	8	6	83,35	07980	100,60	07980
7,99	117	33	77,0	8	6	83,35	07990	100,60	07990
8,00	117	33	77,0	8	6	77,95	08000	93,85	08000
8,01	117	33	77,0	8	6	83,35	08010	100,60	08010
8,02	117	33	77,0	8	6	83,35	08020	100,60	08020
8,03	117	33	77,0	8	6	83,35	08030	100,60	08030
8,04	117	33	77,0	8	6	83,35	08040	100,60	08040
8,05 - 8,50	117	33	77,0	8	6	97,52	xxxxx[1]	117,20	xxxxx[1]
8,51 - 9,04	125	36	80,0	10	6	97,52	xxxxx[1]	117,20	xxxxx[1]
9,05 - 9,50	125	36	80,0	10	6	97,52	xxxxx[1]	117,20	xxxxx[1]
9,51 - 9,96	133	38	88,0	10	6	97,52	xxxxx[1]	117,20	xxxxx[1]
9,97	133	38	88,0	10	6	97,52	09970	117,20	09970
9,98	133	38	88,0	10	6	97,52	09980	117,20	09980
9,99	133	38	88,0	10	6	97,52	09990	117,20	09990
10,00	133	38	88,0	10	6	90,89	10000	110,10	10000
10,01	133	38	88,0	10	6	97,52	10010	117,20	10010
10,02	133	38	88,0	10	6	97,52	10020	117,20	10020
10,03	133	38	88,0	10	6	97,52	10030	117,20	10030
10,04	133	38	88,0	10	6	97,52	10040	117,20	10040
10,05	133	38	88,0	10	6	97,52	10050	117,20	10050
10,06 - 10,60	133	38	88,0	10	6	117,20	xxxxx[1]	141,60	xxxxx[1]
10,61 - 11,80	142	41	97,0	10	6	117,20	xxxxx[1]	141,60	xxxxx[1]
11,81 - 11,96	151	44	100,0	12	6	117,20	xxxxx[1]	141,60	xxxxx[1]
11,97	151	44	100,0	12	6	117,20	11970	141,60	11970
11,98	151	44	100,0	12	6	117,20	11980	141,60	11980
11,99	151	44	100,0	12	6	117,20	11990	141,60	11990
12,00	151	44	100,0	12	6	111,10	12000	133,50	12000
12,01	151	44	100,0	12	6	117,20	12010	141,60	12010
12,02	151	44	100,0	12	6	117,20	12020	141,60	12020
12,03	151	44	100,0	12	6	117,20	12030	141,60	12030
12,04	151	44	100,0	12	6	117,20	12040	141,60	12040
12,05	151	44	100,0	12	6	117,20	12050	141,60	12050

Acero	●	●
Acero inoxidable		
Hierro fundido	○	●
Metales no ferrosos	●	
Aleaciones resistentes al calor	○	
Acero Templado		

1) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega aprox. 12 días hábiles

2) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega aprox. 12 días hábiles / Cantidad mínima de pedido 3 piezas

Este concepto de herramienta cubre numerosas tolerancias.
Las tolerancias a cubrir se pueden extraer de la tabla en la → **página 54**.
Para xxxxx indicar por favor en el pedido el Ø requerido
(p. ej. Ø 8,02 mm – Número de pedido 40 430 08020 ó 40 431 08020)

Ejemplos de materiales relacionados con las tablas de datos de corte de WNT

	Índice	Material	Resistencia N/mm² / HB / HRC	Número del material	Designación del material	Número del material	Designación del material	Número del material	Designación del material
P	1.1	Acero de construcción general	< 800 N/mm²	1.0037	St 37-2 / S-355JR	1.0570	St 52-3	1.0060	St 60-2
	1.2	Acero de corte fácil	< 800 N/mm²	1.0718	9 SMnPb 28 / F111 , F211	1.0727	45 S 20	1.0757	46 SPb 2
	1.3	Acero de cementación, sin alear	< 800 N/mm²	1.0401	C 15 / F-151 , F-152	1.0481	17 Mn 4	1.1141	Ck 15
	1.4	Acero de cementación, aleado	< 1000 N/mm²	1.7131	16 MnCr 5 / F-154, F-156	1.7015	13 Cr 3	1.5919	15 CrNi 6
	1.5	Acero templado y revenido, sin alear	< 850 N/mm²	1.0503	C 45 / F-112, F-114	1.1191	Ck 45	1.0535	C 55
	1.6	Acero templado y revenido, sin alear	< 1000 N/mm²	1.0601	C 60	1.1221	Ck 60	1.0540	C 50
	1.7	Acero templado y revenido, aleado	< 800 N/mm²	1.5131	50 MnSi 4 / F-125, F-127	1.7030	28 Cr 4	1.7225	42 CrMo 4
	1.8	Acero templado y revenido, aleado	< 1300 N/mm²	1.5755	31 NiCr 14 / F-125, F-127	1.7033	34 Cr 4	1.3565	48 CrMo 4
	1.9	Acero fundido	< 850 N/mm²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3 7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Acero de nitruración	< 1000 N/mm²	1.8504	34 CrAl 6 / F-174	1.8507	34 AlMo 5	1.8509	41 CrAlMo 7
	1.11	Acero de nitruración	< 1200 N/mm²	1.8515	31 CrMo 12 / F-171, F-172	1.8523	39 CrMoV 19 3	1.8550	34 CrAlNi 7
	1.12	Acero para rodamientos	< 1200 N/mm²	1.3505	100 Cr6 (W3) / F-131	1.3543	X 192 CrMo 17	1.3520	100 CrMn 6
	1.13	Acero para muelles	< 1200 N/mm²	1.5026	55 Si 7 / F-143	1.7176	55 Cr 3	1.7701	51 CrMoV 4
	1.14	Acero rápido	< 1300 N/mm²	1.3344	S6-5-3 / F555, F560, F561	1.3255	S 18-1-2-5	1.3294	PMHS6-5-3-8; ASP30
	1.15	Acero para herramientas de trabajo en frío	< 1300 N/mm²	1.2312	40CrMnMoS8 6 / F-522, 521	1.2379	X 155 CrVMo 12 1	1.2316	X36 CrMo 16 / Toolox-33
	1.16	Acero para herramientas de trabajo en caliente	< 1300 N/mm²	1.2343	X38CrMoV 5 1 / Toolox-44	1.2567	X 30 WCrV 5 3	1.2744	57 NiCrMov 7 7 / F-531
M	2.1	Acero fundido, acero inoxidable sulfurado	< 850 N/mm²	1.3941	G-X 4 CrNi 18 13 / CA15M	1.4027	G-X 20 Cr 14	1.4107	G-X 8 CrNi 12
	2.2	Acero inoxidable, ferrítico	< 750 N/mm²	1.4510	X 3 CrTi 17 / 403,409,430	1.4528	X 105 CrCoMo 18 2	1.4016	X 6 Cr 17
	2.3	Acero inoxidable, martensítico	< 900 N/mm²	1.4034	X 46 Cr 13 / 420,431,440	1.4116	X 50 CrMoV 15	1.4106	X 2 CrMoSiS 18 2 1
	2.4	Acero inoxidable, ferrítico/martensítico	<1100 N/mm²	1.4313	X 3CrNi 13 4 / 2304, 2383	1.4028	X 30 Cr 13	1.4104	X 14 CrMoS 17
	2.5	Acero inoxidable, austenítico/ferrítico	< 850 N/mm²	1.4460	X8CrNiMo27 5 / 2205, 2507	1.4821	X 20 CrNiSi 25 4	1.4462	X 2 CrNiMoN 22 5 3
	2.6	Acero inoxidable, austenítico	< 750 N/mm²	1.4301	X5CrNi18 10 / 303, 304	1.4571	X6 CrNiMoTi 17 12 2 / 316	1.4449	X 3 CrNiMo 18 12 3 / 316L
	2.7	Aceros resistentes al calor	< 1100 N/mm²	1.4747	X 80 CrNiSi 20 / 309, 310	1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 21	1.4841	X 10 NiCrAlTi 32 21
K	3.1	Hierro fundido gris con grafito laminar	100–350 N/mm²	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25		
	3.2	Hierro fundido gris con grafito laminar	300–500 N/mm²	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45		
	3.3	Fundición gris con grafito esferoidal	300–500 N/mm²	0.7040	GGG-40	0.7050	GGG-50		
	3.4	Fundición gris con grafito esferoidal	500–900 N/mm²	0.7060	GGG-60	0.7080	GGG-80		
	3.5	Hierro fundido maleable blanco	270–450 N/mm²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Hierro fundido maleable blanco	500–650 N/mm²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Hierro fundido maleable negro	300–450 N/mm²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Hierro fundido maleable negro	500–800 N/mm²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminio (sin alear, de baja aleación)	< 350 N/mm²	3.0255	Al99,5 / 1050A, 1070A	3.3308	Al99,9Mg0,5	3.0256	E-Al H
	4.2	Aleaciones de aluminio < 0,5% Si	< 500 N/mm²	3.0515	AlMn1 / 2024, 5005, 7075	3.1355	AlCuMg2	3.3315	AlMg1
	4.3	Aleaciones de aluminio 0,5 - 10% Si	< 400 N/mm²	3.2315	AlMgSi1 / 6061, 6082	3.2373	G-AlSi9Mg	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg
	4.4	Aleaciones de aluminio 10 - 15% Si	< 400 N/mm²	3.2581	G-AlSi12 / 4032, 4045	3.2583	G-AlSi12(Cu)		
	4.5	Aleaciones de aluminio > 15% Si	< 400 N/mm²		G-AlSi17Cu4 / 4019		G-AlSi25CuNiMg		G-AlSi21CuNiMg
	4.6	Cobre (sin alear, de baja aleación)	< 350 N/mm²	2.0060	E-Cu57 / Cu Electrolítico	2.0090	SF-Cu	2.1522	CuSl2Mn
	4.7	Aleaciones de cobre forjado	< 700 N/mm²	2.0205	CuZn0,5 / Cu forjado	2.1160	CuPb1P	2.1366	CuMn5
	4.8	Aleaciones especiales de cobre	< 200 HB	2.0916	CuAl5 / Bronce aluminio	2.1525	CuSi3Mn		Ampco 8-16
	4.9	Aleaciones especiales de cobre	< 300 HB	2.0978	CuAl11Ni6Fe5 / Bronce alu				Ampco18-26
	4.10	Aleaciones especiales de cobre	> 300 HB	2.1247	CuBe2F125 / Cobre berilio				Ampco M-4
	4.11	Latón de viruta corta, bronce, bronce rojo	< 600 N/mm²	2.0331	CuZn36Pb1,5 / CuZnPb	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
	4.12	Latón de viruta larga	< 600 N/mm²	2.0335	CuZn36 (Ms63) / CuZn	2.1293	CuCrZr	2.1080	CuSn6Zn6
	4.13	Termoplásticos		PP	Hostalen / PE,PVC, PS, PA	PVC	Makrolon, Novodur		Acrylglas
	4.14	Duroplásticos			Ferrozell, Bakelit /Epoxi		Pertinax		Resopal
	4.15	Plásticos reforzados con fibras			GFK* / Fibra vidrio		CFK** / Fibra de Carbono		AFK*** / Fibra de Amida
	4.16	Magnesio y aleaciones de magnesio	< 850 N/mm²	3.5200	MgMn2	3.5612	MgAl6Zn1	3.5812	MgAl8Zn1
	4.17	Grafito			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Tungsteno y aleaciones de tungsteno			W-NiFe (Densimet W)		W-Cu80/20		W93NiFe (DENAL)
	4.19	Molibdeno y aleaciones de molibdeno			Mo, Mo-50Re		TZC, TZM		MHC, ODS
S	5.1	Níquel puro		2.4060	Ni99,6	2.4066	Ni99,2	2.4068	LC-Ni99
	5.2	Aleaciones de níquel		1.3912	Ni36 (Invar) / Monel 400	1.3924	Ni54	1.3921	Ni49
	5.3	Aleaciones de níquel	< 850 N/mm²	2.4360	NiCu30Fe / Incoloy	2.4375	NiCu30Al	2.4858	NiCr21Mo
	5.4	Aleaciones de molibdeno y níquel		2.4600	NiMo29Cr	2.4617	NiMo28	2.4819	NiMo16Cr15W
	5.5	Aleaciones de níquel y cromo	< 1300 N/mm²	2.4886	SG-NiMo16Cr16W	2.4854	NiFe33Cr25Co	2.4816	NiCr15Fe
	5.6	Aleaciones de Cobalto-Cromo	< 1300 N/mm²	2.4711	CoCr20Ni15Mo / Haynes	2.4964	CoCr20W15Ni	2.4989	CoCr20NiW
	5.7	Aleaciones resistentes al calor	< 1300 N/mm²	1.4718	X45CrSi9 3 / Refractarios	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4980	X5 NiCrTi 2615
	5.8	Aleaciones de níquel, cobalto (y cromo)	< 1400 N/mm²	2.4806	SG-NiCr20Nb / Inconel 718	2.4851	NiCr23Fe, Inconel 625	2.4667	SG-NiCr19NbMoTi
	5.9	Titanio puro	< 900 N/mm²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7	3.7064	Ti99,5
	5.10	Aleaciones de titanio	< 700 N/mm²	3.7114	TiAl5Sn2	3.7174	TiAl6V6Sn2	3.7124	TiCu2
	5.11	Aleaciones de titanio	< 1200 N/mm²	3.7164	TiAl5V4	3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2	3.7154	TiAl6Zr5
H	6.1	Acero templado	< 45 HRC						
	6.2		46–55 HRC						
	6.3		56–60 HRC						
	6.4		61–65 HRC						
	6.5		65–70 HRC						

*Reforzado con fibra de vidrio **Reforzado con fibra de carbono ***Reforzado con fibra de amida

Datos de corte para escariadores de metal duro integral

	40 430 ...			40 430 ... / 40 431 ...									
	sin recubrimiento	hasta Ø 0,94 mm		sin recubrimiento	TiAlN	hasta Ø 5 mm		hasta Ø 8 mm		hasta Ø 10 mm		hasta Ø 12 mm	
Índice	v_c m/min	f mm/rev.	Sobre medida Ø mm	v_c m/min	v_c m/min	f mm/rev.	Sobre medida Ø mm	f mm/rev.	Sobre medida Ø mm	f mm/rev.	Sobre medida Ø mm	f mm/rev.	Sobre medida Ø mm
1.1													
1.2	10–15	0,1–0,15	0,03–0,05	15–20	25–35	0,1–0,15	0,1	0,15	0,1–0,2	0,15	0,1–0,2	0,15–0,2	0,1–0,2
1.3													
1.4	8–12	0,1–0,15	0,03–0,05	12–15	20–30	0,1–0,15	0,1	0,15	0,1–0,2	0,15	0,1–0,2	0,15–0,2	0,1–0,2
1.5	10–15	0,1–0,15	0,03–0,05	15–20	25–35	0,1–0,15	0,1	0,15	0,1–0,2	0,15	0,1–0,2	0,15–0,2	0,1–0,2
1.6	8–12	0,1–0,15	0,03–0,05	12–15	20–30	0,1–0,15	0,1	0,15	0,1–0,2	0,15	0,1–0,2	0,15–0,2	0,1–0,2
1.7	10–15	0,1–0,15	0,03–0,05	15–20	25–35	0,1–0,15	0,1	0,15	0,1–0,2	0,15	0,1–0,2	0,15–0,2	0,1–0,2
1.8	8–12	0,1–0,15	0,03–0,05	12–15	20–30	0,1–0,15	0,1	0,15	0,1–0,2	0,15	0,1–0,2	0,15–0,2	0,1–0,2
1.9	10–15	0,1–0,15	0,03–0,05	15–20	25–35	0,1–0,15	0,1	0,15	0,1–0,2	0,15	0,1–0,2	0,15–0,2	0,1–0,2
1.10	8–12	0,1–0,15	0,03–0,05	12–15	20–30	0,1–0,15	0,1	0,15	0,1–0,2	0,15	0,1–0,2	0,15–0,2	0,1–0,2
1.11													
1.12													
1.13	6–8	0,1–0,15	0,03–0,05	8–12	12–20	0,1–0,15	0,1	0,15	0,1–0,2	0,15	0,1–0,2	0,15–0,2	0,1–0,2
1.14													
1.15													
1.16													
2.1													
2.2													
2.3													
2.4													
2.5													
2.6													
2.7													
3.1	10–15	0,1–0,15	0,03–0,05	12–20	20–35	0,1–0,15	0,1	0,15–0,2	0,1–0,2	0,15–0,2	0,1–0,2	0,15–0,3	0,15–0,25
3.2													
3.3	8–12	0,1–0,15	0,03–0,05	12–15	20–30	0,1–0,15	0,1	0,15–0,2	0,1–0,2	0,15–0,2	0,1–0,2	0,15–0,3	0,15–0,25
3.4	8–10	0,1–0,15	0,03–0,05	10–15	15–20	0,1–0,15	0,1	0,15–0,2	0,1–0,2	0,15–0,2	0,1–0,2	0,15–0,3	0,15–0,25
3.5													
3.6	10–15	0,1–0,15	0,03–0,05	12–20	20–35	0,1–0,15	0,1	0,15–0,2	0,1–0,2	0,15–0,2	0,1–0,2	0,15–0,3	0,15–0,25
3.7													
3.8													
4.1													
4.2	10–30	0,12–0,16	0,03–0,05	20–60		0,12–0,16	0,1–0,15	0,15–0,2	0,15–0,2	0,15–0,2	0,15–0,2	0,15–0,25	0,15–0,2
4.3													
4.4	10–15	0,12–0,16	0,03–0,05	20–30		0,12–0,16	0,1–0,15	0,15–0,2	0,15–0,2	0,15–0,2	0,15–0,2	0,15–0,25	0,15–0,2
4.5													
4.6	10–30	0,12–0,16	0,03–0,05	20–80		0,12–0,16	0,1–0,15	0,15–0,2	0,15–0,2	0,15–0,2	0,15–0,2	0,15–0,3	0,15–0,2
4.7	10–25	0,12–0,16	0,03–0,05	25–60		0,12–0,16	0,1–0,15	0,15–0,2	0,15–0,2	0,15–0,2	0,15–0,2	0,15–0,3	0,15–0,2
4.8													
4.9	8–15	0,12–0,16	0,03–0,05	15–30		0,12–0,16	0,1–0,15	0,15–0,2	0,15–0,2	0,15–0,2	0,15–0,2	0,15–0,3	0,15–0,2
4.10													
4.11													
4.12	10–25	0,12–0,16	0,03–0,05	20–50		0,12–0,16	0,1–0,15	0,15–0,2	0,15–0,2	0,15–0,2	0,15–0,2	0,15–0,3	0,15–0,2
4.13													
4.14													
4.15	6–10	0,12–0,16	0,03–0,05	10–15		0,12–0,16	0,1–0,15	0,15–0,2	0,15–0,2	0,15–0,2	0,15–0,2	0,15–0,3	0,15–0,2
4.16	6–10	0,06–0,1	0,03–0,05	15–20		0,06–0,1	0,05–0,1	0,1	0,1	0,15	0,1	0,15–0,2	0,15
4.17	5–10	0,06–0,1	0,03–0,05	10–20		0,06–0,1	0,05–0,1	0,1	0,1	0,15	0,1	0,15–0,2	0,15
4.18	5–8	0,06–0,1	0,03–0,05	7–12		0,06–0,1	0,05–0,1	0,1	0,1	0,15	0,1	0,15–0,2	0,15
4.19	5–8												
5.1													
5.2	8-12	0,06–0,1	0,03–0,05	10-20		0,06–0,1	0,05–0,1	0,1	0,1	0,15	0,1	0,15–0,2	0,15
5.3													
5.4													
5.5				8-10		0,06–0,1	0,05–0,1	0,1	0,1	0,15	0,1	0,15–0,2	0,15
5.6	5-8	0,06–0,1	0,03–0,05										
5.7				6-10		0,06–0,1	0,05–0,1	0,1	0,1	0,15	0,1	0,15–0,2	0,15
5.8	3-5	0,06–0,1	0,03–0,05	5-8		0,06–0,1	0,05–0,1	0,1	0,1	0,15	0,1	0,15–0,2	0,15
5.9	5-8	0,06–0,1	0,03–0,05	6-10		0,06–0,1	0,05–0,1	0,1	0,1	0,15	0,1	0,15–0,2	0,15
5.10													
5.11	3-5	0,06–0,1	0,03–0,05	6-8		0,06–0,1	0,05–0,1	0,1	0,1	0,15	0,1	0,15–0,2	0,15
6.1													
6.2													
6.3													
6.4													
6.5													

Los datos de corte depende en gran medida de las condiciones externas, del material y de la máquina. Los valores indicados son datos de corte posibles que deben aumentarse o reducirse según las condiciones de uso.

Datos de corte para escariadores HSS-E

		40 115 ... / 40 139 ... / 40 140 ... / 40 145 ... / 40 155 ...					
		hasta Ø 5 mm		hasta Ø 8 mm		hasta Ø 12 mm	
Índice	v_c m/min	f mm/rev.	Sobre medida Ø mm	f mm/rev.	Sobre medida Ø mm	f mm/rev.	Sobre medida Ø mm
1.1	18	0,1–0,15	0,1	0,2–0,3	0,2	0,2–0,3	0,2
1.2	15	0,1–0,15	0,1	0,2–0,3	0,2–0,3	0,2–0,3	0,2
1.3							
1.4	12	0,1–0,15	0,1	0,2–0,3	0,2	0,2–0,3	0,2
1.5							
1.6							
1.7							
1.8	10	0,1–0,15	0,1	0,2–0,3	0,2	0,2–0,3	0,2
1.9	14	0,1–0,15	0,1	0,2–0,3	0,2	0,2–0,3	0,2
1.10	12	0,1–0,15	0,1	0,2–0,3	0,2	0,2–0,3	0,2
1.11	10	0,1–0,15	0,1	0,2–0,3	0,2	0,2–0,3	0,2
1.12							
1.13							
1.14							
1.15							
1.16							
2.1	10	0,1–0,15	0,1	0,2–0,3	0,2	0,2–0,3	0,2
2.2	8	0,1–0,15	0,1	0,2–0,3	0,2	0,2–0,3	0,2
2.3							
2.4							
2.5							
2.6							
2.7							
3.1	14	0,1–0,15	0,1	0,2–0,3	0,2	0,2–0,3	0,2
3.2							
3.3	12	0,1–0,15	0,1	0,2	0,2	0,2–0,3	0,2
3.4	10	0,1–0,15	0,1	0,2	0,2	0,2–0,3	0,2
3.5	12	0,1–0,15	0,1	0,2	0,2	0,2–0,3	0,2
3.6	10	0,1–0,15	0,1	0,2	0,2	0,2–0,3	0,2
3.7	12	0,1–0,15	0,1	0,2	0,2	0,2–0,3	0,2
3.8	10	0,1–0,15	0,1	0,2	0,2	0,2–0,3	0,2
4.1	20	0,15	0,1	0,2	0,2	0,3	0,2
4.2							
4.3							
4.4	18	0,15	0,1	0,2	0,2	0,3	0,2
4.5	16	0,15	0,1	0,2	0,2	0,3	0,2
4.6	20	0,15	0,1	0,2	0,2	0,3	0,2
4.7							
4.8							
4.9							
4.10							
4.11							
4.12							
4.13	14	0,15	0,1	0,2	0,2	0,3	0,2
4.14							
4.15	10	0,15	0,1	0,2	0,2	0,3	0,2
4.16	22	0,15	0,1	0,2	0,2	0,3	0,2
4.17							
4.18							
4.19							
5.1	6	0,1–0,15	0,1	0,2	0,2	0,25	0,2
5.2							
5.3							
5.4							
5.5	5	0,1–0,15	0,1	0,2	0,2	0,25	0,25
5.6							
5.7							
5.8							
5.9							
5.10	3	0,1	0,1	0,1	0,2	0,12	0,2
5.11							
6.1							
6.2							
6.3							
6.4							
6.5							

Los datos de corte depende en gran medida de las condiciones externas, del material y de la máquina. Los valores indicados son datos de corte posibles que deben aumentarse o reducirse según las condiciones de uso.

Clases de tolerancias que se pueden cubrir con escariadores 1/100

El campo de tolerancia más habitual es H7, por lo que la mayoría de los escariadores están diseñados para la tolerancia de ajuste H7.
Sin embargo, con los escariadores 1/100 con incremento disponible de 0,01 mm, es posible cubrir diferentes tolerancias.
Así por ejemplo, se puede utilizar un escariador 1/100 con 8,02 mm de diámetro para un ajuste 8,0 F7.
En la tabla se pueden consultar otras tolerancias a cubrir.

Zona de tolerancia	Ø nominal en mm											
	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0
A9				4,29	5,29	6,29	7,30	8,30	9,30	10,30	11,32	12,32
A11	1,31	2,31	3,31	4,32	5,32	6,32	7,35	8,35	9,35	10,35	11,37	12,37
B8				4,15	5,15	6,15	7,16	8,16	9,16	10,16		
B9				4,16	5,16	6,16	7,17	8,17	9,17	10,17	11,18	12,18
B10	1,17	2,17	3,17	4,17	5,17	6,17	7,19	8,19	9,19	10,19	11,20	12,20
B11	1,18	2,18	3,18	4,19	5,19	6,19	7,22	8,22	9,22	10,22	11,23	12,23
C8				4,08	5,08	6,08	7,09	8,09	9,09	10,09	11,11	12,11
C9	1,07	2,07	3,07	4,09	5,09	6,09	7,10	8,10	9,10	10,10	11,12	12,12
C10	1,09	2,09	3,09	4,10	5,10	6,10	7,12	8,12	9,12	10,12	11,14	12,14
C11	1,10	2,10	3,10	4,12	5,12	6,12	7,15	8,15	9,15	10,15	11,18	12,18
D7											11,06	12,06
D8				4,04	5,04	6,04	7,05	8,05	9,05	10,05	11,06	12,06
D9				4,05	5,05	6,05	7,06	8,06	9,06	10,06	11,08	12,08
D10	1,05	2,05	3,05	4,06	5,06	6,06	7,08	8,08	9,08	10,08	11,10	12,10
D11	1,06	2,06	3,06	4,08	5,08	6,08	7,10	8,10	9,10	10,10	11,13	12,13
E7							7,03	8,03	9,03	10,03	11,04	12,04
E8	1,02	2,02	3,02	4,03	5,03	6,03	7,04	8,04	9,04	10,04	11,05	12,05
E9	1,03	2,03	3,03	4,04	5,04	6,04	7,05	8,05	9,05	10,05	11,06	12,06
F7	1,01	2,01	3,01				7,02	8,02	9,02	10,02	11,02	12,02
F8	1,01	2,01	3,01	4,02	5,02	6,02	7,02	8,02	9,02	10,02	11,03	12,03
F9	1,02	2,02	3,02	4,03	5,03	6,03	7,03	8,03	9,03	10,03	11,04	12,04
F10				4,04	5,04	6,04	7,05	8,05	9,05	10,05	11,07	12,07
G7				4,01	5,01	6,01	7,01	8,01	9,01	10,01		
H7										10,01	11,01	12,01
H8				4,01	5,01	6,01	7,01	8,01	9,01	10,01	11,02	12,02
H9	1,01	2,01	3,01	4,02	5,02	6,02	7,02	8,02	9,02	10,02	11,03	12,03
H10	1,03	2,03	3,03	4,03	5,03	6,03	7,04	8,04	9,04	10,04	11,05	12,05
H11	1,04	2,04	3,04	4,05	5,05	6,05	7,06	8,06	9,06	10,06	11,08	12,08
H12	1,07	2,07	3,07	4,08	5,08	6,08	7,10	8,10	9,10	10,10	11,13	12,13
H13	1,11	2,11	3,11	4,14	5,14	6,14	7,18	8,18	9,18	10,18	11,22	12,22
J6				4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
J7				4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
J8	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
JS7				4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
JS8	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
JS9	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,01	12,01
K8	0,99	1,99	2,99				6,99	7,99	8,99	9,99	10,99	11,99
M6							6,99	7,99	8,99	9,99	10,99	11,99
M7							6,99	7,99	8,99	9,99	10,99	11,99
M8	0,99	1,99	2,99	3,99	4,99	5,99	6,99	7,99	8,99	9,99	10,99	11,99
N6				3,99	4,99	5,99						
N7	0,99	1,99	2,99	3,99	4,99	5,99	6,99	7,99	8,99	9,99	10,99	11,99
N8	0,99	1,99	2,99	3,99	4,99	5,99	6,99	7,99	8,99	9,99	10,98	11,98
N9	0,98	1,98	2,98	3,99	4,99	5,99	6,99	7,99	8,99	9,99	10,98	11,98
N10	0,98	1,98	2,98	3,98	4,94	5,98	6,98	7,98	8,98	9,98	10,98	11,98
N11	0,98	1,98	2,98	3,98	4,94	5,98	6,98	7,98	8,98	9,98	10,97	11,97
P6	0,99	1,99	2,99								10,98	11,98
P7	0,99	1,99	2,99				6,98	7,98	8,98	9,98	10,98	11,98
P8	0,99	1,99	2,99	3,98	4,98	5,98					10,97	11,97
R6							6,98	7,98	8,98	9,98		
R7				3,98	4,98	5,98	6,98	7,98	8,98	9,98	10,97	11,97
S6				3,98	4,98	5,98					10,97	11,97
S7	0,98	1,98	2,98	3,98	4,98	5,98	6,97	7,97	8,97	9,97	10,97	11,97
U6							6,97	7,97	8,97	9,97		
U7				3,97	4,97	5,97	6,97	7,97	8,97	9,97		
X7				3,97	4,97	5,97						
X8	0,97	1,97	2,97				6,96	7,96	8,96	9,96	10,95	11,95
X9	0,97	1,97	2,97	3,96	4,96	5,96	6,95	7,95	8,95	9,95		
Z7	0,97	1,97	2,97	3,96	4,96	5,96	6,96	7,96	8,96	9,96	10,95	11,95
Z8	0,97	1,97	2,97	3,96	4,96	5,96	6,95	7,95	8,95	9,95	10,94	11,94
Z9				3,95	4,95	5,95						
Z10	0,96	1,96	2,96	3,95	4,95	5,95	6,94	7,94	8,94	9,94	10,93	11,93
ZA7	0,96	1,96	2,96	3,95	4,95	5,95	6,94	7,94	8,94	9,94		
ZA8							6,94	7,94	8,94	9,94	10,93	11,93
ZB8	0,95	1,95	2,95	3,94	4,94	5,94					10,90	11,90
ZB9	0,95	1,95	2,95	3,94	4,94	5,94	6,92	7,92	8,92	9,92	10,90	11,90

Recubrimientos

Brocas de HSS

TIN

- Recubrimiento universal PVD-TiN
- Esta calidad es adecuada para velocidades de corte de bajas a medias con restricciónes en metales no férricos

Brocas de metal duro integral

TiAlN

- Recubrimiento multicapa TiAlN

Ti 700

- Recubrimiento multicapa TiAlN
- extremadamente resistente al calor

DPX 74S

- Recubrimiento especial nanocapa de TiAlN
- Temperatura de aplicación máx. 1000 °C

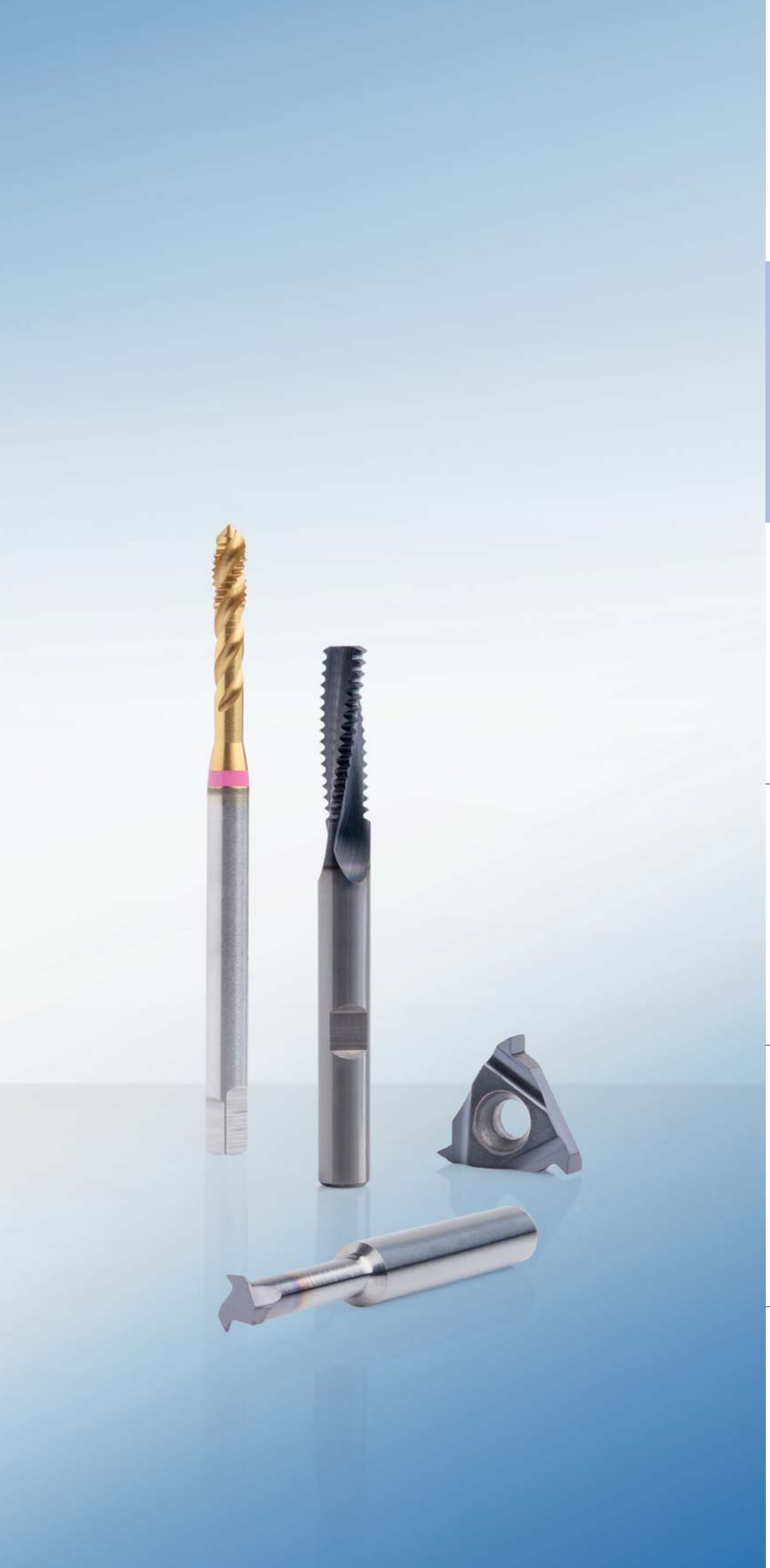
Ti 800

- AlTiN Nanocomposite
- Se puede usar hasta 1100 °C

Escariadores

TiAlN

- Recubrimiento multicapa TiAlN



Taladrado

Brocas de HSS

Brocas de metal duro integral

Escariadores

1

Roscado

Machos

Fresas de roscar por interpolación

Roscado en torno con plaquitas

2

Torneado

Herramientas de torneado de plaquitas

EcoCut

Herramientas de tronzado y ranurado

Torneado mini

3

Fresado

Fresas de metal duro integral

4

Sujeción

5

Ejemplo de materiales e Índice de artículos

6

Índice

Explicación de los símbolos	3
WNT Toolfinder	4
Contenido y productos destacados	
Machos de roscar	5+6
Fresas de roscar	21
Fresado por interpolación	27
Roscado con placas en torno	38
Gama de producto	
Machos de roscar	7–20
Fresas de roscar	22–26
Fresado por interpolación	28
Roscado con placas en torno	39–65
Datos de corte	
Fresas de roscar por interpolación	36+37
Roscado con placas en torno	67
Información técnica	
Machos de roscar	68–71
Fresas de roscar por interpolación	72+73
Roscado con placas en torno	74–77
Universal	78–81

WNT MASTERTOOL PERFORMANCE

Herramientas de calidad Premium para conseguir el mejor rendimiento.

Las herramientas de calidad Premium de la línea de productos **WNT Mastertool Performance** se han creado para usos especiales y destacan por su excelente rendimiento. Si requiere un rendimiento elevado en su producción y los mejores resultados, le recomendamos las herramientas Premium de esta gama.

WNT MASTERTOOL STANDARD

Herramientas de calidad para aplicaciones estándar.

Las herramientas de la línea de productos **WNT Mastertool Standard** son de alta calidad, potentes, fiables y cuentan con la confianza ciega de clientes de todo el mundo. Las herramientas de esta gama son la primera opción para llevar a cabo muchas tareas estándar. Le garantizan los mejores resultados.

Índice

Machos de roscar

- Para agujero ciego y pasante
- Todo tipo de roscas comunes
- Aplicación universal
- Uso estático
- Uso rotativo

Fresas de roscar

- Alta calidad superficial
- Para agujero ciego y pasante
- Aplicación universal
- Diferentes diámetros con el mismo paso

Fresado por interpolación

- Fresado
- Ranurado
- Tronzado
- Aplicación universal

Roscado con placas en torno

- Tamaño placa de 11
- Tamaño placa de 16
- Rosca interior y exterior
- Mango de cuadradillo de 8–25 mm
- Aplicación universal

Símbolos – Machos de roscar

Forma del chaflán

Forma B (con entrada corregida, chaflán 4–5 roscas)

Forma C (sin entrada corregida, chaflán 2–3 roscas)

Forma D (sin entrada corregida, chaflán 4–5 roscas)

Forma E (sin entrada corregida, chaflán 1,5–2 roscas)

Ángulo de hélice

Ejemplo Ángulo de hélice 42°

Material de corte

HSS-E — Acero rápido de alto rendimiento

Tipos de roscas

M — Encontrará más información sobre tipos de roscas en la → **Página 78.**

Tolerancias

ISO 2 6H — Encontrará más información sobre tolerancias en la → **página 70.**

Resistencia a la tracción a mecanizar

≤ 1100 N/mm² — Ejemplo hasta 1100 N/mm²

Símbolos – Fresas interpolación (roscas y uso general)

Versión

Refrigeración interna central

Refrigeración interna lateral

VHM — Metal duro integral

Rosca / Ángulo de rosca

M — Encontrará más información sobre tipos de roscas en la → **Página 78.**

Ángulo de rosca 55º

Ángulo de rosca 60º

Mango

Aplicaciones

Fresado de ranuras con radio completo

Fresado de ranuras

Tronzado

Biselar y desbarbar

IR = Interior derecha, IL = interior izquierda

● = **Uso principal**

○ = uso ampliado

Símbolos – Roscado en torno

Ángulo de rosca

Ángulo de rosca 55º

Ángulo de rosca 60º

Roscado con plaquitas en torno

M — Encontrará más información sobre tipos de roscas en la → **Página 78.**

● = **Uso principal**

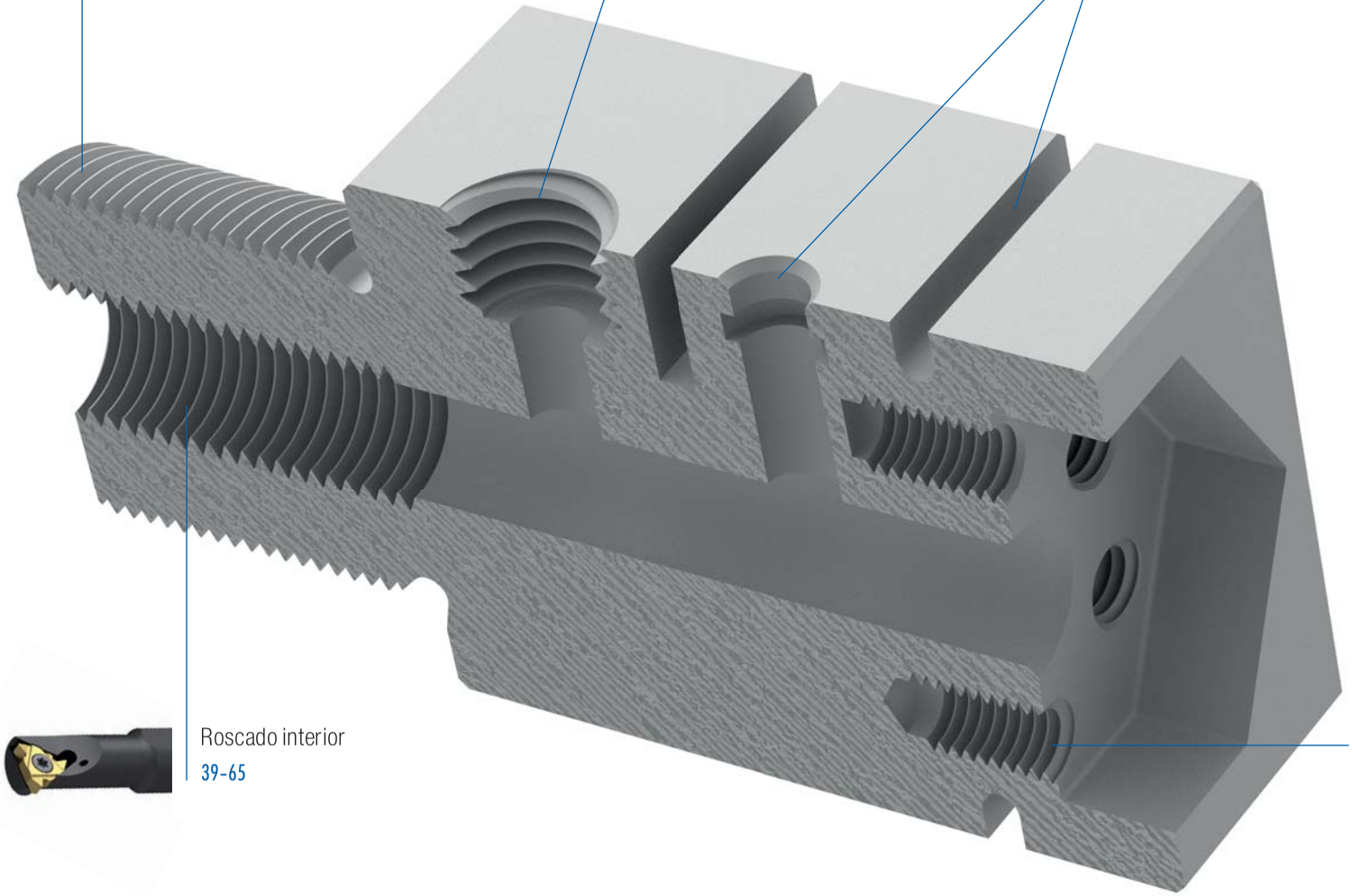
○ = uso ampliado

WNT Toolfinder

Roscado exterior
39-65

Fresas de roscar
22-26

Fresado por interpolación
28



Roscado interior
39-65

Machos de roscar
7-20

Productos destacados

- Todos los tipos comunes de roscas
  Todos los requisitos de las piezas pueden ser cubiertos
- Aplicación universal
  Pueden utilizarse en muchos materiales distintos
- Filo de corte especialmente adaptado y optimizado
  Fuerzas de corte bajas
- Sistema de recubrimiento coordinado
  Ideal para el roscado
- Para roscas desde M1

Vista general de los machos

	Tipo de rosca	Aplicación	Zona de tolerancia	Dimensiones Ø d_1	Acero	Acero inoxidable	Hierro fundido	Metales no férricos	Aleaciones resistentes al calor	Acero templado	Mango	Recubrimiento	Página
	M		ISO 2 6H	M1 – M12	●	●	●				**DIN 371** con mango reforzado	nitr. + vap.	7
	M		ISO 2 6H	M2 – M10	●	●	●	●			**DIN 371** con mango reforzado	TiN	7
	M		ISO 2 6H	M2 – M12	●	●	●				**DIN 371** con mango reforzado	vap.	8
	M		ISO 2 6H	M2 – M12	●	●	●	●			**DIN 371** con mango reforzado	TiN	8
	MF		ISO 2 6H	M4x0,5 – M10x1	●	●	●				**DIN 371** con mango reforzado	nitr. + vap.	9
	MF		ISO 2 6H	M4x0,5 – M10x1	●	●	●	●			**DIN 371** con mango reforzado	TiN	9
	MF		ISO 2 6H	M4x0,5 – M6x0,5	●	●	●				**DIN 371** con mango reforzado	vap.	10
	MF		ISO 2 6H	M6x0,75 – M12x1,5	●	●	●				**DIN 374** con mango rebajado	vap.	10

Vista general de los machos

	Tipo de rosca	Aplicación	Zona de tolerancia	Dimensiones Ø d_1	Acero	Acero inoxidable	Hierro fundido	Metales no férricos	Aleaciones resistentes al calor	Acero templado	Mango	Recubrimiento	Página
	G		ISO 228	1/8–28 – 1/2–14	●	●	●	●			**DIN 5156** con mango rebajado	TiN	11
	G		ISO 228	1/8–28 – 1/2–14	●	●	●				**DIN 5156** con mango rebajado	vap.	12
	G		ISO 228	1/8–28 – 1/2–14	●	●	●	●			**DIN 5156** con mango rebajado	vap.	12
	UNC		2B	Nr. 2–56 – 3/8–16	●	●	●				**DIN 371** con mango reforzado	nitr. + vap.	13
	UNC		2B	Nr. 2–56 – 3/8–16	●	●	●				**DIN 371** con mango reforzado	vap.	14
	UNF		2B	Nr. 4–48 – 5/16–24	●	●	●				**DIN 371** con mango reforzado	nitr. + vap.	15
	UNF		2B	Nr. 4–48 – 5/16–24	●	●	●				**DIN 371** con mango reforzado	vap.	16
	UNJF		3BX	Nr. 4–48 – 3/8–24	●	●		●	●		**DIN 371** con mango reforzado	TiCN	17
	UNJF		3BX	Nr. 4–48 – 3/8–24	●	●		●	●		**DIN 371** con mango reforzado	TiCN	18
	BSW		med.	1/8–40 – 3/8–16	●	●	●				**DIN 371** con mango reforzado	nitr. + vap.	19
	BSW		med.	1/8–40 – 3/8–16	●	●	●				**DIN 371** con mango reforzado	vap.	20

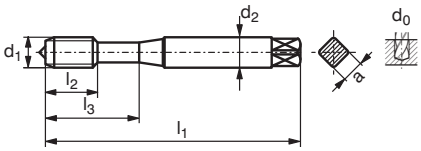
Otras dimensiones y machos están disponibles en nuestro→ **Catálogo general, capítulo 5; Machos y terrajas HSS + HM**

Agujero pasante – Machos de máquina a derechas

M | **Stabil**

UNI | B 4–5 | **ISO 2 6H** | nitr. + vap.

UNI | B 4–5 | **ISO 2 6H** | TiN



DIN 371 Con mango reforzado

									HSS-E		HSS-E	
									0° ≤ 1100 N/mm² ≤ 4xD		0° ≤ 1100 N/mm² ≤ 4xD	
									U0		U0	
d_1 TD	p TP	l_1 OAL	d_2 DCONMS	a DRVS	d_0 PHD	l_2 THL	l_3 LU	Ranuras	N° de artículo 22 501 ...		N° de artículo 22 503 ...	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR		EUR	
M1	0,25	40	2,5	2,1	0,75	5	13	2	95,99	**010** [1]		
M1,2	0,25	40	2,5	2,1	0,95	5	13	2	91,10	**012** [1]		
M1,4	0,30	40	2,5	2,1	1,10	7	13	3	82,44	**014** [1]		
M1,6	0,35	40	2,5	2,1	1,25	8	11	3	57,88	**016**		
M1,7	0,35	40	2,5	2,1	1,35	6	11	2	89,06	**017**		
M1,8	0,35	40	2,5	2,1	1,45	6	11	2	122,30	**018**		
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	7	12	2			39,84	**020**
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	8	8	3	42,08	**020**		
M2,2	0,45	45	2,8	2,1	1,75	7	12	2	44,84	**022**		
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	9	14	2	41,37	**025**		
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	11	18	3	30,98	**030**	33,63	**030**
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	2,90	12	20	3	34,03	**035**		
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	13	21	3	28,12	**040**	35,05	**040**
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	15	25	3	28,84	**050**	35,56	**050**
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	17	30	3	29,25	**060**	40,15	**060**
M7	1,00	80	7,0	5,5	6,00	17	30	3	40,86	**070**		
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	20	35	3	33,12	**080**	45,04	**080**
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	22	39	3	39,74	**100**	62,77	**100**
M12	1,75	110	12,0	9,0	10,20	24	44	3	58,49	**120**		

Acero	**6-20**	**6-25**
Acero inoxidable	**4-8**	**5-10**
Hierro fundido	**6-15**	**10-20**
Metales no férricos		**12-25**
Aleaciones resistentes al calor		
Materiales endurecidos		

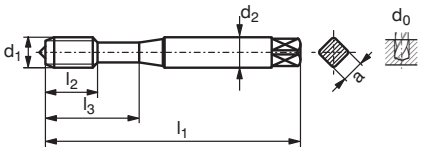
1) Tol. ISO 1 4H ≤ M1,4

Agujero ciego – Machos de máquina a derechas

M | Salo-Rex

UNI | C 2–3 | ISO 2 6H | vap.

UNI | C 2–3 | ISO 2 6H | TiN



DIN 371 Con mango reforzado

									HSS-E ◁ 42° ≤ 1100 N/mm² ≤ 3xD U0		HSS-E ◁ 42° ≤ 1100 N/mm² ≤ 3xD U0	
d_1 TD	p TP	l_1 OAL	d_2 DCONMS	a DRVS	d_0 PHD	l_2 THL	l_3 LU	Ranuras	N° de artículo 22 518 ...		N° de artículo 22 520 ...	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR		EUR	
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	4,0	12	2	32,51	**020**	46,67	**020**
M2,2	0,45	45	2,8	2,1	1,75	4,5	12	2	36,79	**022**		
M2,3	0,40	45	2,8	2,1	1,90	4,5	12	2	38,93	**023**		
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	5,0	15	2	31,18	**025**		
M2,6	0,45	50	2,8	2,1	2,15	5,0	15	2	37,09	**026**		
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	6,0	18	3	27,72	**030**	35,05	**030**
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	2,90	7,0	20	3	29,96	**035**		
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	7,0	21	3	29,25	**040**	37,50	**040**
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	8,0	25	3	29,55	**050**	37,80	**050**
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	10,0	30	3	30,47	**060**	44,53	**060**
M7	1,00	80	7,0	5,5	6,00	10,0	30	3	44,84	**070**		
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	14,0	35	3	35,87	**080**	49,12	**080**
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	16,0	39	3	43,00	**100**	58,49	**100**
M12	1,75	110	12,0	9,0	10,20	18,0	44	3	47,28	**120**	71,64	**120**

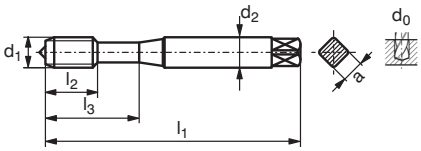
Acero	**6-20**	**6-25**
Acero inoxidable	**4-8**	**5-10**
Hierro fundido	**6-15**	**10-20**
Metales no férricos		**12-25**
Aleaciones resistentes al calor		
Materiales endurecidos		

Agujero pasante – Machos de máquina a derechas

MF | **Stabil**

UNI | B 4–5 | **ISO 2 6H** | nitr. + vap.

UNI | B 4–5 | **ISO 2 6H** | TiN



DIN 371 Con mango reforzado

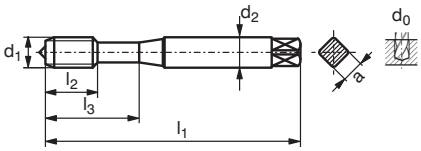
									HSS-E		HSS-E	
									0° ≤ 1100 N/mm² ≤ 4xD		0° ≤ 1100 N/mm² ≤ 4xD	
									U0		U0	
d_1 TD	p TP	l_1 OAL	d_2 DCONMS	a DRVS	d_0 PHD	l_2 THL	l_3 LU	Ranuras	N° de artículo 22 590 ...		N° de artículo 22 550 ...	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR		EUR	
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,5	10	21	3	47,28	**040**	54,72	**040**
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,5	11	25	3	47,28	**050**	54,72	**050**
M6x0,5	0,50	80	6,0	4,9	5,5	13	30	3	49,83	**060**	68,48	**060**
M6x0,75	0,75	80	6,0	4,9	5,2	13	30	3	49,83	**062**	68,48	**062**
M8x1	1,00	90	8,0	6,2	7,0	17	35	3	48,61	**084**	65,42	**080**
M10x1	1,00	90	10,0	8,0	9,0	18	35	4	49,83	**102**	74,29	**100**

Acero	**6-20**	**6-25**
Acero inoxidable	**4-8**	**5-10**
Hierro fundido	**6-15**	**10-20**
Metales no férricos		**12-25**
Aleaciones resistentes al calor		
Materiales endurecidos		

Agujero ciego – Machos de máquina a derechas

MF | Salo-Rex

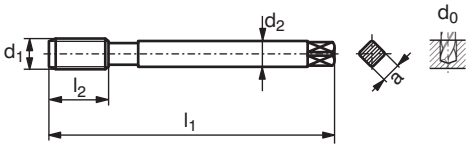
UNI | C 2–3 | ISO 2 6H | vap.



DIN 371 Con mango reforzado

HSS-E
42°
≤ 1100 N/mm²
≤ 3xD

d_1 TD	p TP	l_1 OAL	d_2 DCONMS	a DRVS	d_0 PHD	l_2 THL	Ranuras	U0 N° de artículo 22 202 ...	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR	
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,5	5	3	51,05	**040**
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,5	5	3	46,67	**050**
M6x0,75	0,75	80	6,0	4,9	5,2	8	3	51,05	**062**
M6x0,5	0,50	80	6,0	4,9	5,5	5	3	51,05	**060**



DIN 374 con mango rebajado

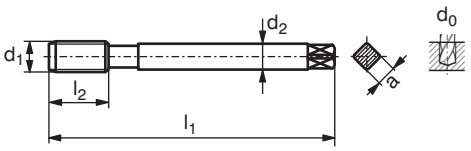
d_1 TD	p TP	l_1 OAL	d_2 DCONMS	a DRVS	d_0 PHD	l_2 THL	Ranuras	U0 N° de artículo 22 553 ...	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR	
M6x0,75	0,75	80	4,5	3,4	5,2	8	3	51,05	**062**
M8x0,75	0,75	80	6,0	4,9	7,2	8	3	47,89	**080**
M8x1	1,00	90	6,0	4,9	7,0	10	3	44,22	**082**
M10x0,75	0,75	90	7,0	5,5	9,2	10	4	88,35	**101**
M10x1	1,00	90	7,0	5,5	9,0	10	3	47,28	**100**
M10x1,25	1,25	100	7,0	5,5	8,8	16	3	117,20	**102**
M12x1	1,00	100	9,0	7,0	11,0	11	4	59,82	**120**
M12x1,25	1,25	100	9,0	7,0	10,8	15	4	93,44	**122**
M12x1,5	1,50	100	9,0	7,0	10,5	15	4	57,57	**124**

Acero	**6-20**
Acero inoxidable	**4-8**
Hierro fundido	**6-15**
Metales no férricos	
Aleaciones resistentes al calor	
Materiales endurecidos	

Agujero pasante – Machos de máquina a derechas

G | Stabil

UNI | B 4–5 | ISO 228 | TiN



DIN 5156 con mango rebajado

HSS-E
0°
≤ 1100 N/mm²
≤ 4xD
U0

d_1 TDIN	p TP mm	l_1 OAL mm	d_2 DCONMS mm	a DRVS mm	d_0 PHD mm	l_2 THL mm	Ranuras	N° de artículo 22 630 ... EUR	
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	18	3	76,53	**012**
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	22	3	101,00	**025**
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	22	3	118,20	**037**
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	25	4	181,40	**050**

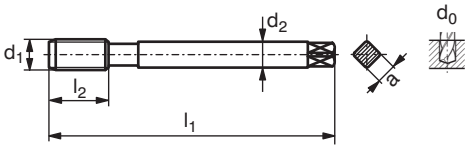
Acero	**6-25**
Acero inoxidable	**5-10**
Hierro fundido	**10-20**
Metales no férricos	**12-25**
Aleaciones resistentes al calor	
Materiales endurecidos	

Agujero ciego – Machos de máquina a derechas

G | Salo-Rex

UNI | C | 2–3 | ISO 228 | vap.

UNI | E | 1,5–2 | ISO 228 | vap.



DIN 5156 con mango rebajado

	HSS-E	HSS-E
	◁ 42° ≤ 1100 N/mm² ≤ 3xD	◁ 42° ≤ 1100 N/mm² ≤ 3xD
	U0	U0
	N° de artículo 22 633 ...	N° de artículo 22 635 ...
	EUR	EUR

d_1 TDIN	p TP mm	l_1 OAL mm	d_2 DCONMS mm	a DRVS mm	d_0 PHD mm	l_2 THL mm	Ranuras	EUR		EUR	
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	10	3	56,76	**012**		
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	10	4			58,18	**012**
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	15	4	79,69	**025**		
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	15	5			77,14	**025**
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	15	4	97,82	**037**		
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	15	5			95,38	**037**
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	17	4	129,40	**050**		
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	17	5			124,30	**050**

Acero	**6-20**	**6-25**
Acero inoxidable	**4-8**	**4-10**
Hierro fundido	**6-15**	**6-20**
Metales no férricos		**12-25**
Aleaciones resistentes al calor		
Materiales endurecidos		

Agujero pasante – Machos de máquina a derechas

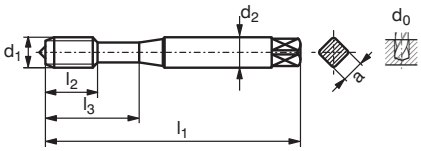
UNC | **Stabil**

UNI

B
4–5

2B

nitr. + vap.



DIN 371 Con mango reforzado

HSS-E
0°
≤ 1100 N/mm²
≤ 4xD

U0

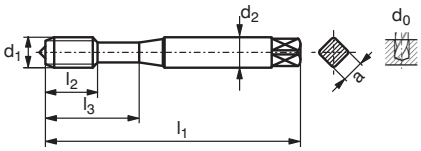
d_1 TDIN	p TP mm	l_1 OAL mm	d_2 DCONMS mm	a DRVS mm	d_0 PHD mm	l_2 THL mm	l_3 LU mm	Ranuras	N° de artículo 22 572 ... EUR	
Nr. 2-56	0,454	45	2,8	2,1	1,85	7	12	2	74,29	**002**
Nr. 4-40	0,635	56	3,5	2,7	2,35	11	18	2	40,86	**004**
Nr. 6-32	0,794	56	4,0	3,0	2,85	12	20	3	36,48	**006**
Nr. 8-32	0,794	63	4,5	3,4	3,50	13	21	3	34,54	**008**
Nr. 10-24	1,058	70	6,0	4,9	3,90	15	25	3	38,93	**010**
Nr. 12-24	1,058	80	6,0	4,9	4,50	16	30	3	46,67	**012**
1/4-20	1,270	80	7,0	5,5	5,10	17	30	3	42,08	**025**
5/16-18	1,411	90	8,0	6,2	6,60	20	35	3	48,40	**031**
3/8-16	1,588	100	10,0	8,0	8,00	22	39	3	53,80	**037**

Acero	**6-20**
Acero inoxidable	**4-8**
Hierro fundido	**6-15**
Metales no férricos	
Aleaciones resistentes al calor	
Materiales endurecidos	

Agujero ciego – Machos de máquina a derechas

UNC | Salo-Rex

UNI | C 2–3 | 2B | vap.



DIN 371 Con mango reforzado

HSS-E
42°
≤ 1100 N/mm²
≤ 3xD
U0

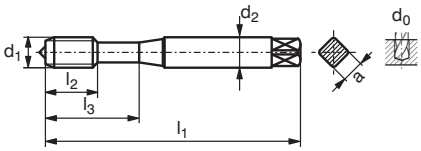
d_1 TDIN	p TP mm	l_1 OAL mm	d_2 DCONMS mm	a DRVS mm	d_0 PHD mm	l_2 THL mm	l_3 LU mm	Ranuras	N° de artículo 22 582 ... EUR	
Nr. 2-56	0,454	45	2,8	2,1	1,85	4,5	12	2	59,41	**002**
Nr. 4-40	0,635	56	3,5	2,7	2,35	6,0	18	2	37,09	**004**
Nr. 6-32	0,794	56	4,0	3,0	2,85	7,0	20	3	32,51	**006**
Nr. 8-32	0,794	63	4,5	3,4	3,50	8,0	21	3	34,85	**008**
Nr. 10-24	1,058	70	6,0	4,9	3,90	10,0	25	3	36,48	**010**
1/4-20	1,270	80	7,0	5,5	5,10	13,0	30	3	39,23	**025**
5/16-18	1,411	90	8,0	6,2	6,60	14,0	35	3	41,78	**031**
3/8-16	1,588	100	10,0	8,0	8,00	16,0	39	3	46,87	**037**

Acero	**6-20**
Acero inoxidable	**4-8**
Hierro fundido	**6-15**
Metales no férricos	
Aleaciones resistentes al calor	
Materiales endurecidos	

Agujero pasante – Machos de máquina a derechas

UNF | **Stabil**

UNI | B 4–5 | **2B** | nitr. + vap.



DIN 371 Con mango reforzado

HSS-E
0°
≤ 1100 N/mm²
≤ 4xD

U0

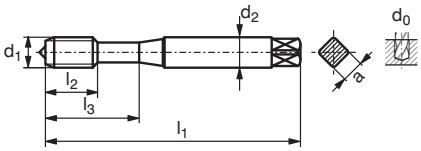
d_1 TDIN	p TP mm	l_1 OAL mm	d_2 DCONMS mm	a DRVS mm	d_0 PHD mm	l_2 THL mm	l_3 LU mm	Ranuras	N° de artículo 22 602 ... EUR	
Nr. 4-48	0,529	56	3,5	2,7	2,40	11	18	2	49,83	**004**
Nr. 6-40	0,635	56	4,0	3,0	2,95	12	20	3	44,22	**006**
Nr. 8-36	0,706	63	4,5	3,4	3,50	13	21	3	44,22	**008**
Nr. 10-32	0,794	70	6,0	4,9	4,10	15	25	3	45,55	**010**
1/4-28	0,907	80	7,0	5,5	5,50	17	30	3	50,03	**025**
5/16-24	1,058	90	8,0	6,2	6,90	17	35	3	56,45	**031**

Acero	**6-20**
Acero inoxidable	**4-8**
Hierro fundido	**6-15**
Metales no férricos	
Aleaciones resistentes al calor	
Materiales endurecidos	

Agujero ciego – Machos de máquina a derechas

UNF | Salo-Rex

UNI | C 2–3 | 2B | vap.



DIN 371 Con mango reforzado

HSS-E
42°
≤ 1100 N/mm²
≤ 3xD
U0

d_1 TDIN	p TP mm	l_1 OAL mm	d_2 DCONMS mm	a DRVS mm	d_0 PHD mm	l_2 THL mm	l_3 LU mm	Ranuras	N° de artículo 22 606 ...	EUR
Nr. 4-48	0,529	56	3,5	2,7	2,40	6	18	2	004	44,22
Nr. 6-40	0,635	56	4,0	3,0	2,95	7	20	3	006	39,23
Nr. 8-36	0,706	63	4,5	3,4	3,50	8	21	3	008	39,23
Nr. 10-32	0,794	70	6,0	4,9	4,10	10	25	3	010	41,37
1/4-28	0,907	80	7,0	5,5	5,50	10	30	3	025	45,24
5/16-24	1,058	90	8,0	6,2	6,90	10	35	3	031	51,05

Acero	**6-20**
Acero inoxidable	**4-8**
Hierro fundido	**6-15**
Metales no férricos	
Aleaciones resistentes al calor	
Materiales endurecidos	

Agujero pasante – Machos de máquina a derechas

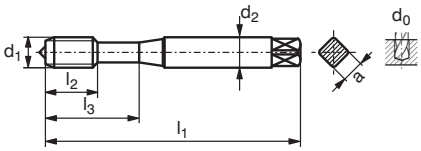
UNJF | DL

Ti

D 4–5

3BX

TiCN



DIN 371 Con mango reforzado

HSS-E
15°
≤ 1200 N/mm²
≤ 4xD
U0

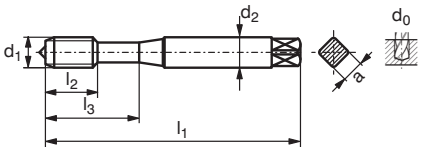
d_1 TDIN	p TP mm	l_1 OAL mm	d_2 DCONMS mm	a DRVS mm	l_2 THL mm	l_3 LU mm	Ranuras	N° de artículo 22 167 ...	EUR
Nr. 4-48	0,529	56	3,5	2,7	11	18	2	83,15	**004**
Nr. 6-40	0,635	56	4,0	3,0	12	20	3	83,15	**006**
Nr. 8-36	0,705	63	4,5	3,4	13	21	3	83,15	**008**
Nr. 10-32	0,794	70	6,0	4,9	15	25	3	86,00	**010**
1/4-28	0,907	80	7,0	5,5	17	30	3	108,00	**025**
5/16-24	1,058	90	8,0	6,2	17	35	3	115,20	**031**
3/8-24	1,058	90	10,0	8,0	18	35	3	128,40	**037**

Acero	**6-8**
Acero inoxidable	**4-10**
Hierro fundido	
Metales no férricos	**10-12**
Aleaciones resistentes al calor	**4-6**
Materiales endurecidos	

Agujero ciego – Machos de máquina a derechas

UNJF | **SL**

Ti | C 2–3 | **3BX** | TiCN



DIN 371 Con mango reforzado

HSS-E
15°
≤ 1200 N/mm²
≤ 2xD
U0

d_1 TDIN	p TP mm	l_1 OAL mm	d_2 DCONMS mm	a DRVS mm	d_0 PHD mm	l_2 THL mm	l_3 LU mm	Ranuras	N° de artículo 22 168 ...	
									EUR	
Nr. 4-48	0,529	56	3,5	2,7	2,40	11	18	2	81,52	**004**
Nr. 6-40	0,635	56	4,0	3,0	3,00	12	20	3	81,52	**006**
Nr. 8-36	0,705	63	4,5	3,4	3,55	13	21	3	81,52	**008**
Nr. 10-32	0,794	70	6,0	4,9	4,15	15	25	3	85,19	**010**
1/4-28	0,907	80	7,0	5,5	5,55	17	30	3	107,00	**025**
5/16-24	1,058	90	8,0	6,2	7,00	17	35	3	114,10	**031**
3/8-24	1,058	90	10,0	8,0	8,60	18	35	3	128,40	**037**

Acero	**6-8**
Acero inoxidable	**4-10**
Hierro fundido	
Metales no férricos	**10-12**
Aleaciones resistentes al calor	**4-6**
Materiales endurecidos	

Agujero pasante – Machos de máquina a derechas

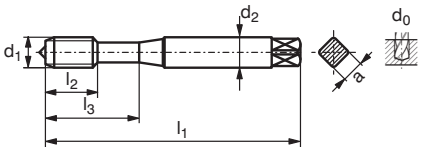
BSW | **Stabil**

UNI

B
4–5

med.

nitr. + vap.



DIN 371 Con mango reforzado

HSS-E
0°
≤ 1100 N/mm²
≤ 4xD

U0

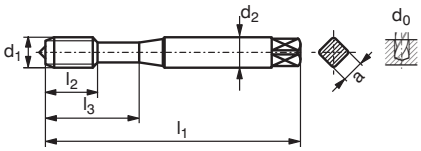
d_1 TDIN	p TP mm	l_1 OAL mm	d_2 DCONMS mm	a DRVS mm	d_0 PHD mm	l_2 THL mm	l_3 LU mm	Ranuras	N° de artículo 22 626 ... EUR	
1/8-40	0,635	56	3,5	2,7	2,55	11	18	3	49,22	**012**
3/16-24	1,058	70	6,0	4,9	3,70	15	25	3	49,22	**018**
1/4-20	1,270	80	7,0	5,5	5,10	17	30	3	54,21	**025**
5/16-18	1,411	90	8,0	6,2	6,50	20	35	3	61,14	**031**
3/8-16	1,588	100	10,0	8,0	7,90	22	39	3	67,36	**037**

Acero	**6-20**
Acero inoxidable	**4-8**
Hierro fundido	**6-15**
Metales no férricos	
Aleaciones resistentes al calor	
Materiales endurecidos	

Agujero ciego – Machos de máquina a derechas

BSW | Salo-Rex

UNI | C 2–3 | med. | vap.



DIN 371 Con mango reforzado

HSS-E
42°
≤ 1100 N/mm²
≤ 3xD
U0

d_1 TDIN	p TP mm	l_1 OAL mm	d_2 DCONMS mm	a DRVS mm	d_0 PHD mm	l_2 THL mm	l_3 LU mm	Ranuras	N° de artículo 22 628 ... EUR	
1/8-40	0,635	56	3,5	2,7	2,55	7	18	3	46,67	**012**
3/16-24	1,058	70	6,0	4,9	3,70	10	25	3	48,61	**018**
1/4-20	1,270	80	7,0	5,5	5,10	13	30	3	52,99	**025**
5/16-18	1,411	90	8,0	6,2	6,50	14	35	3	57,88	**031**
3/8-16	1,588	100	10,0	8,0	7,90	16	39	3	64,20	**037**

Acero	**6-20**
Acero inoxidable	**4-8**
Hierro fundido	**6-15**
Metales no férricos	
Aleaciones resistentes al calor	
Materiales endurecidos	

Productos destacados

- Alta calidad superficial
  Mejora de la calidad del hilo
- Roscado hasta el fondo
  Uso completo del agujero
- Proceso altamente fiable
  Sin problemas de virutas
- Bajas fuerzas de corte
  Ideal para piezas inestables

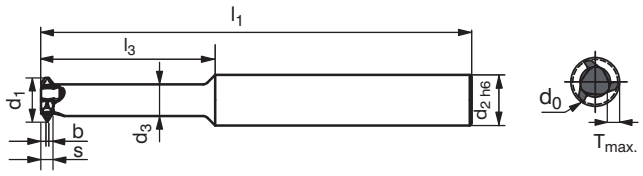
Vista general de las fresas para roscas

	Tipo de rosca	Aplicación	Ángulo	Diámetro en mm Ø d_1	Acero	Acero inoxidable	Hierro fundido	Metales no férricos	Aleaciones resistentes al calor	Acero templado	Paso / Rosca	Tipo de perfil	Recubrimiento	WNT MASTERTOOL PERFORMANCE // Página	WNT MASTERTOOL STANDARD // Página
	M	IR/IL	60°	5,8 – 7,8	●	●	●	●	○	○	0,5 – 2,0	Perfil parcial	CWX 500	22	
	M	IR/IL	60°	1,18 – 4,10	●	●	●	●	○	○	M1,6 – M6	Perfil completo	CWX 500	22	
	M	IR/IL	60°	2,4 – 11,6	●	●	●	●	●	●	M3 – M14	Perfil completo	Ti 500		23
	MF	IR/IL	60°	4,0 – 11,6	●	●	●	●	●	●	M5x0,5 – M14x1,5	Perfil completo	Ti 500		23
	G	IR/IL	55°	8,0 – 16,0	●	●	●	●	●	●	G 1/8 - 28 – G 1/2 - 14	Perfil completo	Ti 500		23
	BSW	IR/IL	55°	6,0 – 9,9	●	●	●	●	●	●	BSW 5/16 - 18 – BSW 5/8 - 11	Perfil completo	Ti 500		24
	BSF	IR/IL	55°	6,0 – 9,9	●	●	●	●	●	●	BSF 5/16 - 22 – BSF 5/8 - 14	Perfil completo	Ti 500		24
	UNC	IR/IL	60°	4,8 – 9,9	●	●	●	●	●	●	UNC 1/4 - 20 – UNC 1/2 - 13	Perfil completo	Ti 500		24
	UNF	IR/IL	60°	4,8 – 9,9	●	●	●	●	●	●	UNF 1/4 - 28 – UNF 1/2 - 20	Perfil completo	Ti 500		25
	M	IR/IL	60°	8,0 – 16,0	●	●	●	●	●	●	0,5 - 3,0	Perfil parcial	Ti 500		26

Otras dimensiones y fresas de roscar están disponibles en nuestro→ **Catálogo general, Capítulo 6; Fresas de roscar por interpolación**

MicroMill – Fresa de roscar por interpolación M.D.I. – Perfil parcial

Micro Mill | IR/IL | 60°



CWX 500

HA

Metal duro integral

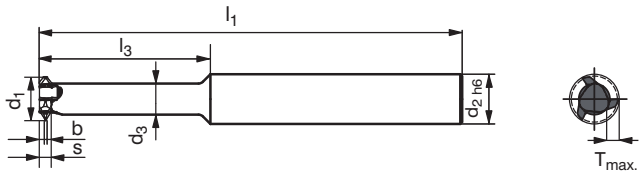
p	d_1	s	b	$T_{max.}$	l_3	l_1	d_3	$d_{2\ h6}$	Z	d_0	W1 N° de artículo 53 053 ...	
	DC	W1	CW	PDPT	LU	OAL	DN	DCONMS	ZEFP	DAXN		
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	EUR	
0,5 - 1,5	5,8	2	0,06	0,91	15,2	58	3,5	6	3	6	54,01	**010**
0,5 - 1,5	7,8	2	0,06	0,91	25,4	68	5,5	8	3	8	71,53	**110**
1,0 - 2,0	7,8	2	0,12	1,19	25,4	68	5,0	8	3	8	71,53	**120**

Acero	●
Acero inoxidable	●
Hierro fundido	●
Metales no férricos	●
Aleaciones resistentes al calor	●
Materiales endurecidos	●

→ v_c/f_z Página 37

MicroMill – Fresa de roscar por interpolación M.D.I. – Perfil completo

Micro Mill | IR/IL | 60° | M



CWX 500

HA

Metal duro integral

Rosca	p	d_1	s	b	$T_{max.}$	l_3	l_1	d_3	$d_{2\ h6}$	Z	W1 N° de artículo 53 052 ...	
TD	TP	DC	W1	CW	PDPT	LU	OAL	DN	DCONMS	ZEFP		
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR	
M1,6	0,35	1,18	0,40	0,04	0,19	4,0	32	0,64	3	3	60,83	**160**
M1,8	0,35	1,38	0,50	0,04	0,19	5,0	32	0,70	3	3	60,12	**180**
M2	0,4	1,50	0,56	0,05	0,22	5,0	32	0,90	3	4	66,95	**200**
M2,5	0,45	1,95	0,60	0,06	0,25	6,0	32	1,15	3	4	66,24	**250**
M3	0,5	2,40	0,60	0,06	0,27	7,0	32	1,60	3	4	65,62	**300**
M3,5	0,6	2,80	0,74	0,08	0,33	8,0	32	1,80	3	4	64,20	**350**
M4	0,7	3,10	0,82	0,09	0,38	9,0	44	1,98	5	4	69,70	**400**
M5	0,8	3,60	0,98	0,10	0,43	10,0	44	2,20	5	4	67,66	**500**
M6	1	4,10	0,98	0,13	0,54	12,2	44	2,70	5	4	66,24	**600**

Acero	●
Acero inoxidable	●
Hierro fundido	●
Metales no férricos	●
Aleaciones resistentes al calor	●
Materiales endurecidos	●

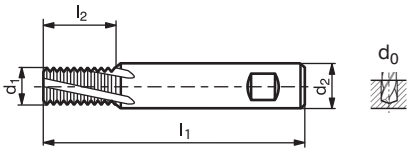
→ v_c/f_z Página 37

Cuando se calcula el avance, es importante comprobar si se está calculando el avance en contorno v_f o el avance en el centro de la herramienta v_{fm}.
Detalles en → **Página 72 + 73.**

Fresa de roscado

- Perfil rectificado
- Mecanizado de materiales duros a partir de Ø d_1 = 4 mm es posible

SGF | IR/IL | ≤ 2xD | 60° | M | Ti 500



Metal duro integral

W8

d_1 DC mm	Rosca TD	p TP mm	l_2 LU mm	$d_{2\ h6}$ DCONMS mm	l_1 OAL mm	Z ZEFP	d_0 mm	N° de artículo 54 800 ...	EUR	
2,40	M3	0,50	6,5	4	42	2	2,50		87,74	030 1)
3,15	M4	0,70	9,0	6	55	3	3,30		99,86	040 2)
4,00	M5	0,80	11,0	6	55	3	4,20		99,86	050 2)
4,80	M6	1,00	13,0	6	55	3	5,00		102,90	060 2)
6,00	M8	1,25	18,0	6	60	3	6,75		110,10	080
8,00	M10	1,50	21,0	8	70	3	8,50		137,60	100
9,90	M12	1,75	26,0	10	75	4	10,25		158,00	120
11,60	M14	2,00	30,0	12	85	4	12,00		193,60	140

1) Versión de mango DIN 6535 HA / sin refrigeración interna
2) sin refrigeración interna

60° | MF

W8

d_1 DC mm	Rosca TD	p TP mm	l_2 LU mm	$d_{2\ h6}$ DCONMS mm	l_1 OAL mm	Z ZEFP	d_0 mm	N° de artículo 54 802 ...	EUR	
4,0	M5	0,50	11	6	55	3	4,50		99,86	050 1)
4,8	M6	0,75	13	6	55	3	5,25		102,90	060 1)
6,0	M8	1,00	18	6	60	3	7,00		110,10	080
8,0	M10	1,25	21	8	70	3	8,75		137,60	100
9,9	M12	1,00	26	10	75	4	11,00		158,00	120
9,9	M12	1,25	26	10	75	4	10,75		158,00	121
9,9	M12	1,50	26	10	75	4	10,50		158,00	122
11,6	M14	1,00	30	12	85	4	13,00		193,60	140
11,6	M14	1,50	30	12	85	4	12,50		193,60	141

1) Versión de mango DIN 6535 HA / sin refrigeración interna

55° | G

W8

d_1 DC mm	Rosca TDIN	p TP mm	l_2 LU mm	$d_{2\ h6}$ DCONMS mm	l_1 OAL mm	Z ZEFP	d_0 DAXN mm	N° de artículo 54 804 ...	EUR	
8,0	G 1/8 - 28	0,907	21	8	70	3	8,80		146,70	018
9,9	G 1/4 - 19	1,337	26	10	75	4	11,80		164,10	014
14,0	G 3/8 - 19	1,337	40	14	90	4	15,25		239,50	038
16,0	G 1/2 - 14	1,814	42	16	90	4	19,00		244,60	012

Acero	●
Acero inoxidable	●
Hierro fundido	●
Metales no férricos	●
Aleaciones resistentes al calor	●
Materiales endurecidos	●

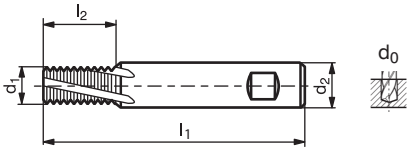
→ v_c/f_z Página 36

Cuando se calcula el avance, es importante comprobar si se está calculando el avance en contorno v_f o el avance en el centro de la herramienta v_{fm}.
Detalles en → **Página 72 + 73.**

Fresa de roscado

- Perfil rectificado

SGF | IR/IL | ≤ 2xD | 55° | BSW



Ti 500

HB

Metal duro integral

d_1 DC mm	Rosca TDIN	p TP mm	l_2 LU mm	$d_{2\ h6}$ DCONMS mm	l_1 OAL mm	Z ZEFP	d_0 DAXN mm	W8 N° de artículo 54 806 ... EUR	
6,0	BSW 5/16 - 18	1,411	18	6	60	3	6,50	126,40	516
6,0	BSW 3/8 - 16	1,588	18	6	60	3	7,90	126,40	038
8,0	BSW 7/16 - 14	1,814	21	8	70	3	9,25	156,90	716
8,0	BSW 1/2 - 12	2,117	21	8	70	3	10,50	156,90	012
9,9	BSW 5/8 - 11	2,309	26	10	75	4	13,50	180,40	058

55° | BSF

d_1 DC mm	Rosca TDIN	p TP mm	l_2 LU mm	$d_{2\ h6}$ DCONMS mm	l_1 OAL mm	Z ZEFP	d_0 DAXN mm	W8 N° de artículo 54 808 ... EUR	
6,0	BSF 5/16 - 22	1,155	18	6	60	3	6,80	126,40	516
6,0	BSF 3/8 - 20	1,270	18	6	60	3	8,30	126,40	038
8,0	BSF 7/16 - 18	1,411	21	8	70	3	9,70	156,90	716
8,0	BSF 1/2 - 16	1,588	21	8	70	3	11,10	156,90	012
9,9	BSF 5/8 - 14	1,814	26	10	75	4	14,00	180,40	058

60° | UNC

d_1 DC mm	Rosca TDIN	p TP mm	l_2 LU mm	$d_{2\ h6}$ DCONMS mm	l_1 OAL mm	Z ZEFP	d_0 DAXN mm	W8 N° de artículo 54 810 ... EUR	
4,80	UNC 1/4 - 20	1,270	13	6	55	3	5,10	126,40	014 [1]
6,00	UNC 5/16 - 18	1,411	18	6	60	3	6,60	126,40	516
7,95	UNC 3/8 - 16	1,588	21	8	70	3	8,00	156,90	038
7,95	UNC 7/16 - 14	1,814	21	8	70	3	9,40	156,90	716
9,90	UNC 1/2 - 13	1,954	26	10	75	4	10,80	180,40	012

Acero	●
Acero inoxidable	●
Hierro fundido	●
Metales no férricos	●
Aleaciones resistentes al calor	●
Materiales endurecidos	●

1) Versión de mango DIN 6535 HA / sin refrigeración interna

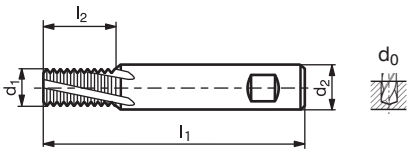
→ v_c/f_z Página 36

Cuando se calcula el avance, es importante comprobar si se está calculando el avance en contorno v_f o el avance en el centro de la herramienta v_{fm}.
Detalles en → **Página 72 + 73.**

Fresa de roscado

- Perfil rectificado

SGF | IR/IL | ≤ 2xD | 60° | UNF



Ti 500

HB

Metal duro integral

W8

d_1 DC mm	Rosca TDIN	p TP mm	l_2 LU mm	$d_{2\ h6}$ DCONMS mm	l_1 OAL mm	Z ZEFP	d_0 DAXN mm	N° de artículo 54 812 ...	EUR	
4,8	UNF 1/4 - 28	0,907	13	6	55	3	5,50		126,40	**014** [1]
6,0	UNF 5/16 - 24	1,058	18	6	60	3	6,90		126,40	**516**
8,0	UNF 3/8 - 24	1,058	21	8	70	3	8,50		156,90	**038**
8,0	UNF 7/16 - 20	1,270	21	8	70	3	9,90		156,90	**716**
9,9	UNF 1/2 - 20	1,270	26	10	75	4	11,50		180,40	**012**

Acero	●
Acero inoxidable	●
Hierro fundido	●
Metales no férricos	●
Aleaciones resistentes al calor	●
Materiales endurecidos	●

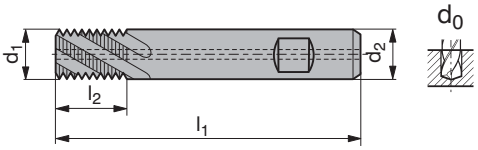
1) sin refrigeración interna

→ v_c/f_z Página 36

Cuando se calcula el avance, es importante comprobar si se está calculando el avance en contorno v_f o el avance en el centro de la herramienta v_{fm}.
Detalles en → **Página 72 + 73.**

Fresa de roscar (mango)

SGF | IR/IL | ≤ 2xD | 60° | M



Ti 500

HB

Metal duro integral
W8

d_1 DC mm	p TP mm	l_2 LU mm	$d_{2\ h6}$ DCONMS mm	l_1 OAL mm	Z ZEFP	d_0 mm	EUR	N° de artículo 54 832 ...
8	0,50	12	8	70	3	10	123,30	**008**
8	0,75	12	8	70	3	11	123,30	**080**
10	1,00	16	10	75	4	14	128,40	**100**
10	1,50	16	10	75	4	14	128,40	**101**
12	1,00	20	12	85	4	16	148,80	**120**
12	1,50	20	12	85	4	16	148,80	**121**
12	2,00	20	12	85	4	18	148,80	**122**
16	1,00	25	16	90	5	22	206,90	**160**
16	1,50	25	16	90	5	22	206,90	**161**
16	2,00	25	16	90	5	22	206,90	**162**
16	3,00	25	16	90	5	24	206,90	**164**

Acero	●
Acero inoxidable	●
Hierro fundido	●
Metales no férricos	●
Aleaciones resistentes al calor	●
Materiales endurecidos	●

→ v_c/f_z Página 36

Cuando se calcula el avance, es importante comprobar si se está calculando el avance en contorno v_f o el avance en el centro de la herramienta v_{fm}.
Detalles en → **Página 72 + 73.**

Productos destacados

- Probada conexión de 3 nervios
  Centraje óptimo
- Portas cortos en acero
  Máxima estabilidad
- Placas con 3 y 6 filos de corte
  Aumento de la flexibilidad
- Plaquitas con dentado cruzado especial
  Vibraciones minimizadas

Índice de fresas para interpolación

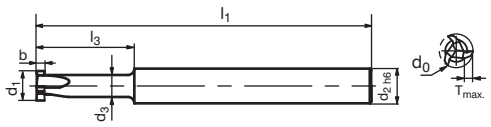
	Aplicación	Característica	Ancho	Diámetro en mm Ø d_1	Acero	Acero inoxidable	Hierro fundido	Metales no férricos	Aleaciones resistentes al calor	Acero templado	Recubrimiento	Página
			0,7 – 2,0	5,8 – 7,8	●	●	●	●	○	○	CWX 500	28
			2,0 – 3,0	5,8 – 7,8	●	●	●	●	○	○	CWX 500	28
		Dientes alternos	1,5 – 6,0	12 – 37	●	●	●	●	○	○	CWX 500	29
			1,0 – 6,0	10 – 28	●	●	●	●	○	○	CWX 500	30
		para aluminio	2,0 – 3,0	32				●			CWX 500	31
			1,0 – 5,0	12 – 22	●	●	●	●	○	○	CWX 500	31
		15 – 45°	0,2 – 3,0	10 – 28	●	●	●	●	○	○	CWX 500	32
		$T_{max.}$ 12 mm	0,5 – 1,5	37	●	●	●	●	○	○	CWX 500	33
												34

Otras dimensiones y fresas las puede encontrar en nuestro → **Catálogo general, Capítulo 6; Fresas de roscar por interpolación**

MicroMill – Fresa de ranurar de HM integral

Micro Mill

CWX 500



HA

Metal duro integral
W1

d_1 DC mm	$b_{\pm 0,02}$ CW mm	$T_{max.}$ PDPT mm	l_3 LU mm	l_1 OAL mm	d_3 DN mm	$d_{2\ h6}$ DCONMS mm	Z ZEFP	d_0 DAXN mm	N° de artículo 53 050 ... EUR	
5,8	0,7	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	51,77	070
	0,8	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	51,77	080
	0,9	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	51,77	090
	1,0	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	51,77	100
	1,5	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	51,77	150
7,8	0,7	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	65,32	170
	0,8	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	65,32	180
	0,9	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	65,32	190
	1,0	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	65,32	200
	1,5	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	65,32	250
	2,0	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	65,32	300

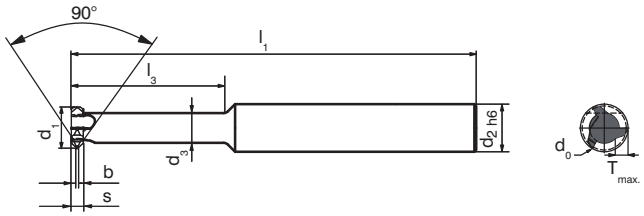
Acero	●
Acero inoxidable	●
Hierro fundido	●
Metales no férricos	●
Aleaciones resistentes al calor	○
Materiales endurecidos	○

→ v_c/f_z Página 37

MicroMill – Fresa de achaflanar de metal duro integral

Micro Mill

CWX 500



HA

Metal duro integral
W1

d_1 DC mm	s W1 mm	b CW mm	$T_{max.}$ PDPT mm	l_3 LU mm	l_1 OAL mm	d_3 DN mm	$d_{2\ h6}$ DCONMS mm	Z ZEFP	d_0 DAXN mm	N° de artículo 53 051 ... EUR	
5,8	2	0,2	0,8	15	58	4,2	6	3	6	49,93	010
	2	0,2	0,8	25	68	4,2	6	3	6	63,38	020
7,8	3	0,2	1,2	25	68	5,0	8	3	8	76,93	110
	3	0,2	1,2	35	78	5,0	8	3	8	81,01	120

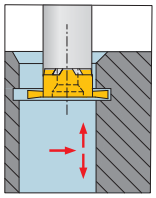
Acero	●
Acero inoxidable	●
Hierro fundido	●
Metales no férricos	●
Aleaciones resistentes al calor	○
Materiales endurecidos	○

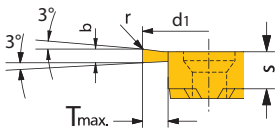
→ v_c/f_z Página 37

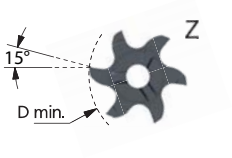
Cuando se calcula el avance, es importante comprobar si se está calculando el avance en contorno v_f o el avance en el centro de la herramienta v_{fm}.
Detalles en → **Página 72 + 73.**

MiniMill – Placa para fresado de ranuras, de diente alterno

Mini Mill | ≥ Ø12 mm | CWX 500







Tamaño	$D_{mín.}$ DAXN mm	d_1 IC mm	$b_{+0,02}$ CW mm	$T_{max.}$ PDPT mm	s S mm	r RETR mm	Z ZEFP	NEW W2 N° de artículo 53 015 ... EUR	
10	12	11,7	1,5	2,0	3,5	0,2	6	47,59	114
	12	11,7	2,0	2,0	3,5	0,2	6	47,59	119
14	16	15,7	1,5	2,5	4,5	0,2	6	48,20	314
	16	15,7	2,0	2,5	4,5	0,2	6	48,20	319
	16	15,7	2,5	2,5	4,5	0,2	6	48,20	324
18	18	17,7	2,0	4,0	5,8	0,2	6	53,80	419
	18	17,7	2,5	4,0	5,8	0,2	6	53,80	424
	18	17,7	3,0	4,0	5,8	0,2	6	53,80	429
	20	19,7	2,0	5,0	5,8	0,2	6	53,80	469
	20	19,7	2,5	5,0	5,8	0,2	6	53,80	474
	20	19,7	3,0	5,0	5,8	0,2	6	53,80	479
22	22	21,7	2,0	4,5	6,2	0,2	6	51,97	820
	22	21,7	2,5	4,5	6,2	0,2	6	51,97	825
	22	21,7	3,0	4,5	6,2	0,2	6	51,97	830
	22	21,7	4,0	4,5	6,2	0,2	6	51,97	840
	37	36,7	1,5	12,0	6,2	0,1	6	70,72	865
	37	36,7	2,0	12,0	6,2	0,2	6	71,74	870
28	25	24,8	2,5	5,0	6,4	0,2	6	60,63	626
	25	24,8	3,0	5,0	6,4	0,2	6	61,34	631
	25	24,8	4,0	5,0	6,4	0,2	6	62,57	641
	25	24,8	5,0	5,0	6,4	0,2	6	64,60	651
	25	24,8	6,0	5,0	6,4	0,2	6	68,58	661
	28	27,7	2,5	6,5	6,2	0,2	6	59,10	726
	28	27,7	3,0	6,5	6,2	0,2	6	59,71	731
	28	27,7	4,0	6,5	6,2	0,2	6	61,04	741
	28	27,7	5,0	6,5	6,2	0,2	6	61,85	751
	28	27,7	6,0	6,5	6,2	0,2	6	61,85	761
	35	34,7	2,0	10,0	6,2	0,2	6	64,91	770
	35	34,7	2,5	10,0	6,2	0,2	6	65,52	775
	35	34,7	3,0	10,0	6,2	0,2	6	66,13	780

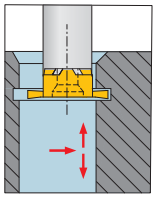
Acero	●
Acero inoxidable	●
Hierro fundido	●
Metales no férricos	●
Aleaciones resistentes al calor	○
Materiales endurecidos	○

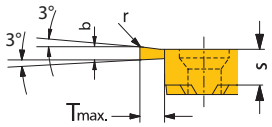
→ v_c/f_z Página 37

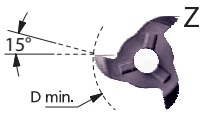
Cuando se calcula el avance, es importante comprobar si se está calculando el avance en contorno v_f o el avance en el centro de la herramienta v_{fm}.
Detalles en → **Página 72 + 73.**

MiniMill – Placa de fresado para fresado de ranuras

Mini Mill | ≥ Ø10 mm | CWX 500







Tamaño	$D_{mín.}$ DAXN mm	$b_{+0,02}$ CW mm	$T_{max.}$ PDPT mm	s S mm	r RETR mm	Z ZEFP	W2 N° de artículo 53 007 ... EUR	
10	10	1,0	1,5	3,50		3	30,88	010
	10	1,5	1,5	3,50	0,2	3	27,61	015
	10	2,0	1,5	3,50	0,2	3	27,61	020
	10	2,5	1,5	3,50	0,2	3	27,61	025
	12	1,5	2,0	3,50	0,2	6	47,79	114
	12	1,5	2,5	3,50	0,2	3	27,61	115
	12	2,0	2,0	3,50	0,2	6	47,79	119
	12	2,0	2,5	3,50	0,2	3	27,61	120
	12	2,5	2,5	3,50	0,2	3	27,61	125
14	14	1,0	2,5	4,50		3	31,49	210
	14	1,5	2,5	4,50	0,2	3	28,94	215
	14	2,0	2,5	4,50	0,2	3	28,94	220
	14	2,5	2,5	4,50	0,2	3	28,94	225
	16	1,5	3,5	4,50	0,2	3	28,94	315
	16	2,0	3,5	4,50	0,2	3	28,94	320
	16	2,5	3,5	4,50	0,2	3	28,94	325
18	18	1,5	3,5	5,75	0,1	6	54,11	414
	18	1,5	3,5	5,75	0,2	3	29,55	415
	18	2,0	3,5	5,75	0,2	6	54,11	419
	18	2,0	3,5	5,75	0,2	3	29,55	420
	18	2,5	3,5	5,75	0,2	6	54,11	424
	18	2,5	3,5	5,75	0,2	3	29,55	425
	18	3,0	3,5	5,75	0,2	6	54,11	429
	18	3,0	3,5	5,75	0,2	3	29,55	430
	18	4,0	3,5	5,75	0,2	3	29,55	440
22	22	1,0	4,5	6,20	0,1	6	52,99	810
	22	1,5	4,5	6,20	0,1	6	51,97	815
	22	1,5	4,5	5,70	0,2	3	30,88	515
	22	2,0	4,5	5,70	0,2	3	30,88	520
	22	2,0	4,5	6,20	0,2	6	51,97	820
	22	2,5	4,5	5,70	0,2	3	30,88	525
	22	2,5	4,5	6,20	0,2	6	51,97	825
	22	3,0	4,5	5,70	0,2	3	30,88	530
	22	3,0	4,5	6,20	0,2	6	51,97	830
	22	3,5	4,5	5,70	0,2	3	30,88	535
	22	4,0	4,5	5,70	0,2	3	30,88	540
	22	4,0	4,5	6,20	0,2	6	51,97	840
28	25	2,0	5,0	6,50	0,2	3	35,36	620
	25	2,5	5,0	6,50	0,2	3	35,36	625
	25	3,0	5,0	6,50	0,2	3	35,36	630
	25	3,5	5,0	6,50	0,2	3	35,36	635
	25	4,0	5,0	6,50	0,2	3	35,36	640
	28	1,0	6,5	6,25	0,1	6	58,90	610
	28	1,5	6,5	6,25	0,1	6	58,08	615
	28	1,5	6,5	6,50	0,2	3	35,36	715
	28	2,0	6,5	6,25	0,2	6	58,80	721
	28	2,0	6,5	6,50	0,2	3	35,36	720
	28	2,5	6,5	6,25	0,2	6	59,41	726
	28	2,5	6,5	6,50	0,2	3	35,36	725
	28	3,0	6,5	6,50	0,2	3	35,36	730
	28	3,0	6,5	6,25	0,2	6	60,02	731
	28	3,5	6,5	6,50	0,2	3	35,36	735
	28	4,0	6,5	6,25	0,2	6	61,34	741
	28	4,0	6,5	6,50	0,2	3	35,36	740
	28	5,0	6,5	6,50	0,2	3	35,36	750
	28	6,0	6,5	6,50	0,2	3	36,07	760

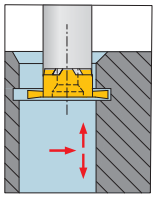
Acero	●
Acero inoxidable	●
Hierro fundido	●
Metales no férricos	●
Aleaciones resistentes al calor	○
Materiales endurecidos	○

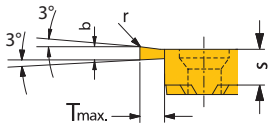
→ v_c/f_z Página 37

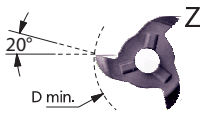
Cuando se calcula el avance, es importante comprobar si se está calculando el avance en contorno v_f o el avance en el centro de la herramienta v_{fm}.
Detalles en → **Página 72 + 73.**

MiniMill – Placa de fresado para ranuras (especialista para aluminio)

Mini Mill | ≥ Ø32 mm | CWX 500







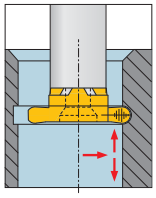
Tamaño	$D_{mín.}$ DAXN mm	$b_{+0,02}$ CW mm	$T_{max.}$ PDPT mm	s S mm	r RETR mm	Z ZEFP	W2 N° de artículo 53 007 ...	EUR
28	32	2,0	8,5	6,5	0,2	3	39,44	920
	32	2,5	8,5	6,5	0,2	3	39,44	925
	32	3,0	8,5	6,5	0,2	3	39,44	930

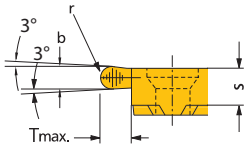
Acero	
Acero inoxidable	
Hierro fundido	
Metales no férricos	●
Aleaciones resistentes al calor	
Materiales endurecidos	

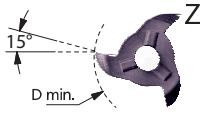
→ v_c/f_z Página 37

MiniMill – Placa de fresado para ranuras con radio completo

Mini Mill | ≥ Ø12 mm | CWX 500







Tamaño	$D_{mín.}$ DAXN mm	$b_{+0,03}$ CW mm	$T_{max.}$ PDPT mm	s S mm	r RETR mm	Z ZEFP	W2 N° de artículo 53 008 ...	EUR
10	12	2,2	2,5	3,50	1,1	3	35,36	011
14	16	2,2	3,5	4,60	1,1	3	35,97	111
18	18	2,2	3,5	5,75	1,1	3	36,68	211
22	22	1,0	4,5	5,75	0,5	3	36,68	305
	22	1,6	4,5	5,75	0,8	3	37,30	308
	22	2,0	4,5	5,75	1,0	3	36,68	310
	22	2,4	4,5	5,75	1,2	3	38,01	312
	22	2,8	4,5	5,75	1,4	3	36,68	314
	22	3,0	4,5	5,75	1,5	3	36,68	315
	22	4,0	4,5	5,75	2,0	3	36,68	320
	22	4,4	4,5	5,75	2,2	3	37,80	322
	22	5,0	4,5	5,75	2,5	3	39,23	325

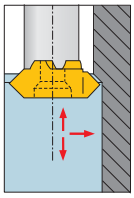
Acero	●
Acero inoxidable	●
Hierro fundido	●
Metales no férricos	●
Aleaciones resistentes al calor	○
Materiales endurecidos	○

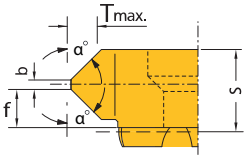
→ v_c/f_z Página 37

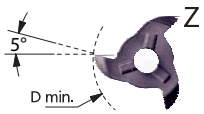
Cuando se calcula el avance, es importante comprobar si se está calculando el avance en contorno v_f o el avance en el centro de la herramienta v_{fm}.
Detalles en → **Página 72 + 73.**

MiniMill – Placa de fresado para ranuras y achaflanado

Mini Mill | ≥ Ø10 mm | CWX 500







Tamaño	$D_{mín.}$ DAXN mm	$b_{+0,03}$ CW mm	$T_{max.}$ PDPT mm	s S mm	α° KCHL	f PDX mm	Z ZEFP	W2 N° de artículo 53 009 ... EUR	
10	10	0,2	0,35	3,60	15	1,80	6	48,10	015
	10	0,2	0,45	3,60	20	1,80	6	48,10	020
	10	0,2	0,70	3,60	30	1,80	6	48,10	030
	10	0,2	1,20	3,60	45	1,80	6	48,10	045
	12	1,2	0,80	3,50	45	1,20	3	23,74	035
14	16	1,4	1,20	4,50	45	1,60	3	24,35	145
18	18	0,2	2,20	5,75	45	3,00	6	53,29	259
	18	2,5	1,40	5,85	45	1,70	3	24,86	258
22	22	0,2	2,50	6,40	45	3,90	6	52,17	463
	22	2,0	1,70	5,85	45	2,00	3	26,29	358
	22	3,0	3,00	9,40	45	3,25	3	27,61	394 1)
28	28	0,2	1,90	6,05	45	3,75	6	57,98	560

Acero	●
Acero inoxidable	●
Hierro fundido	●
Metales no férricos	●
Aleaciones resistentes al calor	○
Materiales endurecidos	○

1) Utilizar tornillo 73 082 006

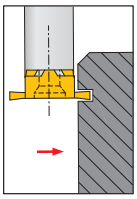
→ v_c/f_z Página 37

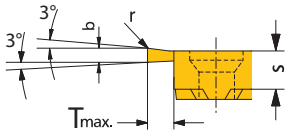
Cuando se calcula el avance, es importante comprobar si se está calculando el avance en contorno v_f o el avance en el centro de la herramienta v_{fm}.
Detalles en → **Página 72 + 73.**

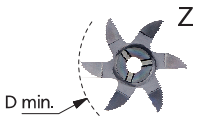
MiniMill – Placa de fresado para tronzar

- tmax. = 12,0 mm sólo junto con portaherramientas 53 003 624
- ¡Reducir avance en un 50 %!

Mini Mill | ≥ Ø37 mm | CWX 500







Tamaño	$D_{min.}$ DAXN mm	$b_{+0,02}$ CW mm	$T_{max.}$ PDPT mm	s S mm	r RETR mm	Z ZEFP	W2 N° de artículo 53 013 ... EUR	
22	37	0,5	12	5,6		6	84,48	705 1)
	37	0,6	12	5,7		6	84,17	706 1)
	37	0,8	12	6,0		6	83,05	708 1)
	37	1,0	12	6,2	0,1	6	80,70	710
	37	1,5	12	6,2	0,1	6	68,78	715

Acero	●
Acero inoxidable	●
Hierro fundido	●
Metales no férricos	●
Aleaciones resistentes al calor	○
Materiales endurecidos	○

1) Parta central no destalonada hasta el centro

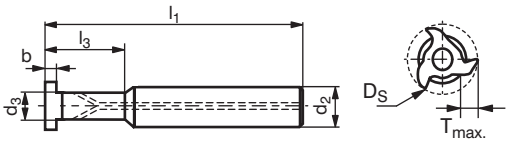
→ v_c/f_z Página 37

Cuando se calcula el avance, es importante comprobar si se está calculando el avance en contorno v_f o el avance en el centro de la herramienta v_{fm}.
Detalles en → **Página 72 + 73.**

MiniMill – Fresa de roscar por interpolación, extra corta

- Versión de acero

Mini Mill



A

Tamaño	$d_{2\ h6}$ DCONMS mm	d_3 BD mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	Ds DAXN mm	b CW mm	$T_{max.}$ PDPT mm	W1 N° de artículo 53 004 ... EUR	
10	10	6,0	60	15,2	9,7 / 11,7	≤3,35	1,4 / 2,5	101,90	015
14	10	8,0	60	17,7	13,7 / 15,7	≤4,35	2,5 / 3,5	101,90	217
	13	8,0	70	25,7	13,7 / 15,7	≤4,35	2,5 / 3,5	105,00	225
18	10	9,0	60	17,0	17,7	≤5,6	3,5	101,90	417
	13	9,0	70	25,0	17,7	≤5,6	3,5	105,00	425
22	10	11,3	60	10,7	21,7	≤9,15	4,5	105,00	610
	13	11,3	70	25,7	21,7	≤9,15	4	109,00	625
28	13	14,0	70	10,7	27,7	≤10	6,5	105,00	810
	20	14,0	100	35,7	27,7	≤10	6,5	109,00	835

Cuando se calcula el avance, es importante comprobar si se está calculando el avance en contorno v_f o el avance en el centro de la herramienta v_{fm}.
Detalles en → **Página 72 + 73.**

Piezas de repuesto Tamaño	Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR		Y5 Tornillo de sujeción N° de artículo 73 082 ... EUR		Y5 Tornillo de sujeción N° de artículo 73 082 ... EUR	
10	7,29	110			3,06	002
14	8,54	112			3,06	003
18	8,67	113			3,06	004
22	9,30	114	6,61	006	3,06	005
28	9,30	114			3,06	005

Tornillo de sujeción 73 082 006 solo para placa 53 009 394

tamaño	Par de apriete orientativo
10	1,0 - 1,5 Nm
14	2,5 - 3,0 Nm
18	4,0 - 4,5 Nm
22 - 28	6,0 - 6,5 Nm

Ejemplos de materiales relacionados con las tablas de datos de corte de WNT

	Índice	Material	Resistencia N/mm² / HB / HRC	Número del material	Designación del material	Número del material	Designación del material	Número del material	Designación del material
P	1.1	Acero de construcción general	< 800 N/mm²	1.0037	St 37-2 / S-355JR	1.0570	St 52-3	1.0060	St 60-2
	1.2	Acero de corte fácil	< 800 N/mm²	1.0718	9 SMnPb 28 / F111 , F211	1.0727	45 S 20	1.0757	46 SPb 2
	1.3	Acero de cementación, sin alear	< 800 N/mm²	1.0401	C 15 / F-151 , F-152	1.0481	17 Mn 4	1.1141	Ck 15
	1.4	Acero de cementación, aleado	< 1000 N/mm²	1.7131	16 MnCr 5 / F-154, F-156	1.7015	13 Cr 3	1.5919	15 CrNi 6
	1.5	Acero templado y revenido, sin alear	< 850 N/mm²	1.0503	C 45 / F-112, F-114	1.1191	Ck 45	1.0535	C 55
	1.6	Acero templado y revenido, sin alear	< 1000 N/mm²	1.0601	C 60	1.1221	Ck 60	1.0540	C 50
	1.7	Acero templado y revenido, aleado	< 800 N/mm²	1.5131	50 MnSi 4 / F-125, F-127	1.7030	28 Cr 4	1.7225	42 CrMo 4
	1.8	Acero templado y revenido, aleado	< 1300 N/mm²	1.5755	31 NiCr 14 / F-125, F-127	1.7033	34 Cr 4	1.3565	48 CrMo 4
	1.9	Acero fundido	< 850 N/mm²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3 7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Acero de nitruración	< 1000 N/mm²	1.8504	34 CrAl 6 / F-174	1.8507	34 AlMo 5	1.8509	41 CrAlMo 7
	1.11	Acero de nitruración	< 1200 N/mm²	1.8515	31 CrMo 12 / F-171, F-172	1.8523	39 CrMoV 19 3	1.8550	34 CrAlNi 7
	1.12	Acero para rodamientos	< 1200 N/mm²	1.3505	100 Cr6 (W3) / F-131	1.3543	X 192 CrMo 17	1.3520	100 CrMn 6
	1.13	Acero para muelles	< 1200 N/mm²	1.5026	55 Si 7 / F-143	1.7176	55 Cr 3	1.7701	51 CrMoV 4
	1.14	Acero rápido	< 1300 N/mm²	1.3344	S6-5-3 / F555, F560, F561	1.3255	S 18-1-2-5	1.3294	PMHS6-5-3-8; ASP30
	1.15	Acero para herramientas de trabajo en frío	< 1300 N/mm²	1.2312	40CrMnMoS8 6 / F-522, 521	1.2379	X 155 CrVMo 12 1	1.2316	X36 CrMo 16 / Toolox-33
	1.16	Acero para herramientas de trabajo en caliente	< 1300 N/mm²	1.2343	X38CrMoV 5 1 / Toolox-44	1.2567	X 30 WCrV 5 3	1.2744	57 NiCrMov 7 7 / F-531
M	2.1	Acero fundido, acero inoxidable sulfurado	< 850 N/mm²	1.3941	G-X 4 CrNi 18 13 / CA15M	1.4027	G-X 20 Cr 14	1.4107	G-X 8 CrNi 12
	2.2	Acero inoxidable, ferrítico	< 750 N/mm²	1.4510	X 3 CrTi 17 / 403,409,430	1.4528	X 105 CrCoMo 18 2	1.4016	X 6 Cr 17
	2.3	Acero inoxidable, martensítico	< 900 N/mm²	1.4034	X 46 Cr 13 / 420,431,440	1.4116	X 50 CrMoV 15	1.4106	X 2 CrMoSiS 18 2 1
	2.4	Acero inoxidable, ferrítico/martensítico	<1100 N/mm²	1.4313	X 3CrNi 13 4 / 2304, 2383	1.4028	X 30 Cr 13	1.4104	X 14 CrMoS 17
	2.5	Acero inoxidable, austenítico/ferrítico	< 850 N/mm²	1.4460	X8CrNiMo27 5 / 2205, 2507	1.4821	X 20 CrNiSi 25 4	1.4462	X 2 CrNiMoN 22 5 3
	2.6	Acero inoxidable, austenítico	< 750 N/mm²	1.4301	X5CrNi18 10 / 303, 304	1.4571	X6 CrNiMoTi 17 12 2 / 316	1.4449	X 3 CrNiMo 18 12 3 / 316L
	2.7	Aceros resistentes al calor	< 1100 N/mm²	1.4747	X 80 CrNiSi 20 / 309, 310	1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 21	1.4841	X 10 NiCrAlTi 32 21
K	3.1	Hierro fundido gris con grafito laminar	100–350 N/mm²	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25		
	3.2	Hierro fundido gris con grafito laminar	300–500 N/mm²	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45		
	3.3	Fundición gris con grafito esferoidal	300–500 N/mm²	0.7040	GGG-40	0.7050	GGG-50		
	3.4	Fundición gris con grafito esferoidal	500–900 N/mm²	0.7060	GGG-60	0.7080	GGG-80		
	3.5	Hierro fundido maleable blanco	270–450 N/mm²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Hierro fundido maleable blanco	500–650 N/mm²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Hierro fundido maleable negro	300–450 N/mm²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Hierro fundido maleable negro	500–800 N/mm²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminio (sin alear, de baja aleación)	< 350 N/mm²	3.0255	Al99,5 / 1050A, 1070A	3.3308	Al99,9Mg0,5	3.0256	E-Al H
	4.2	Aleaciones de aluminio < 0,5% Si	< 500 N/mm²	3.0515	AlMn1 / 2024, 5005, 7075	3.1355	AlCuMg2	3.3315	AlMg1
	4.3	Aleaciones de aluminio 0,5 - 10% Si	< 400 N/mm²	3.2315	AlMgSi1 / 6061, 6082	3.2373	G-AlSi9Mg	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg
	4.4	Aleaciones de aluminio 10 - 15% Si	< 400 N/mm²	3.2581	G-AlSi12 / 4032, 4045	3.2583	G-AlSi12(Cu)		
	4.5	Aleaciones de aluminio > 15% Si	< 400 N/mm²		G-AlSi17Cu4 / 4019		G-AlSi25CuNiMg		G-AlSi21CuNiMg
	4.6	Cobre (sin alear, de baja aleación)	< 350 N/mm²	2.0060	E-Cu57 / Cu Electrolítico	2.0090	SF-Cu	2.1522	CuSl2Mn
	4.7	Aleaciones de cobre forjado	< 700 N/mm²	2.0205	CuZn0,5 / Cu forjado	2.1160	CuPb1P	2.1366	CuMn5
	4.8	Aleaciones especiales de cobre	< 200 HB	2.0916	CuAl5 / Bronce aluminio	2.1525	CuSi3Mn		Ampco 8-16
	4.9	Aleaciones especiales de cobre	< 300 HB	2.0978	CuAl11Ni6Fe5 / Bronce alu				Ampco18-26
	4.10	Aleaciones especiales de cobre	> 300 HB	2.1247	CuBe2F125 / Cobre berilio				Ampco M-4
	4.11	Latón de viruta corta, bronce, bronce rojo	< 600 N/mm²	2.0331	CuZn36Pb1,5 / CuZnPb	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
	4.12	Latón de viruta larga	< 600 N/mm²	2.0335	CuZn36 (Ms63) / CuZn	2.1293	CuCrZr	2.1080	CuSn6Zn6
	4.13	Termoplásticos		PP	Hostalen / PE,PVC, PS, PA	PVC	Makrolon, Novodur		Acrylglas
	4.14	Duroplásticos			Ferrozell, Bakelit /Epoxi		Pertinax		Resopal
	4.15	Plásticos reforzados con fibras			GFK* / Fibra vidrio		CFK** / Fibra de Carbono		AFK*** / Fibra de Amida
	4.16	Magnesio y aleaciones de magnesio	< 850 N/mm²	3.5200	MgMn2	3.5612	MgAl6Zn1	3.5812	MgAl8Zn1
	4.17	Grafito			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Tungsteno y aleaciones de tungsteno			W-NiFe (Densimet W)		W-Cu80/20		W93NiFe (DENAL)
	4.19	Molibdeno y aleaciones de molibdeno			Mo, Mo-50Re		TZC, TZM		MHC, ODS
S	5.1	Níquel puro		2.4060	Ni99,6	2.4066	Ni99,2	2.4068	LC-Ni99
	5.2	Aleaciones de níquel		1.3912	Ni36 (Invar) / Monel 400	1.3924	Ni54	1.3921	Ni49
	5.3	Aleaciones de níquel	< 850 N/mm²	2.4360	NiCu30Fe / Incoloy	2.4375	NiCu30Al	2.4858	NiCr21Mo
	5.4	Aleaciones de molibdeno y níquel		2.4600	NiMo29Cr	2.4617	NiMo28	2.4819	NiMo16Cr15W
	5.5	Aleaciones de níquel y cromo	< 1300 N/mm²	2.4886	SG-NiMo16Cr16W	2.4854	NiFe33Cr25Co	2.4816	NiCr15Fe
	5.6	Aleaciones de Cobalto-Cromo	< 1300 N/mm²	2.4711	CoCr20Ni15Mo / Haynes	2.4964	CoCr20W15Ni	2.4989	CoCr20NiW
	5.7	Aleaciones resistentes al calor	< 1300 N/mm²	1.4718	X45CrSi9 3 / Refractarios	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4980	X5 NiCrTi 2615
	5.8	Aleaciones de níquel, cobalto (y cromo)	< 1400 N/mm²	2.4806	SG-NiCr20Nb / Inconel 718	2.4851	NiCr23Fe, Inconel 625	2.4667	SG-NiCr19NbMoTi
	5.9	Titanio puro	< 900 N/mm²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7	3.7064	Ti99,5
	5.10	Aleaciones de titanio	< 700 N/mm²	3.7114	TiAl5Sn2	3.7174	TiAl6V6Sn2	3.7124	TiCu2
	5.11	Aleaciones de titanio	< 1200 N/mm²	3.7164	TiAl5V4	3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2	3.7154	TiAl6Zr5
H	6.1	Acero templado	< 45 HRC						
	6.2		46–55 HRC						
	6.3		56–60 HRC						
	6.4		61–65 HRC						
	6.5		65–70 HRC						

*Reforzado con fibra de vidrio **Reforzado con fibra de carbono ***Reforzado con fibra de amida

Datos de corte

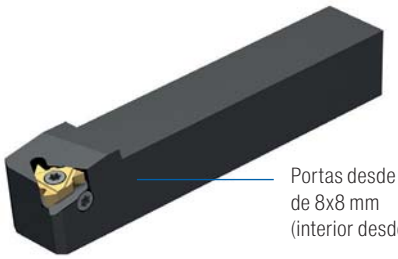
	SFG VHM Ti 500 54 832 ...			SFG VHM Ti 500 54 800 ..., 54 802 ..., 54 804 ..., 54 806 ..., 54 808 ..., 54 810 ..., 54 812 ...			
Índice	v_c en m/min	< Ø 8 mm f_z	< Ø 8 mm f_z	v_c en m/min	Ø 2,4 + 3,15 mm f_z	Ø 4 mm f_z	Ø 4,8–16 mm f_z
1.1	**80–250**	0,04–0,07	0,05–0,15	**80–250**	0,03–0,04	0,03–0,06	0,05–0,15
1.2	**80–250**	0,04–0,07	0,05–0,15	**80–250**	0,03–0,04	0,03–0,06	0,05–0,15
1.3	**80–250**	0,04–0,07	0,05–0,15	**80–250**	0,03–0,04	0,03–0,06	0,05–0,15
1.4	**60–120**	0,04–0,07	0,05–0,10	**60–120**	0,01–0,02	0,01–0,03	0,05–0,10
1.5	**60–100**	0,04–0,07	0,05–0,10	**60–120**	0,01–0,02	0,01–0,03	0,05–0,10
1.6	**60–120**	0,04–0,07	0,05–0,10	**60–120**	0,01–0,02	0,01–0,03	0,05–0,10
1.7	**80–200**	0,04–0,07	0,05–0,10	**80–200**	0,03–0,04	0,03–0,06	0,05–0,10
1.8	**40–100**	0,03–0,05	0,04–0,06	**40–100**	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
1.9	**60–100**	0,04–0,07	0,05–0,10	**60–120**	0,01–0,02	0,04–0,07	0,05–0,10
1.10	**60–120**	0,04–0,07	0,05–0,10	**60–120**	0,01–0,02	0,04–0,07	0,05–0,10
1.11	**40–100**	0,03–0,05	0,04–0,06	**40–100**	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
1.12	**40–100**	0,03–0,05	0,04–0,06	**40–100**	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
1.13	**40–100**	0,03–0,05	0,04–0,06	**40–100**	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
1.14	**40–100**	0,03–0,05	0,04–0,06	**40–100**	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
1.15	**40–100**	0,03–0,05	0,04–0,06	**40–100**	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
1.16	**40–100**	0,03–0,05	0,04–0,06	**40–100**	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
2.1	**50–150**	0,04–0,07	0,05–0,12	**50–150**	0,03–0,04	0,03–0,04	0,05–0,12
2.2	**50–150**	0,04–0,07	0,05–0,12	**50–150**	0,03–0,04	0,03–0,04	0,05–0,12
2.3	**50–150**	0,04–0,07	0,05–0,12	**50–150**	0,03–0,04	0,03–0,04	0,05–0,12
2.4	**50–150**	0,04–0,07	0,05–0,12	**50–150**	0,03–0,04	0,03–0,04	0,05–0,12
2.5	**50–150**	0,04–0,07	0,05–0,12	**50–150**	0,03–0,04	0,03–0,04	0,05–0,12
2.6	**50–150**	0,04–0,07	0,05–0,12	**50–150**	0,03–0,04	0,03–0,04	0,05–0,12
2.7	**50–150**	0,04–0,07	0,05–0,12	**50–150**	0,03–0,04	0,03–0,04	0,05–0,12
3.1	**80–200**	0,04–0,07	0,05–0,15	**100–200**	0,03–0,07	0,03–0,07	0,04–0,08
3.2	**80–200**	0,04–0,07	0,05–0,15	**100–200**	0,03–0,07	0,03–0,07	0,04–0,08
3.3	**80–200**	0,04–0,07	0,05–0,15	**100–200**	0,03–0,07	0,03–0,07	0,04–0,08
3.4	**80–200**	0,04–0,07	0,05–0,15	**100–200**	0,03–0,07	0,03–0,07	0,04–0,08
3.5	**80–160**	0,04–0,07	0,05–0,15	**100–200**	0,03–0,07	0,03–0,07	0,04–0,08
3.6	**80–160**	0,04–0,07	0,05–0,15	**100–200**	0,03–0,07	0,03–0,07	0,04–0,08
3.7	**80–160**	0,04–0,07	0,05–0,15	**100–200**	0,03–0,07	0,03–0,07	0,04–0,08
3.8	**80–160**	0,04–0,07	0,05–0,15	**100–200**	0,03–0,07	0,03–0,07	0,04–0,08
4.1	**250–500**	0,05–0,08	0,07–0,2	**250–500**	0,05–0,07	0,05–0,07	0,06–0,12
4.2	**250–500**	0,05–0,08	0,07–0,2	**250–500**	0,05–0,07	0,05–0,07	0,06–0,12
4.3	**250–500**	0,05–0,08	0,07–0,2	**250–500**	0,05–0,07	0,05–0,07	0,06–0,12
4.4	**250–500**	0,05–0,08	0,07–0,2	**250–500**	0,05–0,07	0,05–0,07	0,06–0,12
4.5	**180–250**	0,05–0,07	0,06–0,12	**180–250**	0,05–0,07	0,05–0,07	0,06–0,12
4.6	**250–300**	0,05–0,07	0,06–0,08	**250–300**	0,05–0,07	0,05–0,07	0,06–0,08
4.7							
4.8							
4.9							
4.10							
4.11	**250–300**	0,05–0,07	0,06–0,08	**250–300**	0,05–0,07	0,05–0,07	0,06–0,08
4.12							
4.13	**350–450**	0,08–0,1		**350–450**	0,08–0,1	0,08–0,1	0,1–0,12
4.14	**80–400**	0,05–0,1	0,08–0,25	**300–400**	0,08–0,1	0,08–0,1	0,1–0,12
4.15	**180–200**	0,02–0,04	0,03–0,04	**180–200**	0,02–0,04	0,02–0,04	0,03–0,04
4.16							
4.17							
4.18							
4.19							
5.1							
5.2							
5.3				**60–80**	0,02–0,04	0,02–0,04	0,03–0,04
5.4							
5.5							
5.6							
5.7							
5.8							
5.9							
5.10							
5.11	**40–60**	0,03–0,05	0,04–0,1	**50–80**	0,01–0,03	0,01–0,03	0,01–0,03
6.1	**40–60**	0,03–0,05	0,04–0,1	**40–60**		0,03–0,05	0,03–0,05
6.2	**40–60**	0,03–0,05	0,04–0,1	**40–50**		0,03–0,05	0,03–0,05
6.3				**30–40**		0,02–0,04	0,02–0,04
6.4							
6.5							

Datos de corte

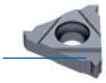
	MiniMill 53 007 ..., 53 008 ..., 53 009 ..., 53 013 ...			MiniMill Dientes alternos 53 015 ...		MicroMill 53 050 ..., 53 051 ..., 53 052 ..., 53 053 ...	
Índice	v_c en m/min	f_z (Ranurando)	f_z (roscando)	v_c en m/min	f_z (Ranurando)	v_c en m/min	f_z (Ranurando)
1.1	120–200	0,05–0,20	0,10–0,25	80–200	0,03–0,10	60–200	0,02–0,05
1.2	120–200	0,05–0,20	0,10–0,25	80–200	0,03–0,10	60–200	0,02–0,05
1.3	120–200	0,05–0,20	0,10–0,25	80–200	0,03–0,10	60–200	0,02–0,05
1.4	100–180	0,05–0,15	0,10–0,15	60–180	0,03–0,08	60–160	0,01–0,04
1.5	100–180	0,05–0,15	0,10–0,15	60–180	0,03–0,08	60–160	0,02–0,05
1.6	100–180	0,05–0,15	0,10–0,15	60–180	0,03–0,08	60–160	0,01–0,04
1.7	80–160	0,05–0,15	0,10–0,20	60–160	0,03–0,10	50–140	0,02–0,05
1.8	80–160	0,05–0,15	0,10–0,20	60–160	0,02–0,07	50–140	0,007–0,03
1.9	80–160	0,05–0,15	0,10–0,20	60–160	0,03–0,10	50–140	0,02–0,05
1.10	80–160	0,05–0,15	0,10–0,20	60–160	0,03–0,10	50–140	0,01–0,04
1.11	80–160	0,05–0,15	0,10–0,20	60–160	0,02–0,08	50–140	0,007–0,03
1.12				30–100	0,02–0,07	10–60	0,007–0,03
1.13				30–100	0,02–0,07	10–60	0,007–0,03
1.14				30–100	0,02–0,07	10–60	0,007–0,03
1.15				30–100	0,02–0,07	10–60	0,007–0,03
1.16				30–100	0,02–0,07	10–60	0,007–0,03
2.1	100–120	0,03–0,08	0,10–0,25	80–120	0,03–0,08	60–120	0,01–0,04
2.2	100–120	0,03–0,08	0,10–0,25	80–120	0,03–0,10	60–120	0,02–0,05
2.3	100–120	0,03–0,08	0,10–0,25	80–120	0,02–0,07	60–120	0,007–0,03
2.4	100–120	0,03–0,08	0,10–0,25	80–120	0,02–0,07	60–120	0,007–0,03
2.5				80–120	0,02–0,07	60–120	0,007–0,03
2.6	100–120	0,03–0,08	0,10–0,25	80–120	0,02–0,07	60–120	0,007–0,03
2.7				80–120	0,02–0,07	60–120	0,007–0,03
3.1	100–170	0,2–0,4	0,2–0,3	100–170	0,03–0,10	70–170	0,02–0,05
3.2	100–170	0,2–0,4	0,2–0,3	100–170	0,03–0,10	70–170	0,02–0,05
3.3	100–170	0,2–0,4	0,2–0,3	100–170	0,03–0,10	70–170	0,02–0,05
3.4	100–170	0,2–0,4	0,2–0,3	100–170	0,03–0,10	70–170	0,02–0,05
3.5				100–170	0,03–0,10	70–170	0,02–0,05
3.6				100–170	0,03–0,10	70–170	0,02–0,05
3.7				100–170	0,03–0,10	70–170	0,02–0,05
3.8				100–170	0,03–0,10	70–170	0,02–0,05
4.1	300–800	0,05–0,3	0,05–0,2	250–800	0,04–0,15	100–600	0,02–0,07
4.2	300–800	0,05–0,3	0,05–0,2	250–800	0,04–0,15	100–600	0,02–0,07
4.3	300–800	0,05–0,3	0,05–0,2	250–800	0,04–0,15	100–600	0,02–0,07
4.4	300–800	0,05–0,3	0,05–0,2	250–800	0,04–0,15	100–600	0,02–0,07
4.5	300–800	0,05–0,3	0,05–0,2	250–800	0,04–0,15	100–600	0,02–0,07
4.6				200–500	0,04–0,15	100–300	0,02–0,07
4.7				200–500	0,04–0,15	100–300	0,02–0,07
4.8				200–500	0,04–0,15	100–300	0,02–0,07
4.9				200–500	0,04–0,15	100–300	0,02–0,07
4.10				200–500	0,04–0,15	100–300	0,02–0,07
4.11	150–180	0,05–0,3	0,05–0,2	150–180	0,04–0,15	120–180	0,02–0,07
4.12	150–180	0,05–0,3	0,05–0,2	150–180	0,04–0,15	120–180	0,02–0,07
4.13				20–100	0,04–0,15	10–50	0,02–0,1
4.14				20–100	0,04–0,15	10–50	0,02–0,1
4.15				20–100	0,04–0,15	10–50	0,02–0,07
4.16				20–100	0,02–0,10	10–50	0,02–0,05
4.17				20–100	0,04–0,15	10–50	0,02–0,07
4.18				20–100	0,02–0,10	10–50	0,02–0,05
4.19				20–100	0,02–0,10	10–50	0,02–0,05
5.1	40	0,05–0,08	0,05–0,1	10–100	0,005–0,05	10–60	0,007–0,02
5.2				10–100	0,005–0,05	10–60	0,007–0,02
5.3				10–100	0,005–0,05	10–60	0,007–0,02
5.4				10–100	0,005–0,05	10–60	0,007–0,02
5.5				10–100	0,005–0,05	10–60	0,007–0,02
5.6				10–100	0,005–0,05	10–60	0,007–0,02
5.7				10–100	0,005–0,05	10–60	0,007–0,02
5.8				10–100	0,005–0,05	10–60	0,007–0,02
5.9				10–100	0,005–0,05	10–60	0,007–0,02
5.10				10–100	0,005–0,05	10–60	0,007–0,02
5.11				10–100	0,005–0,05	10–60	0,007–0,02
6.1				10–60	0,002–0,05	10–40	0,007–0,02
6.2				10–60	0,002–0,05	10–40	0,007–0,02
6.3				10–60	0,002–0,05	10–40	0,007–0,02
6.4						10–40	0,007–0,02
6.5							

Productos destacados

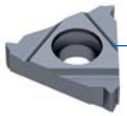
- Plaquitas de 3 filos de corte
  en tamaños 11 y 16
- Roscado mini desde Ø 6 mm
  Económico en pequeños diámetros
- Portas de exterior y de interior
  desde cuadradillo de 8x8 mm
- Calidad universal CCN20
  Una calidad para todas las aplicaciones de acero y aceros inoxidables
- Especialista en metales no férricos
  la CWK 20 aumenta el rendimiento



Portas desde cuadradillo de 8x8 mm (interior desde Ø 6 mm)



Tamaño 11 para espacios reducidos



Tamaño de 16 para recorridos largos

Índice de herramientas de roscado en torno

Rosca / Ángulo de rosca

exterior | Interior

Perfil completo

- Hilo cualitativamente mejor
- Sin formación de rebabas
- No es necesario acabados posteriores
- Vida útil mayor

exterior				Interior			
M	MJ	BSW	UN	M	MJ	BSW	UN
39+40	43	45+46	49+50	41+42	44	47+48	51+52
UNC	UNF	UNEF		UNC	UNF	UNEF	
49+50	49+50	49+50		51+52	51+52	51+52	

Perfil parcial

- Una misma placa se puede utilizar para distintos pasos.
- Menores gastos en stock

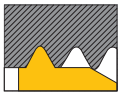
exterior		Interior	
60°	55°	60°	55°
53	55	54	56

Portaherramientas adecuado

57

58+59

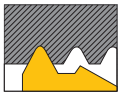
Perfil completo Mini tamaño 06/08



- Placas especiales para velocidades de corte bajas
- Para diámetros a partir de 6 mm u 8 mm

Interior	
M	BSW
60+62	60

Perfil parcial Mini tamaño 06/08



- Placas especiales para velocidades de corte bajas
- Para diámetros a partir de 6 mm u 8 mm

Interior	
60°	55°
61+62	61+63

Portaherramientas adecuado

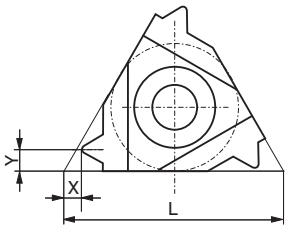
64

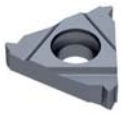
Plaquita de roscado exterior derecha

- Perfil completo

M | 60°

CCN 20 | CWK 20





2

Designación	p TP mm	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	ER X3 N° de artículo 71 220 ... EUR		ER Y1 N° de artículo 71 220 ... EUR	
11 ER 0,35	0,35	11	0,8	0,4	17,02	204	11,11	604
11 ER 0,4	0,40	11	0,7	0,4	17,02	206	11,11	606
11 ER 0,45	0,45	11	0,7	0,4	17,02	208	11,11	608
11 ER 0,5	0,50	11	0,6	0,6	17,02	209	11,11	609
11 ER 0,6	0,60	11	0,6	0,6	17,02	210	11,11	610
11 ER 0,7	0,70	11	0,6	0,6	17,02	211	11,11	611
11 ER 0,75	0,75	11	0,6	0,6	17,02	212	11,11	612
11 ER 0,8	0,80	11	0,6	0,6	17,02	213	11,11	613
11 ER 1,0	1,00	11	0,7	0,7	15,90	214	10,02	614
11 ER 1,25	1,25	11	0,8	0,9	15,90	216	10,02	616
11 ER 1,5	1,50	11	0,8	1,0	15,90	218	10,02	618
11 ER 1,75	1,75	11	0,8	1,1	15,90	220	10,02	620
16 ER 0,35	0,35	16	0,8	0,4	17,02	234	11,11	634
16 ER 0,4	0,40	16	0,7	0,4	17,02	236	11,11	636
16 ER 0,45	0,45	16	0,7	0,4	17,02	238	11,11	638
16 ER 0,5	0,50	16	0,6	0,6	17,02	240	11,11	640
16 ER 0,7	0,70	16	0,6	0,6	17,02	241	11,11	641
16 ER 0,75	0,75	16	0,6	0,6	17,02	242	11,11	642
16 ER 0,8	0,80	16	0,6	0,6	17,02	243	11,11	643
16 ER 1,0	1,00	16	0,7	0,7	15,90	244	10,02	644
16 ER 1,25	1,25	16	0,8	0,9	15,90	246	10,02	646
16 ER 1,5	1,50	16	0,8	1,0	15,90	248	10,02	648
16 ER 1,75	1,75	16	0,9	1,2	15,90	250	10,02	650
16 ER 2,0	2,00	16	1,0	1,3	15,90	252	10,02	652
16 ER 2,5	2,50	16	1,1	1,5	15,90	254	10,02	654
16 ER 3,0	3,00	16	1,2	1,6	15,90	256	10,02	656

Acero	●	
Acero inoxidable	●	
Hierro fundido		●
Metales no férricos	○	●
Aleaciones resistentes al calor		○

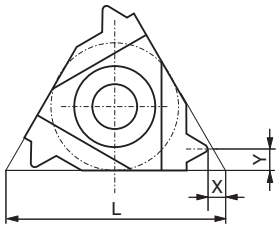
→ v_c Página 67

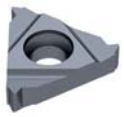
Plaquita de roscado exterior izquierda

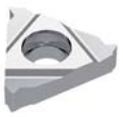
▪ Perfil completo

M | 60°

CCN 20 | CWK 20







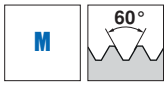
Designación	p TP mm	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	EL X3 N° de artículo 71 222 ... EUR		EL Y1 N° de artículo 71 222 ... EUR	
11 EL 0,35	0,35	11	0,8	0,4	17,02	204	11,11	604
11 EL 0,4	0,40	11	0,7	0,4	17,02	206	11,11	606
11 EL 0,45	0,45	11	0,7	0,4	17,02	208	11,11	608
11 EL 0,5	0,50	11	0,6	0,6	17,02	209	11,11	609
11 EL 0,6	0,60	11	0,6	0,6	17,02	210	11,11	610
11 EL 0,7	0,70	11	0,6	0,6	17,02	211	11,11	611
11 EL 0,75	0,75	11	0,6	0,6	17,02	212	11,11	612
11 EL 0,8	0,80	11	0,6	0,6	17,02	213	11,11	613
11 EL 1,0	1,00	11	0,7	0,7	15,90	214	10,02	614
11 EL 1,25	1,25	11	0,8	0,9	15,90	216	10,02	616
11 EL 1,5	1,50	11	0,8	1,0	15,90	218	10,02	618
11 EL 1,75	1,75	11	0,8	1,1	15,90	220	10,02	620
16 EL 0,35	0,35	16	0,8	0,4	17,02	234	11,11	634
16 EL 0,4	0,40	16	0,7	0,4	17,02	236	11,11	636
16 EL 0,45	0,45	16	0,7	0,4	17,02	238	11,11	638
16 EL 0,5	0,50	16	0,6	0,6	17,02	240	11,11	640
16 EL 0,7	0,70	16	0,6	0,6	17,02	241	11,11	641
16 EL 0,75	0,75	16	0,6	0,6	17,02	242	11,11	642
16 EL 0,8	0,80	16	0,6	0,6	17,02	243	11,11	643
16 EL 1,0	1,00	16	0,7	0,7	15,90	244	10,02	644
16 EL 1,25	1,25	16	0,8	0,9	15,90	246	10,02	646
16 EL 1,5	1,50	16	0,8	1,0	15,90	248	10,02	648
16 EL 1,75	1,75	16	0,9	1,2	15,90	250	10,02	650
16 EL 2,0	2,00	16	1,0	1,3	15,90	252	10,02	652
16 EL 2,5	2,50	16	1,1	1,5	15,90	254	10,02	654
16 EL 3,0	3,00	16	1,2	1,6	15,90	256	10,02	656

Acero	●	
Acero inoxidable	●	
Hierro fundido		●
Metales no férricos	○	●
Aleaciones resistentes al calor		○

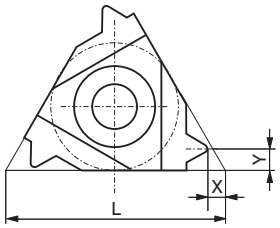
→ v_c Página 67

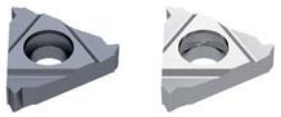
Plaquita de roscado interior derecha

▪ Perfil completo



CCN 20 CWK 20





Designación	p TP mm	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	IR X3 N° de artículo 71 224 ... EUR		IR Y1 N° de artículo 71 224 ... EUR	
11 IR 0,35	0,35	11	0,8	0,3	17,02	204	11,11	604
11 IR 0,4	0,40	11	0,8	0,4	17,02	206	11,11	606
11 IR 0,45	0,45	11	0,8	0,4	17,02	208	11,11	608
11 IR 0,5	0,50	11	0,6	0,6	17,02	210	11,11	610
11 IR 0,7	0,70	11	0,6	0,6	17,02	211	11,11	611
11 IR 0,75	0,75	11	0,6	0,6	17,02	212	11,11	612
11 IR 0,8	0,80	11	0,6	0,6	17,02	213	11,11	613
11 IR 1,0	1,00	11	0,6	0,7	15,90	214	10,02	614
11 IR 1,25	1,25	11	0,8	0,9	15,90	216	10,02	616
11 IR 1,5	1,50	11	0,8	1,0	15,90	218	10,02	618
11 IR 1,75	1,75	11	0,9	1,1	15,90	220	10,02	620
11 IR 2,0	2,00	11	0,9	1,1	15,90	222	10,02	622
11 IR 2,5	2,50	11	0,9	1,1	15,90	224	10,02	624
16 IR 0,35	0,35	16	0,8	0,4	17,02	234	11,11	634
16 IR 0,4	0,40	16	0,7	0,4	17,02	236	11,11	636
16 IR 0,45	0,45	16	0,7	0,4	17,02	238	11,11	638
16 IR 0,5	0,50	16	0,6	0,6	17,02	240	11,11	640
16 IR 0,7	0,70	16	0,6	0,6	17,02	241	11,11	641
16 IR 0,75	0,75	16	0,6	0,6	17,02	242	11,11	642
16 IR 0,8	0,80	16	0,6	0,6	17,02	243	11,11	643
16 IR 1,0	1,00	16	0,7	0,7	15,90	244	10,02	644
16 IR 1,25	1,25	16	0,8	0,9	15,90	246	10,02	646
16 IR 1,5	1,50	16	0,8	1,0	15,90	248	10,02	648
16 IR 1,75	1,75	16	0,9	1,2	15,90	250	10,02	650
16 IR 2,0	2,00	16	1,0	1,3	15,90	252	10,02	652
16 IR 2,5	2,50	16	1,1	1,5	15,90	254	10,02	654
16 IR 3,0	3,00	16	1,1	1,5	15,90	256	10,02	656

Acero	●	
Acero inoxidable	●	
Hierro fundido		●
Metales no férricos	○	●
Aleaciones resistentes al calor		○

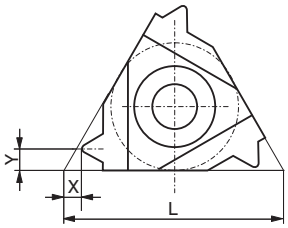
→ v_c Página 67

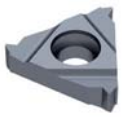
Plaquita de roscado interior izquierda

▪ Perfil completo

M | 60°

CCN 20 | CWK 20





Designación	p TP mm	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	IL X3 N° de artículo 71 226 ... EUR		IL Y1 N° de artículo 71 226 ... EUR	
11 IL 0,35	0,35	11	0,8	0,3	17,02	204	11,11	604
11 IL 0,4	0,40	11	0,8	0,4	17,02	206	11,11	606
11 IL 0,45	0,45	11	0,8	0,4	17,02	208	11,11	608
11 IL 0,5	0,50	11	0,6	0,6	17,02	210	11,11	610
11 IL 0,7	0,70	11	0,6	0,6	17,02	211	11,11	611
11 IL 0,75	0,75	11	0,6	0,6	17,02	212	11,11	612
11 IL 0,8	0,80	11	0,6	0,6	17,02	213	11,11	613
11 IL 1,0	1,00	11	0,6	0,7	15,90	214	10,02	614
11 IL 1,25	1,25	11	0,8	0,9	15,90	216	10,02	616
11 IL 1,5	1,50	11	0,8	1,0	15,90	218	10,02	618
11 IL 1,75	1,75	11	0,9	1,1	15,90	220	10,02	620
11 IL 2,0	2,00	11	0,9	1,1	15,90	222	10,02	622
11 IL 2,5	2,50	11	0,9	1,1	15,90	224	10,02	624
16 IL 0,35	0,35	16	0,8	0,4	17,02	234	11,11	634
16 IL 0,4	0,40	16	0,7	0,4	17,02	236	11,11	636
16 IL 0,45	0,45	16	0,7	0,4	17,02	238	11,11	638
16 IL 0,5	0,50	16	0,6	0,6	17,02	240	11,11	640
16 IL 0,7	0,70	16	0,6	0,6	17,02	241	11,11	641
16 IL 0,75	0,75	16	0,6	0,6	17,02	242	11,11	642
16 IL 0,8	0,80	16	0,6	0,6	17,02	243	11,11	643
16 IL 1,0	1,00	16	0,7	0,7	15,90	244	10,02	644
16 IL 1,25	1,25	16	0,8	0,9	15,90	246	10,02	646
16 IL 1,5	1,50	16	0,8	1,0	15,90	248	10,02	648
16 IL 1,75	1,75	16	0,9	1,2	15,90	250	10,02	650
16 IL 2,0	2,00	16	1,0	1,3	15,90	252	10,02	652
16 IL 2,5	2,50	16	1,1	1,5	15,90	254	10,02	654
16 IL 3,0	3,00	16	1,2	1,6	15,90	256	10,02	656

Acero	●	
Acero inoxidable	●	
Hierro fundido		●
Metales no férricos	○	●
Aleaciones resistentes al calor		○

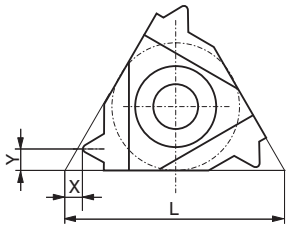
→ v_c Página 67

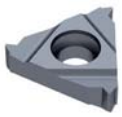
Plaquita de roscado exterior derecha

▪ Perfil completo

MJ | 60°

CCN 20 | CWK 20





Designación	Y PDY mm	X PDX mm	L INSL mm	p TP mm	ER NEW X3 N° de artículo 71 286 ... EUR		ER NEW Y1 N° de artículo 71 286 ... EUR	
11 ER 1,0	0,8	0,7	11	1,00	28,84	**214**	21,60	**614**
11 ER 1,25	0,9	0,8	11	1,25	28,84	**216**	21,60	**616**
11 ER 1,5	1,0	0,8	11	1,50	28,84	**218**	21,60	**618**
11 ER 2,0	1,0	0,9	11	2,00	28,84	**222**	21,60	**622**
16 ER 1,0	0,8	0,7	16	1,00	28,84	**244**	21,60	**644**
16 ER 1,25	0,9	0,8	16	1,25	28,84	**246**	21,60	**646**
16 ER 1,5	1,0	0,8	16	1,50	28,84	**248**	21,60	**648**
16 ER 2,0	1,3	1,0	16	2,00	28,84	**252**	21,60	**652**
Acero					●			
Acero inoxidable					●			
Hierro fundido							●	
Metales no férricos					○		●	
Aleaciones resistentes al calor							○	

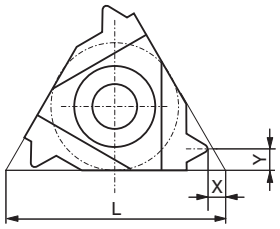
→ v_c Página 67

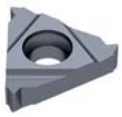
Plaquita de roscado exterior izquierda

▪ Perfil completo

MJ | 60°

CCN 20 | CWK 20





Designación	Y PDY mm	X PDX mm	L INSL mm	p TP mm	EL NEW X3 N° de artículo 71 287 ... EUR		EL NEW Y1 N° de artículo 71 287 ... EUR	
11 EL 1,0	0,8	0,7	11	1,00	28,84	**214**	21,60	**614**
11 EL 1,25	0,9	0,8	11	1,25	28,84	**216**	21,60	**616**
11 EL 1,5	1,0	0,8	11	1,50	28,84	**218**	21,60	**618**
11 EL 2,0	1,0	0,9	11	2,00	28,84	**222**	21,60	**622**
16 EL 1,0	0,8	0,7	16	1,00	28,84	**244**	21,60	**644**
16 EL 1,25	0,9	0,8	16	1,25	28,84	**246**	21,60	**646**
16 EL 1,5	1,0	0,8	16	1,50	28,84	**248**	21,60	**648**
16 EL 2,0	1,3	1,0	16	2,00	28,84	**252**	21,60	**652**
Acero					●			
Acero inoxidable					●			
Hierro fundido							●	
Metales no férricos					○		●	
Aleaciones resistentes al calor							○	

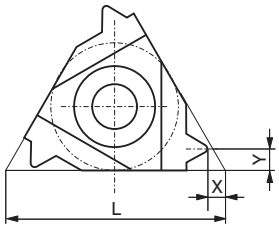
→ v_c Página 67

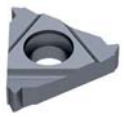
Plaquita de roscado interior derecha

▪ Perfil completo

MJ | 60°

CCN 20 | CWK 20





Designación	Y PDY mm	X PDX mm	L INSL mm	p TP mm	IR NEW X3 N° de artículo 71 284 ... EUR		IR NEW Y1 N° de artículo 71 284 ... EUR	
11 IR 1,0	0,8	0,7	11	1,00	28,84	**214**	21,60	**614**
11 IR 1,25	0,9	0,8	11	1,25	28,84	**216**	21,60	**616**
11 IR 1,5	1,0	0,8	11	1,50	28,84	**218**	21,60	**618**
11 IR 2,0	1,0	0,9	11	2,00	28,84	**222**	21,60	**622**
16 IR 1,0	0,8	0,7	16	1,00	28,84	**244**	21,60	**644**
16 IR 1,25	0,9	0,8	16	1,25	28,84	**246**	21,60	**646**
16 IR 1,5	1,0	0,8	16	1,50	28,84	**248**	21,60	**648**
16 IR 2,0	1,3	1,0	16	2,00	28,84	**252**	21,60	**652**

Acero	●	
Acero inoxidable	●	
Hierro fundido		●
Metales no férricos	○	●
Aleaciones resistentes al calor		○

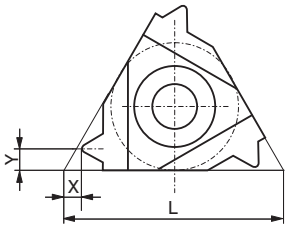
→ v_c Página 67

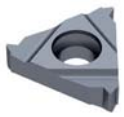
Plaquita de roscado interior izquierda

▪ Perfil completo

MJ | 60°

CCN 20 | CWK 20





Designación	Y PDY mm	X PDX mm	L INSL mm	p TP mm	IL NEW X3 N° de artículo 71 285 ... EUR		IL NEW Y1 N° de artículo 71 285 ... EUR	
11 IL 1,0	0,8	0,7	11	1,00	28,84	**214**	21,60	**614**
11 IL 1,25	0,9	0,8	11	1,25	28,84	**216**	21,60	**616**
11 IL 1,5	1,0	0,8	11	1,50	28,84	**218**	21,60	**618**
11 IL 2,0	1,0	0,9	11	2,00	28,84	**222**	21,60	**622**
16 IL 1,0	0,8	0,7	16	1,00	28,84	**244**	21,60	**644**
16 IL 1,25	0,9	0,8	16	1,25	28,84	**246**	21,60	**646**
16 IL 1,5	1,0	0,8	16	1,50	28,84	**248**	21,60	**648**
16 IL 2,0	1,3	1,0	16	2,00	28,84	**252**	21,60	**652**

Acero	●	
Acero inoxidable	●	
Hierro fundido		●
Metales no férricos	○	●
Aleaciones resistentes al calor		○

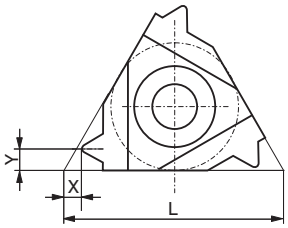
→ v_c Página 67

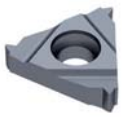
Plaquita de roscado exterior derecha

▪ Perfil completo

BSW | 55°

CCN 20 | CWK 20





2

Designación	p TDIN 1/"	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	ER X3 N° de artículo 71 228 ... EUR		ER Y1 N° de artículo 71 228 ... EUR	
11 ER 72	72,0	11	0,7	4,0	20,07	202	13,04	602
11 ER 60	60,0	11	0,7	4,0	20,07	204	13,04	604
11 ER 56	56,0	11	0,7	4,0	20,07	206	13,04	606
11 ER 48	48,0	11	0,6	0,6	20,07	208	13,04	608
11 ER 40	40,0	11	0,6	0,6	20,07	210	13,04	610
11 ER 36	36,0	11	0,6	0,6	20,07	212	13,04	612
11 ER 32	32,0	11	0,6	0,6	20,07	214	13,04	614
11 ER 28	28,0	11	0,6	0,7	18,44	216	12,02	616
11 ER 26	26,0	11	0,7	0,8	18,44	218	12,02	618
11 ER 24	24,0	11	0,7	0,8	18,44	220	12,02	620
11 ER 22	22,0	11	0,8	0,9	18,44	222	12,02	622
11 ER 20	20,0	11	0,8	0,9	18,44	224	12,02	624
11 ER 19	19,0	11	0,8	1,0	18,44	226	12,02	626
11 ER 18	18,0	11	0,8	1,0	18,44	228	12,02	628
11 ER 16	16,0	11	0,9	1,1	18,44	230	12,02	630
11 ER 14	14,0	11	0,9	1,1	18,44	232	12,02	632
16 ER 40	40,0	16	0,6	0,6	20,07	240	13,04	640
16 ER 36	36,0	16	0,6	0,6	20,07	242	13,04	642
16 ER 32	32,0	16	0,6	0,6	20,07	244	13,04	644
16 ER 28	28,0	16	0,6	0,7	18,44	246	12,02	646
16 ER 26	26,0	16	0,7	0,8	18,44	248	12,02	648
16 ER 24	24,0	16	0,7	0,8	18,44	250	12,02	650
16 ER 22	22,0	16	0,8	0,9	18,44	252	12,02	652
16 ER 20	20,0	16	0,8	0,9	18,44	254	12,02	654
16 ER 19	19,0	16	0,8	1,0	18,44	256	12,02	656
16 ER 18	18,0	16	0,8	1,0	18,44	258	12,02	658
16 ER 16	16,0	16	0,9	1,1	18,44	260	12,02	660
16 ER 14	14,0	16	1,0	1,2	18,44	262	12,02	662
16 ER 12	12,0	16	1,1	1,4	18,44	264	12,02	664
16 ER 11	11,0	16	1,1	1,5	18,44	266	12,02	666
16 ER 10	10,0	16	1,1	1,5	18,44	268	12,02	668
16 ER 9	9,0	16	1,2	1,7	18,44	270	12,02	670
16 ER 8	8,0	16	1,2	1,5	18,44	272	12,02	672

Acero	●	
Acero inoxidable	●	
Hierro fundido		●
Metales no férricos	○	●
Aleaciones resistentes al calor		○

→ v_c Página 67

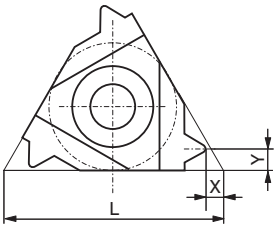
Plaquita de roscado exterior izquierda

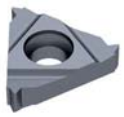
▪ Perfil completo

BSW

CCN 20

CWK 20





Designación	p TDIN 1/"	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	EL X3 N° de artículo 71 229 ...		EL Y1 N° de artículo 71 229 ...	
					EUR		EUR	
11 EL 72	72	11	0,7	4,0	23,03	202	15,79	602
11 EL 60	60	11	0,7	4,0	23,03	204	15,79	604
11 EL 56	56	11	0,7	4,0	23,03	206	15,79	606
11 EL 48	48	11	0,6	0,6	23,03	208	15,79	608
11 EL 40	40	11	0,6	0,6	23,03	210	15,79	610
11 EL 36	36	11	0,6	0,6	23,03	212	14,67	612
11 EL 32	32	11	0,6	0,6	23,03	214	14,67	614
11 EL 28	28	11	0,6	0,7	21,60	216	14,67	616
11 EL 26	26	11	0,7	0,8	21,60	218	14,67	618
11 EL 24	24	11	0,7	0,8	21,60	220	14,67	620
11 EL 22	22	11	0,8	0,9	21,60	222	14,67	622
11 EL 20	20	11	0,8	0,9	21,60	224	14,67	624
11 EL 19	19	11	0,8	1,0	21,60	226	14,67	626
11 EL 18	18	11	0,8	1,0	21,60	228	14,67	628
11 EL 16	16	11	0,9	1,1	21,60	230	14,67	630
11 EL 14	14	11	0,9	1,1	18,44	232	12,02	632
16 EL 40	40	16	0,6	0,6	23,03	240	15,79	640
16 EL 36	36	16	0,6	0,6	23,03	242	15,79	642
16 EL 32	32	16	0,6	0,6	23,03	244	15,79	644
16 EL 28	28	16	0,6	0,7	21,60	246	14,67	646
16 EL 26	26	16	0,7	0,8	21,60	248	14,67	648
16 EL 24	24	16	0,7	0,8	21,60	250	14,67	650
16 EL 22	22	16	0,8	0,9	21,60	252	14,67	652
16 EL 20	20	16	0,8	0,9	21,60	254	14,67	654
16 EL 19	19	16	0,8	1,0	21,60	256	14,67	656
16 EL 18	18	16	0,8	1,0	21,60	258	14,67	658
16 EL 16	16	16	0,9	1,1	21,60	260	14,67	660
16 EL 14	14	16	1,0	1,2	18,44	262	12,02	662
16 EL 12	12	16	1,1	1,4	21,60	264	14,67	664
16 EL 11	11	16	1,1	1,5	18,44	266	12,02	666
16 EL 10	10	16	1,1	1,5	24,66	268	16,92	668
16 EL 9	9	16	1,2	1,7	24,66	270	16,92	670
16 EL 8	8	16	1,2	1,5	24,66	272	16,92	672

Acero	●	
Acero inoxidable	●	
Hierro fundido		●
Metales no férricos	○	●
Aleaciones resistentes al calor		○

→ v_c Página 67

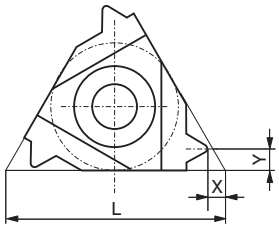
Plaquita de roscado interior derecha

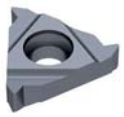
▪ Perfil completo

BSW

CCN 20

CWK 20





2

Designación	p TDIN 1/"	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	IR X3 N° de artículo 71 230 ... EUR		IR Y1 N° de artículo 71 230 ... EUR	
11 IR 48	48	11	0,6	0,6	20,07	**206**	13,04	**606**
11 IR 40	40	11	0,6	0,6	20,07	**208**	13,04	**608**
11 IR 36	36	11	0,6	0,6	20,07	**210**	13,04	**610**
11 IR 32	32	11	0,6	0,6	20,07	**212**	13,04	**612**
11 IR 28	28	11	0,6	0,7	18,44	**214**	12,02	**614**
11 IR 26	26	11	0,7	0,8	18,44	**216**	12,02	**616**
11 IR 24	24	11	0,7	0,8	18,44	**218**	12,02	**618**
11 IR 22	22	11	0,8	0,9	18,44	**220**	12,02	**620**
11 IR 20	20	11	0,8	0,9	18,44	**222**	12,02	**622**
11 IR 19	19	11	0,8	1,0	18,44	**224**	12,02	**624**
11 IR 18	18	11	0,8	1,0	18,44	**226**	12,02	**626**
11 IR 16	16	11	0,9	1,1	18,44	**228**	12,02	**628**
11 IR 14	14	11	0,9	1,1	18,44	**230**	12,02	**630**
16 IR 40	40	16	0,6	0,6	20,07	**240**	13,04	**640**
16 IR 36	36	16	0,6	0,6	20,07	**242**	13,04	**642**
16 IR 32	32	16	0,6	0,6	20,07	**244**	13,04	**644**
16 IR 28	28	16	0,6	0,7	18,44	**246**	12,02	**646**
16 IR 26	26	16	0,7	0,8	18,44	**248**	12,02	**648**
16 IR 24	24	16	0,7	0,8	18,44	**250**	12,02	**650**
16 IR 22	22	16	0,8	0,9	18,44	**252**	12,02	**652**
16 IR 20	20	16	0,8	0,9	18,44	**254**	12,02	**654**
16 IR 19	19	16	0,8	1,0	18,44	**256**	12,02	**656**
16 IR 18	18	16	0,8	1,0	18,44	**258**	12,02	**658**
16 IR 16	16	16	0,9	1,1	18,44	**260**	12,02	**660**
16 IR 14	14	16	1,0	1,2	18,44	**262**	12,02	**662**
16 IR 12	12	16	1,1	1,4	18,44	**264**	12,02	**664**
16 IR 11	11	16	1,1	1,5	18,44	**266**	12,02	**666**
16 IR 10	10	16	1,1	1,5	18,44	**268**	12,02	**668**
16 IR 9	9	16	1,2	1,7	18,44	**270**	12,02	**670**
16 IR 8	8	16	1,2	1,5	18,44	**272**	12,02	**672**

Acero	●	
Acero inoxidable	●	
Hierro fundido		●
Metales no férricos	○	●
Aleaciones resistentes al calor		○

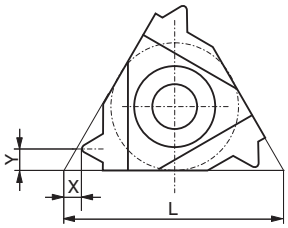
→ v_c Página 67

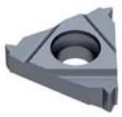
Plaquita de roscado interior izquierda

▪ Perfil completo

BSW | 55°

CCN 20 | CWK 20





Designación	p TDIN 1/"	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	IL X3 N° de artículo 71 231 ... EUR		IL Y1 N° de artículo 71 231 ... EUR	
11 IL 48	48	11	0,6	0,6	23,03	**206**	15,79	**606**
11 IL 40	40	11	0,6	0,6	23,03	**208**	15,79	**608**
11 IL 36	36	11	0,6	0,6	21,60	**210**	14,67	**610**
11 IL 32	32	11	0,6	0,6	21,60	**212**	14,67	**612**
11 IL 28	28	11	0,6	0,7	21,60	**214**	14,67	**614**
11 IL 26	26	11	0,7	0,8	21,60	**216**	14,67	**616**
11 IL 24	24	11	0,7	0,8	21,60	**218**	14,67	**618**
11 IL 22	22	11	0,8	0,9	21,60	**220**	14,67	**620**
11 IL 20	20	11	0,8	0,9	21,60	**222**	14,67	**622**
11 IL 19	19	11	0,8	1,0	21,60	**224**	14,67	**624**
11 IL 18	18	11	0,8	1,0	21,60	**226**	14,67	**626**
11 IL 16	16	11	0,9	1,1	21,60	**228**	14,67	**628**
11 IL 14	14	11	0,9	1,1	18,44	**230**	12,02	**630**
16 IL 40	40	16	0,6	0,6	23,03	**240**	15,79	**640**
16 IL 36	36	16	0,6	0,6	23,03	**242**	15,79	**642**
16 IL 32	32	16	0,6	0,6	23,03	**244**	15,79	**644**
16 IL 28	28	16	0,6	0,7	21,60	**246**	14,67	**646**
16 IL 26	26	16	0,7	0,8	21,60	**248**	14,67	**648**
16 IL 24	24	16	0,7	0,8	21,60	**250**	14,67	**650**
16 IL 22	22	16	0,8	0,9	21,60	**252**	14,67	**652**
16 IL 20	20	16	0,8	0,9	21,60	**254**	14,67	**654**
16 IL 19	19	16	0,8	1,0	21,60	**256**	14,67	**656**
16 IL 18	18	16	0,8	1,0	21,60	**258**	14,67	**658**
16 IL 16	16	16	0,9	1,1	21,60	**260**	14,67	**660**
16 IL 14	14	16	1,0	1,2	18,44	**262**	12,02	**662**
16 IL 12	12	16	1,1	1,4	21,60	**264**	14,67	**664**
16 IL 11	11	16	1,1	1,5	18,44	**266**	12,02	**666**
16 IL 10	10	16	1,1	1,5	24,66	**268**	16,92	**668**
16 IL 9	9	16	1,2	1,7	24,66	**270**	16,92	**670**
16 IL 8	8	16	1,2	1,5	24,66	**272**	16,92	**672**

Acero	●	
Acero inoxidable	●	
Hierro fundido		●
Metales no férricos	○	●
Aleaciones resistentes al calor		○

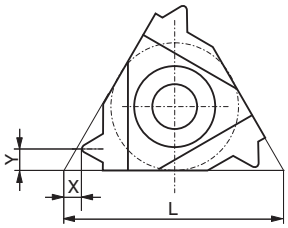
→ v_c Página 67

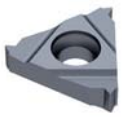
Plaquita de roscado exterior derecha

▪ Perfil completo

UN | UNC | UNF | UNEF | 60°

CCN 20 | CWK 20





Designación	p TDIN 1/"	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	ER X3 N° de artículo 71 264 ...		ER Y1 N° de artículo 71 264 ...	
					EUR		EUR	
11 ER 72	72,0	11	0,8	0,4	20,18	202	13,04	602
11 ER 64	64,0	11	0,8	0,4	20,18	204	13,04	604
11 ER 56	56,0	11	0,7	0,4	20,18	206	13,04	606
11 ER 48	48,0	11	0,6	0,6	20,18	208	13,04	608
11 ER 44	44,0	11	0,6	0,6	20,18	210	13,04	610
11 ER 40	40,0	11	0,6	0,6	20,18	212	13,04	612
11 ER 36	36,0	11	0,6	0,6	20,18	214	13,04	614
11 ER 32	32,0	11	0,6	0,6	20,18	216	13,04	616
11 ER 28	28,0	11	0,6	0,7	18,44	218	12,13	618
11 ER 27	27,0	11	0,7	0,8	18,44	220	12,13	620
11 ER 24	24,0	11	0,7	0,8	18,44	222	12,13	622
11 ER 20	20,0	11	0,8	0,9	18,44	224	12,13	624
11 ER 18	18,0	11	0,8	1,0	18,44	226	12,13	626
11 ER 16	16,0	11	0,9	1,1	18,44	228	12,13	628
11 ER 14	14,0	11	0,9	1,1	18,44	230	12,13	630
16 ER 72	72,0	16	0,8	0,4	20,07	232	13,04	632
16 ER 64	64,0	16	0,8	0,4	20,07	234	13,04	634
16 ER 56	56,0	16	0,7	0,4	20,07	236	13,04	636
16 ER 48	48,0	16	0,6	0,6	20,07	238	13,04	638
16 ER 44	44,0	16	0,6	0,6	20,07	240	13,04	640
16 ER 40	40,0	16	0,6	0,6	20,07	242	13,04	642
16 ER 36	36,0	16	0,6	0,6	20,07	244	13,04	644
16 ER 32	32,0	16	0,6	0,6	20,07	246	13,04	646
16 ER 28	28,0	16	0,6	0,7	18,44	248	12,02	648
16 ER 27	27,0	16	0,7	0,8	18,44	250	12,02	650
16 ER 24	24,0	16	0,7	0,8	18,44	252	12,02	652
16 ER 20	20,0	16	0,8	0,9	18,44	254	12,02	654
16 ER 18	18,0	16	0,8	1,0	18,44	256	12,02	656
16 ER 16	16,0	16	0,9	1,1	18,44	258	12,02	658
16 ER 14	14,0	16	1,0	1,2	18,44	260	12,02	660
16 ER 13	13,0	16	1,0	1,3	18,44	262	12,02	662
16 ER 12	12,0	16	1,1	1,4	18,44	264	12,02	664
16 ER 11,5	11,5	16	1,1	1,5	18,44	266	12,02	666
16 ER 11	11,0	16	1,1	1,5	18,44	268	12,02	668
16 ER 10	10,0	16	1,1	1,5	18,44	270	12,02	670
16 ER 9	9,0	16	1,2	1,7	18,44	272	12,02	672
16 ER 8	8,0	16	1,2	1,6	18,44	274	12,02	674

Acero	●	
Acero inoxidable	●	
Hierro fundido		●
Metales no férricos	○	●
Aleaciones resistentes al calor		○

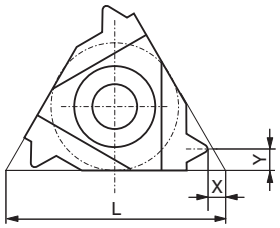
→ v_c Página 67

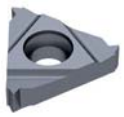
Plaquita de roscado exterior izquierda

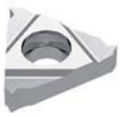
▪ Perfil completo

UN | UNC | UNF | UNEF | 60°

CCN 20 | CWK 20







Designación	p TDIN 1/"	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	EL X3 N° de artículo 71 266 ...		EL Y1 N° de artículo 71 266 ...	
					EUR		EUR	
11 EL 72	72,0	11	0,8	0,4	23,64	202	15,79	602
11 EL 64	64,0	11	0,8	0,4	23,64	204	15,79	604
11 EL 56	56,0	11	0,7	0,4	23,64	206	15,79	606
11 EL 48	48,0	11	0,6	0,6	23,64	208	15,79	608
11 EL 44	44,0	11	0,6	0,6	23,64	210	15,79	610
11 EL 40	40,0	11	0,6	0,6	23,64	212	15,79	612
11 EL 36	36,0	11	0,6	0,6	23,64	214	15,79	614
11 EL 32	32,0	11	0,6	0,6	23,64	216	15,79	616
11 EL 28	28,0	11	0,6	0,7	23,64	218	14,67	618
11 EL 27	27,0	11	0,7	0,8	23,64	220	14,67	620
11 EL 24	24,0	11	0,7	0,8	23,64	222	14,67	622
11 EL 20	20,0	11	0,8	0,9	23,64	224	14,67	624
11 EL 18	18,0	11	0,8	1,0	23,64	226	14,67	626
11 EL 16	16,0	11	0,9	1,1	23,64	228	14,67	628
11 EL 14	14,0	11	0,9	1,1	23,64	230	14,67	630
16 EL 72	72,0	16	0,8	0,4	23,03	232	15,79	632
16 EL 64	64,0	16	0,8	0,4	23,03	234	15,79	634
16 EL 56	56,0	16	0,7	0,4	23,03	236	15,79	636
16 EL 48	48,0	16	0,6	0,6	23,03	238	15,79	638
16 EL 44	44,0	16	0,6	0,6	23,03	240	15,79	640
16 EL 40	40,0	16	0,6	0,6	23,03	242	15,79	642
16 EL 36	36,0	16	0,6	0,6	23,03	244	15,79	644
16 EL 32	32,0	16	0,6	0,6	23,03	246	15,79	646
16 EL 28	28,0	16	0,6	0,7	21,60	248	14,67	648
16 EL 27	27,0	16	0,7	0,8	21,60	250	14,67	650
16 EL 24	24,0	16	0,7	0,8	21,60	252	14,67	652
16 EL 20	20,0	16	0,8	0,9	21,60	254	14,67	654
16 EL 18	18,0	16	0,8	1,0	21,60	256	14,67	656
16 EL 16	16,0	16	0,9	1,1	21,60	258	14,67	658
16 EL 14	14,0	16	1,0	1,2	21,60	260	14,67	660
16 EL 13	13,0	16	1,0	1,3	21,60	262	14,67	662
16 EL 12	12,0	16	1,1	1,4	18,44	264	12,02	664
16 EL 11,5	11,5	16	1,1	1,5	24,66	266	14,67	666
16 EL 11	11,0	16	1,1	1,5	24,66	268	14,67	668
16 EL 10	10,0	16	1,1	1,5	24,66	270	14,67	670
16 EL 9	9,0	16	1,2	1,7	24,66	272	14,67	672
16 EL 8	8,0	16	1,2	1,6	24,66	274	14,67	674

Acero	●	
Acero inoxidable	●	
Hierro fundido		●
Metales no férricos	○	●
Aleaciones resistentes al calor		○

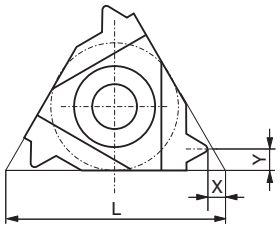
→ v_c Página 67

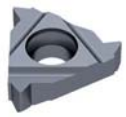
Plaquita de roscado interior derecha

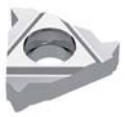
▪ Perfil completo

UN | UNC | UNF | UNEF | 60°

CCN 20 | CWK 20







Designación	p TDIN 1/"	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	IR X3 N° de artículo 71 268 ... EUR		IR Y1 N° de artículo 71 268 ... EUR	
11 IR 72	72,0	11	0,8	0,3	20,18	**202**	13,04	**602**
11 IR 64	64,0	11	0,8	0,4	20,18	**204**	13,04	**604**
11 IR 56	56,0	11	0,7	0,4	20,18	**206**	13,04	**606**
11 IR 48	48,0	11	0,6	0,6	20,18	**208**	13,04	**608**
11 IR 44	44,0	11	0,6	0,6	20,18	**210**	13,04	**610**
11 IR 40	40,0	11	0,6	0,6	20,18	**212**	13,04	**612**
11 IR 36	36,0	11	0,6	0,6	20,18	**214**	13,04	**614**
11 IR 32	32,0	11	0,6	0,6	20,18	**216**	13,04	**616**
11 IR 28	28,0	11	0,6	0,7	18,44	**218**	12,13	**618**
11 IR 27	27,0	11	0,7	0,8	18,44	**220**	12,13	**620**
11 IR 24	24,0	11	0,7	0,8	18,44	**222**	12,13	**622**
11 IR 20	20,0	11	0,8	0,9	18,44	**224**	12,13	**624**
11 IR 18	18,0	11	0,8	1,0	18,44	**226**	12,13	**626**
11 IR 16	16,0	11	0,9	1,1	18,44	**228**	12,13	**628**
11 IR 14	14,0	11	1,0	1,1	18,44	**230**	12,13	**630**
16 IR 72	72,0	16	0,8	0,3	20,07	**232**	13,04	**632**
16 IR 64	64,0	16	0,8	0,4	20,07	**234**	13,04	**634**
16 IR 56	56,0	16	0,7	0,4	20,07	**236**	13,04	**636**
16 IR 48	48,0	16	0,6	0,6	20,07	**238**	13,04	**638**
16 IR 44	44,0	16	0,6	0,6	20,07	**240**	13,04	**640**
16 IR 40	40,0	16	0,6	0,6	20,07	**242**	13,04	**642**
16 IR 36	36,0	16	0,6	0,6	20,07	**244**	13,04	**644**
16 IR 32	32,0	16	0,6	0,6	20,07	**246**	13,04	**646**
16 IR 28	28,0	16	0,6	0,7	18,44	**248**	12,02	**648**
16 IR 27	27,0	16	0,7	0,8	18,44	**250**	12,02	**650**
16 IR 24	24,0	16	0,7	0,8	18,44	**252**	12,02	**652**
16 IR 20	20,0	16	0,8	0,9	18,44	**254**	12,02	**654**
16 IR 18	18,0	16	0,8	1,0	18,44	**256**	12,02	**656**
16 IR 16	16,0	16	0,9	1,1	18,44	**258**	12,02	**658**
16 IR 14	14,0	16	1,0	1,2	18,44	**260**	12,02	**660**
16 IR 13	13,0	16	1,0	1,3	18,44	**262**	12,02	**662**
16 IR 12	12,0	16	1,1	1,4	18,44	**264**	12,02	**664**
16 IR 11,5	11,5	16	1,1	1,5	18,44	**266**	12,02	**666**
16 IR 11	11,0	16	1,1	1,5	18,44	**268**	12,02	**668**
16 IR 10	10,0	16	1,1	1,5	18,44	**270**	12,02	**670**
16 IR 9	9,0	16	1,2	1,7	18,44	**272**	12,02	**672**
16 IR 8	8,0	16	1,2	1,6	18,44	**274**	12,02	**674**

Acero	●	
Acero inoxidable	●	
Hierro fundido		●
Metales no férricos	○	●
Aleaciones resistentes al calor		○

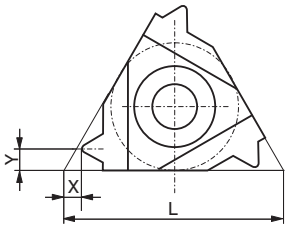
→ v_c Página 67

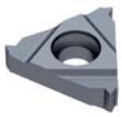
Plaquita de roscado interior izquierda

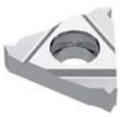
▪ Perfil completo

UN | UNC | UNF | UNEF | 60°

CCN 20 | CWK 20







Designación	p TDIN 1/"	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	IL X3 N° de artículo 71 270 ... EUR		IL Y1 N° de artículo 71 270 ... EUR	
11 IL 72	72,0	11	0,8	0,3	23,64	202	15,79	602
11 IL 64	64,0	11	0,8	0,4	23,64	204	15,79	604
11 IL 56	56,0	11	0,7	0,4	23,64	206	15,79	606
11 IL 48	48,0	11	0,6	0,6	23,64	208	15,79	608
11 IL 44	44,0	11	0,6	0,6	23,64	210	15,79	610
11 IL 40	40,0	11	0,6	0,6	23,64	212	15,79	612
11 IL 36	36,0	11	0,6	0,6	23,64	214	15,79	614
11 IL 32	32,0	11	0,6	0,6	23,64	216	15,79	616
11 IL 28	28,0	11	0,6	0,7	23,64	218	14,67	618
11 IL 27	27,0	11	0,7	0,8	23,64	220	14,67	620
11 IL 24	24,0	11	0,7	0,8	23,64	222	14,67	622
11 IL 20	20,0	11	0,8	0,9	23,64	224	14,67	624
11 IL 18	18,0	11	0,8	1,0	23,64	226	14,67	626
11 IL 16	16,0	11	0,9	1,1	23,64	228	14,67	628
11 IL 14	14,0	11	0,9	1,1	23,64	230	14,67	630
16 IL 72	72,0	16	0,8	0,3	23,64	232	15,79	632
16 IL 64	64,0	16	0,8	0,4	23,64	234	15,79	634
16 IL 56	56,0	16	0,7	0,4	23,64	236	15,79	636
16 IL 48	48,0	16	0,6	0,6	23,64	238	15,79	638
16 IL 44	44,0	16	0,6	0,6	23,64	240	15,79	640
16 IL 40	40,0	16	0,6	0,6	23,64	242	15,79	642
16 IL 36	36,0	16	0,6	0,6	23,64	244	15,79	644
16 IL 32	32,0	16	0,6	0,6	23,64	246	15,79	646
16 IL 28	28,0	16	0,6	0,7	23,64	248	14,67	648
16 IL 27	27,0	16	0,7	0,8	23,64	250	14,67	650
16 IL 24	24,0	16	0,7	0,8	23,64	252	14,67	652
16 IL 20	20,0	16	0,8	0,9	23,64	254	14,67	654
16 IL 18	18,0	16	0,8	1,0	23,64	256	14,67	656
16 IL 16	16,0	16	0,9	1,1	23,64	258	14,67	658
16 IL 14	14,0	16	1,0	1,2	23,64	260	14,67	660
16 IL 13	13,0	16	1,0	1,3	23,64	262	14,67	662
16 IL 12	12,0	16	1,1	1,4	23,64	264	12,13	664
16 IL 11,5	11,5	16	1,1	1,5	23,64	266	16,92	666
16 IL 11	11,0	16	1,1	1,5	23,64	268	14,67	668
16 IL 10	10,0	16	1,1	1,5	23,64	270	16,92	670
16 IL 9	9,0	16	1,2	1,7	23,64	272	16,92	672
16 IL 8	8,0	16	1,2	1,6	23,64	274	16,92	674

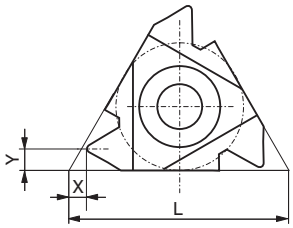
Acero	●	
Acero inoxidable	●	
Hierro fundido		●
Metales no férricos	○	●
Aleaciones resistentes al calor		○

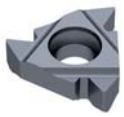
→ v_c Página 67

Plaquita de roscado exterior derecha

▪ Perfil parcial

CCN 20 | CWK 20





Designación	p TP mm	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	ER X3 N° de artículo 71 206 ... EUR		ER Y1 N° de artículo 71 206 ... EUR	
16 ER A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9	17,12	**240**	11,11	**640**
16 ER G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7	17,63	**242**	11,41	**642**
16 ER AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7	17,63	**244**	11,41	**644**

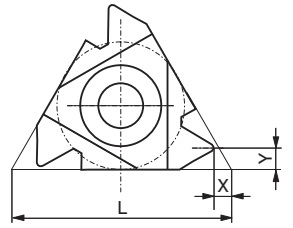
Acero	●	
Acero inoxidable	●	
Hierro fundido		●
Metales no férricos	○	●
Aleaciones resistentes al calor		○

→ v_c Página 67

Plaquita de roscado exterior izquierda

▪ Perfil parcial

CCN 20 | CWK 20



Designación	p TP mm	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	EL X3 N° de artículo 71 208 ... EUR		EL Y1 N° de artículo 71 208 ... EUR	
16 EL A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9	18,75	**240**	12,33	**640**
16 EL G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7	19,77	**242**	13,55	**642**
16 EL AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7	19,77	**244**	13,55	**644**

Acero	●	
Acero inoxidable	●	
Hierro fundido		●
Metales no férricos	○	●
Aleaciones resistentes al calor		○

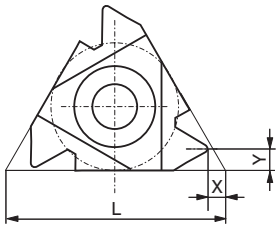
→ v_c Página 67

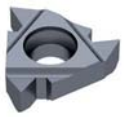
Plaquita de roscado interior derecha

▪ Perfil parcial

60°

CCN 20 CWK 20





Designación	p TP mm	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	IR X3 N° de artículo 71 210 ... EUR		IR Y1 N° de artículo 71 210 ... EUR	
11 IR A60	0,5 - 1,5	11	0,8	0,9	17,12	**210**	11,11	**610**
16 IR A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9	17,12	**240**	11,11	**640**
16 IR AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7	17,63	**244**	11,41	**644**
16 IR G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7	17,63	**242**	11,41	**642**

Acero	●	
Acero inoxidable	●	
Hierro fundido		●
Metales no férricos	○	●
Aleaciones resistentes al calor		○

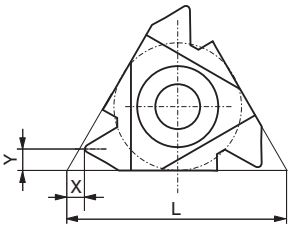
→ v_c Página 67

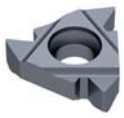
Plaquita de roscado interior izquierda

▪ Perfil parcial

60°

CCN 20 CWK 20





Designación	p TP mm	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	IL X3 N° de artículo 71 212 ... EUR		IL Y1 N° de artículo 71 212 ... EUR	
11 IL A60	0,5 - 1,5	11	0,8	0,9	18,75	**210**	12,33	**610**
16 IL A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9	18,75	**240**	12,33	**640**
16 IL G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7	19,77	**242**	13,55	**642**
16 IL AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7	19,77	**244**	13,55	**644**

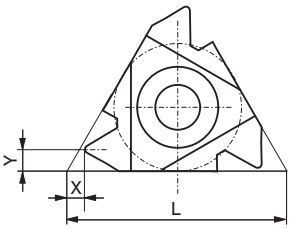
Acero	●	
Acero inoxidable	●	
Hierro fundido		●
Metales no férricos	○	●
Aleaciones resistentes al calor		○

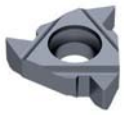
→ v_c Página 67

Plaquita de roscado exterior derecha

- Perfil parcial

CCN 20 | CWK 20





Designación	p TDIN 1/"	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm		ER X3 N° de artículo 71 200 ...	EUR	ER Y1 N° de artículo 71 200 ...	EUR
16 ER A55	48 - 16	16	0,8	0,9	1	17,93	**240**	12,53	**640**
16 ER AG55	48 - 8	16	1,2	1,7	2	19,16	**244**	12,53	**644**
16 ER G55	14 - 8	16	1,2	1,7	3	19,16	**242**	12,53	**642**

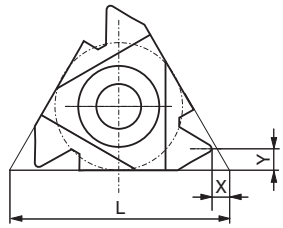
Acero	●	
Acero inoxidable	●	
Hierro fundido		●
Metales no férricos	○	●
Aleaciones resistentes al calor		○

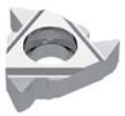
→ v_c Página 67

Plaquita de roscado exterior izquierda

- Perfil parcial

CCN 20 | CWK 20





Designación	p TDIN 1/"	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	EL X3 N° de artículo 71 202 ...	EUR	EL Y1 N° de artículo 71 202 ...	EUR
16 EL A55	48 - 16	16	0,8	0,9	20,58	**240**	13,76	**640**
16 EL AG55	48 - 8	16	1,2	1,7	22,32	**244**	15,18	**644**
16 EL G55	14 - 8	16	1,2	1,7	22,32	**242**	15,18	**642**

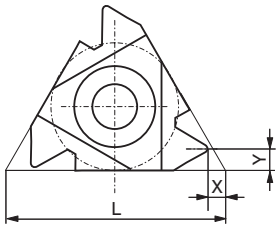
Acero	●	
Acero inoxidable	●	
Hierro fundido		●
Metales no férricos	○	●
Aleaciones resistentes al calor		○

→ v_c Página 67

Plaquita de roscado interior derecha

▪ Perfil parcial

CCN 20 | CWK 20



Designación	p TDIN 1/"	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	IR X3 N° de artículo 71 204 ... EUR		IR Y1 N° de artículo 71 204 ... EUR	
11 IR A55	48 - 16	11	0,8	0,9	17,93	**210**	12,53	**610**
16 IR A55	48 - 16	16	0,8	0,9	17,93	**240**	12,53	**640**
16 IR AG55	48 - 8	16	1,2	1,7	19,16	**244**	12,53	**644**
16 IR G55	14 - 8	16	1,2	1,7	19,16	**242**	12,53	**642**

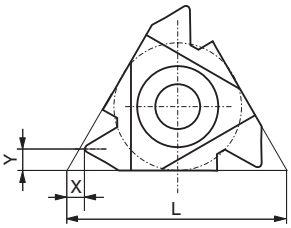
Acero	●	
Acero inoxidable	●	
Hierro fundido		●
Metales no férricos	○	●
Aleaciones resistentes al calor		○

→ v_c Página 67

Plaquita de roscado interior izquierda

▪ Perfil parcial

CCN 20 | CWK 20



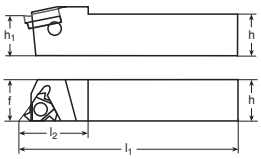
Designación	p TDIN 1/"	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	IL X3 N° de artículo 71 203 ... EUR		IL Y1 N° de artículo 71 203 ... EUR	
11 IL A55	48 - 16	11	0,8	0,9	20,58	**210**	13,76	**610**
16 IL A55	48 - 16	16	0,8	0,9	20,58	**240**	13,76	**640**
16 IL AG55	48 - 8	16	1,2	1,7	22,32	**244**	15,18	**644**
16 IL G55	14 - 8	16	1,2	1,7	22,32	**242**	15,18	**642**

Acero	●	
Acero inoxidable	●	
Hierro fundido		●
Metales no férricos	○	●
Aleaciones resistentes al calor		○

→ v_c Página 67

Portaherramientas exterior estándar

- Portaherramientas con ángulo de hélice ß = 1,5°



Las figuras muestra la versión derechas

Designación	h = h1 H mm	f WF mm	l1 OAL mm	l2 LH mm	Plaquita	a izquierdas Y2 N° de artículo 71 281 ... EUR		a derechas Y2 N° de artículo 71 280 ... EUR	
SE R/L 08 08 H11	8	11	100	16	11 ..	64,91	**908**	64,91	**908**
SE R/L 10 10 H11	10	11	100	18	11 ..	69,19	**910**	69,19	**910**
SE R/L 12 12 K11	12	12	125	20	11 ..	72,76	**912**	72,76	**912**
SE R/L 12 12 F16	12	16	80	22	16 ..	75,81	**012**	75,81	**012**
SE R/L 16 16 H16	16	16	100	25	16 ..	93,34	**016**	93,34	**016**
SE R/L 20 20 K16	20	20	125	30	16 ..	93,34	**020**	93,34	**020**
SE R/L 25 25 M16	25	25	150	30	16 ..	107,00	**025**	107,00	**025**
SE R/L 32 32 P16	32	32	170	30	16 ..	117,20	**032**	117,20	**032**

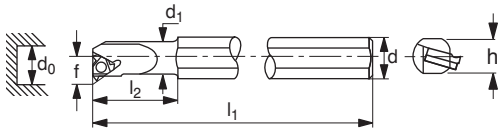
Piezas de repuesto para N° de artículo		Y2 Placa base N° de artículo 71 950 ... EUR		Y2 Tornillo placa base N° de artículo 71 950 ... EUR			Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR		Y2 Tornillo de sujeción N° de artículo 71 950 ... EUR	
71 280 908 / 71 281 908						T08	7,29	**110**	1,06	**230**
71 280 910 / 71 281 910						T08	7,29	**110**	1,06	**230**
71 280 912 / 71 281 912						T08	7,29	**110**	1,06	**230**
71 280 012	ER 16 / IL 16	9,00	**121**	1,06	**234**	T10	8,54	**112**	1,06	**231**
71 281 012	EL 16 / IR 16	8,18	**129**	1,06	**234**	T10	8,54	**112**	1,06	**231**
71 280 016	ER 16 / IL 16	9,00	**121**	1,06	**234**	T10	8,54	**112**	1,06	**231**
71 281 016	EL 16 / IR 16	8,18	**129**	1,06	**234**	T10	8,54	**112**	1,06	**231**
71 280 020	ER 16 / IL 16	9,00	**121**	1,06	**234**	T10	8,54	**112**	1,06	**231**
71 281 020	EL 16 / IR 16	8,18	**129**	1,06	**234**	T10	8,54	**112**	1,06	**231**
71 280 025	ER 16 / IL 16	9,00	**121**	1,06	**234**	T10	8,54	**112**	1,06	**231**
71 281 025	EL 16 / IR 16	8,18	**129**	1,06	**234**	T10	8,54	**112**	1,06	**231**
71 280 032	ER 16 / IL 16	9,00	**121**	1,06	**234**	T10	8,54	**112**	1,06	**231**
71 281 032	EL 16 / IR 16	8,18	**129**	1,06	**234**	T10	8,54	**112**	1,06	**231**

Las placas de apoyo para corrección de ángulo de hélice las encontrará en la página → **65 abajo.**

Los portas para plaquitas de 11 mm no utilizan placas base

Portaherramientas interior estándar

- Con letra C al final = con refrigeración interna



Las figuras muestra la versión derechas

Designación	h H mm	l_1 OAL mm	l_2 LDRED mm	d DCONMS mm	d_1 BDRED mm	f WF mm	d_0 DAXN mm	Plaquita	a izquierdas Y2 N° de artículo 71 283 ... EUR		a derechas Y2 N° de artículo 71 282 ... EUR	
SI R 0010 H11	9,0	100		10	10	7,4	12	11 ..			107,00	**011** [1]
SI R/L 0010 K11	14,0	125	25	16	10	7,4	12	11 ..	81,72	**010** [1]	81,72	**010** [1]
SI R 0013 L11	14,0	140	32	16	13	8,9	15	11 ..			87,53	**013** [1]
SI R/L 0013 M16	14,0	150	32	16	13	10,2	16	16 ..	89,06	**015** [1]	89,06	**015** [1]
SI R/L 0016 P16	18,0	170	40	20	16	11,7	19	16 ..	89,06	**016** [1]	89,06	**016** [1]
SI R/L 0020 P16	18,0	170		20	20	13,7	24	16 ..	105,00	**020**	105,00	**020**
SI R 0025 R16	22,6	200		25	25	16,2	29	16 ..			127,40	**026**
SI R/L 0032 S16	28,8	250		32	32	19,7	36	16 ..	137,60	**032**	137,60	**032**
SI R 0040 T16	36,0	300		40	40	23,7	44	16 ..			203,80	**040**

1) sin placa de apoyo

Placa base

Tornillo placa base

Destornillador

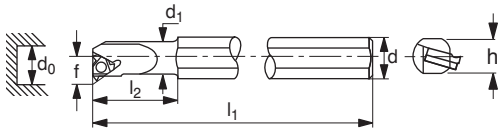
Tornillo de sujeción

Piezas de repuesto para N° de artículo		Y2 N° de artículo 71 950 ... EUR		Y2 N° de artículo 71 950 ... EUR		Y7 N° de artículo 80 950 ... EUR		Y2 N° de artículo 71 950 ... EUR	
71 282 011						T08	7,29 **110**	1,06	**230**
71 282 010 / 71 283 010						T08	7,29 **110**	1,06	**230**
71 282 013						T08	7,29 **110**	1,06	**230**
71 282 015 / 71 283 015						T10	8,54 **112**	1,59	**236**
71 282 016 / 71 283 016						T10	8,54 **112**	1,59	**236**
71 282 020	EL 16 / IR 16	8,18	**129**	1,06	**234**	T10	8,54 **112**	1,06	**231**
71 283 020	ER 16 / IL 16	9,00	**121**	1,06	**234**	T10	8,54 **112**	1,06	**231**
71 282 026	EL 16 / IR 16	8,18	**129**	1,06	**234**	T10	8,54 **112**	1,06	**231**
71 282 032	EL 16 / IR 16	8,18	**129**	1,06	**234**	T10	8,54 **112**	1,06	**231**
71 283 032	ER 16 / IL 16	9,00	**121**	1,06	**234**	T10	8,54 **112**	1,06	**231**
71 282 040	EL 16 / IR 16	8,18	**129**	1,06	**234**	T10	8,54 **112**	1,06	**231**

Las placas de apoyo para corrección de ángulo de hélice las encontrará en la página → **65 abajo.**

Portaherramientas interior estándar con refrigeración interna

- Con letra C al final = con refrigeración interna



Las figuras muestra la versión derechas

Designación	h H mm	l_1 OAL mm	l_2 LDRED mm	d DCONMS mm	d_1 BDRED mm	f WF mm	d_0 DAXN mm	Plaquita	a izquierdas Y2 N° de artículo 71 283 ... EUR		a derechas Y2 N° de artículo 71 282 ... EUR	
SI R 0010 M11CB	9,0	150		10	10	7,4	12	11 ..			334,20	510 [2]
SI R 0012 P11CB	11,0	170		12	12	8,4	15	11 ..			355,60	512 [2]
SI R/L 0010 K11B	14,0	125	25	16	10	7,4	12	11 ..	97,93	310	97,93	310
SI R/L 0013 M16B	14,0	150	32	16	13	10,2	16	16 ..	107,00	315	107,00	315
SI R 0016 P16B	18,0	170	40	20	16	11,7	19	16 ..			107,00	316
SI R 0020 P16B	18,0	170		20	20	13,7	24	16 ..			125,30	320 [1]
SI R/L 0032 S16B	28,8	250		32	32	19,7	36	16 ..	154,90	332 [1]	154,90	332 [1]

1) Con placa de apoyo
2) Versión en metal duro

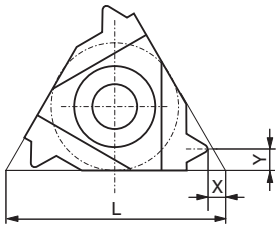
Piezas de repuesto **para N° de artículo**		Y2 Placa base N° de artículo 71 950 ... EUR		Y2 Tornillo placa base N° de artículo 71 950 ... EUR			Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR		Y2 Tornillo de sujeción N° de artículo 71 950 ... EUR	
71 282 510						T08	7,29	110	1,06	230
71 282 512						T08	7,29	110	1,06	230
71 282 310 / 71 283 310						T08	7,29	110	1,06	230
71 282 315 / 71 283 315						T10	8,54	112	1,59	236
71 282 316						T10	8,54	112	1,59	236
71 282 320	EL 16 / IR 16	8,18	129	1,06	234	T10	8,54	112	1,06	231
71 282 332	EL 16 / IR 16	8,18	129	1,06	234	T10	8,54	112	1,06	231
71 283 332	ER 16 / IL 16	9,00	121	1,06	234	T10	8,54	112	1,06	231

Las placas de apoyo para corrección de ángulo de hélice las encontrará en la página → **65 abajo.**

Plaquita de roscado interior derecha – Mini tamaño 06

▪ Perfil completo

M | 60°



CWS 80 | CCN 1525 | CWN 30

Designación	p TP mm	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	HSS IR Y1 N° de artículo 71 276 ... EUR		IR X3 N° de artículo 71 271 ... EUR		IR Y1 N° de artículo 71 276 ... EUR	
06 IR 0,5	0,50	6	0,9	0,5	22,72	**710**	21,09	**110**	22,72	**310**
06 IR 0,75	0,75	6	0,8	0,5	22,72	**712**	21,09	**112**	22,72	**312**
06 IR 1,0	1,00	6	0,7	0,6	22,72	**714**	21,09	**114**	22,72	**314**
06 IR 1,25	1,25	6	0,6	0,6	22,72	**716**	21,09	**116**	22,72	**316**

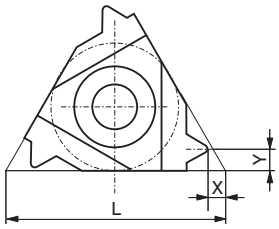
Acero	○	●	●
Acero inoxidable	●	●	●
Hierro fundido	○	●	○
Metales no férricos	○	○	○
Aleaciones resistentes al calor			○

→ v_c Página 67

Plaquita de roscado interior derecha – Mini tamaño 06

▪ Perfil completo

BSW | 55°



CWS 80 | CWN 30

Designación	p TDIN 1/"	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	HSS IR Y1 N° de artículo 71 278 ... EUR		IR Y1 N° de artículo 71 278 ... EUR	
06 IR 26	26	6	0,6	0,6	21,91	**716**	22,72	**316**
06 IR 22	22	6	0,6	0,6	26,19	**720**	22,72	**320**
06 IR 20	20	6	0,6	0,6	21,91	**722**	22,72	**322**
06 IR 19	19	6	0,6	0,6	21,91	**724**	22,72	**324**
06 IR 18	18	6	0,6	0,6	21,91	**726**	22,72	**326**

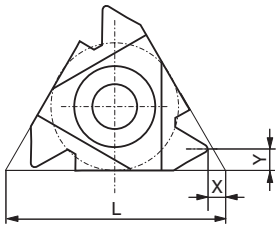
Acero	○	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	○	○
Metales no férricos	○	○
Aleaciones resistentes al calor		○

→ v_c Página 67

Plaquita de roscado interior derecha – Mini tamaño 06

▪ Perfil parcial

60° 60°



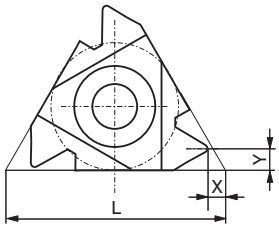
Designación	p TP mm	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	HSS IR Y1 N° de artículo 71 272 ... EUR		IR X3 N° de artículo 71 274 ... EUR		IR Y1 N° de artículo 71 272 ... EUR	
					CWS 80		CCN 1525		CWN 30	
06 IR A60	0,5 - 1,25	6	0,6	0,6	22,72	710	21,09	210	22,72	310
Acero					○		●		●	
Acero inoxidable					●		●		●	
Hierro fundido					○		●		○	
Metales no férricos					○		○		○	
Aleaciones resistentes al calor									○	

→ v_c Página 67

Plaquita de roscado interior derecha – Mini tamaño 06

▪ Perfil parcial

55° 55°



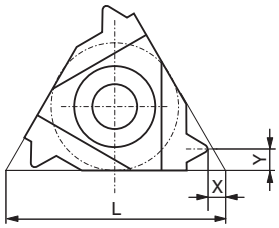
Designación	p TDIN 1/"	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	HSS IR Y1 N° de artículo 71 274 ... EUR		IR Y1 N° de artículo 71 274 ... EUR	
					CWS 80		CWN 30	
06 IR A55	48 - 20	6	0,5	0,6	22,72	710	22,72	310
Acero					○		●	
Acero inoxidable					●		●	
Hierro fundido					○		○	
Metales no férricos					○		○	
Aleaciones resistentes al calor							○	

→ v_c Página 67

Plaquita de roscado interior derecha – Mini tamaño 08

▪ Perfil completo

M | 60°



CWS 80 | CWN 30

Designación	p TP mm	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	HSS IR Y1 N° de artículo 71 277 ... EUR		IR Y1 N° de artículo 71 277 ... EUR	
08 IR 0,5	0,50	8	0,6	0,5	22,72	**710**	22,72	**310**
08 IR 0,75	0,75	8	0,6	0,5	22,72	**712**	22,72	**312**
08 IR 1,0	1,00	8	0,6	0,6	22,72	**714**	22,72	**314**
08 IR 1,25	1,25	8	0,6	0,7	22,72	**716**	22,72	**316**
08 IR 1,5	1,50	8	0,6	0,7	22,72	**718**	22,72	**318**
08 IR 1,75	1,75	8	0,6	0,8	21,81	**720**	21,81	**320**
08 IN 2,0	2,00	8	1,0	4,0	22,72	**784** 1)	22,72	**384** 1)

Acero	○	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	○	○
Metales no férricos	○	○
Aleaciones resistentes al calor		○

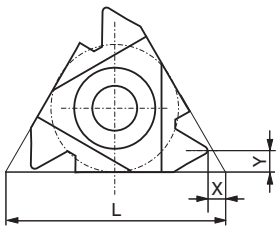
1) Ejecución neutra (N)

→ v_c Página 67

Plaquita de roscado interior derecha – Mini tamaño 08

▪ Perfil parcial

60° | 60°



CWS 80 | CWN 30

Designación	p TP mm	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	HSS IR Y1 N° de artículo 71 273 ... EUR		IR Y1 N° de artículo 71 273 ... EUR	
08 IR A60	0,5 - 1,5	8	0,6	0,7	22,72	**710**	22,72	**310**
08 IN M60	1,75 - 2,0	8	0,8	4,0	22,72	**772** 1)	22,72	**372** 1)

Acero	○	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	○	○
Metales no férricos	○	○
Aleaciones resistentes al calor		○

1) Ejecución neutra (N)

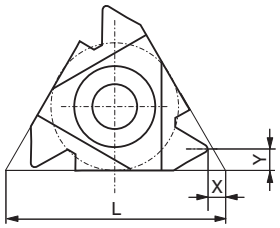
→ v_c Página 67

Plaquita de roscado interior derecha – Mini tamaño 08

▪ Perfil parcial

55° 55°

CWS 80 CWN 30

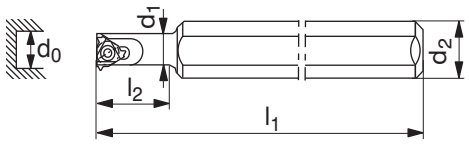


Designación	p TDIN 1/"	L INSL mm	X PDX mm	Y PDY mm	HSS IR Y1 N° de artículo 71 275 ... EUR		IR Y1 N° de artículo 71 275 ... EUR	
08 IR A55	48 - 16	8	0,6	0,7	22,72	**710**	22,72	**310**
08 IN M55	14 - 11	8	0,9	4,0	22,72	**772** 1)	22,72	**372** 1)
Acero						○		●
Acero inoxidable						●		●
Hierro fundido						○		○
Metales no férricos						○		○
Aleaciones resistentes al calor								○

1) Ejecución neutra (N)

→ v_c Página 67

Portaherramientas de interior a derechas – Mini tamaño 06

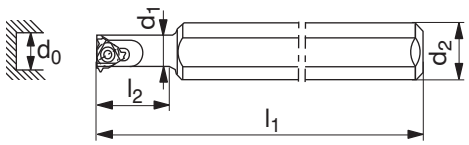


Designación	l_1 OAL mm	l_2 LDRED mm	d_2 DCONMS mm	d_1 BDRED mm	d_0 DAXN mm	Plaquita	a derechas Y2 N° de artículo 71 294 ... EUR	
SI R 0005 H06	100	12	12	5,2	6	06 ..	109,00	**005**
SI R 0005 H06 C	100	25	6	5,2	6	06 ..	199,70	**105** 1)

1) Mango de metal duro integral con refrigeración interna

Piezas de repuesto para N° de artículo		Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR		Y2 Tornillo de sujeción N° de artículo 71 950 ... EUR	
71 294 005	T06	7,89	**108**	1,83	**029**
71 294 105	T06	7,89	**108**	1,83	**029**

Portaherramientas de interior a derechas – Mini tamaño 08



Designación	l_1 OAL mm	l_2 LDRED mm	d_2 DCONMS mm	d_1 BDRED mm	d_0 DAXN mm	Plaquita	a derechas Y2 N° de artículo 71 295 ... EUR	
SI R 0007 K08	125	18	16	6,7	7,8	08 ..	109,00	**007**
SI R 0007 K08U	125	21	16	7,5	9,0	08 .N	122,30	**008** 1)
SI R 0007 K08C	125	30	8	6,5	7,8	08 ..	250,70	**107** 2)

1) Monta plaquita neutra con identificación (N)
2) Mango de metal duro integral con refrigeración interna

Piezas de repuesto para N° de artículo		Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR		Y2 Tornillo de sujeción N° de artículo 71 950 ... EUR	
71 295 007	T06	7,89	**108**	1,83	**033**
71 295 008	T06	7,89	**108**	1,83	**033**
71 295 107	T06	7,89	**108**	1,83	**033**

Placas de apoyo para plaquitas de roscado estándar

Ángulo de hélice β	AE 16 ER 16 / IL 16 Y2 N° de artículo 71 950 ...		AI 16 EL 16 / IR 16 Y2 N° de artículo 71 950 ...	
	EUR		EUR	
+ 4,5°	10,29	118	10,29	126
+ 3,5°	10,29	119	10,29	127
+ 2,5°	10,29	120	10,29	128
+ 1,5°	9,00	121	8,18	129
+ 0,5°	10,29	122	10,29	130
0°	10,29	123	10,29	131
- 0,5°	10,29	124	10,29	132
- 1,5°	10,29	125	10,29	133

Ejemplos de materiales relacionados con las tablas de datos de corte de WNT

	Índice	Material	Resistencia N/mm² / HB / HRC	Número del material	Designación del material	Número del material	Designación del material	Número del material	Designación del material
P	1.1	Acero de construcción general	< 800 N/mm²	1.0037	St 37-2 / S-355JR	1.0570	St 52-3	1.0060	St 60-2
	1.2	Acero de corte fácil	< 800 N/mm²	1.0718	9 SMnPb 28 / F111 , F211	1.0727	45 S 20	1.0757	46 SPb 2
	1.3	Acero de cementación, sin alear	< 800 N/mm²	1.0401	C 15 / F-151 , F-152	1.0481	17 Mn 4	1.1141	Ck 15
	1.4	Acero de cementación, aleado	< 1000 N/mm²	1.7131	16 MnCr 5 / F-154, F-156	1.7015	13 Cr 3	1.5919	15 CrNi 6
	1.5	Acero templado y revenido, sin alear	< 850 N/mm²	1.0503	C 45 / F-112, F-114	1.1191	Ck 45	1.0535	C 55
	1.6	Acero templado y revenido, sin alear	< 1000 N/mm²	1.0601	C 60	1.1221	Ck 60	1.0540	C 50
	1.7	Acero templado y revenido, aleado	< 800 N/mm²	1.5131	50 MnSi 4 / F-125, F-127	1.7030	28 Cr 4	1.7225	42 CrMo 4
	1.8	Acero templado y revenido, aleado	< 1300 N/mm²	1.5755	31 NiCr 14 / F-125, F-127	1.7033	34 Cr 4	1.3565	48 CrMo 4
	1.9	Acero fundido	< 850 N/mm²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3 7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Acero de nitruración	< 1000 N/mm²	1.8504	34 CrAl 6 / F-174	1.8507	34 AlMo 5	1.8509	41 CrAlMo 7
	1.11	Acero de nitruración	< 1200 N/mm²	1.8515	31 CrMo 12 / F-171, F-172	1.8523	39 CrMoV 19 3	1.8550	34 CrAlNi 7
	1.12	Acero para rodamientos	< 1200 N/mm²	1.3505	100 Cr6 (W3) / F-131	1.3543	X 192 CrMo 17	1.3520	100 CrMn 6
	1.13	Acero para muelles	< 1200 N/mm²	1.5026	55 Si 7 / F-143	1.7176	55 Cr 3	1.7701	51 CrMoV 4
	1.14	Acero rápido	< 1300 N/mm²	1.3344	S6-5-3 / F555, F560, F561	1.3255	S 18-1-2-5	1.3294	PMHS6-5-3-8; ASP30
	1.15	Acero para herramientas de trabajo en frío	< 1300 N/mm²	1.2312	40CrMnMoS8 6 / F-522, 521	1.2379	X 155 CrVMo 12 1	1.2316	X36 CrMo 16 / Toolox-33
	1.16	Acero para herramientas de trabajo en caliente	< 1300 N/mm²	1.2343	X38CrMoV 5 1 / Toolox-44	1.2567	X 30 WCrV 5 3	1.2744	57 NiCrMov 7 7 / F-531
M	2.1	Acero fundido, acero inoxidable sulfurado	< 850 N/mm²	1.3941	G-X 4 CrNi 18 13 / CA15M	1.4027	G-X 20 Cr 14	1.4107	G-X 8 CrNi 12
	2.2	Acero inoxidable, ferrítico	< 750 N/mm²	1.4510	X 3 CrTi 17 / 403,409,430	1.4528	X 105 CrCoMo 18 2	1.4016	X 6 Cr 17
	2.3	Acero inoxidable, martensítico	< 900 N/mm²	1.4034	X 46 Cr 13 / 420,431,440	1.4116	X 50 CrMoV 15	1.4106	X 2 CrMoSiS 18 2 1
	2.4	Acero inoxidable, ferrítico/martensítico	<1100 N/mm²	1.4313	X 3CrNi 13 4 / 2304, 2383	1.4028	X 30 Cr 13	1.4104	X 14 CrMoS 17
	2.5	Acero inoxidable, austenítico/ferrítico	< 850 N/mm²	1.4460	X8CrNiMo27 5 / 2205, 2507	1.4821	X 20 CrNiSi 25 4	1.4462	X 2 CrNiMoN 22 5 3
	2.6	Acero inoxidable, austenítico	< 750 N/mm²	1.4301	X5CrNi18 10 / 303, 304	1.4571	X6 CrNiMoTi 17 12 2 / 316	1.4449	X 3 CrNiMo 18 12 3 / 316L
	2.7	Aceros resistentes al calor	< 1100 N/mm²	1.4747	X 80 CrNiSi 20 / 309, 310	1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 21	1.4841	X 10 NiCrAlTi 32 21
K	3.1	Hierro fundido gris con grafito laminar	100–350 N/mm²	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25		
	3.2	Hierro fundido gris con grafito laminar	300–500 N/mm²	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45		
	3.3	Fundición gris con grafito esferoidal	300–500 N/mm²	0.7040	GGG-40	0.7050	GGG-50		
	3.4	Fundición gris con grafito esferoidal	500–900 N/mm²	0.7060	GGG-60	0.7080	GGG-80		
	3.5	Hierro fundido maleable blanco	270–450 N/mm²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Hierro fundido maleable blanco	500–650 N/mm²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Hierro fundido maleable negro	300–450 N/mm²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Hierro fundido maleable negro	500–800 N/mm²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminio (sin alear, de baja aleación)	< 350 N/mm²	3.0255	Al99,5 / 1050A, 1070A	3.3308	Al99,9Mg0,5	3.0256	E-Al H
	4.2	Aleaciones de aluminio < 0,5% Si	< 500 N/mm²	3.0515	AlMn1 / 2024, 5005, 7075	3.1355	AlCuMg2	3.3315	AlMg1
	4.3	Aleaciones de aluminio 0,5 - 10% Si	< 400 N/mm²	3.2315	AlMgSi1 / 6061, 6082	3.2373	G-AlSi9Mg	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg
	4.4	Aleaciones de aluminio 10 - 15% Si	< 400 N/mm²	3.2581	G-AlSi12 / 4032, 4045	3.2583	G-AlSi12(Cu)		
	4.5	Aleaciones de aluminio > 15% Si	< 400 N/mm²		G-AlSi17Cu4 / 4019		G-AlSi25CuNiMg		G-AlSi21CuNiMg
	4.6	Cobre (sin alear, de baja aleación)	< 350 N/mm²	2.0060	E-Cu57 / Cu Electrolítico	2.0090	SF-Cu	2.1522	CuSl2Mn
	4.7	Aleaciones de cobre forjado	< 700 N/mm²	2.0205	CuZn0,5 / Cu forjado	2.1160	CuPb1P	2.1366	CuMn5
	4.8	Aleaciones especiales de cobre	< 200 HB	2.0916	CuAl5 / Bronce aluminio	2.1525	CuSi3Mn		Ampco 8-16
	4.9	Aleaciones especiales de cobre	< 300 HB	2.0978	CuAl11Ni6Fe5 / Bronce alu				Ampco18-26
	4.10	Aleaciones especiales de cobre	> 300 HB	2.1247	CuBe2F125 / Cobre berilio				Ampco M-4
	4.11	Latón de viruta corta, bronce, bronce rojo	< 600 N/mm²	2.0331	CuZn36Pb1,5 / CuZnPb	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
	4.12	Latón de viruta larga	< 600 N/mm²	2.0335	CuZn36 (Ms63) / CuZn	2.1293	CuCrZr	2.1080	CuSn6Zn6
	4.13	Termoplásticos		PP	Hostalen / PE,PVC, PS, PA	PVC	Makrolon, Novodur		Acrylglas
	4.14	Duroplásticos			Ferrozell, Bakelit /Epoxi		Pertinax		Resopal
	4.15	Plásticos reforzados con fibras			GFK* / Fibra vidrio		CFK** / Fibra de Carbono		AFK*** / Fibra de Amida
	4.16	Magnesio y aleaciones de magnesio	< 850 N/mm²	3.5200	MgMn2	3.5612	MgAl6Zn1	3.5812	MgAl8Zn1
	4.17	Grafito			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Tungsteno y aleaciones de tungsteno			W-NiFe (Densimet W)		W-Cu80/20		W93NiFe (DENAL)
	4.19	Molibdeno y aleaciones de molibdeno			Mo, Mo-50Re		TZC, TZM		MHC, ODS
S	5.1	Níquel puro		2.4060	Ni99,6	2.4066	Ni99,2	2.4068	LC-Ni99
	5.2	Aleaciones de níquel		1.3912	Ni36 (Invar) / Monel 400	1.3924	Ni54	1.3921	Ni49
	5.3	Aleaciones de níquel	< 850 N/mm²	2.4360	NiCu30Fe / Incoloy	2.4375	NiCu30Al	2.4858	NiCr21Mo
	5.4	Aleaciones de molibdeno y níquel		2.4600	NiMo29Cr	2.4617	NiMo28	2.4819	NiMo16Cr15W
	5.5	Aleaciones de níquel y cromo	< 1300 N/mm²	2.4886	SG-NiMo16Cr16W	2.4854	NiFe33Cr25Co	2.4816	NiCr15Fe
	5.6	Aleaciones de Cobalto-Cromo	< 1300 N/mm²	2.4711	CoCr20Ni15Mo / Haynes	2.4964	CoCr20W15Ni	2.4989	CoCr20NiW
	5.7	Aleaciones resistentes al calor	< 1300 N/mm²	1.4718	X45CrSi9 3 / Refractarios	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4980	X5 NiCrTi 2615
	5.8	Aleaciones de níquel, cobalto (y cromo)	< 1400 N/mm²	2.4806	SG-NiCr20Nb / Inconel 718	2.4851	NiCr23Fe, Inconel 625	2.4667	SG-NiCr19NbMoTi
	5.9	Titanio puro	< 900 N/mm²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7	3.7064	Ti99,5
	5.10	Aleaciones de titanio	< 700 N/mm²	3.7114	TiAl5Sn2	3.7174	TiAl6V6Sn2	3.7124	TiCu2
	5.11	Aleaciones de titanio	< 1200 N/mm²	3.7164	TiAl5V4	3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2	3.7154	TiAl6Zr5
H	6.1	Acero templado	< 45 HRC						
	6.2		46–55 HRC						
	6.3		56–60 HRC						
	6.4		61–65 HRC						
	6.5		65–70 HRC						

*Reforzado con fibra de vidrio **Reforzado con fibra de carbono ***Reforzado con fibra de amida

Datos de corte

	Mini CWN 30	Mini CWS 80	Mini CCN 1525	CCN 20	CWK 20
Índice	v_c en m/min				
1.1	**20–100**	30–50	**80–100**	**120–180**	
1.2	**20–100**	30–50	**80–100**	**140–200**	
1.3	**20–100**	30–50	**80–100**	**110–180**	
1.4	**20–80**	25–40	**60–80**	**100–155**	
1.5	**20–80**	25–40	**90–110**	**110–180**	
1.6	**20–80**	25–40	**90–110**	**100–155**	
1.7	**20–100**	30–50	**50–60**	**110–180**	
1.8	**20–80**	25–40	**50–60**	**80–135**	
1.9	**20–100**	25–40	**60–80**		
1.10	**20–80**	25–40	**50–60**		
1.11	**20–80**	25–40	**50–60**		
1.12	**20–80**	25–40	**50–60**	**80–135**	
1.13		25–40	**50–60**		
1.14			**50–60**		
1.15			**50–60**		
1.16			**50–60**		
2.1	**20–70**	**10–25**	**40–50**	**70–120**	
2.2	**20–70**	**10–25**	**40–50**	**70–120**	
2.3	**20–70**	**10–25**	**40–50**	**60–95**	
2.4	**20–70**	**10–25**	**40–50**	**60–95**	
2.5	**20–70**	**10–25**	**40–50**	**40–90**	
2.6	**20–70**	**10–25**	**40–50**	**70–100**	
2.7	**20–70**	**10–25**	**40–50**	**70–100**	
3.1	40–90	20–40	**60–80**		**70–100**
3.2	40–90	20–40	**60–80**		**70–100**
3.3	40–90	20–40	**60–80**		**70–100**
3.4	40–90	20–40	**60–80**		**70–100**
3.5	40–90	20–40	**50–70**		**70–100**
3.6	40–90	20–40	**50–70**		**70–100**
3.7	40–90	20–40	**50–70**		**70–100**
3.8	40–90	20–40	**50–70**		**70–100**
4.1	80–180	40–100	550–570		**100–250**
4.2	80–180	40–100	300–330		**100–250**
4.3	60–150		300–330		**100–250**
4.4	60–130		300–330		**100–250**
4.5	40–120		300–330		**100–250**
4.6	80–150	40–80	120–150	80–200	**100–250**
4.7	80–150	40–80	110–130	80–200	**100–250**
4.8	80–150	40–80	110–130	80–200	**100–250**
4.9	80–150	40–80	110–130	80–200	**100–250**
4.10	80–150	40–80	100–120	80–200	**100–250**
4.11	80–150	40–80	100–120	80–200	**100–250**
4.12	80–150		100–120	80–200	**100–250**
4.13			180–200		
4.14			180–200		
4.15			180–200		
4.16			60–80		**100–250**
4.17			60–80		**100–250**
4.18			60–80		**100–250**
4.19			60–80		**100–250**
5.1					
5.2					20–30
5.3					20–30
5.4					20–30
5.5					20–30
5.6					20–30
5.7					
5.8					
5.9	20–90				25–50
5.10	20–90				20–30
5.11	20–90				20–30
6.1					
6.2					
6.3					
6.4					
6.5					

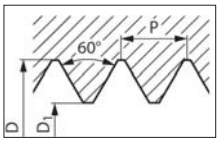
2

¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta y del material así como del tipo de máquina. Los valores indicados son teóricos y deben aumentarse o reducirse dependiendo de las condiciones de uso!

Agujeros previos de roscado

M

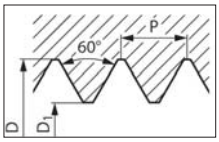
Rosca métrica norma ISO 6H 13 según DIN 13 y DIN ISO 965-1 (M1–M1,4 = 5H)



Ø nominal de rosca		Ø D_1		Agujero previo
D	P	mín.	max.	
M1	0,25	0,729	0,785	0,75
M1,1	0,25	0,829	0,885	0,85
M1,2	0,25	0,929	0,985	0,95
M1,4	0,3	1,075	1,142	1,1
M1,6	0,35	1,221	1,321	1,25
M1,8	0,35	1,421	1,521	1,45
M2	0,4	1,567	1,679	1,6
M2,2	0,45	1,713	1,838	1,75
M2,5	0,45	2,013	2,138	2,05
M3	0,5	2,459	2,599	2,5
M3,5	0,6	2,850	3,010	2,9
M4	0,7	3,242	3,422	3,3
M4,5	0,75	3,688	3,878	3,7
M5	0,8	4,134	4,334	4,2
M6	1,0	4,917	5,153	5
M7	1,0	5,917	6,153	6
M8	1,25	6,647	6,912	6,8
M9	1,25	7,647	7,912	7,8
M10	1,5	8,376	8,676	8,5
M11	1,5	9,376	9,676	9,5
M12	1,75	10,106	10,441	10,2

MF

Rosca fina métrica ISO 6H según DIN 13 y DIN ISO 965-1



Ø nominal de rosca			Ø D_1		Agujero previo
D	x	P	mín.	max.	
M2	x	0,25	1,729	1,774	1,75
M2,2	x	0,25	1,929	1,974	1,95
M2,5	x	0,35	2,121	2,221	2,15
M3	x	0,35	2,621	2,721	2,65
M3,5	x	0,35	3,121	3,221	3,15
M4	x	0,35	3,621	3,721	3,65
M4	x	0,5	3,459	3,599	3,5
M4,5	x	0,5	3,959	4,099	4
M5	x	0,5	4,459	4,599	4,5
M6	x	0,5	5,459	5,599	5,5
M6	x	0,75	5,188	5,378	5,2
M8	x	0,75	7,188	7,378	7,2
M8	x	1,0	6,917	7,153	7
M10	x	0,75	9,188	9,378	9,2
M10	x	1,0	8,917	9,153	9
M10	x	1,25	8,647	8,912	8,8
M12	x	1,0	10,917	11,153	11
M12	x	1,5	10,376	10,676	10,5

Explicación de los tipos de machos

Stabil

Machos para agujeros pasantes tipo Stabil

- para agujero pasante hasta 4xD
- Forma B: Chaflán 3,5-5, con entrada corregida
- Canales rectos
- P. ej. apto para el mecanizado síncrono, con plano Weldon y con versión extralarga
- Gracias a la geometría especial, las virutas se expulsan en la dirección de corte

Salo-Rex

Machos para agujeros ciegos de tipo Salo-Rex

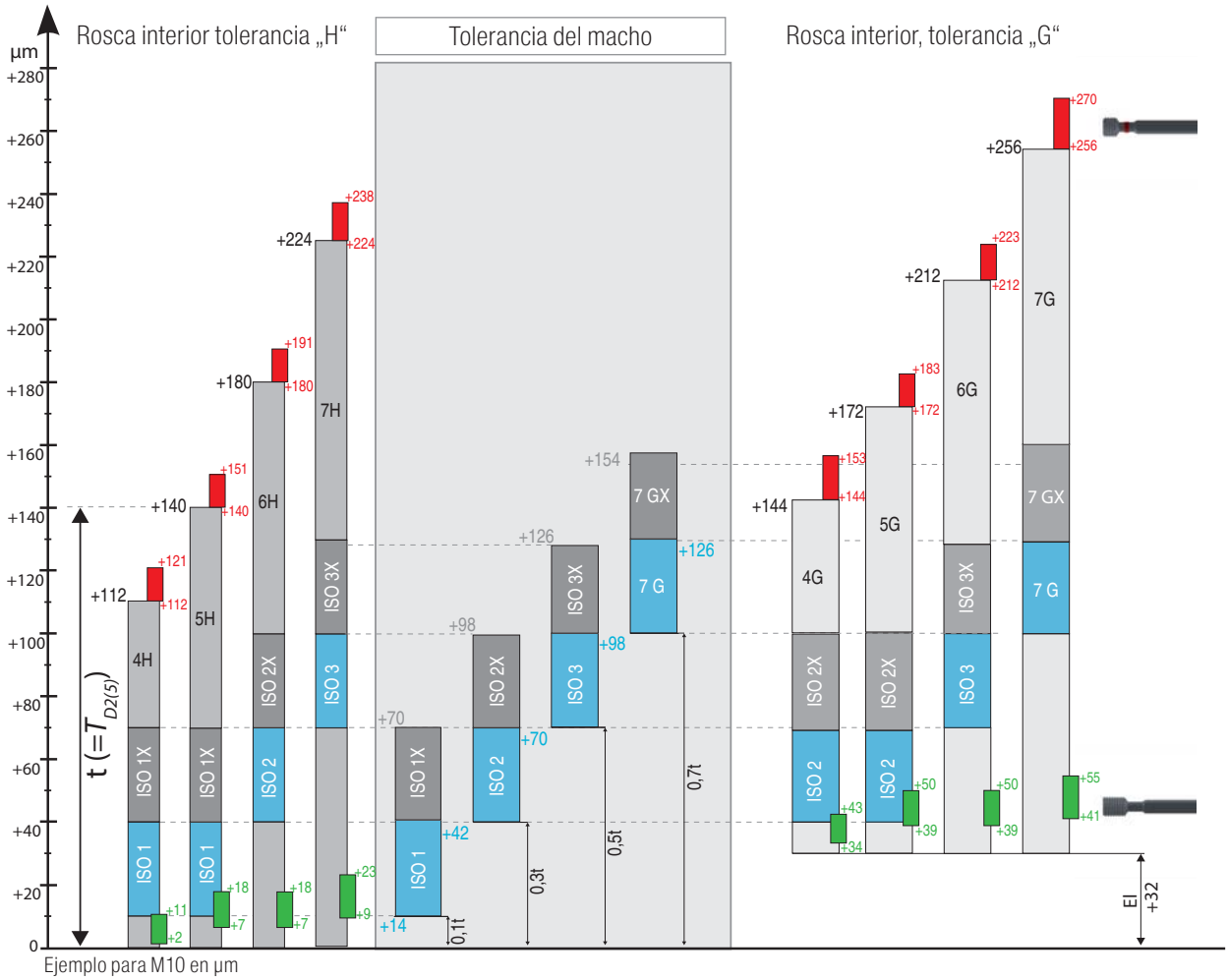
- Para roscas de agujero ciego hasta 3xD
- Forma C: Chaflán 2-3, sin entrada corregida
- Forma chaflán E: Chaflán 1,5–2, sin entrada corregida
- Con hélice a derechas (35°, 42°, 45°, 50°)
- P. ej. apto para mecanizado síncrono, con plano Weldon, con versión extralarga y refrigeración interna
- Gracias a la hélice, las virutas se expulsan de manera segura en dirección contraria a la de corte

2

Modelos de mango de WNT

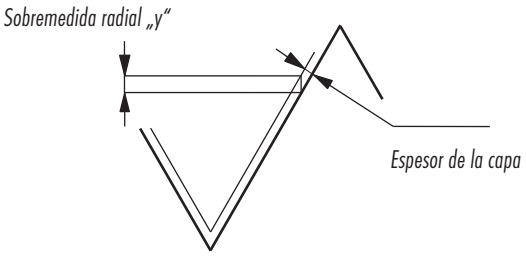
Versión de mango		Tipos de roscas			
		M, UNC, BSW	MF, UNF	UNJF	G
Machos					
versión corta		DIN 352	DIN 2181		DIN 5157
Con mango reforzado		DIN 371	DIN 371	DIN 371	
Con mango rebajado		DIN 376	DIN 374		DIN 5156
Machos de laminación					
Con mango reforzado		DIN 2174	DIN 2174		
Con mango rebajado		DIN 2174	DIN 2174		DIN 2189
Terrajas					
		DIN EN 22568	DIN EN 22568		DIN EN 24231

Tolerancia de la rosca y tolerancia recomendada por el fabricante



Las piezas que se recubren, requieren machos con sobremedida. La sobremedida depende del espesor de la capa y del ángulo de rosca.

Con	60° Ángulo de rosca	Sobremedida 4 x espesor de la capa
	55° Ángulo de rosca	Sobremedida 4,331 x espesor de la capa
	30° Ángulo de rosca	Sobremedida 7,727 x espesor de la capa



Clase de uso del macho, designación según		zona de tolerancia de la rosca interior a cortar				
DIN	ISO					
4H	ISO1	4H	5H	–	–	–
6H	ISO2	4G	5G	6H	–	–
6G	ISO3	–	(4E)	6G	7H	8H
7G	–	–	–	(6E)	7G	8G

Para casos especiales de mecanizado, p. ej. materiales de fundición o plásticos abrasivos, deben elegirse otras tolerancias que se determinan en base a valores empíricos. En estos casos el símbolo del tipo de tolerancia será la letra „X“, p. ej. ISO 2X, con el cual la asignación a las zonas de tolerancia de la rosca interior puede estar limitada (6HX para la zona de tolerancia 6H y 5G). Además debe tenerse en cuenta que las medidas de la rosca interior cortada no sólo depende de las medidas del macho sino también del material a mecanizar y del conjunto de condiciones de producción. Para machos primeros y segundos no hay una medida definida de la rosca que producen.

Solución de problemas

Vida útil reducida

Soluciones

- Roturas por sobrecarga en los filos de corte de la zona de la entrada
- Dureza o material base de corte de la herramienta para el roscado no adecuados
- Taladro previo desmasiado pequeño o endurecido
- Lubricación insuficiente o parámetros de aplicación erróneos

Soluciones

- Entrada más prolongada o más ranuras en la entrada para la misma longitud, por lo tanto mayor número de dientes para el corte.
- Con herramientas reafiladas la dureza del material de corte puede bajar, utilizar parámetros de corte ajustados a esta circunstancia.
- Cambio más frecuente o reafilado de la broca
- Utilizar los parámetros adecuados para la broca
- Seleccionar el lubricante adecuado y tener en cuenta que siempre haya suficiente

Rosca cortada axialmente

Soluciones

- La geometría de corte seleccionada no es adecuada
- Las revoluciones de husillo no concuerdan con el avance (error de sincronización)
- Los machos para agujero ciego se utilizan con una presión de corte demasiado alta
- Los machos de agujero pasante se utilizan con un presión de corte demasiado baja

Soluciones

- Comprobar programación, guías u otros transmisores síncronos
- Utilizar porta-machos con compensación de la longitud
- Reducir presión de corte
- Aumentar presión de corte

Rosca demasiado grande

Soluciones

- Las tolerancias de la herramienta y del calibre de roscas no concuerdan
- Rebaba en los filos de la hta. después de su reafilado
- Soldadura en frío

Soluciones

- Utilizar las tolerancias adecuadas para la herramienta y calibre de roscas
- Desbarbar con cuidado
- Utilizar la geometría (positiva) adecuada
- Reducir la velocidad de corte
- Utilizar otro tratamiento de superficial o recubrimiento
- Utilizar porta-machos con compensación de la longitud
- Utilizar lubricante adecuado

Rotura de la herramienta

Soluciones

- La herramienta está desafilada
- Choque de la herramienta con el fondo del agujero
- Soldaduras
- Agujero previo demasiado pequeño
- Enredo de virutas
- Velocidad de corte errónea
- Atasco de virutas en la ranura
- Refrigeración/lubricación insuficiente

Soluciones

- Utilizar jgo. de machos
- Utilizar macho una hélice menos pronunciada
- Herramienta con chaflán más corto/más largo
- Verificar la profundidad del taladro previo y de la profundidad de la rosca
- Agujero previo más profundo
- Utilizar una herramienta con chaflán de entrada más corto
- Corregir velocidad de corte
- Otro recubrimiento o tratamiento superficial
- Utilizar cono portaherramientas con compensación de la longitud
- Utilizar un lubricante adecuado
- Utilizar el diámetro del taladro previo adecuado
- Modificar geometría y/o forma de las ranuras
- Prestar atención a la formación y forma de las virutas

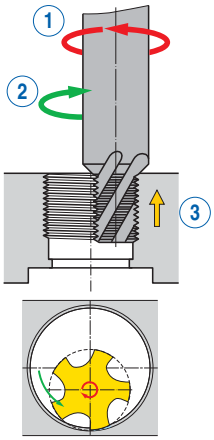
Métodos de fresado

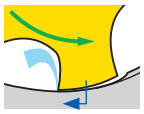
Fresado en concordancia

Propiedades:

1. Dirección de rotación de la herramienta a la „derecha“
2. Recorrido de la herramienta en sentido contrario al de las agujas del reloj
3. Paso „ascendente“

Rosca a derechas





En el fresado en concordancia, la viruta va de espesor máx. a "0".
al espesor mínimo al retirarse la herramienta (h = 0)

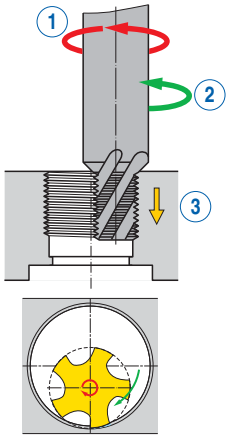
h = 0

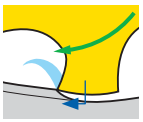
Fresado en oposición

Propiedades:

1. Dirección de rotación de la herramienta a la „derecha“
2. Recorrido de la herramienta en el sentido de las agujas del reloj
3. Paso „descendente“

Rosca a derechas

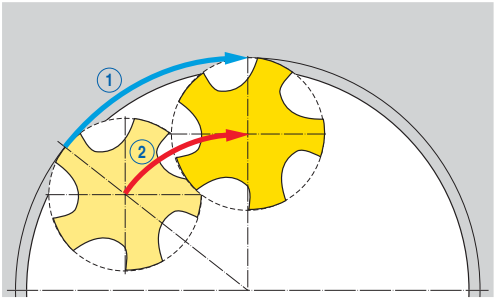




En el fresado en oposición,
la viruta va de espesor "0" al máx. al retirarse la herramienta (h = máx.)

h = max

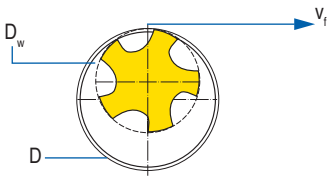
Cálculo del avance



1. Avance en el contorno (v_f)
2. Avance en el centro (v_{fm})

Avance en el contorno v_f

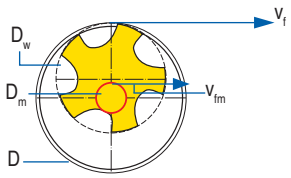
$$v_f = n \cdot f_z \cdot z \quad \text{mm/min.}$$



D_w = Diámetro de la herramienta en mm
n = Número de revoluciones en min^{-1}
f_z = Avance por diente en mm

Avance en el centro de la herramienta v_{fm}

$$v_{fm} = \frac{v_f \cdot (D - D_w)}{D} \quad \text{mm/min.}$$



z = Número de dientes en la herramienta (radial)
D = Diámetro nominal de la rosca = diámetro exterior del contorno en mm
D_m = Diámetro descrito por el centro de la herramienta ($D-D_W$) en mm

Consejos para el usuario

En el fresado de roscas existen dos posibilidades para programar el avance de la herramienta.

Por un lado existe el avance en el contorno de la hta., por otro lado el avance en el centro de la hta.
Para saber con qué avance programable trabaja la máquina existen las siguientes posibilidades::

- Introducir el programa para el fresado de roscas completamente en el control de la máquina
- Programar una distancia de seguridad para que el programa de roscado se ejecute totalmente en el aire
- Ejecutar el programa y tomar el tiempo de mecanizado que se ha necesitado
- Comparar el tiempo tomado con el valor teórico calculado

Si el tiempo necesitado es mayor que el tiempo teórico calculado, se debe trabajar con el avance en el centro de la herramienta
Si el tiempo necesitado es menor que el teórico calculado, se debe trabajar con el avance en el contorno.

Fórmulas para el cálculo de los datos de corte para fresado

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{d \cdot \pi}$$

$$v_c = \frac{d \cdot \pi \cdot n}{1000}$$

$$v_f = f_z \cdot z \cdot n$$

$$n = \frac{v_f}{f_z \cdot z}$$

$$f_z = \frac{v_f}{z \cdot n}$$

Fresado - contorno exterior

$$v_{fm} = \frac{v_f \cdot (D + d)}{D}$$

$$v_f = \frac{D \cdot v_{fm}}{(D + d)}$$

Fresado - Contorno interior

$$v_{fm} = \frac{v_f \cdot (D - d)}{D}$$

$$v_f = \frac{D \cdot v_{fm}}{(D - d)}$$

Entrada directa

$$U_{entrada} = 0{,}25 \cdot v_{fm}$$

Entrada progresiva en arco

$$U_{entrada} = v_{fm}$$

n	=	Revoluciones del husillo	Rev./min.	v_{fm}	= Avance en el centro	mm/min.
v_c	=	Velocidad de corte	m/min	$U_{entrada}$	= Avance de entrada en arco programado	mm/min.
d	=	Diámetro de la fresa	mm	f_z	= Avance por diente	mm
D	=	Ø nominal de rosca	mm	z	= Número de cortes de la fresa	U.
v_f	=	Avance en el contorno	mm/min.			

Valores de corrección para el fresado interior

El radio de la fresa que se introduce en el control de la máquina, se calcula de la siguiente manera: radiomitad del Ø nominal -(0,05 x paso p)Para la programación se debe calcular el radio efectivo de la herramienta a introducir en el control de la máquina y que se calcula como sigue:

La mitad del Ø nominal de fresa -(0,05 * paso p)

Ejemplo: M30x3
Ø de fresa: 20 mm

$$Ø\frac{20}{2} - (0{,}05 \cdot 3) = \underline{\underline{9{,}85 \text{ mm}}}$$

¡Se debe introducir 9,85 mm como radio de corte en el control!

Ángulo de hélice

Información importante sobre la placa de apoyo estándar

- El ángulo de hélice se debe determinar siempre mediante la fórmula o con ayuda del diagrama de más abajo
- El portaherramientas estándar de WNT se entrega con un asiento de 1,5° y una placa de apoyo de 0°. Por eso los portaherramientas de WNT vienen de fábrica con un ángulo de hélice β de 1,5°.

Si no se hace la corrección correspondiente del ángulo de hélice, puede ocurrir que

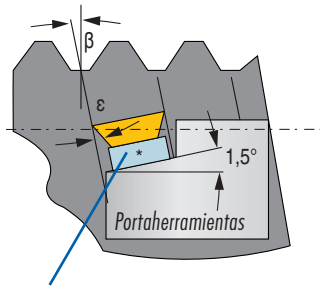
- El perfil se distorsiona.
- La plaquita se posiciona con ángulo de incidencia demasiado escaso.
- La vida útil de la plaquita se reduce notablemente.

Método 1: Fórmula

Cálculo del ángulo de hélice β:

$$\beta = \frac{20 \times p}{D}$$

20 = constante
β = Ángulo de hélice (°)
p = paso (mm)
D = diámetro nominal (mm)



Ejemplo de cálculo

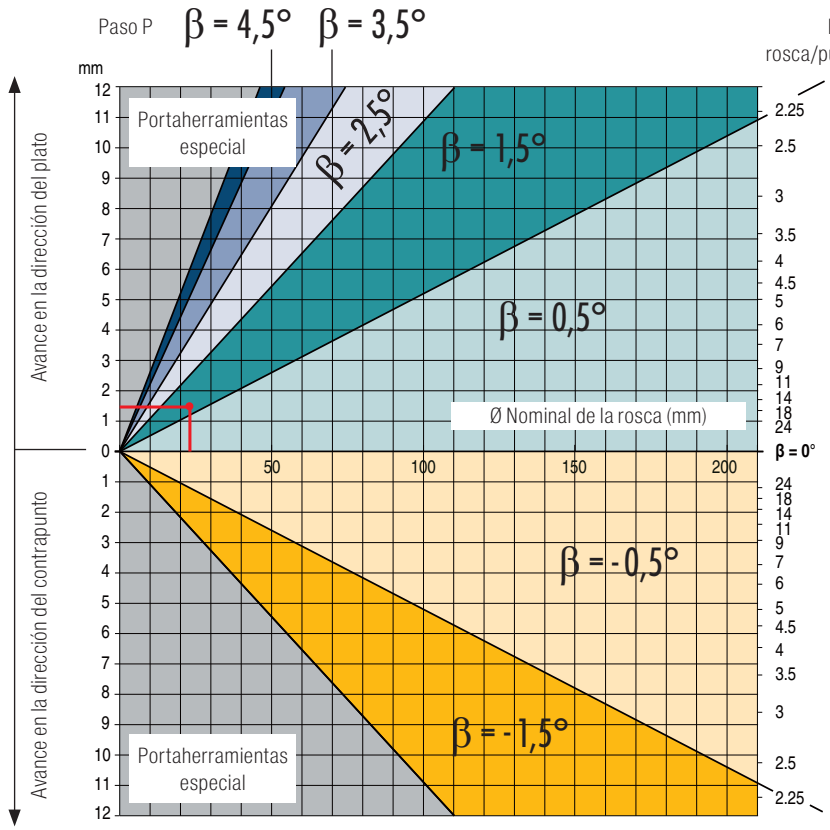
Rosca exterior M24 x 1,5
Avance en la dirección del plato
D = Ø nominal – M24 = 24 mm
p = paso – 1,5 mm

$$\beta = \frac{20 \times 1{,}5 \text{ mm}}{24 \text{ mm}}$$

β = 1,25°

Método 2: Diagrama

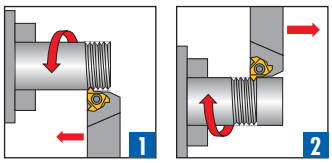
Desde el Ø nominal en el diagrama, se traza una línea vertical ascendente hasta que esta se cruza con la línea del paso de la rosca a fabricar. En la zona coloreada en la que se encuentra ahora, se muestra el factor correspondiente.



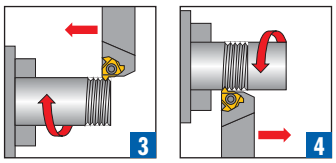
Ángulo de hélice calculado valor β	Placa de apoyo
0,0°–0,99°	0,5°
1,0°–1,99°	1,5°
2,0°–2,99°	2,5°
3,0°–3,99°	3,5°
4,0°–4,99°	4,5°
0,0°–(-0,99°)	-0,5°
-1,0°–(-1,99°)	-1,5°

Métodos de roscado

Rosca exterior derecha

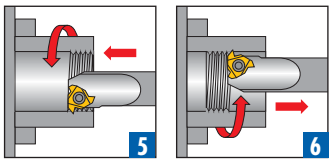


Rosca exterior izquierda

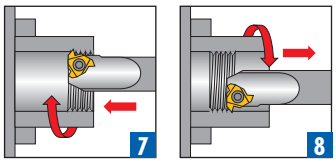


¡Los casos de procesamiento 2, 4, 6 y 8 requieren de placas base negativas!
Estas placas las puede encontrar en → **Página 65.**

Rosca interior derecha

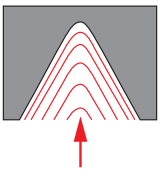


Rosca interior izquierda



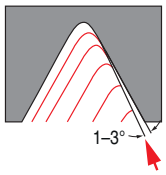
Métodos de posicionamiento de roscado

Posicionamiento radial



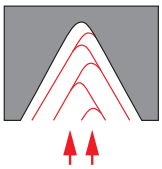
- Con pasos inferiores a 1,5 mm
- Para materiales de viruta corta
- Para el mecanizado de materiales endurecidos
- Posicionamiento fácil y sencillo

Posicionamiento a lo largo del flanco



- Con pasos superiores a 1,5 mm
- Con posicionamiento radial, la longitud de contacto de los filos de corte es demasiado grande, por lo que puede producir vibraciones.
- Con TRAPEZ y ACME, la viruta en los tres flancos suponen un problema para su evacuación

Posicionamiento con cambio de lado



- Con pasos grandes
- Con materiales de viruta larga
- Desgaste uniforme de los filos de corte
- Se requiere un proceso de programación complicado

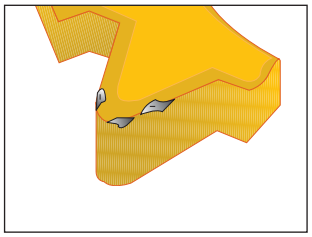
Número recomendado de pasadas y de profundidad de corte

Plaquitas de roscado estándar

Paso	**mm**	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	8,00
	rosca/pulgada	48	32	24	20	16	14	12	10	8	7	6	5.5	5	4.5	4	3
Número de pasadas		4-6	4-7	4-8	5-9	6-10	7-12	7-12	8-14	9-16	10-18	11-18	11-19	12-20	12-20	12-20	15-24
Número de pasadas	**Mini placas**	6-9	6-11	6-12	8-14	9-15	11-18	11-18									

Solución de problemas

Astillamiento



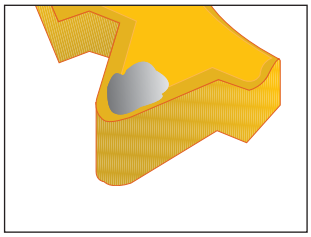
Soluciones

- A menudo ocurre con los aceros inoxidables
- Calidad de metal duro incorrecta

Soluciones

- Evitar el voladizo de la herramienta
- Comprobar si la plaquita de roscado está sujeta de forma adecuada
- Evitar vibraciones
- Utilizar una calidad de metal duro más tenaz

Craterización



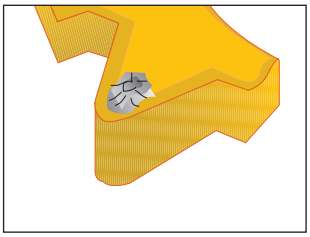
Soluciones

- A menudo ocurre con los aceros inoxidables
- Velocidad de corte demasiado alta
- Calidad metal duro incorrecta

Soluciones

- Aplicar refrigerante
- Reducir profundidad de corte
- Utilizar una calidad de metal duro más dura

Filo recrecido



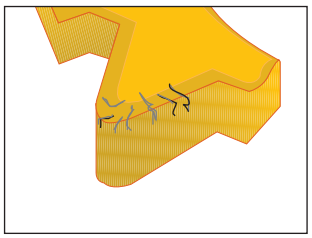
Soluciones

- Velocidad de corte demasiado baja
- Calidad de metal duro incorrecta

Soluciones

- Aplicar refrigerante
- Aumentar profundidad de corte
- Utilizar una calidad de metal duro más tenaz

Agrietamiento por choque térmico



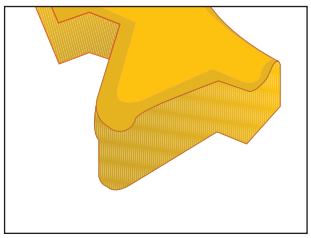
Soluciones

- Poco refrigerante
- Velocidad de corte demasiado elevada
- Calidad de metal duro incorrecta

Soluciones

- Aplicar refrigerante
- Reducir profundidad de corte
- Utilizar una calidad de metal duro más tenaz

Deformación



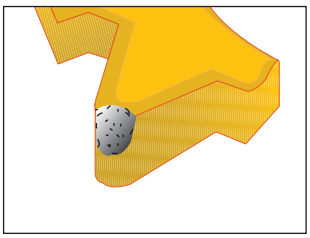
Soluciones

- Esfuerzo demasiado grande
- Poco refrigerante
- Velocidad de corte demasiado elevada
- Calidad de metal duro incorrecta

Soluciones

- Aplicar refrigerante
- Reducir profundidad de corte
- Reducir velocidad de corte
- Utilizar una calidad de metal duro más dura

Rotura



Soluciones

- Esfuerzo demasiado grande
- Poco refrigerante
- Deformación plástica
- Inestable
- Ángulo de hélice no adecuado
- Calidad de metal duro incorrecta

Soluciones

- Reducir profundidad de corte
- Comprobar máquina y estabilidad de la herramienta
- Reducir velocidad de corte
- Prestar atención al ángulo de hélice
- Utilizar una calidad de metal duro más tenaz

Sistema de designación WNT

Placas

16	E	R	AG 60	
Tamaño de plaquita	Plaquita	Tipo de filo	Paso	Nº de dientes

Tamaño de plaquita

L	I.C.
06	5/32"
08	3/16"
11	1/4"
16	3/8"
22	1/2"

Plaquita

E	exterior
I	Interior

Tipo de filo

R	a derechas
L	a izquierdas
N	Neutro

Paso

Perfil completo

mm	G/Z
0,35	72–4

Perfil parcial

	mm	G/Z
A	0,5–1,5	48–16
AG	0,5–3,0	48–8
M	1,7–2,0	14–11
G	1,75–3,0	14–8
N	3,5–5,0	7–5
U	5,5–8,0	4,5–3,5

Ángulo de rosca
55°
60°

Nº de dientes

2M	Plaquita con 2 dientes
3M	Plaquita con 3 dientes

Ejemplo

16 ER AG 60
16er a derechas – placa exterior con paso de 0,5–3,0 mm

Portaherramientas

SE	R	1212	F	16	
Portaherramientas	Tipo de filo	Sección transversal del mango	Longitud total	Tamaño de plaquita	Propiedades

Portaherramientas

SE	exterior
SI	Interior

Tipo de filo

R	a derechas
L	a izquierdas

Sección transversal del mango

Ejemplo	
Porta exterior con mango cuadrado	1212 = 12 mm x 12 mm
Porta de interior	0020 = 20 mm Diámetro

Longitud total

	mm
F	80
H	100
K	125
L	140
M	150
P	170
R	200
S	250
T	300

Tamaño de plaquita

L	I.C.
06	5/32"
08	3/16"
11	1/4"
16	3/8"
22	1/2"

Propiedades

B	Diámetro
C	Con refrigeración interna
U	Con mango de metal duro

Ejemplo

SE R 1212 F 16
Porta exterior derechas con mango cuadrado de 12 x 12 mm, longitud total de 80 mm, solo para plaquitas de roscado 16 er

Tipos de roscas

M	Rosca métrica norma ISO, DIN 13
MF	Rosca fina métrica norma ISO, DIN 13
MJ	Roscas métricas para la industria aeronaútica
G	Rosca para tubos Whitworth DIN-EN-ISO 228
UNC	Rosca unificada gruesa ASME - B1.1
UNF	Rosca unificada fina ASME - B1.1
UNJC	Rosca unificada gruesa aeronaútica ASME - B1.15 und ISO 3161
UNJF	Rosca unificada fina aeronaútica ASME - B1.15 e ISO 3161
BSW	Rosca Whitworth BS84
BSF	Rosca fina Whitworth
UN	Rosca unificada
UNEF	Rosca Unificada Americana (extrafina)

Tipos de machos

Tipo de herramienta

Stabil	Para agujeros pasantes hasta 4xD
Salo-Rex	Para agujeros ciegos hasta aprox. 3xD, Hélice muy pronunciada para una evacuación segura de la viruta
SL	Para agujeros ciegos hasta 2xD, con hélice de 5°, 25° ó 30°

Gama de usos

UNI	para uso universal

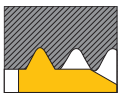
Tipos de fresas de roscas y para interpolar

Tipo de herramienta

Micro Mill	Fresa de roscar por interpolación de metal duro integral
Mini Mill	Mango de fresa con plaquita de metal duro
SGF	Fresa de roscar

Tipos de Perfiles

Perfil completo

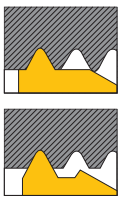


- El diámetro previo no debe de ser exactamente el diámetro final
- se necesita una demasía de 0,07 mm
- La placa solo se puede utilizar para un paso

Perfil parcial

- El diámetro de agujero previo debe de ser mecanizado al diámetro final
- con una plaquita de roscar se pueden roscar diferentes diámetros y pasos
- Placa de roscar por lo tanto de uso universal

Mini plaquita de roscado



- desde un diámetro mínimo de 6 ó 8 mm

Recubrimientos y calidades

Machos

vap.

Vaporizado,
- Buena lubricación
- La capa de óxido protege la superficie y evita así las soldaduras en frío

vap. + nitr.

Vaporizado + **Nitrurado**,
Combinaciones de aumento de la dureza superficial y propiedades de lubricación

TiCN

Recubrimiento de carbonitruro de titanio,
- Dureza elevada
- Tenacidad elevada
- Resistencia elevada
- Para materiales abrasivos

TiN

Recubrimiento de nitruro de titano,
- Resistencia al desgaste elevada
- Capacidad deslizante óptima
- Ideal para uso universal

Fresas de roscar

CWX 500

Calidad todo terreno muy universal que destaca por su óptima relación dureza-tenacidad.

Ti 500

- Recubrimiento en la base TiAlN
- Aplicación universal
- resistencia a altas temperaturas
- superficie lisa y sin gotitas

Fresas de interpolar

CWX 500

Calidad todo terreno muy universal que destaca por su óptima relación dureza-tenacidad.

Roscado en torno con plaquitas

CCN 20

- Recubrimiento de TiAlN
- Para velocidades de corte bajas

CCN 1525

- Recubrimiento de TiN
- Para placas de 06 mm y 08 mm (interior)
- Para velocidades de corte bajas

CWK 20

- Sin recubrimiento
- Especialmente apta para metales no férricos, aleaciones de aluminio y hierro fundido

CWN 30

- Recubrimiento de TiN
- Para placas de 06 mm y 08 mm (interior)
- Para velocidades de corte bajas

CWS 80

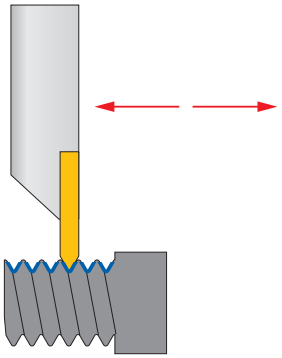
- HSS
- Recubrimiento de TiN
- Para placas de 06 mm y 08 mm (interior)
- También para materiales exóticos
- Para velocidades de corte bajas

Vista general de otras posibilidades de roscado

Encontrará otras posibilidades de roscado para torno en los siguientes capítulos.

Roscado en tornos automáticos
Sistema 25 & 45

Plaquitas intercambiables de metal duro con recubrimiento de TiAlN para roscado exterior en tornos automáticos para cilindrar.



Encontrará plaquitas intercambiables de metal duro con un paso de 0,25 mm–2,0 mm y los portaherramientas adecuados en el → **capítulo 08**.

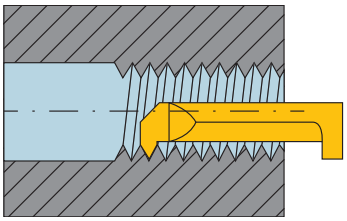
Sistema de roscado TC

Sistema monoblock y modular para roscado interior y exterior.

Encontrará plaquitas de roscado TC con los portaherramientas adecuados en el → **capítulo 10**.

UltraMini

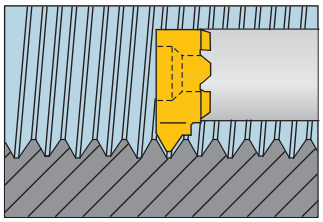
Plaquitas de metal duro con recubrimiento TiAlN y TiN para roscado interior a partir de $D_{min.}$ Ø 2,4 mm



Encontrará plaquitas para roscado y otras aplicaciones, y los portaherramientas adecuados en el → **capítulo 11**.

MiniCut

Plaquitas de metal duro con recubrimiento TiAlN para roscado interior a partir de $D_{min.}$ Ø 8 mm.



Encontrará plaquitas para roscado y otras aplicaciones, y los portaherramientas adecuados en el → **capítulo 11**.

Métodos de producción especiales

Particularmente para casos de piezas de producción en serie y en la industria médica, como los clásicos tornillos para los huesos, el proceso de roscado es de enorme importancia. Las roscas, algunas de las cuales son muy largas, deben de ser producidas en la mayor calidad y en el mínimo tiempo, y con una productividad extremadamente alta. Una posibilidad para encontrar todos los requisitos necesarios es el llamado torbellino de roscar.

Ventajas del torbellino de roscar

- Ideal para roscas largas
- Ideal para serias largas
- Muy alta productividad
- Alta calidad superficial
- Alto nivel de control

Estamos encantados de ayudarle con sus procesos. Con el fin de proporcionar de forma rápida y eficaz las herramientas adecuadas, ofrecemos varias opciones:

Asesoramiento personalizado

¿está interesado en herramientas de roscado?
Entonces póngase en contacto con nuestros técnicos y le atenderán encantados. También puede hacerlo mediante nuestros asesores técnicos en la oficina, llamando a nuestro número de teléfono gratuito.

Solicitud a través del formulario

Si desea enviarnos una solicitud para roscado, usted encontrará un cuestionario detallado en nuestra página Web, en la zona de descargas. Por favor, rellénelo cuidadosamente y envíenoslo por e-mail o fax. → **www.wnt.com/es/download/**

Por favor tenga a mano la siguiente información:

- ¿en qué maquina se trabajará?(fabricante y tipo)
- ¿qué aparato de torbellino utiliza? (fabricante y tipo)
- ¿qué tipo de roscas necesita realizar?(múltiple, entradas)
- ¿qué material va a trabajar?
- Plano de la rosca

Taladrado

Brocas de HSS

Brocas de metal duro integral

Escariadores

1

Roscado

Machos

Fresas de roscar por interpolación

Roscado en torno con plaquitas

2

Torneado

Herramientas de torneado de plaquitas

EcoCut

Herramientas de tronzado y ranurado

Torneado mini

3

Fresado

Fresas de metal duro integral

4

Sujeción

5

Ejemplo de materiales e
Índice de artículos

6

Índice

Índice	2
Gama de producto	
Torneado ISO	3–47
XheadClamp	48–51
VertiClamp	52–85
Sistema 25 y Sistema 45	86–108
TriClamp	109–116
Sistema VCGT	117+118
Sistema SOGX	119–122
Conexiones de refrigerante	123+124
Información técnica	125–157
EcoCut	158–185
Herramientas de tronzado y ranurado	186–259
Torneado mini	260–315

WNT MASTERTOOL PERFORMANCE

Herramientas de calidad Premium para conseguir el mejor rendimiento.

Las herramientas de calidad Premium de la línea de productos **WNT Mastertool Performance** se han creado para usos especiales y destacan por su excelente rendimiento. Si requiere un rendimiento elevado en su producción y los mejores resultados, le recomendamos las herramientas Premium de esta gama.

WNT MASTERTOOL STANDARD

Herramientas de calidad para aplicaciones estándar.

Las herramientas de la línea de productos **WNT Mastertool Standard** son de alta calidad, potentes, fiables y cuentan con la confianza ciega de clientes de todo el mundo. Las herramientas de esta gama son la primera opción para llevar a cabo muchas tareas estándar. Le garantizan los mejores resultados.

Índice

Torneado ISO

WNT Toolfinder → 3

Selección de plaquitas de torneado de las geometrías ISO comunes en diferentes tipos de materiales de corte.

VertiClamp / Sistema 25 & 45

WNT Toolfinder → 52

Sistemas especiales para uso en tornos automáticos, con plaquitas intercambiables verticales.

TriClamp / Sistema VCGT

WNT Toolfinder → 109

Plaquitas de torneado ISO con filo de corte optimizado para mejorar la superficie o aumentar la velocidad de avance.

Sistema SOGX

Índice → 119

Sistema de plaquita intercambiable tangencial especialmente desarrollado para tornos automáticos de 4 ejes.

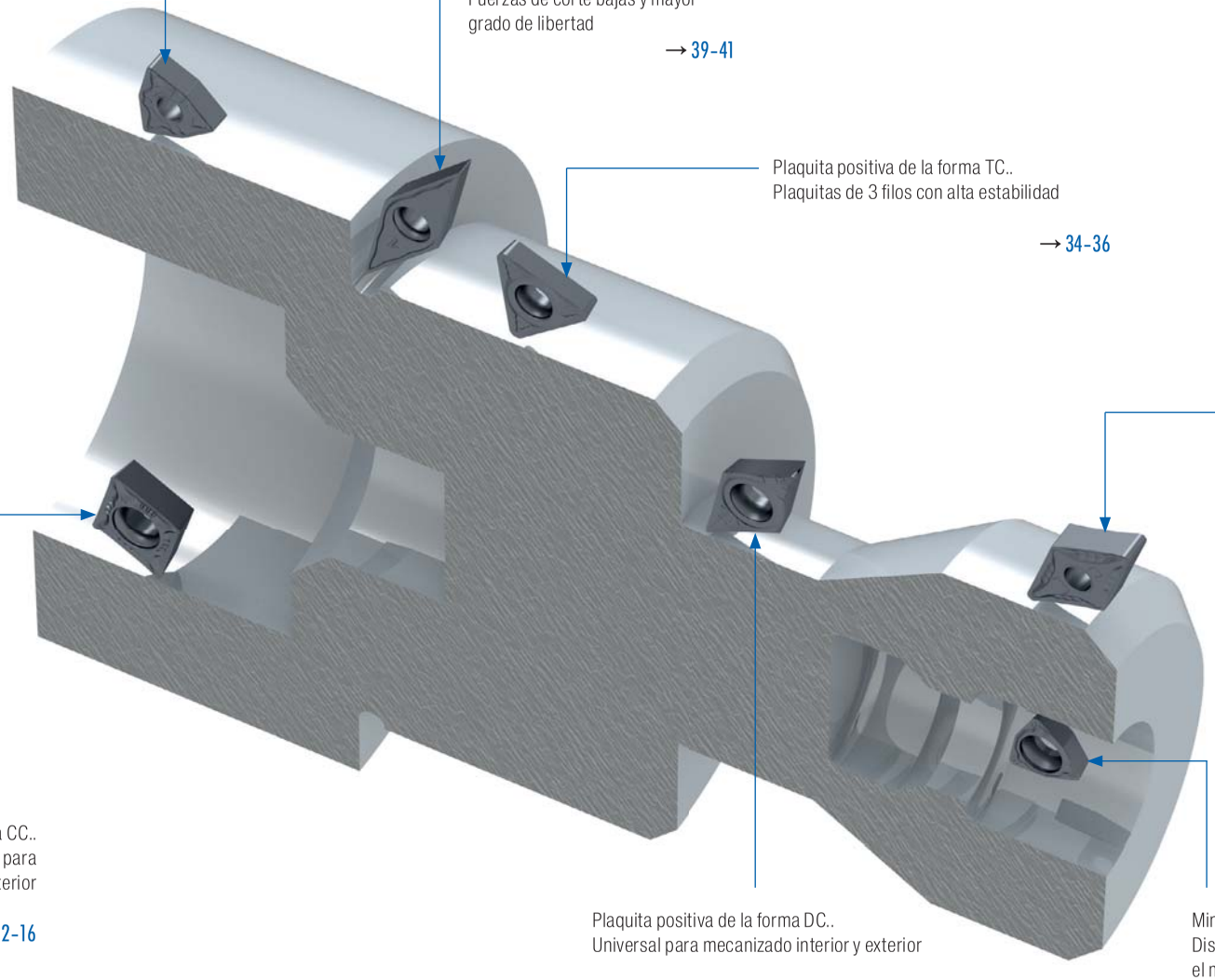
XheadClamp

Índice → 48

Sistema de cabeza intercambiable para operaciones de torneado y ranurado estándar.

Se pueden encontrar otras plaquitas y portaherramientas en nuestro → **Catálogo principal Capítulo 8 Herramientas de torneado de plaquitas**

WNT Toolfinder



Plaquita negativa de la forma WN..
Plaquitas de 6 filos, ideales para desbaste
→ 9+10

Plaquita positiva de la forma VC..
Fuerzas de corte bajas y mayor grado de libertad
→ 39-41

Plaquita positiva de la forma TC..
Plaquitas de 3 filos con alta estabilidad
→ 34-36

Plaquita negativa de la forma DN..
Plaquitas de 4 filos, ideal para contornos con trayectoria descendente
→ 5+6

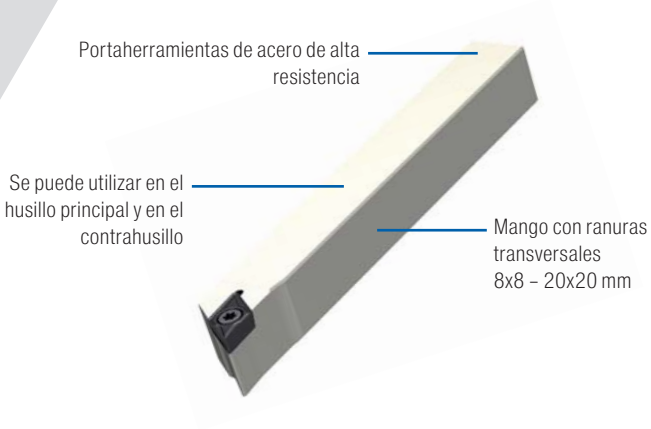
Plaquita positiva de la forma CC..
Plaquitas de 2 filos, universal para mecanizado interior y exterior
→ 12-16

Plaquita positiva de la forma DC..
Universal para mecanizado interior y exterior
→ 22-26

Mini-Plaquita positiva de la forma WC..
Diseño optimizado para el mecanizado interior
→ 46

Productos destacados

- Plaquitas de torneado ISO en numerosas geometrías
  Amplia selección para cada aplicación
- Calidades de metal duro adaptadas
  Mecanizado de todos los principales grupos de materiales
- Amplia selección de rompevirutas
  Control de viruta óptimo
- Innovadores recubrimientos Dragonskin
  Sistema de capas adecuado para todos los materiales
- Portaherramientas con diferentes ángulos de ataque
  Excelente adaptación a la pieza



Índice

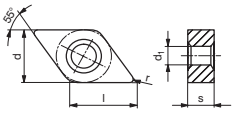
		Acero	Acero inoxidable	Hierro fundido	Metales no férricos	Aleaciones resistentes al calor	Geometrías DN..	Geometrías WN..
afilado	-F32	●	●	●	○	●	5	
	-NF23	○	●				5	9
	-NF15	●	○	○		○	5	9
	-NM23	○	●				5	9
	-NM15	●	○	○		○	5	9
	-NM26	○	●			○		9
estable	-M42	○	●				5	10
	-M52		○	○	○	●		10
	-NM19	●	●	○		●	6	10
	Portaherramientas adecuado						7+8	11

		Acero	Acero inoxidable	Hierro fundido	Metales no férricos	Aleaciones resistentes al calor	Geometrías CC..	Geometrías DC..	Geometrías TC..	Geometrías VC..	Geometrías WC..
afilado	-F23		●	○	○	●	12	22		39	
	-PF23	○	●				12	22	34		
	-F43	○	●			●	12	22	34		
	-ZF	●	●	○		●	13	23	34	39	46
	-23P			○	●	○	13	23			
	-SMF	●	○	○		○	13	23	34	39	
	-PF26	○	●				14	23	34		
	-FM37	●	●	●	●	○		24			
	-SMQ							24			
	-25P	○	○	○	●	○	14	24		39	
	-25Q	○	○	○	●	○	14	24		40	
estable	-ZM	●	●	○		●	15	25	34		
	-AL	○	○	○	●	○	15	25	35	40	
	-M81		●		○		15	25			
	Portaherramientas adecuado						17–21	27–33	37+38	42–45	47

Diamante	Acero	Acero inoxidable	Hierro fundido	Metales no férricos	Aleaciones resistentes al calor	Geometrías CC..	Geometrías DC..	Geometrías TC..	Geometrías VC..
-CB1				●		16	26	36	41
-CB2				●		16	26	36	41
Portaherramientas adecuado						17–21	27–33	37+38	42–45

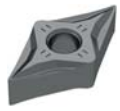
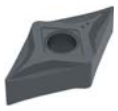
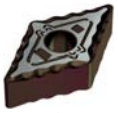
DNGU / DNMG

Designación	l DC mm	s S mm	d_1 D1 mm	d IC mm
DN.. 1104..	11,6	4,76	3,81	9,52



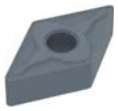
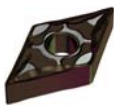
DNGU / DNMG

F M R

	-F32	-F32	-NF23	-NF15	-NF15	-NF15
	WUU 7630	TiAlN	HCN 2125	HCX 1115	HCX 1125	HCR 1135
						
	DNGU	DNGU	DNMG	DNMG	DNMG	DNMG
	NEW X1	X1	1A	NEW 1A	NEW 1A	NEW 1A
ISO / r RE mm	N° de artículo 72 401 ... EUR	N° de artículo 72 494 ... EUR	N° de artículo 75 013 ... EUR	N° de artículo 76 134 ... EUR	N° de artículo 76 134 ... EUR	N° de artículo 76 134 ... EUR
1104008FN 0,08	15,69 638	18,65 108				
1104015FN 0,15	15,69 645	18,65 115				
110402EN 0,2				11,49 302	11,49 502	11,49 702
110404EN 0,4			11,49 204	11,49 304	11,49 504	11,49 704
110408EN 0,8			11,49 206	11,49 306	11,49 506	11,49 706
Acero	●	●	○	●	●	●
Acero inoxidable	●	●	●	○	○	○
Hierro fundido		●		○	○	
Metales no férricos	○	●				
Aleaciones resistentes al calor	○	○				○

DNMG

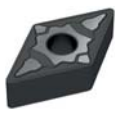
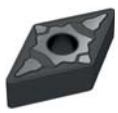
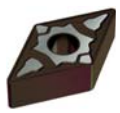
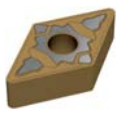
F M R

	-NM23	-NM15	-NM15	-NM15	-M42
	HCN 2125	HCX 1115	HCX 1125	HCR 1135	CWN 2135
					
	DNMG	DNMG	DNMG	DNMG	DNMG
	1A	1A	1A	1A	1A
ISO / r RE mm	N° de artículo 75 014 ... EUR	N° de artículo 76 136 ... EUR	N° de artículo 76 136 ... EUR	N° de artículo 76 136 ... EUR	N° de artículo 70 158 ... EUR
110404EN 0,4		11,49 304	11,49 504	11,49 704	11,49 600
110408EN 0,8	11,49 206	11,49 306	11,49 506	11,49 706	11,49 602
Acero	○	●	●	●	○
Acero inoxidable	●	○	○	○	●
Hierro fundido		○	○		
Metales no férricos					
Aleaciones resistentes al calor	○			○	●

→ v_c Página 125–136

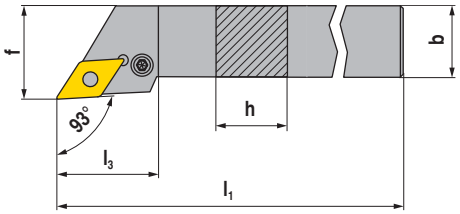
DNMG

F	M	R

		-NM19	-NM19	-NM19	-NM19
		HCX 1115	HCX 1125	HCR 1135	CWN 2135
					
		DNMG	DNMG	DNMG	DNMG
		1A	1A	1A	1A
ISO	r RE mm	N° de artículo 76 263 ...	N° de artículo 76 263 ...	N° de artículo 76 263 ...	N° de artículo 70 263 ...
		EUR	EUR	EUR	EUR
110408EN	0,8	11,49 306	11,49 506	11,49 706	11,49 406
Acero		●	●	●	○
Acero inoxidable		○	○	○	●
Hierro fundido		○	○		
Metales no férricos					
Aleaciones resistentes al calor				○	●

→ v_c Página 125–136

IsoClamp – PDJN 93° – Portaherramientas con palanca de sujeción

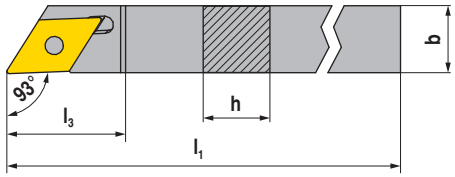


Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	Plaquita	a izquierdas 2A N° de artículo 70 541 ... EUR		a derechas 2A N° de artículo 70 540 ... EUR	
PDJN R/L 1616 H11	16	16	100	30	20	DN.. 1104	74,18	**116**	74,18	**116**
PDJN R/L 2020 K11	20	20	125	30	25	DN.. 1104	82,64	**120**	82,64	**120**
PDJN R/L 2525 M11	25	25	150	30	32	DN.. 1104	85,49	**125**	85,49	**125**

Piezas de repuesto para N° de artículo		2A Llave " L" N° de artículo 70 950 ... EUR		2A Pasador para placa base N° de artículo 70 950 ... EUR		2A Útil de montaje N° de artículo 70 950 ... EUR		2A Palanca de sujeción N° de artículo 70 950 ... EUR		2A Tornillo de sujeción N° de artículo 70 950 ... EUR		2A Placa base MD-D N° de artículo 70 950 ... EUR	
70 540 116 / 70 541 116	SW2,5	2,38	**175**	2,00	**122**	1,19	**191**	14,55	**121**	3,10	**208**	7,01	**120**
70 540 120 / 70 541 120	SW2,5	2,38	**175**	2,00	**122**	1,19	**191**	14,55	**121**	3,10	**208**	7,01	**120**
70 540 125 / 70 541 125	SW2,5	2,38	**175**	2,00	**122**	1,19	**191**	14,55	**121**	3,10	**208**	7,01	**120**

IsoClamp – SDJN 93° – Portaherramientas con tornillo de sujeción



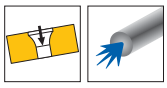
Las figuras muestran la versión a derechas

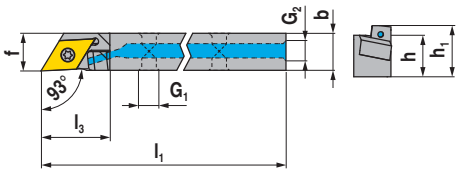
Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	Plaquita	a izquierdas X0 N° de artículo 70 699 ... EUR		a derechas X0 N° de artículo 70 698 ... EUR	
SDJN R/L 1012 H11	10	12	100	21,3	DNGU 1104	94,67	**010**	94,67	**010**
SDJN R/L 1212 H11	12	12	100	21,3	DNGU 1104	94,67	**012**	94,67	**012**
SDJN R/L 1616 K11	16	16	125	21,3	DNGU 1104	102,90	**016**	102,90	**016**
SDJN R/L 2020 K11	20	20	125	21,3	DNGU 1104	102,90	**020**	102,90	**020**
SDJN R/L 2525 M11	25	25	150	21,3	DNGU 1104	119,20	**025**	119,20	**025**

Piezas de repuesto para N° de artículo		Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR			2A Tornillo de sujeción N° de artículo 72 950 ... EUR	
70 698 010 / 70 699 010	T15 - IP	11,11	**128**	M4x11	4,66	**007**
70 698 012 / 70 699 012	T15 - IP	11,11	**128**	M4x11	4,66	**007**
70 698 016 / 70 699 016	T15 - IP	11,11	**128**	M4x11	4,66	**007**
70 698 020 / 70 699 020	T15 - IP	11,11	**128**	M4x11	4,66	**007**
70 698 025 / 70 699 025	T15 - IP	11,11	**128**	M4x11	4,66	**007**

IsoClamp – SDJN 93° – Portaherramientas con refrigeración interna

- Para tornos automáticos





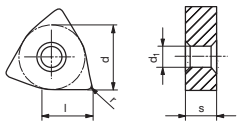
Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	h_1 OAH mm	G_1	G_2	Plaquita	a izquierdas NEW X0 N° de artículo 72 359 ... EUR		a derechas NEW X0 N° de artículo 72 358 ... EUR	
SDJN R/L 1012 H11 IC	10	12	100	22	12	16,5	M5	M5	DNGU 1104	244,60	**010**	244,60	**010**
SDJN R/L 1212 H11 IC	12	12	100	22	12	18,5	M5	M5	DNGU 1104	244,60	**012**	244,60	**012**
SDJN R/L 1616 K11 IC	16	16	125	22	16	22,5	M5	G1/8"	DNGU 1104	235,40	**016**	235,40	**016**
SDJN R/L 2020 K11 IC	20	20	125	22	20	26,5	M5	G1/8"	DNGU 1104	214,00	**020**	214,00	**020**
SDJN R/L 2525 K11 IC	25	25	125	22	25	31,5	M5	G1/8"	DNGU 1104	245,60	**025**	245,60	**025**

Piezas de repuesto para N° de artículo		X0 Tornillo cilíndrico N° de artículo 72 950 ... EUR		X0 Tornillo cilíndrico N° de artículo 72 950 ... EUR		Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR		2A Tornillo de sujeción N° de artículo 72 950 ... EUR	
72 358 010 / 72 359 010				M5x4	4,69 **011**	T15 - IP	11,11 **128**	M4x11	4,66 **007**
72 358 012 / 72 359 012				M5x4	4,69 **011**	T15 - IP	11,11 **128**	M4x11	4,66 **007**
72 358 016 / 72 359 016	G1/8"	14,88	**010**	M5x4	4,69 **011**	T15 - IP	11,11 **128**	M4x11	4,66 **007**
72 358 020 / 72 359 020	G1/8"	14,88	**010**	M5x4	4,69 **011**	T15 - IP	11,11 **128**	M4x11	4,66 **007**
72 358 025 / 72 359 025	G1/8"	14,88	**010**	M5x4	4,69 **011**	T15 - IP	11,11 **128**	M4x11	4,66 **007**

WNMG

Designación	l DC mm	s S mm	d_1 D1 mm	d IC mm
WNMG 0604..	6,5	4,76	3,81	9,52



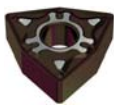
WNMG

F	M	R
●		

		-NF23	-NF15	-NF15	-NF15
		HCN 2125	HCX 1115	HCX 1125	HCR 1135
		WNMG	WNMG	WNMG	WNMG
		1A	NEW 1A	NEW 1A	NEW 1A
ISO	r RE mm	N° de artículo 75 024 ... EUR	N° de artículo 76 157 ... EUR	N° de artículo 76 157 ... EUR	N° de artículo 76 157 ... EUR
060404EN	0,4	9,38 204	9,38 304	9,38 504	9,38 704
060408EN	0,8	9,38 206	9,38 306	9,38 506	9,38 706
Acero		○	●	●	●
Acero inoxidable		●	○	○	○
Hierro fundido			○	○	
Metales no férricos					
Aleaciones resistentes al calor					○

WNMG

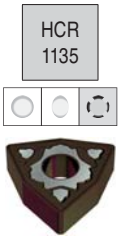
F	M	R
	●	

		-NM23	-NM15	-NM15	-NM15	-NM26
		HCN 2125	HCX 1115	HCX 1125	HCR 1135	HCN 2125
						
		WNMG	WNMG	WNMG	WNMG	WNMG
		1A	1A	1A	1A	1A
ISO	r RE mm	N° de artículo 75 025 ... EUR	N° de artículo 76 139 ... EUR	N° de artículo 76 139 ... EUR	N° de artículo 76 139 ... EUR	N° de artículo 75 026 ... EUR
060404EN	0,4		9,38 304	9,38 504	9,38 704	
060408EN	0,8	9,38 206	9,38 306	9,38 506	9,38 706	9,38 206
Acero		○	●	●	●	○
Acero inoxidable		●	○	○	○	●
Hierro fundido			○	○		
Metales no férricos						
Aleaciones resistentes al calor		○			○	○

→ v_c Página 125–136

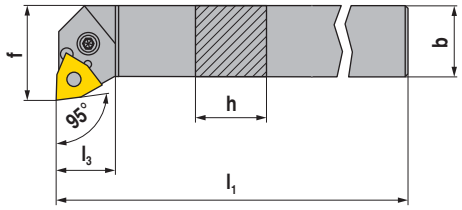
WNMG

F	M	R

		-M52	-M42	-NM19	-NM19	-NM19
		CCN 2120	CWN 2135	HCX 1115	HCX 1125	HCR 1135
						
		WNMG	WNMG	WNMG	WNMG	WNMG
		1A	1A	1A	1A	1A
ISO	r RE mm	N° de artículo 70 179 ... EUR	N° de artículo 70 178 ... EUR	N° de artículo 76 273 ... EUR	N° de artículo 76 273 ... EUR	N° de artículo 76 273 ... EUR
060404EN	0,4	9,13 604	9,13 400			
060408EN	0,8	9,13 608	9,13 402	9,38 306	9,38 506	9,38 706
Acero			○	●	●	●
Acero inoxidable		○	●	○	○	○
Hierro fundido		○		○	○	
Metales no férricos		○				
Aleaciones resistentes al calor		●	●			○

→ v_c Página 125–136

IsoClamp – PWLN 95° – Portaherramientas con palanca de sujeción



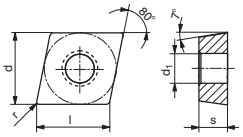
Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	Plaquita	a izquierdas 2A N° de artículo 70 543 ... EUR		a derechas 2A N° de artículo 70 542 ... EUR	
PWLN R/L 1616 H06	16	16	100	20	20	WNMG 0604	74,18	**116**	74,18	**116**
PWLN R/L 2020 K06	20	20	125	25	25	WNMG 0604	82,64	**120**	82,64	**120**
PWLN R/L 2525 M06	25	25	150	25	32	WNMG 0604	85,49	**125**	85,49	**125**

Piezas de repuesto para N° de artículo		2A Llave " L" N° de artículo 70 950 ... EUR		2A Pasador para placa base N° de artículo 70 950 ... EUR		2A Útil de montaje N° de artículo 70 950 ... EUR		2A Palanca de sujeción N° de artículo 70 950 ... EUR		2A Tornillo de sujeción N° de artículo 70 950 ... EUR		2A Placa Base MD-W N° de artículo 70 950 ... EUR	
70 542 116 / 70 543 116	SW2,5	2,38	**175**	2,00	**122**	1,19	**191**	12,13	**185**	3,10	**208**	7,01	**127**
70 542 120 / 70 543 120	SW2,5	2,38	**175**	2,00	**122**	1,19	**191**	12,13	**185**	3,10	**208**	7,01	**127**
70 542 125 / 70 543 125	SW2,5	2,38	**175**	2,00	**122**	1,19	**191**	12,13	**185**	3,10	**208**	7,01	**127**

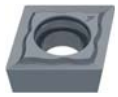
CCGT / CCMT / CCXT

Designación	l DC mm	s S mm	d_1 D1 mm	d IC mm
CC.T 0602..	6,4	2,38	2,8	6,35
CC.T 09T3..	9,7	3,97	4,4	9,52



CCGT / CCMT

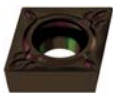
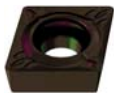
F	M	R

	-F23	-PF23	-F43
	CCN 2120	HCN 2125	CWN 2135
			
	CCGT	CCMT	CCMT
	1A	1A	1A
ISO	N° de artículo 70 191 ...	N° de artículo 75 210 ...	N° de artículo 70 185 ...
r RE mm	EUR	EUR	EUR
060200FN 0,0	13,07 600		
060201FN 0,1	13,07 602		
060204EN 0,4		7,33 204	
09T300FN 0,0	15,08 604		
09T301FN 0,1	15,08 606		
09T304EN 0,4		9,15 216	9,13 460
09T308EN 0,8		9,15 218	9,13 462
Acero		○	○
Acero inoxidable	●	●	●
Hierro fundido	○		
Metales no férricos	○		
Aleaciones resistentes al calor	●		●

→ v_c Página 125–136

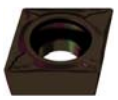
CCMT / CCGT

F	M	R
◢		

	-ZF	-ZF	-ZF	-ZF	-ZF	-ZF
	HCX 1115	HCX 1125	HCX 1125	HCR 1135	HCR 1135	CWN 2135
						
	CCMT	CCGT	CCMT	CCGT	CCMT	CCMT
	1A	1A	1A	1A	1A	1A
ISO / r RE mm	N° de artículo 76 253 ... EUR		N° de artículo 76 251 ... EUR		N° de artículo 76 253 ... EUR		N° de artículo 76 251 ... EUR		N° de artículo 76 253 ... EUR		N° de artículo 70 253 ... EUR	
060202EN 0,2			13,07	502			13,07	702				
060204EN 0,4	7,33	304			7,33	504			7,33	704	7,11	460
09T304EN 0,4	9,15	316			9,15	516			9,15	716	9,13	464
09T308EN 0,8	9,15	318			9,15	518						
Acero	●		●		●		●		●		○	
Acero inoxidable	○		○		○		○		○		●	
Hierro fundido	○		○		○							
Metales no férricos												
Aleaciones resistentes al calor							○		○		●	

CCGT / CCMT

F	M	R
◢		

	-23P	-SMF	-SMF	-SMF
	CWK 26	HCX 1115	HCX 1125	HCR 1135
				
	CCGT	CCMT	CCMT	CCMT
	1A	1A	1A	1A
ISO / r RE mm	N° de artículo 70 255 ... EUR		N° de artículo 76 249 ... EUR		N° de artículo 76 249 ... EUR		N° de artículo 76 249 ... EUR	
060202FN 0,2	10,28	652						
060204EN 0,4					7,33	504	7,33	704
060204FN 0,4	10,28	654						
060208EN 0,8					7,33	506		
09T304EN 0,4			9,15	316	9,15	516	9,15	716
09T304FN 0,4	10,76	656						
09T308EN 0,8			9,15	318	9,15	518		
09T308FN 0,8	10,76	658						
Acero			●		●		●	
Acero inoxidable			○		○		○	
Hierro fundido	○		○		○			
Metales no férricos	●							
Aleaciones resistentes al calor	○						○	

→ v_c Página 125–136

CCMT / CCGT

F	M	R
◁		

		-PF26		-25P		-25P	
		HCN 2125		CWK 20		AMZ	
		CCMT		CCGT		CCGT	
		1A		1A		1A	
ISO	r RE mm	N° de artículo 75 211 ...		N° de artículo 70 248 ...		N° de artículo 70 248 ...	
		EUR		EUR		EUR	
060202FN	0,2			10,28	636	12,24	556
060204EN	0,4	7,33	204				
060204FN	0,4			10,28	638	12,24	558
09T302FN	0,2			10,76	639	12,55	539
09T304EN	0,4	9,15	216				
09T304FN	0,4			10,76	640	12,55	560
09T308EN	0,8	9,15	218				
09T308FN	0,8			10,76	641	12,55	541
Acero		○				○	
Acero inoxidable		●				○	
Hierro fundido					○	○	
Metales no férricos					●	●	
Aleaciones resistentes al calor					○		

CCGT

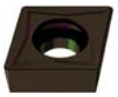
F	M	R
	◁	

		-25Q		-25Q	
		CWK 20		AMZ	
		CCGT		CCGT	
		1A		1A	
ISO	r RE mm	N° de artículo 70 248 ...		N° de artículo 70 248 ...	
		EUR		EUR	
060204FN	0,4	11,18	678	14,78	618
09T304FN	0,4	11,81	680	15,49	620
09T308FN	0,8	11,81	681	15,49	621
Acero				○	
Acero inoxidable				○	
Hierro fundido			○	○	
Metales no férricos			●	●	
Aleaciones resistentes al calor			○		

→ v_c Página 125–136

CCMT / CCGT

F	M	R

	-ZM	-ZM	-ZM	-ZM	-ZM
	HCX 1115	HCX 1125	HCX 1125	HCR 1135	HCR 1135
					
	CCMT	CCGT	CCMT	CCGT	CCMT
	1A	1A	1A	1A	1A
ISO	N° de artículo 76 252 ...	N° de artículo 76 250 ...	N° de artículo 76 252 ...	N° de artículo 76 250 ...	N° de artículo 76 252 ...
r / RE / mm	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
060202EN 0,2		13,07 502		13,07 702	
060204EN 0,4	7,33 304		7,33 504		7,33 704
060208EN 0,8	7,33 306				7,33 706
09T304EN 0,4	9,15 316		9,15 516		9,15 716
09T308EN 0,8	9,15 318		9,15 518		9,15 718
Acero	●	●	●	●	●
Acero inoxidable	○	○	○	○	○
Hierro fundido	○	○	○		
Metales no férricos					
Aleaciones resistentes al calor				○	○

CCMT / CCGT / CCXT

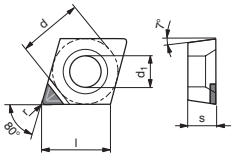
F	M	R

	-ZM	-AL	-AL	-AL	-M81
	CWN 2135	CWN 15	CWK 15	AMZ	CWN 2120
	CCMT	CCGT	CCGT	CCGT	CCXT
	1A	1A	1A	1A	1A
ISO	N° de artículo 70 252 ...	N° de artículo 70 254 ...	N° de artículo 70 254 ...	N° de artículo 70 254 ...	N° de artículo 70 254 ...
r / RE / mm	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
060202FN 0,2		12,23 300	9,64 600	11,71 450	9,09 100
060204EN 0,4	7,11 670				
060204FN 0,4		12,23 302	9,64 602	11,71 452	9,09 102
09T302FN 0,2		12,64 304	10,28 604	12,02 454	8,89 104
09T304EN 0,4	9,13 674				
09T304FN 0,4		12,64 306	10,28 606	12,02 456	8,89 106
09T308EN 0,8	9,13 676				
09T308FN 0,8		12,64 308	10,28 608	12,02 458	8,89 108
Acero	○			○	
Acero inoxidable	●	○		○	●
Hierro fundido			○	○	
Metales no férricos		●	●	●	○
Aleaciones resistentes al calor	●		○		

→ v_c Página 125–136

CCGT

Designación	l DC mm	s S mm	d_1 D1 mm	d IC mm
CCGT 0602..	6,45	2,38	2,8	6,35
CCGT 09T3..	9,70	3,97	4,4	9,52



CCGT

CCGT

F	M	R
●		

ISO	r RE mm	-CB1 PDC DIAMOND CCGT Y0 N° de artículo 71 300 ...		-CB1 CVD DIAMOND CCGT Y0 N° de artículo 71 300 ...	
		EUR		EUR	
060202	0,2	55,54	**102**	73,27	**302**
060204	0,4	55,54	**104**	73,27	**304**
09T302	0,2	56,76	**112**		
09T304	0,4	56,76	**114**	75,61	**314**
09T308	0,8	61,45	**118**		

Acero		
Acero inoxidable		
Hierro fundido		
Metales no férricos	●	●
Aleaciones resistentes al calor		

CCGT

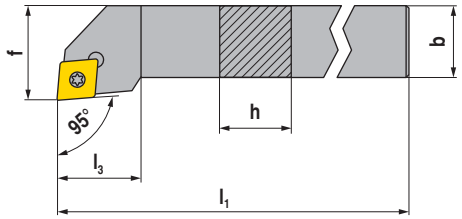
F	M	R
	●	

ISO	r RE mm	-CB2 PDC-S DIAMOND CCGT Y0 N° de artículo 71 301 ...		-CB2 CVD DIAMOND CCGT Y0 N° de artículo 71 301 ...	
		EUR		EUR	
060202	0,2	55,54	**202**		
060204	0,4	55,54	**204**	73,27	**304**
060208	0,8	60,22	**208**		
09T302	0,2	55,43	**212**		
09T304	0,4	55,43	**214**	75,61	**314**
09T308	0,8	60,02	**218**		

Acero		
Acero inoxidable		
Hierro fundido		
Metales no férricos	●	●
Aleaciones resistentes al calor	○	

→ v_c Página 125–136

IsoClamp – SCLC 95° – Portaherramientas con tornillo de sujeción



Las figuras muestran la versión a derechas

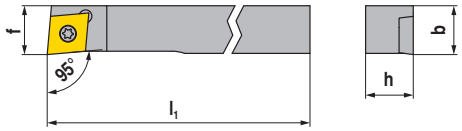
Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	Plaquita	a izquierdas 2A N° de artículo 70 653 ... EUR		a derechas 2A N° de artículo 70 652 ... EUR	
SCLC R/L 0808 D06	8	8	60	9	10	CC.. 0602	59,20	008	59,20	008
SCLC R/L 1010 E06	10	10	70	9	12	CC.. 0602	62,77	010	62,77	010
SCLC R/L 1212 F09	12	12	80	15	16	CC.. 09T3	62,77	012	62,77	012
SCLC R/L 1616 H09	16	16	100	17	20	CC.. 09T3	77,75	016	77,75	016
SCLC R/L 2020 K09	20	20	125	17	25	CC.. 09T3	82,64	020	82,64	020

Piezas de repuesto para N° de artículo	Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR		2A Llave Kombi N° de artículo 70 950 ... EUR		2A Tornillo de sujeción N° de artículo 70 950 ... EUR		2A Placa base MD-C N° de artículo 70 950 ... EUR		2A Casquillo roscado N° de artículo 70 950 ... EUR	
70 652 008 / 70 653 008	7,29	110			2,29	112				
70 652 010 / 70 653 010	7,29	110			2,29	112				
70 652 012 / 70 653 012	8,67	113			3,05	113				
70 652 016 / 70 653 016			8,05	398	3,05	113	9,40	165	4,51	171
70 652 020 / 70 653 020			8,05	398	3,05	113	9,40	165	4,51	171

3

IsoClamp – SCLC 95° – Portaherramientas con tornillo de sujeción

- Para tornos automáticos



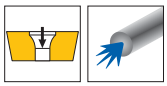
Las figuras muestran la versión a derechas

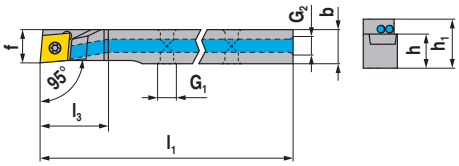
Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	f WF mm	Plaquita	a izquierdas NEW X0 N° de artículo 72 353 ... EUR		a derechas NEW X0 N° de artículo 72 352 ... EUR	
SCLC R/L 0808 H06	8	8	100	8	CC.. 0602	78,97	008	78,97	008
SCLC R/L 1010 H06	10	10	100	10	CC.. 0602	78,97	010	78,97	010
SCLC R/L 1212 H09	12	12	100	12	CC.. 09T3	87,81	012	87,81	012

Piezas de repuesto para N° de artículo		Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR			2A Tornillo de sujeción N° de artículo 70 950 ... EUR	
72 352 008 / 72 353 008	T08	7,29	110	M2,5x6	2,29	112
72 352 010 / 72 353 010	T08	7,29	110	M2,5x6	2,29	112
72 352 012 / 72 353 012	T15	8,67	113	M3,5x11	3,05	113

IsoClamp – SCLC 95° – Portaherramientas con refrigeración interna

- Para tornos automáticos



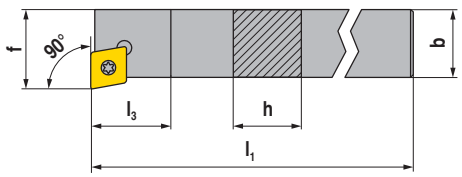


Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	h_1 OAH mm	G_1	G_2	Plaquita	a izquierdas NEW X0 N° de artículo 72 351 ... EUR		a derechas NEW X0 N° de artículo 72 350 ... EUR	
SCLC R/L 0808 H06 IC	8	8	100	16	8	11,5	M5	M5	CC.. 0602	236,40	008	236,40	008
SCLC R/L 1010 H06 IC	10	10	100	16	10	13,5	M5	M5	CC.. 0602	197,70	010	197,70	010
SCLC R/L 1212 H09 IC	12	12	100	19	12	15,5	M5	M5	CC.. 09T3	222,10	012	222,10	012
SCLC R/L 1616 K09 IC	16	16	125	19	16	19,5	M5	M5	CC.. 09T3	215,00	016	215,00	016

Piezas de repuesto para N° de artículo	X0 Tornillo cilíndrico N° de artículo 72 950 ... EUR		Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR		2A Tornillo de sujeción N° de artículo 70 950 ... EUR	
72 350 008 / 72 351 008	M5x4	4,69 011	T08	7,29 110	M2,5x6	2,29 112
72 350 010 / 72 351 010	M5x4	4,69 011	T08	7,29 110	M2,5x6	2,29 112
72 350 012 / 72 351 012	M5x4	4,69 011	T15	8,67 113	M3,5x11	3,05 113
72 350 016 / 72 351 016	M5x4	4,69 011	T15	8,67 113	M3,5x11	3,05 113

IsoClamp – SCFC 90° – Portaherramientas con tornillo de sujeción



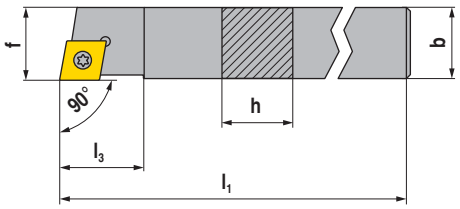
Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	Plaquita	a izquierdas 2A N° de artículo 70 761 ... EUR		a derechas 2A N° de artículo 70 760 ... EUR	
SCFC R/L 0808 D06	8	8	60	10	10	CC.. 0602	59,20	008	59,20	008
SCFC R/L 1010 E06	10	10	70	10	12	CC.. 0602	62,77	010	62,77	010
SCFC R/L 1212 F09	12	12	80	13	16	CC.. 09T3	62,77	012	62,77	012
SCFC R/L 1616 H09	16	16	100	13	20	CC.. 09T3	77,75	016	77,75	016

Piezas de repuesto para N° de artículo	Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR		2A Llave Kombi N° de artículo 70 950 ... EUR		2A Tornillo de sujeción N° de artículo 70 950 ... EUR		2A Placa base MD-C N° de artículo 70 950 ... EUR		2A Casquillo roscado N° de artículo 70 950 ... EUR	
70 760 008 / 70 761 008	7,29	110			2,29	112				
70 760 010 / 70 761 010	7,29	110			2,29	112				
70 760 012 / 70 761 012	8,67	113			3,05	113				
70 760 016 / 70 761 016			8,05	398	3,05	113	9,40	165	4,51	171

IsoClamp – SCAC 90° – Portaherramientas con tornillo de sujeción

- Para tornos automáticos

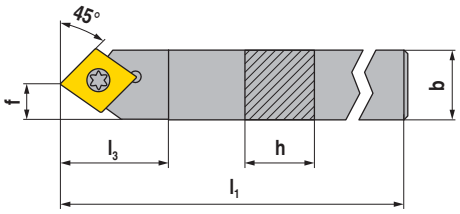


Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	Plaquita	a izquierdas 2A N° de artículo 70 757 ...		a derechas 2A N° de artículo 70 756 ...	
							EUR		EUR	
SCAC R/L 0808 K06	8	8	125	9	8	CC.. 0602	62,77	108	62,77	108
SCAC R/L 0808 D06	8	8	60	9	8	CC.. 0602	59,20	008	59,20	008
SCAC R/L 1010 M06	10	10	150	9	10	CC.. 0602	62,77	110	62,77	110
SCAC R/L 1010 E06	10	10	70	9	10	CC.. 0602	62,77	010	62,77	010
SCAC R/L 1212 M09	12	12	150	13	12	CC.. 09T3	70,21	112	70,21	112
SCAC R/L 1212 F09	12	12	80	13	12	CC.. 09T3	62,77	012	62,77	012
SCAC R/L 1414 M09	14	14	150	13	14	CC.. 09T3	70,21	114	70,21	114
SCAC R/L 1616 H09	16	16	100	13	16	CC.. 09T3	77,75	116	77,75	116

Piezas de repuesto para N° de artículo	Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ...		2A Llave Kombi N° de artículo 70 950 ...		2A Tornillo de sujeción N° de artículo 70 950 ...		2A Placa base MD-C N° de artículo 70 950 ...		2A Casquillo roscado N° de artículo 70 950 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
70 756 108 / 70 757 108	7,29	110			2,29	112				
70 756 008 / 70 757 008	7,29	110			2,29	112				
70 756 110 / 70 757 110	7,29	110			2,29	112				
70 756 010 / 70 757 010	7,29	110			2,29	112				
70 756 112 / 70 757 112	8,67	113			3,05	113				
70 756 012 / 70 757 012	8,67	113			3,05	113				
70 756 114 / 70 757 114	8,67	113			3,05	113				
70 756 116 / 70 757 116			8,05	398	3,05	113	9,40	165	4,51	171

IsoClamp – SCDC 45° – Portaherramientas con tornillo de sujeción

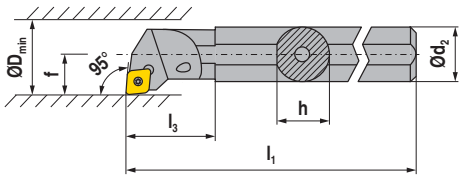


Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	Plaquita	neutro 2A N° de artículo 70 752 ...	
							EUR	
SCDC L 0808 K06	8	8	125	13	4	CC.. 0602	62,77	008
SCDC L 1010 M06	10	10	150	13	5	CC.. 0602	62,77	010
SCDC L 1212 M09	12	12	150	18	6	CC.. 09T3	70,21	012
SCDC L 1414 M09	14	14	150	18	7	CC.. 09T3	70,21	014

Piezas de repuesto para N° de artículo	Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ...		2A Tornillo de sujeción N° de artículo 70 950 ...	
	EUR		EUR	
70 752 008	7,29	110	2,29	112
70 752 010	7,29	110	2,29	112
70 752 012	8,67	113	3,05	113
70 752 014	8,67	113	3,05	113

IsoClamp – SCLC 95° – Porta de torneado interior con tornillo de sujeción

- A... = con agujero de refrigeración interna
- S... = sin agujero de refrigeración interna



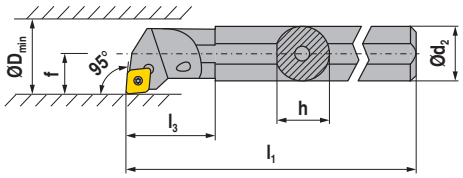
Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	d_2 DCONMS mm	h H mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	$D_{mín.}$ DAXN mm	Plaquita	a izquierdas 2A N° de artículo 70 717 ... EUR		a derechas 2A N° de artículo 70 716 ... EUR	
S08H SCLC R/L 06	8	7,2	100		5	11	CC.. 0602	93,85	**008**	93,85	**008**
A08F SCLC R/L 06	8	7,6	80		5	11	CC.. 0602	93,85	**208**	93,85	**208**
A10H SCLC R/L 06	10	9,5	100	10	7	13	CC.. 0602	93,85	**210**	93,85	**210**
S10K SCLC R/L 06	10	9,0	125	10	7	13	CC.. 0602	93,85	**010**	93,85	**010**
A12K SCLC R/L 06	12	11,5	125	10	9	16	CC.. 0602	93,85	**212**	93,85	**212**
S12Q SCLC R/L 06	12	11,0	180	10	9	16	CC.. 0602	93,85	**012**	93,85	**012**
A16M SCLC R/L 06	16	14,0	150	50	9	18	CC.. 0602	95,89	**116**	95,89	**116**
S16R SCLC R/L 09	16	14,5	200	16	11	20	CC.. 09T3	95,89	**016**	95,89	**016**
A16M SCLC R/L 09	16	15,0	150	16	11	20	CC.. 09T3	95,89	**216**	95,89	**216**
A20Q SCLC R/L 09	20	18,5	180	16	13	25	CC.. 09T3	119,50	**220**	119,50	**220**
S20S SCLC R/L 09	20	18,0	250	16	13	25	CC.. 09T3	119,50	**020**	119,50	**020**
S25T SCLC R/L 09	25	23,0	300	16	17	32	CC.. 09T3	137,40	**025**	137,40	**025**
A25R SCLC R/L 09	25	23,0	200	16	17	32	CC.. 09T3	137,40	**225**	137,40	**225**

Piezas de repuesto para N° de artículo	Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR		2A Tornillo de sujeción N° de artículo 70 950 ... EUR	
70 716 008 / 70 717 008	7,29	**110**	2,50	**116**
70 716 208 / 70 717 208	7,29	**110**	2,50	**116**
70 716 210 / 70 717 210	7,29	**110**	2,50	**116**
70 716 010 / 70 717 010	7,29	**110**	2,50	**116**
70 716 212 / 70 717 212	7,29	**110**	2,50	**116**
70 716 012 / 70 717 012	7,29	**110**	2,50	**116**
70 716 116 / 70 717 116	7,29	**110**	2,50	**116**
70 716 016 / 70 717 016	8,67	**113**	3,05	**110**
70 716 216 / 70 717 216	8,67	**113**	3,05	**110**
70 716 220 / 70 717 220	8,67	**113**	3,05	**304**
70 716 020 / 70 717 020	8,67	**113**	3,05	**110**
70 716 025 / 70 717 025	8,67	**113**	3,05	**113**
70 716 225 / 70 717 225	8,67	**113**	3,05	**304**

IsoClamp – SCLC 95° – Porta de torneado interior con tornillo de sujeción

- Versión: Metal duro

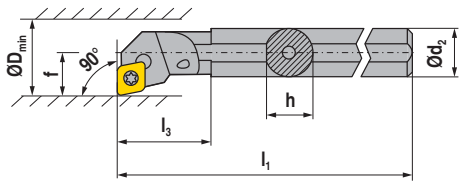


Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	d_2 DCONMS mm	h H mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	$D_{mín.}$ DAXN mm	Plaquita	a izquierdas 2A N° de artículo 70 719 ...	EUR		a derechas 2A N° de artículo 70 718 ...	EUR	
E08H SCLC R/L 06	8	7,6	100		5	11	CC.. 0602	213,40		008	213,40		008
E10K SCLC R/L 06	10	9,0	125	10	7	13	CC.. 0602	246,50		010	246,50		010
E12Q SCLC R/L 06	12	11,5	180	10	9	16	CC.. 0602	323,80		012	323,80		012
E16R SCLC R/L 09	16	15,0	200	16	11	20	CC.. 09T3	423,10		016	423,10		016
E20S SCLC R/L 09	20	18,5	250	16	13	25	CC.. 09T3	528,60		020	528,60		020
E25T SCLC R/L 09	25	23,0	300	16	17	32	CC.. 09T3	932,10		025	932,10		025

Piezas de repuesto para N° de artículo	Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ...	EUR		2A Tornillo de sujeción N° de artículo 70 950 ...	EUR	
70 718 008 / 70 719 008		7,29	110		2,50	116
70 718 010 / 70 719 010		7,29	110		2,50	116
70 718 012 / 70 719 012		7,29	110		2,50	116
70 718 016 / 70 719 016		8,67	113		3,05	110
70 718 020 / 70 719 020		8,67	113		3,05	304
70 718 025 / 70 719 025		8,67	113		3,05	113

IsoClamp – SCFC 90° – Porta de torneado interior con tornillo de sujeción



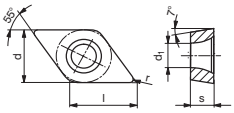
Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	d_2 DCONMS mm	h H mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	$D_{mín.}$ DAXN mm	Plaquita	a izquierdas 2A N° de artículo 70 793 ...	EUR		a derechas 2A N° de artículo 70 792 ...	EUR	
A08F SCFC R/L 06	8	7,6	80		5	11	CC.. 0602	93,85		208	93,85		208
A10H SCFC R/L 06	10	9,5	100	9	7	13	CC.. 0602	93,85		210	93,85		210
A12K SCFC R/L 06	12	11,5	125	14	9	16	CC.. 0602	93,85		212	93,85		212

Piezas de repuesto para N° de artículo		Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ...	EUR			2A Tornillo de sujeción N° de artículo 70 950 ...	EUR	
70 792 208 / 70 793 208	T08		7,29	110	M2,5x5		2,50	116
70 792 210 / 70 793 210	T08		7,29	110	M2,5x5		2,50	116
70 792 212 / 70 793 212	T08		7,29	110	M2,5x5		2,50	116

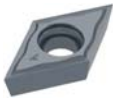
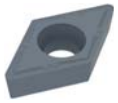
DCGT / DCMT / DCXT

Designación	l DC mm	s S mm	d_1 D1 mm	d IC mm
DC.T 0702..	7,75	2,38	2,8	6,35
DC.T 11T3..	11,60	3,97	4,4	9,52



DCGT / DCMT

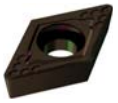
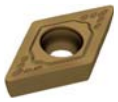
F	M	R

	-F23	-PF23	-F43
	CCN 2120	HCN 2125	CWN 2135
			
	DCGT	DCMT	DCMT
	1A	1A	1A
ISO	N° de artículo 70 192 ...	N° de artículo 75 213 ...	N° de artículo 70 186 ...
r RE mm	EUR	EUR	EUR
070200FN 0,0	13,07 600		
070201FN 0,1	13,07 602		
070202EN 0,2		7,33 202	7,11 400
070204EN 0,4		7,33 204	7,11 402
11T300FN 0,0	17,61 604		
11T301FN 0,1	17,61 606		
11T302EN 0,2		10,28 214	10,28 404
11T304EN 0,4		10,30 216	10,28 406
11T308EN 0,8		10,30 218	10,28 408
Acero		○	○
Acero inoxidable	●	●	●
Hierro fundido	○		
Metales no férricos	○		
Aleaciones resistentes al calor	●		●

→ v_c Página 125–136

DCMT / DCGT

F	M	R
●		

		-ZF	-ZF	-ZF	-ZF	-ZF	-ZF
		HCX 1115	HCX 1125	HCX 1125	HCR 1135	CWN 2135	CWN 2135
							
		DCMT	DCGT	DCMT	DCMT	DCGT	DCMT
		1A	1A	1A	1A	1A	1A
ISO	r RE mm	N° de artículo 76 259 ... EUR		N° de artículo 76 257 ... EUR		N° de artículo 76 259 ... EUR		N° de artículo 76 259 ... EUR		N° de artículo 70 257 ... EUR		N° de artículo 70 259 ... EUR	
070202EN	0,2			13,07	502					13,07	440		
070204EN	0,4	7,33	304			7,33	504	7,33	704			7,11	440
11T304EN	0,4	10,30	316			10,30	516	10,30	716			10,28	444
11T308EN	0,8	10,30	318			10,30	518	10,30	718			10,28	446
Acero		●		●		●		●		○		○	
Acero inoxidable		○		○		○		○		●		●	
Hierro fundido		○		○		○							
Metales no férricos													
Aleaciones resistentes al calor								○		●		●	

DCGT / DCMT

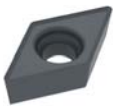
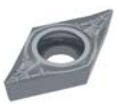
F	M	R
●		

		-23P	-SMF	-SMF	-SMF	-PF26
		CWK 26	HCX 1115	HCX 1125	HCR 1135	HCN 2125
		DCGT	DCMT	DCMT	DCMT	DCMT
		1A	1A	1A	1A	1A
ISO	r RE mm	N° de artículo 70 261 ... EUR		N° de artículo 76 265 ... EUR		N° de artículo 76 265 ... EUR		N° de artículo 76 265 ... EUR		N° de artículo 75 214 ... EUR	
070204EN	0,4					7,33	504	7,33	704	7,33	204
070204FN	0,4	9,26	654								
070208EN	0,8							7,33	706	7,33	206
11T304EN	0,4			10,30	316	10,30	516	10,30	716	10,30	216
11T304FN	0,4	11,49	664								
11T308EN	0,8			10,30	318	10,30	518	10,30	718	10,30	218
11T308FN	0,8	11,49	666								
Acero				●		●		●		○	
Acero inoxidable				○		○		○		●	
Hierro fundido		○		○		○					
Metales no férricos		●									
Aleaciones resistentes al calor		○						○			

→ v_c Página 125–136

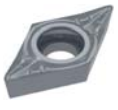
DCGT / DCMT

F	M	R

	-FM37	-FM37	-FM37	-SMQ	-SMQ	-25P	-25P
	WUU 7610	WPU 7610	WPU 7620	HCX 1115	HCX 1125	CWK 20	AMZ
							
	DCGT	DCGT	DCGT	DCMT	DCMT	DCGT	DCGT
	NEW X1	NEW X1	NEW X1	1A	1A	1A	1A
ISO	N° de artículo 72 400 ...	N° de artículo 72 400 ...	N° de artículo 72 400 ...	N° de artículo 76 195 ...	N° de artículo 76 195 ...	N° de artículo 70 263 ...	N° de artículo 70 263 ...
r RE mm	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
0702006FN 0,06	11,01 006	13,76 706	13,76 506				
0702015FN 0,15	10,70 015	13,55 715	13,76 515				
070202FN 0,2						9,26 632	11,08 552
0702035FN 0,35	10,70 035	13,55 735	13,76 535				
070204EN 0,4				8,36 304	8,36 504		
070204FN 0,4						9,26 634	11,08 554
11T3008FN 0,08	12,53 038	15,79 738	15,79 538				
11T3015FN 0,15	12,53 045	15,79 745					
11T302FN 0,2						11,49 635	13,39 535
11T3035FN 0,35	12,53 065	15,79 765	15,79 565				
11T304EL 0,4					11,49 516		
11T304EN 0,4					11,49 515		
11T304ER 0,4					11,49 517		
11T304FN 0,4						11,49 636	13,39 556
11T308EN 0,8					11,49 518		
11T308FN 0,8						11,49 638	13,39 558
Acero			●	●	●		○
Acero inoxidable		○	●	○	○		○
Hierro fundido		●	●	○	○	○	○
Metales no férricos	●	●	●			●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●	○			○	

DCGT

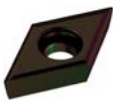
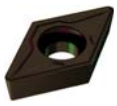
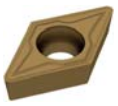
F	M	R

	-25Q	-25Q
	CWK 20	AMZ
		
	DCGT	DCGT
	1A	1A
ISO	N° de artículo 70 263 ...	N° de artículo 70 263 ...
r RE mm	EUR	EUR
11T304FL 0,4	12,55 670	16,00 620
11T304FN 0,4	12,55 660	16,00 610
11T304FR 0,4	12,55 680	16,00 630
11T308FL 0,8	12,55 672	16,00 622
11T308FN 0,8	12,55 662	16,00 612
11T308FR 0,8	12,55 682	16,00 642
Acero		○
Acero inoxidable		○
Hierro fundido	○	○
Metales no férricos	●	●
Aleaciones resistentes al calor	○	

→ v_c Página 125–136

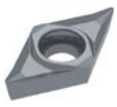
DCMT / DCGT

F	M	R

	-ZM	-ZM	-ZM	-ZM	-ZM	-ZM
	HCX 1115	HCX 1125	HCX 1125	HCR 1135	HCR 1135	CWN 2135
						
	DCMT	DCGT	DCMT	DCGT	DCMT	DCMT
	1A	1A	1A	1A	1A	1A
ISO	N° de artículo 76 258 ...	N° de artículo 76 256 ...	N° de artículo 76 258 ...	N° de artículo 76 256 ...	N° de artículo 76 258 ...	N° de artículo 70 258 ...
r RE mm	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
070202EN 0,2		13,07 502		13,07 702		
070204EN 0,4	7,33 304		7,33 504		7,33 704	7,11 440
070208EN 0,8	7,33 306		7,33 506		7,33 706	7,11 442
11T304EN 0,4	10,30 316		10,30 516		10,30 716	10,28 444
11T308EN 0,8	10,30 318		10,30 518		10,30 718	10,28 448
11T312EN 1,2			10,30 520			
Acero	●	●	●	●	●	○
Acero inoxidable	○	○	○	○	○	●
Hierro fundido	○	○	○			
Metales no férricos						
Aleaciones resistentes al calor				○	○	●

DCGT / DCXT

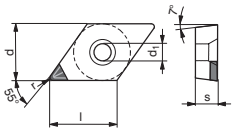
F	M	R

	-AL	-AL	-AL	-M81
	CWK 15	CWN 15	AMZ	CWN 2120
				
	DCGT	DCGT	DCGT	DCXT
	1A	1A	1A	1A
ISO	N° de artículo 70 260 ...	N° de artículo 70 260 ...	N° de artículo 70 260 ...	N° de artículo 70 260 ...
r RE mm	EUR	EUR	EUR	EUR
070202FN 0,2	8,75 600	11,21 300	10,65 450	9,28 100
070204FN 0,4	8,75 602	11,21 302	10,65 452	9,28 102
11T302FN 0,2	10,96 604	13,25 304	12,87 454	9,65 104
11T304FN 0,4	10,96 606	13,25 306	12,87 456	9,65 106
11T308FN 0,8	10,96 608	13,25 308	12,87 458	9,65 108
Acero			○	
Acero inoxidable		○	○	●
Hierro fundido	○		○	
Metales no férricos	●	●	●	○
Aleaciones resistentes al calor	○			

→ v_c Página 125–136

DCGT

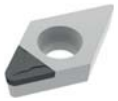
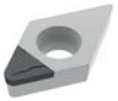
Designación	l DC mm	s S mm	d_1 D1 mm	d IC mm
DCGT 0702..	7,75	2,38	2,8	6,35
DCGT 11T3..	11,60	3,97	4,4	9,52



DCGT

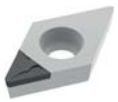
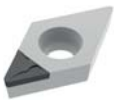
DCGT

F	M	R
●		

		-CB1	-CB1	-CB1
		PDC	PDC-S	CVD
				
		DIAMOND DCGT Y0	DIAMOND DCGT Y0	DIAMOND DCGT Y0
ISO	r RE mm	N° de artículo 71 310 ... EUR	N° de artículo 71 310 ... EUR	N° de artículo 71 310 ... EUR
070202	0,2	57,78 102	57,78 202	74,39 302
070204	0,4	57,78 104	57,78 204	74,39 304
070208	0,8	63,69 108		
11T302	0,2	61,45 112	61,45 212	
11T304	0,4	61,45 114	61,45 214	75,61 314
11T308	0,8	68,37 118	68,37 218	81,52 318
Acero				
Acero inoxidable				
Hierro fundido				
Metales no férricos		●	●	●
Aleaciones resistentes al calor			○	

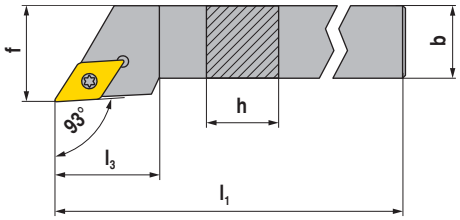
DCGT

F	M	R
	●	

		-CB2	-CB2
		PDC-S	CVD
			
		DIAMOND DCGT Y0	DIAMOND DCGT Y0
ISO	r RE mm	N° de artículo 71 311 ... EUR	N° de artículo 71 311 ... EUR
070202	0,2	57,78 202	
070204	0,4	57,78 204	74,39 304
070208	0,8	63,69 208	80,40 308
11T302	0,2	60,02 212	
11T304	0,4	60,02 214	75,61 314
11T308	0,8	68,37 218	81,52 318
Acero			
Acero inoxidable			
Hierro fundido			
Metales no férricos		●	●
Aleaciones resistentes al calor		○	

→ v_c Página 125–136

IsoClamp – SDJC 93° – Portaherramientas con tornillo de sujeción



Las figuras muestran la versión a derechas

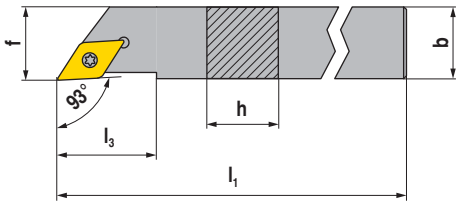
Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	Plaquita	a izquierdas 2A N° de artículo 70 685 ... EUR		a derechas 2A N° de artículo 70 684 ... EUR	
SDJC R/L 0808 D07	8	8	60	13,0	10	DC.. 0702	59,20	008	59,20	008
SDJC R/L 1010 E07	10	10	70	13,0	12	DC.. 0702	62,77	010	62,77	010
SDJC R/L 1212 F07	12	12	80	14,5	16	DC.. 0702	62,77	012	62,77	012
SDJC R/L 1616 H11	16	16	100	20,0	20	DC.. 11T3	77,75	016	77,75	016
SDJC R/L 2020 K11	20	20	125	20,5	25	DC.. 11T3	82,64	020	82,64	020
SDJC R/L 2525 M11	25	25	150	21,5	32	DC.. 11T3	85,49	025	85,49	025

Piezas de repuesto Plaquita	Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR		2A Llave Kombi N° de artículo 70 950 ... EUR		2A Tornillo de sujeción N° de artículo 70 950 ... EUR		2A Placa base MD-D N° de artículo 70 950 ... EUR		2A Casquillo roscado N° de artículo 70 950 ... EUR	
DC.. 0702	7,29	110			2,29	112				
DC.. 11T3			8,05	398	3,05	113	7,28	106	4,51	171

3

IsoClamp – SDJC 93° – Portaherramientas con tornillo de sujeción

- Para tornos automáticos



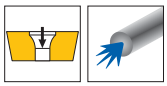
Las figuras muestran la versión a derechas

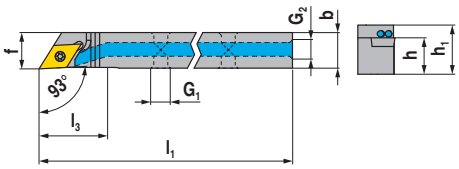
Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	Plaquita	a izquierdas X0 N° de artículo 70 685 ... EUR		a derechas X0 N° de artículo 70 684 ... EUR	
SDJC R/L 0808 H07	8	8	100	13,0	8	DC.. 0702	76,22	108	76,22	108
SDJC R/L 1010 H07	10	10	100	13,0	10	DC.. 0702	76,22	110	76,22	110
SDJC R/L 1212 H07	12	12	100	14,5	12	DC.. 0702	85,60	112	85,60	112
SDJC R/L 1616 K07	16	16	125	33,0	16	DC.. 0702	94,67	116	94,67	116
SDJC R/L 1212 H11	12	12	100	22,0	12	DC.. 11T3	85,60	212	85,60	212
SDJC R/L 1616 K11	16	16	125	33,0	16	DC.. 11T3	94,67	216	94,67	216
SDJC R/L 2020 K11	20	20	125		20	DC.. 11T3	107,00	220	107,00	220

Piezas de repuesto Plaquita		Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR		2A Tornillo de sujeción N° de artículo 72 950 ... EUR	
DC.. 0702	T08	7,29	110	4,66	002
DC.. 11T3	T15	8,67	113	4,66	006

IsoClamp – SCLC 93° – Portaherramientas con refrigeración interna

- Para tornos automáticos



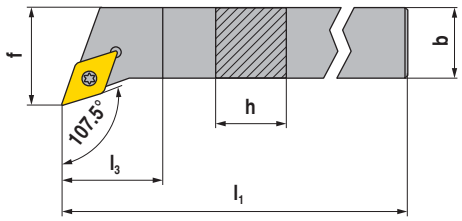


Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	h_1 OAH mm	G_1	G_2	Plaquita	a izquierdas NEW X0 N° de artículo 72 357 ... EUR		a derechas NEW X0 N° de artículo 72 356 ... EUR	
SDJC L 0808 H07 IC	8	8	100	17	8	11,5	M5	M5	DC.. 0702	236,40	008		
SDJC R/L 1010 H07 IC	10	10	100	17	10	13,5	M5	M5	DC.. 0702	197,70	010	197,70	010
SDJC R/L 1212 H07 IC	12	12	100	17	12	15,5	M5	M5	DC.. 0702	222,10	012	222,10	012
SDJC R/L 1616 K07 IC	16	16	125	17	16	15,5	M5	G1/8"	DC.. 0702	215,00	016	215,00	016
SDJC R/L 1010 H11 IC	10	10	100	22	10	13,5	M5	M5	DC.. 11T3	244,60	110	244,60	110
SDJC R/L 1212 H11 IC	12	12	100	22	12	15,5	M5	M5	DC.. 11T3	222,10	112	222,10	112
SDJC R/L 1616 K11 IC	16	16	125	22	16	19,5	M5	G1/8"	DC.. 11T3	215,00	116	215,00	116
SDJC R/L 2020 K11 IC	20	20	125	22	20	23,5	M5	G1/8"	DC.. 11T3	214,00	120	214,00	120

Piezas de repuesto para N° de artículo		X0 Tornillo cilíndrico N° de artículo 72 950 ... EUR		X0 Tornillo cilíndrico N° de artículo 72 950 ... EUR		Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR		2A Tornillo de sujeción N° de artículo 72 950 ... EUR	
72 357 008				M5x4	4,69 011	T08	7,29 110		4,66 002
72 356 010 / 72 357 010				M5x4	4,69 011	T08	7,29 110		4,66 002
72 356 012 / 72 357 012				M5x4	4,69 011	T08	7,29 110		4,66 002
72 356 016 / 72 357 016	G1/8"	14,88	010	M5x4	4,69 011	T08	7,29 110		4,66 002
72 356 110 / 72 357 110				M5x4	4,69 011	T15	8,67 113		4,66 006
72 356 112 / 72 357 112				M5x4	4,69 011	T15	8,67 113		4,66 006
72 356 116 / 72 357 116	G1/8"	14,88	010	M5x4	4,69 011	T15	8,67 113		4,66 006
72 356 120 / 72 357 120	G1/8"	14,88	010	M5x4	4,69 011	T15	8,67 113		4,66 006

IsoClamp – SDHC 107,5° – Portaherramientas con tornillo de sujeción



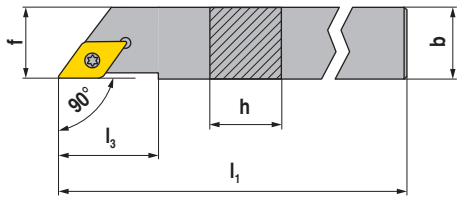
Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	Plaquita	a izquierdas 2A N° de artículo 70 689 ... EUR		a derechas 2A N° de artículo 70 688 ... EUR	
SDHC R/L 1010 E07	10	10	70	5,5	12	DC.. 0702	62,77	010	62,77	010
SDHC R/L 1212 F07	12	12	80	12,0	16	DC.. 0702	62,77	012	62,77	012
SDHC R/L 1616 H11	16	16	100	10,4	20	DC.. 11T3	77,75	016	77,75	016
SDHC R/L 2020 K11	20	20	125	14,0	32	DC.. 11T3	82,64	020	82,64	020
SDHC R/L 2525 M11	25	25	150	20,0	32	DC.. 11T3	85,49	025	85,49	025

Piezas de repuesto para N° de artículo	Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR		2A Llave Kombi N° de artículo 70 950 ... EUR		2A Tornillo de sujeción N° de artículo 70 950 ... EUR		2A Placa base MD-D N° de artículo 70 950 ... EUR		2A Casquillo roscado N° de artículo 70 950 ... EUR	
70 688 010 / 70 689 010	7,29	110			2,29	112				
70 688 012 / 70 689 012	7,29	110			2,29	112				
70 688 016 / 70 689 016			8,05	398	3,05	113	7,28	106	4,51	171
70 688 020 / 70 689 020			8,05	398	3,05	113	7,28	106	4,51	171
70 688 025 / 70 689 025			8,05	398	3,05	113	7,28	106	4,51	171

IsoClamp – SDAC 90° – Portaherramientas con tornillo de sujeción

- Para tornos automáticos

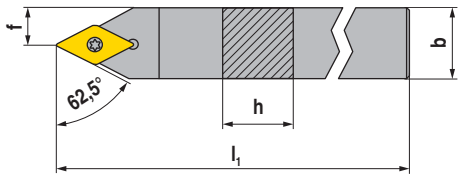


Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	Plaquita	a izquierdas 2A N° de artículo 70 789 ... EUR		a derechas 2A N° de artículo 70 788 ... EUR	
SDAC R/L 0808 K07	8	8	125	14	8	DC.. 0702	62,77	008	62,77	008
SDAC R/L 1010 M07	10	10	150	14	10	DC.. 0702	62,77	010	62,77	010
SDAC R/L 1212 M07	12	12	150	14	12	DC.. 0702	70,21	012	70,21	012
SDAC R/L 1414 M11	14	14	150	21	14	DC.. 11T3	70,21	014	70,21	014

Piezas de repuesto para N° de artículo	Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR		2A Tornillo de sujeción N° de artículo 70 950 ... EUR	
70 788 008 / 70 789 008	T08	7,29 110	M2,5x6	2,29 112
70 788 010 / 70 789 010	T08	7,29 110	M2,5x6	2,29 112
70 788 012 / 70 789 012	T08	7,29 110	M2,5x6	2,29 112
70 788 014 / 70 789 014	T15	8,67 113	M3,5x11	3,05 113

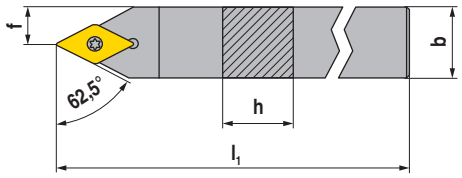
IsoClamp – SDNC 62,5° – Portaherramientas con tornillo de sujeción



Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	f WF mm	Plaquita	neutro 2A N° de artículo 70 680 ... EUR	
SDNC N 0808 D07	8	8	60	4,0	DC.. 0702	59,20	008
SDNC N 1010 E07	10	10	70	5,0	DC.. 0702	62,77	010
SDNC N 1212 F07	12	12	80	6,0	DC.. 0702	62,77	012
SDNC N 1616 H11	16	16	100	8,0	DC.. 11T3	77,75	016
SDNC N 2020 K11	20	20	125	10,0	DC.. 11T3	82,64	020
SDNC N 2525 M11	25	25	150	12,5	DC.. 11T3	85,49	025

Piezas de repuesto para N° de artículo	Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR		2A Llave Kombi N° de artículo 70 950 ... EUR		2A Tornillo de sujeción N° de artículo 70 950 ... EUR		2A Placa base MD-D N° de artículo 70 950 ... EUR		2A Casquillo roscado N° de artículo 70 950 ... EUR	
70 680 008	7,29	110			2,29	112				
70 680 010	7,29	110			2,29	112				
70 680 012	7,29	110			2,29	112				
70 680 016			8,05	398	3,05	113	7,28	106	4,51	171
70 680 020			8,05	398	3,05	113	7,28	106	4,51	171
70 680 025			8,05	398	3,05	113	7,28	106	4,51	171

IsoClamp – SDNC 62,5° – Portaherramientas con tornillo de sujeción

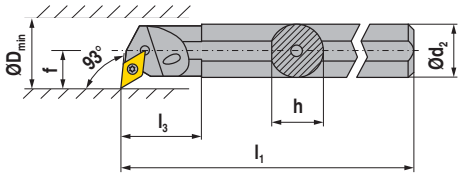


Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	f WF mm	Plaquita	neutro 2A N° de artículo 70 784 ... EUR	
SDNC N 0808 K07	8	8	125	4	DC.. 0702	59,20	**008**
SDNC N 1010 M07	10	10	150	5	DC.. 0702	62,77	**010**
SDNC N 1212 M07	12	12	150	6	DC.. 0702	70,21	**012**
SDNC N 1414 M11	14	14	150	7	DC.. 11T3	70,21	**014**

Piezas de repuesto para N° de artículo		Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR			2A Tornillo de sujeción N° de artículo 70 950 ... EUR	
70 784 008	T08	7,29	**110**	M2,5x6	2,29	**112**
70 784 010	T08	7,29	**110**	M2,5x6	2,29	**112**
70 784 012	T08	7,29	**110**	M2,5x6	2,29	**112**
70 784 014	T15	8,67	**113**	M3,5x11	3,05	**113**

IsoClamp – SDUC 93° – Porta de torneado interior con tornillo de sujeción

- A... = con agujero de refrigeración interna
- S... = sin agujero de refrigeración interna



Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	d_2 DCONMS mm	h H mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	$D_{mín.}$ DAXN mm	Plaquita	a izquierdas 2A N° de artículo 70 737 ... EUR		a derechas 2A N° de artículo 70 736 ... EUR	
S12Q SDUC R/L 07	12	11,0	180	12,5	9	17	DC.. 0702	93,85	**012**	93,85	**012**
A12K SDUC R/L 07	12	11,5	125	12,5	9	16	DC.. 0702	93,85	**212**	93,85	**212**
S16R SDUC R/L 07	16	15,0	200	16,5	11	21	DC.. 0702	95,89	**016**	95,89	**016**
A16M SDUC R/L 07	16	15,0	150	16,5	11	20	DC.. 0702	95,89	**216**	95,89	**216**
S20S SDUC R 07	20	18,0	250	20,5	13	25	DC.. 0702			119,50	**020**
A20Q SDUC R/L 07	20	18,5	180	20,5	13	25	DC.. 0702	119,50	**220**	119,50	**220**
S20S SDUC R 11	20	18,0	250	21,0	13	25	DC.. 11T3			119,50	**120**
A20Q SDUC R/L 11	20	18,5	180	21,0	13	25	DC.. 11T3	119,50	**320**	119,50	**320**

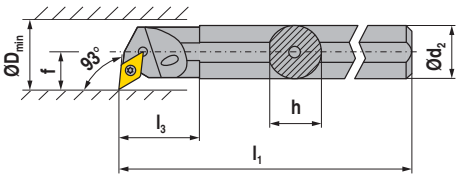
Destornillador

Tornillo de sujeción

Piezas de repuesto para N° de artículo	Y7 N° de artículo 80 950 ... EUR		2A N° de artículo 70 950 ... EUR	
70 736 012 / 70 737 012	7,29	**110**	2,29	**112**
70 736 212 / 70 737 212	7,29	**110**	2,29	**112**
70 736 016 / 70 737 016	7,29	**110**	2,29	**112**
70 736 216 / 70 737 216	7,29	**110**	2,29	**112**
70 736 020	7,29	**110**	2,29	**112**
70 736 220 / 70 737 220	7,29	**110**	2,29	**112**
70 736 120	8,67	**113**	3,05	**110**
70 736 320 / 70 737 320	8,67	**113**	3,05	**110**

IsoClamp – SDUC 93° – Porta de torneado interior con tornillo de sujeción

- Versión: Metal duro



Las figuras muestran la versión a derechas

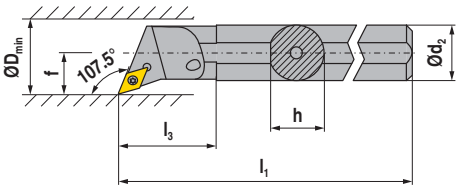
Designación ISO	d_2 DCONMS mm	h H mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	$D_{mín.}$ DAXN mm	Plaquita	a izquierdas 2A N° de artículo 70 739 ... EUR		a derechas 2A N° de artículo 70 738 ... EUR	
E12Q SDUC R/L 07	12	11,5	180	12,5	9	16	DC.. 0702	323,80	012	323,80	012
E16R SDUC R/L 07	16	15,0	200	16,5	11	20	DC.. 0702	423,10	016	423,10	016
E20S SDUC R/L 11	20	18,5	250	16,0	13	25	DC.. 11T3	528,60	120	528,60	120
E25T SDUC R/L 11	25	23,0	300	26,0	17	32	DC.. 11T3	932,10	125	932,10	125

Destornillador Y7

Tornillo de sujeción 2A

Piezas de repuesto para N° de artículo		Destornillador Y7 N° de artículo 80 950 ... EUR		Tornillo de sujeción 2A N° de artículo 70 950 ... EUR	
70 738 012 / 70 739 012	T08	7,29	110	M2,5x6	2,29	112
70 738 016 / 70 739 016	T08	7,29	110	M2,5x6	2,29	112
70 738 120 / 70 739 120	T15	8,67	113	M3,5x8,6	3,05	304
70 738 125 / 70 739 125	T15	8,67	113	M3,5x11	3,05	113

IsoClamp – SDQC 107,5° – Porta de torneado interior con tornillo de sujeción



Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	d_2 DCONMS mm	h H mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	$D_{mín.}$ DAXN mm	Plaquita	a izquierdas 2A N° de artículo 70 741 ... EUR		a derechas 2A N° de artículo 70 740 ... EUR	
A10H SDQC R/L 07	10	9,0	100	22,0	7	12,5	DC.. 0702	93,85	210	93,85	210
A12K SDQC R/L 07	12	11,5	125	12,5	9	16,0	DC.. 0702	93,85	212	93,85	212
A16M SDQC R/L 07	16	15,0	150	16,5	11	20,0	DC.. 0702	95,89	216	95,89	216
A20Q SDQC R/L 07	20	18,5	180	20,5	13	25,0	DC.. 0702	119,50	220	119,50	220
A25R SDQC R/L 11	25	23,0	200	26,5	17	32,0	DC.. 11T3	137,40	225	137,40	225

Destornillador Y7

Llave Kombi 2A

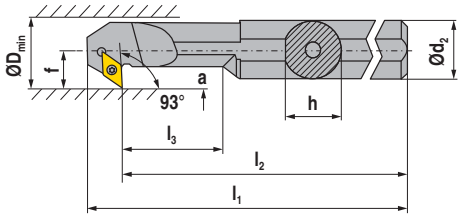
Tornillo de sujeción 2A

Placa base MD-D 2A

Casquillo roscado 2A

Piezas de repuesto para N° de artículo		Destornillador Y7 N° de artículo 80 950 ... EUR		Llave Kombi 2A N° de artículo 70 950 ... EUR		Tornillo de sujeción 2A N° de artículo 70 950 ... EUR		Placa base MD-D 2A N° de artículo 70 950 ... EUR		Casquillo roscado 2A N° de artículo 70 950 ... EUR	
70 740 210 / 70 741 210		7,29	110			2,29	112				
70 740 212 / 70 741 212		7,29	110			2,29	112				
70 740 216 / 70 741 216		7,29	110			2,29	112				
70 740 220 / 70 741 220		7,29	110			2,29	112				
70 740 225 / 70 741 225				8,05	398	3,05	113	7,28	106	4,51	171

IsoClamp – SDXC 93° – Porta de torneado interior con tornillo de sujeción



Las figuras muestran la versión a derechas

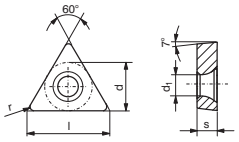
Designación ISO	d_2 DCONMS mm	h H mm	l_2 LF mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	$D_{mín.}$ DAXN mm	a mm	Plaquita	a izquierdas 2A N° de artículo 70 733 ... EUR		a derechas 2A N° de artículo 70 732 ... EUR	
A12K SDXC R/L 07	12	11,5	125	137,0	24	9	16	4,5	DC.. 0702	93,85	**212**	93,85	**212**
A16M SDXC R/L 07	16	15,0	150	162,0	32	11	20	4,5	DC.. 0702	95,89	**216**	95,89	**216**
A20Q SDXC R/L 11	20	18,5	180	196,5	40	13	25	6,5	DC.. 11T3	119,50	**220**	119,50	**220**
A25R SDXC R/L 11	25	23,0	200	216,8	50	17	32	9,5	DC.. 11T3	137,40	**225**	137,40	**225**

Piezas de repuesto
para N° de artículo

	Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR		2A Tornillo de sujeción N° de artículo 70 950 ... EUR	
70 732 212 / 70 733 212	T08	7,29 **110**	M2,5x6	2,29 **112**
70 732 216 / 70 733 216	T08	7,29 **110**	M2,5x6	2,29 **112**
70 732 220 / 70 733 220	T15	8,67 **113**	M3,5x8,6	3,05 **304**
70 732 225 / 70 733 225	T15	8,67 **113**	M3,5x8,6	3,05 **304**

TCMT / TCGT

Designación	l DC mm	s S mm	d_1 D1 mm	d IC mm
TCMT 0902..	9,6	2,38	2,5	5,56
TC.T 1102..	11,0	2,38	2,8	6,35



TCMT

F	M	R
○		

	-PF23	-F43	-ZF	-SMF	-SMF	-PF26
	HCN 2125	CWN 2135	HCX 1125	HCX 1115	HCR 1135	HCN 2125
	TCMT	TCMT	TCMT	TCMT	TCMT	TCMT
	1A	1A	1A	1A	1A	1A
ISO	N° de artículo 75 217 ...	N° de artículo 70 187 ...	N° de artículo 76 275 ...	N° de artículo 76 284 ...	N° de artículo 76 284 ...	N° de artículo 75 218 ...
r RE mm	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
090204EN 0,4						7,21 204
110204EN 0,4	7,21 216	7,11 400	7,21 516			7,21 216
110208EN 0,8			7,21 518	7,21 318	7,21 718	
Acero	○	○	●	●	●	○
Acero inoxidable	●	●	○	○	○	●
Hierro fundido			○	○		
Metales no férricos						
Aleaciones resistentes al calor		●			○	

TCMT / TCGT

F	M	R
	○	

	-ZM	-ZM	-ZM	-ZM	-ZM
	HCX 1115	HCX 1125	HCR 1135	HCR 1135	CWN 2135
	TCMT	TCMT	TCGT	TCMT	TCMT
	1A	1A	1A	1A	1A
ISO	N° de artículo 76 274 ...	N° de artículo 76 274 ...	N° de artículo 76 270 ...	N° de artículo 76 274 ...	N° de artículo 70 274 ...
r RE mm	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
090204EN 0,4		7,21 504		7,21 704	7,11 398
110202EN 0,2			12,76 714		
110204EN 0,4	7,21 316	7,21 516		7,21 716	7,11 402
110208EN 0,8	7,21 318			7,21 718	
Acero	●	●	●	●	○
Acero inoxidable	○	○	○	○	●
Hierro fundido	○	○			
Metales no férricos					
Aleaciones resistentes al calor			○	○	●

→ v_c Página 125–136

TCGT

F	M	R
	●	

		-AL		-AL	
		CWN 15		CWK 15	
		TCGT		TCGT	
		1A		1A	
ISO	r RE mm	N° de artículo 70 276 ...		N° de artículo 70 276 ...	
		EUR		EUR	
110202FN	0,2	12,64	300	10,28	600
110204FN	0,4	12,64	302	10,28	602

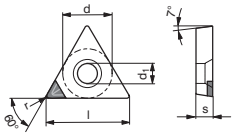
Acero		
Acero inoxidable	○	
Hierro fundido		○
Metales no férricos	●	●
Aleaciones resistentes al calor		○

3

→ v_c Página 125–136

TCGT

Designación	l DC mm	s S mm	d_1 D1 mm	d IC mm
TCGT 0902..	9,6	2,38	2,5	5,56
TCGT 1102..	11,0	2,38	2,8	6,35



TCGT

TCGT

F	M	R

-CB1

PDC

DIAMOND
TCGT
Y0

ISO	r RE mm	N° de artículo 71 325 ... EUR	
090202	0,2	55,54	**112**
090204	0,4	55,54	**114**
110202	0,2	57,78	**122**
110204	0,4	57,78	**124**

Acero	
Acero inoxidable	
Hierro fundido	
Metales no férricos	●
Aleaciones resistentes al calor	

TCGT

F	M	R

-CB2

PDC-S

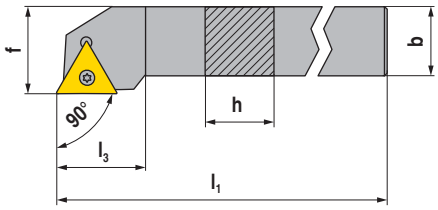
DIAMOND
TCGT
Y0

ISO	r RE mm	N° de artículo 71 326 ... EUR	
090202	0,2	55,54	**212**
090204	0,4	55,54	**214**
110202	0,2	57,78	**222**
110204	0,4	57,78	**224**

Acero	
Acero inoxidable	
Hierro fundido	
Metales no férricos	●
Aleaciones resistentes al calor	○

→ v_c Página 125–136

IsoClamp – STGC 90° – Portaherramientas con tornillo de sujeción



Las figuras muestran la versión a derechas

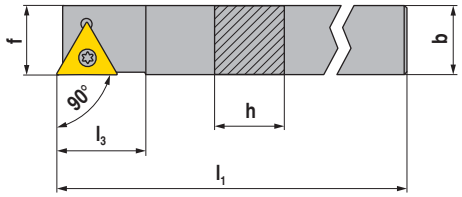
Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	Plaquita	a izquierdas 2A N° de artículo 70 677 ... EUR		a derechas 2A N° de artículo 70 676 ... EUR	
STGC R/L 1010 E09	10	10	70	12	12	TC.. 0902	62,77	010	62,77	010
STGC R/L 1212 F11	12	12	80	15	16	TC.. 1102	62,77	012	62,77	012

Piezas de repuesto
para N° de artículo

		Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR			2A Tornillo de sujeción N° de artículo 70 950 ... EUR	
70 676 012 / 70 677 012	T08	7,29	110	M2,5x6	2,29	112

IsoClamp – STAC 90° – Portaherramientas con tornillo de sujeción

- Para tornos automáticos



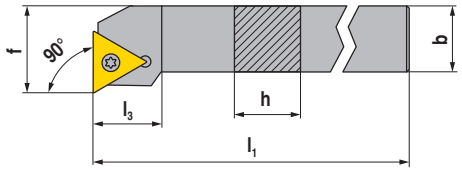
Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	Plaquita	a izquierdas 2A N° de artículo 70 769 ... EUR		a derechas 2A N° de artículo 70 768 ... EUR	
STAC R/L 1010 K09	10	10	125	12	10	TC.. 0902	62,77	010	62,77	010
STAC R/L 1212 K11	12	12	125	15	12	TC.. 1102	70,21	012	70,21	012
STAC R 1414 K11	14	14	125	15	14	TC.. 1102			70,21	014

Piezas de repuesto
para N° de artículo

		Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR			2A Tornillo de sujeción N° de artículo 70 950 ... EUR	
70 768 012 / 70 769 012	T08	7,29	110	M2,5x6	2,29	112
70 768 014	T08	7,29	110	M2,5x6	2,29	112

IsoClamp – STFC 90° – Portaherramientas con tornillo de sujeción

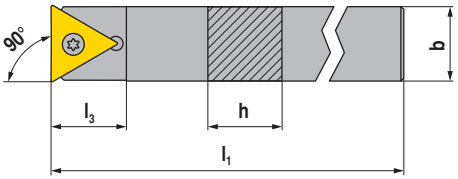


Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	Plaquita	a izquierdas 2A N° de artículo 70 673 ... EUR		a derechas 2A N° de artículo 70 672 ... EUR	
STFC R/L 1212 F11	12	12	80	15	16	TC.. 1102	62,77	**012**	62,77	**012**

Piezas de repuesto para N° de artículo	Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR		2A Tornillo de sujeción N° de artículo 70 950 ... EUR	
70 672 012 / 70 673 012	7,29	**110**	2,29	**112**

IsoClamp – STCC 90° – Portaherramientas con tornillo de sujeción

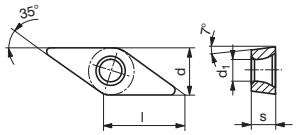


Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	Plaquita	neutro 2A N° de artículo 70 782 ... EUR	
STCC N 0808 K09	8	8	125	11	TC.. 0902	59,20	**008**
STCC N 1010 K11	10	10	125	15	TC.. 1102	62,77	**010**
STCC N 1212 K11	12	12	125	15	TC.. 1102	70,21	**012**
STCC N 1414 K11	14	14	125	21	TC.. 1102	70,21	**014**
STCC N 1616 K11	16	16	125	24	TC.. 1102	77,75	**016**

Piezas de repuesto para N° de artículo		Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR			2A Tornillo de sujeción N° de artículo 70 950 ... EUR	
70 782 010	T08	7,29	**110**	M2,5x6	2,29	**112**
70 782 012	T08	7,29	**110**	M2,5x6	2,29	**112**
70 782 014	T08	7,29	**110**	M2,5x6	2,29	**112**
70 782 016	T08	7,29	**110**	M2,5x6	2,29	**112**

VCGT / VCMT

Designación	l DC mm	s S mm	d_1 D1 mm	d IC mm
VC.T 1103..	11,1	3,18	2,9	6,35



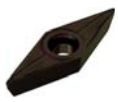
VCGT

F	M	R
●		

		-F23	-ZF	-ZF	-ZF	-ZF
		CCN 2120	HCX 1115	HCX 1125	HCR 1135	CWN 2135
		VCGT	VCGT	VCGT	VCGT	VCGT
		1A	1A	1A	1A	1A
ISO	r RE mm	N° de artículo 70 193 ...	N° de artículo 76 277 ...	N° de artículo 76 277 ...	N° de artículo 76 277 ...	N° de artículo 70 277 ...
		EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
110300FN	0,0	15,08 600				
110301FN	0,1	15,08 602				
110302EN	0,2		15,08 314	15,08 514	15,08 714	15,08 444
110304EN	0,4		15,08 316	15,08 516	15,08 716	15,08 446
110308EN	0,8		15,08 318	15,08 518	15,08 718	
Acero			●	●	●	○
Acero inoxidable		●	○	○	○	●
Hierro fundido		○	○	○		
Metales no férricos		○				
Aleaciones resistentes al calor		●			○	●

VCMT / VCGT

F	M	R
●		

		-SMF	-SMF	-SMF	-SMF	-25P	-25P
		HCX 1115	HCX 1125	HCR 1135	HCR 1135	CWK 20	AMZ
							
		VCMT	VCMT	VCGT	VCMT	VCGT	VCGT
		1A	1A	1A	1A	1A	1A
ISO	r RE mm	N° de artículo 76 288 ...	N° de artículo 76 288 ...	N° de artículo 76 285 ...	N° de artículo 76 288 ...	N° de artículo 70 282 ...	N° de artículo 70 282 ...
		EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
110302EN	0,2			15,08 714			
110302FN	0,2					14,24 638	16,34 538
110304EN	0,4	12,97 316	12,97 516		12,97 716		
110304FN	0,4					14,24 640	16,34 540
Acero		●	●	●	●		○
Acero inoxidable		○	○	○	○		○
Hierro fundido		○	○			○	○
Metales no férricos						●	●
Aleaciones resistentes al calor				○	○	○	

→ v_c Página 125–136

VCGT

F	M	R

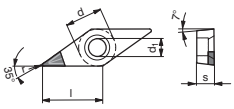
		-25Q	-25Q	-AL	-AL	-AL
		CWK 20	AMZ	CWN 15	CWK 15	AMZ
		VCGT	VCGT	VCGT	VCGT	VCGT
		1A	1A	1A	1A	1A
ISO	r RE mm	N° de artículo 70 282 ...	N° de artículo 70 282 ...	N° de artículo 70 280 ...	N° de artículo 70 280 ...	N° de artículo 70 280 ...
		EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
110302FN	0,2			16,00 306	13,60 606	15,93 456
110304FL	0,4	15,83 670	19,26 620			
110304FN	0,4			16,00 308	13,60 608	15,93 458
110304FR	0,4	15,83 680	19,26 630			
110308FN	0,8			16,00 310	13,60 610	

Acero		○			○
Acero inoxidable		○	○		○
Hierro fundido	○	○		○	○
Metales no férricos	●	●	●	●	●
Aleaciones resistentes al calor	○			○	

→ v_c Página 125–136

VCGT

Designación	l DC mm	s S mm	d_1 D1 mm	d IC mm
VCGT 0702..	6,9	2,38	2,2	3,97
VCGT 1103..	11,1	3,18	2,9	6,35



VCGT

VCGT

F	M	R
●		

ISO	r RE mm	-CB1 PDC	-CB1 PDC-S	-CB1 CVD
		DIAMOND VCGT Y0	**DIAMOND** VCGT Y0	**DIAMOND** VCGT Y0
		N° de artículo **71 330 ...**	**N° de artículo** **71 330 ...**	**N° de artículo** **71 330 ...**
		EUR	EUR	EUR
070202	0,2	81,93 **102**		
070204	0,4	81,93 **104**		
110302	0,2	77,95 **112**		89,67 **312**
110304	0,4	77,95 **114**	77,95 **214**	89,67 **314**
Acero				
Acero inoxidable				
Hierro fundido				
Metales no férricos		●	●	●
Aleaciones resistentes al calor			○	

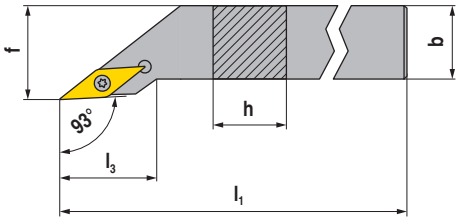
VCGT

F	M	R
	●	

ISO	r RE mm	-CB2 PDC-S	-CB2 CVD
		DIAMOND VCGT Y0	**DIAMOND** VCGT Y0
		N° de artículo **71 331 ...**	**N° de artículo** **71 331 ...**
		EUR	EUR
110302	0,2	75,61 **212**	89,67 **312**
110304	0,4	77,95 **214**	89,67 **314**
Acero			
Acero inoxidable			
Hierro fundido			
Metales no férricos		●	●
Aleaciones resistentes al calor		○	

→ v_c Página 125–136

IsoClamp – SVJC 93° – Portaherramientas con tornillo de sujeción



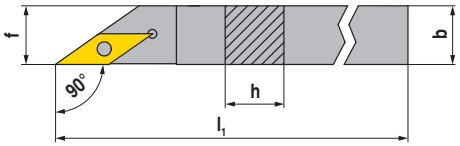
Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	f WF mm	Plaquita	a izquierdas X0 N° de artículo 70 697 ... EUR		a derechas X0 N° de artículo 70 696 ... EUR	
SVJC R/L 0808 H11	8	8	100	8	VC.. 1103	82,13	008	82,13	008
SVJC R/L 1010 H11	10	10	100	10	VC.. 1103	82,13	010	82,13	010
SVJC R/L 1212 H11	12	12	100	12	VC.. 1103	94,56	112	94,56	112
SVJC R/L 1616 K11	16	16	125	16	VC.. 1103	102,90	116	102,90	116

Piezas de repuesto para N° de artículo		Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR			2A Tornillo de sujeción N° de artículo 70 950 ... EUR	
70 696 008 / 70 697 008	T08	7,29	110	M2,5x6	2,29	112
70 696 010 / 70 697 010	T08	7,29	110	M2,5x6	2,29	112
70 696 112 / 70 697 112	T08	7,29	110	M2,5x6	2,29	112
70 696 116 / 70 697 116	T08	7,29	110	M2,5x6	2,29	112

IsoClamp – SVAC 90° – Portaherramientas con tornillo de sujeción

- Para tornos automáticos

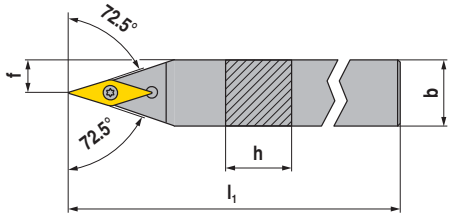


Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	f WF mm	Plaquita	a izquierdas X0 N° de artículo 70 695 ... EUR		a derechas X0 N° de artículo 70 694 ... EUR	
SVAC R/L 0808 H11	8	8	100	8	VC.. 1103	82,13	008	82,13	008
SVAC R/L 1010 H11	10	10	100	10	VC.. 1103	82,13	010	82,13	010
SVAC R/L 1212 H11	12	12	100	12	VC.. 1103	94,56	012	94,56	012

Piezas de repuesto para N° de artículo		Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR			2A Tornillo de sujeción N° de artículo 70 950 ... EUR	
70 694 008 / 70 695 008	T08	7,29	110	M2,5x6	2,29	112
70 694 010 / 70 695 010	T08	7,29	110	M2,5x6	2,29	112
70 694 012 / 70 695 012	T08	7,29	110	M2,5x6	2,29	112

IsoClamp – SVVC 72,5° – Portaherramientas con tornillo de sujeción

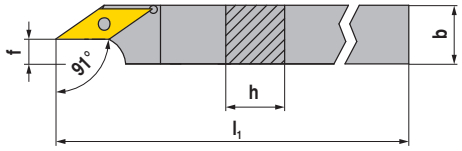


Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	f WF mm	Plaquita	neutro 2A N° de artículo 70 692 ... EUR	
SVVC N 1212 F11	12	12	80	6	VC.. 1103	77,04	**012**
SVVC N 1616 H11	16	16	100	8	VC.. 1103	85,49	**016**
SVVC N 2020 K11	20	20	125	10	VC.. 1103	98,03	**020**

Piezas de repuesto para N° de artículo	Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR		2A Tornillo de sujeción N° de artículo 70 950 ... EUR	
70 692 012	7,29	**110**	2,29	**112**
70 692 016	7,29	**110**	2,29	**112**
70 692 020	7,29	**110**	2,29	**112**

IsoClamp – SVXC 91° – Portaherramientas con tornillo de sujeción

- Para tornos automáticos

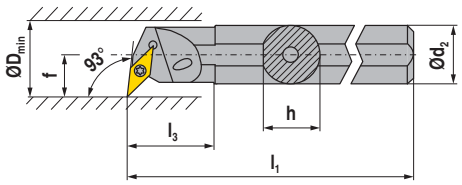


Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	f WF mm	Plaquita	a izquierdas X0 N° de artículo 70 691 ... EUR		a derechas X0 N° de artículo 70 690 ... EUR	
SVXC R/L 1010 H11	10	10	100	3,4	VC.. 1103	82,13	**010**	82,13	**010**
SVXC R/L 1212 H11	12	12	100	5,4	VC.. 1103	94,56	**012**	94,56	**012**
SVXC R/L 1616 K11	16	16	125	8,9	VC.. 1103	102,90	**016**	102,90	**016**

Piezas de repuesto para N° de artículo		Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR			2A Tornillo de sujeción N° de artículo 70 950 ... EUR	
70 690 010 / 70 691 010	T08	7,29	**110**	M2,5x6	2,29	**112**
70 690 012 / 70 691 012	T08	7,29	**110**	M2,5x6	2,29	**112**
70 690 016 / 70 691 016	T08	7,29	**110**	M2,5x6	2,29	**112**

IsoClamp – SVUC 93° – Porta de torneado interior con tornillo de sujeción



Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	d_2 DCONMS mm	h H mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	$D_{mín.}$ DAXN mm	Plaquita	a izquierdas 2A N° de artículo 70 745 ... EUR		a derechas 2A N° de artículo 70 744 ... EUR	
A16M SVUC R/L 11	16	15,0	150	29	11	20	VC.. 1103	122,30	**216**	122,30	**216**
A20Q SVUC R/L 11	20	18,5	180	32	13	25	VC.. 1103	141,00	**220**	141,00	**220**
A25R SVUC R/L 11	25	23,0	200	36	17	32	VC.. 1103	172,80	**225**	172,80	**225**

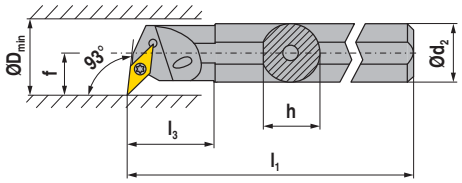
Destornillador Y7

Tornillo de sujeción 2A

Piezas de repuesto para N° de artículo		N° de artículo 80 950 ... EUR			N° de artículo 70 950 ... EUR	
70 744 216 / 70 745 216	T08	7,29	**110**	M2,5x6	2,29	**112**
70 744 220 / 70 745 220	T08	7,29	**110**	M2,5x6	2,29	**112**
70 744 225 / 70 745 225	T08	7,29	**110**	M2,5x6	2,29	**112**

IsoClamp – SVUC 93° – Porta de torneado interior con tornillo de sujeción

- Versión: Metal duro



Las figuras muestran la versión a derechas

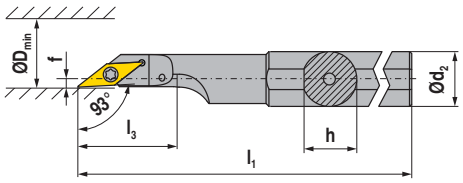
Designación ISO	d_2 DCONMS mm	h H mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	$D_{mín.}$ DAXN mm	Plaquita	a izquierdas 2A N° de artículo 70 747 ... EUR		a derechas 2A N° de artículo 70 746 ... EUR	
E16R SVUC R/L 11	16	15,0	200	16,5	11	20	VC.. 1103	468,50	**016**	468,50	**016**
E20S SVUC R/L 11	20	18,5	250	20,5	13	25	VC.. 1103	555,70	**020**	555,70	**020**
E25T SVUC R 11	25	23,0	300	25,5	17	32	VC.. 1103			972,50	**025**

Destornillador Y7

Tornillo de sujeción 2A

Piezas de repuesto para N° de artículo		N° de artículo 80 950 ... EUR			N° de artículo 70 950 ... EUR	
70 746 016 / 70 747 016	T08	7,29	**110**	M2,5x6	2,29	**112**
70 746 020 / 70 747 020	T08	7,29	**110**	M2,5x6	2,29	**112**
70 746 025	T08	7,29	**110**	M2,5x6	2,29	**112**

IsoClamp – SVJC 93° – Porta de torneado interior con tornillo de sujeción



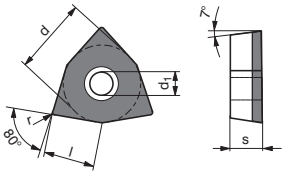
Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	d_2 DCONMS mm	h H mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	$D_{mín.}$ DAXN mm	Plaquita	a izquierdas NEW 2A N° de artículo 70 727 ... EUR		a derechas NEW 2A N° de artículo 70 726 ... EUR	
A16M SVJC R/L 11	16	15	150	30	2	22	VC.. 1103	111,10	**216**	111,10	**216**
A20M SVJC R/L 11	20	19	150	38	2	25	VC.. 1103	111,10	**220**	111,10	**220**

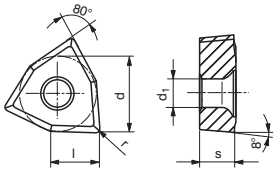
Piezas de repuesto para N° de artículo		Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR			2A Tornillo de sujeción N° de artículo 70 950 ... EUR	
70 726 216 / 70 727 216	T08	7,29	**110**	M2,5x6	2,29	**112**
70 726 220 / 70 727 220	T08	7,29	**110**	M2,5x6	2,29	**112**

WCGT / WCGW

Designación	l DC mm	s S mm	d_1 D1 mm	d IC mm
WCGW 0201..	2,70	1,58	2,3	3,97
WCGT 0201..	2,71	1,59	2,1	3,97



WCGW

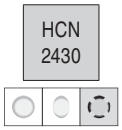


WCGT

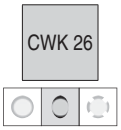
WCGT

F	M	R
●		

-ZF



-ZF



ISO	r RE mm	WCGT NEW 1A N° de artículo 70 287 ...		WCGT 1A N° de artículo 70 287 ...	
		EUR		EUR	
020102EN	0,2	16,47	**450**	12,58	**600**
020104EN	0,4	16,47	**452**	12,58	**602**

Acero	●	
Acero inoxidable	●	
Hierro fundido	○	○
Metales no férricos	○	●
Aleaciones resistentes al calor	●	○

WCGW

F	M	R
●		

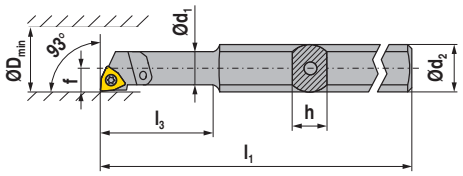
DIAMOND
WCGW
Y0

ISO	r RE mm	N° de artículo 71 154 ...	
		EUR	
020102	0,2	121,30	**100**
020104	0,4	121,30	**102**

Acero	
Acero inoxidable	
Hierro fundido	
Metales no férricos	●
Aleaciones resistentes al calor	

→ v_c Página 125–136

IsoClamp – SWUC 93° – Porta de torneado interior con tornillo de sujeción



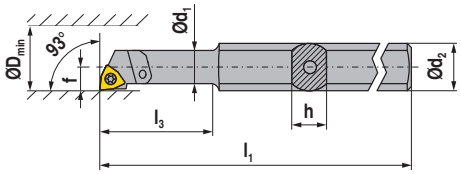
Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	h H mm	d1 mm	l1 OAL mm	l3 LH mm	f WF mm	d2 DCONMS mm	Dmín. DAXN mm	Plaquita	a izquierdas 2A N° de artículo 70 731 ... EUR		a derechas 2A N° de artículo 70 730 ... EUR	
A0508H SWUC R/L 02	7	5	100	24	2,9	8	5,8	WC.. 0201..	134,50	005	134,50	005
A0608H SWUC R/L 02	7	6	100	24	3,9	8	7,8	WC.. 0201..	134,50	006	134,50	006
SET								WC.. 0201..	243,50	999	243,50	999

Piezas de repuesto para N° de artículo		Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR		2A Tornillo de sujeción N° de artículo 70 950 ... EUR	
70 730 005 / 70 731 005	T06	7,89	108	M1,8x3,4	3,58	334
70 730 006 / 70 731 006	T06	7,89	108	M1,8x3,4	3,58	334

IsoClamp – SWUC 93° – Porta de torneado interior con tornillo de sujeción

- con núcleo de metal duro



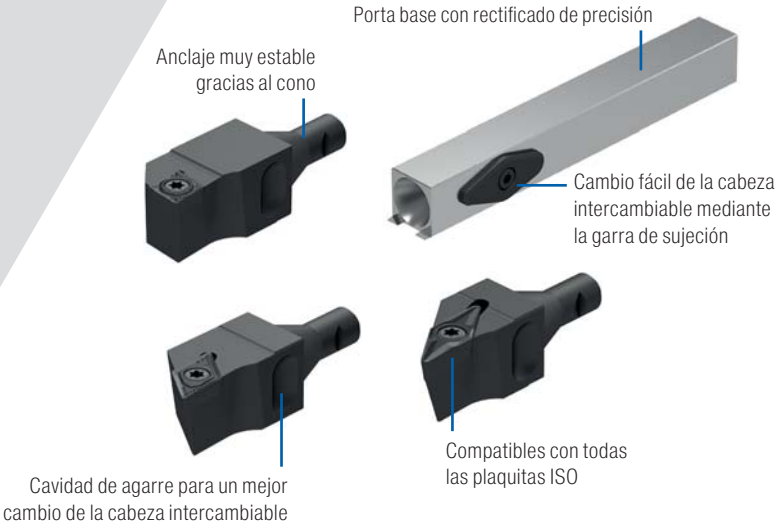
Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	h H mm	d1 mm	l1 OAL mm	l3 LH mm	f WF mm	d2 DCONMS mm	Dmín. DAXN mm	Plaquita	a izquierdas NEW 2A N° de artículo 70 743 ... EUR		a derechas NEW 2A N° de artículo 70 742 ... EUR	
E-A0508H SWUC R/L 02	7	5	100	24	2,9	8	5,8	WC.. 0201..	149,80	005	149,80	005
E-A0608H SWUC R/L 02	7	6	100	24	3,9	8	7,8	WC.. 0201..	149,80	006	149,80	006
SET								WC.. 0201..	297,60	999	297,60	999

Piezas de repuesto para N° de artículo		Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR		2A Tornillo de sujeción N° de artículo 70 950 ... EUR	
70 742 005 / 70 743 005	T06	7,89	108	M1,8x3,4	3,58	334
70 742 006 / 70 743 006	T06	7,89	108	M1,8x3,4	3,58	334

Productos destacados

- Cambio de cabezas fácil y rápido
  Bajos tiempos de inactividad
- Misma altura y longitud
  Se suprimen los tiempos de preparación
- Alta repetibilidad de ±7,5 µm
  Baja tasa de rechazo
- Porta base rectificado
  Mayor precisión
- Posicionamiento fiable de las cabezas
  No es necesario verificar varias veces



Índice

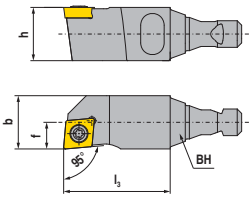
Cabezas intercambiables

CC.T	DC.T	VC.T	Ranurado GX	
SCLC 95°	SDJC 93°	SVJC 93°	GX09	GX16
49	49	50	50	50

Porta base

BH 12: l_1 = 63 mm **BH 16:** l_1 = 63 mm	**BH 12:** l_1 = 93 mm **BH 16:** l_1 = 89 mm
51	51

XheadClamp – Cabeza intercambiable SCLC 95°

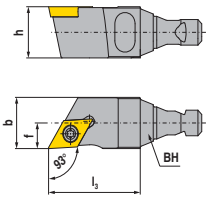


Designación ISO	Tamaño del sistema BH	b B mm	h H mm	l_3 LH mm	f WF mm	Plaquita	a izquierdas NEW X0 N° de artículo 72 809 ... EUR		a derechas NEW X0 N° de artículo 72 808 ... EUR	
SCLC R/L 06 BH12	12	12	12	24	6	CC.. 0602	99,15	221	99,15	221
SCLC R/L 09 BH12	12	16	12	24	6	CC.. 09T3	99,15	222	99,15	222
SCLC R/L 06 BH16	16	16	16	28	8	CC.. 0602	103,90	621	103,90	621
SCLC R/L 09 BH16	16	16	16	28	8	CC.. 09T3	103,90	622	103,90	622

Piezas de repuesto Plaquita		Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR		2A Llave Kombi N° de artículo 70 950 ... EUR		2A Tornillo de sujeción N° de artículo 70 950 ... EUR	
CC.. 0602	T08	7,29	110			M2,5x6	2,29	112
CC.. 09T3				T15/SW	8,05	398	M3,5x11	3,05	113

Consulte las plaquitas adecuadas en la → **Página 12-16.**

XheadClamp – Cabeza intercambiable SDJC 93°

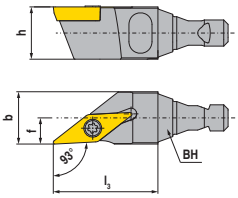


Designación ISO	Tamaño del sistema BH	b B mm	h H mm	l_3 LH mm	f WF mm	Plaquita	a izquierdas NEW X0 N° de artículo 72 811 ... EUR		a derechas NEW X0 N° de artículo 72 810 ... EUR	
SDJC R/L 07-BH12	12	12	12	24	6	DC.. 0702	99,15	230	99,15	230
SDJC R/L 11-BH12	12	14	12	24	6	DC.. 11T3	99,15	231	99,15	231
SDJC R/L 07-BH16	16	16	16	28	8	DC.. 0702	103,90	630	103,90	630
SDJC R/L 11-BH16	16	16	16	28	8	DC.. 11T3	103,90	631	103,90	631

Piezas de repuesto Plaquita		Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR		2A Llave Kombi N° de artículo 70 950 ... EUR		2A Tornillo de sujeción N° de artículo 70 950 ... EUR	
DC.. 0702	T08	7,29	110			M2,5x6	2,29	112
DC.. 11T3				T15/SW	8,05	398	M3,5x11	3,05	113

Consulte las plaquitas adecuadas en la → **Página 22-26.**

XheadClamp – Cabeza intercambiable SVJC 93°



Designación ISO	Tamaño del sistema BH	b B mm	h H mm	l_3 LH mm	f WF mm	Plaquita	a izquierdas NEW X0 N° de artículo 72 813 ... EUR		a derechas NEW X0 N° de artículo 72 812 ... EUR	
SVJC R/L 11-BH12	12	12	12	24	6	VC.. 1103	99,15	**234**	99,15	**234**
SVJC R/L 11-BH16	16	16	16	28	8	VC.. 1103	103,90	**634**	103,90	**634**

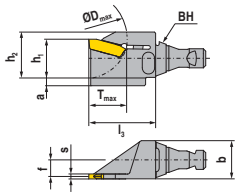
Y7 Destornillador

2A Tornillo de sujeción

Piezas de repuesto Plaquita		N° de artículo 80 950 ... EUR			N° de artículo 70 950 ... EUR	
VC.. 1103	T08	7,29	**110**	M2,5x6	2,29	**112**

Consulte las plaquitas adecuadas en la → **Página 39-41.**

XheadClamp – Cabeza intercambiable Porta de ranurado GX 09/16



Designación	Tamaño del sistema BH	b B mm	h = h_1 H mm	h_2 OAH mm	l_3 LH mm	$T_{max.}$ CDX mm	$D_{máx.}$ DAXX mm	f WF mm	s mm	a mm	Para placas de ranurado	a izquierdas NEW X0 N° de artículo 72 801 ... EUR		a derechas NEW X0 N° de artículo 72 800 ... EUR	
GX09-1 R/L -BH12	12	12	12	15	24	12,5	25	5,5	0,60-2,50	4,0	GX 09-1	121,30	**112**	121,30	**112**
GX09-2 R/L -BH12	12	12	12	15	24	12,5	25	5,0	0,60-3,00	4,0	GX 09-2	121,30	**212**	121,30	**212**
GX16-1 R/L -BH12	12	12	12	15	24	12,5	25	5,5	0,60-2,50	4,0	GX 16-1	121,30	**612**	121,30	**612**
GX16-2 R/L -BH12	12	12	12	15	24	12,5	25	5,0	0,60-3,50	4,0	GX 16-2	121,30	**712**	121,30	**712**
GX09-1 R/L -BH16	16	16	16	19	28	16,0	32	7,5	0,60-2,50	3,5	GX 09-1	127,40	**116**	127,40	**116**
GX09-2 R/L -BH16	16	16	16	19	28	16,0	32	7,0	0,60-3,00	3,5	GX 09-2	127,40	**216**	127,40	**216**
GX16-1 R/L -BH16	16	16	16	19	28	16,0	32	7,5	0,60-2,50	3,5	GX 16-1	127,40	**616**	127,40	**616**
GX16-2 R/L -BH16	16	16	16	19	28	16,0	32	7,0	0,60-3,50	3,5	GX 16-2	127,40	**716**	127,40	**716**

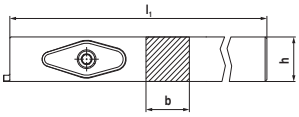
Y7 Destornillador

2A Tornillo de sujeción

Piezas de repuesto Tamaño del sistema BH		N° de artículo 80 950 ... EUR			N° de artículo 70 950 ... EUR	
12	T15	8,67	**113**	M4x11	3,30	**174**
16	T15	8,67	**113**	M4x11	3,30	**174**

Consulte las plaquitas adecuadas en la sección Tronzado y Ranurado → **Página 204-210.**

XheadClamp – Porta base



Designación ISO	Tamaño del sistema BH	b B mm	h H mm	l_1 OAL mm	Para cabezas intercambiables	a izquierdas NEW X0 N° de artículo 72 841 ... EUR		a derechas NEW X0 N° de artículo 72 840 ... EUR	
BHSH.12X63	12	12	12	63	BH12	109,00	**263**	109,00	**263**
BHSH.12X93	12	12	12	93	BH12	116,20	**293**	116,20	**293**
BHSH.16X63	16	16	16	63	BH16	115,20	**663**	115,20	**663**
BHSH.16X89	16	16	16	89	BH16	122,30	**693**	122,30	**693**

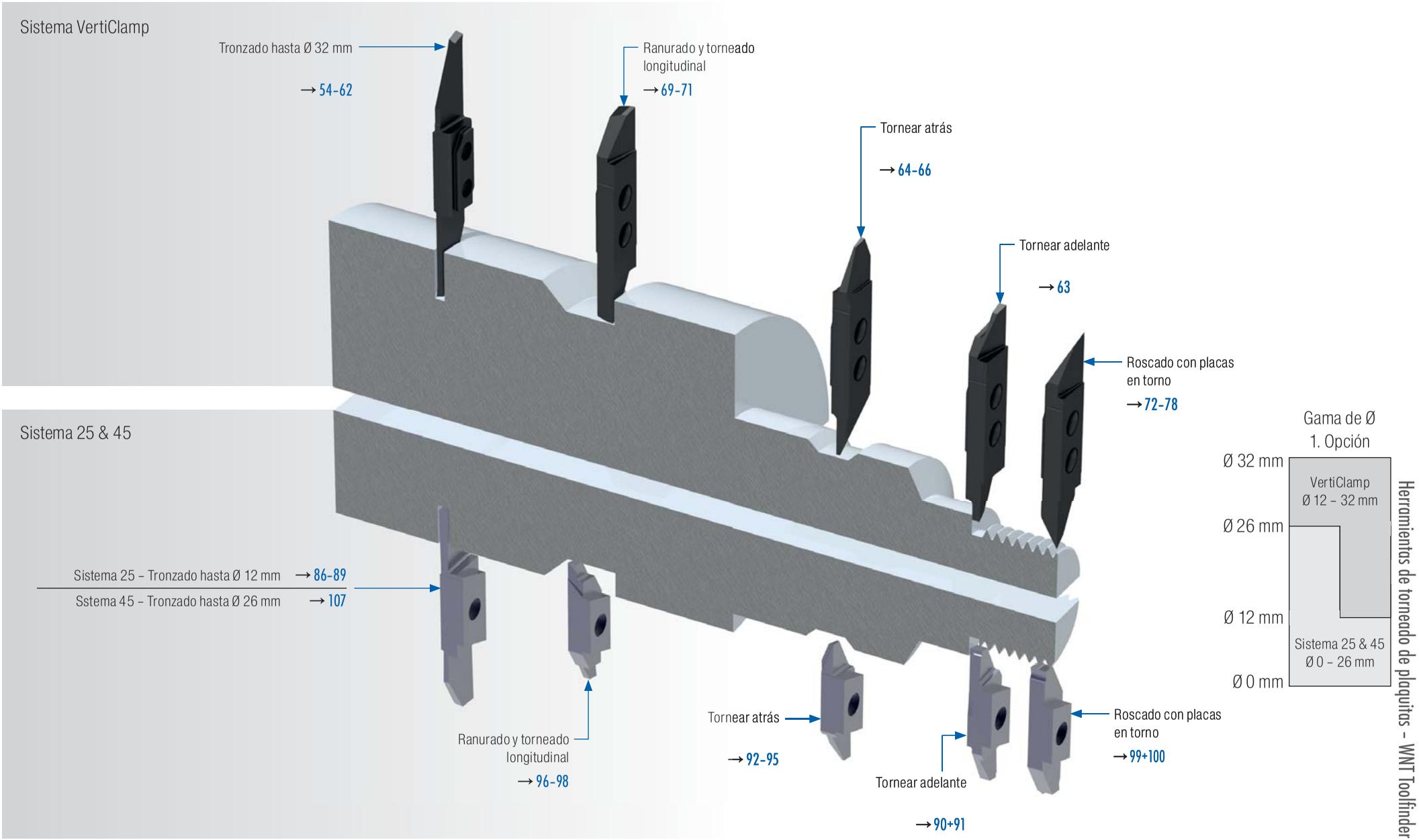
Tornillo de sujeción

Garra de sujeción

Llave " L"

Piezas de repuesto Tamaño del sistema BH		X0 N° de artículo 72 950 ... EUR			X0 N° de artículo 72 950 ... EUR			2A N° de artículo 70 950 ... EUR	
12	SR.BHSH.12	7,56	**801**	PR.BHSH.12	25,07	**800**	SW2,5	2,38	**175**
16	SR.BHSH.16	8,07	**803**	PR.BHSH.16	26,39	**802**	SW03	2,38	**176**

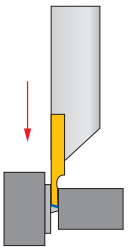
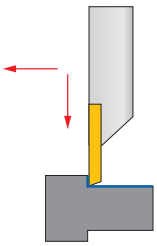
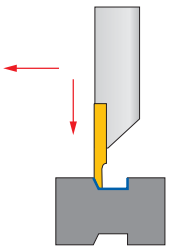
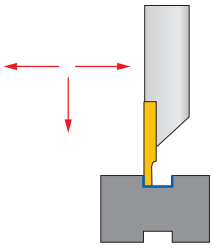
WNT Toolfinder

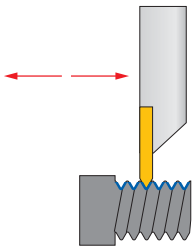
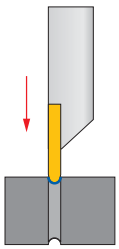
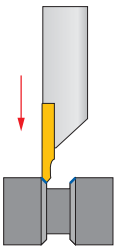


Productos destacados

- Disposición vertical de los filos de corte
  Reduce el espacio requerido
- El segundo filo de corte es aprovechable incluso con la rotura del primero
  Minimiza los costes
- El asiento está protegido contra las virutas
  Aumenta la durabilidad de los portaherramientas
- Gran intercambiabilidad
  Reduce los tiempos no productivos
- Gran selección de plaquitas y geometrías
  Aumenta la flexibilidad
- Opcionalmente con suministro de refrigerante al filo de corte
  Aumenta la vida útil y mejora la calidad de la superficie

Índice

	Tronzado	Tornear adelante	Tornear atrás	Ranurado y torneado longitudinal
				
WNT MASTERTOOL PERFORMANCE	54–62	63	64–66	67–71
WNT MASTERTOOL STANDARD	Sistema 25: 86–89 Sistema 45: 107	90+91	92–95	96–98

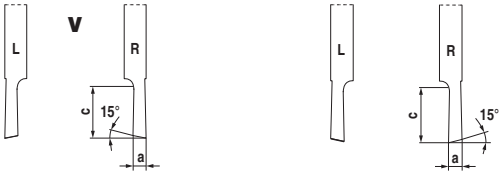
	Roscado con placas en torno	Ranuras con radio	Chaflanes
			
WNT MASTERTOOL PERFORMANCE	72–78	79+80	81
WNT MASTERTOOL STANDARD	99+100		

Portaherramientas

		Portaherramientas estándar	Portaherramientas escalonado	Portaherramientas versión a la contra
WNT MASTERTOOL PERFORMANCE	normal	82	83+84	85
	con refrigeración interna	82	83+84	
WNT MASTERTOOL STANDARD	normal	101+102 + 108	101+108	104
	con refrigeración interna	102+103		105

3002 L / 3002 LV / 3002 R / 3002 RV

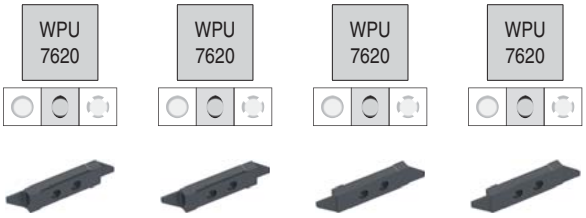
Designación	a CW mm	c PDPT mm
3002-0,8-6	0,8	6
3002-0,8-10	0,8	10
3002-1,0-6	1,0	6
3002-1,0-13	1,0	13
3002-1,2-6	1,2	6
3002-1,5-8	1,5	8
3002-1,5-16	1,5	16
3002-1,8-8	1,8	8
3002-2,0-10	2,0	10
3002-2,0-16	2,0	16
3002-2,5-13	2,5	13
3002-2,5-16	2,5	16
3002-3,0-16	3,0	16



3002 L / 3002 LV / 3002 R / 3002 RV

- Para tronzado

F	M	R



ISO	3002 L NEW X1 N° de artículo 72 420 ...		3002 LV NEW X1 N° de artículo 72 422 ...		3002 R NEW X1 N° de artículo 72 416 ...		3002 RV NEW X1 N° de artículo 72 418 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR	
3002-0,8-6	22,83	510	22,83	510	22,83	510	22,83	510
3002-0,8-10	22,83	530	22,83	530	22,83	530	22,83	530
3002-1,0-6	22,83	512	22,83	512	22,83	512	22,83	512
3002-1,0-13	26,60	532	26,80	532	26,60	532	26,80	532
3002-1,2-6	22,83	514	22,83	514	22,83	514	22,83	514
3002-1,5-8	22,83	516	22,83	516	22,83	516	22,83	516
3002-1,5-16	29,04	536	29,04	536	29,04	536	29,04	536
3002-1,8-8	22,83	518	22,83	518	22,83	518	22,83	518
3002-2,0-10	22,83	520	22,83	520	22,83	520	22,83	520
3002-2,0-16	29,04	540	29,04	540	29,04	540	29,04	540
3002-2,5-13	26,60	522 [1)]	26,60	522 [1)]	26,60	522 [1)]	26,60	522 [1)]
3002-2,5-16	29,04	542 [1)]	29,04	542 [1)]	29,04	542 [1)]	29,04	542 [1)]
3002-3,0-16	29,04	524 [1)]	29,04	524 [1)]	29,04	524 [1)]	29,04	524 [1)]
Acero	●		●		●		●	
Acero inoxidable	●		●		●		●	
Hierro fundido	●		●		●		●	
Metales no férricos	●		●		●		●	
Aleaciones resistentes al calor	●		●		●		●	

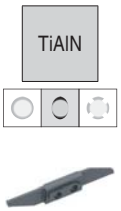
1) se puede usar a partir de una sección del portaherramientas de 12

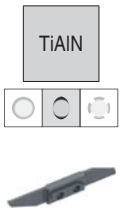
→ v_c Página 125–136

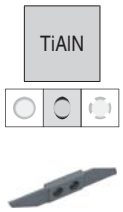
3002 L / 3002 LV / 3002 R / 3002 RV

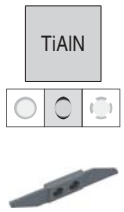
▪ Para tronzado

F	M	R









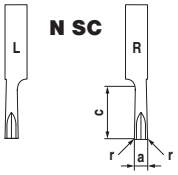
ISO	3002 L X1 N° de artículo 72 420 ...		3002 LV X1 N° de artículo 72 422 ...		3002 R X1 N° de artículo 72 416 ...		3002 RV X1 N° de artículo 72 418 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR	
3002-0,8-6	22,83	110	22,83	110	22,83	110	22,83	110
3002-0,8-10	22,83	130	22,93	130	22,83	130	22,93	130
3002-1,0-6	22,83	112	22,83	112	22,83	112	22,83	112
3002-1,0-13	26,60	132	26,80	132	26,60	132	26,80	132
3002-1,2-6	22,83	114	22,83	114	22,83	114	22,83	114
3002-1,5-8	22,83	116	22,83	116	22,83	116	22,83	116
3002-1,5-16	29,04	136	29,04	136	29,04	136	29,04	136
3002-1,8-8	22,83	118	22,83	118	22,83	118	22,83	118
3002-2,0-10	22,83	120	22,83	120	22,83	120	22,83	120
3002-2,0-16	29,04	140	29,04	140	29,04	140	29,04	140
3002-2,5-13	26,60	122 [1]	26,60	122 [1]	26,60	122 [1]	26,60	122 [1]
3002-2,5-16	29,04	142 [1]	29,04	142 [1]	29,04	142 [1]	29,04	142 [1]
3002-3,0-16	28,63	124 [1]	28,63	124 [1]	28,63	124 [1]	28,63	124 [1]
Acero		●		●		●		●
Acero inoxidable		●		●		●		●
Hierro fundido								
Metales no férricos		○		○		○		○
Aleaciones resistentes al calor		○		○		○		○

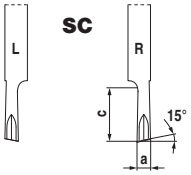
1) se puede usar a partir de una sección del portaherramientas de 12

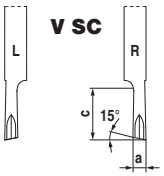
→ v_c Página 125–136

3002 L / 3002 LN / 3002 LV / 3002 R / 3002 RN / 3002 RV

Designación	a CW mm	c PDPT mm	r CRE mm
3002-1,5-8	1,5	8	-
3002-1,5-10	1,5	10	0,08
3002-1,5-16	1,5	16	0,08
3002-1,5-16	1,5	16	-
3002-2,0-10	2,0	10	0,08
3002-2,0-10	2,0	10	-
3002-2,0-16	2,0	16	-
3002-2,0-16	2,0	16	0,08
3002-2,5-13	2,5	13	0,08
3002-2,5-13	2,5	13	-
3002-2,5-16	2,5	16	-
3002-2,5-16	2,5	16	0,08
3002-3,0-16	3,0	16	0,08
3002-3,0-16	3,0	16	-



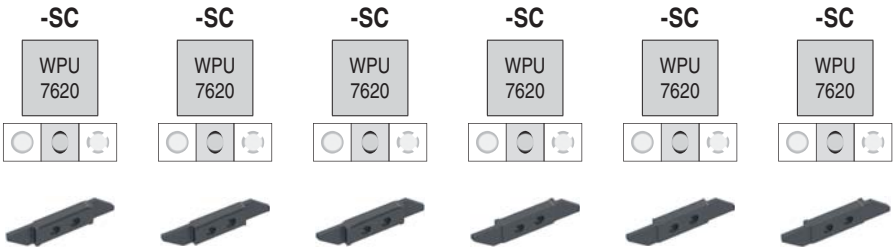




3002 L / 3002 LN / 3002 LV / 3002 R / 3002 RN / 3002 RV

- Para tronzado

F	M	R



ISO	3002 L NEW X1 N° de artículo 72 432 ...		3002 LN NEW X1 N° de artículo 72 426 ...		3002 LV NEW X1 N° de artículo 72 434 ...		3002 R NEW X1 N° de artículo 72 428 ...		3002 RN NEW X1 N° de artículo 72 424 ...		3002 RV NEW X1 N° de artículo 72 430 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
3002-1,5-8	24,76	**508**			24,76	**508**	24,76	**508**			24,76	**508**
3002-1,5-10			26,49	**510**					25,17	**510**		
3002-1,5-16	31,08	**528**	31,59	**530**	31,08	**528**	31,08	**528**	31,59	**530**	31,08	**528**
3002-2,0-10	24,76	**510**	26,49	**512**	24,76	**510**	24,76	**510**	25,17	**512**	24,76	**510**
3002-2,0-16	31,08	**530**	31,59	**532**	31,08	**530**	31,08	**530**	31,59	**532**	31,08	**530**
3002-2,5-13	29,04	**512** 1)	31,18	**514** 1)	28,94	**512** 1)	29,04	**512** 1)	29,75	**514** 1)	28,94	**512** 1)
3002-2,5-16	31,08	**532** 1)	31,18	**534** 1)	31,08	**532** 1)	31,08	**532** 1)	29,75	**534** 1)	31,08	**532** 1)
3002-3,0-16	31,08	**514** 1)	31,18	**516** 1)	31,08	**514** 1)	31,08	**514** 1)	29,75	**516** 1)	31,08	**514** 1)
Acero	●		●		●		●		●		●	
Acero inoxidable	●		●		●		●		●		●	
Hierro fundido	●		●		●		●		●		●	
Metales no férricos	●		●		●		●		●		●	
Aleaciones resistentes al calor	●		●		●		●		●		●	

1) se puede usar a partir de una sección del portaherramientas de 12

→ v_c Página 125–136

3002 L / 3002 LN / 3002 LV / 3002 R / 3002 RN / 3002 RV

▪ Para tronzado

F	M	R

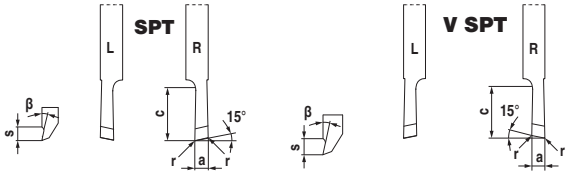
	-SC	-SC	-SC	-SC	-SC	-SC
	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN
	3002 L	3002 LN	3002 LV	3002 R	3002 RN	3002 RV
	X1	X1	X1	X1	X1	X1
ISO	N° de artículo 72 432 ...	N° de artículo 72 426 ...	N° de artículo 72 434 ...	N° de artículo 72 428 ...	N° de artículo 72 424 ...	N° de artículo 72 430 ...
	EUR		EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
3002-1,5-8	24,76	108			24,76	108	24,76	108			24,76	108
3002-1,5-10			25,17	110					25,17	110		
3002-1,5-16	31,08	128	31,59	130	31,08	128	31,08	128	31,59	130	31,08	128
3002-2,0-10	24,76	110	25,17	112	24,76	110	24,76	110	25,17	112	24,76	110
3002-2,0-16	31,08	130	31,59	132	31,08	130	31,08	130	31,59	132	31,08	130
3002-2,5-13	29,04	112 1)	29,75	114 1)	28,94	112 1)	29,04	112 1)	29,75	114 1)	28,94	112 1)
3002-2,5-16	31,08	132 1)	31,59	134 1)	31,08	132 1)	31,08	132 1)	31,59	134 1)	31,08	132 1)
3002-3,0-16	31,08	114 1)	31,39	116 1)	31,08	114 1)	31,08	114 1)	31,39	116 1)	31,08	114 1)
Acero	●		●		●		●		●		●	
Acero inoxidable	●		●		●		●		●		●	
Hierro fundido												
Metales no férricos	○		○		○		○		○		○	
Aleaciones resistentes al calor	○		○		○		○		○		○	

1) se puede usar a partir de una sección del portaherramientas de 12

→ v_c Página 125–136

3002 L / 3002 LV / 3002 R / 3002 RV

Designación	a CW mm	c PDPT mm	r CRE mm	β°	s mm
3002-0,8-10	0,8	10	-	20	2
3002-1,0-13	1,0	13	-	20	2
3002-1,5-8-06	1,5	8	0,05	6	2
3002-1,5-8-12	1,5	8	0,05	12	2
3002-1,5-8	1,5	8	-	20	2
3002-1,5-16	1,5	16	-	20	2
3002-2,0-10-06	2,0	10	0,05	6	2
3002-2,0-10-12	2,0	10	0,05	12	2
3002-2,0-10	2,0	10	-	20	2
3002-2,0-16-06	2,0	16	0,05	6	2
3002-2,0-16-12	2,0	16	0,05	12	2
3002-2,0-16	2,0	16	-	20	2
3002-2,5-13-06	2,5	13	0,05	6	2
3002-2,5-13-12	2,5	13	0,05	12	2
3002-2,5-13	2,5	13	-	20	2
3002-2,5-16-06	2,5	16	0,05	6	2
3002-2,5-16-12	2,5	16	0,05	12	2
3002-2,5-16	2,5	16	-	20	2
3002-3,0-16-06	3,0	16	0,05	6	2
3002-3,0-16-12	3,0	16	0,05	12	2
3002-3,0-16	3,0	16	-	20	2



3002 L / 3002 LV / 3002 R / 3002 RV

- Para tronzado

F	M	R

-SPT | WPU 7620

ISO	3002 L		3002 LV		3002 R		3002 RV	
	NEW X1		NEW X1		NEW X1		NEW X1	
	N° de artículo 72 440 ...		N° de artículo 72 442 ...		N° de artículo 72 436 ...		N° de artículo 72 438 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR	
3002-1,5-8-06	26,49	540	26,49	540	26,49	540	26,49	540
3002-1,5-8-12	26,49	570	26,49	570	26,49	570	26,49	570
3002-2,0-10-06	26,49	572	26,49	572	26,49	572	26,49	572
3002-2,0-10-12	26,49	582	26,49	582	26,49	582	26,49	582
3002-2,0-16-06	33,12	552	33,12	552	33,12	552	33,12	552
3002-2,0-16-12	33,12	592	33,12	592	33,12	592	33,12	592
3002-2,5-13-06	31,18	554	33,12	554	31,18	554	33,12	554
3002-2,5-13-12	31,18	584	33,12	584	31,18	584	33,12	584
3002-2,5-16-06	33,12	574	33,12	574	33,12	574	33,12	574
3002-2,5-16-12	33,12	594	33,12	594	33,12	594	33,12	594
3002-3,0-16-06	33,12	556	33,12	556	33,12	556	33,12	556
3002-3,0-16-12	33,12	586	33,12	586	33,12	586	33,12	586
Acero	●		●		●		●	
Acero inoxidable	●		●		●		●	
Hierro fundido	●		●		●		●	
Metales no férricos	●		●		●		●	
Aleaciones resistentes al calor	●		●		●		●	

→ v_c Página 125–136

3002 L / 3002 LV / 3002 R / 3002 RV

▪ Para tronzado

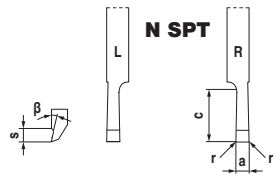
F	M	R

	-SPT	-SPT	-SPT	-SPT
	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN
	3002 L	3002 LV	3002 R	3002 RV
	X1	X1	X1	X1
ISO	N° de artículo 72 440 ...	N° de artículo 72 442 ...	N° de artículo 72 436 ...	N° de artículo 72 438 ...
	EUR	EUR	EUR	EUR
3002-0,8-10	24,76 106	24,76 106	24,76 106	24,76 106
3002-1,0-13	28,74 128	28,74 128	28,74 128	28,74 128
3002-1,5-8	24,76 110	24,76 110	24,76 110	24,76 110
3002-1,5-16	30,67 130	30,67 130	30,67 130	30,67 130
3002-2,0-10	24,76 112	24,76 112	24,76 112	24,76 112
3002-2,0-16	30,67 132	30,67 132	30,67 132	30,67 132
3002-2,5-13	28,74 114	28,74 114	28,74 114	28,74 114
3002-2,5-16	30,67 134	30,67 134	30,67 134	30,67 134
3002-3,0-16	30,67 136	30,67 136	30,67 136	30,67 136
Acero	●	●	●	●
Acero inoxidable	●	●	●	●
Hierro fundido				
Metales no férricos	○	○	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	○	○	○

→ v_c Página 125–136

3002 LN / 3002 RN

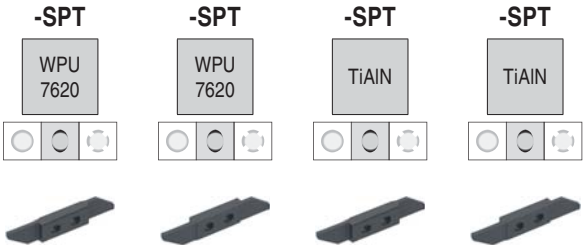
Designación	a CW mm	c PDPT mm	r CRE mm	β°	s mm
3002-1,0-10	1,0	10	0,05	20	2
3002-1,5-10-06	1,5	10	0,05	6	2
3002-1,5-10-12	1,5	10	0,05	12	2
3002-1,5-10	1,5	10	0,05	20	2
3002-1,5-16	1,5	16	0,05	20	2
3002-2,0-10-06	2,0	10	0,05	6	2
3002-2,0-10-12	2,0	10	0,05	12	2
3002-2,0-10	2,0	10	0,05	20	2
3002-2,0-16-06	2,0	16	0,05	6	2
3002-2,0-16-12	2,0	16	0,05	12	2
3002-2,0-16	2,0	16	0,05	20	2
3002-2,5-13-06	2,5	13	0,05	6	2
3002-2,5-13-12	2,5	13	0,05	12	2
3002-2,5-13	2,5	13	0,05	20	2
3002-2,5-16-06	2,5	16	0,05	6	2
3002-2,5-16-12	2,5	16	0,05	12	2
3002-2,5-16	2,5	16	0,05	20	2
3002-3,0-16-06	3,0	16	0,05	6	2
3002-3,0-16-12	3,0	16	0,05	12	2
3002-3,0-16	3,0	16	0,05	20	2



3002 LN / 3002 RN

- Para tronzado

F	M	R



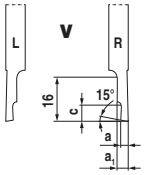
ISO	3002 LN NEW X1 N° de artículo 72 515 ...		3002 RN NEW X1 N° de artículo 72 514 ...		3002 LN NEW X1 N° de artículo 72 515 ...		3002 RN NEW X1 N° de artículo 72 514 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR	
3002-1,0-10					29,45	108	29,45	108
3002-1,5-10					26,49	120	26,49	120
3002-1,5-10-06	26,49	550	26,49	550				
3002-1,5-10-12	26,49	580	26,49	580				
3002-1,5-16					33,12	130	33,12	130
3002-2,0-10					26,49	112	26,49	112
3002-2,0-10-06	26,49	572	26,49	572				
3002-2,0-10-12	26,49	582	26,49	582				
3002-2,0-16					33,12	132	33,12	132
3002-2,0-16-06	33,12	552	33,12	552				
3002-2,0-16-12	33,12	592	33,12	592				
3002-2,5-13					31,18	114	31,18	114
3002-2,5-13-06	31,18	554	31,18	554				
3002-2,5-13-12	31,18	584	31,18	584				
3002-2,5-16					33,12	134	33,12	134
3002-2,5-16-06	33,12	574	33,12	574				
3002-2,5-16-12	33,12	594	33,12	594				
3002-3,0-16					33,12	136	33,12	136
3002-3,0-16-06	33,12	556	33,12	556				
3002-3,0-16-12	33,12	586	33,12	586				

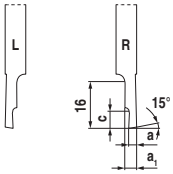
Acero	●	●	●	●
Acero inoxidable	●	●	●	●
Hierro fundido	●	●		
Metales no férricos	●	●	○	○
Aleaciones resistentes al calor	●	●	○	○

→ v_c Página 125–136

3002 L-16 / 3002 LV-16 / 3002 R-16 / 3002 RV-16

Designación	a cw mm	c PDPT mm
3002-0,8-..	0,8	6
3002-1,0-..	1,0	6
3002-1,2-..	1,2	6





3002 L-16 / 3002 LV-16 / 3002 R-16 / 3002 RV-16

- Para tronzado con subhusillo

F	M	R

WPU 7620

ISO	3002 L-16 NEW X1 N° de artículo 72 497 ...		3002 LV-16 NEW X1 N° de artículo 72 499 ...		3002 R-16 NEW X1 N° de artículo 72 496 ...		3002 RV-16 NEW X1 N° de artículo 72 498 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR	
3002-0,8-6-16	28,53	510	28,53	510	28,53	510	28,53	510
3002-1,2-6-16	28,53	514	28,53	514	28,53	514	28,53	514
Acero	●		●		●		●	
Acero inoxidable	●		●		●		●	
Hierro fundido	●		●		●		●	
Metales no férricos	●		●		●		●	
Aleaciones resistentes al calor	●		●		●		●	

3002 L-16 / 3002 LV-16 / 3002 R-16 / 3002 RV-16

- Para tronzado con subhusillo

F	M	R

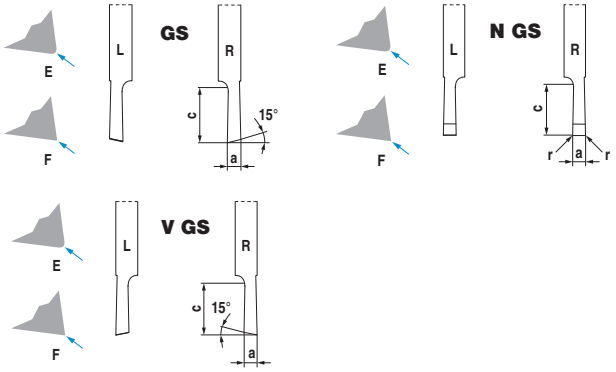
TiAlN

ISO	3002 L-16 NEW X1 N° de artículo 72 497 ...		3002 LV-16 NEW X1 N° de artículo 72 499 ...		3002 R-16 NEW X1 N° de artículo 72 496 ...		3002 RV-16 NEW X1 N° de artículo 72 498 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR	
3002-0,8-6-16	28,53	110	28,53	110	28,53	110	28,53	110
3002-1,0-6-16	28,53	112	28,53	112	28,53	112	28,53	112
3002-1,2-6-16	28,53	114	28,53	114	28,53	114	28,53	114
Acero	●		●		●		●	
Acero inoxidable	●		●		●		●	
Hierro fundido								
Metales no férricos	○		○		○		○	
Aleaciones resistentes al calor	○		○		○		○	

→ v_c Página 125–136

3002 L / 3002 LN / 3002 LV / 3002 R / 3002 RN / 3002 RV

Designación	a CW mm	c PDPT mm	r CRE mm
3002-2,0-10..	2	10	0,2



3002 L / 3002 LN / 3002 LV / 3002 R / 3002 RN / 3002 RV

- Para tronzado
- **E:** Filo de corte con arista redondeada
- **F:** Filo de corte con arista viva

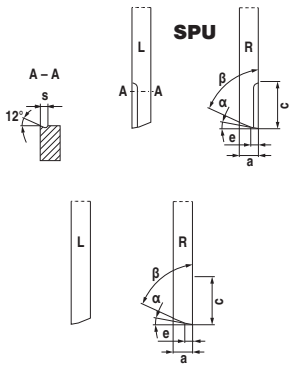
F	M	R

	-GS	-GS	-GS	-GS	-GS	-GS
	WPU 7620	WPU 7620	WPU 7620	WPU 7620	WPU 7620	WPU 7620
	3002 L	3002 LN	3002 LV	3002 R	3002 RN	3002 RV
	NEW X1	NEW X1	NEW X1	NEW X1	NEW X1	NEW X1
ISO	N° de artículo 72 501 ...	N° de artículo 72 505 ...	N° de artículo 72 507 ...	N° de artículo 72 500 ...	N° de artículo 72 504 ...	N° de artículo 72 506 ...
	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
3002-2,0-10 E	19,97 512	19,97 512	19,97 512	19,97 512	19,97 512	19,97 512
3002-2,0-10 F	23,74 552	23,74 552	23,74 552	23,74 552	23,74 552	23,74 552
Acero	●	●	●	●	●	●
Acero inoxidable	●	●	●	●	●	●
Hierro fundido	●	●	●	●	●	●
Metales no férricos	●	●	●	●	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●	●	●	●	●

→ v_c Página 125–136

3003 L / 3003 R

Designación	a CW mm	e CF mm	c PDPT mm	s mm	α°	β°
3003-3,4-..	3,4	0,2	8	1,2	1	82
3003-3,4-..	3,4	1,0	8	-	3	82



3003 L / 3003 R

- Para torneado adelante

F	M	R

ISO			-SPU	-SPU
	WPU 7620	WPU 7620	WPU 7620	WPU 7620
	3003 L	3003 R	3003 L	3003 R
	NEW X1	NEW X1	NEW X1	NEW X1
	N° de artículo 72 446 ...	N° de artículo 72 444 ...	N° de artículo 72 521 ...	N° de artículo 72 520 ...
	EUR	EUR	EUR	EUR
3003-3,4-8	20,99 510	20,99 510	22,93 510	22,93 510
Acero	●	●	●	●
Acero inoxidable	●	●	●	●
Hierro fundido	●	●	●	●
Metales no férricos	●	●	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●	●	●

3003 L / 3003 R

- Para torneado adelante

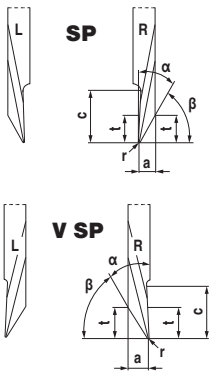
F	M	R

ISO			-SPU	-SPU
	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN
	3003 L	3003 R	3003 L	3003 R
	X1	X1	X1	X1
	N° de artículo 72 446 ...	N° de artículo 72 444 ...	N° de artículo 72 450 ...	N° de artículo 72 448 ...
	EUR	EUR	EUR	EUR
3003-3,4-8	24,15 110	24,15 110	26,70 110	26,70 110
Acero	●	●	●	●
Acero inoxidable	●	●	●	●
Hierro fundido				
Metales no férricos	○	○	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	○	○	○

→ v_c Página 125–136

3004 L / 3004 LV / 3004 R / 3004 RV

Designación	r CRE mm	a CW mm	c PDPT mm	t mm	α° PNA	β°
3004-3,2-6 29075	0,75	3,2	11	5	29	61
3004-3,2-6 29035	0,35	3,2	11	5	29	61
3004-3,2-6 29015	0,15	3,2	11	5	29	61
3004-3,2-6 29008	0,08	3,2	11	5	29	61
3004-3,2-5 35035	0,35	3,2	11	4	35	55
3004-3,2-5 35015	0,15	3,2	11	4	35	55



3004 L / 3004 LV / 3004 R / 3004 RV

- Para torneado atrás

F	M	R

ISO	-SP WPU 7620	3004 L NEW X1 N° de artículo 72 562 ... EUR		-SP WPU 7620	3004 LV NEW X1 N° de artículo 72 563 ... EUR		-SP WPU 7620	3004 R NEW X1 N° de artículo 72 560 ... EUR		-SP WPU 7620	3004 RV NEW X1 N° de artículo 72 561 ... EUR	
3004-3,2-5 35015		24,35	**514**					24,35	**514**			
3004-3,2-5 35035		24,35	**516**					24,35	**516**			
3004-3,2-6 29008		24,35	**508**		24,35	**508**		24,35	**508**		24,35	**508**
3004-3,2-6 29015		24,35	**510**		24,35	**510**		24,35	**510**		24,35	**510**
3004-3,2-6 29035		24,35	**512**		24,35	**512**		24,35	**512**		24,35	**512**
3004-3,2-6 29075		24,35	**515**		24,35	**515**		24,35	**515**		24,35	**515**
Acero		●			●			●			●	
Acero inoxidable		●			●			●			●	
Hierro fundido		●			●			●			●	
Metales no férricos		●			●			●			●	
Aleaciones resistentes al calor		●			●			●			●	

→ v_c Página 125–136

3004 L / 3004 LV / 3004 R / 3004 RV

▪ Para torneado atrás

F	M	R

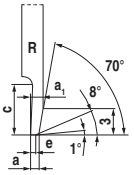
	-SP		-SP		-SP		-SP	
	TiAlN		TiAlN		TiAlN		TiAlN	
	3004 L		3004 LV		3004 R		3004 RV	
	X1		X1		X1		X1	
ISO	N° de artículo 72 562 ...		N° de artículo 72 563 ...		N° de artículo 72 560 ...		N° de artículo 72 561 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR	
3004-3,2-5 35015	28,23	114			28,23	114		
3004-3,2-5 35035	28,23	116			28,23	116		
3004-3,2-6 29008	24,35	108	24,35	108	24,35	108	24,35	108
3004-3,2-6 29015	28,23	110	28,23	110	28,23	110	28,23	110
3004-3,2-6 29035	28,23	112	28,23	112	28,23	112	28,23	112
3004-3,2-6 29075	24,35	115	24,35	115	24,35	115	24,35	115
Acero	●		●		●		●	
Acero inoxidable	●		●		●		●	
Hierro fundido								
Metales no férricos	○		○		○		○	
Aleaciones resistentes al calor	○		○		○		○	

3

→ v_c Página 125–136

3004 L / 3004 R

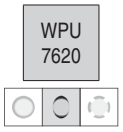
Designación	a CW mm	e CF mm	a_1 mm	c PDPT mm
3004-0,8-..	0,8	0,5	2,0	6
3004-1,0-..	1,0	0,5	2,2	6
3004-1,2-..	1,2	0,5	2,4	8
3004-1,5-..	1,5	0,5	2,7	8
3004-1,8-..	1,8	0,5	3,0	8

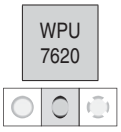


3004 L / 3004 R

- Para torneado atrás

F	M	R



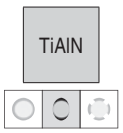


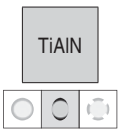
ISO	3004 L NEW X1 N° de artículo 72 457 ... EUR		3004 R NEW X1 N° de artículo 72 456 ... EUR	
3004-0,8-6	20,99	504	20,99	504
3004-1,0-6	20,99	506	20,99	506
3004-1,2-8	20,99	508	20,99	508
3004-1,5-8	20,99	510	20,99	510
3004-1,8-8	20,99	512	20,99	512
Acero	●		●	
Acero inoxidable	●		●	
Hierro fundido	●		●	
Metales no férricos	●		●	
Aleaciones resistentes al calor	●		●	

3004 L / 3004 R

- Para torneado atrás

F	M	R



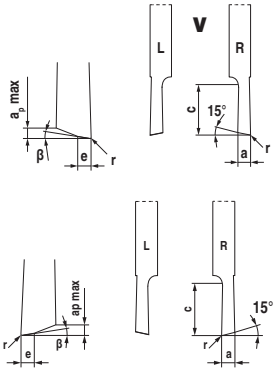


ISO	3004 L X1 N° de artículo 72 454 ... EUR		3004 R X1 N° de artículo 72 452 ... EUR	
3004-0,8-6	24,15	110	24,15	110
3004-1,0-6	24,15	112	24,15	112
3004-1,2-8	24,15	114	24,15	114
3004-1,5-8	24,15	116	24,15	116
3004-1,8-8	24,15	118	24,15	118
Acero	●		●	
Acero inoxidable	●		●	
Hierro fundido				
Metales no férricos	○		○	
Aleaciones resistentes al calor	○		○	

→ v_c Página 125–136

3002-015 R / 3002-015 L / 3002-015 RV / 3002-015 LV

Designación	a CW mm	e CF mm	c PDPT mm	r CRE mm	β°	$a_{p\,max}$ mm
3002-015-..	2	0,3	10	0,15	1,5	0,45



3002-015 L / 3002-015 LV / 3002-015 R / 3002-015 RV

- Para torneado y tronzado

F	M	R

ISO	3002-015 L NEW X1 N° de artículo 72 517 ... EUR		3002-015 LV NEW X1 N° de artículo 72 519 ... EUR		3002-015 R NEW X1 N° de artículo 72 516 ... EUR		3002-015 RV NEW X1 N° de artículo 72 518 ... EUR	
3002-015-2,0-10	24,76	510	24,76	510	24,76	510	24,76	510
Acero	●		●		●		●	
Acero inoxidable	●		●		●		●	
Hierro fundido	●		●		●		●	
Metales no férricos	●		●		●		●	
Aleaciones resistentes al calor	●		●		●		●	

3002-015 L / 3002-015 LV / 3002-015 R / 3002-015 RV

- Para torneado y tronzado

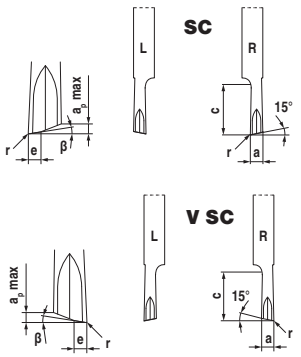
F	M	R

ISO	3002-015 L NEW X1 N° de artículo 72 517 ... EUR		3002-015 LV NEW X1 N° de artículo 72 519 ... EUR		3002-015 R NEW X1 N° de artículo 72 516 ... EUR		3002-015 RV NEW X1 N° de artículo 72 518 ... EUR	
3002-015-2,0-10	24,76	110	24,76	110	24,76	110	24,76	110
Acero	●		●		●		●	
Acero inoxidable	●		●		●		●	
Hierro fundido								
Metales no férricos	○		○		○		○	
Aleaciones resistentes al calor	○		○		○		○	

→ v_c Página 125–136

3002-015 L / 3002-015 LV / 3002-015 R / 3002-015 RV

Designación	a CW mm	e CF mm	c PDPT mm	r CRE mm	β°	$a_{p\,max}$ mm
3002-015-..	2	0,3	10	0,15	1,5	0,45



3002-015 L / 3002-015 LV / 3002-015 R / 3002-015 RV

- Para torneado y tronzado

F	M	R

	-SC	-SC	-SC	-SC
	WPU 7620	WPU 7620	WPU 7620	WPU 7620
	3002-015 L	3002-015 LV	3002-015 R	3002-015 RV
ISO	NEW X1 N° de artículo 72 511 ...	NEW X1 N° de artículo 72 513 ...	NEW X1 N° de artículo 72 510 ...	NEW X1 N° de artículo 72 512 ...
	EUR	EUR	EUR	EUR
3002-015-2,0-10	26,19 510	26,19 510	26,19 510	26,19 510
Acero	●	●	●	●
Acero inoxidable	●	●	●	●
Hierro fundido	●	●	●	●
Metales no férricos	●	●	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●	●	●

3002-015 L / 3002-015 LV / 3002-015 R / 3002-015 RV

- Para torneado y tronzado

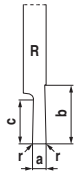
F	M	R

	-SC	-SC	-SC	-SC
	TiAlN	TiAlN	TiAlN	TiAlN
	3002-015 L	3002-015 LV	3002-015 R	3002-015 RV
ISO	NEW X1 N° de artículo 72 511 ...	NEW X1 N° de artículo 72 513 ...	NEW X1 N° de artículo 72 510 ...	NEW X1 N° de artículo 72 512 ...
	EUR	EUR	EUR	EUR
3002-015-2,0-10	26,19 110	26,19 110	26,19 110	26,19 110
Acero	●	●	●	●
Acero inoxidable	●	●	●	●
Hierro fundido				
Metales no férricos	○	○	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	○	○	○

→ v_c Página 125–136

3005 L / 3005 R

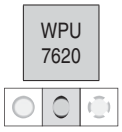
Designación	a CW mm	c PDPT mm	r CRE mm	b mm
3005-1,0-..	1,0	2,5	0,05	8
3005-1,5-..	1,5	3,0	0,05	8
3005-2,0-..	2,0	4,0	0,05	8
3005-2,5-..	2,5	5,0	0,05	8
3005-3,0-..	3,0	6,0	0,05	8

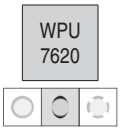


3005 L / 3005 R

- Para ranurado y torneado longitudinal

F	M	R



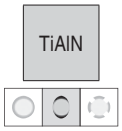


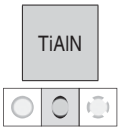
ISO	3005 L NEW X1 N° de artículo 72 466 ... EUR		3005 R NEW X1 N° de artículo 72 464 ... EUR	
3005-1,0-2,5	21,50	**518**	21,50	**518**
3005-1,5-3	21,50	**510**	21,50	**510**
3005-2,0-4	21,50	**512**	21,50	**512**
3005-2,5-5	21,50	**514**	21,50	**514**
3005-3,0-6	21,50	**516**	21,50	**516**
Acero	●		●	
Acero inoxidable	●		●	
Hierro fundido	●		●	
Metales no férricos	●		●	
Aleaciones resistentes al calor	●		●	

3005 L / 3005 R

- Para ranurado y torneado longitudinal

F	M	R



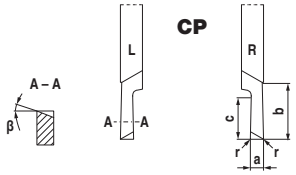


ISO	3005 L X1 N° de artículo 72 466 ... EUR		3005 R X1 N° de artículo 72 464 ... EUR	
3005-1,0-2,5	23,95	**108**	23,95	**108**
3005-1,5-3	24,56	**110**	24,56	**110**
3005-2,0-4	24,56	**112**	24,56	**112**
3005-2,5-5	24,56	**114**	24,56	**114**
3005-3,0-6	21,50	**116**	21,50	**116**
Acero	●		●	
Acero inoxidable	●		●	
Hierro fundido				
Metales no férricos	○		○	
Aleaciones resistentes al calor	○		○	

→ v_c Página 125–136

3005 L / 3005 R

Designación	a CW mm	c PDPT mm	r CRE mm	b mm	β°
3005-0,8-2,5	0,8	2,5	-	8	10
3005-1,0-3,5	1,0	3,5	-	8	10
3005-1,5-4	1,5	4,0	-	8	10
3005-1,5-4 R08	1,5	4,0	0,08	8	10
3005-2,0-5	2,0	5,0	-	8	10
3005-2,0-5 R08	2,0	5,0	0,08	8	10
3005-2,0-5 R15	2,0	5,0	0,15	8	10
3005-2,5-6	2,5	6,0	-	8	10
3005-2,5-6 R08	2,5	6,0	0,08	8	10
3005-2,5-6 R15	2,5	6,0	0,15	8	10
3005-3,0-6	3,0	6,0	-	8	10
3005-3,0-6 R08	3,0	6,0	0,08	8	10
3005-3,0-6 R15	3,0	6,0	0,15	8	10



3005 L / 3005 R

- Para ranurado y torneado longitudinal

F	M	R

ISO	3005 L NEW X1 N° de artículo 72 470 ... EUR		3005 R NEW X1 N° de artículo 72 468 ... EUR	
3005-0,8-2,5	22,62	508	22,62	508
3005-1,0-3,5	22,62	518	22,62	518
3005-1,5-4	22,62	510	22,62	528
3005-1,5-4 R08	24,05	519	24,05	519
3005-2,0-5	22,62	512	22,62	512
3005-2,0-5 R08	24,05	522	24,05	522
3005-2,0-5 R15	24,05	532	24,05	532
3005-2,5-6	22,62	514	22,62	514
3005-2,5-6 R08	24,05	524	24,05	524
3005-2,5-6 R15	24,05	534	24,05	534
3005-3,0-6	22,62	516	22,62	516
3005-3,0-6 R08	24,05	526	24,05	526
3005-3,0-6 R15	24,05	536	24,05	536
Acero	●		●	
Acero inoxidable	●		●	
Hierro fundido	●		●	
Metales no férricos	●		●	
Aleaciones resistentes al calor	●		●	

→ v_c Página 125–136

3005 L / 3005 R

- Para ranurado y torneado longitudinal

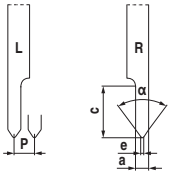
F	M	R

	-CP	-CP
	TiAlN	TiAlN
	3005 L	3005 R
	X1	X1
ISO	N° de artículo 72 470 ...	N° de artículo 72 468 ...
	EUR	EUR
3005-0,8-2,5	25,37 106	25,37 106
3005-1,0-3,5	25,37 108	25,37 108
3005-1,5-4	26,39 110	26,39 110
3005-1,5-4 R08	24,05 119	24,05 119
3005-2,0-5	26,39 112	26,39 112
3005-2,0-5 R08	24,05 122	24,05 122
3005-2,0-5 R15	24,05 132	24,05 132
3005-2,5-6	26,39 114	26,39 114
3005-2,5-6 R08	24,05 124	24,05 124
3005-2,5-6 R15	24,05 134	24,05 134
3005-3,0-6	26,39 116	26,39 116
3005-3,0-6 R08	24,05 126	24,05 126
3005-3,0-6 R15	24,05 136	24,05 136
Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido		
Metales no férricos	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	○

→ v_c Página 125–136

3006 L / 3006 R

Designación	Paso TP mm	a CW mm	c PDPT mm	α° PNA	e CF mm
3006-2-6-..	0,25 - 2,0	2	6	60	0,035
3006-3-10..	0,25 - 2,0	3	10	60	0,035

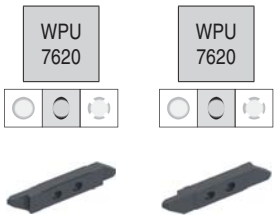


3006 L / 3006 R

- Para roscado con placas en torno (perfil parcial)

F	M	R

60°



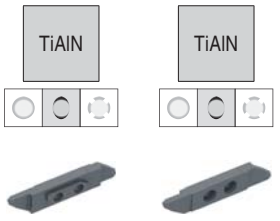
ISO	3006 L NEW X1 N° de artículo 72 478 ... EUR		3006 R NEW X1 N° de artículo 72 476 ... EUR	
3006-2-6-60	20,99	510	20,99	510
3006-3-10-60	20,99	512	20,99	512
Acero	●		●	
Acero inoxidable	●		●	
Hierro fundido	●		●	
Metales no férricos	●		●	
Aleaciones resistentes al calor	●		●	

3006 L / 3006 R

- Para roscado con placas en torno (perfil parcial)

F	M	R

60°

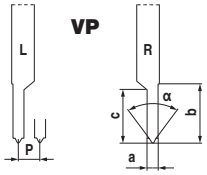


ISO	3006 L X1 N° de artículo 72 478 ... EUR		3006 R X1 N° de artículo 72 476 ... EUR	
3006-2-6-60	24,15	110	24,15	110
3006-3-10-60	24,15	112	24,15	112
Acero	●		●	
Acero inoxidable	●		●	
Hierro fundido				
Metales no férricos	○		○	
Aleaciones resistentes al calor	○		○	

→ v_c Página 125–136

3006 VP L / 3006 VP R

Designación	Paso TP mm	Rosca	a CW mm	c PDPT mm	b mm	α° PNA
3006-0,15..	0,15	M0,6	0,16	-	8	60
3006-0,25..	0,25	M1 - M1,2	0,28	-	8	60
3006-0,35..	0,35	M1,6 - M1,8	0,38	-	8	60
3006-0,4-..	0,40	M2	0,44	-	8	60
3006-0,45..	0,45	M2,2 - M2,5	0,50	-	8	60
3006-0,5-..	0,50	M3	0,70	1,4	8	60
3006-0,6-..	0,60	M3,5	0,80	1,4	8	60
3006-0,7-..	0,70	M4	0,90	1,8	8	60
3006-0,75..	0,75	M4,5	0,90	1,9	8	60
3006-0,8-..	0,80	M5	1,00	2	8	60
3006-1,0-..	1,00	M6 - M7	1,10	2,4	8	60
3006-1,25..	1,25	M8 - M9	1,46	2,9	8	60
3006-1,5-..	1,50	M10 - M11	1,74	3,4	8	60
3006-1,75..	1,75	M12	1,96	3,9	8	60
3006-2,0-..	2,00	M14 - M16	2,20	4	8	60



3006 VP L / 3006 VP R

- Para roscado con placas en torno (perfil completo)

F	M	R

ISO	3006 VP L NEW X1 N° de artículo 72 474 ... EUR		3006 VP R NEW X1 N° de artículo 72 472 ... EUR	
3006-0,25-10-60 VP	46,67	**510**	46,67	**510**
3006-0,35-10-60 VP	46,67	**512**	46,67	**512**
3006-0,4-10-60 VP	46,67	**514**	46,67	**514**
3006-0,45-10-60 VP	46,67	**516**	46,67	**516**
3006-0,5-10-60 VP	32,51	**518**	32,51	**518**
3006-0,6-10-60 VP	32,51	**520**	32,51	**520**
3006-0,7-10-60 VP	32,51	**522**	32,51	**522**
3006-0,75-10-60 VP	32,51	**524**	32,51	**524**
3006-0,8-10-60 VP	32,51	**526**	32,51	**526**
3006-1,0-10-60 VP	32,51	**528**	32,51	**528**
3006-1,25-10-60 VP	32,51	**530**	32,51	**530**
3006-1,5-10-60 VP	32,51	**532**	32,51	**532**
3006-1,75-10-60 VP	32,51	**534**	32,51	**534**
Acero	●		●	
Acero inoxidable	●		●	
Hierro fundido	●		●	
Metales no férricos	●		●	
Aleaciones resistentes al calor	●		●	

→ v_c Página 125–136

3006 VP L / 3006 VP R

- Para roscado con placas en torno (perfil completo)

F	M	R

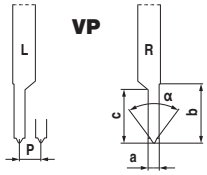
60° M

ISO	3006 VP L X1 N° de artículo 72 474 ...		3006 VP R X1 N° de artículo 72 472 ...	
	EUR		EUR	
3006-0,15-10-60 VP	46,67	**108**	46,67	**108**
3006-0,25-10-60 VP	53,91	**110**	53,91	**110**
3006-0,35-10-60 VP	53,91	**112**	53,91	**112**
3006-0,4-10-60 VP	53,91	**114**	53,91	**114**
3006-0,45-10-60 VP	53,91	**116**	53,91	**116**
3006-0,5-10-60 VP	35,26	**118**	35,26	**118**
3006-0,6-10-60 VP	35,26	**120**	35,26	**120**
3006-0,7-10-60 VP	35,26	**122**	35,26	**122**
3006-0,75-10-60 VP	35,26	**124**	35,26	**124**
3006-0,8-10-60 VP	35,26	**126**	35,26	**126**
3006-1,0-10-60 VP	35,26	**128**	35,26	**128**
3006-1,25-10-60 VP	35,26	**130**	35,26	**130**
3006-1,5-10-60 VP	35,26	**132**	35,26	**132**
3006-1,75-10-60 VP	35,26	**134**	35,26	**134**
3006-2,0-10-60 VP			32,51	**136**
Acero		●		●
Acero inoxidable		●		●
Hierro fundido				
Metales no férricos		○		○
Aleaciones resistentes al calor		○		○

→ v_c Página 125–136

3006 VP L / 3006 VP R

Designación	Rosca TDIN	Paso TP mm	a CW mm	c PDPT mm	α° PNA	b mm
3006-03-4..	Nr. 3-48	0,529	0,70	1,4	60	8
3006-04-4..	Nr. 4-40	0,635	0,80	1,8	60	8
3006-05-4..	Nr. 5-40	0,635	0,80	1,8	60	8
3006-06-3..	Nr. 6-32	0,794	1,00	2,0	60	8
3006-08-3..	Nr. 8-32	0,794	1,00	2,0	60	8
3006-1/2-..	1/2-13	1,954	2,40	4,2	60	8
3006-1/4-..	1/4-20	1,270	1,46	2,9	60	8
3006-10-2..	Nr. 10-24	1,058	1,20	2,4	60	8
3006-12-2..	Nr. 12-24	1,058	1,20	2,4	60	8
3006-3/8-..	3/8-16	1,588	1,80	3,6	60	8
3006-5/16..	5/16-18	1,411	1,60	3,4	60	8
3006-7/16..	7/16-14	1,814	2,20	3,9	60	8

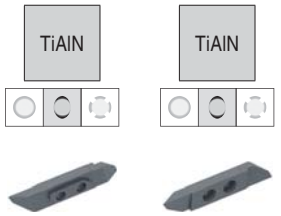


3006 VP L / 3006 VP R

- Para roscado con placas en torno (perfil completo)

F	M	R
◢		

60° UNC

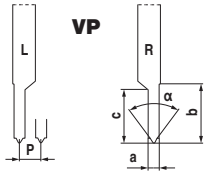


ISO	3006 VP L NEW X1 N° de artículo 72 523 ... EUR		3006 VP R NEW X1 N° de artículo 72 522 ... EUR	
3006-03-48 UNC 10-60 VP	32,51	110	32,51	110
3006-04-40 UNC 10-60 VP	32,51	112	32,51	112
3006-05-40 UNC 10-60 VP	32,51	114	32,51	114
3006-06-32 UNC 10-60 VP	32,51	116	32,51	116
3006-08-32 UNC 10-60 VP	32,51	118	32,51	118
3006-1/2-13 UNC 10-60 VP	32,51	132	32,51	132
3006-1/4-20 UNC 10-60 VP	32,51	124	32,51	124
3006-10-24 UNC 10-60 VP	32,51	120	32,51	120
3006-12-24 UNC 10-60 VP	32,51	122	32,51	122
3006-3/8-16 UNC 10-60 VP	32,51	128	32,51	128
3006-5/16-18 UNC 10-60 VP	32,51	126	32,51	126
3006-7/16-14 UNC 10-60 VP	32,51	130	32,51	130
Acero		●		●
Acero inoxidable		●		●
Hierro fundido				
Metales no férricos		○		○
Aleaciones resistentes al calor		○		○

→ v_c Página 125–136

3006 VP L / 3006 VP R

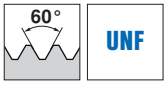
Designación	Rosca TDIN	Paso TP mm	a CW mm	c PDPT mm	α° PNA	b mm
3006-04-4..	Nr. 4-48	0,529	0,70	1,4	60	8
3006-05-4..	Nr. 5-44	0,577	0,80	1,4	60	8
3006-06-4..	Nr. 6-40	0,635	0,80	1,8	60	8
3006-08-3..	Nr. 8-36	0,705	0,90	1,8	60	8
3006-1/2-..	1/2-20	1,270	1,44	2,9	60	8
3006-1/4-..	1/4-28	0,907	1,20	2,2	60	8
3006-10-3..	Nr. 10-32	0,794	1,00	2,0	60	8
3006-12-2..	Nr. 12-28	0,907	1,20	2,2	60	8
3006-3/8-..	3/8-24	1,058	1,20	2,4	60	8
3006-5/16..	5/16-24	1,058	1,20	2,4	60	8
3006-7/16..	7/16-20	1,270	1,44	2,4	60	8

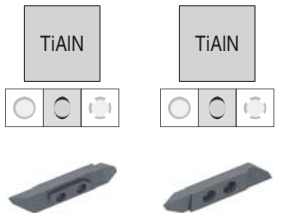


3006 VP L / 3006 VP R

- Para roscado con placas en torno (perfil completo)

F	M	R
●		



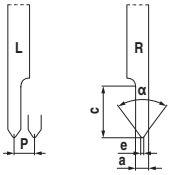


ISO	3006 VP L NEW X1 N° de artículo 72 525 ... EUR		3006 VP R NEW X1 N° de artículo 72 524 ... EUR	
3006-04-48 UNF 10-60 VP	32,51	**150**	32,51	**150**
3006-05-44 UNF 10-60 VP	32,51	**152**	32,51	**152**
3006-06-40 UNF 10-60 VP	32,51	**154**	32,51	**154**
3006-08-36 UNF 10-60 VP	32,51	**156**	32,51	**156**
3006-1/2-20 UNF 10-60 VP	32,51	**170**	32,51	**170**
3006-1/4-28 UNF 10-60 VP	32,51	**162**	32,51	**162**
3006-10-32 UNF 10-60 VP	32,51	**158**	32,51	**158**
3006-12-28 UNF 10-60 VP	32,51	**160**	32,51	**160**
3006-3/8-24 UNF 10-60 VP	32,51	**166**	32,51	**166**
3006-5/16-24 UNF 10-60 VP	32,51	**164**	32,51	**164**
3006-7/16-20 UNF 10-60 VP	32,51	**168**	32,51	**168**
Acero		●		●
Acero inoxidable		●		●
Hierro fundido				
Metales no férricos		○		○
Aleaciones resistentes al calor		○		○

→ v_c Página 125–136

3006 L / 3006 R

Designación	Paso TP mm	a CW mm	c PDPT mm	α° PNA	e CF mm
3006-2-6-..	0,25 - 2,0	2	6	55	0,035
3006-3-10..	0,25 - 2,0	3	10	55	0,035



3006 L / 3006 R

- Para roscado con placas en torno (perfil parcial)

F	M	R

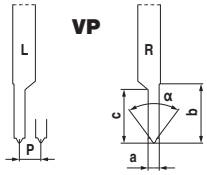
ISO	3006 L NEW X1 N° de artículo 72 527 ... EUR		3006 R NEW X1 N° de artículo 72 526 ... EUR	
3006-2-6-55	20,99	100	20,99	100
3006-3-10-55	20,99	102	20,99	102
Acero		●		●
Acero inoxidable		●		●
Hierro fundido				
Metales no férricos		○		○
Aleaciones resistentes al calor		○		○

3

→ v_c Página 125–136

3006 VP L / 3006 VP R

Designación	Paso TP mm	Rosca	a CW mm	c PDPT mm	α° PNA	b mm
3006-G11-..	2,309	1-11 - 6-11	2,54	5,0	55	8
3006-G14-..	1,814	1/2-14 - 7/8-14	2,00	4,5	55	8
3006-G19-..	1,337	1/4-19 - 3/8-19	1,48	3,3	55	8
3006-G28-..	0,907	1/8-28 - 1/16-28	1,00	2,3	55	8

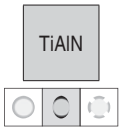


3006 VP L / 3006 VP R

- Para roscado con placas en torno (perfil completo)

F	M	R

G

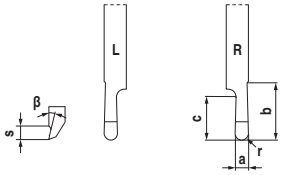


ISO	3006 VP L NEW X1 N° de artículo 72 529 ... EUR		3006 VP R NEW X1 N° de artículo 72 528 ... EUR	
3006-G11-10-55 VP	32,51	111	32,51	111
3006-G14-10-55 VP	32,51	114	32,51	114
3006-G19-10-55 VP	32,51	119	32,51	119
3006-G28-10-55 VP	32,51	128	32,51	128
Acero		●		●
Acero inoxidable		●		●
Hierro fundido				
Metales no férricos		○		○
Aleaciones resistentes al calor		○		○

→ v_c Página 125–136

3007 L / 3007 R

Designación	a CW mm	b mm	c PDPT mm	β°	r CRE mm	s mm
3007-R0,25-2-..	0,5	12	2,0	6	0,25	2
3007-R0,5-2,5..	1,0	12	2,5	6	0,50	2
3007-R0,6-2,5..	1,2	12	2,5	6	0,60	2
3007-R0,75-3-..	1,5	12	3,0	6	0,75	2
3007-R0,8-3-1..	1,6	12	3,0	6	0,80	2
3007-R1,0-10	2,0	12	10,0	6	1,00	2
3007-R1,5-10	3,0	12	10,0	6	1,50	2
3007-R1,5-16	3,0	17	16,0	6	1,50	2



3007 L / 3007 R

- Para ranuras con radio

F	M	R
●		

ISO	3007 L NEW X1 N° de artículo 72 482 ... EUR		3007 R NEW X1 N° de artículo 72 480 ... EUR	
3007-R0,25-2-10	20,99	510	20,99	510
3007-R0,5-2,5-10	20,99	512	20,99	512
3007-R0,6-2,5-10	20,99	514	20,99	514
3007-R0,75-3-10	20,99	516	20,99	516
3007-R0,8-3-10	20,99	518	20,99	518
3007-R1,0-10	20,99	520	20,99	520
3007-R1,5-10	20,99	522	20,99	522
3007-R1,5-16	24,97	524	24,97	524
Acero		●		●
Acero inoxidable		●		●
Hierro fundido		●		●
Metales no férricos		○		○
Aleaciones resistentes al calor		○		○

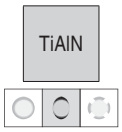
3

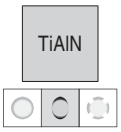
→ v_c Página 125–136

3007 L / 3007 R

- Para ranuras con radio

F	M	R





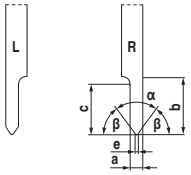
ISO	3007 L X1 N° de artículo 72 482 ...		3007 R X1 N° de artículo 72 480 ...	
	EUR		EUR	
3007-R0,25-2-10	24,46	**110**	24,46	**110**
3007-R0,5-2,5-10	24,46	**112**	24,46	**112**
3007-R0,6-2,5-10	24,46	**114**	24,46	**114**
3007-R0,75-3-10	24,46	**116**	24,46	**116**
3007-R0,8-3-10	24,46	**118**	24,46	**118**
3007-R1,0-10	24,46	**120**	24,46	**120**
3007-R1,5-10	24,46	**122**	24,46	**122**
3007-R1,5-16	28,84	**124**	28,84	**124**

Acero	○	○
Acero inoxidable	○	○
Hierro fundido		
Metales no férricos	●	●
Aleaciones resistentes al calor	○	○

→ v_c Página 125–136

3012 L / 3012 R

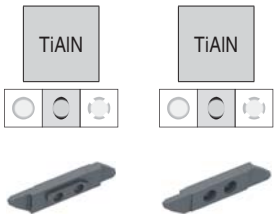
Designación	a CW mm	c PDPT mm	b mm	β°	α° PNA	e CF mm
3012-2-6-..	2	2	10	60	60	0,035
3012-2-10..	2	10	12	45	90	-



3012 L / 3012 R

- Para achaflanado

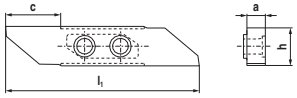
F	M	R



ISO	3012 L X1 N° de artículo 72 486 ... EUR		3012 R X1 N° de artículo 72 484 ... EUR	
3012-2-6-60	24,46	110	24,46	110
3012-2-10-45	24,46	112	24,46	112
Acero	○		○	
Acero inoxidable	○		○	
Hierro fundido				
Metales no férricos	●		●	
Aleaciones resistentes al calor	○		○	

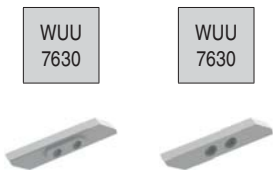
3001 L / 3001 R

Designación	a CW mm	c PDPT mm	h S1 mm	l_1 INSL mm
3001-3,5-..	3,5	11	8	40,5
3001-3,6-..	3,6	17	8	51,5



3001 L / 3001 R

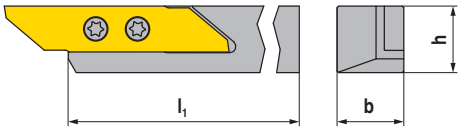
- En bruto



ISO	3001 L X1 N° de artículo 72 414 ... EUR		3001 R X1 N° de artículo 72 412 ... EUR	
3001-3,5-10	18,14	010	18,14	010
3001-3,6-17	19,16	030	19,16	030

→ v_c Página 125–136

VertiClamp – Portaherramientas estándar

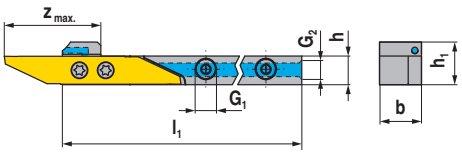


Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	Plaquita	a izquierdas X0 N° de artículo 72 302 ... EUR		a derechas X0 N° de artículo 72 300 ... EUR	
3000-08x100 .	8	8	100	30..	64,71	**008**	64,71	**008**
3000-10x100 .	10	10	100	30..	64,91	**010**	64,91	**010**
3000-12x100 .	12	12	100	30..	65,01	**012**	65,01	**012**
3000-16x125 .	16	16	125	30..	77,95	**016**	77,95	**016**
3000-20x125 .	20	20	125	30..	88,35	**020**	88,35	**020**
3000-25x150 .	25	25	150	30..	121,30	**025**		

Piezas de repuesto para N° de artículo		Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR		2A Tornillo de sujeción N° de artículo 72 950 ... EUR	
72 300 008 / 72 302 008	T08	7,29	**110**	3,67	**004**
72 300 010 / 72 302 010	T08	7,29	**110**	3,67	**005**
72 300 012 / 72 302 012	T08	7,29	**110**	3,67	**005**
72 300 016 / 72 302 016	T08	7,29	**110**	3,67	**005**
72 300 020 / 72 302 020	T08	7,29	**110**	3,67	**005**

VertiClamp – Portaherramientas estándar con refrigeración interna

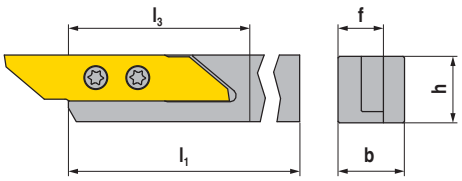


Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	h_1 OAH mm	$z_{máx.}$ mm	G_1	G_2	Plaquita	a izquierdas NEW X0 N° de artículo 72 311 ... EUR		a derechas NEW X0 N° de artículo 72 310 ... EUR	
3000-08x100 .IC	8	12	100	12,2	26	M5	M5	30..	195,70	**008**	195,70	**008**
3000-10x100 .IC	10	12	100	14,0	26	M5	M5	30..	162,00	**010**	162,00	**010**
3000-12x100 .IC	12	12	100	16,0	26	M5	M5	30..	162,00	**012**	162,00	**012**
3000-16x100 .IC	16	16	125	20,0	26	M5	G1/8"	30..	172,20	**016**	172,20	**016**
3000-20x100 .IC	20	20	125	24,0	26	M5	G1/8"	30..	176,30	**020**	176,30	**020**
3000-25x100 .IC	25	25	125	29,0	26	M5	G1/8"	30..	198,70	**025**	198,70	**025**

Piezas de repuesto para N° de artículo		X0 Tornillo cilíndrico N° de artículo 72 950 ... EUR			X0 Tornillo cilíndrico N° de artículo 72 950 ... EUR			Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR		2A Tornillo de sujeción N° de artículo 72 950 ... EUR	
72 310 008 / 72 311 008					M5x4	4,69	**011**	T08	7,29	**110**	3,67	**004**
72 310 010 / 72 311 010					M5x4	4,69	**011**	T08	7,29	**110**	3,67	**005**
72 310 012 / 72 311 012					M5x4	4,69	**011**	T08	7,29	**110**	3,67	**005**
72 310 016 / 72 311 016	G1/8"	14,88	**010**		M5x4	4,69	**011**	T08	7,29	**110**	3,67	**005**
72 310 020 / 72 311 020	G1/8"	14,88	**010**		M5x4	4,69	**011**	T08	7,29	**110**	3,67	**005**
72 310 025 / 72 311 025	G1/8"	14,88	**010**		M5x4	4,69	**011**	T08	7,29	**110**	3,67	**005**

VertiClamp – Portaherramientas escalonado

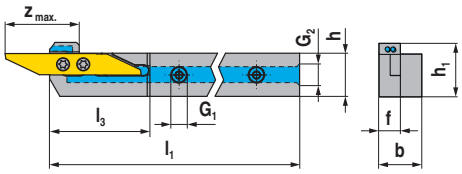


Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	Plaquita	a izquierdas X0 N° de artículo 72 309 ...		a derechas X0 N° de artículo 72 308 ...	
							EUR		EUR	
3000-10x100 .A	10	10	100	37	8	30..	71,13	006	71,13	006
3000-12x100 .A	12	12	100	37	8	30..	71,13	008	71,13	008
3000-16x125 .A	16	16	125	37	8	30..	86,21	010	86,21	010

Piezas de repuesto para N° de artículo		Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ...		2A Tornillo de sujeción N° de artículo 72 950 ...	
		EUR		EUR	
72 308 008 / 72 309 008	T08	7,29	110	3,67	004
72 308 010 / 72 309 010	T08	7,29	110	3,67	004

VertiClamp – Portaherramientas escalonado con refrigeración interna

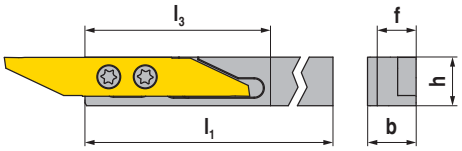


Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	f WF mm	l_3 LH mm	h_1 OAH mm	$z_{máx.}$ mm	G_1	G_2	Plaquita	a izquierdas NEW X0 N° de artículo 72 315 ...		a derechas NEW X0 N° de artículo 72 314 ...	
											EUR		EUR	
3000-16x125 .A IC	16	16	125	8	37	20	27	M5	G1/8"	30..	172,20	016	172,20	016

Piezas de repuesto para N° de artículo		X0 Tornillo cilíndrico N° de artículo 72 950 ...			X0 Tornillo cilíndrico N° de artículo 72 950 ...			Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ...		2A Tornillo de sujeción N° de artículo 72 950 ...	
		EUR			EUR			EUR		EUR	
72 314 016 / 72 315 016	G1/8"	14,88	010	M5x4	4,69	011	T08	7,29	110	3,67	004

VertiClamp – Portaherramientas escalonado con asiento desplazado

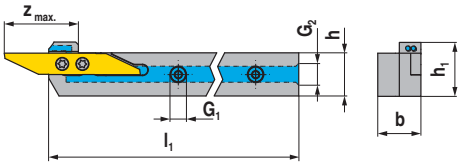


Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	Plaquita	a izquierdas NEW X0 N° de artículo 72 317 ... EUR		a derechas NEW X0 N° de artículo 72 316 ... EUR	
3000-10x100 .AV	10	10	100	28	8	30..	71,13	010	71,13	010
3000-12x100 .AV	12	12	100	28	8	30..	71,13	012		
3000-16x125 .AV	16	16	125	28	8	30..	86,21	016	86,21	016

Piezas de repuesto para N° de artículo		Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR		2A Tornillo de sujeción N° de artículo 72 950 ... EUR	
72 316 010 / 72 317 010	T08	7,29	110	3,67	004
72 317 012	T08	7,29	110	3,67	004
72 316 016 / 72 317 016	T08	7,29	110	3,67	004

VertiClamp – Portaherramientas escalonado con asiento desplazado y refrigeración interna

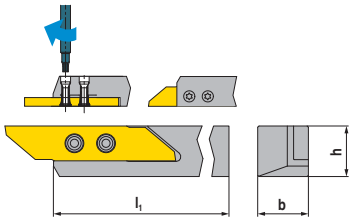


Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	h_1 OAH mm	$z_{máx.}$ mm	G_1	G_2	Plaquita	a izquierdas NEW X0 N° de artículo 72 313 ... EUR		a derechas NEW X0 N° de artículo 72 312 ... EUR	
3000-16x125 .AV IC	16	16	125	20	27	M5	G1/8"	30..	172,20	016	172,20	016

Piezas de repuesto para N° de artículo		X0 Tornillo cilíndrico N° de artículo 72 950 ... EUR			X0 Tornillo cilíndrico N° de artículo 72 950 ... EUR		Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR		2A Tornillo de sujeción N° de artículo 72 950 ... EUR	
72 312 016 / 72 313 016	G1/8"	14,88	010	M5x4	4,69	011	T08	7,29	110	3,67	004

VertiClamp – Portaherramientas combinado



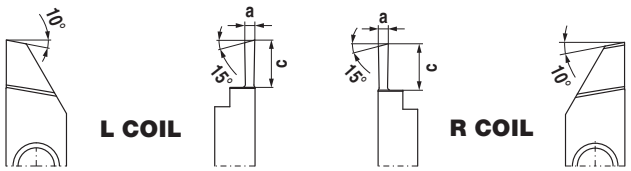
Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	Plaquita	a izquierdas X0 N° de artículo 72 306 ... EUR		a derechas X0 N° de artículo 72 304 ... EUR	
3000-08x100 .C	8	8	100	30..	74,59	**008**	74,59	**008**
3000-10x100 .C	10	10	100	30..	74,69	**010**	74,69	**010**
3000-12x100 .C	12	12	100	30..	74,59	**012**	74,59	**012**
3000-16x125 .C	16	16	125	30..	89,67	**016**	89,67	**016**
3000-20x125 .C	20	20	125	30..	101,40	**020**	101,40	**020**

Piezas de repuesto para N° de artículo		Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR		2A Tornillo de sujeción N° de artículo 72 950 ... EUR		2A Casquillo roscado N° de artículo 72 950 ... EUR	
72 304 008 / 72 306 008	T08	7,29	**110**	3,67	**003**	3,80	**008**
72 304 010 / 72 306 010	T08	7,29	**110**	3,67	**003**	3,80	**008**
72 304 012 / 72 306 012	T08	7,29	**110**	3,67	**003**	3,80	**008**
72 304 016 / 72 306 016	T08	7,29	**110**	3,67	**003**	3,80	**008**
72 304 020 / 72 306 020	T08	7,29	**110**	3,67	**003**	3,80	**008**

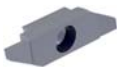
25L COIL / 25R COIL

Designación	a CW mm	c PDPT mm
25. COI. 0,8	0,8	3,0
25. COI. 1,0	1,0	4,5
25. COI. 1,5	1,5	6,2
25. COI. 2,0	2,0	6,2



25L COIL / 25R COIL

- Para tronzado

ISO	WPX 7615		WPX 7615	
				
	25L COIL		25R COIL	
	NEW X1		NEW X1	
	N° de artículo 72 607 ...		N° de artículo 72 600 ...	
	EUR		EUR	
25. COI. 0,8			22,72	**208**
25. COI. 1,0	22,72	**210**	22,72	**210**
25. COI. 1,5	22,11	**215**	22,11	**215**
Acero	●		●	
Acero inoxidable	●		●	
Hierro fundido	●		●	
Metales no férricos	●		●	
Aleaciones resistentes al calor	●		●	

25L COIL / 25R COIL

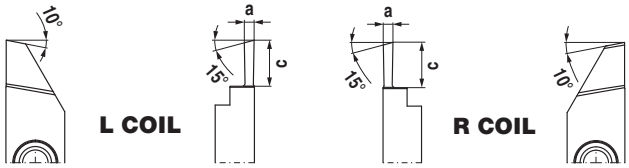
- Para tronzado

ISO	WUX 7620		WUX 7620	
	25L COIL		25R COIL	
	NEW X1		NEW X1	
	N° de artículo 72 607 ...		N° de artículo 72 600 ...	
	EUR		EUR	
25. COI. 0,8			21,09	**108**
25. COI. 1,0			21,09	**110**
25. COI. 2,0	20,38	**120**	20,38	**120**
Acero	●		●	
Acero inoxidable	●		●	
Hierro fundido	●		●	
Metales no férricos	●		●	
Aleaciones resistentes al calor	●		●	

→ v_c Página 125–136

25CL COIL / 25CR COIL

Designación	a CW mm	c PDPT mm
25C. COI. 0,8	0,8	3,0
25C. COI. 1,0	1,0	4,5
25C. COI. 1,5	1,5	6,2
25C. COI. 2,0	2,0	6,2



25CL COIL / 25CR COIL

- Para tronzado
- Versión a la contra

ISO	25CL COIL NEW X1 N° de artículo 72 637 ...	EUR	25CR COIL NEW X1 N° de artículo 72 628 ...	EUR
25C. COI. 0,8			23,54	208
25C. COI. 1,0	23,84	210	23,54	210
25C. COI. 1,5	22,93	215	22,83	215
Acero		●		●
Acero inoxidable		●		●
Hierro fundido		●		●
Metales no férricos		●		●
Aleaciones resistentes al calor		●		●

25CL COIL / 25CR COIL

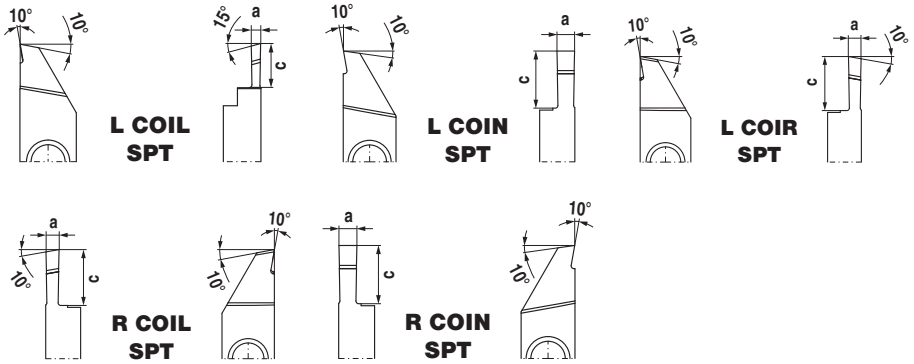
- Para tronzado
- Versión a la contra

ISO	25CL COIL NEW X1 N° de artículo 72 637 ...	EUR	25CR COIL NEW X1 N° de artículo 72 628 ...	EUR
25C. COI. 0,8			22,01	108
25C. COI. 1,0			22,01	110
25C. COI. 2,0	21,20	120	21,20	120
Acero		●		●
Acero inoxidable		●		●
Hierro fundido		●		●
Metales no férricos		●		●
Aleaciones resistentes al calor		●		●

→ v_c Página 125–136

25L COIL / 25L COIN / 25L COIR / 25R COIL / 25R COIN

Designación	a CW mm	c PDPT mm
25. COI. 0,8	0,8	3,0
25. COI. 1,0	1,0	4,5
25. COI. 1,5	1,5	6,2
25. COI. 2,0	2,0	6,2



25L COIL / 25L COIN / 25L COIR / 25R COIL / 25R COIN

▪ Para tronzado

ISO	-SPT WPX 7615		-SPT WPX 7615		-SPT WPX 7615		-SPT WPX 7615		-SPT WPX 7615	
	25L COIL		25L COIN		25L COIR		25R COIL		25R COIN	
	NEW X1		NEW X1		NEW X1		NEW X1		NEW X1	
	N° de artículo 72 601 ...		N° de artículo 72 605 ...		N° de artículo 72 603 ...		N° de artículo 72 602 ...		N° de artículo 72 604 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
25. COI. 0,8	22,72	208			22,72	208	22,72	208		
25. COI. 1,0	22,72	210	22,72	210					22,72	210
25. COI. 1,5	22,11	215	22,11	215			22,11	215	22,11	215
25. COI. 2,0	22,11	220					22,11	220	22,11	220
Acero	●		●		●		●		●	
Acero inoxidable	●		●		●		●		●	
Hierro fundido	●		●		●		●		●	
Metales no férricos	●		●		●		●		●	
Aleaciones resistentes al calor	●		●		●		●		●	

25L COIL / 25L COIR / 25R COIL / 25R COIN

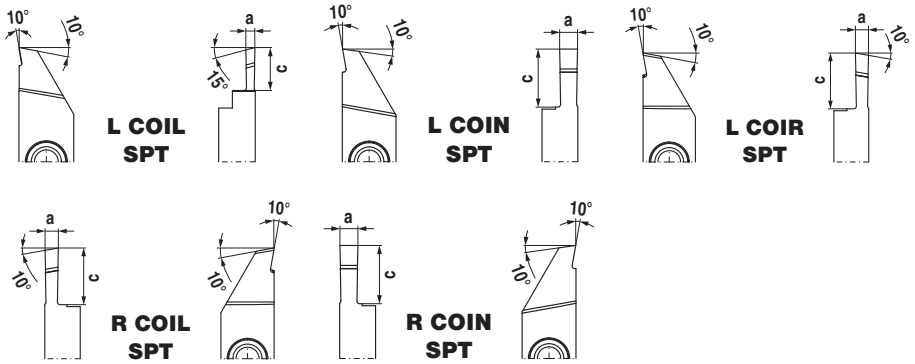
▪ Para tronzado

ISO	-SPT WUX 7620		-SPT WUX 7620		-SPT WUX 7620		-SPT WUX 7620	
	25L COIL		25L COIR		25R COIL		25R COIN	
	NEW X1		NEW X1		NEW X1		NEW X1	
	N° de artículo 72 601 ...		N° de artículo 72 603 ...		N° de artículo 72 602 ...		N° de artículo 72 604 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR	
25. COI. 0,8			21,09	108	21,09	108		
25. COI. 1,0							21,09	110
25. COI. 1,5	20,38	115			20,38	115	20,38	115
25. COI. 2,0							20,38	120
Acero	●		●		●		●	
Acero inoxidable	●		●		●		●	
Hierro fundido	●		●		●		●	
Metales no férricos	●		●		●		●	
Aleaciones resistentes al calor	●		●		●		●	

→ v_c Página 125–136

25CL COIL / 25CR COIN / 25CL COIR / 25CR COIL / 25CL COIN

Designación	a CW mm	c PDPT mm
25C. COI. 0,8	0,8	3,0
25C. COI. 1,0	1,0	4,5
25C. COI. 1,5	1,5	6,2
25C. COI. 2,0	2,0	6,2



25CL COIL / 25CL COIN / 25CL COIR / 25CR COIL / 25CR COIN

- Para tronzado
- Versión a la contra

ISO	-SPT WPX 7615		-SPT WPX 7615		-SPT WPX 7615		-SPT WPX 7615		-SPT WPX 7615	
	25CL COIL		25CL COIN		25CL COIR		25CR COIL		25CR COIN	
	NEW X1		NEW X1		NEW X1		NEW X1		NEW X1	
	N° de artículo 72 635 ...		N° de artículo 72 633 ...		N° de artículo 72 631 ...		N° de artículo 72 630 ...		N° de artículo 72 632 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
25C. COI. 0,8	23,54	208			23,54	208	23,54	208		
25C. COI. 1,0	23,54	210	23,54	210					23,54	210
25C. COI. 1,5	22,11	215	22,83	215			22,83	215	22,83	215
25C. COI. 2,0	22,93	220					22,83	220	22,83	220
Acero	●		●		●		●		●	
Acero inoxidable	●		●		●		●		●	
Hierro fundido	●		●		●		●		●	
Metales no férricos	●		●		●		●		●	
Aleaciones resistentes al calor	●		●		●		●		●	

25CL COIL / 25CL COIR / 25CR COIL / 25CR COIN

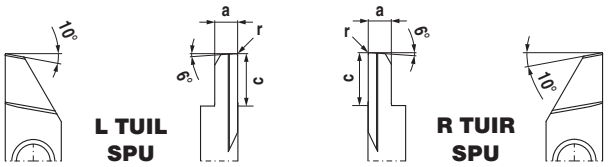
- Para tronzado
- Versión a la contra

ISO	-SPT WUX 7620		-SPT WUX 7620		-SPT WUX 7620		-SPT WUX 7620	
	25CL COIL		25CL COIR		25CR COIL		25CR COIN	
	NEW X1		NEW X1		NEW X1		NEW X1	
	N° de artículo 72 635 ...		N° de artículo 72 631 ...		N° de artículo 72 630 ...		N° de artículo 72 632 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR	
25C. COI. 0,8			23,54	108	23,54	108		
25C. COI. 1,0							22,01	110
25C. COI. 1,5	21,20	115			21,20	115	21,20	115
25C. COI. 2,0							21,20	120
Acero	●		●		●		●	
Acero inoxidable	●		●		●		●	
Hierro fundido	●		●		●		●	
Metales no férricos	●		●		●		●	
Aleaciones resistentes al calor	●		●		●		●	

→ v_c Página 125–136

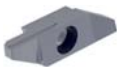
25L TUIL / 25R TUIR / 25CL TUIL / 25CR TUIR

Designación	a CW mm	c PDPT mm	r mm
25. TUI. 2,5	2,5	5,2	0,0
25. TUI. 2,5-0,2	2,5	5,2	0,2



25L TUIL / 25R TUIR

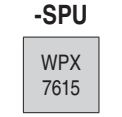
- Para torneado adelante

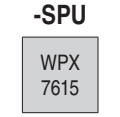


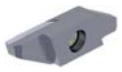
ISO	25L TUIL NEW X1 N° de artículo 72 627 ...		25R TUIR NEW X1 N° de artículo 72 626 ...	
	EUR		EUR	
25. TUI. 2,5	22,11	**200**	22,11	**200**
25. TUI. 2,5-0,2	22,11	**202**	22,11	**202**
Acero	●		●	
Acero inoxidable	●		●	
Hierro fundido	●		●	
Metales no férricos	●		●	
Aleaciones resistentes al calor	●		●	

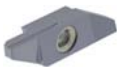
25CL TUIL / 25CR TUIR

- Para tornear adelante
- Versión a la contra







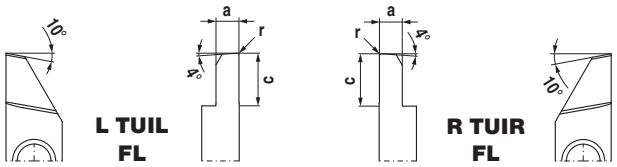


ISO	25CL TUIL NEW X1 N° de artículo 72 659 ...		25CR TUIR NEW X1 N° de artículo 72 658 ...	
	EUR		EUR	
25C. TUI. 2,5	22,83	**200**	22,83	**200**
25C. TUI. 2,5-0,2	22,83	**202**	22,83	**202**
Acero	●		●	
Acero inoxidable	●		●	
Hierro fundido	●		●	
Metales no férricos	●		●	
Aleaciones resistentes al calor	●		●	

→ v_c Página 125–136

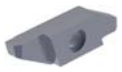
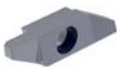
25L TUIL / 25R TUIR / 25CL TUIL / 25CR TUIR

Designación	a CW mm	c PDPT mm	r mm
25. TUI. 2,5	2,5	5,2	0,0
25. TUI. 2,5-0,2	2,5	5,2	0,2



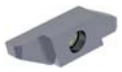
25L TUIL / 25R TUIR

- Para torneado adelante

ISO	-FL WPX 7615	-FL WPX 7615
		
	25L TUIL NEW X1 N° de artículo 72 625 ...	25R TUIR NEW X1 N° de artículo 72 624 ...
	EUR	EUR
25. TUI. 2,5	21,20 **200**	21,20 **200**
25. TUI. 2,5-0,2	21,20 **202**	21,20 **202**
Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	●	●
Metales no férricos	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●

25CL TUIL / 25CR TUIR

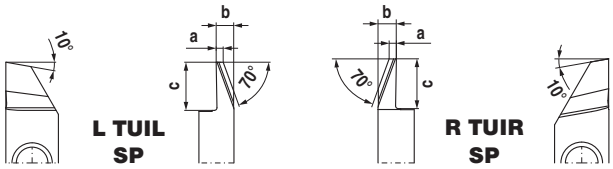
- Para tornear adelante
- Versión a la contra

ISO	-FL WPX 7615	-FL WPX 7615
		
	25CL TUIL NEW X1 N° de artículo 72 657 ...	25CR TUIR NEW X1 N° de artículo 72 656 ...
	EUR	EUR
25C. TUI. 2,5	22,11 **200**	22,11 **200**
25C. TUI. 2,5-0,2	22,11 **202**	22,11 **202**
Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	●	●
Metales no férricos	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●

→ v_c Página 125–136

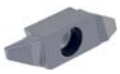
25L TUIL / 25R TUIR

Designación	a CW mm	c PDPT mm	b mm
25. TUI. 2,0	0,8	5	2



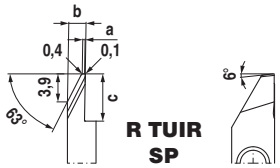
25L TUIL / 25R TUIR

- Para torneado atrás

ISO	-SP WPX 7615	-SP WPX 7615
		
	25L TUIL	25R TUIR
	NEW X1	NEW X1
	N° de artículo 72 613 ...	N° de artículo 72 616 ...
	EUR	EUR
25. TUI. 2,0	22,52 220	22,52 220
Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	●	●
Metales no férricos	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●

25R TUIR

Designación	a CW mm	c PDPT mm	b mm
25. TUI. 2,5	0,5	6,2	2,5



25R TUIR

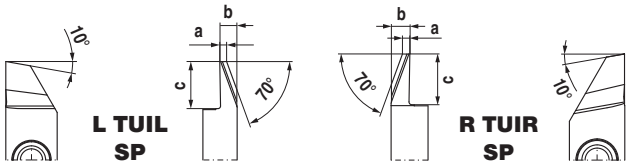
- Para ranurado y torneado longitudinal

ISO	-SP WPX 7630
	25R TUIR
	NEW X1
	N° de artículo 72 612 ...
	EUR
25. TUI. 2,5	26,70 325
Acero	●
Acero inoxidable	●
Hierro fundido	
Metales no férricos	
Aleaciones resistentes al calor	

→ v_c Página 125–136

25CL TUIL / 25CR TUIR

Designación	a CW mm	c PDPT mm	b mm
25C. TUI. 2,0	0,8	5	2



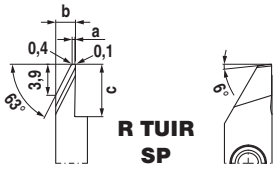
25CL TUIL / 25CR TUIR

- Para torneado atrás
- Versión a la contra

ISO	-SP WPX 7615 25CL TUIL NEW X1 N° de artículo 72 649 ... EUR	-SP WPX 7615 25CR TUIR NEW X1 N° de artículo 72 648 ... EUR
25C. TUI. 2,0	23,23 220	23,23 220
Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	●	●
Metales no férricos	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●

25CR TUIR

Designación	a CW mm	c PDPT mm	b mm
25C. TUI. 2,5	0,5	6,2	2,5



25CR TUIR

- Para ranurado y torneado longitudinal
- Versión a la contra

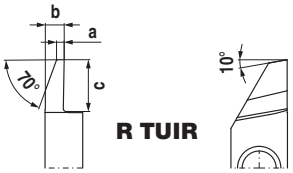
ISO	-SP WPX 7630 25CR TUIR NEW X1 N° de artículo 72 644 ... EUR
25C. TUI. 2,5	27,41 305
Acero	●
Acero inoxidable	●
Hierro fundido	
Metales no férricos	
Aleaciones resistentes al calor	

→ v_c Página 125–136

3

25R TUIR

Designación	a CW mm	c PDPT mm	b mm
25. TUI. 2,0	0,8	5	2

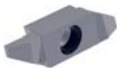


R TUIR

25R TUIR

- Para torneado atrás

WPX 7615



25R TUIR
NEW X1

ISO	N° de artículo 72 614 ...	
	EUR	
25. TUI. 2,0	21,20	**220**
Acero		●
Acero inoxidable		●
Hierro fundido		●
Metales no férricos		●
Aleaciones resistentes al calor		●

25R TUIR

- Para ranurado y torneado longitudinal

WUX 7620

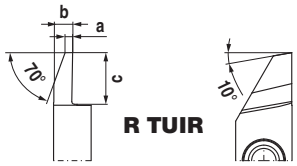
25R TUIR
NEW X1

ISO	N° de artículo 72 614 ...	
	EUR	
25. TUI. 2,0	19,67	**120**
Acero		●
Acero inoxidable		●
Hierro fundido		●
Metales no férricos		●
Aleaciones resistentes al calor		●

→ v_c Página 125–136

25CR TUIR

Designación	a CW mm	c PDPT mm	b mm
25C. TUI. 2,0	0,8	5	2



R TUIR

25CR TUIR

- Para torneado atrás
- Versión a la contra

WPX 7615

25CR TUIR
NEW X1

ISO	N° de artículo 72 646 ...	EUR
25C. TUI. 2,0	220	22,11
Acero		●
Acero inoxidable		●
Hierro fundido		●
Metales no férricos		●
Aleaciones resistentes al calor		●

25CR TUIR

- Para torneado atrás
- Versión a la contra

WUX 7620

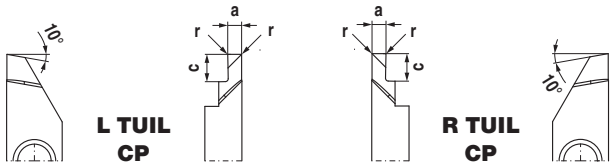
25CR TUIR
NEW X1

ISO	N° de artículo 72 646 ...	EUR
25C. TUI. 2,0	120	20,38
Acero		●
Acero inoxidable		●
Hierro fundido		●
Metales no férricos		●
Aleaciones resistentes al calor		●

→ v_c Página 125–136

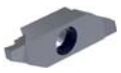
25L TUIL / 25R TUIR

Designación	a CW mm	c PDPT mm	r mm
25. TUI. 1,0	1,0	2,5	0,00
25. TUI. 1,5	1,5	2,5	0,00
25. TUI. 1,5-0,08	1,5	2,5	0,08
25. TUI. 2,0	2,0	3,0	0,00
25. TUI. 2,0-0,08	2,0	3,0	0,08



25L TUIL / 25R TUIR

- Para ranurado y torneado longitudinal

ISO	-CP WPX 7615		-CP WPX 7615	
				
	25L TUIL NEW X1 N° de artículo 72 609 ...		25R TUIR NEW X1 N° de artículo 72 608 ...	
	EUR		EUR	
25. TUI. 1,0	22,72	**210**	22,72	**210**
25. TUI. 1,5	22,72	**215**	22,72	**215**
25. TUI. 1,5-0,08			24,25	**217**
25. TUI. 2,0	22,11	**220**	22,11	**220**
25. TUI. 2,0-0,08			23,54	**222**
Acero	●		●	
Acero inoxidable	●		●	
Hierro fundido	●		●	
Metales no férricos	●		●	
Aleaciones resistentes al calor	●		●	

25L TUIL / 25R TUIR

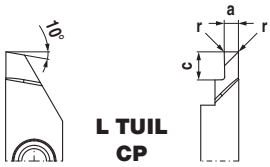
- Para ranurado y torneado longitudinal

ISO	-CP WUX 7620		-CP WUX 7620	
	25L TUIL NEW X1 N° de artículo 72 609 ...		25R TUIR NEW X1 N° de artículo 72 608 ...	
	EUR		EUR	
25. TUI. 1,0	21,09	**110**	21,09	**110**
25. TUI. 1,5			21,09	**115**
25. TUI. 2,0	20,38	**120**	20,38	**120**
Acero	●		●	
Acero inoxidable	●		●	
Hierro fundido	●		●	
Metales no férricos	●		●	
Aleaciones resistentes al calor	●		●	

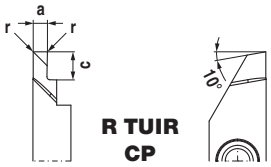
→ v_c Página 125–136

25CL TUIL / 25CR TUIR

Designación	a CW mm	c PDPT mm	r mm
25C. TUI. 1,0	1,0	2,5	0,00
25C. TUI. 1,5	1,5	2,5	0,00
25C. TUI. 1,5-0,08	1,5	2,5	0,08
25C. TUI. 2,0	2,0	3,0	0,00
25C. TUI. 2,0-0,08	2,0	3,0	0,08



L TUIL CP



R TUIR CP

25CL TUIL / 25CR TUIR

- Para ranurado y torneado longitudinal
- Versión a la contra

ISO	-CP WPX 7615	-CP WPX 7615
	25CL TUIL NEW X1	25CR TUIR NEW X1
	N° de artículo 72 639 ...	N° de artículo 72 638 ...
	EUR	EUR
25C. TUI. 1,0	23,54 **210**	23,54 **210**
25C. TUI. 1,5	23,54 **215**	23,54 **215**
25C. TUI. 1,5-0,08		25,07 **217**
25C. TUI. 2,0	22,83 **220**	22,83 **220**
25C. TUI. 2,0-0,08		24,35 **222**
Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	●	●
Metales no férricos	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●

25CL TUIL / 25CR TUIR

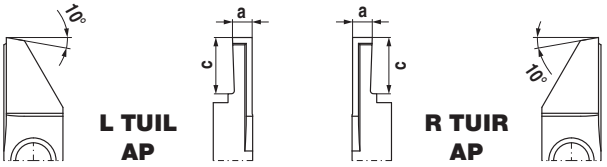
- Para ranurado y torneado longitudinal
- Versión a la contra

ISO	-CP WUX 7620	-CP WUX 7620
	25CL TUIL NEW X1	25CR TUIR NEW X1
	N° de artículo 72 639 ...	N° de artículo 72 638 ...
	EUR	EUR
25C. TUI. 1,0	22,01 **110**	22,01 **110**
25C. TUI. 1,5		22,01 **115**
25C. TUI. 2,0	21,20 **120**	21,20 **120**
Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	●	●
Metales no férricos	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●

→ v_c Página 125–136

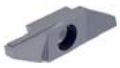
25L TUIL / 25R TUIR / 25CL TUIL / 25CR TUIR

Designación	a CW mm	c PDPT mm
25. TUI. 2,0	2	3



25L TUIL / 25R TUIR

- Para ranurado y torneado longitudinal

ISO	-AP WPX 7615	-AP WPX 7615
		
	25L TUIL NEW X1 N° de artículo 72 611 ...	25R TUIR NEW X1 N° de artículo 72 610 ...
	EUR	EUR
25. TUI. 2,0	22,72 220	22,72 220
Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	●	●
Metales no férricos	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●

25CL TUIL / 25CR TUIR

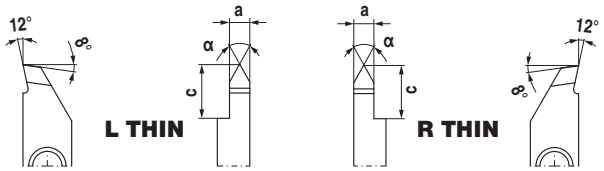
- Para ranurado y torneado longitudinal
- Versión a la contra

ISO	-AP WPX 7615	-AP WPX 7615
	25CL TUIL NEW X1 N° de artículo 72 641 ...	25CR TUIR NEW X1 N° de artículo 72 640 ...
	EUR	EUR
25C. TUI. 2,0	23,54 220	23,54 220
Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	●	●
Metales no férricos	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●

→ v_c Página 125–136

25L THIN / 25R THIN / 25CL THIN / 25CR THIN

Designación	a CW mm	c PDPT mm	α° PNA	Paso TP mm
25. THIN-0,5-0,8/60	2,5	6,2	60	0,5 - 0,8
25. THIN-1,0-1,5/60	2,5	6,2	60	1,0 - 1,5



25L THIN / 25R THIN

- Para roscado con placas en torno (perfil parcial)

60°

ISO	25L THIN NEW X1 N° de artículo 72 619 ... EUR		25R THIN NEW X1 N° de artículo 72 618 ... EUR	
25. THIN-0,5-0,8/60	27,00	**305**	27,00	**305**
25. THIN-1,0-1,5/60	27,00	**310**	27,00	**310**

	WPX 7630	WPX 7630
Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	○	○
Metales no férricos	○	○
Aleaciones resistentes al calor	●	●

25CL THIN / 25CR THIN

- Para roscado con placas en torno (perfil parcial)
- Versión a la contra

60°

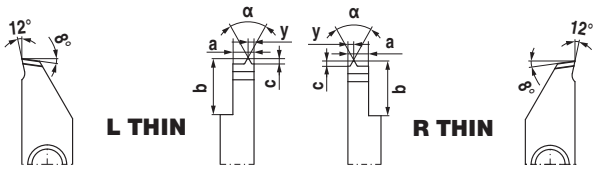
ISO	25CL THIN NEW X1 N° de artículo 72 651 ... EUR		25CR THIN NEW X1 N° de artículo 72 650 ... EUR	
25C. THIN-0,5-0,8/60	27,72	**305**	27,72	**305**
25C. THIN-1,0-1,5/60	27,72	**310**	27,72	**310**

	WPX 7630	WPX 7630
Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	○	○
Metales no férricos	○	○
Aleaciones resistentes al calor	●	●

→ v_c Página 125–136

25L THIN / 25R THIN / 25CL THIN / 25CR THIN

Designación	a CW mm	c PDPT mm	α° PNA	Paso TP mm	y PDX mm	b mm
25. THIN-0,5/60	2,5	0,31	60	0,50	0,4	6,2
25. THIN-0,7/60	2,5	0,43	60	0,70	0,6	6,2
25. THIN-0,75/60	2,5	0,46	60	0,75	0,6	6,2
25. THIN-0,8/60	2,5	0,49	60	0,80	0,6	6,2
25. THIN-1,0/60	2,5	0,61	60	1,00	0,7	6,2
25. THIN-1,25/60	2,5	0,77	60	1,25	0,9	6,2
25. THIN-1,5/60	2,5	0,92	60	1,50	1,0	6,2



25L THIN / 25R THIN

- Para roscado con placas en torno (perfil completo)

60° M

ISO	25L THIN NEW X1 N° de artículo 72 623 ... EUR		25R THIN NEW X1 N° de artículo 72 622 ... EUR	
25. THIN-0,5/60	37,70	**305**	37,70	**305**
25. THIN-0,7/60	37,70	**307**	37,70	**307**
25. THIN-0,75/60	37,70	**317**	37,70	**317**
25. THIN-0,8/60	37,70	**308**	37,70	**308**
25. THIN-1,0/60	37,70	**310**	37,70	**310**
25. THIN-1,25/60	39,13	**312**	39,13	**312**
25. THIN-1,5/60	39,13	**315**	39,13	**315**
Acero	●		●	
Acero inoxidable	●		●	
Hierro fundido	○		○	
Metales no férricos	○		○	
Aleaciones resistentes al calor	●		●	

25CL THIN / 25CR THIN

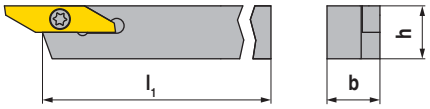
- Para roscado con placas en torno (perfil completo)
- Versión a la contra

60° M

ISO	25CL THIN NEW X1 N° de artículo 72 655 ... EUR		25CR THIN NEW X1 N° de artículo 72 654 ... EUR	
25C. THIN-0,5/60	38,72	**305**	38,72	**305**
25C. THIN-0,7/60	38,72	**307**	38,72	**307**
25C. THIN-0,75/60	38,72	**317**	38,72	**317**
25C. THIN-0,8/60	38,72	**308**	38,72	**308**
25C. THIN-1,0/60	38,72	**310**	38,72	**310**
25C. THIN-1,25/60	40,05	**312**	40,05	**312**
25C. THIN-1,5/60	40,05	**315**	40,05	**315**
Acero	●		●	
Acero inoxidable	●		●	
Hierro fundido	○		○	
Metales no férricos	○		○	
Aleaciones resistentes al calor	●		●	

→ v_c Página 125–136

SH 25 – Portaherramientas de torneado



Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	Plaquita	a izquierdas NEW X0 N° de artículo 72 001 ... EUR		a derechas NEW X0 N° de artículo 72 000 ... EUR	
SH R/L 08-25	8	8	140	25 R/L...	64,10	**008**	64,10	**008**
SH R/L 10-25	10	10	140	25 R/L...	66,34	**010**	66,34	**010**
SH R/L 12-25	12	12	140	25 R/L...	68,58	**012**	68,58	**012**
SH R/L 16-25	16	16	125	25 R/L...	73,98	**016**	73,98	**016**
SH R 20-25	25	20	125	25 R...			84,78	**020**

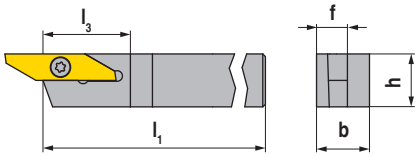
X0
Tornillos TORX®

Y7
Destornillador

Piezas de repuesto para N° de artículo		N° de artículo 72 950 ... EUR		N° de artículo 80 950 ... EUR	
72 000 008 / 72 001 008	M3x8-30°	2,96	**501**	T08	7,29 **110**
72 000 010 / 72 001 010	M3x8-30°	2,96	**501**	T08	7,29 **110**
72 000 012 / 72 001 012	M3x8-30°	2,96	**501**	T08	7,29 **110**
72 000 016 / 72 001 016	M3x8-30°	2,96	**501**	T08	7,29 **110**
72 000 020	M3x8-30°	2,96	**501**	T08	7,29 **110**

SH 25 A – Portaherramientas de torneado escalonado

- Para tronzado con subhusillo



Las figuras muestran la versión a derechas

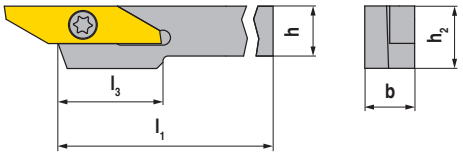
Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	f WF mm	l_3 LH mm	Plaquita	a izquierdas NEW X0 N° de artículo 72 009 ... EUR		a derechas NEW X0 N° de artículo 72 008 ... EUR	
SH R/L 10-25 A	10	10	140	7	22	25 R/L...	72,96	**010**	72,96	**010**
SH R/L 12-25 A	12	12	140	7	22	25 R/L...	72,96	**012**	72,96	**012**
SH R/L 16-25 A	16	16	125	7	22	25 R/L...	81,93	**016**	81,93	**016**

X0
Tornillos TORX®

Y7
Destornillador

Piezas de repuesto para N° de artículo		N° de artículo 72 950 ... EUR		N° de artículo 80 950 ... EUR	
72 008 010 / 72 009 010	M3x7-30°	2,96	**504**	T08	7,29 **110**
72 008 012 / 72 009 012	M3x7-30°	2,96	**504**	T08	7,29 **110**
72 008 016 / 72 009 016	M3x7-30°	2,96	**504**	T08	7,29 **110**

SH 25 RH – Portaherramientas de torneado reforzado

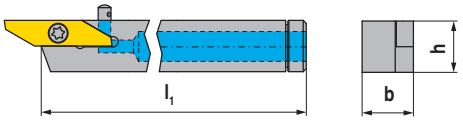


Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	h_2 HF mm	l_3 LH mm	Plaquita	a izquierdas NEW X0 N° de artículo 72 003 ... EUR		a derechas NEW X0 N° de artículo 72 002 ... EUR	
SH R/L 08-25 RH	8	8	140	10	17	25 R/L...	76,73	008	76,73	008

Piezas de repuesto para N° de artículo		X0 Tornillos TORX® N° de artículo 72 950 ... EUR		Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR	
72 002 008 / 72 003 008	M3x8-30°	2,96	501	T08	7,29	110

SH 25 DC – Portaherramientas de torneado con suministro trasero de refrigeración interna

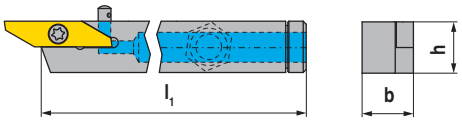


Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	Plaquita	a derechas NEW X0 N° de artículo 72 004 ... EUR	
SH R 10-25 DC	10	10	110	25 R...	199,70	010

Piezas de repuesto para N° de artículo	X0 Boquilla de refrigerante N° de artículo 72 950 ... EUR		X0 Conexión del refrigerante N° de artículo 72 950 ... EUR		X0 Tornillo de sujeción para refrigeración interna N° de artículo 72 950 ... EUR	
72 004 010	4,48	505	M6x1	5,30	507	SW2,5	3,97	506

para N° de artículo		X0 Tornillos TORX® N° de artículo 72 950 ... EUR		Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR	
72 004 010	M3x8-30°	2,96	501	T08	7,29	110

SH 25 DC-L – Portaherramientas de torneado con suministro lateral y trasero de refrigeración interna



Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	Plaquita	a izquierdas NEW X0 N° de artículo 72 007 ... EUR		a derechas NEW X0 N° de artículo 72 006 ... EUR	
SH R/L 12-25 DC-L	12	12	95	25 R/L...	202,80	**012**	202,80	**012**

Piezas de repuesto
para N° de artículo

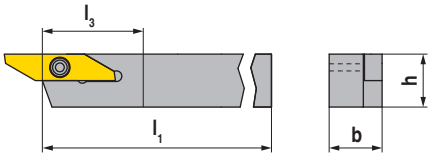
		Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR		X0 Boquilla de refrigerante N° de artículo 72 950 ... EUR			X0 Conexión del refrigerante N° de artículo 72 950 ... EUR			X0 Tornillo de sujeción para refrigeración interna N° de artículo 72 950 ... EUR	
72 006 012 / 72 007 012	T08	7,29	**110**	4,48	**505**	M8x1	2,96	**510**	SW2,5	4,18	**508**

					X0 Tapón de sellado N° de artículo 72 950 ... EUR			X0 Tornillos TORX® N° de artículo 72 950 ... EUR	
para N° de artículo									
72 006 012 / 72 007 012				M8x1	2,65	**509**	M3x8-30°	2,96	**501**

3

SHC 25 – Portaherramientas de torneado - Versión a la contra

- Con asiento desplazado para simplificar el cambio de las plaquitas sin retirar el portaherramientas



Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	Plaquita	a izquierdas NEW X0 N° de artículo 72 011 ... EUR		a derechas NEW X0 N° de artículo 72 010 ... EUR	
SH R/L C 08-25	8	8	140	25C R/L...	64,10	**008**	64,10	**008**
SH R/L C 10-25	10	10	140	25C R/L...	66,34	**010**	66,34	**010**
SH R/L C 12-25	12	12	140	25C R/L...	68,58	**012**	68,58	**012**
SH R/L C 16-25	16	16	125	25C R/L...	73,98	**016**	73,98	**016**
SH R C 20-25	20	20	125	25C R...			84,78	**020**

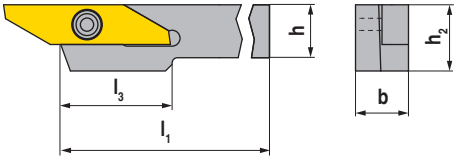
X0 Tornillos TORX®

Y7 Destornillador

Piezas de repuesto para N° de artículo		N° de artículo 72 950 ... EUR			N° de artículo 80 950 ... EUR	
72 010 008 / 72 011 008	M3x8	2,96	**500**	T09	8,30	**111**
72 010 010 / 72 011 010	M3x8	2,96	**500**	T09	8,30	**111**
72 010 012 / 72 011 012	M3x8	2,96	**500**	T09	8,30	**111**
72 010 016 / 72 011 016	M3x8	2,96	**500**	T09	8,30	**111**
72 010 020	M3x8	2,96	**500**	T09	8,30	**111**

SHC 25 RH – Portaherramientas de torneado reforzado - Versión a la contra

- Con asiento desplazado para simplificar el cambio de las plaquitas sin retirar el portaherramientas



Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	h_2 HF mm	l_3 LH mm	Plaquita	a izquierdas NEW X0 N° de artículo 72 013 ... EUR		a derechas NEW X0 N° de artículo 72 012 ... EUR	
SH R/L C 08-25 RH	8	8	140	10	17	25C R/L...	76,73	**008**	76,73	**008**

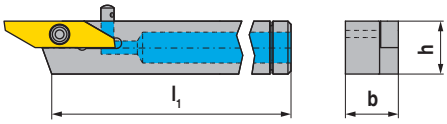
X0 Tornillos TORX®

Y7 Destornillador

Piezas de repuesto para N° de artículo		N° de artículo 72 950 ... EUR			N° de artículo 80 950 ... EUR	
72 012 008 / 72 013 008	M3x8	2,96	**500**	T09	8,30	**111**

SHC 25 DC – Portaherramientas de torneado con suministro trasero de refrigeración interna - Versión a la contra

- Con asiento desplazado para simplificar el cambio de las plaquitas sin retirar el portaherramientas



Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	Plaquita	a derechas NEW X0 N° de artículo 72 014 ... EUR
SH R C 10-25 DC	10	10	110	25C R...	196,70 010

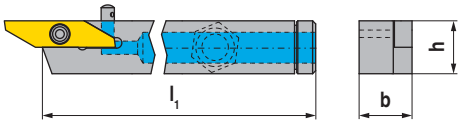
Piezas de repuesto
para N° de artículo

	X0 Boquilla de refrigerante N° de artículo 72 950 ... EUR		X0 Conexión del refrigerante N° de artículo 72 950 ... EUR		X0 Tornillo de sujeción para refrigeración interna N° de artículo 72 950 ... EUR
72 014 010	4,48 505	M6x1	5,30 507	SW2,5	3,97 506

		X0 Tornillos TORX® N° de artículo 72 950 ... EUR		Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR
para N° de artículo				
72 014 010	M3x8	2,96 500	T09	8,30 111

SHC 25 DC-L – Portaherramientas de torneado con suministro lateral y trasero de refrigeración interna - Versión a la contra

- Con asiento desplazado para simplificar el cambio de las plaquitas sin retirar el portaherramientas



Las figuras muestran la versión a derechas

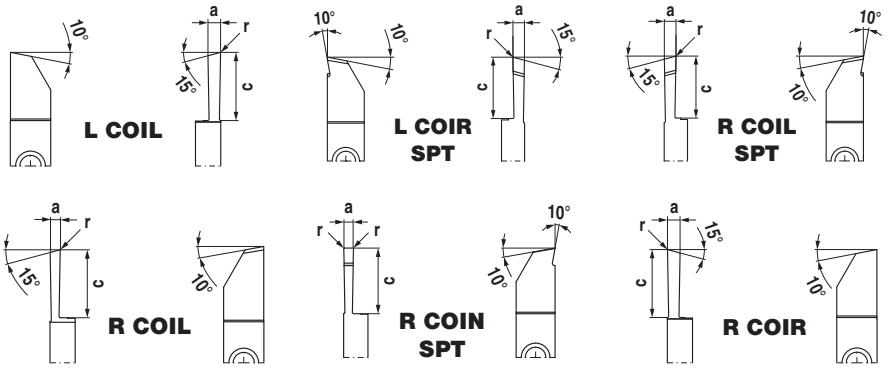
Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	Plaquita	a izquierdas NEW X0 N° de artículo 72 017 ...		a derechas NEW X0 N° de artículo 72 016 ...	
					EUR		EUR	
SH R/L C 12-25 DC-L	12	12	95	25C R/L...	202,80	**012**	202,80	**012**

Piezas de repuesto para N° de artículo		Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ...		X0 Boquilla de refrigerante N° de artículo 72 950 ...			X0 Conexión del refrigerante N° de artículo 72 950 ...			X0 Tornillo de sujeción para refrigeración interna N° de artículo 72 950 ...	
		EUR		EUR			EUR			EUR	
72 016 012 / 72 017 012	T09	8,30	**111**	4,48	**505**	M8x1	2,96	**510**	SW2,5	4,18	**508**

para N° de artículo						X0 Tapón de sellado N° de artículo 72 950 ...			X0 Tornillos TORX® N° de artículo 72 950 ...	
						EUR			EUR	
72 016 012 / 72 017 012					M8x1	2,65	**509**	M3x8	2,96	**500**

45L COIL / 45R COIL / 45R COIR / 45L COIR / 45R COIN

Designación	a CW mm	c PDPT mm	r mm
45. COI. 2,0	2,0	13	0,00
45. COI. 2,0-0,08	2,0	13	0,08
45. COI. 2,5	2,5	13	0,00



45L COIL / 45R COIL / 45R COIR

- Para tronzado

ISO	45L COIL NEW X1 N° de artículo 72 667 ... EUR		45R COIL NEW X1 N° de artículo 72 673 ... EUR		45R COIR NEW X1 N° de artículo 72 666 ... EUR	
45. COI. 2,0	34,85	220	34,20	220		
45. COI. 2,5	34,85	225	34,20	225	34,85	225
Acero	●		●		●	
Acero inoxidable	●		●		●	
Hierro fundido	●		●		●	
Metales no férricos	●		●		●	
Aleaciones resistentes al calor	●		●		●	

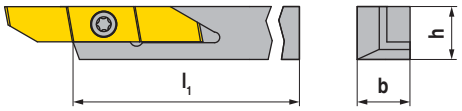
45L COIR / 45R COIL / 45R COIN

- Para tronzado

ISO	45L COIR NEW X1 N° de artículo 72 662 ... EUR		45R COIL NEW X1 N° de artículo 72 663 ... EUR		45R COIN NEW X1 N° de artículo 72 615 ... EUR	
45. COI. 2,0-0,08					34,85	208
45. COI. 2,5	34,85	225	34,85	225		
Acero	●		●		●	
Acero inoxidable	●		●		●	
Hierro fundido	●		●		●	
Metales no férricos	●		●		●	
Aleaciones resistentes al calor	●		●		●	

→ v_c Página 125–136

SH 45 – Portaherramientas de torneado



Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	Plaquita	a izquierdas NEW X0 N° de artículo 72 019 ... EUR		a derechas NEW X0 N° de artículo 72 018 ... EUR	
SH R/L 12-45	12	12	140	45 R/L...	74,39	**012**	74,39	**012**
SH R/L 16-45	16	16	125	45 R/L...	76,53	**016**	76,53	**016**
SH R/L 20-45	20	20	125	45 R/L...	85,60	**020**	85,60	**020**

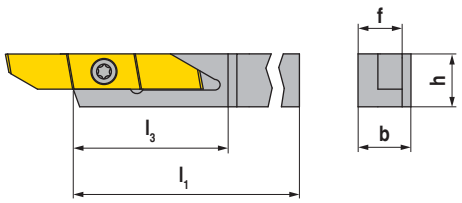
X0 Tornillos TORX®

Y7 Destornillador

Piezas de repuesto para N° de artículo		N° de artículo 72 950 ... EUR			N° de artículo 80 950 ... EUR	
72 018 012 / 72 019 012	M4x11,5	2,24	**513**	T15	8,67	**113**
72 018 016 / 72 019 016	M4x11,5	2,24	**513**	T15	8,67	**113**
72 018 020 / 72 019 020	M4x11,5	2,24	**513**	T15	8,67	**113**

SH 45 A – Portaherramientas de torneado escalonado

- Para tronzado con subhusillo



Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	f WF mm	l_3 LH mm	Plaquita	a izquierdas NEW X0 N° de artículo 72 021 ... EUR		a derechas NEW X0 N° de artículo 72 020 ... EUR	
SH R/L 12-45 A	12	12	140	10	38	45 R/L...	78,16	**012**	78,16	**012**
SH R/L 16-45 A	16	16	125	10	38	45 R/L...	85,80	**016**	85,80	**016**
SH R/L 20-45 A	20	20	125	10	38	45 R/L...	88,35	**020**	88,35	**020**

X0 Tornillos TORX®

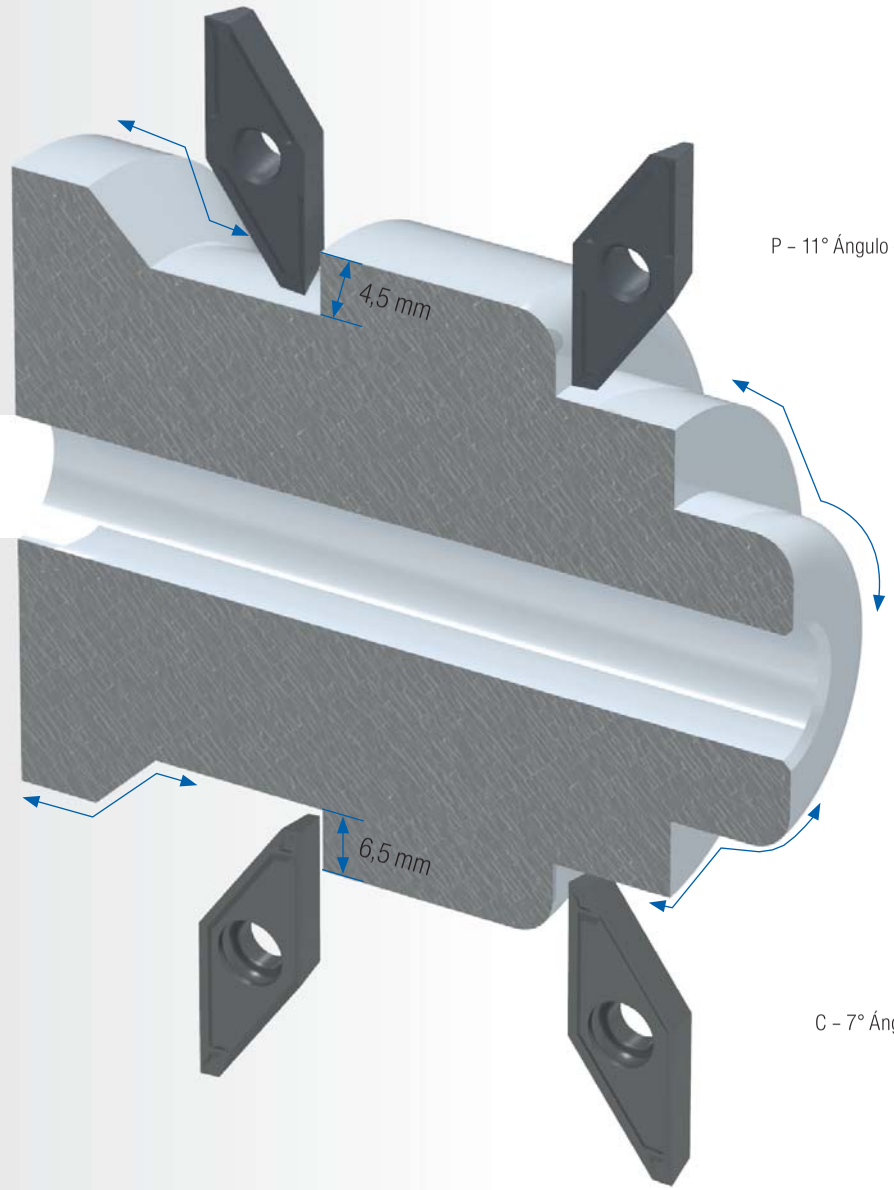
Y7 Destornillador

Piezas de repuesto para N° de artículo		N° de artículo 72 950 ... EUR			N° de artículo 80 950 ... EUR	
72 020 012 / 72 021 012	M4x9,5	2,24	**503**	T15	8,67	**113**
72 020 016 / 72 021 016	M4x9,5	2,24	**503**	T15	8,67	**113**
72 020 020 / 72 021 020	M4x9,5	2,24	**503**	T15	8,67	**113**

WNT Toolfinder

Sistema TriClamp

Instrucciones de aplicación



Sistema VCGT

Instrucciones de aplicación

Sistema TriClamp

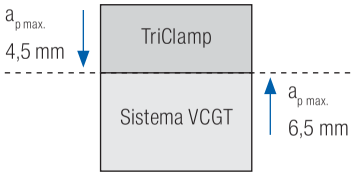
Precisión

VPET	→ 112
VPGT	→ 111
VPXT	→ 113

P – 11° Ángulo de incidencia

E – Muy alta precisión
G – Alta precisión
X – Sinterizado de precisión

Profundidad de corte



Sistema VCGT

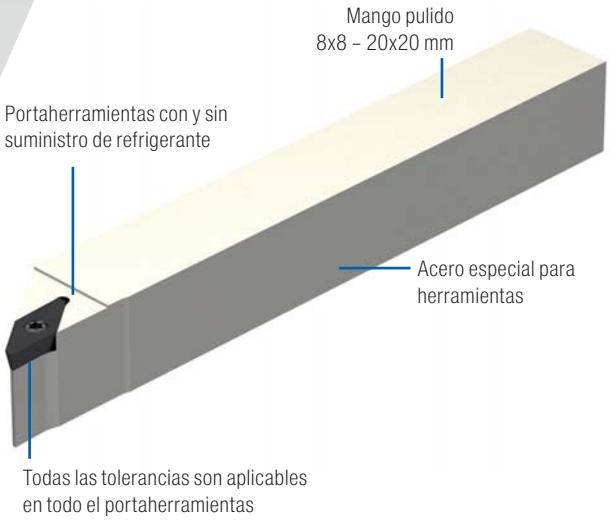
VCGT	→ 117

C – 7° Ángulo de incidencia

G – Alta precisión

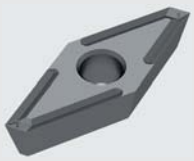
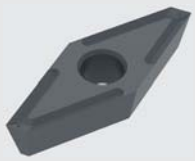
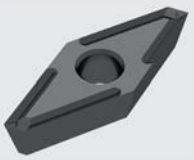
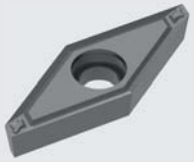
Productos destacados

- Plaquitas con filo rascador afilado
  Mejora la calidad de la superficie o aumenta la velocidad de avance
- Tornea en las 3 direcciones del contorno
  Máxima flexibilidad sin cambio de herramienta
- Radios de esquina más pequeños 0,0–0,2mm
  Fabricación de bordes en arista
- Control de viruta óptimo
  Reduce el tiempo de inactividad
- Se pueden usar profundidades de corte altas
  Reduce las distancias de retirada

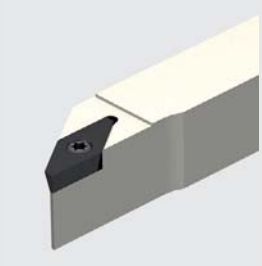
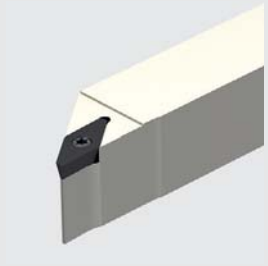


Índice

Plaquitas

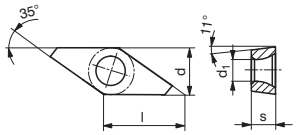
	VPGT 10	VPXT 10	VPET 10	VCGT 13
				
WNT MASTERTOOL PERFORMANCE	111	113	112	
WNT MASTERTOOL STANDARD				117

Portaherramientas

	90°	91°	93°
			
WNT MASTERTOOL PERFORMANCE	114	115	114-116
WNT MASTERTOOL STANDARD	118		118

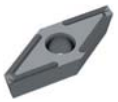
VPGT / VPET / VPXT

Designación	l DC mm	s S mm	d_1 D1 mm	d IC mm
VP.T 1003..	10	3,18	4,4	6,35



VPGT

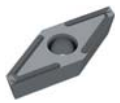
F	M	R
●		

ISO	r RE mm	-FL WPU 7610	-FR WPU 7610	-FL TiAlN	-FR TiAlN
					
		VPGT	VPGT	VPGT	VPGT
		NEW X1	NEW X1	X1	X1
		N° de artículo 72 405 ...	N° de artículo 72 404 ...	N° de artículo 72 493 ...	N° de artículo 72 492 ...
		EUR	EUR	EUR	EUR
1003ZZ	0,0	18,34 760 2)	18,34 760 1)	18,14 200 2)	18,14 200 1)
1003008	0,08	18,34 728 2)	18,34 728 1)	18,14 208 2)	18,14 208 1)
1003015	0,15	18,34 735 2)	18,34 735 1)	18,65 215 2)	18,65 215 1)
Acero				●	●
Acero inoxidable		○	○	●	●
Hierro fundido		●	●	●	●
Metales no férricos		●	●	●	●
Aleaciones resistentes al calor		●	●	○	○

1) ¡Atención! Plaquita a derechas para porta a derechas
2) ¡Atención! Plaquita a izquierdas para porta a izquierdas

VPGT

F	M	R
●		

ISO	r RE mm	-FL TiAlN+	-FR TiAlN+	-FL	-FR
					
		VPGT	VPGT	VPGT	VPGT
		X1	X1	X1	X1
		N° de artículo 72 493 ...	N° de artículo 72 492 ...	N° de artículo 72 493 ...	N° de artículo 72 492 ...
		EUR	EUR	EUR	EUR
1003ZZ	0,0	18,55 500 2)	18,55 500 1)	15,49 000 2)	15,49 000 1)
1003008	0,08	18,55 508 2)	18,55 508 1)	15,49 008 2)	15,49 008 1)
1003015	0,15	18,55 515 2)	18,55 515 1)	16,00 015 2)	16,00 015 1)
Acero		●	●		
Acero inoxidable		●	●		
Hierro fundido		●	●		
Metales no férricos		●	●	●	●
Aleaciones resistentes al calor		○	○	●	●

1) ¡Atención! Plaquita a derechas para porta a derechas
2) ¡Atención! Plaquita a izquierdas para porta a izquierdas

→ v_c Página 125–136

VPET

F	M	R
●		

		-FL	-FL	-FL	-FL	-FL
		WUU 7610	WUU 7630	WPU 7610	WPU 7620	TiAlN
		VPET	VPET	VPET	VPET	VPET
		NEW X1	NEW X1	NEW X1	NEW X1	NEW X1
ISO	r / RE / mm	N° de artículo 72 403 ...	N° de artículo 72 403 ...	N° de artículo 72 403 ...	N° de artículo 72 403 ...	N° de artículo 72 403 ...
		EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
1003ZZ	0,0	17,73 060 1)	17,73 660 1)	20,58 760 1)	21,60 560 1)	20,58 160 1)
1003008	0,08	17,73 028 1)	17,73 628 1)	20,58 728 1)	21,60 528 1)	20,58 128 1)
1003015	0,15	17,73 035 1)	17,73 635 1)	20,58 735 1)	21,60 535 1)	20,58 135 1)
Acero		●	●	●	●	●
Acero inoxidable		●	●	○	●	●
Hierro fundido		●		●	●	●
Metales no férricos		●	○	●	●	●
Aleaciones resistentes al calor		●	○	●	○	○

1) ¡Atención! Plaquita a izquierdas para porta a izquierdas

VPET

F	M	R
●		

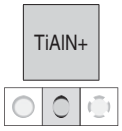
		-FR	-FR	-FR	-FR	-FR
		WUU 7610	WUU 7630	WPU 7610	WPU 7620	TiAlN
		VPET	VPET	VPET	VPET	VPET
		NEW X1	NEW X1	NEW X1	NEW X1	NEW X1
ISO	r / RE / mm	N° de artículo 72 402 ...	N° de artículo 72 402 ...	N° de artículo 72 402 ...	N° de artículo 72 402 ...	N° de artículo 72 402 ...
		EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
1003ZZ	0,0	17,73 060 1)	17,73 660 1)	20,58 760 1)	21,60 560 1)	20,58 160 1)
1003008	0,08	17,73 028 1)	17,73 628 1)	20,58 728 1)	21,60 528 1)	20,58 128 1)
1003015	0,15	17,73 035 1)	17,73 635 1)	20,58 735 1)	21,60 535 1)	20,58 135 1)
Acero		●	●	●	●	●
Acero inoxidable		●	●	○	●	●
Hierro fundido		●		●	●	●
Metales no férricos		●	○	●	●	●
Aleaciones resistentes al calor		●	○	●	○	○

1) ¡Atención! Plaquita a derechas para porta a derechas

→ v_c Página 125–136

VPXT

F	M	R



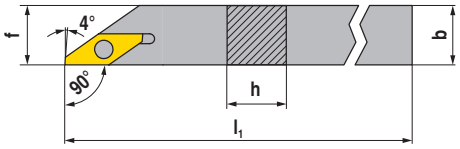
ISO	r RE mm	-EL VPXT X1 N° de artículo 72 493 ... EUR		-ER VPXT X1 N° de artículo 72 492 ... EUR	
1003015	0,15	13,25	615 [2]	13,25	615 [1]
1003035	0,35	13,25	635 [2]	13,25	635 [1]
Acero		●		●	
Acero inoxidable		●		●	
Hierro fundido		●		●	
Metales no férricos		●		●	
Aleaciones resistentes al calor		○		○	

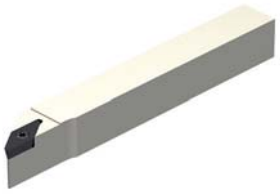
1) ¡Atención! Plaquita a derechas para porta a derechas
2) ¡Atención! Plaquita a izquierdas para porta a izquierdas

3

→ v_c Página 125–136

TriClamp – SVAP 90° – Portaherramientas con tornillo de sujeción





Las figuras muestran la versión a derechas

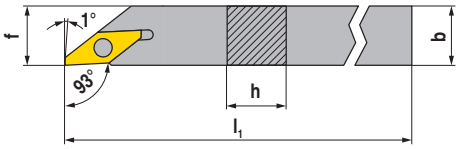
Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	f WF mm	Plaquita	a izquierdas X0 N° de artículo 72 382 ... EUR		a derechas X0 N° de artículo 72 380 ... EUR	
SVAP R/L 0808 H10	8	8	100	8	VP.. 1003	82,13	008	82,13	008
SVAP R/L 1010 H10	10	10	100	10	VP.. 1003	82,13	010	82,13	010
SVAP R/L 1212 H10	12	12	100	12	VP.. 1003	94,56	012	94,56	012

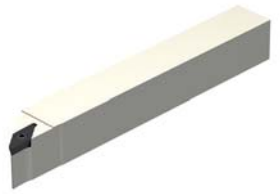
Destornillador

Tornillo de sujeción

Piezas de repuesto Plaquita		Y7 N° de artículo 80 950 ... EUR		2A N° de artículo 72 950 ... EUR	
VP.. 1003	T08	7,29	110	4,66	002

TriClamp – SVJP 93° – Portaherramientas con tornillo de sujeción





Las figuras muestran la versión a derechas

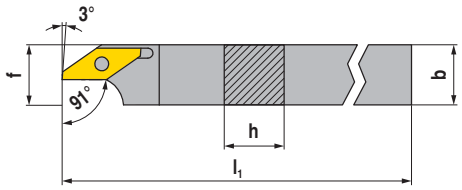
Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	f WF mm	Plaquita	a izquierdas X0 N° de artículo 72 386 ... EUR		a derechas X0 N° de artículo 72 384 ... EUR	
SVJP R/L 0808 H10	8	8	100	8	VP.. 1003	82,13	008	82,13	008
SVJP R/L 1010 H10	10	10	100	10	VP.. 1003	82,13	010	82,13	010
SVJP R/L 1212 H10	12	12	100	12	VP.. 1003	94,56	012	94,56	012
SVJP R/L 1616 K10	16	16	125	16	VP.. 1003	102,90	016	102,90	016

Destornillador

Tornillo de sujeción

Piezas de repuesto Plaquita		Y7 N° de artículo 80 950 ... EUR		2A N° de artículo 72 950 ... EUR	
VP.. 1003	T08	7,29	110	4,66	002

TriClamp – SVXP 91° – Portaherramientas con tornillo de sujeción

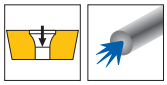


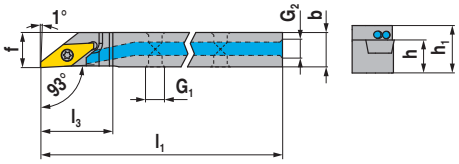
Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	f WF mm	Plaquita	a izquierdas X0 N° de artículo 72 390 ... EUR		a derechas X0 N° de artículo 72 388 ... EUR	
SVXP R/L 0808 H10	8	8	100	8	VP.. 1003	82,13	008	82,13	008
SVXP R/L 1010 H10	10	10	100	10	VP.. 1003	82,13	010	82,13	010
SVXP R/L 1212 H10	12	12	100	12	VP.. 1003	94,56	012	94,56	012
SVXP R/L 1616 K10	16	16	125	16	VP.. 1003	102,90	016	102,90	016

Piezas de repuesto Plaquita		Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR		2A Tornillo de sujeción N° de artículo 72 950 ... EUR	
VP.. 1003	T08	7,29	110	4,66	002

TriClamp – SVJP 93°-IC – Portaherramientas con sujeción por tornillo y refrigeración interna



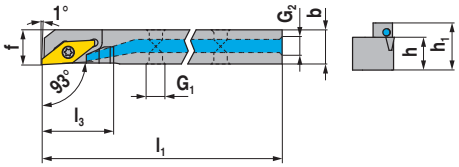


Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	h_1 OAH mm	G_1	G_2	Plaquita	a izquierdas NEW X0 N° de artículo 72 361 ... EUR		a derechas NEW X0 N° de artículo 72 360 ... EUR	
SVJP R/L 0810 H10 IC	8	10	100	21	10	11,5	M5	M5	VP.. 1003	253,70	008	253,70	008
SVJP R/L 1010 H10 IC	10	10	100	21	10	13,5	M5	M5	VP.. 1003	212,00	010	212,00	010
SVJP R/L 1212 H10 IC	12	12	100	21	12	15,5	M5	M5	VP.. 1003	244,60	012	244,60	012
SVJP R/L 1616 K10 IC	16	16	125	21	16	19,5	M5	G1/8"	VP.. 1003	235,40	016	235,40	016
SVJP R/L 2020 K10 IC	20	20	125	21	20	23,5	M5	G1/8"	VP.. 1003	245,60	020	245,60	020

Piezas de repuesto para N° de artículo		X0 Tornillo cilíndrico N° de artículo 72 950 ... EUR		X0 Tornillo cilíndrico N° de artículo 72 950 ... EUR		Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR		2A Tornillo de sujeción N° de artículo 72 950 ... EUR	
72 360 008 / 72 361 008				M5x4	4,69 011	T08	7,29 110	4,66	002
72 360 010 / 72 361 010				M5x4	4,69 011	T08	7,29 110	4,66	002
72 360 012 / 72 361 012				M5x4	4,69 011	T08	7,29 110	4,66	002
72 360 016 / 72 361 016	G1/8"	14,88	010	M5x4	4,69 011	T08	7,29 110	4,66	002
72 360 020 / 72 361 020	G1/8"	14,88	010	M5x4	4,69 011	T08	7,29 110	4,66	002

TriClamp – SVJP 93°-VIC – Portaherramientas reforzado con sujeción por tornillo y refrigeración interna

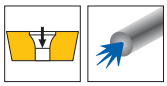


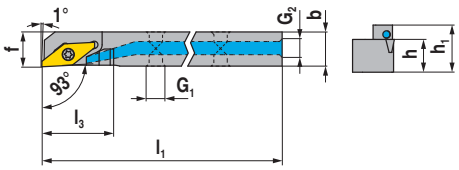
Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	h_1 OAH mm	G_1	G_2	Plaquita	a izquierdas NEW X0 N° de artículo 72 363 ... EUR		a derechas NEW X0 N° de artículo 72 362 ... EUR	
SVJP R/L 0810 H10 VIC	8	10	100	21	10	11,5	M5	M5	VP.. 1003	253,70	**008**	253,70	**008**
SVJP R/L 1010 H10 VIC	10	10	100	21	10	13,5	M5	M5	VP.. 1003	212,00	**010**	212,00	**010**
SVJP R/L 1212 H10 VIC	12	12	100	21	12	15,5	M5	M5	VP.. 1003	244,60	**012**	244,60	**012**

			X0			Y7		2A	
			Tornillo cilíndrico			Destornillador		Tornillo de sujeción	
			N° de artículo 72 950 ...			N° de artículo 80 950 ...		N° de artículo 72 950 ...	
Piezas de repuesto **Plaquita**			EUR			EUR		EUR	
VP.. 1003		M5x4	4,69	**011**	T08	7,29	**110**	4,66	**002**

TriClamp – SVJP 93°-VIC – Portaherramientas reforzado con sujeción por tornillo y refrigeración interna





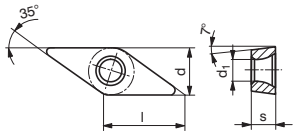
Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	f WF mm	h_1 OAH mm	G_1	G_2	Plaquita	a izquierdas NEW X0 N° de artículo 72 365 ... EUR		a derechas NEW X0 N° de artículo 72 364 ... EUR	
SVJP R/L 1616 K10 VIC	16	16	125	21	16	19,5	M5	G1/8"	VP.. 1003	235,40	**016**	235,40	**016**
SVJP R/L 2020 K10 VIC	20	20	125	21	20	23,5	M5	G1/8"	VP.. 1003	245,60	**020**	245,60	**020**

			X0			X0		Y7		2A	
			Tornillo cilíndrico			Tornillo cilíndrico		Destornillador		Tornillo de sujeción	
			N° de artículo 72 950 ...			N° de artículo 72 950 ...		N° de artículo 80 950 ...		N° de artículo 72 950 ...	
Piezas de repuesto **Plaquita**			EUR			EUR		EUR		EUR	
VP.. 1003	G1/8"		14,88	**010**	M5x4	4,69	**011**	T08	7,29	**110**	4,66	**002**

VCGT

Designación	l L mm	s S mm	d IC mm
VCGT 1303..	13,84	3,18	7,94



VCGT

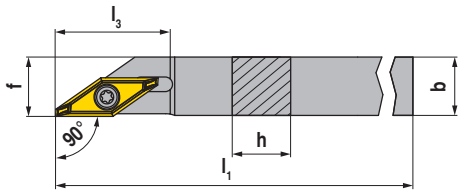
ISO	r RE mm	-FN TiCN VCGT NEW X1 N° de artículo 72 668 ... EUR		-FN CERMET VCGT NEW X1 N° de artículo 72 668 ... EUR	
130300	0,0	19,16	**400**	17,32	**500**
130301	0,1	19,16	**401**	17,32	**501**

Acero	●	●
Acero inoxidable	●	○
Hierro fundido	●	●
Metales no férricos	●	
Aleaciones resistentes al calor		
Materiales endurecidos		

3

→ v_c Página 125–136

SVAC 90° – Portaherramientas con tornillo de sujeción

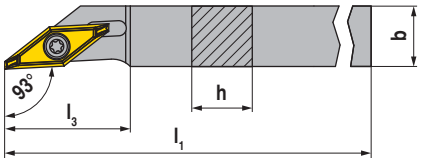


a derechas

Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	f WF mm	l_3 LH mm	Plaquita	NEW X0 N° de artículo 72 030 ... EUR	
SVAC R 0808 L13	8	8	140	10	25	VCGT 1303..	73,67	**008**
SVAC R 1010 L13	10	10	140	10		VCGT 1303..	64,71	**010**
SVAC R 1212 L13	12	12	140	12		VCGT 1303..	65,42	**012**
SVAC R 1616 M13	16	16	125	16		VCGT 1303..	75,92	**016**
SVAC R 2020 M13	20	20	125	20		VCGT 1303..	92,22	**020**

Piezas de repuesto para N° de artículo		X0 Tornillos TORX® N° de artículo 72 950 ... EUR		Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR	
72 030 008	M3x7,2	2,24	**502**	T09	8,30	**111**
72 030 010	M3x7,2	2,24	**502**	T09	8,30	**111**
72 030 012	M3x7,2	2,24	**502**	T09	8,30	**111**
72 030 016	M3x7,2	2,24	**502**	T09	8,30	**111**
72 030 020	M3x7,2	2,24	**502**	T09	8,30	**111**

SVJC 93° – Portaherramientas con tornillo de sujeción



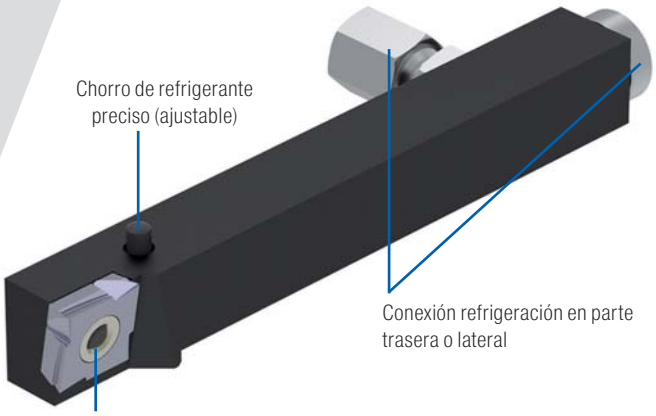
a derechas

Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	f WF mm	l_3 LH mm	Plaquita	NEW X0 N° de artículo 72 032 ... EUR	
SVJC R 0808 L13	8	8	140	10	25	VCGT 1303..	73,67	**008**
SVJC R 1010 L13	10	10	140	10		VCGT 1303..	64,71	**010**
SVJC R 1212 L13	12	12	140	12		VCGT 1303..	65,42	**012**
SVJC R 1616 M13	16	16	125	16		VCGT 1303..	75,92	**016**
SVJC R 2020 M13	20	20	125	20		VCGT 1303..	92,22	**020**

Piezas de repuesto para N° de artículo		X0 Tornillos TORX® N° de artículo 72 950 ... EUR		Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR	
72 032 008	M3x7,2	2,24	**502**	T09	8,30	**111**
72 032 010	M3x7,2	2,24	**502**	T09	8,30	**111**
72 032 012	M3x7,2	2,24	**502**	T09	8,30	**111**
72 032 016	M3x7,2	2,24	**502**	T09	8,30	**111**
72 032 020	M3x7,2	2,24	**502**	T09	8,30	**111**

Productos destacados

- posicionamiento tangencial
  aumenta significativamente la estabilidad
- 4 filos de corte útiles
  aumenta la rentabilidad
- filos muy vivos
  bajas fuerzas de corte y máxima precisión
- se pueden realizar refrentados a 90°
  no es necesario procesos de acabado
- grandes profundidades de corte
  menor tiempo de mecanizado por proceso
- metal duro de uso universal
  la mayor flexibilidad



Índice

Plaquitas

SOGX 07

120

120

SOGX 11

120

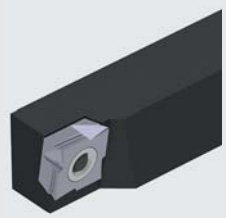
120

Portaherramientas

normal

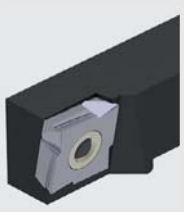
con refrigeración interna

SSAO 07



121

SSAO 11



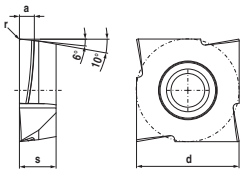
121

122

3

SOGX

Designación	a cw mm	s w1 mm	d ic mm
SOGX 0703..	1,3	3,5	7,5
SOGX 1104..	1,6	4,0	11,5



La figura muestra la versión a derechas

SOGX

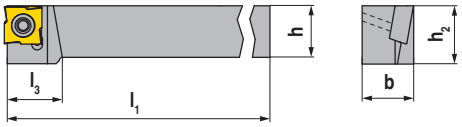
ISO	r mm	-FL WPX 7615 SOGX NEW X1 N° de artículo 72 671 ... EUR		-FR WPX 7615 SOGX NEW X1 N° de artículo 72 670 ... EUR		-FL WUX 7620 SOGX NEW X1 N° de artículo 72 671 ... EUR		-FR WUX 7620 SOGX NEW X1 N° de artículo 72 670 ... EUR	
070300	0,0	16,81	200	16,81	200	15,90	100	15,90	100
070302	0,2	16,81	202	16,81	202	15,90	102	15,90	102
070304	0,4	16,81	204	16,81	204	15,90	104		
Acero		●		●		●		●	
Acero inoxidable		●		●		●		●	
Hierro fundido		●		●		●		●	
Metales no férricos		●		●		●		●	
Aleaciones resistentes al calor		●		●		●		●	

SOGX

ISO	r mm	-FL WPX 7615 SOGX NEW X1 N° de artículo 72 669 ... EUR		-FR WPX 7615 SOGX NEW X1 N° de artículo 72 668 ... EUR		-FL WUX 7620 SOGX NEW X1 N° de artículo 72 669 ... EUR		-FR WUX 7620 SOGX NEW X1 N° de artículo 72 668 ... EUR	
110400	0,0	19,16	200	19,16	200	18,24	100	18,24	100
110402	0,2	19,16	202	19,16	202	18,24	102	18,24	102
110404	0,4	19,16	204	19,16	204	18,24	104	18,24	104
Acero		●		●		●		●	
Acero inoxidable		●		●		●		●	
Hierro fundido		●		●		●		●	
Metales no férricos		●		●		●		●	
Aleaciones resistentes al calor		●		●		●		●	

→ v_c Página 125–136

SSAO - Porta tangencial

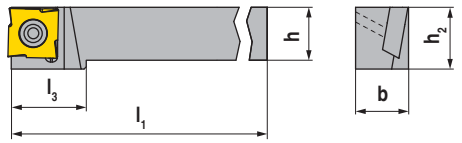


Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	h_2 HF mm	l_3 LH mm	Plaquita	a izquierdas NEW X0 N° de artículo 72 029 ... EUR		a derechas NEW X0 N° de artículo 72 028 ... EUR	
SSAO R/L 0808 Y07	8	8	120	10	12	SOGX 0703..	70,62	**008**	70,62	**008**
SSAO R/L 1010 L07	10	10	140	10		SOGX 0703..	57,47	**010**	57,47	**010**
SSAO R 1212 L07	12	12	140	12		SOGX 0703..			79,58	**012**

Piezas de repuesto para N° de artículo		X0 Tornillos TORX® N° de artículo 72 950 ... EUR		Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR	
72 028 008 / 72 029 008	M3x7,2	2,24	**502**	T09	8,30	**111**
72 028 010 / 72 029 010	M3x7,2	2,24	**502**	T09	8,30	**111**
72 028 012	M3x7,2	2,24	**502**	T09	8,30	**111**

SSAO - Porta tangencial

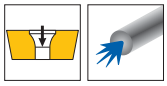


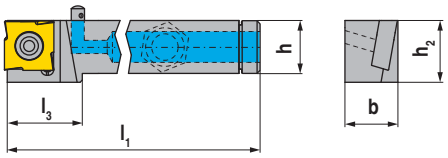
Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	h_2 HF mm	l_3 LH mm	Plaquita	a izquierdas NEW X0 N° de artículo 72 025 ... EUR		a derechas NEW X0 N° de artículo 72 024 ... EUR	
SSAO R/L 1212 L11	12	12	140	14	17	SOGX 1104..	72,55	**012**	72,55	**012**
SSAO R/L 1616 K11	16	16	125	16		SOGX 1104..	72,96	**016**	72,96	**016**
SSAO R 2020 K11	20	20	125	20		SOGX 1104..			82,64	**020**

Piezas de repuesto para N° de artículo		X0 Tornillos TORX® N° de artículo 72 950 ... EUR		Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR	
72 024 012 / 72 025 012	M4x9,5	2,24	**503**	T15	8,67	**113**
72 024 016 / 72 025 016	M4x9,5	2,24	**503**	T15	8,67	**113**
72 024 020	M4x9,5	2,24	**503**	T15	8,67	**113**

SSAO - Porta Tangencial con refrigeración interna





a derechas

Designación ISO	h H mm	b B mm	l_1 OAL mm	h_2 HF mm	l_3 LH mm	Plaquita	NEW X0 N° de artículo 72 026 ... EUR	
SSAO R 1212 L11 DC-L	12	12	140	14	17	SOGX 1104..	200,70	**012**
SSAO R 1616 K11 DC-L	16	16	125	16		SOGX 1104..	196,70	**016**
SSAO R 2020 K11 DC-L	20	20	125	20		SOGX 1104..	205,80	**020**

Destornillador

Boquilla de refrigerante

Conexión del refrigerante

Tornillo de sujeción para refrigeración interna

Piezas de repuesto para N° de artículo		Y7 N° de artículo 80 950 ... EUR		X0 N° de artículo 72 950 ... EUR		X0 N° de artículo 72 950 ... EUR		X0 N° de artículo 72 950 ... EUR	
72 026 012	T15	8,67	**113**	4,48	**505**	M8x1	2,96 **510**	SW2,5	4,18 **508**
72 026 016	T15	8,67	**113**	4,48	**505**	M8x1	2,96 **510**	SW2,5	4,59 **511**
72 026 020	T15	8,67	**113**	4,48	**505**	M8x1	2,96 **510**	SW2,5	4,59 **511**

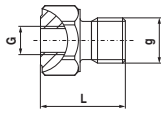
Tapón de sellado

Tornillos TORX®

para N° de artículo			X0 N° de artículo 72 950 ... EUR			X0 N° de artículo 72 950 ... EUR	
72 026 012			M8x1	2,65	**509**	M4x9,5	2,24 **503**
72 026 016			M10x1	3,87	**512**	M4x9,5	2,24 **503**
72 026 020			M10x1	3,87	**512**	M4x9,5	2,24 **503**

Reducciones

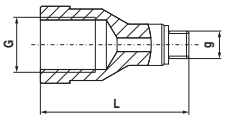
- máximo 200 bar / 2900 psi
- no es necesario anillo de estanqueidad



Designación	G	g	L	NEW X0 N° de artículo 72 301 ...
			mm	EUR	
RV.100.G1/8-M5	M5	G1/8"	15	27,61	006
RV.100.M10x1-M5	M5	M10x1	15	27,61	007
RV.100.M6-M5	M5	M6	18	27,61	002
RV.100.M8x1-M5	M5	M8x1	15	27,61	008

Reducciones

- máximo 200 bar / 2900 psi
- incluye anillo de estanqueidad



Designación	G	g	L	NEW X0 N° de artículo 72 301 ...
			mm	EUR	
RV.100.M5-G1/8	G1/8"	M5	27	27,61	004
RV.100.M5-M10x1	M10x1	M5	27	27,61	005
RV.100.M5-M6	M6	M5	15	27,61	001
RV.100.M5-M8x1	M8x1	M5	23	27,61	003

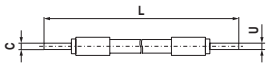
X0

Anillo de estanqueidad

Piezas de repuesto para N° de artículo	N° de artículo 72 950 ... EUR	
72 301 004	1,14	009
72 301 005	1,14	009
72 301 001	1,14	009
72 301 003	1,14	009

Boquilla (cuello/cuello)

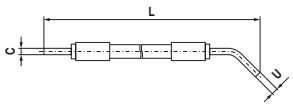
- máximo 200 bar / 2900 psi



Designación	C	U	L	NEW X0 N° de artículo 72 305 ...
	mm	mm	mm	EUR	
HDKS.150.3-3	3	3	150	40,56	001
HDKS.150.4-4	4	4	150	41,47	003
HDKS.150.5-5	5	5	150	43,31	007
HDKS.150.6-4	6	4	150	44,02	008
HDKS.200.3-3	3	3	200	41,17	012
HDKS.200.4-4	4	4	200	41,98	014
HDKS.200.5-5	5	5	200	43,82	018
HDKS.200.6-4	6	4	200	44,53	019
HDKS.300.3-3	3	3	300	41,37	023
HDKS.300.4-4	4	4	300	42,19	025
HDKS.300.4-6	4	6	300	56,35	028
HDKS.300.5-5	5	5	300	44,02	030
HDKS.300.6-4	6	4	300	44,84	031
HDKS.500.3-3	3	3	500	42,80	035
HDKS.500.4-4	4	4	500	43,51	037
HDKS.500.4-6	4	6	500	46,06	040
HDKS.500.5-5	5	5	500	45,55	043

Boquilla (cuello/ cuello a 45°)

- máximo 200 bar / 2900 psi



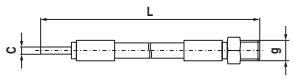
Designación	C	U	L	NEW X0 N° de artículo 72 305 ...
	mm	mm	mm	EUR	
HDKS.150.3-45-3	3	3	150	46,67	002
HDKS.150.4-45-4	4	4	150	47,38	004
HDKS.150.4-45-6	4	6	150	50,24	005
HDKS.150.5-45-5	5	5	150	49,52	006
HDKS.200.3-45-3	3	3	200	47,08	013
HDKS.200.4-45-4	4	4	200	47,79	015
HDKS.200.4-45-6	4	6	200	50,75	016
HDKS.200.5-45-5	5	5	200	50,03	017
HDKS.300.3-45-3	3	3	300	47,49	024
HDKS.300.4-45-4	4	4	300	47,99	026
HDKS.300.4-45-6	4	6	300	51,05	027
HDKS.300.5-45-5	5	5	300	50,24	029
HDKS.500.3-45-3	3	3	500	48,71	036
HDKS.500.4-45-4	4	4	500	49,42	038
HDKS.500.4-45-6	4	6	500	52,38	039
HDKS.500.5-45-5	5	5	500	51,56	042

3

las conexiones de refrigerante se piden a parte

Boquilla (cuello/rosca)

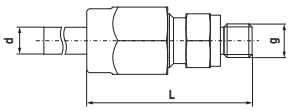
- máximo 200 bar / 2900 psi
- no es necesario anillo de estanqueidad



Designación	C	g	L	NEW X0 N° de artículo 72 305 ...	
	mm		mm	EUR	
HDKS.150.M5-3	3	M5	150	44,22	009
HDKS.150.M5-4	4	M5	150	45,04	010
HDKS.150.M5-5	5	M5	150	46,98	011
HDKS.200.M5-3	3	M5	200	44,84	020
HDKS.200.M5-4	4	M5	200	45,55	021
HDKS.200.M5-5	5	M5	200	47,49	022
HDKS.300.M5-3	3	M5	300	44,94	032
HDKS.300.M5-4	4	M5	300	45,86	033
HDKS.300.M5-5	5	M5	300	47,69	034
HDKS.500.M5-3	3	M5	500	46,47	044
HDKS.500.M5-4	4	M5	500	47,08	045
HDKS.500.M5-5	5	M5	500	48,91	046

Racor directo con rosca

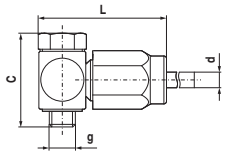
- máximo 200 bar / 2900 psi



Designación	d	g	L	NEW X0 N° de artículo 72 307 ...	
	mm		mm	EUR	
KA. G1/8-2	2	G1/8"	25	29,04	001
KA. G1/8-3	3	G1/8"	26	29,14	002
KA. G1/8-4	4	G1/8"	32	24,35	003
KA. G1/8-5	5	G1/8"	32	24,46	004
KA. G1/8-6	6	G1/8"	32	23,64	005
KA. G1/8-8	8	G1/8"	34	30,88	006
KA. M5-2	2	M5	19	23,64	007
KA. M5-3	3	M5	21	24,05	008
KA. M5-4	4	M5	27	29,65	009
KA. M5-5	5	M5	27	29,65	010
KA. M5-6	6	M5	27	28,94	011

Racor giratorio

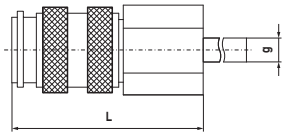
- máximo 200 bar / 2900 psi



Designación	d	U	g	L	NEW X0 N° de artículo 72 307 ...	
	mm	mm		mm	EUR	
KA.SV.G1/8-4	4	30	G1/8"	37	88,65	012
KA.SV.G1/8-5	5	30	G1/8"	37	88,65	013
KA.SV.G1/8-6	6	30	G1/8"	37	88,04	014
KA.SV.G1/8-8	8	30	G1/8"	37	90,89	015
KA.SV.M5-3	3	21	M5	28	105,00	016
KA.SV.M5-4	4	21	M5	28	101,80	017
KA.SV.M5-5	5	21	M5	28	103,90	018

Enchufe rápido

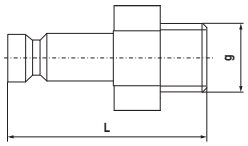
- máximo 200 bar / 2900 psi



Designación	g	L	NEW X0 N° de artículo 72 319 ...	
		mm	EUR	
KIG.M5	M5	26	132,50	001

Racor de enchufe rápido

- máximo 200 bar / 2900 psi
- no es necesario anillo de estanqueidad



Designación	g	L	NEW X0 N° de artículo 72 320 ...	
		mm	EUR	
SAG.M5	M5	20	45,55	001

las conexiones de refrigerante se piden a parte

Ejemplos de materiales relacionados con las tablas de datos de corte de WNT

	Índice	Material	Resistencia N/mm² / HB / HRC	Número del material	Designación del material	Número del material	Designación del material	Número del material	Designación del material
P	1.1	Acero de construcción general	< 800 N/mm²	1.0037	St 37-2 / S-355JR	1.0570	St 52-3	1.0060	St 60-2
	1.2	Acero de corte fácil	< 800 N/mm²	1.0718	9 SMnPb 28 / F111 , F211	1.0727	45 S 20	1.0757	46 SPb 2
	1.3	Acero de cementación, sin alear	< 800 N/mm²	1.0401	C 15 / F-151 , F-152	1.0481	17 Mn 4	1.1141	Ck 15
	1.4	Acero de cementación, aleado	< 1000 N/mm²	1.7131	16 MnCr 5 / F-154, F-156	1.7015	13 Cr 3	1.5919	15 CrNi 6
	1.5	Acero templado y revenido, sin alear	< 850 N/mm²	1.0503	C 45 / F-112, F-114	1.1191	Ck 45	1.0535	C 55
	1.6	Acero templado y revenido, sin alear	< 1000 N/mm²	1.0601	C 60	1.1221	Ck 60	1.0540	C 50
	1.7	Acero templado y revenido, aleado	< 800 N/mm²	1.5131	50 MnSi 4 / F-125, F-127	1.7030	28 Cr 4	1.7225	42 CrMo 4
	1.8	Acero templado y revenido, aleado	< 1300 N/mm²	1.5755	31 NiCr 14 / F-125, F-127	1.7033	34 Cr 4	1.3565	48 CrMo 4
	1.9	Acero fundido	< 850 N/mm²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3 7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Acero de nitruración	< 1000 N/mm²	1.8504	34 CrAl 6 / F-174	1.8507	34 AlMo 5	1.8509	41 CrAlMo 7
	1.11	Acero de nitruración	< 1200 N/mm²	1.8515	31 CrMo 12 / F-171, F-172	1.8523	39 CrMoV 19 3	1.8550	34 CrAlNi 7
	1.12	Acero para rodamientos	< 1200 N/mm²	1.3505	100 Cr6 (W3) / F-131	1.3543	X 192 CrMo 17	1.3520	100 CrMn 6
	1.13	Acero para muelles	< 1200 N/mm²	1.5026	55 Si 7 / F-143	1.7176	55 Cr 3	1.7701	51 CrMoV 4
	1.14	Acero rápido	< 1300 N/mm²	1.3344	S6-5-3 / F555, F560, F561	1.3255	S 18-1-2-5	1.3294	PMHS6-5-3-8; ASP30
	1.15	Acero para herramientas de trabajo en frío	< 1300 N/mm²	1.2312	40CrMnMoS8 6 / F-522, 521	1.2379	X 155 CrVMo 12 1	1.2316	X36 CrMo 16 / Toolox-33
	1.16	Acero para herramientas de trabajo en caliente	< 1300 N/mm²	1.2343	X38CrMoV 5 1 / Toolox-44	1.2567	X 30 WCrV 5 3	1.2744	57 NiCrMov 7 7 / F-531
M	2.1	Acero fundido, acero inoxidable sulfurado	< 850 N/mm²	1.3941	G-X 4 CrNi 18 13 / CA15M	1.4027	G-X 20 Cr 14	1.4107	G-X 8 CrNi 12
	2.2	Acero inoxidable, ferrítico	< 750 N/mm²	1.4510	X 3 CrTi 17 / 403,409,430	1.4528	X 105 CrCoMo 18 2	1.4016	X 6 Cr 17
	2.3	Acero inoxidable, martensítico	< 900 N/mm²	1.4034	X 46 Cr 13 / 420,431,440	1.4116	X 50 CrMoV 15	1.4106	X 2 CrMoSiS 18 2 1
	2.4	Acero inoxidable, ferrítico/martensítico	<1100 N/mm²	1.4313	X 3CrNi 13 4 / 2304, 2383	1.4028	X 30 Cr 13	1.4104	X 14 CrMoS 17
	2.5	Acero inoxidable, austenítico/ferrítico	< 850 N/mm²	1.4460	X8CrNiMo27 5 / 2205, 2507	1.4821	X 20 CrNiSi 25 4	1.4462	X 2 CrNiMoN 22 5 3
	2.6	Acero inoxidable, austenítico	< 750 N/mm²	1.4301	X5CrNi18 10 / 303, 304	1.4571	X6 CrNiMoTi 17 12 2 / 316	1.4449	X 3 CrNiMo 18 12 3 / 316L
	2.7	Aceros resistentes al calor	< 1100 N/mm²	1.4747	X 80 CrNiSi 20 / 309, 310	1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 21	1.4841	X 10 NiCrAlTi 32 21
K	3.1	Hierro fundido gris con grafito laminar	100–350 N/mm²	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25		
	3.2	Hierro fundido gris con grafito laminar	300–500 N/mm²	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45		
	3.3	Fundición gris con grafito esferoidal	300–500 N/mm²	0.7040	GGG-40	0.7050	GGG-50		
	3.4	Fundición gris con grafito esferoidal	500–900 N/mm²	0.7060	GGG-60	0.7080	GGG-80		
	3.5	Hierro fundido maleable blanco	270–450 N/mm²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Hierro fundido maleable blanco	500–650 N/mm²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Hierro fundido maleable negro	300–450 N/mm²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Hierro fundido maleable negro	500–800 N/mm²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminio (sin alear, de baja aleación)	< 350 N/mm²	3.0255	Al99,5 / 1050A, 1070A	3.3308	Al99,9Mg0,5	3.0256	E-Al H
	4.2	Aleaciones de aluminio < 0,5% Si	< 500 N/mm²	3.0515	AlMn1 / 2024, 5005, 7075	3.1355	AlCuMg2	3.3315	AlMg1
	4.3	Aleaciones de aluminio 0,5 - 10% Si	< 400 N/mm²	3.2315	AlMgSi1 / 6061, 6082	3.2373	G-AlSi9Mg	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg
	4.4	Aleaciones de aluminio 10 - 15% Si	< 400 N/mm²	3.2581	G-AlSi12 / 4032, 4045	3.2583	G-AlSi12(Cu)		
	4.5	Aleaciones de aluminio > 15% Si	< 400 N/mm²		G-AlSi17Cu4 / 4019		G-AlSi25CuNiMg		G-AlSi21CuNiMg
	4.6	Cobre (sin alear, de baja aleación)	< 350 N/mm²	2.0060	E-Cu57 / Cu Electrolítico	2.0090	SF-Cu	2.1522	CuSl2Mn
	4.7	Aleaciones de cobre forjado	< 700 N/mm²	2.0205	CuZn0,5 / Cu forjado	2.1160	CuPb1P	2.1366	CuMn5
	4.8	Aleaciones especiales de cobre	< 200 HB	2.0916	CuAl5 / Bronce aluminio	2.1525	CuSi3Mn		Ampco 8-16
	4.9	Aleaciones especiales de cobre	< 300 HB	2.0978	CuAl11Ni6Fe5 / Bronce alu				Ampco18-26
	4.10	Aleaciones especiales de cobre	> 300 HB	2.1247	CuBe2F125 / Cobre berilio				Ampco M-4
	4.11	Latón de viruta corta, bronce, bronce rojo	< 600 N/mm²	2.0331	CuZn36Pb1,5 / CuZnPb	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
	4.12	Latón de viruta larga	< 600 N/mm²	2.0335	CuZn36 (Ms63) / CuZn	2.1293	CuCrZr	2.1080	CuSn6Zn6
	4.13	Termoplásticos		PP	Hostalen / PE,PVC, PS, PA	PVC	Makrolon, Novodur		Acrylglas
	4.14	Duroplásticos			Ferrozell, Bakelit /Epoxi		Pertinax		Resopal
	4.15	Plásticos reforzados con fibras			GFK* / Fibra vidrio		CFK** / Fibra de Carbono		AFK*** / Fibra de Amida
	4.16	Magnesio y aleaciones de magnesio	< 850 N/mm²	3.5200	MgMn2	3.5612	MgAl6Zn1	3.5812	MgAl8Zn1
	4.17	Grafito			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Tungsteno y aleaciones de tungsteno			W-NiFe (Densimet W)		W-Cu80/20		W93NiFe (DENAL)
	4.19	Molibdeno y aleaciones de molibdeno			Mo, Mo-50Re		TZC, TZM		MHC, ODS
S	5.1	Níquel puro		2.4060	Ni99,6	2.4066	Ni99,2	2.4068	LC-Ni99
	5.2	Aleaciones de níquel		1.3912	Ni36 (Invar) / Monel 400	1.3924	Ni54	1.3921	Ni49
	5.3	Aleaciones de níquel	< 850 N/mm²	2.4360	NiCu30Fe / Incoloy	2.4375	NiCu30Al	2.4858	NiCr21Mo
	5.4	Aleaciones de molibdeno y níquel		2.4600	NiMo29Cr	2.4617	NiMo28	2.4819	NiMo16Cr15W
	5.5	Aleaciones de níquel y cromo	< 1300 N/mm²	2.4886	SG-NiMo16Cr16W	2.4854	NiFe33Cr25Co	2.4816	NiCr15Fe
	5.6	Aleaciones de Cobalto-Cromo	< 1300 N/mm²	2.4711	CoCr20Ni15Mo / Haynes	2.4964	CoCr20W15Ni	2.4989	CoCr20NiW
	5.7	Aleaciones resistentes al calor	< 1300 N/mm²	1.4718	X45CrSi9 3 / Refractarios	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4980	X5 NiCrTi 2615
	5.8	Aleaciones de níquel, cobalto (y cromo)	< 1400 N/mm²	2.4806	SG-NiCr20Nb / Inconel 718	2.4851	NiCr23Fe, Inconel 625	2.4667	SG-NiCr19NbMoTi
	5.9	Titanio puro	< 900 N/mm²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7	3.7064	Ti99,5
	5.10	Aleaciones de titanio	< 700 N/mm²	3.7114	TiAl5Sn2	3.7174	TiAl6V6Sn2	3.7124	TiCu2
	5.11	Aleaciones de titanio	< 1200 N/mm²	3.7164	TiAl5V4	3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2	3.7154	TiAl6Zr5
H	6.1	Acero templado	< 45 HRC						
	6.2		46–55 HRC						
	6.3		56–60 HRC						
	6.4		61–65 HRC						
	6.5		65–70 HRC						

*Reforzado con fibra de vidrio **Reforzado con fibra de carbono ***Reforzado con fibra de amida

Datos de corte para mecanizado de acabado (F) – (M)

Mecanizado: F – M Rompevirutas: -F32, -NF23 // -F23, -PF23, -F43, -ZF, SMF, -PF26, -SMQ, -FM37

Índice	HCX1115	HCX1125	HCR1135	CCN2120	HCN2125	CWN2135	HCN2430	WUU7610	WUU7630	WPU7610	WPU7620	TiAlN
	v_c en m/min											
1.1	**260–350**	**200–270**	**180–220**		120–260	170–220	**120–220**		**50-100**		**180-260**	**50-220**
1.2	**280–360**	**230–280**	**190–240**		130–220	190–230	**120–250**		**50-100**		**180-260**	**50-220**
1.3	**220–350**	**240–290**	**170–210**		130–250	160–200	**80–180**		**50-100**		**180-260**	**50-220**
1.4	**240–320**	**200–270**	**180–220**		130–220	170–230	**60–160**		**40-90**		**100-220**	**50-200**
1.5	**230–300**	**220–260**	**160–210**		100–180	150–200	**80–180**		**50-100**		**180-260**	**50-220**
1.6	**210–270**	**210–250**	**170–230**		100–180	160–220	**60–160**		**50-100**		**180-260**	**50-220**
1.7	**240–320**	**210–280**	**170–210**		60–180	150–200	**80–180**		**40-90**		**100-220**	**50-200**
1.8	**200–280**	**190–240**	**150–190**		60–180	140–180	**60–130**		**30-80**		**90-180**	**50-180**
1.9	**200–300**	**170–240**	**170–200**		80–180	170–200	**80–180**		**50-100**		**180-260**	**50-220**
1.10	**220–280**	**180–240**	**150–200**		100–180	140–170	**60–170**		**40-90**		**100-220**	**50-200**
1.11	**200–270**	**170–240**	**140–180**		100–180	140–180	**80–150**		**30-80**		**90-180**	**50-180**
1.12	**210–300**	**200–270**	**160–200**		80–180	160–200	**60–150**		**30-80**		**90-180**	**50-180**
1.13	**180–270**	**170–240**	**140–190**		60–180	130–180	**60–150**		**40-90**		**100-220**	**50-200**
1.14	**180–250**	**180–230**	**130–180**		80–180	130–180			**40-90**		**100-220**	**50-200**
1.15	**160–250**	**150–230**	**120–160**		80–150	120–160	**60–150**		**30-80**		**90-180**	**50-180**
1.16	**150–240**	**140–220**	**120–170**		80–150	110–160	**60–150**		**30-80**		**90-180**	**50-180**
2.1	200–280	200–280	160–210	**190–260**	**200–280**	**160–240**	**50–160**		**30-80**	50-220	**110-200**	**40-180**
2.2	200–280	200–280	160–210	**200–250**	**200–280**	**180–250**	**50–180**		**30-80**	50-220	**110-200**	**40-180**
2.3	190–260	190–260	130–200	**190–240**	**190–260**	**150–240**	**50–150**		**20-40**	50-130	**90-150**	**40-90**
2.4	190 -240	190–240	120–200	**140–210**	**190–240**	**160–230**	**50–160**		**20-40**	50-130	**90-150**	**40-90**
2.5			100–150	**110–190**	**100–220**	**150–230**	**50–130**		**20-40**	50-130	**90-150**	**40-90**
2.6			60–80	**80–160**	**100–220**	**120–170**	**50–120**		**30-80**	50-220	**110-200**	**40-180**
2.7			60–80	**80–140**	**40–100**	**120–160**	**50–120**		**20-40**	50-130	**90-150**	**40-90**
3.1	220–280	200–260		140–180			120–200			**90-150**	**90-150**	**90-150**
3.2	200–270	190–250		110–170			100–180			**90-150**	**90-150**	**90-150**
3.3	180–250	170–240		130–180			120–200			**90-150**	**90-150**	**90-150**
3.4	180–260	140–190		160–240			100–180			**90-150**	**90-120**	**90-150**
3.5	260–320	240–290		160–230			90–160			**90-120**	**90-120**	**90-120**
3.6	200– 320	170–290		130–190			70–150			**90-120**	**90-120**	**90-120**
3.7	240–320	240–290		150–220			90–160			**90-120**	**90-120**	**90-120**
3.8	210–320	170–290		140–180			70–150			**90-120**	**90-120**	**90-120**
4.1				100–600			100–2000	**120-2500**	60-1500	160-3000		80-3000
4.2				100–600			100–1500	**120-2500**	60-1500	160-3000		80-3000
4.3				100–400			100–1500	**120-2500**	60-1500	160-3000		80-3000
4.4				100–400			100–1300	**120-2500**	60-1500	160-3000		80-3000
4.5				100–400			100–600	**120-2500**	60-1500	160-3000		80-3000
4.6				100–400			100–300			**90-150**	**90-120**	**90-150**
4.7				100–400			100–500			**90-120**	**90-120**	**90-120**
4.8				100–400			100–500			**90-120**	**90-120**	**90-120**
4.9				100–400			100–500			**90-120**	**90-120**	**90-120**
4.10				100–400			100–500			**90-120**	**90-120**	**90-120**
4.11							100–500	**100-500**	50-160	100-750		
4.12							100–290	**100-500**	50-160	100-750		
4.13							90–200					
4.14							60–160					
4.15							50–140					
4.16												
4.17												
4.18												
4.19												
5.1			20–40	**15–30**		**20–40**	**20–90**			**25-70**		
5.2			20–40	**15–40**		**20–40**	**20–90**			**25-100**		
5.3			8–25	**20–35**		**15–35**	**20–80**			**30-80**		
5.4			8–25	**13–30**		**15–35**	**20–80**			**15-30**		
5.5			4–15	**15–35**		**8–25**	**20–80**					
5.6			4–15	**15–35**		**4–15**	**20–90**					
5.7			4–15	**60–100**		**4–15**	**20–80**					
5.8			4–12	**20–40**		**4–15**	**20–80**					
5.9			80–130	**80–140**		**80–130**	**40–100**	**50-80**	25-70	**50-150**	60-140	40-120
5.10			15–35	**25–45**		**15–35**	**30–90**	**50-80**	25-70	**50-150**	60-140	40-120
5.11			15–35	**25–45**		**15–35**		**50-80**	25-70	**50-150**	60-140	40-120
6.1										25-35		
6.2												
6.3												
6.4												
6.5												

¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta y el material y tipo de máquina!
¡Los valores indicados son posibles datos de corte que deben aumentarse o reducirse según las condiciones de uso!

Datos de corte para mecanizado medio (M) – (R)

Mecanizado: M – R Rompevirutas: -NM23, -NM15, -NM26, -M42, -M52, -NM19, - M81 // -ZM

Índice	HCX1115	HCX1125	HCR1135	CCN2120	HCN2125	CWN2135	CWN2120
	v_c en m/min						
1.1	**250–340**	**200–260**	**170–210**		120–250	170–210	
1.2	**270–350**	**230–280**	**180–230**		120–220	180–230	
1.3	**220–350**	**240–290**	**160–200**		120–250	150–220	
1.4	**240–310**	**200–250**	**170–210**		130–200	170–210	
1.5	**230–300**	**210–250**	**150–200**		100–170	150–200	
1.6	**210–270**	**190–240**	**160–220**		100–170	150–210	
1.7	**240–300**	**200–270**	**160–200**		50– 160	150–200	
1.8	**190–270**	**180–230**	**140–180**		50– 160	130–170	
1.9	**190–280**	**160–220**	**160–190**		60– 160	160–190	
1.10	**200–260**	**180–230**	**140–190**		100–180	130–170	
1.11	**180–260**	**170–240**	**130–170**		80–180	130–170	
1.12	**200–280**	**190–260**	**150–200**		70–170	150–190	
1.13	**180–250**	**170–230**	**130–180**		60–170	120–180	
1.14	**170–230**	**170–210**	**120–160**		70–160	120–170	
1.15	**150–240**	**130–220**	**110–150**		60–120	100–150	
1.16	**130–220**	**130–220**	**110–150**		60–120	100–150	
2.1	200–280	200–280	150–210	180–240	**120–280**	**150–230**	**130–200**
2.2	200–280	200–280	150–200	180–230	**120–280**	**170–250**	**120–220**
2.3	190–260	190–260	120–200	170–220	**120–260**	**140–220**	**100–160**
2.4	190 –240	190–240	110–190	130–210	**120–240**	**140–210**	**80–180**
2.5			90–150	100–180	**100–220**	**120–210**	**90–140**
2.6			60–80	70–140	**100–220**	**100–140**	**80–150**
2.7			60–80	70–110	**40–100**	**100–140**	**80–120**
3.1	140–240	120–210		120–170			
3.2	160–250	160–200		100–150			
3.3	150–220	150–200		120–170			
3.4	140–200	130–190		150–240			
3.5	200–260	160–230		150–220			
3.6	180–240	150–210		110–170			
3.7	180–280	160–230		140–220			
3.8	160–260	150–210		120–170			
4.1				100–600			400–2000
4.2				100–600			400–2000
4.3				100–400			400–2000
4.4				100–400			200–1200
4.5				100–400			200–1000
4.6				100–400			250–1000
4.7				100–400			250–1000
4.8				100–400			250–1000
4.9				100–400			250–1000
4.10				100–400			250–1000
4.11							150–800
4.12							150–800
4.13							
4.14							
4.15							
4.16							
4.17							
4.18							
4.19							
5.1			20–40	**15–30**		**20–40**	
5.2			20–40	**15–40**		**20–40**	
5.3			8–25	**20–35**		**15–35**	
5.4			8–25	**13–30**		**15–35**	
5.5			4–15	**15–35**		**8–25**	
5.6			4–15	**15–35**		**4–15**	
5.7			4–15	**60–100**		**4–15**	
5.8			4–12	**20–40**		**4–15**	
5.9			80–130	**80–140**	80–130	**80–130**	
5.10			15–35	**25–45**	25–45	**15–35**	
5.11			15–35	**25–45**		**15–35**	
6.1							
6.2							
6.3							
6.4							
6.5							

¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta y el material y tipo de máquina!
¡Los valores indicados son posibles datos de corte que deben aumentarse o reducirse según las condiciones de uso!

Datos de corte para rompevirutas de aluminio

Rompevirutas: -23P -25P -25Q -AL

Índice	CWK15	CWK20	CWK26	AMZ	CWN15
	v_c en m/min				
1.1				90–140	
1.2				110–160	
1.3				90–130	
1.4				80–120	
1.5				80–120	
1.6				90–110	
1.7				90–110	
1.8				70–90	
1.9				90–110	
1.10				70–90	
1.11				70–90	
1.12				70–110	
1.13				150–200	
1.14					
1.15				70–110	
1.16				70–110	
2.1				100–150	80–140
2.2					80–140
2.3					70–120
2.4					40–60
2.5					60–100
2.6				90–140	40–60
2.7					40–60
3.1	120–160	140–200	120–160	180–220	
3.2	90–140	100–160	90–140	140–180	
3.3	130–170	160–200	130–170	160–220	
3.4	90–130	110–150	90–130	120–180	
3.5	140–200	160–220	140–200	180–240	
3.6	120–160	140–180	120–160	160–200	
3.7	140–200	160–220	140–200	180–240	
3.8	120–160	140–180	120–160	160–200	
4.1	**300–2500**	**300–3200**	**300–2500**	**300–3200**	**300–3200**
4.2	**200–2500**	**400–1500**	**200–2000**	**200–2800**	**200–2800**
4.3	**400–2000**	**300–1000**	**400–1500**	**400–2000**	**400–2000**
4.4	**400–1800**	**200–500**	**400–1500**	**40–2000**	**40–2000**
4.5	**200–1000**	**200–500**	**200–800**	**200–1200**	**200–1200**
4.6	**150–300**	**150–400**	**150–300**	**250–1000**	**250–1000**
4.7	**250–600**	**250–800**	**150–400**	**200–1000**	**200–1000**
4.8	**150–400**	**250–800**	**150–400**	**200–1000**	**200–1000**
4.9	**150–400**	**250–800**	**150–400**	**200–1000**	**200–1000**
4.10	**150–400**	**250–800**	**150–400**	**200–1000**	**200–1000**
4.11	**150–300**	**200–800**	**200–600**	**150–800**	**150–800**
4.12	**130–350**	**150–400**	**150–400**	**150–500**	**150–500**
4.13	**100–200**	**80–320**	**100–200**	**100–250**	**100–250**
4.14	**80–180**	**80–320**	**80–180**	**80–200**	**80–200**
4.15	**60–150**	**80–200**	**60–150**	**80–220**	**80–220**
4.16					
4.17					
4.18	**60–140**				
4.19		**100–140**	**100–140**		
5.1		25–40	30–45		
5.2		25–40	20–35		
5.3		25–40	20–35		
5.4		20–30	15–25		
5.5		25–40	15–25		
5.6		20–30	15–25		
5.7		20–30	15–25		
5.8		15–25	15–25		
5.9	60–120	80–140	60–120		
5.10	30–80	40–100	30–80		
5.11	30–80	40–100	30–80		
6.1					
6.2					
6.3					
6.4					
6.5					

¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta y el material y tipo de máquina! ¡Los valores indicados son posibles datos de corte que deben aumentarse o reducirse según las condiciones de uso!

Valores de datos de corte para el mecanizado de metales no ferrosos con plaquitas de metal duro

	Grupo de materiales	Ejemplos de materiales			Mecanizabilidad de aleaciones de aluminio *	Observaciones	Velocidad de corte v_c en m/min
N	Aluminio puro	no endurecible	Al 99,5	W7	5	▪ Virutas rizadas ▪ Eventualmente mala calidad de la superficie ▪ Mucho filo recrecido ▪ Vida útil prolongada ▪ Usar emulsión refrigerante	300–3200
			Al 99,5	F13	4		
			Al 99	W8	5		
			Al 99	F14	4		
	Aleaciones de aluminio forjado	no endurecible	Al Mn	W10	5	▪ Virutas rizadas, helicoidales o fragmentadas ▪ grandes velocidades de avance necesarias principalmente para buen control de virutas ▪ Filo recrecido ▪ Vida útil prolongada ▪ La emulsión refrigerante resulta provechosa	300–2500
			Al Mn	F16	4		
			Al Mg 1	W10	5		
			Al Mg 1	F19	4		
			Al Mg 3	W18	4		
			Al Mg 3	F25	3		
			Al Mg 5	W25	4		
			AL Mg 5	F28	2		
			Al Mg 4,5 Mn	W27	4		
			Al Mg 4,5 Mn	G35	3		
		endurecible	Al Mg Si 0,5	W	4	▪ Buen control de viruta con mayores avances	200–2000
			Al Mg Si 0,5	F13-25	3		
			Al Mg Si 1	W	4		
			Al Mg Si 1	F21-30	3		
			Al Mg Si Pb	F20-28	2	▪ Muy buen control de viruta ▪ Sin tendencia al filo recrecido ▪ Muy buena calidad de la superficie	
			Al Cu Si Pb	F28-37	1		
			Al Cu Mg Pb	F34-37	1		
			Al Cu Mg 1	W	3	▪ Buen control de viruta ▪ Buena calidad de la superficie ▪ Baja tendencia al filo recrecido	
			Al Cu Mg 1	F33-40	2		
			Al Cu Mg 2	W	3		
			Al Cu Mg 2	F40-47	2		
			Al Cu Si Mn	W	3		
			Al Cu Si Mn	F43-46	2		
			Al Zn Mg Cu 1,5	F50-52	2		
			Al Sn 6 Cu		1		
	Aleaciones de aluminio fundido	no endurecible	G-Al Si 12		3	▪ Buen control de viruta ▪ Filo recrecido ▪ Un mayor contenido de Si acorta la vida útil de la herramienta	Contenido de Si < 12 % 400–1500
			G-Al Si 10 Mg		3		
			G-Al Si 5 Mg		2		Contenido de Si ~ 12,5 % 300–1000
			G-Al Si 7 Mg (9 Mg)		2		
			G-Al Si Cu 3		2	▪ Gran desgaste del metal duro	Contenido de Si > 13 % 200–500
			G-Al Si 6 Cu 4		2		
			G-Al Mg 3 (Mg 5)		2	▪ Buen control de viruta ▪ Buena calidad de la superficie ▪ Vida útil prolongada	200–1500
			G-Al Mg 9		2		
			G-Al Mg 10		2		
			G-Al Mg 3 Si (5 Si)		2		
			G-Al Cu 4 Ti (Mg)		2		
			G-Al Si 12 Cu Mg Ni		2		
	Aleaciones de cobre forjado		Cu Ag				300–1200
			Cu As				
			Cu Cd				
			Cu Cd Sn				
			Cu Mg				
			Cu Mn				
		Latón	Cu Zn Al				300–1000
		Bronce	Cu Sn				300–800
			Cu Sn Zn				
			Cu Ni				
			Cu Ni Fe				
			Cu Al				
	Materiales no metálicos	Duroplásticos					80–320
		Plásticos reforzados con fibras					
		Goma dura					

* 1 = buena mecanizabilidad, 5 = mala mecanizabilidad

Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones exteriores tales como la estabilidad y la sujeción de la herramienta, el material y el tipo de máquina. ¡Los valores indicados son posibles datos de corte que deben aumentarse o reducirse según las condiciones de uso!

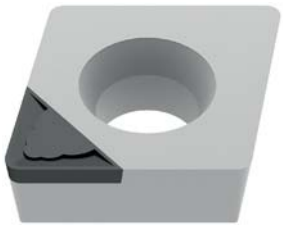
Datos de corte para diamante policristalino PDC / PDC-S / CVD

Grupo de materiales			a_p = 0,04–0,4 mm Rugosidad superficial R_z en µm 2,5–5,0	 5,0–10	a_p = 0,4–1,0 mm Rugosidad superficial R_z en µm 2,5–5,0	 5,0–10	a_p = 0,4–2,5 mm Rugosidad superficial R_z en µm 2,5–5,0	 5,0–10
Aleaciones de aluminio forjado sin Si f=0,05-0,5 mm/rev.	○	Material de corte v_c en m/min	PDC / CVD 400–2500	PDC / CVD 400–2500	PDC / CVD 400–2000	PDC / CVD 400–2000	PDC / CVD 400–1600	PDC / CVD 400–1600
	◔	Material de corte v_c en m/min		PDC / CVD 400–2500		PDC / CVD 400–2000		PDC / CVD 400–1600
	◌	Material de corte v_c en m/min	PDC / CVD 400–2500	PDC / CVD 400–2500	PDC / CVD 400–2000	PDC / CVD 400–2000	PDC / CVD 400–1600	PDC / CVD 400–1600
Aleaciones de aluminio fundido Si=2-12% f=0,05-0,5 mm/rev.	○	Material de corte v_c en m/min	PDC-S / CVD 600–2000	PDC-S / CVD 600–2200	PDC-S / CVD 600–1800	PDC-S / CVD 600–2000	PDC-S / CVD 600–1500	PDC-S / CVD 600–1800
	◔	Material de corte v_c en m/min	PDC / CVD 400–2000	PDC-S / CVD 400–2200	PDC / CVD 400–1800	PDC-S / CVD 600–2000	PDC / CVD 400–1500	PDC-S / CVD 400–1800
	◌	Material de corte v_c en m/min	PDC-S / CVD 600–2000	PDC-S / CVD 600–2200	PDC-S / CVD 600–1800	PDC-S / CVD 600–2000	PDC-S / CVD 600–1500	
Aleaciones de aluminio fundido Si=12-20% f=0,05-0,5 mm/rev.	○	Material de corte v_c en m/min	PDC-S / CVD 800-1200	PDC-S / CVD 400–1800	PDC-S / CVD 700–1000	PDC-S / CVD 400–1500	PDC-S / CVD 600–900	PDC-S / CVD 400–1200
	◔	Material de corte v_c en m/min		PDC-S / CVD 600–1800		PDC-S / CVD 600–1500		PDC-S / CVD 600–1200
	◌	Material de corte v_c en m/min		PDC-S / CVD 600–1800		PDC-S / CVD 600–1500		
Cobre y aleaciones de cobre f=0,05-0,5 mm/rev.	○	Material de corte v_c en m/min	PDC / CVD 400–1800	PDC / CVD 300–1600	PDC / CVD 400–1600	PDC-S / CVD 300–1600	PDC / CVD 400–1400	PDC-S / CVD 400–1500
	◔	Material de corte v_c en m/min		PDC / CVD 300–1500	PDC / CVD 400–1600	PDC-S / CVD 300–1500	PDC / CVD 400–1500	PDC-S / CVD 300–1400
	◌	Material de corte v_c en m/min		PDC / CVD 300–1800		PDC-S / CVD 300–1700	PDC / CVD 300–1600	PDC-S / CVD 200–1300
Plásticos sin refuerzo (vidrio acrílico) f=0,05-0,7 mm/rev.	○	Material de corte v_c en m/min		PDC / CVD 400–1200		PDC / CVD 300–1000		PDC / CVD 200–1000
	◔	Material de corte v_c en m/min		PDC / CVD 300–1200		PDC / CVD 200–1000		PDC-S / CVD 200–900
	◌	Material de corte v_c en m/min		PDC / CVD 400–1200		PDC / CVD 300–1000		PDC / CVD 200–1000
Plásticos con refuerzo (plásticos reforzados con fibra de vidrio y de carbono) f=0,05-0,7 mm/rev.	○	Material de corte v_c en m/min	PDC-S / CVD 500–1000		PDC-S / CVD 400–900	PDC-S / CVD 300–900	PDC-S / CVD 300–800	PDC-S / CVD 200–1200
	◔	Material de corte v_c en m/min	PDC-S / CVD 400–900		PDC-S / CVD 300–800	PDC-S / CVD 200–900	PDC-S / CVD 200–800	PDC-S / CVD 200–1400
	◌	Material de corte v_c en m/min	PDC-S / CVD 500–1000		PDC-S / CVD 400–800	PDC-S / CVD 300–1000	PDC-S / CVD 300–800	

○ corte continuo ◔ corte irregular ◌ corte interrumpido

Datos de corte para el mecanizado de metales no ferrosos

Diamante policristalino PDC/PDC-S



3D-Geometría con rompevirutas -CB1				
Radio de corte	a_p en mm		f_z en mm/U	
	mín.	max.	mín.	max.
0,1 mm	0,05	0,30	0,02	0,05
0,2 mm	0,06	0,40	0,03	0,08
0,4 mm	0,10	0,80	0,04	0,15
0,8 mm	0,15	1,00	0,08	0,20
1,2 mm	0,30	1,50	0,12	0,25

CB1:

- Acabado y super acabado
- Geometría de filo extremadamente afilado
- Profundidad de corte a_p: 0,05–1,5 mm
- Menor presión de corte para conseguir precisiones máximas
- Para el mecanizado de piezas de paredes delgadas e inestables

Diamante policristalino PDC/PDC-S

3D-Geometría con rompevirutas -CB2				
Radio de corte	a_p en mm		f_z en mm/U	
	mín.	max.	mín.	max.
0,2 mm	0,50	0,80	0,08	0,12
0,4 mm	0,60	1,50	0,08	0,20
0,8 mm	0,70	1,50	0,15	0,30
1,2 mm	0,80	2,00	0,20	0,40

CB2:

- Semi acabado y acabado
- Geometría de corte ligeramente negativa
- Profundidad de corte a_p: 0,5–2,0 mm
- Gran calidad superficial con las tolerancias más estrechas
- Para el mecanizado de piezas macizas y también en condiciones estables

Para el mecanizado interior de hasta Ø 60 mm deberían utilizarse siempre plaquitas positivas. Para usos en los que hay dificultad de control de virutas se puede especificar un rompevirutas a pedido.

Datos de corte – Sistema VertiClamp

			Tronzado					Torneado longitudinal					
			WPU7620	TiAlN	Acabado	Medio	Desbaste	WPU7620	TiAlN		Acabado	Medio	Desbaste
Índice			v_c en m/min	v_c en m/min	F	F	F	v_c en m/min	v_c en m/min	a_p en mm	F	F	F
1.1		x	180-260	50-220	0,005-0,08	0,02-0,15	0,1-0,25	180-260	50-220	<3	0,005-0,08	0,02-0,15	0,1-0,25
1.2		x	180-260	50-220	0,005-0,08	0,02-0,15	0,1-0,25	180-260	50-220	<3	0,005-0,08	0,02-0,15	0,1-0,25
1.3		x	180-260	50-220	0,005-0,08	0,02-0,15	0,1-0,25	180-260	50-220	<3	0,005-0,08	0,02-0,15	0,1-0,25
1.4		x	100-220	50-200	0,005-0,08	0,02-0,15	0,1-0,25	100-220	50-200	<3	0,005-0,08	0,02-0,15	0,1-0,25
1.5		x	180-260	50-220	0,005-0,08	0,02-0,15	0,1-0,25	180-260	50-220	<3	0,005-0,08	0,02-0,15	0,1-0,25
1.6		x	180-260	50-220	0,005-0,08	0,02-0,15	0,1-0,25	180-260	50-220	<3	0,005-0,08	0,02-0,15	0,1-0,25
1.7		x	100-220	50-200	0,005-0,08	0,02-0,15	0,1-0,25	100-220	50-200	<3	0,005-0,08	0,02-0,15	0,1-0,25
1.8		x	90-180	50-180	0,005-0,08	0,02-0,15	0,1-0,25	90-180	50-180	<2,5	0,005-0,08	0,02-0,15	0,1-0,25
1.9		x	180-260	50-220	0,005-0,08	0,02-0,15	0,1-0,25	180-260	50-220	<3	0,005-0,08	0,02-0,15	0,1-0,25
1.10		x	100-220	50-200	0,005-0,08	0,02-0,15	0,1-0,25	100-220	50-200	<3	0,005-0,08	0,02-0,15	0,1-0,25
1.11		x	90-180	50-180	0,005-0,08	0,02-0,15	0,1-0,25	90-180	50-180	<2,5	0,005-0,08	0,02-0,15	0,1-0,25
1.12		x	90-180	50-180	0,005-0,08	0,02-0,15	0,1-0,25	90-180	50-180	<2,5	0,005-0,08	0,02-0,15	0,1-0,25
1.13		x	100-220	50-200	0,005-0,08	0,02-0,15	0,1-0,25	100-220	50-200	<3	0,005-0,08	0,02-0,15	0,1-0,25
1.14		x	100-220	50-200	0,005-0,08	0,02-0,15	0,1-0,25	100-220	50-200	<3	0,005-0,08	0,02-0,15	0,1-0,25
1.15		x	90-180	50-180	0,005-0,08	0,02-0,15	0,1-0,25	90-180	50-180	<2,5	0,005-0,08	0,02-0,15	0,1-0,25
1.16		x	90-180	50-180	0,005-0,08	0,02-0,15	0,1-0,25	90-180	50-180	<2,5	0,005-0,08	0,02-0,15	0,1-0,25
2.1		x	110-200	40-180	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2	110-200	40-180	<2,5	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2
2.2		x	110-200	40-180	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2	110-200	40-180	<2,5	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2
2.3		x	90-150	40-90	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2	90-150	40-90	<2,5	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2
2.4		x	90-150	40-90	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2	90-150	40-90	<2,5	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2
2.5		x	90-150	40-90	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2	90-150	40-90	<2,5	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2
2.6		x	110-200	40-180	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2	110-200	40-180	<2,5	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2
2.7		x	90-150	40-90	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2	90-150	40-90	<2,5	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2
3.1		x	90-150		0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2	90-150		<2,5	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2
3.2		x	90-150		0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2	90-150		<2,5	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2
3.3		x	90-150		0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2	90-150		<2,5	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2
3.4		x	90-120		0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2	90-120		<2,5	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2
3.5		x	90-120		0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2	90-120		<2,5	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2
3.6		x	90-120		0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2	90-120		<2,5	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2
3.7		x	90-120		0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2	90-120		<2,5	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2
3.8		x	90-120		0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2	90-120		<2,5	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2
4.1		x		80-3000	0,05-0,2	0,02-0,25	0,1-0,3		80-3000	<3	0,05-0,2	0,02-0,25	0,1-0,3
4.2		x		80-3000	0,05-0,2	0,02-0,25	0,1-0,3		80-3000	<3	0,05-0,2	0,02-0,25	0,1-0,3
4.3		x		80-3000	0,05-0,2	0,02-0,25	0,1-0,3		80-3000	<3	0,05-0,2	0,02-0,25	0,1-0,3
4.4		x		80-3000	0,05-0,2	0,02-0,25	0,1-0,3		80-3000	<3	0,05-0,2	0,02-0,25	0,1-0,3
4.5		x		80-3000	0,05-0,2	0,02-0,25	0,1-0,3		80-3000	<3	0,05-0,2	0,02-0,25	0,1-0,3
4.6		x	60-100	60-100				60-100	60-100	<2,5	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2
4.7		x	60-100	60-100				60-100	60-100	<2,5	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2
4.8		x	60-100	60-100				60-100	60-100	<2,5	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2
4.9		x	60-100	60-100				60-100	60-100	<2,5	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2
4.10		x	60-100	60-100				60-100	60-100	<2,5	0,005-0,08	0,01-0,12	0,1-0,2
4.11		x			0,005-0,1	0,02-0,15	0,1-0,3			<3	0,005-0,1	0,02-0,15	0,1-0,3
4.12		x			0,005-0,1	0,02-0,15	0,1-0,3			<3	0,005-0,1	0,02-0,15	0,1-0,3
4.13										<2,5			
4.14													
4.15													
4.16													
4.17													
4.18													
4.19													
5.1		x											
5.2		x											
5.3		x											
5.4		x											
5.5		x											
5.6		x											
5.7		x											
5.8		x											
5.9		x	60-140	40-120	0,005-0,06	0,02-0,08	0,1-0,25	60-140	40-120	<2,5	0,005-0,06	0,02-0,08	0,1-0,25
5.10		x	60-140	40-120	0,005-0,06	0,02-0,08	0,1-0,25	60-140	40-120	<2,5	0,005-0,06	0,02-0,08	0,1-0,25
5.11		x	60-140	40-120	0,005-0,06	0,02-0,08	0,1-0,25	60-140	40-120	<2,5	0,005-0,06	0,02-0,08	0,1-0,25
6.1		x											
6.2													
6.3													
6.4													
6.5													

¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta y el material y tipo de máquina!
¡Los valores indicados son posibles datos de corte que deben aumentarse o reducirse según las condiciones de uso!

Datos de corte – Sistema VertiClamp y Sistema TriClamp

			Sistema VertiClamp					Sistema TriClamp						
			Ranurado					Torneado longitudinal						
			WPU7620	TiAlN	Acabado	Medio	Desbaste	WUU7610	WUU7630	WPU7610	WPU7620 TiAlN+	TiAlN		
Índice			v_c en m/min	v_c en m/min	F	F	F	v_c en m/min	v_c en m/min	v_c en m/min	v_c en m/min	v_c en m/min	F	a_p en mm
1.1		x	**180-260**	**50-220**	**0.005-0.08**	**0.02-0.15**	0.1-0.25		**50-100**		**180-260**	50-220		
1.2		x	**180-260**	**50-220**	**0.005-0.08**	**0.02-0.15**	0.1-0.25		**50-100**		**180-260**	50-220		
1.3		x	**180-260**	**50-220**	**0.005-0.08**	**0.02-0.15**	0.1-0.25		**50-100**		**180-260**	50-220		
1.4		x	**100-220**	**50-200**	**0.005-0.08**	**0.02-0.15**	0.1-0.25		**40-90**		**100-220**	50-200		
1.5		x	**180-260**	**50-220**	**0.005-0.08**	**0.02-0.15**	0.1-0.25		**50-100**		**180-260**	50-220		
1.6		x	**180-260**	**50-220**	**0.005-0.08**	**0.02-0.15**	0.1-0.25		**50-100**		**180-260**	50-220		
1.7		x	**100-220**	**50-200**	**0.005-0.08**	**0.02-0.15**	0.1-0.25		**40-90**		**100-220**	50-200		
1.8		x	**90-180**	**50-180**	**0.005-0.08**	**0.02-0.15**	0.1-0.25		**30-80**		**90-180**	50-180		
1.9		x	**180-260**	**50-220**	**0.005-0.08**	**0.02-0.15**	0.1-0.25		**50-100**		**180-260**	50-220		
1.10		x	**100-220**	**50-200**	**0.005-0.08**	**0.02-0.15**	0.1-0.25		**40-90**		**100-220**	50-200		
1.11		x	**90-180**	**50-180**	**0.005-0.08**	**0.02-0.15**	0.1-0.25		**30-80**		**90-180**	50-180		
1.12		x	**90-180**	**50-180**	**0.005-0.08**	**0.02-0.15**	0.1-0.25		**30-80**		**90-180**	50-180		
1.13		x	**100-220**	**50-200**	**0.005-0.08**	**0.02-0.15**	0.1-0.25		**40-90**		**100-220**	50-200		
1.14		x	**100-220**	**50-200**	**0.005-0.08**	**0.02-0.15**	0.1-0.25		**40-90**		**100-220**	50-200		
1.15		x	**90-180**	**50-180**	**0.005-0.08**	**0.02-0.15**	0.1-0.25		**30-80**		**90-180**	50-180		
1.16		x	**90-180**	**50-180**	**0.005-0.08**	**0.02-0.15**	0.1-0.25		**30-80**		**90-180**	50-180		
2.1		x	**110-200**	**40-180**	0.005-0.08	0.01-0.12	0.1-0.2		**30-80**	50-220	110-200	40-180		
2.2		x	**110-200**	**40-180**	0.005-0.08	0.01-0.12	0.1-0.2		**30-80**	50-220	110-200	40-180		
2.3		x	**90-150**	**40-90**	0.005-0.08	0.01-0.12	0.1-0.2		**20-40**	50-130	90-150	40-90		
2.4		x	**90-150**	**40-90**	0.005-0.08	0.01-0.12	0.1-0.2		**20-40**	50-130	90-150	40-90		
2.5		x	**90-150**	**40-90**	0.005-0.08	0.01-0.12	0.1-0.2		**20-40**	50-130	90-150	40-90		
2.6		x	**110-200**	**40-180**	0.005-0.08	0.01-0.12	0.1-0.2		**30-80**	50-220	110-200	40-180		
2.7		x	**90-150**	**40-90**	0.005-0.08	0.01-0.12	0.1-0.2		**20-40**	50-130	90-150	40-90		
3.1		x	**90-150**		0.005-0.08	0.01-0.12	0.1-0.2			90-150	90-150	90-150	0.005-0.08	<2.5
3.2		x	**90-150**		0.005-0.08	0.01-0.12	0.1-0.2			90-150	90-150	90-150	0.005-0.08	<2.5
3.3		x	**90-150**		0.005-0.08	0.01-0.12	0.1-0.2			90-150	90-150	90-150	0.005-0.08	<2.5
3.4		x	**90-120**		0.005-0.08	0.01-0.12	0.1-0.2			90-150	90-120	90-150	0.005-0.08	<2.5
3.5		x	**90-120**		0.005-0.08	0.01-0.12	0.1-0.2			90-120	90-120	90-120	0.005-0.08	<2.5
3.6		x	**90-120**		0.005-0.08	0.01-0.12	0.1-0.2			90-120	90-120	90-120	0.005-0.08	<2.5
3.7		x	**90-120**		0.005-0.08	0.01-0.12	0.1-0.2			90-120	90-120	90-120	0.005-0.08	<2.5
3.8		x	**90-120**		0.005-0.08	0.01-0.12	0.1-0.2			90-120	90-120	90-120	0.005-0.08	<2.5
4.1		x		80-3000	0.05-0.2	0.02-0.25	0.1-0.3	120-2500	60-1500	160-3000		80-3000		
4.2		x		80-3000	0.05-0.2	0.02-0.25	0.1-0.3	120-2500	60-1500	160-3000		80-3000		
4.3		x		80-3000	0.05-0.2	0.02-0.25	0.1-0.3	120-2500	60-1500	160-3000		80-3000		
4.4		x		80-3000	0.05-0.2	0.02-0.25	0.1-0.3	120-2500	60-1500	160-3000		80-3000		
4.5		x		80-3000	0.05-0.2	0.02-0.25	0.1-0.3	120-2500	60-1500	160-3000		80-3000		
4.6		x	90-120	90-120	0.005-0.08	0.01-0.12	0.1-0.2			90-150	90-120	90-150	0.005-0.08	<2.5
4.7		x	90-120	90-120	0.005-0.08	0.01-0.12	0.1-0.2			90-120	90-120	90-120	0.005-0.08	<2.5
4.8		x	90-120	90-120	0.005-0.08	0.01-0.12	0.1-0.2			90-120	90-120	90-120	0.005-0.08	<2.5
4.9		x	90-120	90-120	0.005-0.08	0.01-0.12	0.1-0.2			90-120	90-120	90-120	0.005-0.08	<2.5
4.10		x	90-120	90-120	0.005-0.08	0.01-0.12	0.1-0.2			90-120	90-120	90-120	0.005-0.08	<2.5
4.11		x			0.005-0.1	0.02-0.15	0.1-0.3	100-500	50-160	100-750				
4.12		x			0.005-0.1	0.02-0.15	0.1-0.3	100-500	50-160	100-750				
4.13														
4.14														
4.15														
4.16														
4.17														
4.18														
4.19														
5.1		x								25-70			0,01	0,1-0,5
5.2		x								25-100			0,02	0,1-0,5
5.3		x								30-80			0,008	0,1-0,5
5.4		x								15-30			0,07	0,1-0,5
5.5		x								-				
5.6		x								-				
5.7		x								-				
5.8		x								-				
5.9		x	**60-140**	40-120	0.005-0.06	0.02-0.08	0.1-0.25	**50-80**	25-70	50-150	60-140	40-120		
5.10		x	**60-140**	40-120	0.005-0.06	0.02-0.08	0.1-0.25	**50-80**	25-70	50-150	60-140	40-120		
5.11		x	**60-140**	40-120	0.005-0.06	0.02-0.08	0.1-0.25	**50-80**	25-70	50-150	60-140	40-120		
6.1		x								25-35			0,008	0.02-0.05
6.2														
6.3														
6.4														
6.5														

¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta y el material y tipo de máquina!
¡Los valores indicados son posibles datos de corte que deben aumentarse o reducirse según las condiciones de uso!

Datos de corte – Sistema 25 y Sistema 45

			Tronzado					Torneado longitudinal					
			WPX7615	WUX7620	Acabado	Medio	Desbaste	WPX7615	WPX7630	WUX7620	Acabado	Medio	Desbaste
Índice			v_c en m/min	v_c en m/min	F	F	F	v_c en m/min	v_c en m/min	v_c en m/min	F	F	F
1.1		x	70–100	35–85	0,01	0,025	0,04	50–120	30–80	30–80	0,04	0,1	0,17
1.2		x	80–140	50–100	0,02	0,04	0,08	70–160	40–100	40–100	0,04	0,1	0,18
1.3		x	70–110	50–80	0,01	0,025	0,035	50–100	40–80	40–80	0,02	0,04	0,1
1.4		x	50–100	30–80	0,01	0,02	0,03	40–90	30–80	40–80	0,02	0,04	0,08
1.5		x	70–120	40–80	0,01	0,02	0,04	40–90	30–80	30–70	0,02	0,04	0,08
1.6		x	60–110	25–70	0,007	0,01	0,02	35–80	30–70	30–70	0,02	0,04	0,08
1.7		x	50–100	30–80	0,007	0,01	0,02	35–80	30–70	30–70	0,01	0,03	0,07
1.8		x	20–50	15–50	0,005	0,01	0,02	25–60	25–50	25–50	0,01	0,03	0,05
1.9		x	30–50	20–40	0,007	0,02	0,04	30–50	25–50	25–50	0,02	0,04	0,1
1.10		x	25–45	20–40	0,007	0,015	0,03	30–50	25–50	20–40	0,02	0,04	0,05
1.11			25–45	20–40	0,005	0,01	0,02	25–45	20–40	20–40	0,01	0,03	0,08
1.12			30–80	40–70	0,005	0,01	0,02	60–80	30–70	30–70	0,01	0,03	0,08
1.13			30–70	20–50	0,005	0,01	0,02	30–80	30–70	20–60	0,01	0,03	0,08
1.14			25–45	15–30	0,005	0,01	0,02	20–50	20–40	15–35	0,01	0,03	0,08
1.15			30–80	30–70	0,007	0,015	0,025	40–80	30–70	15–35	0,01	0,03	0,06
1.16			40–80	30–70	0,005	0,01	0,02	40–80	30–70	15–35	0,01	0,03	0,06
2.1		x	40–100	30–80	0,02	0,04	0,06	50–100	30–70	30–80	0,02	0,05	0,1
2.2		x	40–130	30–80	0,02	0,04	0,06	50–130	30–70	30–80	0,03	0,06	0,15
2.3			25–60	25–70	0,005	0,01	0,015	25–80	25–70	25–70	0,01	0,03	0,08
2.4			25–60	20–40	0,005	0,01	0,015	25–80	25–70	20–40	0,01	0,03	0,08
2.5		x	40–120	30–50	0,01	0,03	0,05	50–130	30–70	30–50	0,02	0,04	0,1
2.6		x	40–120	30–50	0,01	0,03	0,05	50–130	30–70	30–50	0,02	0,04	0,1
2.7		x	30–60	25–50	0,005	0,01	0,02	30–60	25–70	25–50	0,01	0,03	0,06
3.1	x		70–200	50–180	0,01	0,03	0,05	70–200		40–120	0,03	0,1	0,25
3.2	x		70–150	50–120	0,01	0,03	0,05	70–200		40–120	0,03	0,1	0,25
3.3	x		70–200	40–120	0,01	0,03	0,05	70–200		40–120	0,03	0,1	0,3
3.4	x		70–180	40–120	0,01	0,03	0,05	70–200		40–120	0,03	0,1	0,3
3.5	x		70–200	30–120	0,01	0,03	0,05	70–200		40–120	0,03	0,1	0,3
3.6	x		70–200	30–120	0,01	0,03	0,05	70–200		40–120	0,03	0,1	0,3
3.7	x		70–200	30–120	0,01	0,03	0,05	70–200		40–120	0,03	0,1	0,3
3.8	x		70–200	30–120	0,01	0,03	0,05	70–200		40–120	0,03	0,1	0,3
4.1		x	80–300	80–250	0,02	0,08	0,15	80–300		60–200	0,03	0,15	0,35
4.2		x	80–250	80–250	0,03	0,06	0,1	80–250		60–200	0,03	0,12	0,3
4.3		x	80–250	80–200	0,02	0,04	0,1	80–250		60–200	0,03	0,12	0,3
4.4		x	80–250	60–200	0,02	0,04	0,08	80–250		60–200	0,03	0,12	0,3
4.5		x	80–200	60–150	0,015	0,035	0,07	80–250		60–200	0,03	0,12	0,3
4.6		x		50–200	0,02	0,04	0,1	80–250		100–200	0,03	0,12	0,3
4.7			100–200	80–180	0,02	0,035	0,08	80–250		100–200	0,03	0,12	0,3
4.8													
4.9													
4.10													
4.11		x		120–300	0,03	0,1	0,3			150–300	0,05	0,15	0,35
4.12		x	80–200		0,02	0,05	0,1			100–300	0,03	0,12	0,25
4.13	x			100–800	0,1	0,2	0,3			80–180	0,05	0,2	0,4
4.14	x			100–500	0,1	0,2	0,3			80–180	0,05	0,2	0,4
4.15		x											
4.16		x	80–300	80–250	0,03	0,1	0,2	80–300			0,05	0,15	0,35
4.17													
4.18													
4.19													
5.1													
5.2													
5.3													
5.4													
5.5													
5.6													
5.7													
5.8													
5.9		x	20–60		0,01	0,03	0,045			30–80	0,01	0,05	0,1
5.10		x		30–80	0,01	0,03	0,045			40–100	0,015	0,05	0,15
5.11		x	25–45		0,01	0,03	0,045			40–80	0,01	0,05	0,1
6.1													
6.2													
6.3													
6.4													
6.5													

¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta y el material y tipo de máquina!
¡Los valores indicados son posibles datos de corte que deben aumentarse o reducirse según las condiciones de uso!

Datos de corte – Sistema 25 y Sistema 45

			Ranurado					Roscado
			WPX7615	WUX7620	Acabado	Medio	Desbaste	WPX7630
Índice			v_c en m/min	v_c en m/min	F	F	F	v_c en m/min
1.1		x	70–100	35–85	0,01	0,025	0,04	15–65
1.2		x	80–140	50–100	0,02	0,05	0,1	20–70
1.3		x	70–110	50–80	0,01	0,025	0,04	20–60
1.4		x	50–100	30–80	0,01	0,02	0,04	15–65
1.5		x	70–120	40–80	0,01	0,025	0,04	20–70
1.6		x	60–110	25–70	0,007	0,01	0,025	20–60
1.7		x	50–100	30–80	0,007	0,01	0,02	15–65
1.8		x	20–50	15–50	0,005	0,01	0,02	15–50
1.9		x	30–50	20–40	0,007	0,02	0,04	15–40
1.10		x	25–45	20–40	0,007	0,015	0,03	15–35
1.11			25–45	20–40	0,005	0,01	0,03	15–35
1.12			60–80	40–70	0,005	0,01	0,03	15–50
1.13			30–70	20–50	0,005	0,01	0,03	15–40
1.14			25–45	15–30	0,005	0,01	0,03	15–35
1.15			60–80	30–70	0,007	0,015	0,03	20–60
1.16			50–80	30–70	0,007	0,015	0,03	20–60
2.1		x	40–100	30–80	0,02	0,04	0,08	15–35
2.2		x	40–130	30–80	0,02	0,04	0,08	15–40
2.3			25–80	25–70	0,015	0,012	0,02	15–35
2.4			25–80	20–40	0,005	0,012	0,02	15–35
2.5		x	40–120	30–50	0,008	0,012	0,025	15–40
2.6		x	40–120	30–50	0,01	0,04	0,08	15–40
2.7		x	30–60	25–50	0,01	0,02	0,04	15–35
3.1	x		70–200	50–180	0,01	0,03	0,08	20–90
3.2	x		70–150	50–120	0,01	0,035	0,08	20–90
3.3	x		70–200	40–120	0,01	0,035	0,08	20–90
3.4	x		70–180	40–120	0,01	0,035	0,08	20–90
3.5	x		70–200	30–120	0,01	0,035	0,08	20–90
3.6	x		70–200	30–120	0,01	0,035	0,08	20–90
3.7	x		70–200	30–120	0,01	0,035	0,08	20–90
3.8	x		70–200	30–120	0,01	0,035	0,08	20–90
4.1		x	80–300	80–250	0,03	0,08	0,15	35–100
4.2		x	80–250	80–250	0,03	0,05	0,1	35–80
4.3		x	80–250	80–200	0,02	0,04	0,1	35–80
4.4		x	80–250	60–200	0,02	0,04	0,08	35–80
4.5		x	80–200	60–150	0,015	0,035	0,07	35–80
4.6		x		50–200	0,02	0,04	0,08	30–70
4.7			100–200	80–180	0,02	0,035	0,08	30–70
4.8								
4.9								
4.10								
4.11		x		120–300	0,03	0,1	0,2	35–80
4.12		x	80–200		0,02	0,05	0,1	30–70
4.13	x			100–800	0,1	0,2	0,3	50–150
4.14	x			100–500	0,1	0,2	0,3	50–150
4.15		x						
4.16		x	80–300	80–250	0,03	0,1	0,2	35–80
4.17								
4.18								
4.19								
5.1								
5.2								
5.3								
5.4								
5.5								
5.6								
5.7								
5.8								
5.9		x	20–60		0,01	0,03	0,05	15–30
5.10		x		30–80	0,01	0,03	0,045	15–30
5.11		x	25–45		0,01	0,03	0,045	15–30
6.1								
6.2								
6.3								
6.4								
6.5								

¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta y el material y tipo de máquina!
¡Los valores indicados son posibles datos de corte que deben aumentarse o reducirse según las condiciones de uso!

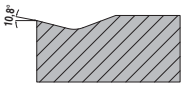
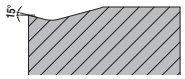
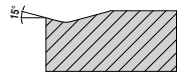
Datos de corte – Sistema VCGT y Sistema SOGX

			Sistema VCGT				Sistema SOGX			
			TiCN	Cermet			WPX7615	WUX7620		
Índice			v_c en m/min	v_c en m/min	F		v_c en m/min	v_c en m/min	F	
1.1		x	80–180	100–380	0,05–0,3		35–100	35–85	0,03–0,1	
1.2		x	100–220	100–380	0,05–0,35		50–120	50–100	0,03–0,2	
1.3		x	80–180	80–350	0,05–0,2		50–100	50–80	0,03–0,18	
1.4		x	70–180	50–330	0,05–0,2		30–100	30–80	0,03–0,12	
1.5		x	50–150	80–330	0,05–0,2		50–120	40–80	0,03–0,12	
1.6		x	50–120	80–330	0,05–0,2		25–80	25–70	0,03–0,15	
1.7		x	50–100	50–300	0,05–0,2		25–80	30–80	0,03–0,15	
1.8		x	30–100	50–300	0,05–0,15		25–80	15–50	0,03–0,1	
1.9		x	80–200	60–200	0,05–0,2		50–150	20–40	0,03–0,15	
1.10		x	80–150	50–200	0,05–0,15		50–120	20–40	0,03–0,12	
1.11			80–150	50–200	0,05–0,15		50–120	20–40	0,03–0,12	
1.12			50–150	50–200	0,05–0,15		50–120	40–70	0,03–0,15	
1.13			40–120	40–180	0,05–0,15		35–100	20–50	0,03–0,15	
1.14			40–120		0,05–0,15		35–80	15–30	0,03–0,12	
1.15			30–100	40–170	0,05–0,15		40–80	30–70	0,03–0,12	
1.16			30–100	40–170	0,05–0,15		40–80	30–70	0,03–0,1	
2.1		x	80–150	80–240	0,05–0,3		40–130	30–80	0,03–0,2	
2.2		x	100–220	80–200	0,05–0,3		40–130	30–80	0,03–0,2	
2.3			40–80	50–100	0,05–0,25		2570	25–70	0,03–0,18	
2.4			30–80	50–100	0,05–0,25		25–60	20–40	0,03–0,18	
2.5		x	70–180	80–240	0,05–0,3		50–130	30–50	0,03–0,2	
2.6		x	70–180	80–240	0,05–0,3		50–130	30–50	0,03–0,18	
2.7		x	50–130	50–100	0,05–0,2		30–100	25–50	0,03–0,15	
3.1	x		100–250	80–300	0,05–0,4		70–200	50–180	0,03–0,3	
3.2	x		80–200	80–250	0,05–0,4		70–180	50–120	0,03–0,3	
3.3	x		80–200	80–300	0,05–0,4		70–170	40–120	0,03–0,3	
3.4	x		80–200	80–300	0,05–0,4		7–170	40–120	0,03–0,3	
3.5	x		100–200	80–300	0,05–0,4		70–180	30–120	0,03–0,3	
3.6	x		80–130	80–300	0,05–0,4		7–180	30–120	0,03–0,3	
3.7	x		80–180	80–300	0,05–0,4		7–130	30–120	0,03–0,3	
3.8	x		80–130	80–300	0,05–0,4		70–100	30–120	0,03–0,3	
4.1		x	150–350		0,05–0,4		80–200	80–200	0,03–0,3	
4.2		x	150–350		0,05–0,4		80–200	80–200	0,03–0,3	
4.3		x	150–300		0,05–0,3		80–200	80–200	0,03–0,3	
4.4		x	100–300		0,05–0,3		80–200	80–200	0,03–0,3	
4.5		x	100–300		0,05–0,3		80–200	80–200	0,03–0,3	
4.6		x					80–200	80–200	0,03–0,3	
4.7							80–200	80–200	0,03–0,3	
4.8										
4.9										
4.10										
4.11		x						80–200	0,03–0,4	
4.12		x					80–180	80–150	0,03–0,25	
4.13	x							100–400	0,03–0,3	
4.14	x							100–400	0,03–0,3	
4.15		x								
4.16		x					80–300	80–250	0,03–0,25	
4.17										
4.18										
4.19										
5.1										
5.2										
5.3										
5.4										
5.5										
5.6										
5.7										
5.8										
5.9		x						25–50	0,08	
5.10		x						25–80	0,15	
5.11		x					25–80	25–50	0,1	
6.1										
6.2										
6.3										
6.4										
6.5										

¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta y el material y tipo de máquina!
¡Los valores indicados son posibles datos de corte que deben aumentarse o reducirse según las condiciones de uso!

Rompevirutas / Aplicación

Negativa – Acabado

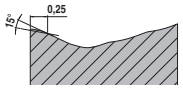
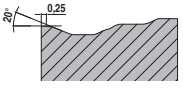
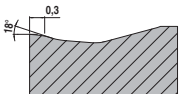
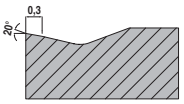
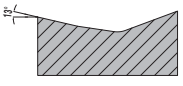
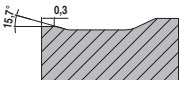
	Modelo	corte continuo	corte irregular	corte interrumpido	Corte a_p mm	Corte f mm	Geometría
-F32 ▪ Para el acabado de aceros inoxidables ▪ Como uso ampliado, aceros generales y súper aleaciones		**CCN2120**	**CCN2120**				DN..
		CCN2120	CCN2120		0,05–4,0	0,05–0,25	
		CCN2120					
-NF23 ▪ Acabado de aceros inoxidables ▪ Corte continuo ▪ Gran calidad superficial ▪ Buen control de viruta		HCN2125	HCN2125				DN.. WN..
		HCN2125	**HCN2125**		0,08–2,5	0,10–0,35	
-NF15 ▪ Filo escalonado para un mecanizado preciso ▪ Acero y aceros inoxidables ▪ Control de virutas óptimo ▪ Gran calidad de la superficie		**HCX1115**	**HCX1125**	**HCR1135**			DN.. WN..
		HCX1115	HCX1125	HCR1135	0,50–5,00	0,10–0,60	

Dibujos y secciones según CNMG 120408

3

Rompevirutas / Aplicación

Negativa – Medio

Modelo	corte continuo	corte irregular	corte interrumpido	Corte a_p mm	Corte f mm	Geometría
-NM23 ▪ La opción para el mecanizado de acero inoxidable ▪ Buen control de viruta ▪ Escasa formación de rebabas ▪ Fuerzas de corte reducidas ▪ Baja tendencia al filo recrecido ▪ Se puede usar en máquinas poco estables		HCN2125 **HCN2125**	HCN2125 **HCN2125**	 1,00-4,50	0,15-0,40	DN.. WN..
-NM15 ▪ Mecanizado medio ▪ La opción preferente para mecanizado de acero ▪ Uso universal ▪ Campo de aplicación amplio		**HCX1115 / HCX1125** **HCX1125** **HCX1115 / HCX1125**	HCX1115 / **HCX1125** **HCX1125** HCX1115 / **HCX1125**	 0,50–5,00	0,12–0,40	DN.. WN..
-NM26 ▪ Mecanizado de desbaste de ligero a medio ▪ Filo de corte estable ▪ Cortes interrumpidos ▪ Corteza de forja y costra		HCN2125 **HCN2125**	HCN2125 **HCN2125** HCN2125	 1,50–6,00	0,25–0,50	DN.. WN..
-M42 ▪ Para el mecanizado medio de aceros inoxidables ▪ Como uso ampliado, aceros generales y súper aleaciones		**CCN2120** CCN2120	**CWN2135**	**CWN2135**	 1,00–4,00	0,20–0,40	DN.. WN..
-M52 ▪ Geometría universal para el mecanizado de aceros inoxidables ▪ Como uso ampliado, aceros generales y súper aleaciones		**CCN2120** **CCN2120**	**CCN2120**	 1,50–4,00	0,20–0,38	DN.. WN..
-NM19 ▪ Mecanizado de desbaste de ligero a medio ▪ Corteza de forja y de fundido ▪ Filo de corte estable ▪ Corte interrumpido ▪ Piezas con corteza de forja y en bruto		**HCX1115** **HCX1125** HCX1125	**HCX1125** / HXC1115	**HCX1125 / HCR1135** **HCX1125**	 1,50–4,50	0,20–0,80	DN.. WN..

Dibujos y secciones según CNMG 120408

Rompevirutas / Aplicación

Positiva – Acabado

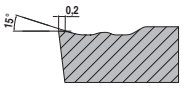
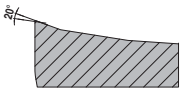
Modelo	corte continuo	corte irregular	corte interrumpido	Corte a_p mm	Corte f mm	Geometría
-F23 ▪ El mejor nivel de acabado (periferia rectificada) ▪ Calidad superior de la superficie ▪ Repetibilidad elevada ▪ Profundidades de corte reducidas		**CCN2120** CCN2120 CCN2120 CCN2120	**CCN2120**		0,10–2,00	0,06–0,13	CC.. DC.. VC..
-PF23 ▪ La opción preferente para el mecanizado medio de aceros inoxidables ▪ Gran calidad de la superficie ▪ Baja tendencia al filo recrecido		HCN2125 **HCN2125**	HCN2125 **HCN2125**		0,40–3,20	0,10–0,30	CC.. DC.. TC.. VC..
-F43 ▪ Desde mecanizado de acabado hasta medio en todos los aceros inoxidables, aceros generales y súper aleaciones		**CWN2135**	**CWN2135**	**CWN2135**	0,50 –2,50	0,05–0,25	CC.. DC.. TC..
-ZF ▪ Acabado / Torneado de contorno ▪ Buen control de viruta ▪ Gran calidad de la superficie ▪ Fuerzas de corte reducidas		**HCX1115** **HCX1125** HCX1125	**HCX1125** **CWN2135** **HCX1125** CWN2135	**HCX1125 / HCR1135** **CWN2135** **HCX1125**	0,05–2,50	0,05–0,25	CC.. DC.. TC.. VC.. WC..
-SMF ▪ Acabado hasta mecanizado medio ▪ Fuerzas de corte reducidas ▪ Buen control de viruta ▪ Gran calidad de la superficie		**HCX1115** **HCX1125** HCX1115 HCX1125	**HCX1125** **HCR1135**	**HCX1125 / HCR1135** **HCR1135**	0,10–2,50	0,08–0,30	CC.. DC.. TC.. VC..
-PF26 ▪ La opción preferente para tareas desde mecanizado medio hasta desbaste de aceros inoxidables ▪ Para corte desde continuo a ligeramente interrumpido ▪ Buen control de viruta ▪ Filo de corte estable		HCN2125 **HCN2125**	HCN2125 **HCN2125** HCN2125	HCN2125 HCN2125	0,40–4,80	0,06–0,35	CC.. DC.. TC.. VC..

Dibujos y secciones según CCMT 09T304

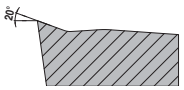
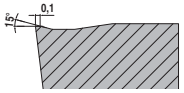
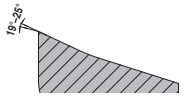
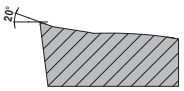
Modelo				Corte a_p mm	Corte f mm	Geometría
-FM37 ▪ geometría universal para todos los materiales ▪ fuerzas de corte bajas ▪ radios pulidos ▪ baja tendencia al filo recrecido		**WPU7620** **WPU7610** **WPU7610** **WUU 7610 / WPU7610** **WUU 7610 / WPU7610**	**WPU7620** **WPU 7610 / WPU7620** **WPU 7610 / WPU7620** **WUU 7610 / WPU7610** **WUU 7610 / WPU7610**	**WPU7620** **WPU7620** **WPU7620** **WUU 7610 / WPU7620** **WPU7620**	0,25–7,00	0,025–0,2	DC..

Rompevirutas / Aplicación

Positiva – Acabado

Modelo	corte continuo	corte irregular	corte interrumpido	Corte a_p mm	Corte f mm	Geometría
-SMQ ▪ Geometría de filos rascadores positiva ▪ Acabado hasta mecanizado medio ▪ Velocidades de avance muy elevadas ▪ Gran calidad de la superficie		**HCX1115** **HCX1115** HCX1125 / HCX1115	HCX1125 HCX1125 HCX1125		 1,00–4,00	0,15–0,45	CC.. DC..
-25P ▪ Filos de corte afilados ▪ Buen control de viruta con aleaciones de aluminio blandas ▪ Baja tendencia al filo recrecido		AMZ AMZ **AMZ** **CWK26** **AMZ**	AMZ AMZ **AMZ** **CWK26** **AMZ**	**CWK26**	 0,50–4,50	0,05–0,60	CC.. DC.. VC..

Positiva – Medio

Modelo	corte continuo	corte irregular	corte interrumpido	Corte a_p mm	Corte f mm	Geometría
-25Q ▪ Geometría con filos rascadores ▪ Avances elevados ▪ Gran calidad de la superficie ▪ Buen control de viruta con aleaciones de aluminio blandas ▪ Baja tendencia al filo recrecido		CWK20 / AMZ **CWK20 / AMZ** **CWK20 / AMZ** **CWK20 / AMZ**	CWK20 / AMZ **CWK20 / AMZ** **CWK20 / AMZ** **CWK20 / AMZ**	**CWK20 / AMZ**	 0,05–6,50	0,05–0,60	CC.. DC.. VC..
-ZM ▪ Mecanizado medio ▪ Uso universal ▪ Filo de corte estable ▪ Profundidades de corte cambiantes ▪ Campo de aplicación amplio		**HCX1115 / HCX1125** **HCX1125** **HCX1115** HCX1115 / HCX1125	**HCX1125 / HCR1135** HCX1115 **HCX1125**	**HCX1125 / HCR1135**	 0,05–5,00	0,15–0,45	CC.. DC.. TC.. VC..
-AL ▪ La geometría de aluminio universal ▪ Filo de corte afilado ▪ Ángulo de desprendimiento extremadamente positivo ▪ Baja tendencia al filo recrecido ▪ Avances elevados		AMZ AMZ **AMZ** **CWK15**	AMZ AMZ **AMZ** **CWK15**	**CWK26** **CWK15**	 1,00–10,00	0,10–0,75	CC.. DC.. TC.. VC..
-M81 ▪ Plaquita directamente sinterizada ▪ ángulo de desprendimiento positivo ▪ Buen control de viruta ▪ Desde mecanizado medio hasta desbaste		**CWN2120** CWN2120	**CWN2120**	**CWN2120**	 1,00–6,00	0,25–0,60	CC.. DC.. VC..

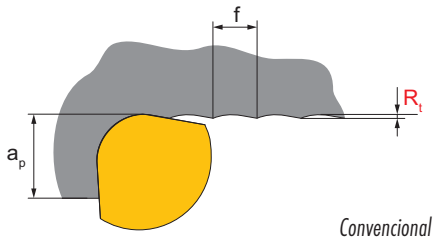
Dibujos y secciones según CCMT 09T304

Principio de funcionamiento – Filo rascador

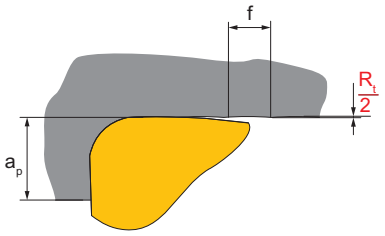
Relación entre velocidad de avance y profundidad de rugosidad

Mejor superficie

Con la misma velocidad de avance, una plaquita con filo rascador logra un valor R_t muchas veces mayor que aquel de una plaquita convencional.



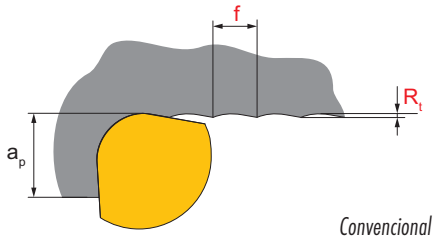
Convencional



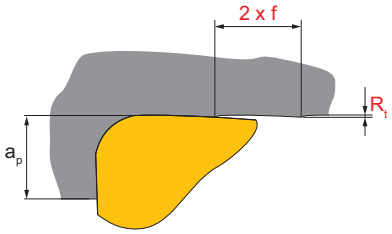
-SMQ
-25Q

Menor tiempo de mecanizado

Si desea lograr el mismo valor R_t que se obtiene con una plaquita estándar, con la plaquita con filo rascador se puede aplicar una velocidad de avance dos veces más alta **(¡equivalente a menores tiempos de producción por componente!)**



Convencional



-SMQ
-25Q

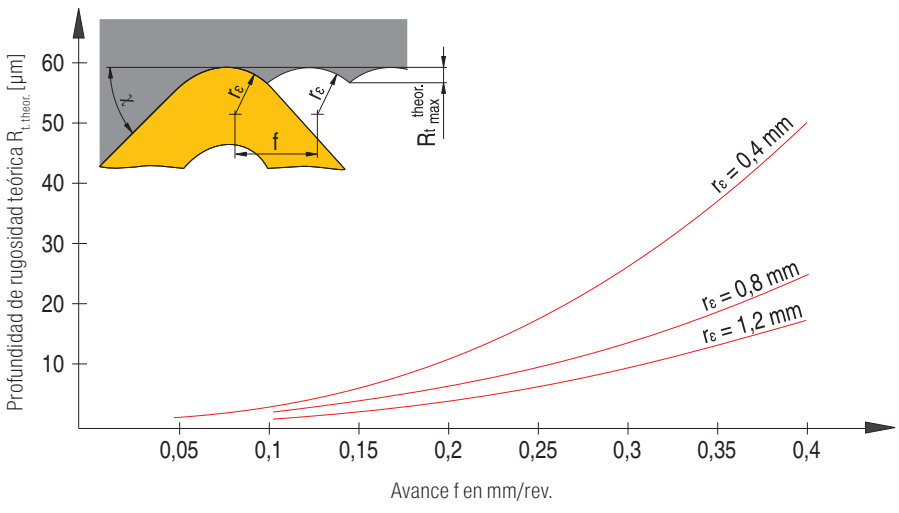
Acabado superficial teórico

La rugosidad superficial teórica máxima $Rt_{theor.}$ durante el torneado resulta de la combinación de velocidad avance y radio de la esquina:

$$Rt_{theor.} = \left(r_\varepsilon - \sqrt{r_\varepsilon^2 - \frac{f^2}{4}}\right) \cdot 1000$$

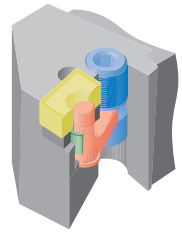
o aproximadamente:

$$Rt_{theor.} = \frac{125 \cdot f^2}{r\varepsilon} \quad [\mu m]$$



Piezas de repuesto y pares de apriete para portaherramientas para plaquitas negativas

IsoClamp – Portaherramientas con palanca de sujeción



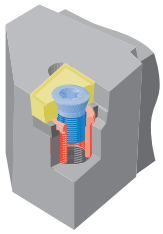
Plaquita de corte	Placa Base MD	Palanca de sujeción	Tornillo de sujeción	Pasador para placa base	Útil de montaje	Llave		Par de apriete
DN.. 1104	sin	70950125	70950126			SW2,5	70950175	3,0 Nm
DN.. 1104	70950120	70950121	70950208	70950122	70950191	SW2,5	70950175	3,0 Nm
WN.. 0604	sin	70950129	70950217			SW02	70950177	2,2 Nm
WN.. 0604	70950127	70950185	70950208	70950122	70950191	SW2,5	70950175	3,0 Nm

IsoClamp – Portaherramientas con tornillo de sujeción

Plaquita de corte	Tornillo de sujeción		Llave Torx		Par de apriete
DNGU 1104	M4x11 IP	72950007	T15IP	80950128	4,0 Nm

Piezas de repuesto y par de apriete para portaherramientas de plaquitas positivas

IsoClamp – Portaherramientas con tornillo de sujeción

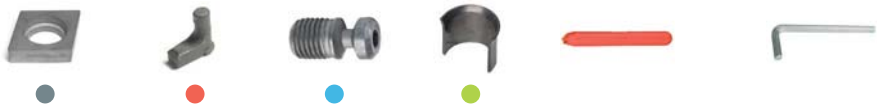


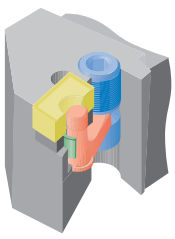
Plaquita de corte	Placa Base MD	Casquillo roscado	Tornillo de sujeción		Llave de bandera		Par de apriete
CC.. 0602			M2,5x6	70950112	T08	80950110	1,2 Nm
CC.. 09T3	sin		M3,5x11	70950113*	T15	80950113	3,2 Nm
CC.. 09T3	70950165	70950171	M3x5x11	70950113	T15/SW	70950398	3,2 Nm
DC.. 0702			M2,5x6	70950112	T08	80950110	1,2 Nm
DC.. 11T3	sin		M3,5x11	70950113**	T15	80950113	3,2 Nm
DC.. 11T3	70950106	70950171	M3,5x11	70950113	T15/SW	70950398	3,2 Nm
TC.. 0902			M2,5x5	70950111	T07	80950109	1,0 Nm
TC.. 1102			M2,5x6	70950112	T08	80950110	1,2 Nm
VC.. 1103			M2,5x6	70950112	T08	80950110	1,2 Nm
WC.. 0201			M1,8x3,4	70950334	T06	80950108	0,4 Nm

* Para portas de torneado interior con CC.. 09T3 sin placa de apoyo y d_2 = 16 mm o 20 mm hay tornillos de fijación de diferente longitud. Encontrará más información en la página del producto.

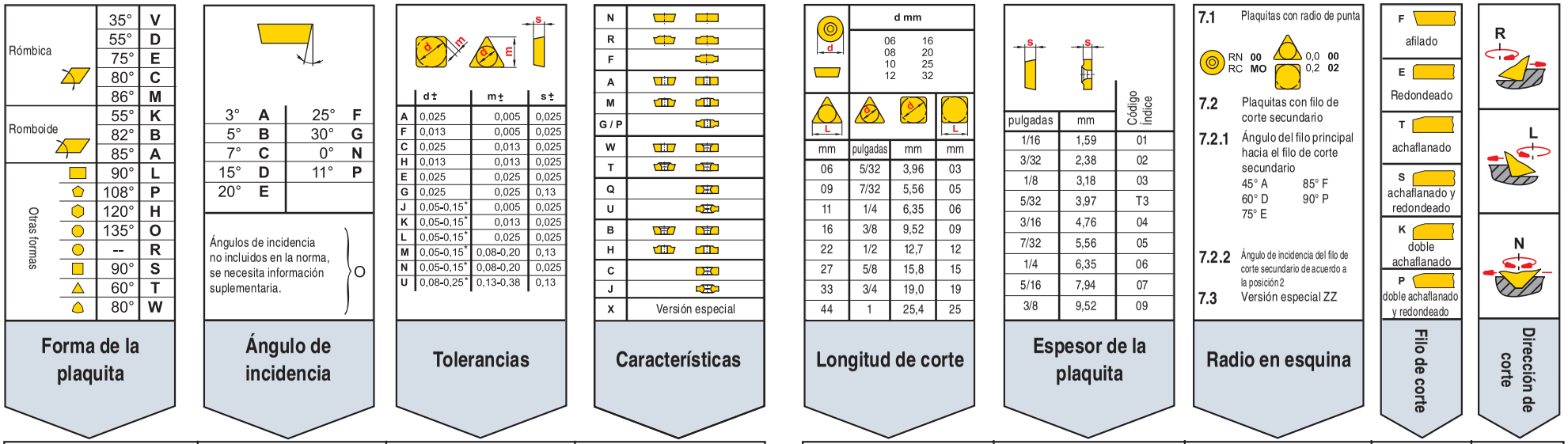
** Para portas de torneado interior con DC.. 11T3 sin placa de apoyo y d_2 = 20 mm hay tornillos de fijación de diferente longitud. Encontrará más información en la página del producto.

IsoClamp – Portaherramientas con palanca de sujeción





Placa Base MD	Palanca de sujeción	Tornillo de sujeción	Pasador para placa base	Útil de montaje	Llave		Par de apriete
70950215	70950178	70950208	70950197	70950191	SW2,5	70950175	3,0 Nm
70950384	70950387	70950390	70950169	70950192	SW0,3	70950176	4,0 Nm



Tolerancias en pulgadas

	d ±	m ±	s ±
A	0,0010	0,0002	0,001
F	0,0005	0,0002	0,001
C	0,0010	0,0005	0,001
H	0,0002	0,0005	0,001
E	0,0010	0,0010	0,001
G	0,0010	0,0010	0,005

	d ±	m ±	s ±
J	0,002–0,006 }*	0,0002	0,001
K	0,002–0,006 }*	0,0005	0,001
L	0,002–0,006 }*	0,0010	0,001
M	0,002–0,006 }*	0,003–0,008 }*	0,005
N	0,002–0,006 }*	0,003–0,008 }*	0,001
U	0,003–0,010 }*	0,005–0,015 }*	0,005

* Dependiente del tamaño de la plaquita

Diferencia ASA y BHMA en relación a ISO
X = Versión especial no según ISO

Características

Símbolos según lo anterior. Cambios en IK < que 1/4

IK ³ 1/4“	IK < 1/4“
N / R / F	E
A / M / G	D
X	X

Longitud de corte

Código	pulgadas
2	1/4
3	3/8
4	1/2
5	5/8
6	3/4
8	1

Espesor de la plaquita

Código	pulgadas
1	1/16
2	1/8
3	3/16
4	1/4
5	5/16
6	3/8

Radio en esquina

Código	Radio de la punta pulgada
0	max. 004
1	1/64
2	1/32
3	3/64
4	1/16
5	5/64
6	3/32
7	7/64
8	1/8
X	-

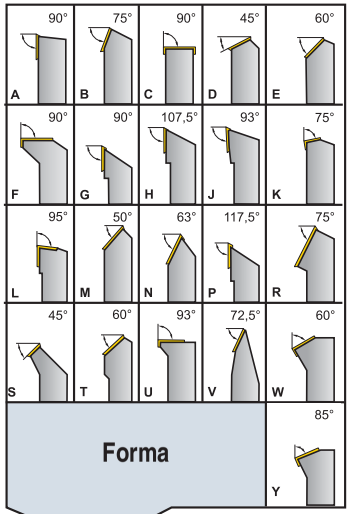
Para formas especiales del rompevirutas se puede indicar un código interno de la empresa en la posición 10.

Sistema de designación ISO para portaherramientas

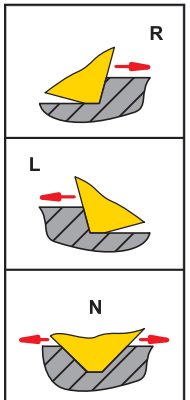
Sujeción

D Retenidas desde arriba y a través de agujero	S Atornillada a través de agujero
M Retenidas desde arriba y a través de agujero	C Retenida desde arriba
P Retenida a través de agujero	
X Versión especial	

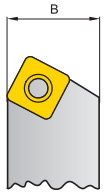
Forma



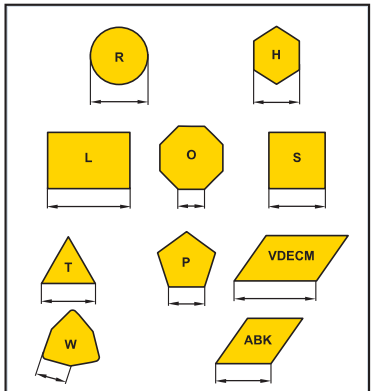
Dirección de corte



Ancho del mango



Longitud de corte



S 1	C 2	L 3	C 4	R 5	25 6	25 7	M 8	12 9	

Forma de la plaquita

Ángulo en punta Rómbica	35°	V
	55°	D
	75°	E
	80°	C
	86°	M
Ángulo en punta Romboide	55°	K
	82°	B
	85°	A
Otras formas 90°	L	-- R
Otras formas 108°	P	90° S
Otras formas 120°	H	60° T
Otras formas 135°	O	80° W

Ángulo de incidencia

3°	A	25°	F
5°	B	30°	G
7°	C	0°	N
15°	D	11°	P
20°	E		

Ángulos de incidencia no incluidos en la norma, se necesita información suplementaria. } O

Altura del mango

Portaherramientas

Ancho del Cartucho

Mango redondo

00

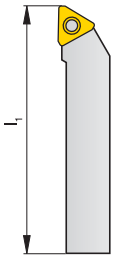
Ancho del Cartucho

1° posición:
C = Cartucho

2° posición:
A = ISO 5611

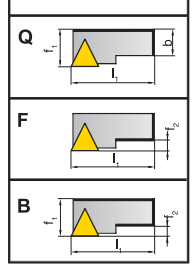
Longitud de la herramienta

l_1 mm		l_1 mm	
32	A	160	N
40	B	170	P
50	C	180	Q
60	D	200	R
70	E	250	S
80	F	300	T
90	G	350	U
100	H	400	V
110	J	450	W
125	K	500	Y
140	L	Especial	
150	M		



Especial

Símbolos para herramientas de precisión



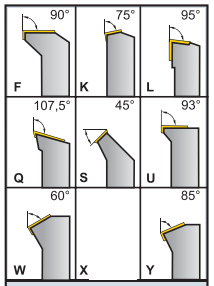
Versión de mango

S	Mango de acero	E	Como C con agujero para refrigerante
A	Mango de acero con agujero para refrigerante	F	Como C con sistema antivibración
B	Mango de acero con sistema antivibración	G	Como C con agujero refrigerante y sistema antivibración
D	Mango de acero con agujero para refrigerante y sistema antivibración	H	Metal pesado
C	Mango de metal duro con cabezal de acero	J	Metal pesado con agujero para refrigerante

Sujeción

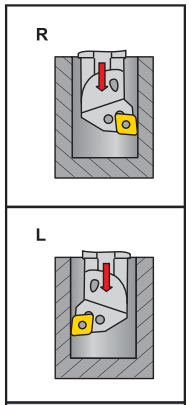
D	Retenidas desde arriba y a través de agujero	S	Atornillada a través de agujero
M	Retenidas desde arriba y a través de agujero	C	Retenida desde arriba
P	Retenida a través de agujero		
X	Versión especial		

Forma

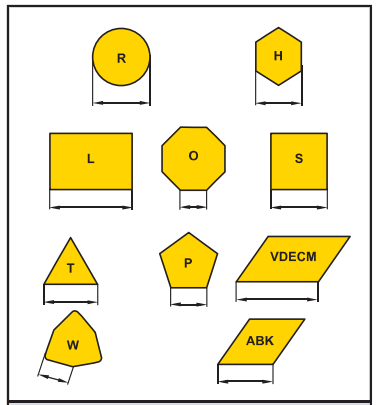


x) Versión especial

Dirección de corte



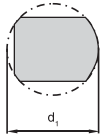
Longitud de corte



S	32	U	S	S	K	C	R	12
1	2	3	4	5	6	7	8	9

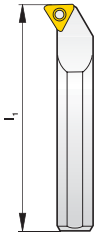
Ø del mango

d_1 mm
08
10
12
16
20
25
32
40
50
60



Longitud de la herramienta

l_1 mm	
80	F
100	H
110	J
125	K
140	L
150	M
160	N
170	P
180	Q
200	R
250	S
300	T
350	U
400	V
450	W
500	Y
Especial	X



Forma de la plaquita

Ángulo en punta Rómbica				35°	V
				55°	D
				75°	E
				80°	C
				86°	M
Ángulo en punta Romboide				55°	K
				82°	B
				85°	A
Otras formas	90°	L	--		R
	108°	P	90°		S
	120°	H	60°		T
	135°	O	80°		W

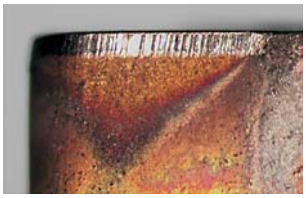
Ángulo de incidencia

3°	A	25°	F
5°	B	30°	G
7°	C	0°	N
15°	D	11°	P
20°	E		

Ángulos de incidencia no incluidos en la norma, se necesita información suplementaria. } O

Tipos de desgaste

Desgaste en superficie de incidencia



Abrasión en la superficie de incidencia: desgaste normal tras cierto tiempo de mecanizado.

Causa
- Velocidad de corte demasiado alta
- tipo de metal duro con resistencia al desgaste demasiado baja
- velocidad de avance no adaptada

Ayuda
- disminuir velocidad de corte
- seleccionar calidad de metal duro resistente al desgaste
- colocar la velocidad de avance en correcta relación con la velocidad y profundidad de corte

Astillamiento

Un esfuerzo excesivo sobre el filo de corte puede hacer que se desprendan partículas de metal duro.

Causa
- Calidad con resistencia al desgaste demasiado alta
- vibraciones
- velocidad de avance o profundidad de corte demasiado grandes
- corte interrumpido
- daño por virutas

Ayuda
- usar calidad más tenaz
- geometría de filo de corte negativo
- con rompevirutas
- mejorar estabilidad (herramienta, pieza)

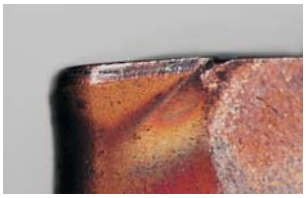
Craterización

La viruta caliente que se evacua causa craterización en la superficie de desprendimiento del filo de corte.

Causa
- velocidad de corte o velocidad de avance demasiado alta, o ambas
- ángulo de desprendimiento demasiado bajo
- calidad con resistencia al desgaste demasiado baja
- suministro insuficiente de refrigerante

Ayuda
- Disminuir velocidad de corte y/o avance
- seleccionar calidad de metal duro más resistente al desgaste
- aumentar cantidad y/o presión del refrigerante; controlar suministro
- usar grado más resistente a la craterización

Deformaciones plásticas

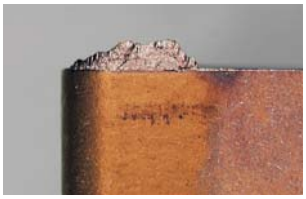


Una alta temperatura de mecanizado con esfuerzo mecánico simultáneo puede causar deformación plástica.

Causa
- temperatura de mecanizado demasiado alta que produce reblandecimiento del metal base
- daño del recubrimiento
- grado con resistencia al desgaste demasiado baja
- suministro insuficiente de refrigerante

Ayuda
- Disminuir velocidad de corte
- seleccionar calidad de metal duro más resistente al desgaste
- proporcionar refrigerante

Filo recrecido



El material acumulado en el filo de corte se produce cuando las virutas no se eliminan correctamente debido a una temperatura de corte demasiado baja.

Causa
- velocidad de corte demasiado baja
- ángulo de desprendimiento demasiado pequeño
- material de corte incorrecto
- falta de refrigeración / lubricación

Ayuda
- aumentar velocidad de corte
- aumentar ángulo de desprendimiento
- aplicar recubrimiento de TIN
- usar emulsión concentrada

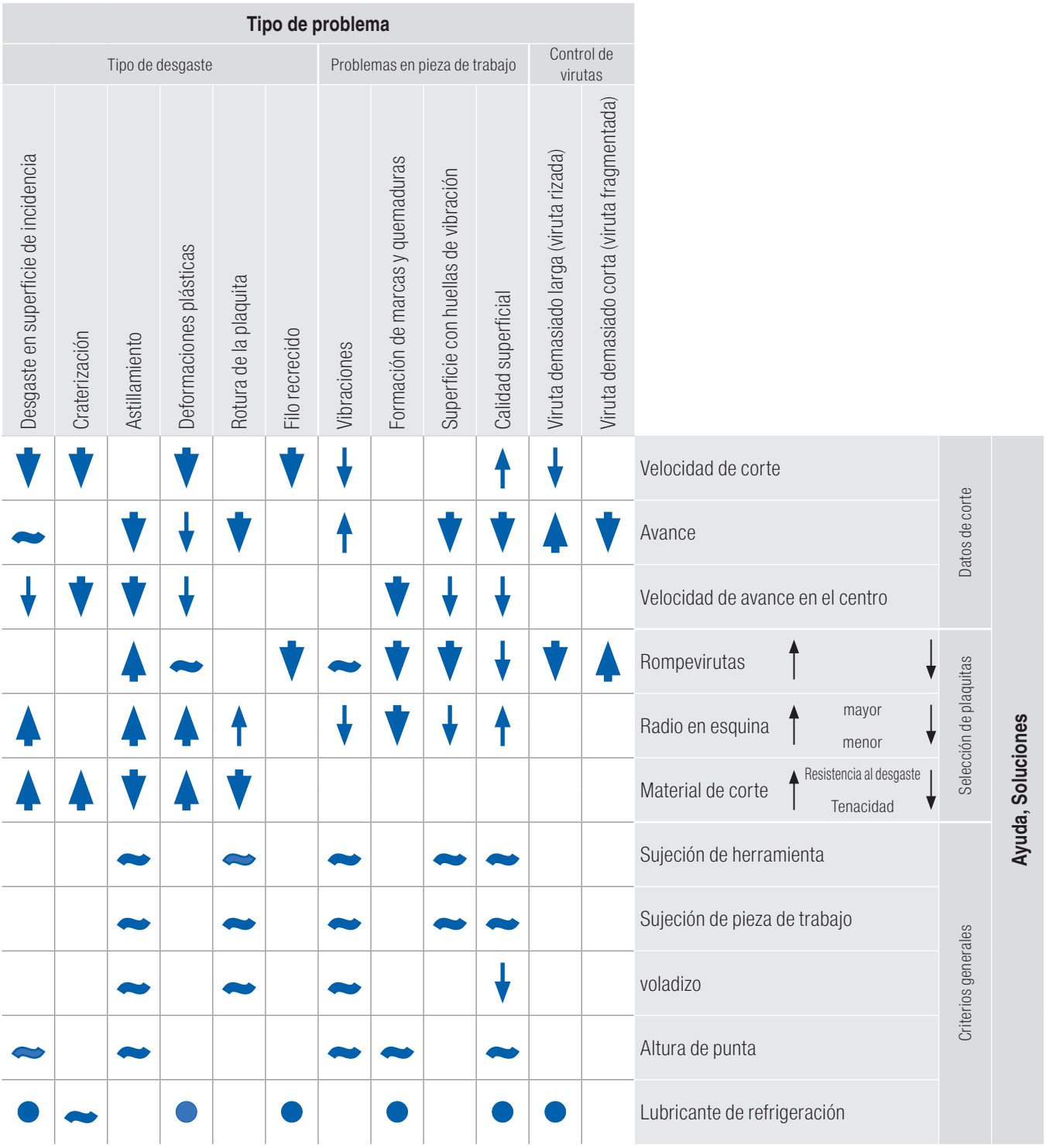
Rotura de la plaquita

Un esfuerzo excesivo de la plaquita de corte puede causar la rotura de la misma.

Causa
- esfuerzo excesivo del material de corte
- falta de estabilidad
- ángulo de incidencia demasiado pequeño

Ayuda
- utilizar material de corte más tenaz
- usar chaflán protector de filo
- aumentar el radio del filo
- usar geometría más estable

Resultados de mecanizado óptimos



aumentar, agrandar gran influencia

aumentar, agrandar poca influencia

evitar, disminuir gran influencia

evitar, disminuir poca influencia

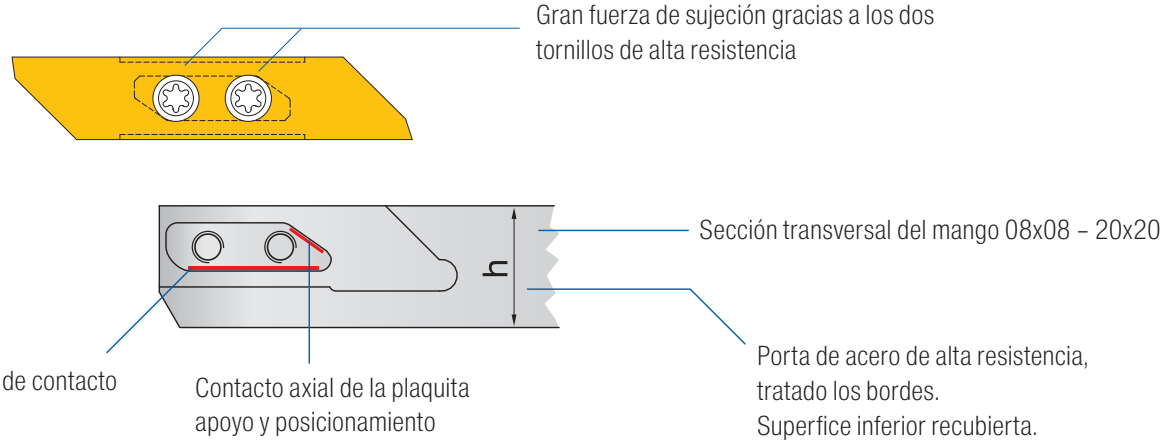
controlar, optimizar

utilizar

3

VertiClamp

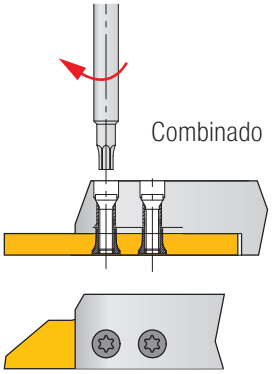
Características



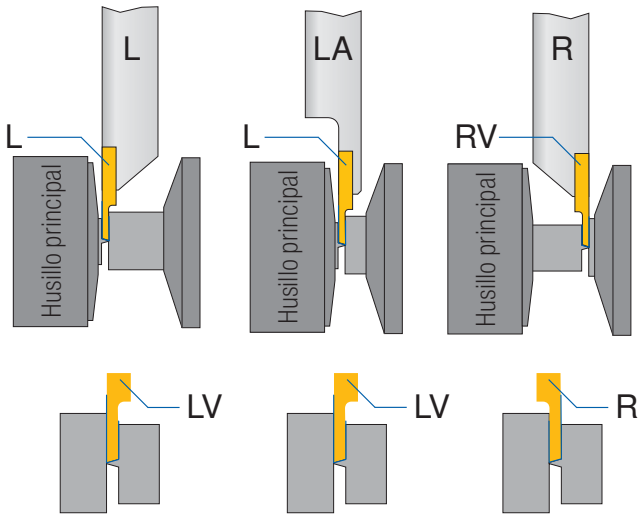
Características

- la conexión entre la placa y el porta aseguran una forma óptima de sujeción
- el segundo filo de corte es siempre utilizable, incluso cuando el primero se rompe
- ninguna fuerza de corte actúa sobre los tornillos
- en todas las placas, la distancia del filo de corte al porta es siempre la misma
- se garantiza la alineación vertical gracias a la gran superficie del porta
- el asiento de la plaquita está completamente protegido contra las virutas
- fijación con dos tornillos de alta resistencia y con asiento cónico de 30° que posiciona el filo de corte en todas las direcciones

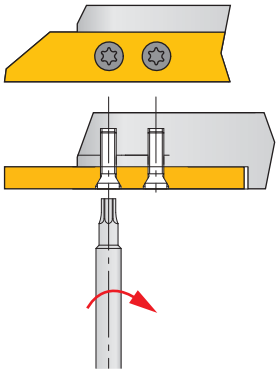
Sujeción por lado contrario a la placa para portas combinados



Tronzado con contrahusillo



Sujeción por el lado de la placa para portas estándar

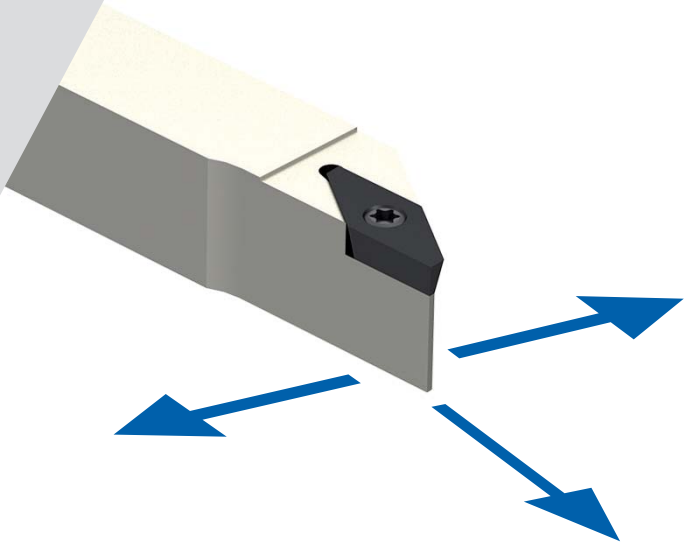


TriClamp

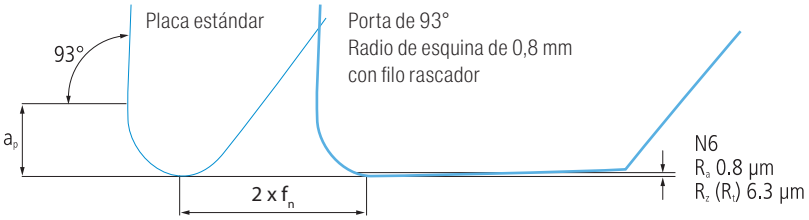
Mediante el uso del TriClamp con filo rascador y porta de 93°, el avance se puede aumentar hasta el doble. Así, los tiempos de procesado se pueden reducir significativamente con la misma calidad superficial, o se pueden conseguir mejores acabados sin doblar el avance.
El sistema ofrece una flexibilidad particular por la posibilidad de mecanizado radial en las dos direcciones.

Características

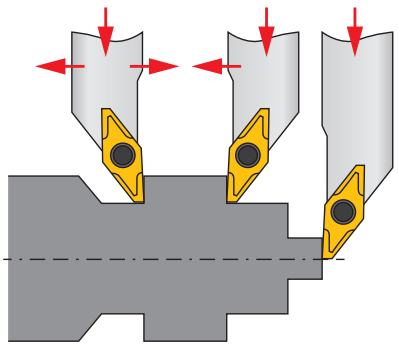
- Desarrollo adicional del programa ISO
- Torneado en tres direcciones
- todos los filos de corte son fácilmente cambiables
- filos de corte positivos con 11° de ángulo de incidencia
- radios de esquina pequeños 0,08 mm y 0,2 mm
- control ideal de la viruta
- portas especiales para tornos automáticos (cuadradillos de 8x8 mm hasta 16x16 mm)



Detalle del corte:

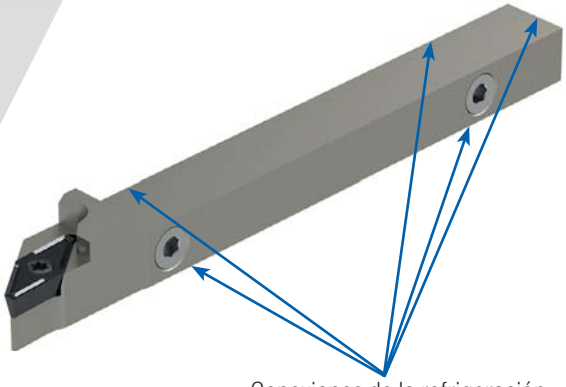


Aplicaciones:



Los portas con refrigeración interna aumentan la eficiencia de las plaquitas y mejoran la calidad superficial de las piezas, especialmente para materiales difíciles de mecanizar, como aceros inoxidables y superaleciones.

- todos los portas con refrigeración interna tienen 5 opciones de conexión
- fabricados en acero de alta resistencia
- chorro de refrigerante directo al filo de corte
- puede utilizarse con cualquier presión de refrigeración



Conexiones de la refrigeración

XheadClamp

El cambio rápido de la herramienta con una alta repetibilidad es una ventaja competitiva para las series que tienen que ser fabricadas con la mayor productividad posible. WNT tiene en cuenta esta necesidad de producción con el nuevo sistema de sujeción XheadClamp. Además el sistema XheadClamp establece normas de flexibilidad y facilidad de uso. Con el sistema XheadClamp podrá cambiar fácil y rápidamente de plaquita y geometría, tanto para torneado como para ranurado o tronzado.

Sujeción

- fuerzas muy altas de sujeción
- La cabeza se aprieta y afloja con un solo tornillo
- Repetibilidad de menos de ± 7,5 µm
- mayor estabilidad

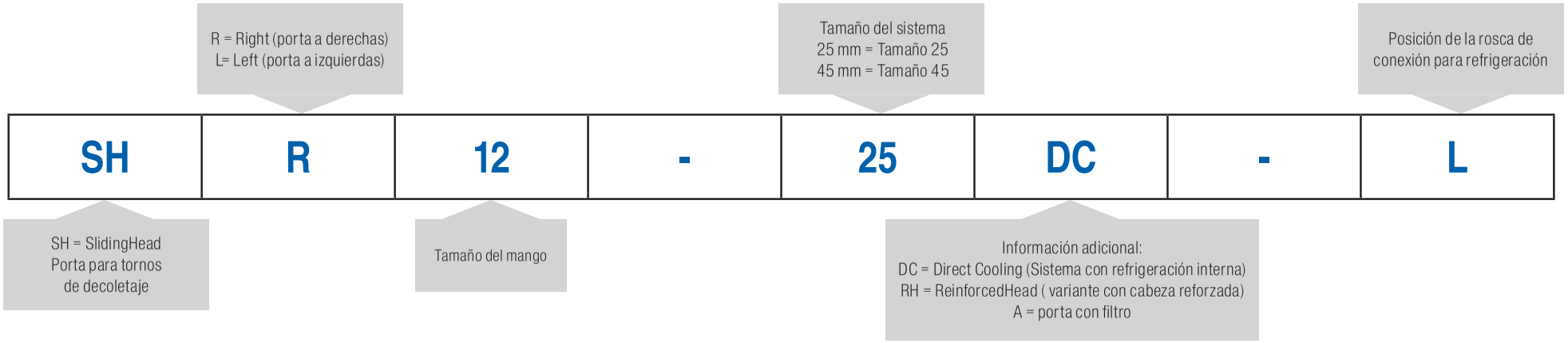
Flexibilidad

- todas las cabezas se pueden montar dentro del mismo tamaño del sistema
- Adaptación de las herramientas a las necesidades de la pieza
- cambio rápido de las plaquitas mediante el cambio de la cabeza

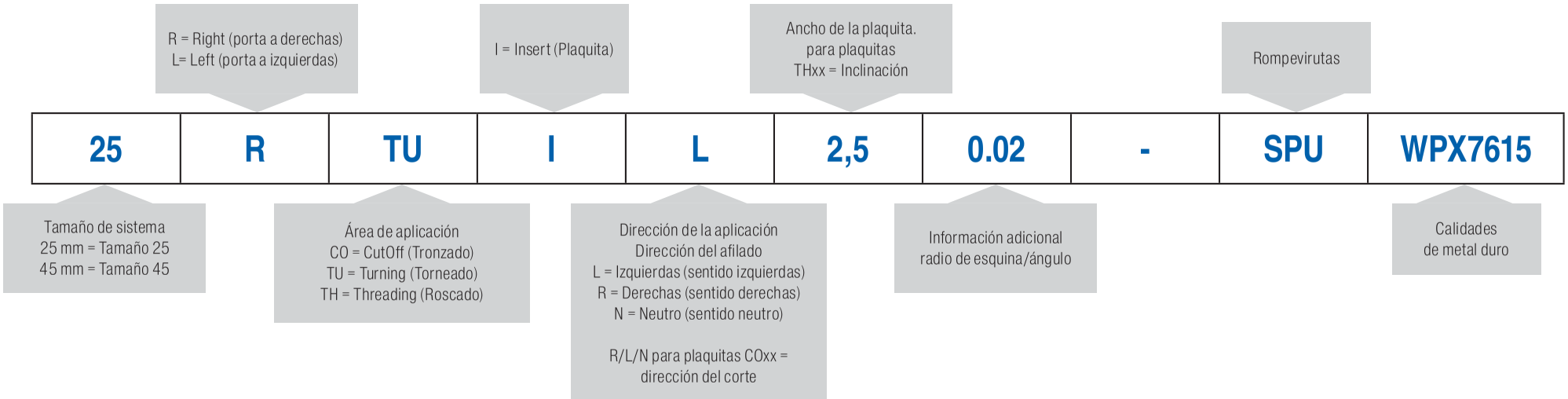
Precisión

- ningún cambio de las dimensiones X e Y tras el cambio de la cabeza
- Repetibilidad de menos de ±7,5 µm
- La altura del pico también se mantiene al cambiar a otros tamaños de placa
- El sistema de dos puntas asegura la posición correcta

Designación de los portas para los sistemas 25 y 45



Designación de las plaquitas para los sistemas 25 y 45

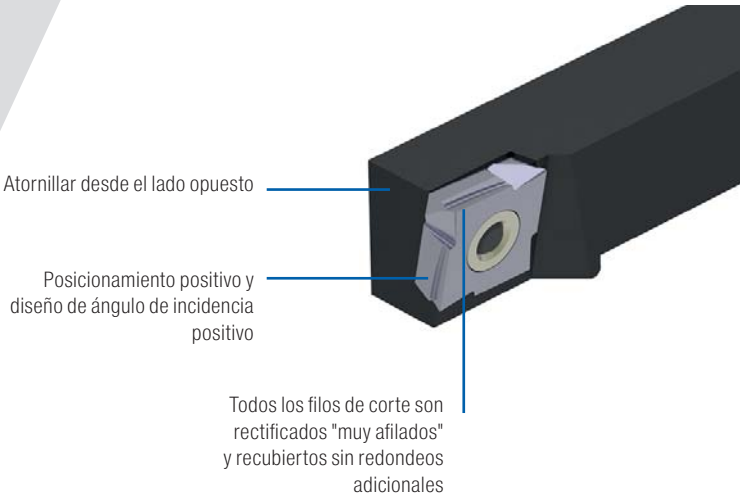


Sistema SOGX

El sistema SOGX se basa en una disposición tangencial de la plaquita. Técnicamente bajo la zona de corte cambia, lo que asegura así una mayor estabilidad. La componente resultante de la fuerza de corte es más favorable.
El sistema SOGX no solo destaca por su disposición tangencial, sino también por un filo extremadamente afilado. De esta forma, las fuerzas de corte se reducen considerablemente y se mejora el proceso de corte. Este sistema está disponible en plaquitas de tamaño 07 y 11, con 4 filos de corte, para diversas aplicaciones, con posibilidad de dejar escuadras a 90°.

Características

- fácil cambio de las plaquitas en máquina
- se puede trabajar con grandes profundidades de corte
- en calidades recubiertas y sin recubrir (p.e. mecanizado de titanio)

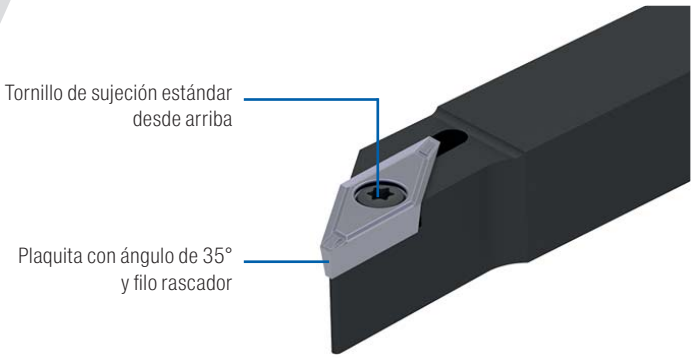


Sistema VCGT

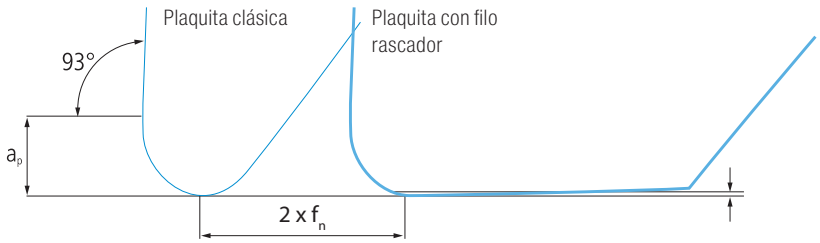
Con un filo muy vivo, el sistema VCGT genera una alta calidad superficial como resultado del filo rascador. Las velocidades de avance pueden ser aumentadas hasta el doble (en este caso la calidad superficial se reduce a los valores de una plaquita estándar, por el uso completo del filo rascador).

Características

- Profundidades de corte de hasta 6,5 mm que aumentan el volumen de viruta arrancado
- muy buena calidad superficial con la primera pasada lo que reduce los ciclos de trabajo
- excelente control de la viruta lo que reduce los tiempos de inactividad y evita los posibles daños a la pieza



El siguiente ejemplo explica el funcionamiento:



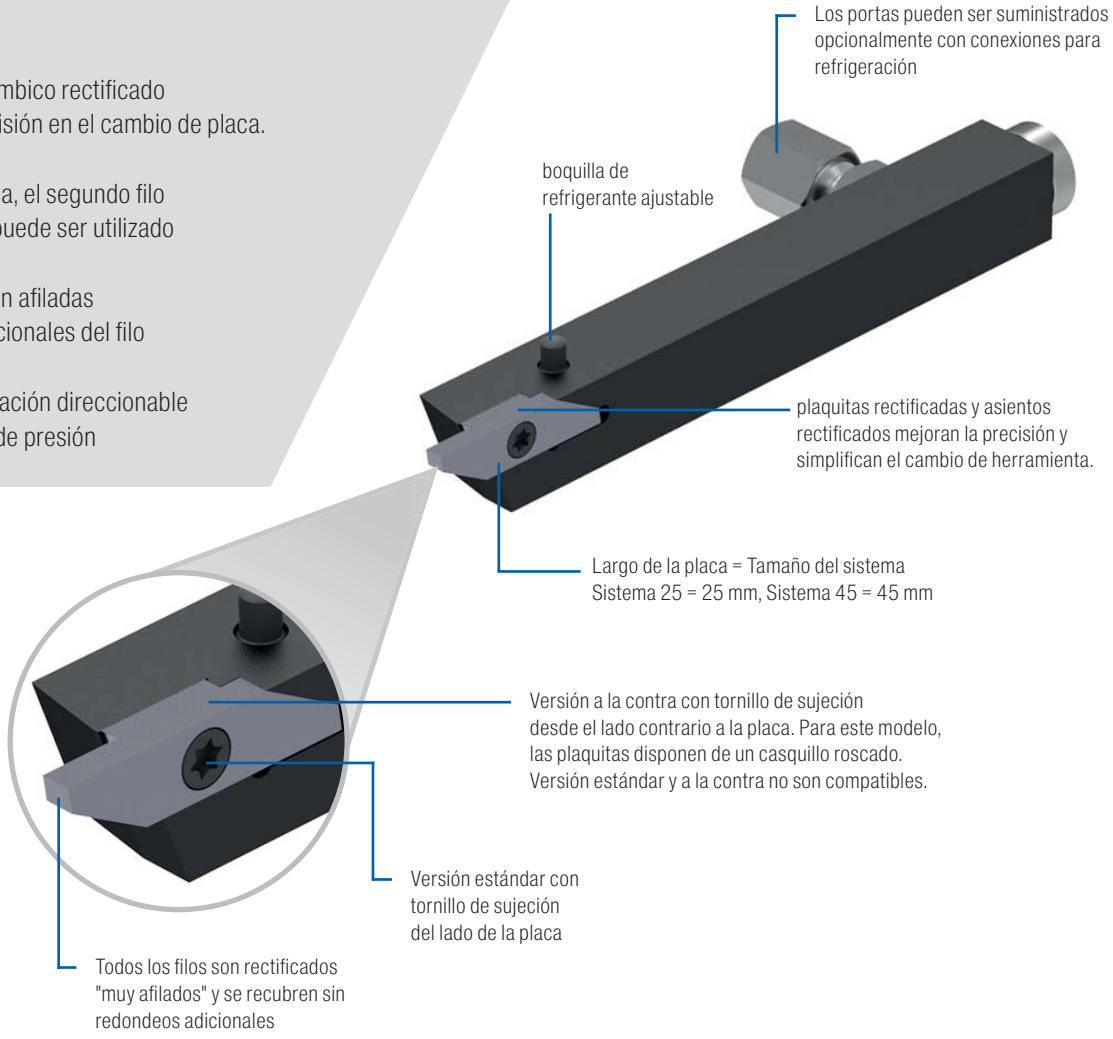
Sistema 25 y Sistema 45

Sistemas

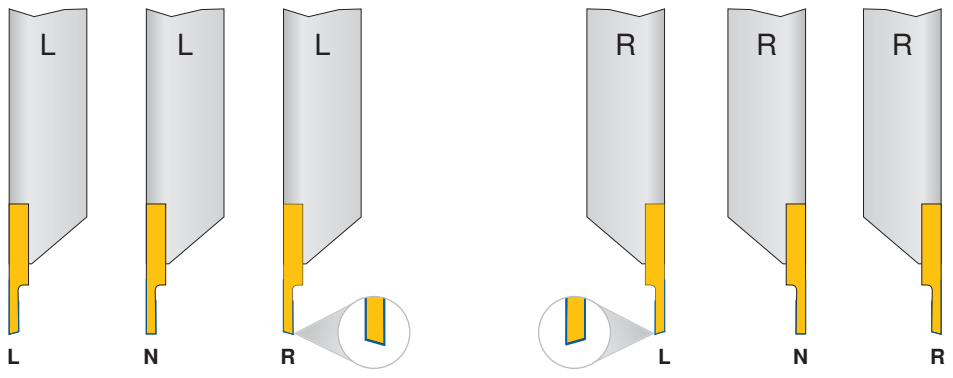
Los sistemas 25 y 45 poseen un montaje de la plaquita tangencial. Esta tecnología de sujeción asegura el vuelo del filo de corte de la placa. Esto permite que el filo quede libre en tres direcciones, lo que permite su uso radial y axial. Tanto el sistema 25 como el 45 son ambos muy afilados.
El sistema 25 es ideal para diámetros pequeños o muy pequeños.

Características

- asiento de plaquita rómbico rectificado asegura una alta precisión en el cambio de placa.
- Si el primer filo se daña, el segundo filo permanece intacto y puede ser utilizado
- Todas las plaquitas son afiladas sin preparaciones adicionales del filo
- Suministro de refrigeración direccionable para cualquier rango de presión



Explicación porta-filo-placa

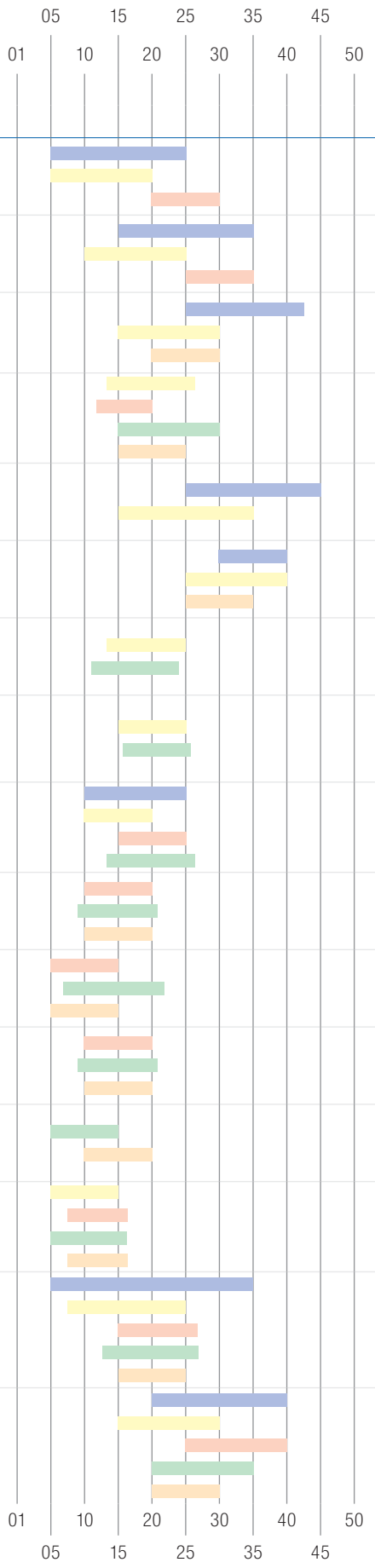


Placas a „izquierdas“

Placas a „derechas“

Vista general de las calidades

Designación de la calidad	Designación estándar	Campo de aplicación ISO	Acero P	Acero inoxidable M	Hierro fundido K	Metales no férricos N	Aleaciones resistentes al calor S
Plaquitas ISO							
HCX 1115	HC-P15 HC-M10 HC-K25		●	○	○		
HCX 1125	HC-P25 HC-M20 HC-K30		●	○	○		
HCR 1135	HC-P35 HC-M25 HC-S25		●	○			○
CCN 2120	HC-M20 HC-K15 HC-N20 HC-S20			●	○	○	●
HCN 2125	HC-P35 HC-M25		○	●			
CWN 2135	HC-P35 HC-M30 HC-S20		○	●			●
CWN 2120	HC-M20 HC-N20			●		○	
CWN 15	HC-M20 HC-N20			○		●	
AMZ	HC-P15 HC-M15 HC-K20 HC-N20		○	○	○	●	
CWK 15	HW-K15 HW-N15 HW-S15				○	●	○
CWK 20	HW-K10 HW-N10 HW-S10				○	●	○
CWK 26	HW-K15 HW-N15 HW-S15				○	●	○
WUU 7610	HW-N10 HW-S15					●	●
WPU 7610	HC-M10 HC-K10 HC-N10 HC-S10			●	●	●	○
WPU 7620	HC-P20 HC-M15 HC-K20 HC-N20 HC-S20		●	●	●	○	●
TiAlN	HC-P30 HC-M20 HC-K30 HC-N30 HC-S25		●	●	●	●	○



● **Uso principal**
○ uso ampliado

Resistencia al desgaste v_c+ ⟷ v_c– Tenacidad

Vista general de las calidades

Designación de la calidad	Designación estándar	Campo de aplicación ISO	Acero P	Acero inoxidable M	Hierro fundido K	Metales no férricos N	Aleaciones resistentes al calor S
VertiClamp							
WPU 7620	HC-P20 HC-M35 HC-K20 HC-N20 HC-S20		●	●	●	○	●
TiAlN	HC-P30 HC-M20 HC-K30 HC-N30 HC-S25		●	●		○	○
Sistema 25 & 45							
WPX 7615	HC-P15 HC-M20 HC-K15 HC-N15 HC-S15		●	●	●	●	●
WUX 7620	HW-P20 HW-M25 HW-K20 HW-N20 HW-S20		●	●	●	●	●
WPX 7630	HC-P30 HC-M35 HC-K30 HC-N30 HC-S30		●	●	○	○	●
TriClamp							
WUU 7610	HW-N10 HW-S15					●	●
WUU 7630	HW-P30 HW-M35 HW-N30 HW-S35		●	●		○	○
WPU 7610	HC-M10 HC-K10 HC-N10 HC-S10			●	●	●	○
WPU 7620	HC-P20 HC-M15 HC-K20 HC-N20 HC-S20		●	●	●	○	●
TiAlN	HC-P30 HC-M20 HC-K30 HC-N30 HC-S25		●	●	●	●	○
TiAlN+	HC-P20 HC-M15 HC-K20 HC-N20 HC-S20		●	●	●	●	○

Campo de aplicación ISO: 01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50

● **Uso principal**

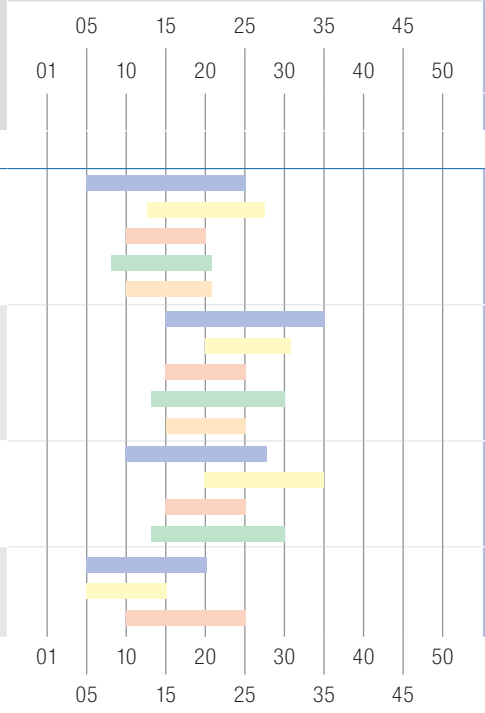
○ uso ampliado

Resistencia al desgaste v_c + ⟷ v_c – Tenacidad

3

Vista general de las calidades

Designación de la calidad	Designación estándar	Campo de aplicación ISO	Acero P	Acero inoxidable M	Hierro fundido K	Metales no férricos N	Aleaciones resistentes al calor S
SOGX & VCGT							
WPX 7615	HC-P15 HC-M20 HC-K15 HC-N15 HC-S15		●	●	●	●	○
WUX 7620	HW-P20 HW-M25 HW-K20 HW-N20 HW-S20		●	●	●	●	●
TiCN	HC-P20 HC-M25 HC-K20 HC-N20		●	●	●	●	
Cermet	HT-P15 HT-M10 HT-K15		●	○	●		



● **Uso principal**
○ uso ampliado

Resistencia al desgaste v_c+ ⟷ v_c– Tenacidad

Descripción de calidades

HCX 1115	Metal duro, recubrimiento Dragonskin, ISO – P15 Para situaciones estables y corte continuo
HCX 1125	Metal duro, recubrimiento Dragonskin, ISO – P25, universal, se puede usar en un campo de aplicación amplio
HCR 1135	Metal duro, recubrimiento Dragonskin, ISO – P35 Para condiciones inestables y difíciles
CCN 2120	Metal duro, recubrimiento de TiAlN, ISO – M20 Para acero inoxidable y super aleaciones
CWN 2120	Metal duro, recubrimiento de TiN, ISO – K20 para A/Inoxidable Alto rendimiento para aluminio
HCN 2125	metal duro, recubrimiento Dragonskin, ISO – M25 Universal para A/inox
CWN 2135	Metal duro, recubrimiento de TiN-AL_2O_3, ISO – M35 Para acero inoxidable
CWK 15	Metal duro, sin recubrimiento, ISO – K15 Desbaste de aluminio
CWK 20	Metal duro, sin recubrimiento, ISO – K20 La velocidad de corte más elevada
CWK 26	Metal duro, sin recubrimiento, ISO – K20 Calidad para numerosas aplicaciones
CWN 15	Metal duro, recubrimiento de TiN, ISO – K15 Ideal para aleaciones de aluminio abrasivas
HCN 2430	Metal duro, Recubrimiento Dragonskin, ISO – M25 Calidad multi-gama

AMZ	Metal duro, recubrimiento de TiAlN, ISO – K20 Calidad para numerosas aplicaciones, Aluminio y a/inox
WUU 7610	Metal duro, ISO – K10, sin recubrimiento afilado para metales no férricos
WPU 7610	Metal duro, ISO – K10 / M10, PVD-AlTiN para acero inoxidable y súper aleaciones
WUU 7630	Metal duro, ISO – K30 / M20, sin recubrimiento Uso universal con principal aplicación en metales no férricos
WPU 7620	Metal duro, ISO – P20 / M20, PVD-AlTiN para aceros y aceros inoxidables
TiAlN	Metal duro, ISO – K30 / M20, PVD-TiAlN Calidad universal para todos los materiales
TiAlN+	Metal duro, ISO – K20 / M20, PVD-TiAlN Calidad universal para todos los materiales
WPX 7615	Metal duro, ISO – P/M/K15, PVD-TiAlN Calidad universal para todos los materiales
WPX 7630	Metal duro ISO – P/M/K30, PVD-TiN Uso universal con alta tenacidad
WUX 7620	Metal duro, ISO – P/M/K20, sin recubrimiento aplicación universal
TiCN	Metal duro, ISO – P/M/K15, PVD-TiCN ideal para materiales duros
Cermet	Cermet, ISO – P10, sin recubrimiento para aceros

Descripción de calidades

H C X 1 1 2 5 (Ejemplo)

Uso principal - material

1 Acero
2 Acero inoxidable
3 Hierro fundido
4 Metales ligeros y metales no ferrosos
5 Superaleaciones / titanio
6 materiales duros

Proceso

1 Torneado
2 Fresado
3 Tronzado
4 Taladrado
5 Roscado con placas en torno
6 Otros

Templado

05 ISO K/M/P 05
10 ISO K/M/P 10
15 ISO K/M/P 15
...

Índice

Vista general 158
WNT Toolfinder 159
Contenido y productos destacados 160
Vista general de plaquitas EcoCut Mini y EcoCut 161
Gama de producto
- EcoCut Mini 162+163
- EcoCut Classic 164–167
- EcoCut ProfileMaster 168–170

Información técnica
- Datos de corte de EcoCut Mini 171
- Datos de corte de EcoCut Classic 172+173
- Datos de corte de EcoCut ProfileMaster 174+175
- Datos de corte 176+177
- Vista general de los rompevirutas 178
- EcoCut Classic como herramienta de torneado exterior 179
- Indicaciones de uso 180–184
- Aplicabilidad y comparación de calidades 185

WNT MASTERTOOL PERFORMANCE

Herramientas de calidad Premium para conseguir el mejor rendimiento.

Las herramientas de calidad Premium de la línea de productos **WNT Mastertool Performance** se han creado para usos especiales y destacan por su excelente rendimiento.
Si requiere un rendimiento elevado en su producción y los mejores resultados, le recomendamos las herramientas Premium de esta gama.

Vista general

EcoCut Mini

Taladrado en macizo, así como mandrinado, a partir de agujeros de Ø 4,0 mm, y con una profundidad máxima de hasta 4xD.

→ 162+163

EcoCut Classic

Funcionalidad completa como herramienta de torneado en un rango de diámetros de 8.0 a 16.0 mm, y en profundidades de 1,5xD, 2,25xD y 3xD.

→ 165–167

EcoCut ProfileMaster

Posibilidad adicional de ranurado axial y ranurado interior desde 10,0 mm hasta 16 mm, en profundidades de 1,5xD y 2,25xD.

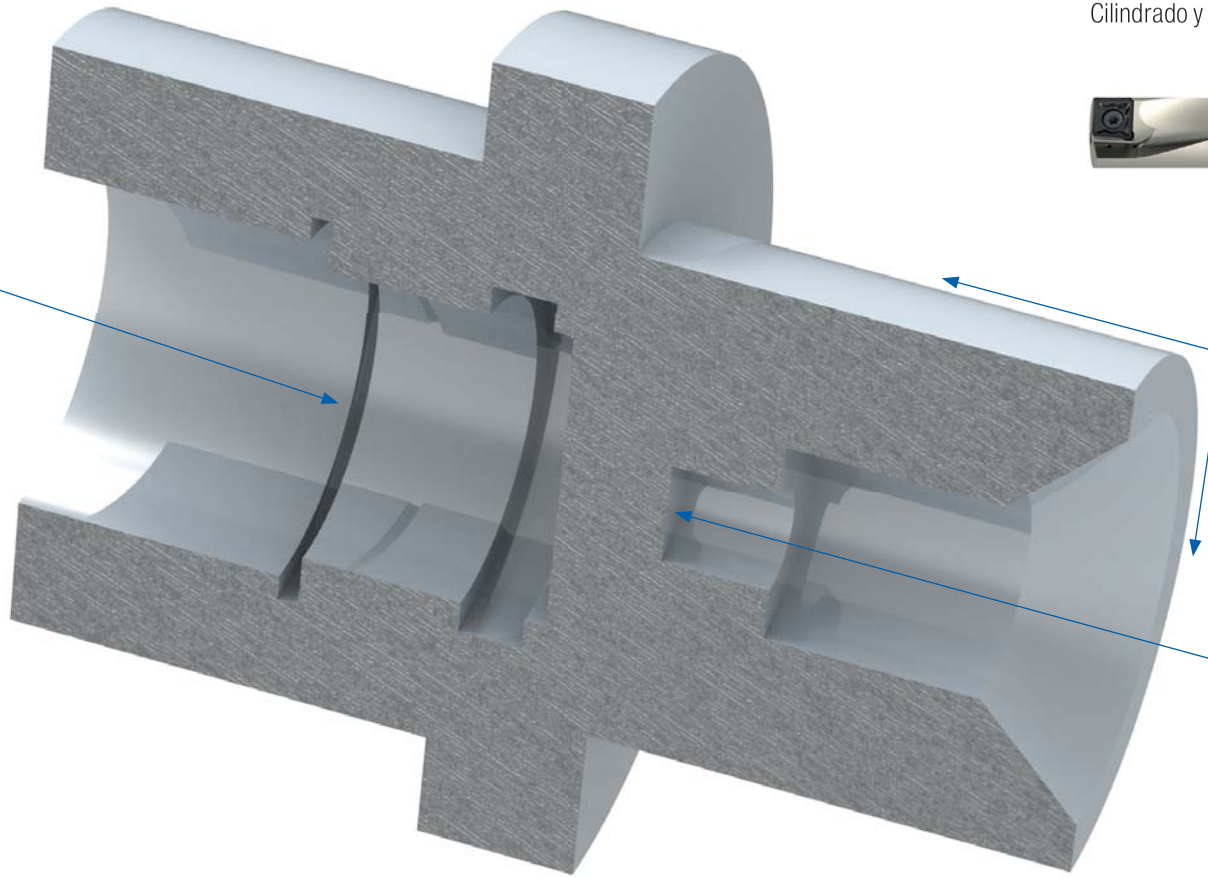
→ 169+170

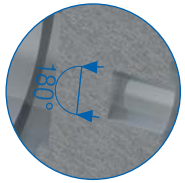
EcoCut Classic

Cilindrado y refrentado

EcoCut ProfileMaster

Taladrado con fondo plano y ranurado





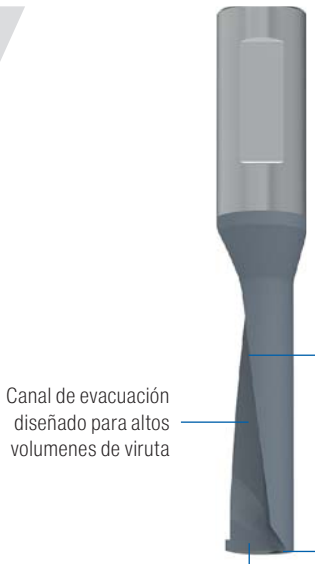
EcoCut Mini

Taladrado con fondo plano

Todas las aplicaciones son posibles con cualquier herramienta EcoCut

Productos destacados

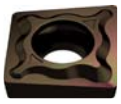
- Taladrado en macizo con fondo plano
  Menores costes de post-procesado
- Torneado interior longitudinal y refrentado
  Mandrinado directamente despúes del taladrado con altas tasas de arranque de material
- Torneado interior y contorneado
  Producción de chaflanes
- Cilindrado
  Procesado del diámetro exterior
- Cilindrado y refrentado
  Necesidad de menos herramientas
- Taladrado desde el centro
  Reducción de los costes en herramientas de diámetros fijos



Índice

	Diseño de la herramienta			Aplicaciones				
	Dimensión	Taladrado Ø mm	Máxima Profundidad	Taladrado en material macizo	Torneado longitudinal	Refrentado	Ranurado interior	Página
EcoCut Mini								
	2,25xD	4–8	18	✓	✓	✓		162+163
	4,0xD	4–8	32	✓	✓	✓		162+163
EcoCut Classic								
	1,5xD	8–16	24,0	✓	✓	✓		165
	2,25xD	8–16	36,0	✓	✓	✓		166
	3,0xD	8–16	48,0	✓	✓	✓		167
EcoCut Profilmaster								
	1,5xD	10–16	24,0	✓	✓	✓	✓	169
	2,25xD	10–16	36,0	✓	✓	✓	✓	170

Vista general de plaquitas EcoCut Mini y EcoCut

Tipo	corte continuo	corte irregular	corte interrumpido	Calidad	Acero	Acero inoxidable	Hierro fundido	Metales no férricos	Aleaciones resistentes al calor	Acero templado	Radio r en mm	recubierta	sin recubrimiento	Página
EcoCut Mini														
	○	○	○	HCN 1435	●	●	○	○	●		0,2	■		162
	○	○	○	CWK 4425			○	●	○		0,2		□	162
EcoCut Classic														
	○	○	○	HCR 1425	●	○	●				0,2–0,4	■		164
	○	○	○	HCR 1435	●	○	○				0,2–0,4	■		164
	○	○	○	HCN 2430	●	●	○	○	●		0,2–0,4	■		164
	○	○	○	CWK 26			○	●			0,2–0,4		□	164
	○	○	○	CWK 20			○	●			0,2–0,4		□	164
EcoCut ProfileMaster														
	○	○	○	HCN 2430	●	●	○	○	●		0,4	■		168

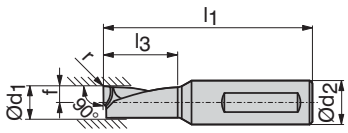
● = **Uso principal**
○ = uso ampliado

3

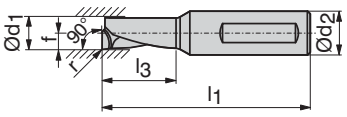
EcoCut – Mini

- Herramienta de torneado y taladrado para diámetros pequeños

≥ Ø4 mm



a izquierdas



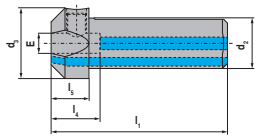
a derechas

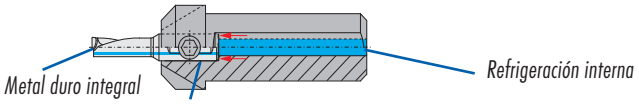
Designación	d_1 DC mm	d_2 DCONMS mm	l_1 OAL mm	l_3 LU mm	f WF mm	r RE mm	Metal duro integral a izquierdas 2B N° de artículo 70 805 ... EUR		Metal duro integral a derechas 2B N° de artículo 70 804 ... EUR		Metal duro integral a izquierdas 2B N° de artículo 70 805 ... EUR		Metal duro integral a derechas 2B N° de artículo 70 804 ... EUR	
ECM 04 R/L 2,25D	4	6	35	9,00	2,0	0,2	56,32	**300**	56,32	**300**				
ECM 04 R/L 2,25D AL	4	6	35	9,00	2,0	0,2					49,63	**450**	49,63	**450**
ECM 04 R/L 4,00D	4	6	41	16,00	2,0	0,2	59,13	**301**	59,13	**301**				
ECM 04 R/L 4,00D AL	4	6	41	16,00	2,0	0,2					52,11	**451**	52,11	**451**
ECM 05 R/L 2,25D	5	6	37	11,25	2,5	0,2	58,27	**302**	58,27	**302**				
ECM 05 R/L 2,25D AL	5	6	37	11,25	2,5	0,2					51,02	**452**	51,02	**452**
ECM 05 R/L 4,00D	5	6	45	20,00	2,5	0,2	60,97	**303**	60,97	**303**				
ECM 05 R/L 4,00D AL	5	6	45	20,00	2,5	0,2					53,51	**453**	53,51	**453**
ECM 06 R/L 2,25D	6	8	38	13,50	3,0	0,2	59,78	**306**	59,78	**306**				
ECM 06 R/L 2,25D AL	6	8	38	13,50	3,0	0,2					52,75	**456**	52,75	**456**
ECM 06 R/L 4,00D	6	8	49	24,00	3,0	0,2	62,80	**312**	62,80	**312**				
ECM 06 R/L 4,00D AL	6	8	49	24,00	3,0	0,2					55,14	**462**	55,14	**462**
ECM 07 R/L 2,25D	7	8	42	15,75	3,5	0,2	61,63	**308**	61,63	**308**				
ECM 07 R/L 2,25D AL	7	8	42	15,75	3,5	0,2					54,37	**458**	54,37	**458**
ECM 07 R/L 4,00D	7	8	53	28,00	3,5	0,2	64,86	**314**	64,86	**314**				
ECM 07 R/L 4,00D AL	7	8	53	28,00	3,5	0,2					56,86	**464**	56,86	**464**
ECM 08 R/L 2,25D	8	8	45	18,00	4,0	0,2	63,67	**310**	63,67	**310**				
ECM 08 R/L 2,25D AL	8	8	45	18,00	4,0	0,2					55,89	**460**	55,89	**460**
ECM 08 R/L 4,00D	8	8	57	32,00	4,0	0,2	66,70	**316**	66,70	**316**				
ECM 08 R/L 4,00D AL	8	8	57	32,00	4,0	0,2					58,59	**466**	58,59	**466**

Acero	●	●		
Acero inoxidable	●	●		
Hierro fundido	○	○	○	○
Metales no ferrosos	○	○	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●	○	○

→ v_c Página 177

EcoCut – Adaptador Mini





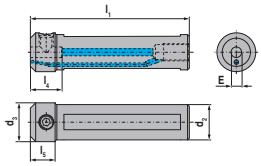
Designación	E DCONWS mm	d_2 DCONMS mm	d_3 BD mm	l_1 OAL mm	l_5 LFSF mm	l_4 LSC mm	2B N° de artículo 70 800 ...	EUR	
EC-ADX16-06	6	16,00	22	59,0	14	18		183,50	**976**
EC-ADX12-06-E 3/4"	6	19,05	25	63,5	14	18		183,50	**986**
EC-ADX20-06	6	20,00	25	64,0	14	18		183,50	**996**
EC-ADX16-08	8	16,00	22	59,0	14	18		183,50	**978**
EC-ADX12-08-E 3/4"	8	19,05	25	63,5	14	18		183,50	**988**
EC-ADX20-08	8	20,00	25	64,0	14	18		183,50	**998**

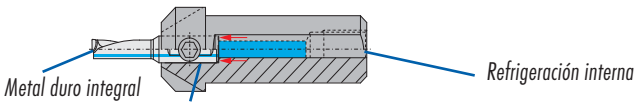
2A

Tornillo de sujeción

Piezas de repuesto para N° de artículo		N° de artículo 70 950 ... EUR	
70 800 976	M8x1x8 - SW4	2,90	**123**
70 800 986	M8x1x8 - SW4	2,90	**123**
70 800 996	M8x1x8 - SW4	2,90	**123**
70 800 978	M8x1x8 - SW4	2,90	**123**
70 800 988	M8x1x8 - SW4	2,90	**123**
70 800 998	M8x1x8 - SW4	2,90	**123**

EcoCut – Adaptador Mini con rosca de conexión para refrigeración DC





Designación	E DCONWS mm	d_2 DCONMS mm	d_3 BD mm	l_1 OAL mm	l_5 LFSF mm	l_4 LSC mm	Rosca	2B N° de artículo 70 801 ... EUR	
ECA 16-06	6	16,00	22,0	75	14	18	G 1/8	98,00	**816**
ECA 0750-06 3/4"	6	19,05	22,0	100	14	18	G 1/8	100,00	**819**
ECA 20-06	6	20,00	22,0	90	14	18	G 1/8	100,00	**820**
ECA 22-06	6	22,00	22,0	110		18	G 1/8	103,00	**822**
ECA 25-06	6	25,00	25,0	110		18	G 1/8	104,00	**825**
ECA 1000-06 1/1"	6	25,40	25,4	110		18	G 1/8	104,00	**826**
ECA 16-08	8	16,00	22,0	75	14	18	G 1/8	98,00	**916**
ECA 0750-08 3/4"	8	19,05	22,0	100	14	18	G 1/8	100,00	**919**
ECA 20-08	8	20,00	22,0	90	14	18	G 1/8	100,00	**920**
ECA 22-08	8	22,00	22,0	110		18	G 1/8	103,00	**922**
ECA 25-08	8	25,00	25,0	110		18	G 1/8	104,00	**925**
ECA 1000-08 1/1"	8	25,40	25,4	110		18	G 1/8	104,00	**926**

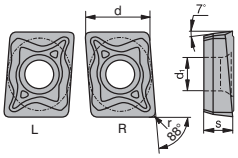
2A

Tornillo de sujeción

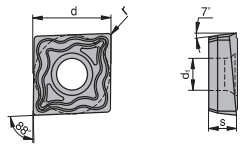
Piezas de repuesto para N° de artículo		N° de artículo 70 950 ... EUR	
70 801 816	M8x1x8 - SW4	2,90	**123**
70 801 819	M8x1x8 - SW4	2,90	**123**
70 801 820	M8x1x8 - SW4	2,90	**123**
70 801 822	M8x1x8 - SW4	2,90	**123**
70 801 825	M8x1x8 - SW4	2,90	**123**
70 801 826	M8x1x8 - SW4	2,90	**123**
70 801 916	M8x1x8 - SW4	2,90	**123**
70 801 919	M8x1x8 - SW4	2,90	**123**
70 801 920	M8x1x8 - SW4	2,90	**123**
70 801 922	M8x1x8 - SW4	2,90	**123**
70 801 925	M8x1x8 - SW4	2,90	**123**
70 801 926	M8x1x8 - SW4	2,90	**123**

XCNT / XCET

Designación	s S mm	d_1 D1 mm	d IC mm
XC.T 0401..	1,80	2,10	4,5
XC.T 0502..	2,10	2,25	5,8
XC.T 0602..	2,38	2,50	6,5
XC.T 0703..	3,18	2,80	7,6
XC.T 0803..	3,18	3,40	8,5

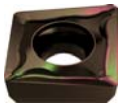
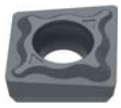


XC. T 04..



XC. T 05../06../07../08../09../10../13../17..

XCNT / XCET

				-M50Q						-ALP		-ALQ	
		HCR 1425		HCR 1425		HCR 1435		HCN 2430		CWK 26		CWK 20	
													
		XCNT		XCNT		XCNT		XCNT		XCET		XCET	
		1D		1D		1D		1D		1D		1D	
ISO	r RE mm	N° de artículo 70 386 ... EUR		N° de artículo 70 386 ... EUR		N° de artículo 70 386 ... EUR		N° de artículo 70 386 ... EUR		N° de artículo 70 286 ... EUR		N° de artículo 70 286 ... EUR	
040102EL	0,2	14,59	720			14,59	820	14,59	920				
040102ER	0,2	14,59	722			14,59	822	14,59	922				
040102FL	0,2									16,32	620	16,98	120
040102FR	0,2									16,32	622	16,98	122
040104EL	0,4	14,59	700	15,23	750	14,59	800	14,59	900				
040104ER	0,4	14,59	702	15,23	752	14,59	802	14,59	902				
040104FL	0,4									16,32	600	16,98	100
040104FR	0,4									16,32	602	16,98	102
050202EN	0,2	14,59	723			14,59	823	14,59	923				
050202FN	0,2									16,32	623	16,98	123
050204EN	0,4	14,59	703	15,23	753	14,59	803	14,59	903				
050204FN	0,4									16,32	603	16,98	103
060202EN	0,2	14,59	724			14,59	824	14,59	924				
060202FN	0,2									16,32	624	16,98	124
060204EN	0,4	14,59	704	15,23	754	14,59	804	14,59	904				
060204FN	0,4									16,32	604	16,98	104
070304EN	0,4	14,59	705	15,23	755	14,59	805	14,59	905				
070304FN	0,4									16,32	605	16,98	105
080304EN	0,4	14,81	706	15,46	756	14,81	806	14,81	906				
080304FN	0,4									16,55	606	17,19	106

Acero	●	●	●	●			
Acero inoxidable	○	○	○	●			
Hierro fundido	●	●	○	○	○	○	
Metales no férricos				○	●	●	
Aleaciones resistentes al calor				●			

→ v_c Página 177

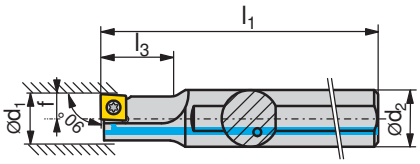
EcoCut – Classic 1,5xD

- Herramienta de taladrado y torneado

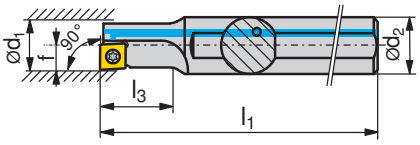
Incluye:

Portaherramientas con 1 tornillo de fijación + 2 tornillos de repuesto y llave de apriete

≥ Ø8 mm



a izquierdas



a derechas

a izquierdas

a derechas

Designación	d_1 DC mm	d_2 DCONMS mm	l_1 OAL mm	l_3 LU mm	f WF mm	Plaquita	a izquierdas 2B N° de artículo 70 805 ... EUR		a derechas 2B N° de artículo 70 804 ... EUR	
ECC 08 L 1,5D 04	8	12	80	12	4	XC.T 0401..EL	154,60	008 [2]		
ECC 08 R 1,5D 04	8	12	80	12	4	XC.T 0401..ER			154,60	008 [1]
ECC 10 R/L 1,5D 05	10	12	90	15	5	XC.T 0502..	154,60	010	154,60	010
ECC 12 R/L 1,5D 06	12	16	100	18	6	XC.T 0602..	157,10	012	157,10	012
ECC 14 R/L 1,5D 07	14	16	110	21	7	XC.T 0703..	160,90	014	160,90	014
ECC 16 R/L 1,5D 08	16	20	125	24	8	XC.T 0803..	163,50	016	163,50	016

1) ¡Atención! placa a derechas para herramienta a derechas → **página 181**
2) ¡Atención! placa a izquierdas para herramienta a izquierdas → **página 181**

Destornillador

Tornillo de sujeción

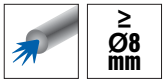
Piezas de repuesto para N° de artículo		Y7 N° de artículo 80 950 ... EUR			2A N° de artículo 70 950 ... EUR	
70 805 008	T06 - IP	9,71	123	M1,8x3,6 - IP	3,58	862
70 804 008	T06 - IP	9,71	123	M1,8x3,6 - IP	3,58	862
70 805 010 / 70 804 010	T06 - IP	9,71	123	M2x4,3 - IP	3,19	863
70 805 012 / 70 804 012	T07 - IP	9,55	124	M2,2x5 - IP	3,09	856
70 805 014 / 70 804 014	T08 - IP	9,53	125	M2,5x6 - IP	3,97	857
70 805 016 / 70 804 016	T09 - IP	10,50	126	M3x7 - IP	3,05	819

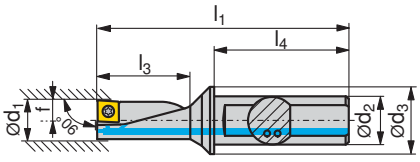
EcoCut – Classic 2,25xD

- Herramienta de taladrado, mandrinado y torneado

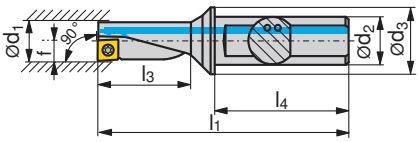
Incluye:

Portaherramientas con 1 tornillo de fijación + 2 tornillos de repuesto y llave de apriete





a izquierdas



a derechas

a izquierdas | a derechas

Designación	d_1 DC mm	d_2 DCONMS mm	d_3 DF mm	l_1 OAL mm	l_3 LU mm	l_4 LS mm	f WF mm	Plaquita	a izquierdas 2B N° de artículo 70 805 ...	EUR		a derechas 2B N° de artículo 70 804 ...	EUR	
ECC 08 L 2,25D 04	8	10	12	60,0	18,0	38	4	XC.T 0401..EL	230,00	**108**	2)			
ECC 08 R 2,25D 04	8	10	12	60,0	18,0	38	4	XC.T 0401..ER				230,00	**108**	1)
ECC 10 R/L 2,25D 05	10	12	16	69,5	22,5	42	5	XC.T 0502..	230,00	**110**		230,00	**110**	
ECC 12 R/L 2,25D 06	12	16	20	78,0	27,0	45	6	XC.T 0602..	236,30	**112**		236,30	**112**	
ECC 14 R/L 2,25D 07	14	16	20	83,5	31,5	45	7	XC.T 0703..	241,50	**114**		241,50	**114**	
ECC 16 R/L 2,25D 08	16	20	25	94,0	36,0	50	8	XC.T 0803..	246,50	**116**		246,50	**116**	

1) ¡Atención! placa a derechas para herramienta a derechas → **página 181**
2) ¡Atención! placa a izquierdas para herramienta a izquierdas → **página 181**

Destornillador

Tornillo de sujeción

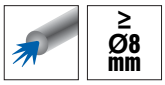
Piezas de repuesto para N° de artículo		Y7 N° de artículo 80 950 ...	EUR			2A N° de artículo 70 950 ...	EUR	
70 805 108	T06 - IP		9,71	**123**	M1,8x3,6 - IP		3,58	**862**
70 804 108	T06 - IP		9,71	**123**	M1,8x3,6 - IP		3,58	**862**
70 805 110 / 70 804 110	T06 - IP		9,71	**123**	M2x4,3 - IP		3,19	**863**
70 805 112 / 70 804 112	T07 - IP		9,55	**124**	M2,2x5 - IP		3,09	**856**
70 805 114 / 70 804 114	T08 - IP		9,53	**125**	M2,5x6 - IP		3,97	**857**
70 805 116 / 70 804 116	T09 - IP		10,50	**126**	M3x7 - IP		3,05	**819**

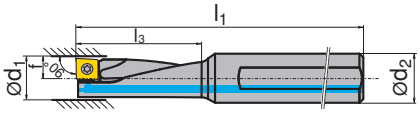
EcoCut – Classic 3,0xD – Metal duro

- Herramienta de taladrado y torneado
- con amortiguación de vibraciones

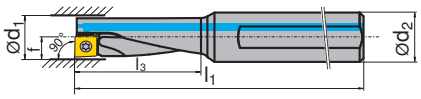
Incluye:

Portaherramientas con 1 tornillo de fijación + 2 tornillos de repuesto y llave de apriete





a izquierdas



a derechas

a izquierdas

a derechas

Designación	d_1 DC mm	d_2 DCONMS mm	l_1 OAL mm	l_3 LU mm	f WF mm	Plaquita	a izquierdas 2B N° de artículo 70 805 ... EUR		a derechas 2B N° de artículo 70 804 ... EUR	
ECC 08 L 3,00D 04 H	8	12	80	24	4	XC.T 0401..EL	567,20	608 [2]		
ECC 08 R 3,00D 04 H	8	12	80	24	4	XC.T 0401..ER			567,20	608 [1]
ECC 10 R/L 3,00D 05 H	10	12	85	30	5	XC.T 0502..	569,80	610	569,80	610
ECC 12 R/L 3,00D 06 H	12	16	95	36	6	XC.T 0602..	615,00	612	615,00	612
ECC 14 R/L 3,00D 07 H	14	16	100	42	7	XC.T 0703..	629,20	614	629,20	614
ECC 16 R/L 3,00D 08 H	16	20	110	48	8	XC.T 0803..	690,00	616	690,00	616

1) ¡Atención! placa a derechas para herramienta a derechas → **página 181**
2) ¡Atención! placa a izquierdas para herramienta a izquierdas → **página 181**

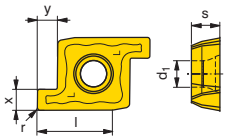
Destornillador

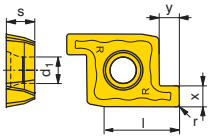
Tornillo de sujeción

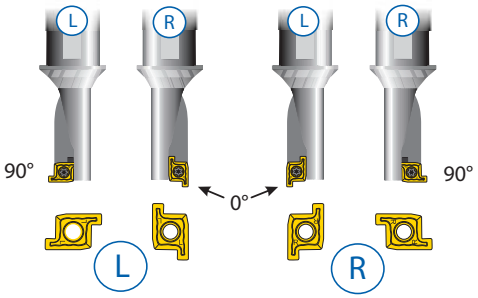
Piezas de repuesto para N° de artículo		Y7 N° de artículo 80 950 ... EUR			2A N° de artículo 70 950 ... EUR	
70 805 608	T06 - IP	9,71	123	M1,8x3,6 - IP	3,58	862
70 804 608	T06 - IP	9,71	123	M1,8x3,6 - IP	3,58	862
70 805 610 / 70 804 610	T06 - IP	9,71	123	M2x4,3 - IP	3,19	863
70 805 612 / 70 804 612	T07 - IP	9,55	124	M2,2x5 - IP	3,09	856
70 805 614 / 70 804 614	T08 - IP	9,53	125	M2,5x6 - IP	3,97	857
70 805 616 / 70 804 616	T09 - IP	10,50	126	M3x7 - IP	3,05	819

PM-L / PM-R

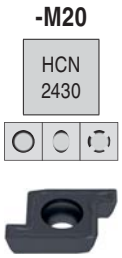
Designación	x CW mm	y PDPT mm	l L mm	s S mm	d_1 D1 mm	r RE mm
PM 10 G 201504	2,0	1,5	5	2,10	2,1	0,4
PM 12 G 201804	2,0	1,8	6	2,30	2,5	0,4
PM 16 G 252004	2,5	2,0	8	2,80	3,4	0,4

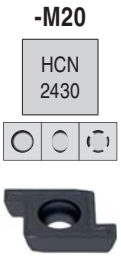






PM-L / PM-R





ISO	r RE mm	PM-L NEW 1F N° de artículo 70 289 ... EUR		PM-R NEW 1F N° de artículo 70 289 ... EUR	
PM 10 G 201504	0,4	15,71	**510**	15,71	**511**
PM 12 G 201804	0,4	15,83	**515**	15,83	**516**
PM 16 G 252004	0,4	16,03	**520**	16,03	**521**

Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	○	○
Metales no férricos	○	○
Aleaciones resistentes al calor	●	●

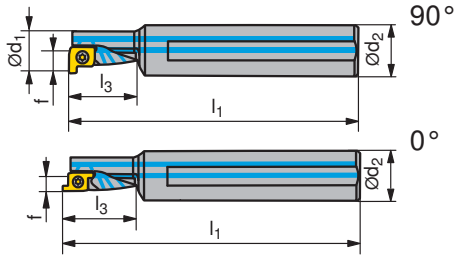
→ v_c Página 177

EcoCut – ProfileMaster 1,5xD

- Taladrado, torneado y ranurado

Incluye:

Porta con tornillo de sujeción y destornillador



Las imágenes muestran ejecución a derechas

Designación	d_1 DC mm	d_2 DCONMS mm	l_1 (90°) OAL mm	l_3 (90°) LU mm	f (90°) DC mm	l_1 (0°) OAL mm	l_3 (0°) LU mm	f (0)° WF mm	Plaquita	a izquierdas NEW 2G N° de artículo 70 821 ... EUR		a derechas NEW 2G N° de artículo 70 820 ... EUR	
PMC 10 R/L 1,5D	10	12	80	15	5				PM 10R/L	166,70	**010** 1)	166,70	**010** 1)
PMC 12 R/L 1,5D	12	16	90	18	6				PM 12R/L	172,80	**012** 1)	172,80	**012** 1)
PMC 16 R/L 1,5D	16	20	125	24	8	127,3	26,3	5,7	PM 16R/L	182,80	**016**	182,80	**016**

1) sólo puede emplearse como versión de 90°

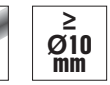
Piezas de repuesto para N° de artículo	Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR		2A Tornillo de sujeción N° de artículo 70 950 ... EUR	
70 820 010 / 70 821 010	T06 - IP	9,71 **123**	M1,8x3,6 - IP	3,58 **862**
70 820 012 / 70 821 012	T07 - IP	9,55 **124**	M2,2x4,2 - IP	3,09 **137**
70 820 016 / 70 821 016	T09 - IP	10,50 **126**	M3x5,7 - IP	3,05 **008**

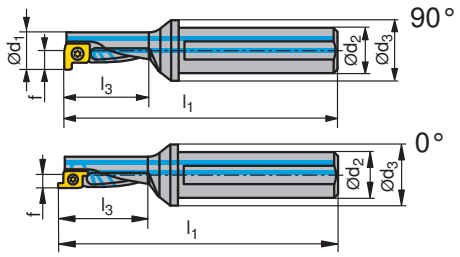
EcoCut – ProfileMaster 2,25xD

- Taladrado, torneado y ranurado

Incluye:

Porta con tornillo de sujeción y destornillador





Las imágenes muestran ejecución a derechas

Designación	d_1 DC mm	d_2 DCONMS mm	d_3 DF mm	l_1 (90°) OAL mm	l_3 (90°) LU mm	f (90°) DC mm	l_1 (0°) OAL mm	l_3 (0°) LU mm	f (0)° WF mm	Plaquita	a izquierdas NEW 2G N° de artículo 70 821 ... EUR		a derechas NEW 2G N° de artículo 70 820 ... EUR	
PMC 10 R/L 2,25D	10	12	18	72,4	22,5	5				PM 10R/L	245,20	110 1)	245,20	110 1)
PMC 12 R/L 2,25D	12	16	22	78,0	27,0	6				PM 12R/L	250,30	112 1)	250,30	112 1)
PMC 16 R/L 2,25D	16	20	28	96,5	36,0	8	98,8	38,3	5,7	PM 16R/L	263,70	116	263,70	116

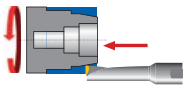
1) sólo puede emplearse como versión de 90°

Piezas de repuesto para N° de artículo	Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR		2A Tornillo de sujeción N° de artículo 70 950 ... EUR	
70 820 110 / 70 821 110	T06 - IP	9,71 123	M1,8x3,6 - IP	3,58 862
70 820 112 / 70 821 112	T07 - IP	9,55 124	M2,2x4,2 - IP	3,09 137
70 820 116 / 70 821 116	T09 - IP	10,50 126	M3x5,7 - IP	3,05 008

Profundidad de corte y avance para EcoCut Mini

Torneado longitudinal

2,25xD

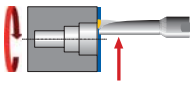


EcoCut Mini Tamaño	Profundidad de corte a_p en mm							
	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
	Avance f en mm/rev.							
ECM 04..	0,04–0,1	0,04–0,1	0,03–0,07	0,01–0,05				
ECM 05..	0,04–0,1	0,04–0,1	0,03–0,08	0,02–0,06	0,01–0,04			
ECM 06..	0,04–0,1	0,04–0,1	0,04–0,1	0,03–0,08	0,02–0,06	0,01–0,04		
ECM 07..	0,04–0,1	0,04–0,1	0,04–0,1	0,04–0,1	0,03–0,08	0,02–0,06	0,01–0,04	
ECM 08..	0,04–0,1	0,04–0,1	0,04–0,1	0,04–0,1	0,04–0,1	0,03–0,08	0,02–0,06	0,01–0,04

4,0xD

EcoCut Mini Tamaño	Profundidad de corte a_p en mm							
	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
	Avance f en mm/rev.							
ECM 04..	0,04–0,1	0,03–0,08	0,01–0,05					
ECM 05..	0,04–0,1	0,03–0,085	0,02–0,06	0,01–0,04				
ECM 06..	0,04–0,1	0,03–0,085	0,02–0,06	0,01–0,04				
ECM 07..	0,04–0,1	0,04–0,1	0,03–0,08	0,02–0,06	0,01–0,04			
ECM 08..	0,04–0,1	0,04–0,1	0,04–0,095	0,03–0,8	0,02–0,06	0,01–0,04		

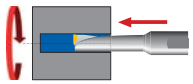
Refrentado



EcoCut Mini Tamaño	2,25xD		4xD	
	$a_{p\ máx.}$ en mm	f en mm/rev.	$a_{p\ máx.}$ en mm	f en mm/rev.
ECM 04..	0,70	0,03–0,07	0,70	0,02–0,05
ECM 05..	0,70	0,03–0,07	0,70	0,02–0,05
ECM 06..	0,70	0,03–0,07	0,70	0,02–0,05
ECM 07..	1,00	0,04–0,08	1,00	0,03–0,06
ECM 08..	1,00	0,04–0,08	1,00	0,03–0,06

Taladrado

Avance



EcoCut Mini Tamaño	2,25xD	4xD
	f en mm/rev.	f en mm/rev.
ECM 04..	0,005–0,030	0,005–0,020
ECM 05..	0,005–0,030	0,005–0,020
ECM 06..	0,005–0,030	0,005–0,020
ECM 07..	0,005–0,035	0,005–0,025
ECM 08..	0,005–0,040	0,005–0,030

Profundidad máx. de taladrado

EcoCut Mini Tamaño	2,25xD	4xD
	Profundidad máx. de taladrado en mm	Profundidad máx. de taladrado en mm
ECM 04..	9,0	16,0
ECM 05..	11,25	20,0
ECM 06..	13,5	24,0
ECM 07..	15,75	28,0
ECM 08..	18,0	32,0

Profundidad de corte y avance para EcoCut Classic

Torneado longitudinal

1,5xD

EcoCut Classic Tamaño	Profundidad de corte a_p en mm											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14
	Avance f en mm/rev.											
ECC 08	0,06–0,12	0,06–0,12	0,04–0,10	0,02–0,08								
ECC 10	0,07–0,15	0,07–0,15	0,05–0,13	0,04–0,11	0,02–0,09							
ECC 12	0,08–0,16	0,08–0,16	0,08–0,16	0,06–0,14	0,04–0,12	0,02–0,10						
ECC 14	0,09–0,18	0,09–0,18	0,09–0,18	0,09–0,18	0,07–0,16	0,05–0,14	0,02–0,11					
ECC 16	0,10–0,20	0,10–0,20	0,10–0,20	0,10–0,20	0,08–0,18	0,06–0,16	0,04–0,14	0,02–0,12				

Los avances f pueden aumentar con el uso del M50Q de ALQ entre un 50 y un 75 %.

2,25xD

EcoCut Classic Tamaño	Profundidad de corte a_p en mm									
	1	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	7
	Avance f en mm/rev.										
ECC 08	0,06–0,12	0,04–0,10	0,02–0,08								
ECC 10	0,07–0,15	0,05–0,13	0,03–0,11	0,02–0,09							
ECC 12	0,08–0,16	0,08–0,16	0,06–0,14	0,04–0,12	0,02–0,10						
ECC 14	0,09–0,18	0,09–0,18	0,07–0,16	0,05–0,14	0,04–0,13	0,02–0,11					
ECC 16	0,10–0,20	0,10–0,20	0,09–0,19	0,07–0,17	0,05–0,15	0,03–0,13					

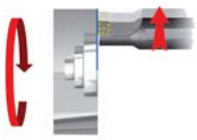
Los avances f pueden aumentar con el uso del M50Q de ALQ entre un 50 y un 75 %.

3,0xD

EcoCut Classic Tamaño	Profundidad de corte a_p en mm								
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7
	Avance f en mm/rev.								
ECC 08	0,05–0,10	0,02–0,06							
ECC 10	0,06–0,11	0,03–0,07							
ECC 12	0,06–0,12	0,04–0,10	0,02–0,08						
ECC 14	0,07–0,13	0,05–0,11	0,02–0,09						
ECC 16	0,07–0,15	0,06–0,14	0,04–0,12	0,02–0,09					

Profundidad de corte y avance para EcoCut Classic

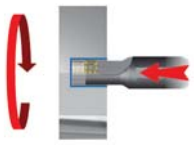
Refrentado



EcoCut Classic Tamaño	1,5xD		2,25xD		3xD	
	a_p en mm	f en mm/rev.	a_p en mm	f en mm/rev.	a_p en mm	f en mm/rev.
ECC 08	2,00	0,05–0,10	1,90	0,04–0,09	1,10	0,04–0,07
ECC 10	2,50	0,06–0,12	2,20	0,05–0,10	1,20	0,04–0,09
ECC 12	3,00	0,07–0,14	2,60	0,06–0,12	1,40	0,05–0,11
ECC 14	3,50	0,08–0,16	3,00	0,07–0,14	1,60	0,06–0,12
ECC 16	4,00	0,09–0,18	3,40	0,08–0,16	1,90	0,06–0,13

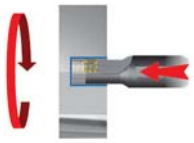
Taladrado

Avance



EcoCut Classic Tamaño	1,5xD	2,25xD	3xD
	f en mm/rev.	f en mm/rev.	f en mm/rev.
ECC 08	0,01–0,04	0,01–0,04	0,01–0,02
ECC 10	0,01–0,05	0,01–0,05	0,01–0,03
ECC 12	0,01–0,05	0,01–0,05	0,01–0,04
ECC 14	0,01–0,07	0,01–0,07	0,01–0,05
ECC 16	0,02–0,08	0,02–0,08	0,02–0,06

Máxima Profundidad



EcoCut Classic Tamaño	1,5xD	2,25xD	3xD
	Profundidad máx. de taladrado en mm	Profundidad máx. de taladrado en mm	Profundidad máx. de taladrado en mm
ECC 08	12,0	18,0	24,0
ECC 10	15,0	22,5	30,0
ECC 12	18,0	27,0	36,0
ECC 14	21,0	31,5	42,0
ECC 16	24,0	36,0	48,0

Profundidad de corte y avance para EcoCut ProfileMaster 90°

Torneado longitudinal

1,5xD

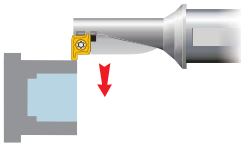
EcoCut ProfileMaster Tamaño	Profundidad de corte a_p en mm							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Avance f en mm/rev.							
EC–PM 10	0,07–0,20	0,05–0,17	0,02–0,12					
EC–PM 12	0,07–0,20	0,05–0,17	0,02–0,12					
EC–PM 16	0,10–0,25	0,07–0,23	0,05–0,21	0,02–0,17				

2,25xD

EcoCut ProfileMaster Tamaño	Profundidad de corte a_p en mm							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Avance f en mm/rev.							
EC–PM 10	0,07–0,19	0,02–0,13						
EC–PM 12	0,07–0,19	0,02–0,13						
EC–PM 16	0,10–0,25	0,07–0,21	0,02–0,13					

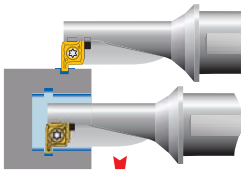
Refrentado

1,5xD y 2,25xD



EcoCut ProfileMaster Tamaño	Profundidad de corte a_p en mm					
	1	1,5	2	2,5	3	3,5
	Avance f en mm/rev.					
EC–PM 10	0,02–0,15	0,02–0,15				
EC–PM 12	0,02–0,15	0,02–0,15				
EC–PM 16	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20			

Ranurado radial interior + exterior

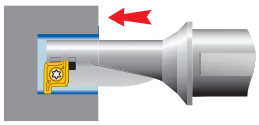


EcoCut ProfileMaster Tamaño	1,5xD
	f en mm/rev.
EC–PM 10	0,01–0,08
EC–PM 12	0,02–0,10
EC–PM 16	0,04–0,15

EcoCut ProfileMaster Tamaño	2,25xD
	f en mm/rev.
EC–PM 10	0,01–0,08
EC–PM 12	0,02–0,10
EC–PM 16	0,04–0,15

Taladrado

Avance y profundidad de taladrado máx.



EcoCut ProfileMaster Tamaño	1,5xD	
	f en mm/rev.	Profundidad máx. de taladrado en mm
EC–PM 10	0,01–0,05	15,0
EC–PM 12	0,01–0,06	18,0
EC–PM 16	0,02–0,09	24,0

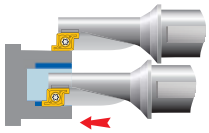
EcoCut ProfileMaster Tamaño	2,25xD	
	f en mm/rev.	Profundidad máx. de taladrado en mm
EC–PM 10	0,01–0,05	22,5
EC–PM 12	0,01–0,06	27,0
EC–PM 16	0,02–0,09	36,0

Profundidad de corte y avance para EcoCut ProfileMaster 0°

Los tamaños de Eco-Cut Profilemaster de 10 y 12 no se pueden usar como versión 0°.

Torneado longitudinal

1,5xD



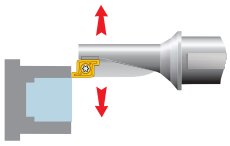
EcoCut ProfileMaster Tamaño	Profundidad de corte a_p en mm					
	1	1,5	2	2,5	3	3,5
	Avance f en mm/rev.					
EC–PM 16	0,04–0,20	0,04–0,20	0,04–0,20			

2,25xD

EcoCut ProfileMaster Tamaño	Profundidad de corte a_p en mm					
	1	1,5	2	2,5	3	3,5
	Avance f en mm/rev.					
EC–PM 16	0,04–0,20	0,04–0,20	0,04–0,20			

Refrentado

1,5xD

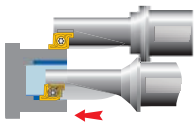


EcoCut ProfileMaster Tamaño	Profundidad de corte a_p en mm						
	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4,0
	Avance f en mm/rev.						
EC–PM 16	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20				

2,25xD

EcoCut ProfileMaster Tamaño	Profundidad de corte a_p en mm						
	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4,0
	Avance f en mm/rev.						
EC–PM 16	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20				

Ranurado axial interior + exterior



EcoCut ProfileMaster Tamaño	1,5xD
	Profundidad máx. de taladrado en mm
EC–PM 16	0,02–0,12

EcoCut ProfileMaster Tamaño	2,25xD
	Profundidad máx. de taladrado en mm
EC–PM 16	0,02–0,12

Ejemplos de materiales relacionados con las tablas de datos de corte de WNT

	Índice	Material	Resistencia N/mm² / HB / HRC	Número del material	Designación del material	Número del material	Designación del material	Número del material	Designación del material
P	1.1	Acero de construcción general	< 800 N/mm²	1.0037	St 37-2 / S-355JR	1.0570	St 52-3	1.0060	St 60-2
	1.2	Acero de corte fácil	< 800 N/mm²	1.0718	9 SMnPb 28 / F111 , F211	1.0727	45 S 20	1.0757	46 SPb 2
	1.3	Acero de cementación, sin alear	< 800 N/mm²	1.0401	C 15 / F-151 , F-152	1.0481	17 Mn 4	1.1141	Ck 15
	1.4	Acero de cementación, aleado	< 1000 N/mm²	1.7131	16 MnCr 5 / F-154, F-156	1.7015	13 Cr 3	1.5919	15 CrNi 6
	1.5	Acero templado y revenido, sin alear	< 850 N/mm²	1.0503	C 45 / F-112, F-114	1.1191	Ck 45	1.0535	C 55
	1.6	Acero templado y revenido, sin alear	< 1000 N/mm²	1.0601	C 60	1.1221	Ck 60	1.0540	C 50
	1.7	Acero templado y revenido, aleado	< 800 N/mm²	1.5131	50 MnSi 4 / F-125, F-127	1.7030	28 Cr 4	1.7225	42 CrMo 4
	1.8	Acero templado y revenido, aleado	< 1300 N/mm²	1.5755	31 NiCr 14 / F-125, F-127	1.7033	34 Cr 4	1.3565	48 CrMo 4
	1.9	Acero fundido	< 850 N/mm²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3 7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Acero de nitruración	< 1000 N/mm²	1.8504	34 CrAl 6 / F-174	1.8507	34 AlMo 5	1.8509	41 CrAlMo 7
	1.11	Acero de nitruración	< 1200 N/mm²	1.8515	31 CrMo 12 / F-171, F-172	1.8523	39 CrMoV 19 3	1.8550	34 CrAlNi 7
	1.12	Acero para rodamientos	< 1200 N/mm²	1.3505	100 Cr6 (W3) / F-131	1.3543	X 192 CrMo 17	1.3520	100 CrMn 6
	1.13	Acero para muelles	< 1200 N/mm²	1.5026	55 Si 7 / F-143	1.7176	55 Cr 3	1.7701	51 CrMoV 4
	1.14	Acero rápido	< 1300 N/mm²	1.3344	S6-5-3 / F555, F560, F561	1.3255	S 18-1-2-5	1.3294	PMHS6-5-3-8; ASP30
	1.15	Acero para herramientas de trabajo en frío	< 1300 N/mm²	1.2312	40CrMnMoS8 6 / F-522, 521	1.2379	X 155 CrVMo 12 1	1.2316	X36 CrMo 16 / Toolox-33
	1.16	Acero para herramientas de trabajo en caliente	< 1300 N/mm²	1.2343	X38CrMoV 5 1 / Toolox-44	1.2567	X 30 WCrV 5 3	1.2744	57 NiCrMov 7 7 / F-531
M	2.1	Acero fundido, acero inoxidable sulfurado	< 850 N/mm²	1.3941	G-X 4 CrNi 18 13 / CA15M	1.4027	G-X 20 Cr 14	1.4107	G-X 8 CrNi 12
	2.2	Acero inoxidable, ferrítico	< 750 N/mm²	1.4510	X 3 CrTi 17 / 403,409,430	1.4528	X 105 CrCoMo 18 2	1.4016	X 6 Cr 17
	2.3	Acero inoxidable, martensítico	< 900 N/mm²	1.4034	X 46 Cr 13 / 420,431,440	1.4116	X 50 CrMoV 15	1.4106	X 2 CrMoSiS 18 2 1
	2.4	Acero inoxidable, ferrítico/martensítico	<1100 N/mm²	1.4313	X 3CrNi 13 4 / 2304, 2383	1.4028	X 30 Cr 13	1.4104	X 14 CrMoS 17
	2.5	Acero inoxidable, austenítico/ferrítico	< 850 N/mm²	1.4460	X8CrNiMo27 5 / 2205, 2507	1.4821	X 20 CrNiSi 25 4	1.4462	X 2 CrNiMoN 22 5 3
	2.6	Acero inoxidable, austenítico	< 750 N/mm²	1.4301	X5CrNi18 10 / 303, 304	1.4571	X6 CrNiMoTi 17 12 2 / 316	1.4449	X 3 CrNiMo 18 12 3 / 316L
	2.7	Aceros resistentes al calor	< 1100 N/mm²	1.4747	X 80 CrNiSi 20 / 309, 310	1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 21	1.4841	X 10 NiCrAlTi 32 21
K	3.1	Hierro fundido gris con grafito laminar	100–350 N/mm²	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25		
	3.2	Hierro fundido gris con grafito laminar	300–500 N/mm²	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45		
	3.3	Fundición gris con grafito esferoidal	300–500 N/mm²	0.7040	GGG-40	0.7050	GGG-50		
	3.4	Fundición gris con grafito esferoidal	500–900 N/mm²	0.7060	GGG-60	0.7080	GGG-80		
	3.5	Hierro fundido maleable blanco	270–450 N/mm²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Hierro fundido maleable blanco	500–650 N/mm²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Hierro fundido maleable negro	300–450 N/mm²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Hierro fundido maleable negro	500–800 N/mm²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminio (sin alear, de baja aleación)	< 350 N/mm²	3.0255	Al99,5 / 1050A, 1070A	3.3308	Al99,9Mg0,5	3.0256	E-Al H
	4.2	Aleaciones de aluminio < 0,5% Si	< 500 N/mm²	3.0515	AlMn1 / 2024, 5005, 7075	3.1355	AlCuMg2	3.3315	AlMg1
	4.3	Aleaciones de aluminio 0,5 - 10% Si	< 400 N/mm²	3.2315	AlMgSi1 / 6061, 6082	3.2373	G-AlSi9Mg	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg
	4.4	Aleaciones de aluminio 10 - 15% Si	< 400 N/mm²	3.2581	G-AlSi12 / 4032, 4045	3.2583	G-AlSi12(Cu)		
	4.5	Aleaciones de aluminio > 15% Si	< 400 N/mm²		G-AlSi17Cu4 / 4019		G-AlSi25CuNiMg		G-AlSi21CuNiMg
	4.6	Cobre (sin alear, de baja aleación)	< 350 N/mm²	2.0060	E-Cu57 / Cu Electrolítico	2.0090	SF-Cu	2.1522	CuSl2Mn
	4.7	Aleaciones de cobre forjado	< 700 N/mm²	2.0205	CuZn0,5 / Cu forjado	2.1160	CuPb1P	2.1366	CuMn5
	4.8	Aleaciones especiales de cobre	< 200 HB	2.0916	CuAl5 / Bronce aluminio	2.1525	CuSi3Mn		Ampco 8-16
	4.9	Aleaciones especiales de cobre	< 300 HB	2.0978	CuAl11Ni6Fe5 / Bronce alu				Ampco18-26
	4.10	Aleaciones especiales de cobre	> 300 HB	2.1247	CuBe2F125 / Cobre berilio				Ampco M-4
	4.11	Latón de viruta corta, bronce, bronce rojo	< 600 N/mm²	2.0331	CuZn36Pb1,5 / CuZnPb	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
	4.12	Latón de viruta larga	< 600 N/mm²	2.0335	CuZn36 (Ms63) / CuZn	2.1293	CuCrZr	2.1080	CuSn6Zn6
	4.13	Termoplásticos		PP	Hostalen / PE,PVC, PS, PA	PVC	Makrolon, Novodur		Acrylglas
	4.14	Duroplásticos			Ferrozell, Bakelit /Epoxi		Pertinax		Resopal
	4.15	Plásticos reforzados con fibras			GFK* / Fibra vidrio		CFK** / Fibra de Carbono		AFK*** / Fibra de Amida
	4.16	Magnesio y aleaciones de magnesio	< 850 N/mm²	3.5200	MgMn2	3.5612	MgAl6Zn1	3.5812	MgAl8Zn1
	4.17	Grafito			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Tungsteno y aleaciones de tungsteno			W-NiFe (Densimet W)		W-Cu80/20		W93NiFe (DENAL)
	4.19	Molibdeno y aleaciones de molibdeno			Mo, Mo-50Re		TZC, TZM		MHC, ODS
S	5.1	Níquel puro		2.4060	Ni99,6	2.4066	Ni99,2	2.4068	LC-Ni99
	5.2	Aleaciones de níquel		1.3912	Ni36 (Invar) / Monel 400	1.3924	Ni54	1.3921	Ni49
	5.3	Aleaciones de níquel	< 850 N/mm²	2.4360	NiCu30Fe / Incoloy	2.4375	NiCu30Al	2.4858	NiCr21Mo
	5.4	Aleaciones de molibdeno y níquel		2.4600	NiMo29Cr	2.4617	NiMo28	2.4819	NiMo16Cr15W
	5.5	Aleaciones de níquel y cromo	< 1300 N/mm²	2.4886	SG-NiMo16Cr16W	2.4854	NiFe33Cr25Co	2.4816	NiCr15Fe
	5.6	Aleaciones de Cobalto-Cromo	< 1300 N/mm²	2.4711	CoCr20Ni15Mo / Haynes	2.4964	CoCr20W15Ni	2.4989	CoCr20NiW
	5.7	Aleaciones resistentes al calor	< 1300 N/mm²	1.4718	X45CrSi9 3 / Refractarios	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4980	X5 NiCrTi 2615
	5.8	Aleaciones de níquel, cobalto (y cromo)	< 1400 N/mm²	2.4806	SG-NiCr20Nb / Inconel 718	2.4851	NiCr23Fe, Inconel 625	2.4667	SG-NiCr19NbMoTi
	5.9	Titanio puro	< 900 N/mm²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7	3.7064	Ti99,5
	5.10	Aleaciones de titanio	< 700 N/mm²	3.7114	TiAl5Sn2	3.7174	TiAl6V6Sn2	3.7124	TiCu2
	5.11	Aleaciones de titanio	< 1200 N/mm²	3.7164	TiAl5V4	3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2	3.7154	TiAl6Zr5
H	6.1	Acero templado	< 45 HRC						
	6.2		46–55 HRC						
	6.3		56–60 HRC						
	6.4		61–65 HRC						
	6.5		65–70 HRC						

*Reforzado con fibra de vidrio **Reforzado con fibra de carbono ***Reforzado con fibra de amida

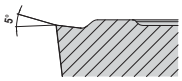
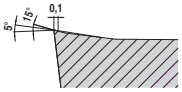
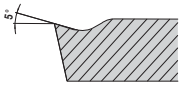
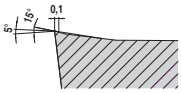
Datos de corte

Índice	EcoCut Mini CWK4425	EcoCut Mini HCN1435	EcoCut Classic HCR1425	EcoCut Classic HCR1435	EcoCut Classic HCN2430	EcoCut Classic CWK20	EcoCut Classic CWK26	EcoCut ProfileMaster HCN 2430
	v_c en m/min							
1.1		**80–160**	**120–250**	**120–240**	**120–220**			**120–220**
1.2		**80–230**	**150–300**	**150–300**	**120–250**			**120–250**
1.3		**80–230**	**120–220**	**120–220**	**80–180**			**80–180**
1.4		**80–230**	**100–200**	**100–180**	**60–160**			**60–160**
1.5		**60–130**	**120–220**	**110–200**	**80–180**			**80–180**
1.6		**60–120**	**100–180**	**100–180**	**60–160**			**60–160**
1.7		**60–120**	**120–200**	**100–180**	**80–180**			**80–180**
1.8		**50–100**	**80–150**	**70–140**	**60–130**			**60–130**
1.9		**60–120**	**110–190**	**80–150**	**80–180**			**80–180**
1.10		**50–150**	**100–180**	**100–180**	**60–170**			**60–170**
1.11		**50–150**	**80–150**	**50–150**	**80–150**			**80–150**
1.12		**80–140**	**90–150**	**80–150**	**60–150**			**60–150**
1.13		**60–120**	**70–150**	**60–140**	**60–150**			**60–150**
1.14								
1.15		**50–150**	**80–150**	**80–150**	**60–150**			**60–150**
1.16		**50–150**	**80–150**	**80–150**	**60–150**			**60–150**
2.1		**50–200**	100–200	100–180	**50–160**			**50–160**
2.2		**50–180**	120–220	100–200	**50–180**			**50–180**
2.3		**50–180**	120–200	100–200	**50–150**			**50–150**
2.4		**50–180**	100–200	100–180	**50–160**			**50–160**
2.5		**50–100**			**50–130**			**50–130**
2.6		**50–80**			**50–120**			**50–120**
2.7		**50–80**			**50–120**			**50–120**
3.1	100–150	100–170	**130–280**	120–250	120–200	140–200	100–150	120–200
3.2	100–150	100–170	**130–280**	120–250	100–180	100–160	100–150	100–180
3.3	100–140	100–160	**120–280**	110–250	120–200	160–200	100–140	120–200
3.4	100–140	100–160	**120–280**	110–250	100–180	110–150	100–140	100–180
3.5	100–160	100–180	**110–280**	100–250	90–160	160–220	100–160	90–160
3.6	100–160	100–170	**110–280**	100–250	70–150	140–180	100–160	70–150
3.7	100–160	100–170	**110–280**	100–250	90–160	160–220	100–160	90–160
3.8	100–160	100–170	**110–280**	100–250	70–150	140–180	100–160	70–150
4.1	**100–2000**	100–2000			100–2000	**300–3000**	**100–500**	100–2000
4.2	**100–1500**	100–1500			100–1500	**200–2500**	**100–500**	100–1500
4.3	**100–1500**	100–1500			100–1500	**400–2000**	**100–300**	100–1500
4.4	**100–1300**	100–1300			100–1300	**200–1000**	**100–300**	100–1300
4.5	**100–600**	100–600			100–600	**250–800**	**100–300**	100–600
4.6	**100–300**	100–300			100–300	**150–400**	**100–300**	100–300
4.7	**100–500**	100–500			100–500	**200–400**	**100–500**	100–500
4.8	**100–500**	100–500			100–500	**150–400**	**100–300**	100–500
4.9	**100–500**	100–500			100–500	**150–400**	**100–300**	100–500
4.10	**100–500**	100–500			100–500	**150–400**	**100–300**	100–500
4.11	**100–500**	100–500			100–500	**200–800**	**100–500**	100–500
4.12	**100–290**	100–290			100–290	**150–600**	**100–300**	100–290
4.13	**90–200**	90–200			90–200	**150–280**	**120–200**	90–200
4.14	**60–160**	60–160			60–160	**100–220**	**80–180**	60–160
4.15	**50–140**	50–140			50–140	**80–200**	**60–150**	50–140
4.16								
4.17								
4.18								
4.19								
5.1		**20–50**			**20–90**			**20–90**
5.2		**15–25**			**20–90**			**20–90**
5.3		**15–25**			**20–80**			**20–80**
5.4		**10–20**			**20–80**			**20–80**
5.5		**10–20**			**20–80**			**20–80**
5.6		**10–20**			**20–90**			**20–90**
5.7		**10–20**			**20–80**			**20–80**
5.8		**10–20**			**20–80**			**20–80**
5.9	15–120	**50–120**			**40–100**			**40–100**
5.10	30–50	**30–50**			**30–90**			**30–90**
5.11	30–50	**30–50**						
6.1								
6.2								
6.3								
6.4								
6.5								

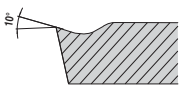
Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones exteriores tales como la estabilidad y la sujeción de la herramienta, el material y el tipo de máquina. ¡Los valores indicados son posibles datos de corte que deben aumentarse o reducirse según las condiciones de uso!

Vista general de los rompevirutas

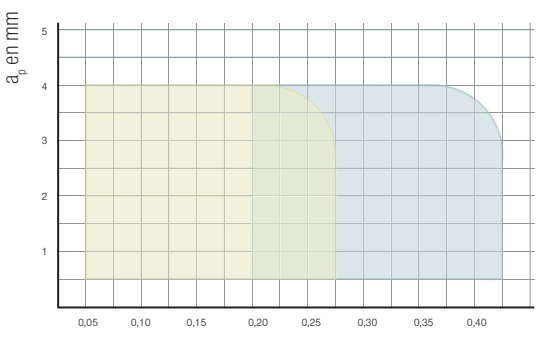
EcoCut Classic

	Modelo	corte continuo	corte irregular	corte interrumpido	Corte f mm
-EN ▪ geometría universal ▪ excelente arranque de la viruta ▪ filo de corte positivo ▪ avances de bajos a medios		**HCR1425** **HCR1435** **HCR1425** HCN2430	**HCR1435** **HCN2430** **HCR1435** HCN2430	**HCN2430** **HCN2430** HCN2430	 0,05–0,75
-M50Q ▪ con filo rascador ▪ alta calidad superficial ▪ buena formación de virutas ▪ avances de medios a altos		**HCR1425** HCR1425 **HCR1425** 	**HCR1425** HCR1425 	 	 0,2–0,425
-ALP ▪ filo de corte positivo ▪ periferia rectificada ▪ cara de desprendimiento pulida ▪ 1ª opción para metales no férricos		 	 **CWK 26** 	 	 0,1–0,4
-ALQ ▪ con filo rascador ▪ geometría altamente positiva ▪ periferia rectificada ▪ baja tendencia a pegarse		 	 **CWK 20** 	 	 0,2–0,5

EcoCut ProfileMaster

-M20 ▪ Geometría positiva ▪ Uso universal ▪ Avances de bajos a medios		HCN2430 **HCN2430** HCN2430 HCN2430 **HCN2430**	**HCN2430** **HCN2430** HCN2430 HCN2430 HCN2430	**HCN2430** **HCN2430** HCN2430 HCN2430 	 0,05–0,25

Área de cobertura del filo y ropevirutas -EN y M50Q



EcoCut Classic 2,25xD – ECC16 – XCNT-080304

= -M50Q

= Estándar

EcoCut Classic – La herramienta de torneado exterior más estable

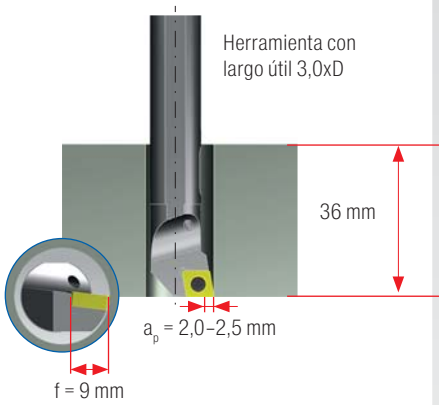
La EcoCut no solo se caracteriza por ser una herramienta multifuncional. En comparación con una barra de mandrinado, EcoCut ofrece a los usuarios ventajas decisivas como herramienta de torneado exterior.

Ejemplo: Agujero de Ø 16 mm y 36 mm de profundidad

Diferencias en la herramienta

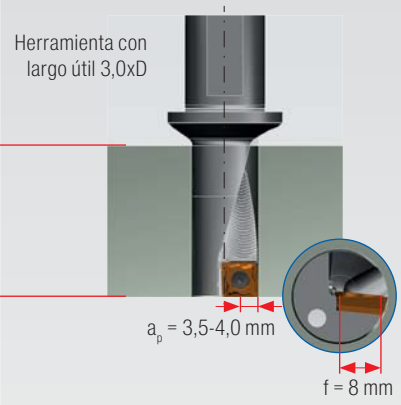
Barra de mandrinado

A12K SCFCR 06



EcoCut Classic

ECC 16R-2.25D 08



Sus ventajas

Portaherramientas extremadamente estable

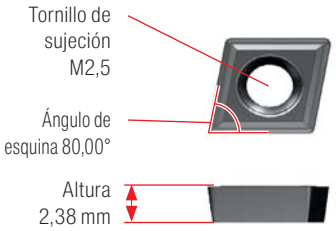
- Mayor absorción de las fuerzas de corte
- Menor tendencia a la vibración
- Impulsor de virutas para conseguir una refrigeración y evacuación de las virutas perfectos

Ventajas

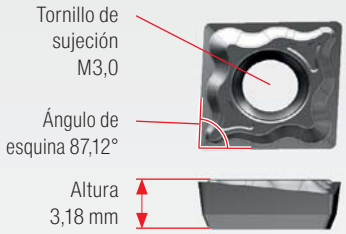
- Calidad superficial elevada
- Evacuación de las virutas perfecta
- Máxima seguridad del proceso

Diferencias en las plaquitas

CCMT 060204



XCNT 080304



Plaquita grande y estable

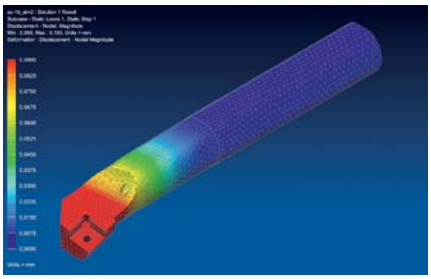
- Seguridad del proceso aumentada
- Permite profundidades de corte grandes
- Datos de corte mayores
- Vida útil más prolongada

Ventajas

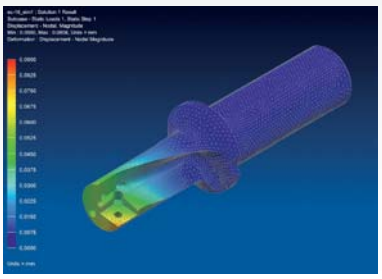
- Reducción de los tiempos de mecanizado
- Aumento de la productividad
- Reducción de los costes de herramientas

Comparación de la estabilidad

Cálculo mediante FEM
Con una carga de 1000 N en el alojamiento equivalente aprox. a_p = 2,0 mm y f = 0,2 mm



Desviación de 0,19 mm

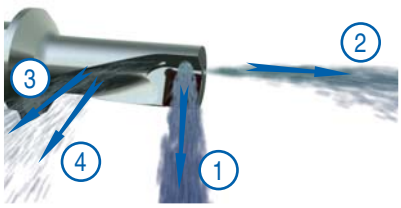


Desvío de 0,08 mm

La práctica muestra:

- Reducción del tiempo de mecanizado en hasta **75 %**
- Aumento posible de la vida útil hasta **400 %**

Innovadora evacuación de virutas – Impulsor de virutas

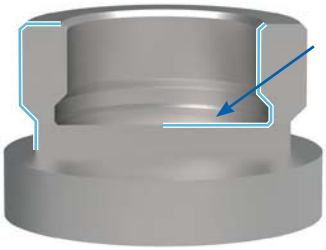


La herramienta EcoCut está equipada en serie con un sistema único de refrigeración y de evacuación de virutas.

1. Refrigeración de las plaquitas
2. Chorro general de refrigerante
3. Impulsor de virutas para la evacuación de virutas en el canal de evacuación de virutas
4. EL impulsor de virutas impide el atasco de virutas entre la herramienta y la pieza de trabajo

Para garantizar una eficiente evacuación de virutas de un agujero, la presión del refrigerante debe ser de al menos 3–6 bar (óptimo 7–10 bar).

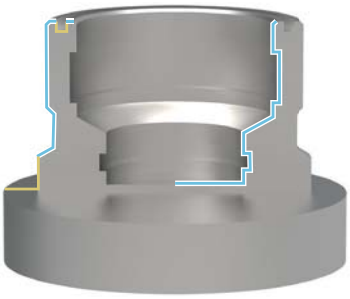
EcoCut ProfileMaster – El maestro de la rentabilidad



agujero de fondo plano

Herramienta a derechas

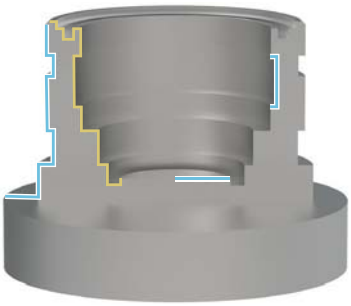
placa derecha



Herramienta a derechas

Placa izquierda

placa derecha

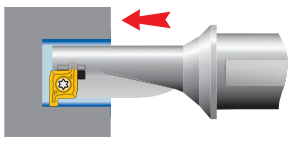


Herramienta izquierda

Herramienta a derechas

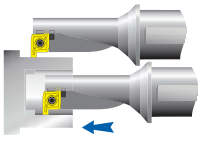
placa derecha

Variante 90°



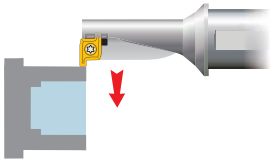
Taladrado en material macizo con agujero de fondo plano

Taladrado

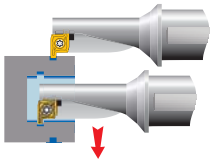


Torneado exterior

Torneado interior



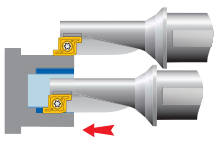
Refrentado



Ranurado radial exterior

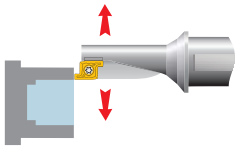
Ranurado radial interior

Variante 0°



Torneado exterior

Torneado interior



Refrentado

Ranurado axial exterior

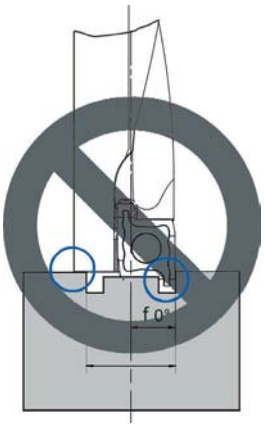
Ranurado axial interior

Para garantizar una eficiente evacuación de virutas de un agujero, la presión del refrigerante debe ser de al menos 3–6 bar (óptimo 7–10 bar).

Observación

Taladrado excéntrico

Gracias al diseño constructivo especial de la herramienta y de la plaquita, con las herramientas EcoCut es posible taladrar en forma excéntrica.
De esta manera se pueden lograr diámetros diferentes al Ø nominal de la hta. y que puede hallarlos en la tabla de al lado.



ProfileMaster 0°
¡No apto para taladrado!

EcoCut Mini	Ø nominal de la herramienta	Ø agujero de la pieza	
	D en mm	$D_{mín.}$ en mm	$D_{máx.}$ en mm
ECM 04 R/L - 2,25D	4	3,90	4,20
ECM 05 R/L - 2,25D	5	4,90	5,20
ECM 06 R/L - 2,25D	6	5,90	6,20
ECM 07 R/L - 2,25D	7	6,90	7,20
ECM 08 R/L - 2,25D	8	7,90	8,20

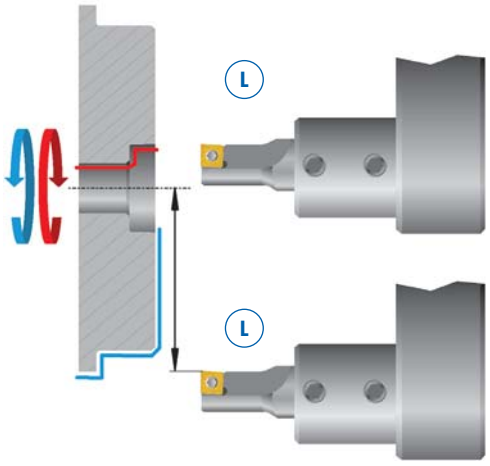
EcoCut Classic	Ø nominal de la herramienta	Ø agujero de la pieza	
	D en mm	$D_{mín.}$ en mm	$D_{máx.}$ en mm
ECC 08 R/L - ... 04	8	7,85	8,30
ECC 10 R/L - ... 05	10	9,85	10,50
ECC 12 R/L - ... 06	12	11,85	12,50
ECC 14 R/L - ... 07	14	13,85	14,50
ECC 16 R/L - ... 08	16	15,85	16,50

EcoCut ProfileMaster	Ø nominal de la herramienta	Ø agujero de la pieza	
	D en mm	$D_{mín.}$ en mm	$D_{máx.}$ en mm
PM 10R/L ...	10	9,85	12
PM 12R/L ...	12	11,85	15
PM 16R/L ...	16	15,85	19

Mecanizado por la línea central

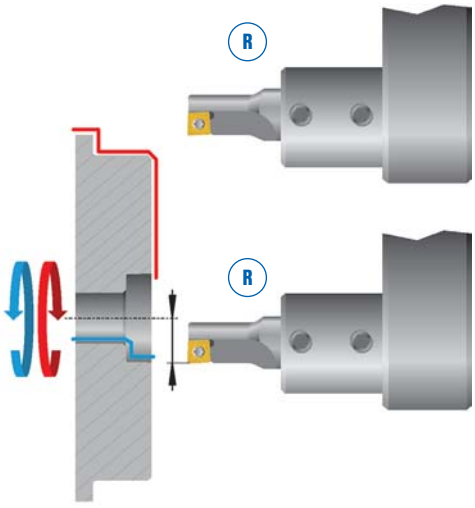
Problema

Si la máquina no tiene suficiente desplazamiento por la línea central, el diámetro exterior no se puede mecanizar con la misma herramienta.



Solución

Uso de una herramienta EcoCut derecha

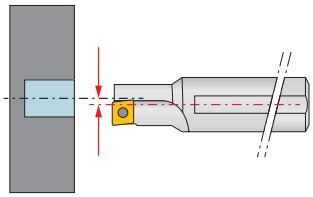


Observación

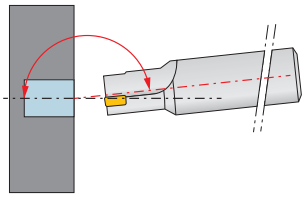
¡En caso de descentramiento axial, existe peligro de colisión!

Problemas

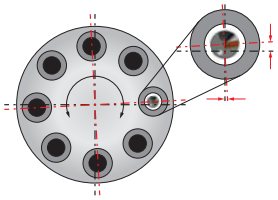
Desplazamiento en dirección X:



Error angular:



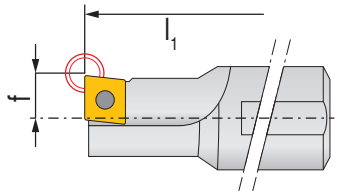
Error de posicionamiento de la torreta:



Ayuda

En el preajuste de la herramienta:

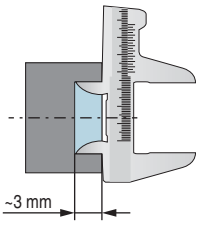
- Definir como herramienta de torneado interior para la programación



- Ingresar Ø nominal de la herramienta como Ø nominal del agujero

En la máquina:

- Realizar una medición, aprox. a los 3 mm de profundidad
- Calcular el diámetro de los agujeros realizados



- De ser necesario, corregir el diámetro de perforación
- Inicio del mecanizado

Pares de apriete para EcoCut Classic y EcoCut ProfileMaster

Tornillo de sujeción	Torx	Pares de apriete	
		Nm	in. lbs
M1,8	T06IP	0,4	3,6
M2,0	T06IP	0,7	6,2
M2,2	T07IP	1,0	8,9
M2,5	T08IP	1,2	10,6
M3,0	T09IP	2,2	19,5

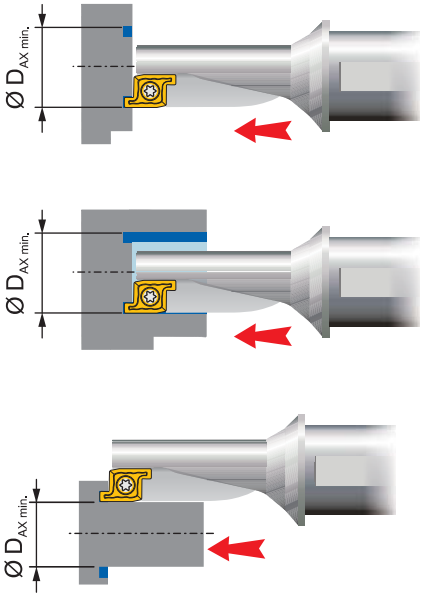
Montaje de la plaquita intercambiable para EcoCut Classic

Para las herramientas de Ø 8 mm se necesitan plaquitas a derechas o a izquierdas. De Ø 10–16 mm, se emplean plaquitas intercambiables neutras.

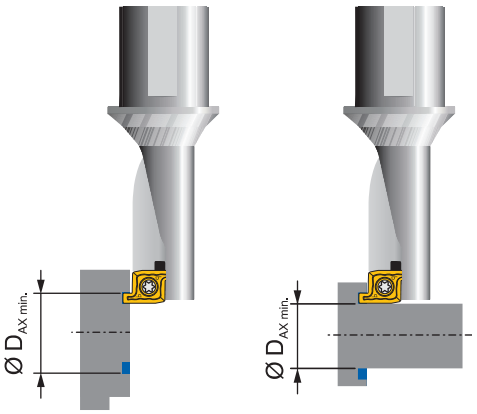
¡Atención!
Prestar atención a que la posición de montaje sea la correcta.

EcoCut ProfileMaster – Ranurado axial

0° (desde Ø 16 mm)

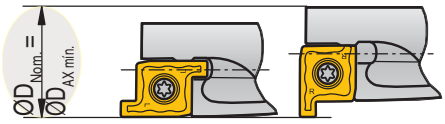


90°



EcoCut ProfileMaster	$ØD_{Nom.}$ mm	$ØD_{AX\ mín.}$ mm	$ØD_{AX\ máx.}$ mm
PM 10R/L 1,5D	10	10	> 10
PM 10R/L 2,25D	10	10	> 10
PM 12R/L 1,5D	12	12	> 12
PM 12R/L 2,25D	12	12	> 12
PM 16R/L 1,5D	16	16	> 16
PM 16R/L 2,25D	16	16	> 16

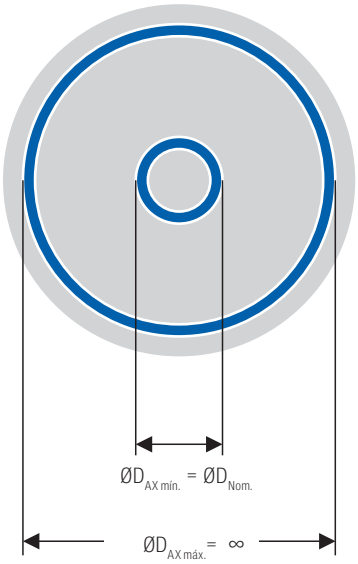
$ØD_{AX\ mín.} = ØD_{Nom.}$



$ØD_{Nom.}$ = Diámetro nominal herramienta

$ØD_{AX\ mín.}$ = mínimo diámetro para el ranurado axial

$ØD_{AX\ máx.}$ = máximo diámetro para el ranurado axial



Observación

Resultados de mecanizado óptimos

Tipo de problema										
Tipo de desgaste				Problemas en pieza de trabajo		Control de virutas				
Desprendimiento de material	Filo recrecido	Desgaste en superficie de incidencia	Deformaciones plásticas	Vibraciones	Calidad superficial	Viruta demasiado larga (viruta rizada)	Viruta demasiado corta (viruta fragmentada)	Ayuda, Soluciones		
	↑	↓	↓	↓	↑	↓			Datos de corte	Velocidad de corte
↓		~	↓	↑	↓	↑	↓			Avance
↑		↑	↑	↓	↑				Selección de las plaquitas de corte intercambiables	Radio en esquina (mayor ↑ / menor ↓)
↓		↑	↑							Material de corte (Resistencia al desgaste ↑ / Tenacidad ↓)
~				~	~				Criterios generales	Sujeción de herramienta
~				~	~					Sujeción de pieza de trabajo
~				~	↓					Voladizo
~		~		~	~					Altura de punta
	●	●	●		●	●				Lubricante de refrigeración

↑ aumentar, agrandar gran influencia
↑ aumentar, agrandar poca influencia
↓ evitar, disminuir gran influencia
↓ evitar, disminuir poca influencia
~ control, optimizar
● utilizar

Aplicabilidad y comparación de calidades

EcoCut Classic

HCR 1425 – Metal duro, Recubrimiento Ti+AL_2O_3, ISO-P25
Calidad dura para condiciones idóneas.

HCR 1435 – Metal duro, Recubrimiento de TiN Ti+AL_2O_3, ISO-P35
1ª elección para acero, incluso en condiciones difíciles.

HCN 2430 – Metal duro, recubrimiento de TiALN, calidad universal, ISO-M30
La 1ª elección con materiales inoxidables y muy resistentes al calor, también para acero y materiales de fundición.

CWK 20 – Metal duro, sin recubrimiento, ISO-K10
La calidad más dura para metales no férricos.

CWK 26 – Metal duro, sin recubrimiento, ISO-K20
1. Selección para metales no ferrosos con alta de v_c.

EcoCut Mini

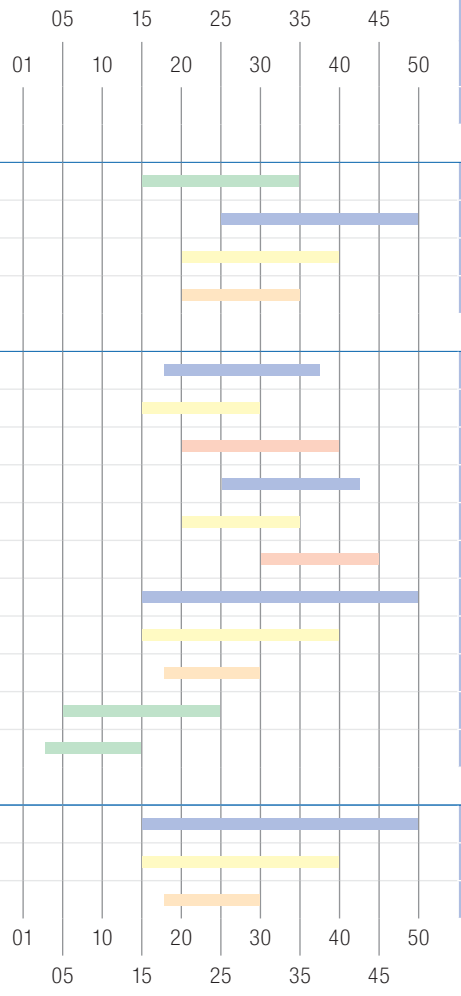
HCN 1435 – Metal duro, recubrimiento de TiALN, ISO-P35
calidad universal muy resistente al desgaste, ideal con acero, aceros inoxidables y el resto de materiales.

CWK 4425 – CWK4425 – sin recubrimiento y afilada para aluminio y metales no férricos.

EcoCut ProfileMaster

HCN 2430 – Metal duro, recubrimiento de TiALN, calidad universal, ISO-M30
La 1ª elección con materiales inoxidables y muy resistentes al calor, también para acero y materiales de fundición.

Designación de la calidad	Designación estándar	Campo de aplicación ISO	Acero P	Acero inoxidable M	Hierro fundido K	Metales no férricos N	Aleaciones resistentes al calor S	Acero templado H
EcoCut Mini								
CWK4425	N25				○	●	○	
HCN1435	P35		●					
	M30			●				
	S30				○	○	●	
EcoCut Classic								
HCR1425	P25		●					
	M20			○				
	K30				●			
HCR1435	P35		●					
	M30			○				
	K40				○			
HCN2430	P30		●					
	M30			●				
	S25				○	○	●	
CWK 26	K15				○	●		
CWK 20	K10				○	●		
EcoCut ProfileMaster								
HCN2430	P30		●					
	M30			●				
	S25				○	○	●	



● **Uso principal**
○ Uso ampliado

Resistencia al desgaste v_c+ ◯ ⟷ ◯ v_c– Tenacidad

Índice

Vista general	186
Explicación de los símbolos	187
WNT Toolfinder	188
Contenido y productos destacados	
Sistema SX	189
Sistema FX	196
Sistema GX	203
Sistema TC	225
Sistema MaxiClick	234
Gama de producto	
Sistema SX	190–195
Sistema FX	197–202
Sistema GX	204–224
Sistema TC	226–233
Sistema MaxiClick	235–239
Información técnica	
Datos de corte	242–246
Indicaciones de uso	247–253
Vista general de los rompevirutas	254–256
Referencias / gama	257–258

WNT MASTERTOOL PERFORMANCE

Herramientas de calidad Premium para conseguir el mejor rendimiento.

Las herramientas de calidad Premium de la línea de productos **WNT Mastertool Performance** se han creado para usos especiales y destacan por su excelente rendimiento. Si requiere un rendimiento elevado en su producción y los mejores resultados, le recomendamos las herramientas Premium de esta gama.

Vista general

Sistema SX

SX

Sistema de tronzado y ranurado de alto rendimiento con sujeción de la placa muy estable. Ideal para tronzado. Para copiado como uso secundario.

Sistema FX

FX

Sistema de tronzado y ranurado clásico de un solo filo de corte. Este sistema se caracteriza por un cambio rápido de la plaquita y por una alta flexibilidad.

Sistema GX

GX

Sistema de ranurado de dos filos de corte con la máxima flexibilidad en tronzado, ranurado radial y axial. En tres tamaños de placas para una máxima aplicabilidad.

Sistema TC

TC

Sistema de roscado de dos filos de corte con ventajas únicas. Puede ser directamente utilizado en portas sin corrección del ángulo de hélice. Control de viruta perfecto.

Sistema MaxiClick

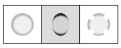
Maxi Click

Sistema de ranurado de 5 plaquitas, con cambio especial del filo de corte. Ranuras y tronzados desde ancho 1,0 mm, para aplicaciones universales en casi todo tipo de materiales.

Explicación de los símbolos

F	M	R

F: Mecanizado de acabado
M: Mecanizado medio
R: Mecanizado de desbaste



corte continuo
corte irregular
corte interrumpido

HCX 1125

Calidades de metal duro

Aplicación

Tronzado

Ranurado axial y torneado

Rosca exterior métrica

Rosca interior métrica

Rosca Withworth exterior e interior

Circlips

Ranurado

Ranurado y torneado

Copiado

Ranurado

Torneado longitudinal

Refrentado

Ranurado axial

Uso principal

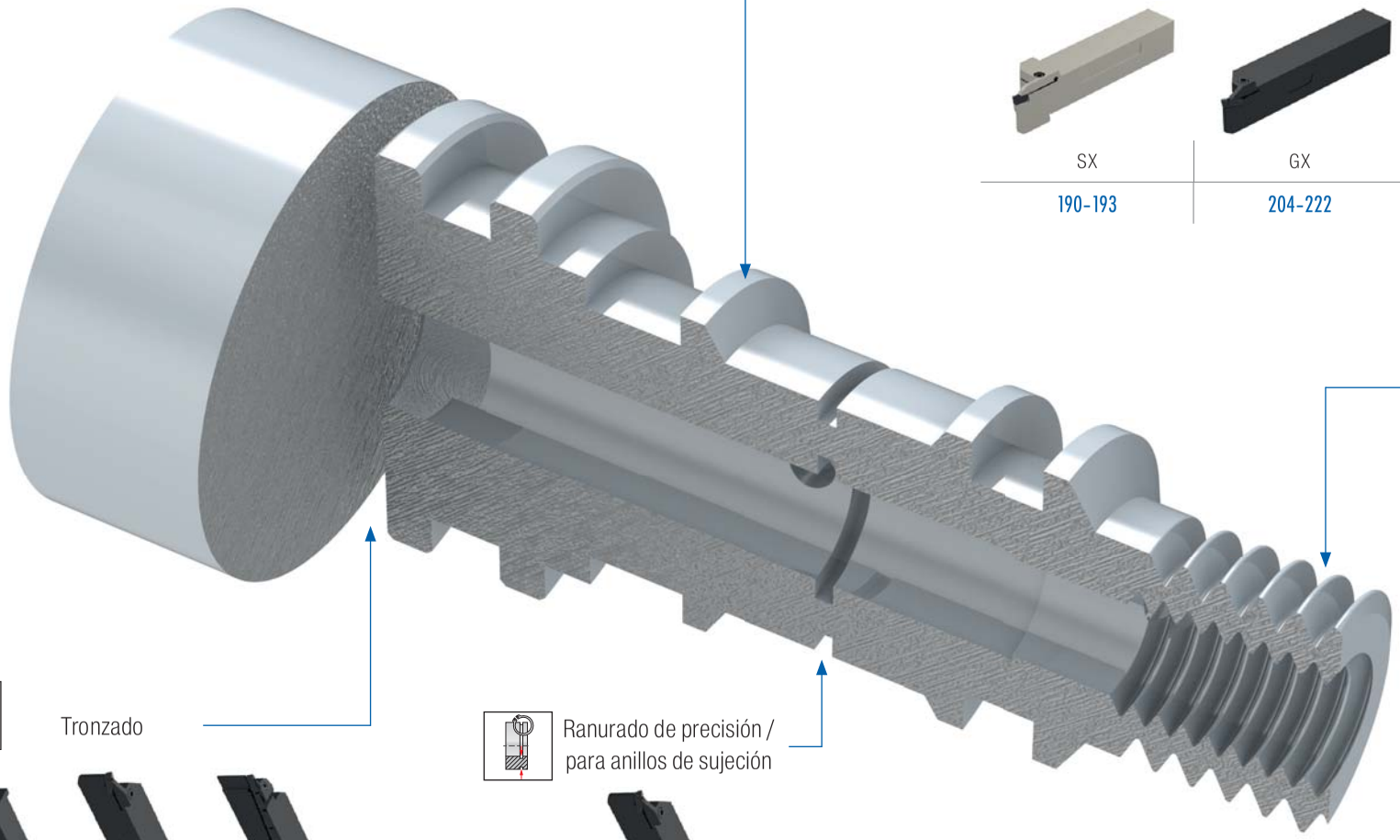
Uso ampliado

Repetibilidad

Recubrimientos

HCR 1325	Metal duro, recubrimiento Dragonskin, ISO-P25 Calidad de alto rendimiento para acero y hierro fundido
HCR 1335	Metal duro con recubrimiento Dragonskin, ISO-P35 Calidad de alto rendimiento para materiales de fundición y aceros
HCN 1345	Metal duro con recubrimiento Dragonskin, ISO-P45 para condiciones difíciles en; aceros y aceros inoxidables
DPX 1520	Metal duro, recubrimiento Dragonskin, ISO-P20/M15 Calidad de alto rendimiento, especialmente para Acero y Acero Inoxidable
CWK 26	Metal duro, sin recubrimiento, ISO-N15 Calidad para numerosas aplicaciones en metales no férricos
AMZ	Metal duro, recubrimiento TiAlN, ISO-N10 Calidad Multirango para Metales no Férricos
CCN 1340	Metal duro, recubrimiento Dragonskin, ISO-P40 Calidad universal para acero, acero inoxidable, metales no férricos y súper aleaciones
DPX 1535	Metal duro, recubrimiento Dragonskin, ISO-P35/M30 Calidad Universal para Acero, Acero Inoxidable, Metales no Férricos y Súperaleaciones

WNT Toolfinder – Ranurado



Ranurado – Torneado

SX	GX
190–193	204–222

Roscado

Roscado TC

226–230

Tronzado

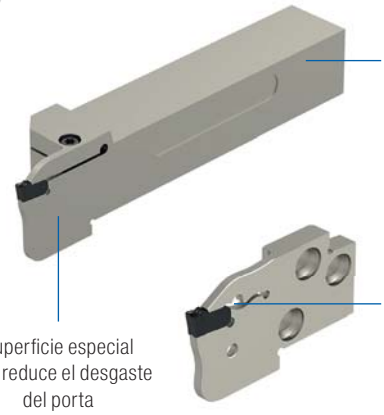
SX	FX	GX	MaxiClick
190–193	197–200	204–222	235–237

Ranurado de precisión / para anillos de sujeción

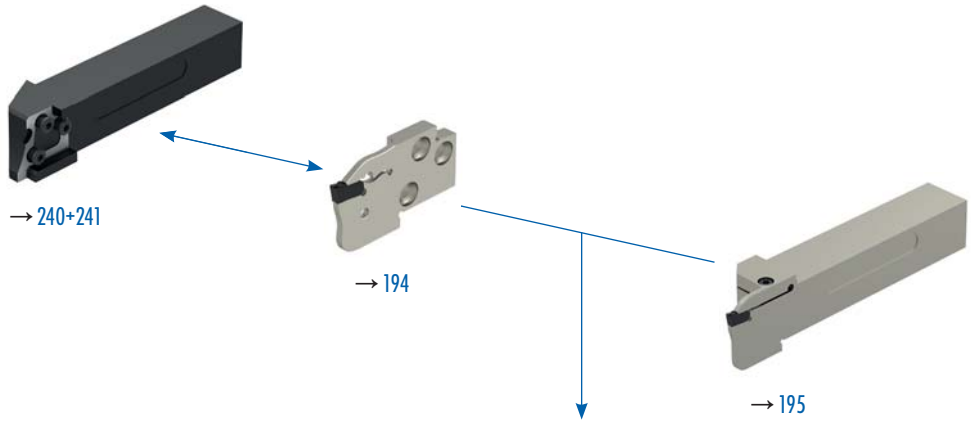
GX
206

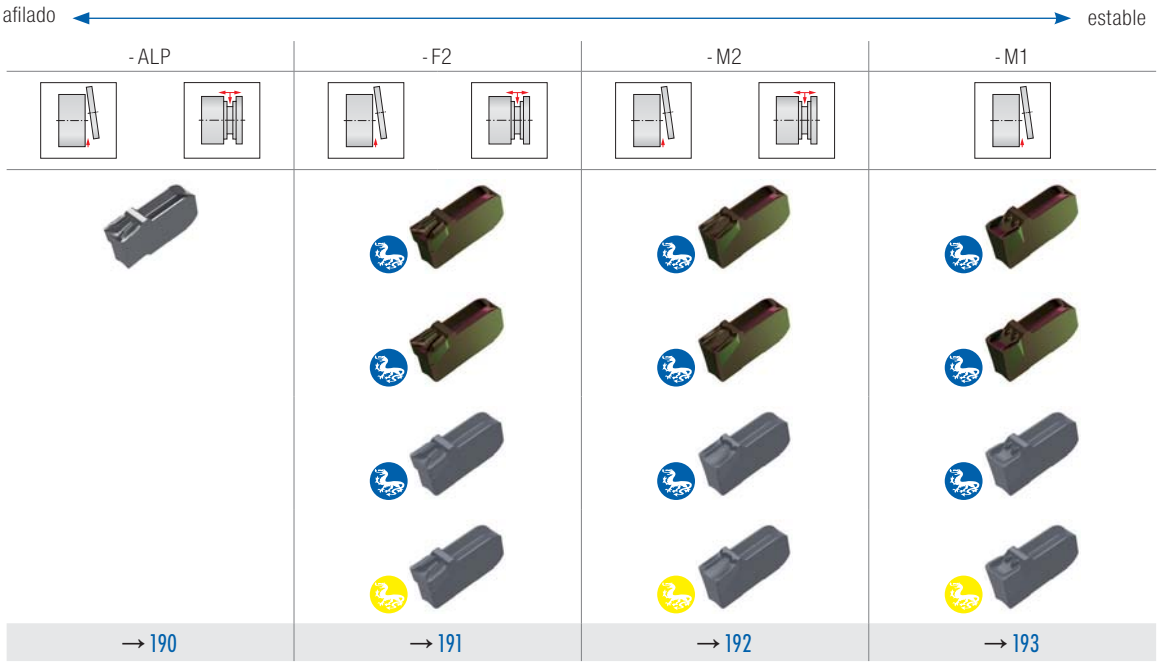
Productos destacados

- Sujeción de la plaquita extremadamente estable
  Alta fiabilidad del proceso
- Sistema de ranurado universal
  Utilizable en muchas aplicaciones
- Posibilidad de operaciones de copiado
  Reduce el número de herramientas
- Porta en material de alta calidad
  Larga vida de herramienta
- Muy buen control de viruta
  Evita el tiempo de inactividad



Contenido



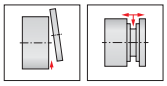


Acero		●	●	●
Acero inoxidable		●	●	●
Hierro fundido	○	●	●	●
Metales no férricos	●	○	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	●	●	●

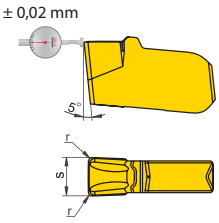
Encontrará otras dimensiones en nuestro **Catálogo general → Capítulo 10 Herramientas de tronzado y ranurado**

Plaquita SX -ALP

- Plaquita de tronzado y ranurado con geometría de corte muy positiva y filo de corte extremadamente afilado
- Específica para aluminio y otros metales no ferrosos de viruta larga y suave



F	M	R



CWK 26

Designación	s +/-0,02 CW mm	r +/-0,05 RER mm	Para portaherramientas	1C N° de artículo 70 349 ... EUR	
SX E2.00 N 0.20	2	0,2	-SX2	13,50	**122**
SX E3.00 N 0.30	3	0,3	-SX3	14,45	**123**

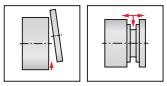
Acero	
Acero inoxidable	
Hierro fundido	○
Metales no férricos	●
Aleaciones resistentes al calor	○

→ v_c Página 243
→ Recomendación de uso en la página 244

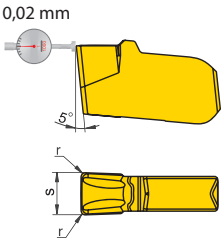
Mecanizado interior		*Mecanizado exterior*						
		→ 194	→ 195					

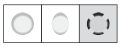
Plaquita SX -F2

- Geometría rectificada de alta precisión.



F	M	R



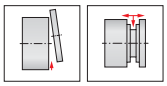
Designación	$s_{+/-0,02}$ CW mm	$r_{+/-0,05}$ RER mm	Para portaherramientas	HCR 1325		HCR 1335		HCN 1345		CCN 1340	
											
				NEW 1C		1C		1C		1C	
				N° de artículo 70 346 ...		N° de artículo 70 346 ...		N° de artículo 70 346 ...		N° de artículo 70 346 ...	
				EUR		EUR		EUR		EUR	
SX E2.00 N 0.20	2	0,2	-SX2					16,98	**822**	16,98	**622**
SX E3.00 N 0.30	3	0,3	-SX3	18,25	**923**	18,25	**523**	18,25	**823**	18,25	**623**
Acero				●		●		●		●	
Acero inoxidable				○		○		●		●	
Hierro fundido				●		●					
Metales no férricos										○	
Aleaciones resistentes al calor				○				●		●	

→ v_c Página 243
→ Recomendación de uso en la página 244

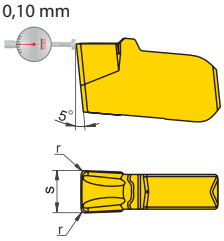
Mecanizado interior	*Mecanizado exterior*		
	→ 194	→ 195	

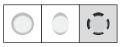
Plaquita SX -M2

- Geometría universal para el tronzado, ranurado y torneado longitudinal



F	M	R



Designación	s +/-0,05 CW mm	r +/-0,05 RER mm	Para portaherramientas	HCR 1325	HCR 1335	HCN 1345	CCN 1340
							
				NEW 1C	1C	1C	1C
				N° de artículo 70 343 ...	N° de artículo 70 343 ...	N° de artículo 70 343 ...	N° de artículo 70 343 ...
				EUR	EUR	EUR	EUR
SX E2.00 N 0.20	2	0,2	-SX2	11,39 **922**	11,39 **522**	11,39 **822**	11,39 **622**
SX E3.00 N 0.30	3	0,3	-SX3	12,13 **923**	12,13 **523**	12,13 **823**	12,13 **623**
Acero				●	●	●	●
Acero inoxidable				○	○	●	●
Hierro fundido				●	●		
Metales no férricos							○
Aleaciones resistentes al calor				○		●	●

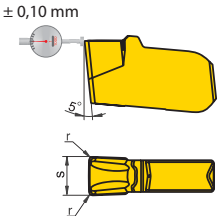
→ v_c Página 243
→ Recomendación de uso en la página 244

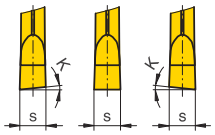
Mecanizado interior	*Mecanizado exterior*		
	→ 194	→ 195	

Plaquita SX -M1

- Geometría de tronzado altamente desarrollada con canto biselado en versión a derechas, izquierdas y neutra

F	M	R





Designación	R/L/N IH	$s_{+/-0,05}$ CW mm	K° KCHR	$r_{+/-0,05}$ RER mm	Para portaherramientas	NEW 1C N° de artículo 70 342 ...	EUR	1C N° de artículo 70 342 ...	EUR	1C N° de artículo 70 342 ...	EUR	1C N° de artículo 70 342 ...	EUR
SX E2.00 L 6	L	2	6	0,2	-SX2							11,39	**612**
SX E3.00 L 6	L	3	6	0,2	-SX3	12,13	**913**					12,13	**613**
SX E2.00 N 0.20	N	2	0	0,2	-SX2	11,39	**922**			11,39	**822**	11,39	**622**
SX E3.00 N 0.20	N	3	0	0,2	-SX3	12,13	**923**	12,13	**523**	12,13	**823**	12,13	**623**
SX E2.00 R 6	R	2	6	0,2	-SX2							11,39	**602**
SX E3.00 R 6	R	3	6	0,2	-SX3	12,13	**903**					12,13	**603**

Acero	●	●	●	●
Acero inoxidable	○	○	●	●
Hierro fundido	●	●		
Metales no férricos				○
Aleaciones resistentes al calor	○		●	●

→ v_c Página 243
→ Recomendación de uso en la página 244

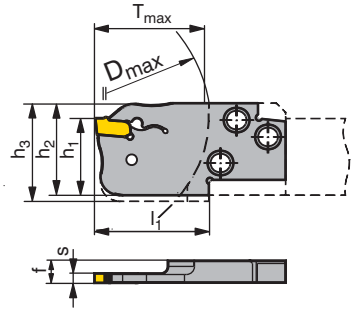
Atención: ¡En la versión D/I, reducir el avance en un 20–50 %!

Mecanizado interior | *Mecanizado exterior*

→ 194 → 195

ModularClamp – Módulo de ranurado radial SX

- para ranurar, tronzar y tornear



La foto muestra una versión a derechas

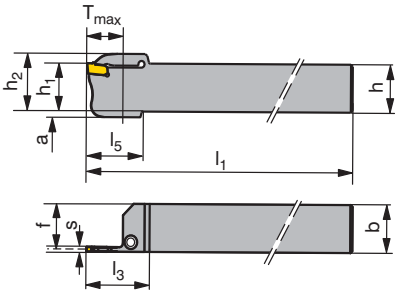
Designación	h_1 HF mm	s CW mm	f WF mm	l_1 LF mm	h_2 H mm	h_3 mm	$D_{máx.}$ CODX mm	$T_{max.}$ CDX mm	Para placas de ranurado	a izquierdas 2C N° de artículo 70 897 ...	EUR	a derechas 2C N° de artículo 70 896 ...	EUR
E20 R/L 20-SX2	20	2	4,82	22	24	27	60	20	SX .2..		83,46 **020**		83,46 **020**
E20 R/L 20-SX3	20	3	4,45	22	24	27	60	20	SX .3..		83,46 **120**		83,46 **120**

Llave SX

Piezas de repuesto Para placas de ranurado		N° de artículo 70 950 ... EUR	
SX .2..	SX 2-3	25,84	**836**
SX .3..	SX 2-3	25,84	**836**

→ 190–193 → 240+241

MonoClamp – Portaherramientas monoblock radial SX



Las figuras muestran la versión a derechas

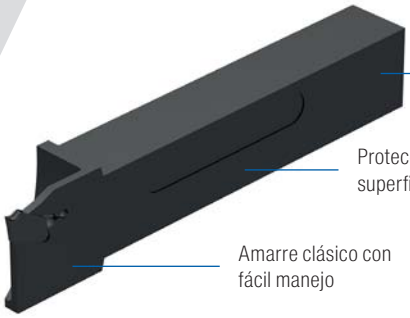
Designación	h = h1 H mm	b B mm	s CW mm	f WF mm	l1 OAL mm	l3 LH mm	l5 mm	h2 OAH mm	T max. CDX mm	a mm	Para placas de ranurado	a izquierdas 2C N° de artículo 70 899 ...	EUR		a derechas 2C N° de artículo 70 898 ...	EUR	
E16 R/L 0016-1616K-SX2	16	16	2	15,2	125	31	25	21	16	7	SX .2..		96,19	**216**		96,19	**216**
E20 R/L 0016-2020K-SX2	20	20	2	19,2	125	31	25	25	16	3	SX .2..		111,70	**220**		111,70	**220**
E16 R/L 0020-1616K-SX3	16	16	3	14,8	125	36	30	21	20	7	SX .3..		96,19	**316**		96,19	**316**
E20 R/L 0020-2020K-SX3	20	20	3	18,8	125	38	30	25	20	3	SX .3..		111,70	**320**		111,70	**320**

Piezas de repuesto Para placas de ranurado		Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR		2A Tornillo de sujeción N° de artículo 70 950 ... EUR	
SX .2..	T20	9,30	**114**	M4x18	4,63	**204**
SX .3..	T20	9,30	**114**	M4x18	4,63	**204**

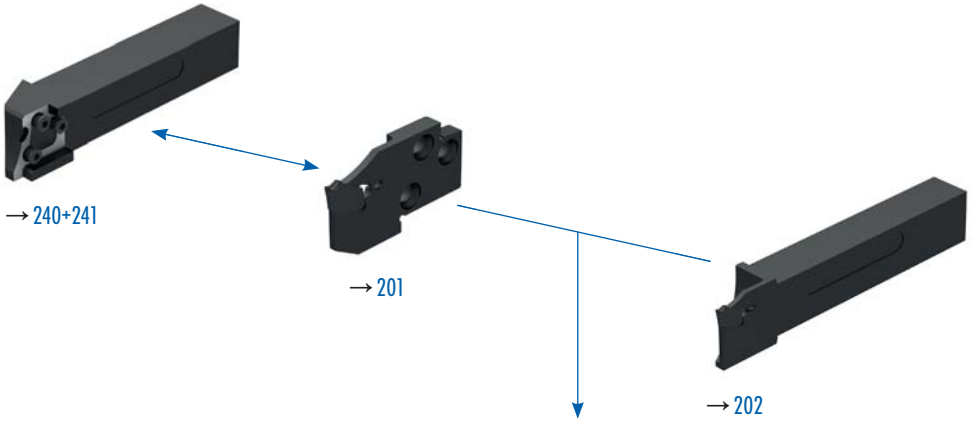
→ 190–193

Productos destacados

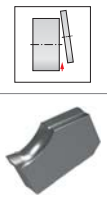
- Sistema de ranurado clásico de un solo filo de corte
  Cambio rápidos de las plaquitas
- Disponible con filos de corte extremadamente afilados
  Fuerzas de corte bajas
- Buen control de la viruta
  Procesos altamente fiables
- Sistema de autosujeción
  no se necesitan tornillos de sujeción
- Geometrías de rompevirutas específicas
  para todos los grupos de materiales



Contenido



afilado ⟷ estable

- ALP	- F1	- M1
		
→ 197	→ 198	→ 199+200

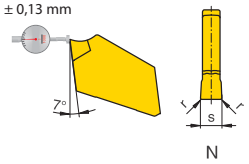
Acero		●	●
Acero inoxidable		●	●
Hierro fundido	○	●	●
Metales no férricos	●	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	●	●

Podrá encontrar otras dimensiones en nuestro **Catálogo general → Capítulo 10 Herramientas de tronzado y ranurado**

Plaquita de tronzado y ranurado FX -ALP

- Plaquita con geometría de filo de corte extremadamente positiva y filo de corte afilado
- Reduce el filo recrecido

F	M	R



CWK 26

Designación	R/L/N IH	s -0,1 CW mm	r +/-0,05 RER mm	Para portaherramientas	1A N° de artículo 70 334 ... EUR	
FX 2.2 N 0.10	N	2,2	0,10	E.. R/L ..-FX 2.2	12,13	**650**
FX 3.1 N 0.15	N	3,1	0,15	E.. R/L ..-FX 3.1	12,13	**652**

Acero	
Acero inoxidable	
Hierro fundido	○
Metales no férricos	●
Aleaciones resistentes al calor	○

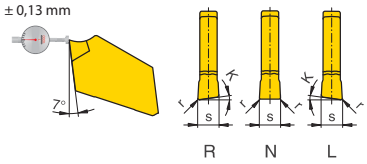
→ v_c Página 243
→ Recomendación de uso en la página 244

Mecanizado interior		*Mecanizado exterior*						
		→ 201	→ 202					

Plaquita FX -F1

- Excelente geometría de tronzado con bajas fuerzas de corte
- Muy buen control de virutas incluso con bajos avances
- Baja tendencia al filo recrecido

F	M	R



Designación	R/L/N IH	$s_{-0,1}$ CW mm	K° KCHR	$r_{+/-0,05}$ RER mm	Para portaherramientas	HCR 1325 NEW 1A N° de artículo 70 331 ...	EUR	HCN 1345 1A N° de artículo 70 331 ...	EUR	CCN 1340 1A N° de artículo 70 331 ...	EUR
FX 2.2 L 5-F1	L	2,2	5	0,15	E.. R/L ..-FX 2.2			12,97 **847**		12,97 **647**	
FX 3.1 L 5-F1	L	3,1	5	0,20	E.. R/L ..-FX 3.1			12,97 **851**		12,97 **651**	
FX 3.1 L 8-F1	L	3,1	8	0,20	E.. R/L ..-FX 3.1			12,97 **855**			
FX 2.2 N 0.15-F1	N	2,2	0	0,15	E.. R/L ..-FX 2.2	12,97	**998**	12,97 **848**		12,97 **648**	
FX 3.1 N 0.20-F1	N	3,1	0	0,20	E.. R/L ..-FX 3.1	12,97	**902**	12,97 **852**		12,97 **652**	
FX 3.1 N 0.40-F1	N	3,1	0	0,40	E.. R/L ..-FX 3.1	12,97	**906**	12,97 **856**		12,97 **656**	
FX 2.2 R 5-F1	R	2,2	5	0,15	E.. R/L ..-FX 2.2			12,97 **849**		12,97 **649**	
FX 3.1 R 5-F1	R	3,1	5	0,20	E.. R/L ..-FX 3.1			12,97 **853**		12,97 **653**	
FX 3.1 R 8-F1	R	3,1	8	0,20	E.. R/L ..-FX 3.1			12,97 **857**			

	HCR 1325	HCN 1345	CCN 1340
Acero	●	●	●
Acero inoxidable	○	●	●
Hierro fundido	●		
Metales no férricos			○
Aleaciones resistentes al calor	○	●	●

→ v_c Página 243
→ Recomendación de uso en la página 244

Atención: ¡En la versión D/I, reducir el avance en un 20–50 %!

Mecanizado interior

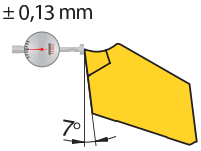
Mecanizado exterior

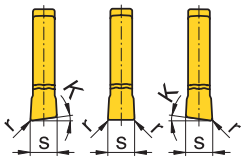
→ 201 → 202

Plaquita FX -M1

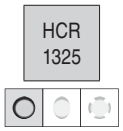
▪ Versión delgada

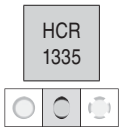
F	M	R

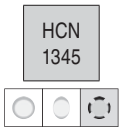


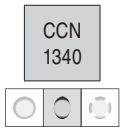


R N L









Designación	R/L/N IH	$s_{-0,1}$ CW mm	K° KCHR	$r_{+/-0,05}$ RER mm	Para portaherramientas	NEW 1A N° de artículo 70 330 ...	EUR	1A N° de artículo 70 330 ...	EUR	1A N° de artículo 70 330 ...	EUR	1A N° de artículo 70 330 ...	EUR
FX 2.2 L 4-M1	L	2,2	4	0,1	E.. R/L ..-FX 2.2			12,97	**550**	12,97	**800**	12,97	**600**
FX 2.2 N 0.10-M1	N	2,2	0	0,1	E.. R/L ..-FX 2.2	12,97	**902**	12,97	**552**	12,97	**802**	12,97	**602**
FX 2.2 R 4-M1	R	2,2	4	0,1	E.. R/L ..-FX 2.2			12,97	**554**	12,97	**804**	12,97	**604**

Acero	●	●	●	●
Acero inoxidable	○	○	●	●
Hierro fundido	●	●		
Metales no férricos				○
Aleaciones resistentes al calor	○		●	●

→ v_c Página 243
→ Recomendación de uso en la página 244

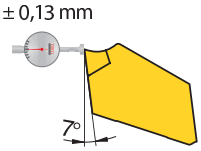
Atención: ¡En la versión D/I, reducir el avance en un 20–50 %!

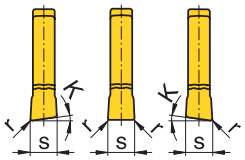
Mecanizado interior	*Mecanizado exterior*							
		→ 201	→ 202					

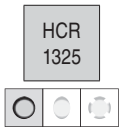
Plaquita FX -M1

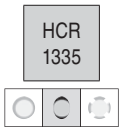
▪ Versión ancha

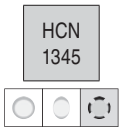
F	M	R

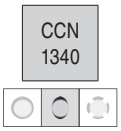












Designación	R/L/N IH	s +/-0,05 CW mm	K° KCHR	r +/-0,05 RER mm	Para portaherramientas	NEW 1A N° de artículo 70 332 ... EUR		1A N° de artículo 70 332 ... EUR		1A N° de artículo 70 332 ... EUR		1A N° de artículo 70 332 ... EUR	
FX 3.1 L 6-M1	L	3,1	6	0,15	E.. R/L ..-FX 3.1	12,97	**900**	12,97	**550**	12,97	**800**	12,97	**600**
FX 3.1 N 0.15-M1	N	3,1	0	0,15	E.. R/L ..-FX 3.1	12,97	**902**	12,97	**552**	12,97	**802**	12,97	**602**
FX 3.1 R 6-M1	R	3,1	6	0,15	E.. R/L ..-FX 3.1	12,97	**904**	12,97	**554**	12,97	**804**	12,97	**604**

Acero	●	●	●	●
Acero inoxidable	○	○	●	●
Hierro fundido	●	●		
Metales no férricos				○
Aleaciones resistentes al calor	○		●	●

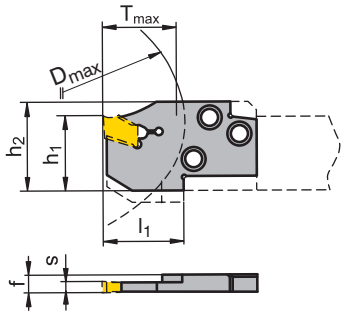
→ v_c Página 243
→ Recomendación de uso en la página 244

Atención: ¡En la versión D/I, reducir el avance en un 20–50 %!

Mecanizado interior	*Mecanizado exterior*						
	→ 201	→ 202					

ModularClamp – Módulo de ranurado radial FX corto/largo

- Para tronzado y ranurado



La foto muestra una versión a derechas

Designación	h_1 HF mm	s CW mm	f WF mm	l_1 LF mm	h_2 H mm	$D_{máx.}$ CODX mm	$T_{max.}$ CDX mm	Para placas de ranurado	a izquierdas 2C N° de artículo 70 876 ... EUR		a derechas 2C N° de artículo 70 875 ... EUR	
E20 R/L 20-FX 2.2	23	2,2	4,67	22	27	60	20	FX 2.2 ..	83,46	020	83,46	020
E20 R/L 20-FX 3.1	23	3,1	4,75	22	27	60	20	FX 3.1 ..	83,46	120	83,46	120

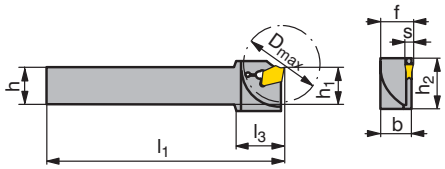
Piezas de repuesto Para placas de ranurado	2A Llave N° de artículo 70 950 ... EUR	
FX 2.2 ..	4,23	375
FX 3.1 ..	4,23	376

→ 197–200 → 240+241

MonoClamp – Portaherramientas monoblock FX

Incluye:

Lama con llave



Las figuras muestran la versión a derechas

Designación	h = h_1 H mm	b B mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	h_2 OAH mm	s CW mm	f WF mm	$D_{máx.}$ DAXX mm	Para placas de ranurado	a izquierdas 2A N° de artículo 70 837 ... EUR		a derechas 2A N° de artículo 70 836 ... EUR	
XLCE R/L 1010 M-FX2.2	10	10	150	19,4	21	2,2	10,25	30	FX 2.2 ..	96,50	**101**	96,50	**101**
XLCE R/L 1212 F-FX2.2	12	12	80	21,0	21	2,2	12,25	30	FX 2.2 ..	96,50	**102**	91,71	**102**
XLCE R/L 1212 M-FX2.2	12	12	150	19,4	21	2,2	12,25	30	FX 2.2 ..	96,50	**103**	96,50	**103**
XLCE R/L 1414 M-FX2.2	14	14	150	19,4	21	2,2	14,25	30	FX 2.2 ..	99,45	**104**	99,45	**104**
XLCE R/L 1612 H-FX2.2	16	12	100	21,0	21	2,2	12,25	30	FX 2.2 ..	91,71	**105**	91,71	**105**
XLCF R/L 1612 H-FX3.1	16	12	100	21,4	25	3,1	12,35	35	FX 3.1 ..	91,71	**106**	91,71	**106**
XLCF R/L 2016 K-FX3.1	20	16	125	26,4	26	3,1	16,35	40	FX 3.1 ..	102,30	**107**	102,30	**107**

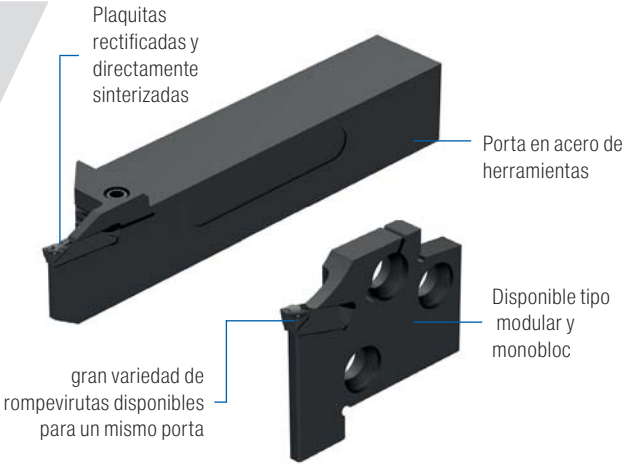
Llave

Piezas de repuesto Para placas de ranurado	2A N° de artículo 70 950 ... EUR	
FX 2.2 ..	4,23	**375**
FX 3.1 ..	4,23	**376**

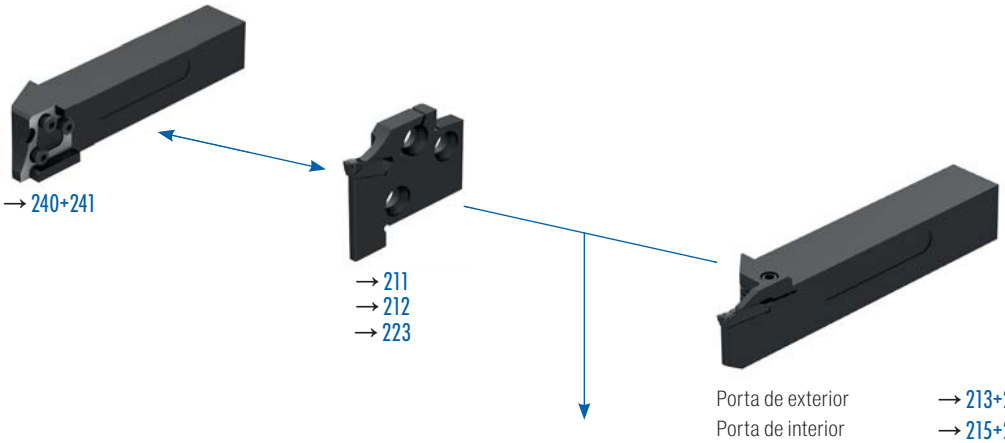
→ 197–200

Productos destacados

- Sistema de ranurado y torneado estable de dos filos de corte
  para cubrir muchos de los requerimientos de las piezas
- amplia selección de rompevirutas
  idealmente adaptados para cada aplicación
- buen control de la viruta
  alta fiabilidad del proceso
- cambio fácil de la plaquita
  tiempos de cambio cortos
- disponible en 3 tamaños
  Adaptación a las profundidades de corte requeridas



Contenido



afilado → estable

-ALP	-F2	-estándar (Anillo de retención)	-Radio	-Estándar / -E	-M40	-M1	-M3
	→ 205	→ 206	→ 207	→ 208	→ 209		
→ 204	→ 205	→ 206	→ 207	→ 208	→ 209	→ 210	
→ 217	→ 218			→ 219	→ 220	→ 221	→ 222

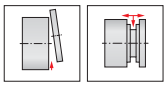
Acero		●	●	●	●	●	●	●
Acero inoxidable		●	●	●	●	●	●	○
Hierro fundido	○	●		●	●	●	●	●
Metales no férricos	●	○	○	○	○	○	○	
Aleaciones resistentes al calor	○	●	●	●	●	●	●	○

Podrá encontrar otras dimensiones en nuestro **Catálogo general → Capítulo 10 Herramientas de tronzado y ranurado**

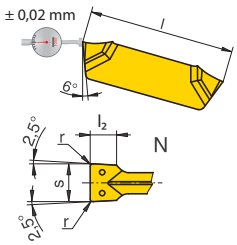
3

Plaquita GX 16 -ALP

- Plaquita de tronzado y ranurado con geometría de corte muy positiva y filo de corte extremadamente afilado
- con periferia rectificada



F	M	R



CWK 26

Designación	l INSL mm	s +/-0,02 CW mm	r +/-0,05 RER mm	l_2 PDPT mm	Para portaherramientas	1C N° de artículo 70 350 ... EUR	
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2	0,2	2,5	GX 16-1	18,84	**650**
GX 16-2 E3.00 N 0.30	16	3	0,3	3,0	GX 16-2	18,84	**658**

Acero	
Acero inoxidable	
Hierro fundido	○
Metales no férricos	●
Aleaciones resistentes al calor	○

→ v_c Página 243
→ Recomendación de uso en la página 245

Mecanizado interior

→ 216

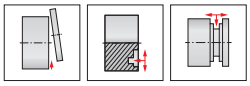
Mecanizado exterior

→ 211+212

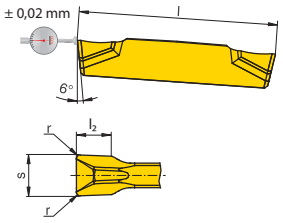
→ 213

Plaquita GX 09/16 -F2

- Plaquita con periferia rectificada
- Apta además para tronzado de tubos y piezas con paredes delgadas



F	M	R



CCN 1340

Designación	l INSL mm	$s_{+/-0,02}$ CW mm	$r_{+/-0,05}$ RER mm	l_2 PDPT mm	Para portaherramientas	1C N° de artículo 70 360 ... EUR	
GX 09-1 E2.00 N 0.20	9	2,0	0,2	1,5	GX 09-1	24,41	**600**
GX 09-1 E2.50 N 0.20	9	2,5	0,2	1,5	GX 09-1	24,41	**602**
GX 09-2 E3.00 N 0.30	9	3,0	0,3	2,0	GX 09-2	24,41	**604**
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2,0	0,2	2,5	GX 16-1	24,83	**650**
GX 16-2 E3.00 N 0.30	16	3,0	0,3	3,0	GX 16-2	24,83	**652**

Acero	●
Acero inoxidable	●
Hierro fundido	
Metales no férricos	○
Aleaciones resistentes al calor	●

→ v_c Página 243
→ Recomendación de uso en la página 245

Mecanizado interior

→ 215+216

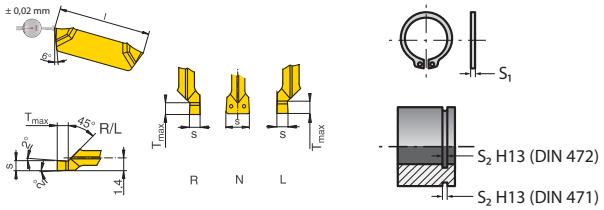
Mecanizado exterior

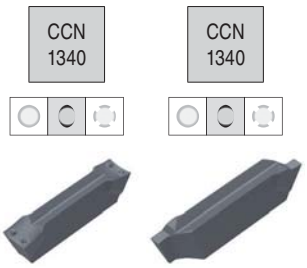
→ 211+212

→ 213+214

Plaquita para ranura de circlips GX 09/16 – estándar

F	M	R





Designación	R/L/N IH	l INSL mm	s_1 mm	s_2 mm	r_{ε} +/-0,05 RER mm	s +/-0,02 CW mm	$T_{max.}$ PDPT mm	Para portaherramientas	1C N° de artículo 70 352 ... EUR		1C N° de artículo 70 352 ... EUR	
GX 09-1 S0.60 L	L	9	0,40	0,50	0,0	0,60	0,75	R 02-GX 09-1			24,41	679
GX 09-1 S0.80 L	L	9	0,60	0,70	0,0	0,80	0,94	R 02-GX 09-1			24,41	681
GX 09-1 S0.90 L	L	9	0,70	0,80	0,0	0,90	1,04	R 02-GX 09-1			24,41	683
GX 09-1 S1.00 L	L	9	0,80	0,90	0,0	1,00	1,14	R 02-GX 09-1			24,41	684
GX 09-1 S1.20 L	L	9	1,00	1,10	0,0	1,20	1,34	R 02-GX 09-1			24,41	686
GX 09-1 S1.40 L	L	9	1,20	1,30	0,0	1,40	1,53	R 02-GX 09-1			24,41	688
GX 09-1 S1.70 L	L	9	1,50	1,60	0,0	1,70	1,82	R 02-GX 09-1			24,41	690
GX 16-2 S0.60 L	L	16	0,40	0,50	0,0	0,60	0,75	R 03-GX 16-2			24,83	607
GX 16-2 S0.80 L	L	16	0,60	0,70	0,0	0,80	0,94	R 03-GX 16-2			24,83	609
GX 16-2 S0.90 L	L	16	0,70	0,80	0,0	0,90	1,04	R 03-GX 16-2			24,83	611
GX 16-2 S1.00 L	L	16	0,80	0,90	0,0	1,00	1,14	R 03-GX 16-2			24,83	612
GX 16-2 S1.20 L	L	16	1,00	1,10	0,0	1,20	1,34	R 03-GX 16-2			24,83	614
GX 16-2 S1.40 L	L	16	1,20	1,30	0,0	1,40	1,53	R 03-GX 16-2			24,83	616
GX 16-2 S1.70 L	L	16	1,50	1,60	0,0	1,70	1,82	R 03-GX 16-2			24,83	618
GX 16-2 S1.95 L	L	16	1,75	1,85	0,0	1,95	2,07	R 03-GX 16-2			24,83	620
GX 16-2 S2.25 L	L	16	2,00	2,15	0,0	2,25	2,36	R 03-GX 16-2			24,83	622
GX 09-1 S1.95 N	N	9	1,75	1,85	0,1	1,95		GX 09-1	24,41	692		
GX 09-1 S2.25 N	N	9	2,00	2,15	0,1	2,25		GX 09-1	24,41	694		
GX 09-2 S2.75 N	N	9	2,50	2,65	0,1	2,75		GX 09-2	24,41	696		
GX 09-2 S3.25 N	N	9	3,00	3,15	0,1	3,25		GX 09-2	24,41	698		
GX 16-2 S2.75 N	N	16	2,50	2,65	0,1	2,75		GX 16-2	24,83	624		
GX 16-2 S3.25 N	N	16	3,00	3,15	0,1	3,25		GX 16-2	24,83	626		
GX 09-1 S0.60 R	R	9	0,40	0,50	0,0	0,60	0,75	L 02-GX 09-1			24,41	670
GX 09-1 S0.80 R	R	9	0,60	0,70	0,0	0,80	0,94	L 02-GX 09-1			24,41	672
GX 09-1 S0.90 R	R	9	0,70	0,80	0,0	0,90	1,04	L 02-GX 09-1			24,41	674
GX 09-1 S1.00 R	R	9	0,80	0,90	0,0	1,00	1,14	L 02-GX 09-1			24,41	676
GX 09-1 S1.20 R	R	9	1,00	1,10	0,0	1,20	1,34	L 02-GX 09-1			24,41	678
GX 09-1 S1.40 R	R	9	1,20	1,30	0,0	1,40	1,53	L 02-GX 09-1			24,41	680
GX 09-1 S1.70 R	R	9	1,50	1,60	0,0	1,70	1,82	L 02-GX 09-1			24,41	682
GX 16-2 S0.60 R	R	16	0,40	0,50	0,0	0,60	0,75	L 03-GX 16-2			24,83	695
GX 16-2 S0.80 R	R	16	0,60	0,70	0,0	0,80	0,94	L 03-GX 16-2			24,83	697
GX 16-2 S0.90 R	R	16	0,70	0,80	0,0	0,90	1,04	L 03-GX 16-2			24,83	699
GX 16-2 S1.00 R	R	16	0,80	0,90	0,0	1,00	1,14	L 03-GX 16-2			24,83	600
GX 16-2 S1.20 R	R	16	1,00	1,10	0,0	1,20	1,34	L 03-GX 16-2			24,83	602
GX 16-2 S1.40 R	R	16	1,20	1,30	0,0	1,40	1,53	L 03-GX 16-2			24,83	604
GX 16-2 S1.70 R	R	16	1,50	1,60	0,0	1,70	1,82	L 03-GX 16-2			24,83	606
GX 16-2 S1.95 R	R	16	1,75	1,85	0,0	1,95	2,07	L 03-GX 16-2			24,83	608
GX 16-2 S2.25 R	R	16	2,00	2,15	0,0	2,25	2,36	L 03-GX 16-2			24,83	610

Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido		
Metales no férricos	○	○
Aleaciones resistentes al calor	●	●

→ v_c Página 243
→ Recomendación de uso en la página 245

Atención – En caso de mecanizado interior:
Plaquita a derechas → módulo o porta de torneado interior monobloc a Izquierdas
Plaquita a izquierdas → módulo o porta de torneado interior monobloc a Derechas.

Mecanizado interior

→ 215+216

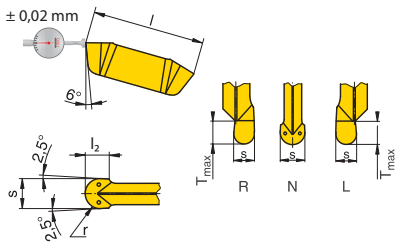
Mecanizado exterior

→ 211+212

→ 213+214

Plaquita de tronzado y ranurado radial GX 09/16

F	M	R



Designación	R/L/N IH	l INSL mm	$s_{+/-0,02}$ CW mm	$r_{+/-0,05}$ CRE mm	l_2 PDPT mm	$T_{max.}$ PDPT mm	Para portaherramientas	NEW 1C N° de artículo 70 354 ... EUR		NEW 1C N° de artículo 70 354 ... EUR		1C N° de artículo 70 354 ... EUR	
GX 09-1 R0.80 L	L	9	1,6	0,8		1,78	R 02-GX 09-1	29,44	**988**				
GX 16-2 R0.80 L	L	16	1,6	0,8		1,78	R 03-GX 16-2	30,19	**912**				
GX 16-2 R1.00 L	L	16	2,0	1,0		2,18	R 03-GX 16-2	30,19	**916**				
GX 16-2 R1.20 L	L	16	2,4	1,2		2,58	R 03-GX 16-2	30,19	**920**				
GX 09-1 R1.00 N	N	9	2,0	1,0	1,0		GX 09-1			29,44	**992**		
GX 09-1 R1.20 N	N	9	2,4	1,2	1,2		GX 09-1			29,44	**996**		
GX 16-2 R1.50 N	N	16	3,0	1,5	1,5		GX 16-2			30,19	**924**	30,19	**624**
GX 09-1 R0.80 R	R	9	1,6	0,8		1,78	L 02-GX 09-1	29,44	**984**				
GX 16-2 R0.80 R	R	16	1,6	0,8		1,78	L 03-GX 16-2	30,19	**900**				
GX 16-2 R1.00 R	R	16	2,0	1,0		2,18	L 03-GX 16-2	30,19	**904**				
GX 16-2 R1.20 R	R	16	2,4	1,2		2,58	L 03-GX 16-2	30,19	**908**				

Acero	●	●	●
Acero inoxidable	○	○	●
Hierro fundido	●	●	
Metales no férricos			○
Aleaciones resistentes al calor	○	○	●

→ v_c Página 243
→ Recomendación de uso en la página 245

Atención - En caso de mecanizado interior:
Plaquita a derechas → módulo o porta de torneado interior monobloc a Izquierdas
Plaquita a izquierdas → módulo o porta de torneado interior monobloc a Derechas

Mecanizado interior

→ 215+216

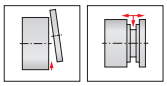
Mecanizado exterior

→ 211+212

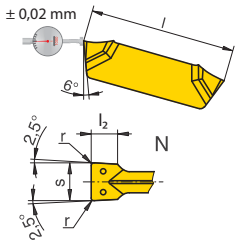
→ 213+214

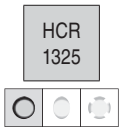
Plaquita para ranura de circlips GX 09/16 – estándar

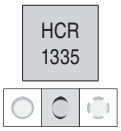
- también apto para tronzar piezas de paredes finas

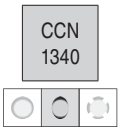


F	M	R









Designación	l INSL mm	$s_{+/-0,02}$ CW mm	$r_{+/-0,05}$ RER mm	l_2 PDPT mm	Para portaherramientas	NEW 1C N° de artículo 70 350 ... EUR		1C N° de artículo 70 350 ... EUR		1C N° de artículo 70 350 ... EUR	
GX 09-1 E2.00 N 0.20	9	2,0	0,2	1,5	GX 09-1	24,41	**984**			24,41	**634**
GX 09-1 E2.50 N 0.20	9	2,5	0,2	1,5	GX 09-1	24,41	**988**			24,41	**638**
GX 09-2 E3.00 N 0.30	9	3,0	0,3	2,0	GX 09-2	24,41	**992**			24,41	**642**
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2,0	0,2	2,5	GX 16-1	24,83	**900**	24,83	**500**	24,83	**600**
GX 16-1 E2.50 N 0.20	16	2,5	0,2	2,5	GX 16-1	24,83	**904**	24,83	**504**	24,83	**604**
GX 16-2 E3.00 N 0.30	16	3,0	0,3	3,0	GX 16-2	24,83	**908**	24,83	**508**	24,83	**608**
GX 16-2 E3.00 N 0.50	16	3,0	0,5	3,0	GX 16-2	24,83	**910**				

Acero	●	●	●
Acero inoxidable	○	○	●
Hierro fundido	●	●	
Metales no férricos			○
Aleaciones resistentes al calor	○		●

→ v_c Página 243
→ Recomendación de uso en la página 245

Mecanizado interior

→ 215+216

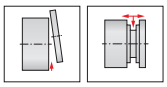
Mecanizado exterior

→ 211+212

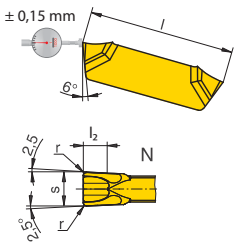
→ 213+214

Plaquita GX 09/16 -M40

- Muy buen control de virutas



F	M	R



Designación	l INSL mm	s +/-0,05 CW mm	r +/-0,05 RER mm	l2 PDPT mm	Para portaherra-mientas	HCR 1325 NEW 1C N° de artículo 70 351 ... EUR		HCN 1345 1C N° de artículo 70 351 ... EUR		CCN 1340 1C N° de artículo 70 351 ... EUR	
GX 09-1 E2.00 N 0.20	9	2	0,2	1,5	GX 09-1	15,95	986	15,95	886	15,95	686
GX 09-2 E3.00 N 0.30	9	3	0,3	2,0	GX 09-2	15,95	994	15,95	894	15,95	694
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2	0,2	2,5	GX 16-1	16,16	902	16,16	802	16,16	602
GX 16-2 E3.00 N 0.30	16	3	0,3	3,0	GX 16-2	16,16	910	16,16	810	16,16	610

	HCR 1325	HCN 1345	CCN 1340
Acero	●	●	●
Acero inoxidable	○	●	●
Hierro fundido	●		
Metales no férricos			○
Aleaciones resistentes al calor	○	●	●

→ v_c Página 243
→ Recomendación de uso en la página 245

Mecanizado interior

→ 215+216

Mecanizado exterior

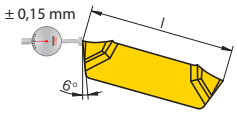
→ 211+212

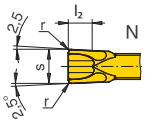
→ 213+214

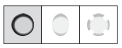
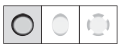
Plaquita GX 16 -M1

- muy buen control de virutas

F	M	R





Designación	l INSL mm	s +/-0,05 CW mm	r +/-0,05 RER mm	l_2 PDPT mm	Para portaherra-mientas	HCR 1325		HCN 1345		CCN 1340	
											
						NEW 1C		1C		1C	
						N° de artículo 70 362 ...		N° de artículo 70 362 ...		N° de artículo 70 362 ...	
						EUR		EUR		EUR	
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2	0,2	2,0	GX 16-1			16,16	**800**	16,16	**600**
GX 16-2 E3.00 N 0.20	16	3	0,2	2,5	GX 16-2	16,16	**902**	16,16	**802**	16,16	**602**
Acero							●		●		●
Acero inoxidable							○		●		●
Hierro fundido							●				
Metales no férricos											○
Aleaciones resistentes al calor							○		●		●

→ v_c Página 243
→ Recomendación de uso en la página 245

Mecanizado interior

→ 216

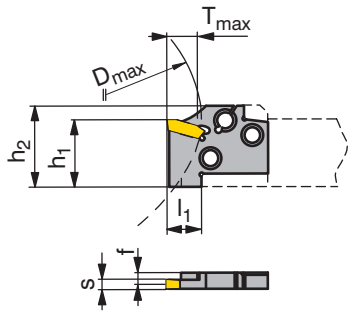
Mecanizado exterior

→ 211+212

→ 213

ModularClamp – Módulo de ranurado radial GX 09/16

- Para ranuras Circlips = 2,25 mm
- Para ranuras radiales de hasta = 1,2 mm
- Para rebaje exterior



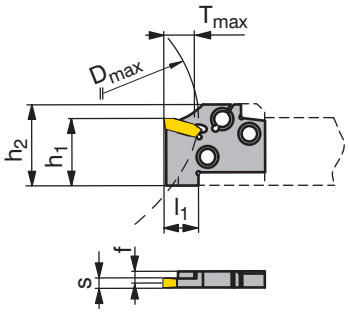
La foto muestra una versión a derechas

Designación	s mm	f WF mm	l_1 LF mm	h_1 HF mm	h_2 H mm	$D_{máx.}$ CODX mm	$T_{max.}$ CDX mm	Para placas de ranurado	a izquierdas 2C N° de artículo 70 871 ...		a derechas 2C N° de artículo 70 870 ...	
									EUR		EUR	
E12 R/L 02-GX 09-1	<1,95	3,15	8	12	14,5	36	2	GX 09-1 ..R/L	82,54	**112**	82,54	**112**
E16 R/L 02-GX 09-1	<1,95	3,15	8	16	19,5	48	2	GX 09-1 ..R/L	83,46	**116**	83,46	**116**
E20 R/L 03-GX 16-2	<2,75	3,40	13	20	24,0	60	3	GX 16-2 ..R/L	83,46	**120**	83,46	**120**

→ 206+207 → 240+241

ModularClamp – Módulo de ranurado radial GX 09/16

- Para ranurado y torneado
- Para ranuras Circlips = 5,25 mm
- Para ranuras radiales de hasta = 2,5 mm
- Para rebaje exterior

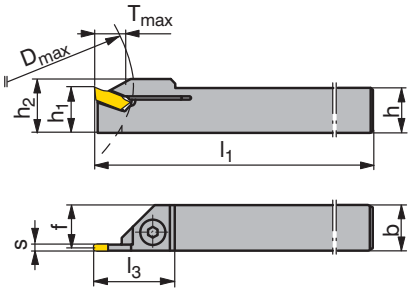


La foto muestra una versión a derechas

Designación	s mm	f WF mm	l_1 LF mm	h_1 HF mm	h_2 H mm	$D_{máx.}$ CODX mm	$T_{max.}$ CDX mm	Para placas de ranurado	a izquierdas 2C N° de artículo 70 866 ... EUR		a derechas 2C N° de artículo 70 865 ... EUR	
E12 R/L 07-GX 09-1	2,00 - 2,75	3,15	8	12	14,5	36	7	GX 09-1 ..N	82,54	**012**	82,54	**012**
E12 R/L 07-GX 09-2	2,76 - 3,75	2,80	8	12	14,5	36	7	GX 09-2 ..N	82,54	**112**	82,54	**112**
E16 R/L 07-GX 09-1	2,00 - 2,75	3,15	8	16	19,5	48	7	GX 09-1 ..N	83,46	**016**	83,46	**016**
E16 R/L 07-GX 09-2	2,76 - 3,75	2,80	8	16	19,5	48	7	GX 09-2 ..N	83,46	**116**	83,46	**116**
E20 R/L 12-GX 16-1	2,00 - 2,75	3,75	13	20	24,0	60	12	GX 16-1 ..N	83,46	**020**	83,46	**020**
E20 R/L 12-GX 16-2	2,76 - 3,75	3,40	13	20	24,0	60	12	GX 16-2 ..N	83,46	**120**	83,46	**120**

→ 204–210 → 240+241

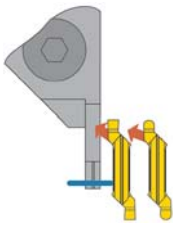
MonoClamp – Portaherramientas monoblock radial GX 09



Las figuras muestran la versión derechas

Designación	h = h1 H mm	b B mm	s mm	f WF mm	h2 OAH mm	l1 OAL mm	l3 LH mm	D máx. DAXX mm	T max. CDX mm	Para placas de ranurado	a izquierdas 2C N° de artículo 70 863 ... EUR		a derechas 2C N° de artículo 70 862 ... EUR	
E10 R/L 00-1010M-GX09	10	10	2,00 - 3,50	9,35	12	150	18	30	7	GX 09 ..	120,00	**010**	120,00	**010**

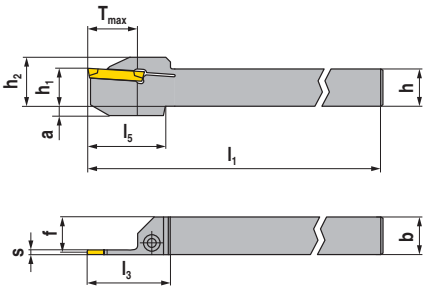
Cuando se utilizan placas a izquierdas o derechas, se debe retocar el porta en la parte frontal para garantizar un corte limpio.



Piezas de repuesto Para placas de ranurado		Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR			2A Tornillo de sujeción N° de artículo 70 950 ... EUR	
GX 09 ..	T15	8,67	**113**	M4x11	10,05	**442**

→ 205–209

MonoClamp – Portaherramientas monoblock radial GX 16



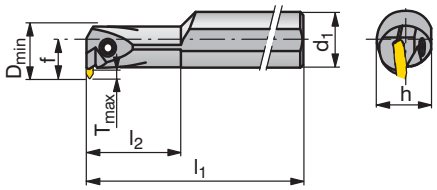
Las figuras muestran la versión derechas

Designación	h = h1 H mm	b B mm	s mm	f WF mm	h2 OAH mm	l1 OAL mm	l3 LH mm	l5 mm	a mm	T max. CDX mm	Para placas de ranurado	a izquierdas 2C N° de artículo 70 889 ... EUR		a derechas 2C N° de artículo 70 888 ... EUR	
E12 R/L 0012-1212K-GX16-1	12	12	2,00 - 2,75	11,35	17	125	26	24	4	12	GX 16-1	88,55	**212**	88,55	**212**
E12 R/L 0012-1212K-GX16-2	12	12	2,76 - 3,75	11,00	17	125	26	24	4	12	GX 16-2	88,55	**312**	88,55	**312**
E16 R/L 0012-1616K-GX16-1	16	16	2,00 - 2,75	15,35	21	125	26	24	4	12	GX 16-1	94,56	**216**	94,56	**216**
E16 R/L 0012-1616K-GX16-2	16	16	2,76 - 3,75	15,00	21	125	26	24	4	12	GX 16-2	94,56	**316**	94,56	**316**
E20 R/L 0012-2020K-GX16-1	20	20	2,00 - 2,75	19,35	25	125	26			12	GX 16-1	108,80	**220**	108,80	**220**
E20 R/L 0012-2020K-GX16-2	20	20	2,76 - 3,75	19,00	25	125	26			12	GX 16-2	108,80	**320**	108,80	**320**

Piezas de repuesto Para placas de ranurado		Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR		2A Tornillo de sujeción N° de artículo 70 950 ... EUR	
GX 16-1	T15	8,67	**113**	M3,5x14	3,97 **160**
GX 16-2	T15	8,67	**113**	M3,5x14	3,97 **160**

→ 204–210

MonoClamp – Portas de torneado interior monobloc radial GX 09

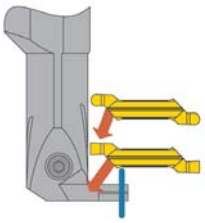


Las figuras muestran la versión a derechas

Designación	f WF mm	d_1 DCONMS mm	h H mm	l_1 OAL mm	l_2 LH mm	$T_{max.}$ CDX mm	$D_{mín.}$ DAXN mm	Para placas de ranurado	a izquierdas 2C N° de artículo 70 859 ... EUR		a derechas 2C N° de artículo 70 858 ... EUR	
I12 R/L 90-2,5D-GX09	11	16	15,25	150	30	3	16	GX 09 ..	147,10	**012**	147,10	**012**

Con portas de torneado interior a derechas → usar plaquitas a izquierdas
Con portas de torneado interior a izquierdas → usar plaquitas a derechas

Al usar plaquitas D o I, la herramienta debe mecanizarse posteriormente en la parte frontal para garantizar el corte.

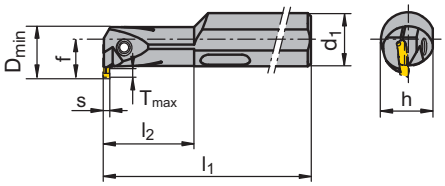


3

Piezas de repuesto Para placas de ranurado		Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR		2A Tornillo de sujeción N° de artículo 70 950 ... EUR	
GX 09 ..	T15	8,67	**113**	M3,5x12,5	8,72	**441**

→ 205–209

MonoClamp – Portas de torneado interior monobloc radial GX 16

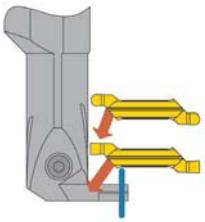


Las figuras muestran la versión a derechas

Designación	h H mm	d1 DCONMS mm	Dmín. DAXN mm	s mm	Tmax. CDX mm	f WF mm	l1 OAL mm	l2 LH mm	Para placas de ranurado	a izquierdas 2C N° de artículo 70 893 ... EUR		a derechas 2C N° de artículo 70 892 ... EUR	
I16 R/L 90-2.0D-GX16-1	15,25	16	20,5	2,00 - 2,75	5,0	13,5	150	32	GX 16-1	129,50	**516**	129,50	**516**
I16 R/L 90-2.0D-GX16-2	15,25	16	20,5	2,76 - 3,75	5,0	13,5	150	32	GX 16-2	129,50	**616**	129,50	**616**
I20 R/L 90-2.0D-GX16-2	19,00	20	25,0	2,76 - 3,75	5,5	15,5	180	40	GX 16-2	139,90	**620**	139,90	**620**

Con portas de torneado interior a derechas → usar plaquitas a izquierdas
Con portas de torneado interior a izquierdas → usar plaquitas a derechas

Al usar plaquitas D o I, la herramienta debe mecanizarse posteriormente en la parte frontal para garantizar el corte.

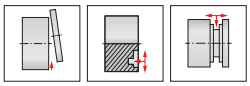


Piezas de repuesto Para placas de ranurado		Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR			2A Tornillo de sujeción N° de artículo 70 950 ... EUR	
GX 16-1	T15	8,67	**113**	M4x14	8,34	**403**
GX 16-2	T15	8,67	**113**	M4x14	8,34	**403**

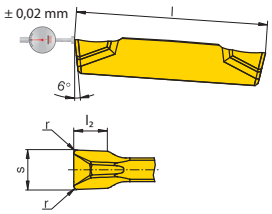
→ 204–210

Plaquita GX 24 -ALP

- Plaquita de tronzado y ranurado con geometría de corte muy positiva y filo de corte extremadamente afilado
- con periferia rectificada



F	M	R



CWK 26

Designación	l INSL mm	$s_{+/-0,02}$ CW mm	$r_{+/-0,05}$ RER mm	l_2 PDPT mm	Para portaherramientas	1C N° de artículo 70 350 ... EUR	
GX 24-2 E3.00 N 0.30	24	3	0,3	2,5	GX 24-2	20,55	**682**

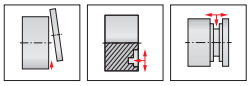
Acero	
Acero inoxidable	
Hierro fundido	○
Metales no férricos	●
Aleaciones resistentes al calor	○

→ v_c Página 243
→ Recomendación de uso en la página 245

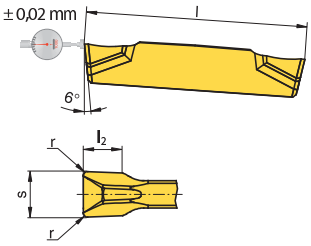
Mecanizado interior		*Mecanizado exterior*						
		→ 223	→ 224					

Plaquita GX 24 -F2

- placa con periferia rectificada
- apta también para el tronzado de tubos y piezas de paredes delgadas



F	M	R



Designación	l INSL mm	$s_{+/-0,02}$ CW mm	$r_{+/-0,05}$ RER mm	l_2 PDPT mm	Para portaherramientas	HCR 1325 NEW 1C N° de artículo 70 350 ... EUR		HCN 1345 1C N° de artículo 70 350 ... EUR		CCN 1340 1C N° de artículo 70 350 ... EUR	
GX 24-2 E3.00 N 0.30	24	3,0	0,3	2,5	GX 24-2	25,59	**962**	25,59	**862**	25,59	**662**
GX 24-2 E3.50 N 0.30	24	3,5	0,3	2,5	GX 24-2			25,59	**864**		

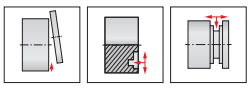
Acero	●	●	●
Acero inoxidable	○	●	●
Hierro fundido	●		
Metales no férricos			○
Aleaciones resistentes al calor	○	●	●

→ v_c Página 243
→ Recomendación de uso en la página 245

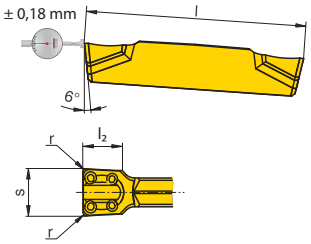
Mecanizado interior | *Mecanizado exterior*

→ 223 → 224

Plaquita GX 24 -E



F	M	R



Designación	l INSL mm	s +/-0,05 CW mm	r +/-0,05 RER mm	l2 PDPT mm	Para portaherramientas
GX 24-2 E3.00 N 0.30	24	3	0,3	2,5	GX 24-2

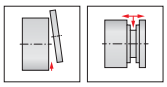
HCR 1325	HCR 1335	HCN 1345	CCN 1340
NEW 1C	1C	1C	1C
N° de artículo 70 350 ...	N° de artículo 70 350 ...	N° de artículo 70 350 ...	N° de artículo 70 350 ...
EUR 17,23 932	EUR 17,23 532	EUR 16,98 832	EUR 17,23 632
●	●	●	●
○	○	●	●
●	●		
			○
○		●	●

→ v_c Página 243
→ Recomendación de uso en la página 245

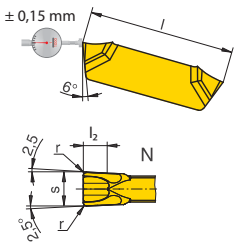
Mecanizado interior		*Mecanizado exterior*						
		→ 223	→ 224					

Plaquita GX 24 -M40

- Muy buen control de virutas



F	M	R



Designación	l INSL mm	s +/-0,05 CW mm	r +/-0,05 RER mm	l2 PDPT mm	Para portaherramientas	HCR 1325 NEW 1C N° de artículo 70 364 ...	EUR	HCN 1345 1C N° de artículo 70 364 ...	EUR	CCN 1340 1C N° de artículo 70 364 ...	EUR
GX 24-2 E3.00 N 0.30	24	3	0,3	3,5	GX 24-2	900	17,23	800	17,23	600	17,23
Acero						●		●		●	
Acero inoxidable						○		●		●	
Hierro fundido						●					
Metales no férricos										○	
Aleaciones resistentes al calor						○		●		●	

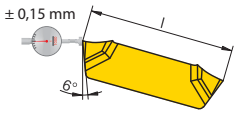
→ v_c Página 243
→ Recomendación de uso en la página 245

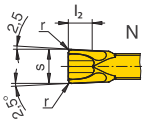
Mecanizado interior	*Mecanizado exterior*		
	→ 223	→ 224	

Plaquita GX 24 -M1

- muy buen control de virutas

F	M	R





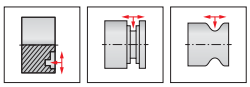
Designación	l INSL mm	$s_{+/-0,05}$ CW mm	$r_{+/-0,05}$ RER mm	l_2 PDPT mm	Para portaherra-mientas	HCR 1325 NEW 1C N° de artículo 70 363 ... EUR		HCN 1345 1C N° de artículo 70 363 ... EUR		CCN 1340 1C N° de artículo 70 363 ... EUR	
GX 24-1 E2.00 N 0.20	24	2	0,2	2,5	GX 24-1	17,23	**900**	17,23	**800**	17,23	**600**
GX 24-2 E3.00 N 0.20	24	3	0,2	2,5	GX 24-2	17,23	**902**	17,23	**802**	17,23	**602**

Acero	●	●	●
Acero inoxidable	○	●	●
Hierro fundido	●		
Metales no férricos			○
Aleaciones resistentes al calor	○	●	●

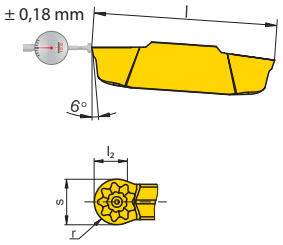
→ v_c Página 243
→ Recomendación de uso en la página 245

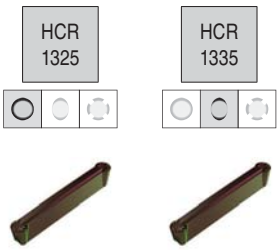
Mecanizado interior	*Mecanizado exterior*
	→ 223 → 224

Plaquitas de radio GX 24 -M3



F	M	R





Designación	l INSL mm	s +/-0,05 CW mm	r +/-0,05 CRE mm	l_2 PDPT mm	Para portaherramientas	NEW 1C N° de artículo 70 354 ... EUR		1C N° de artículo 70 354 ... EUR	
GX 24-2 R1.50 N	24,4	3	1,5	1,5	GX 24-2	22,91	**952**	22,91	**552**

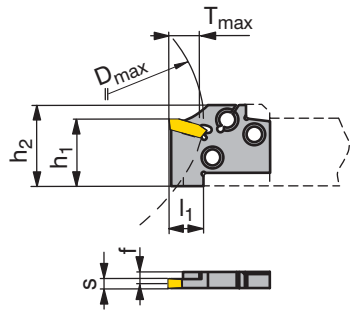
Acero	●	●
Acero inoxidable	○	○
Hierro fundido	●	●
Metales no férricos		
Aleaciones resistentes al calor	○	

→ v_c Página 243
→ Recomendación de uso en la página 245

Mecanizado interior		*Mecanizado exterior*						
		→ 223	→ 224					

ModularClamp – Módulo de ranurado radial GX 24

- Para tronzado y ranurado radial profundo
- Para torneado

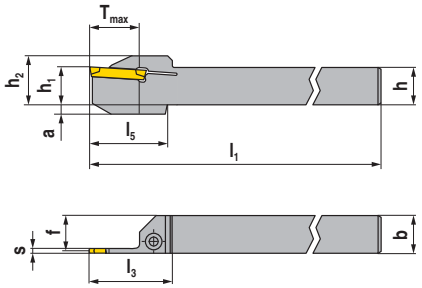


La foto muestra una versión a derechas

Designación	s	f	l_1	h_1	h_2	$D_{máx.}$	$T_{max.}$	Para placas de ranurado	a izquierdas 2C N° de artículo 70 868 ...		a derechas 2C N° de artículo 70 867 ...	
	mm	WF mm	LF mm	HF mm	H mm	CODX mm	CDX mm		EUR		EUR	
E20 R/L 21-GX 24-1	2,00 - 2,75	3,6	22	20	24	60	21	GX 24-1	83,46	**020**	83,46	**020**
E20 R/L 21-GX 24-2	3	3,4	22	20	24	60	21	GX 24-2	83,46	**120**	83,46	**120**

→ 217–221 → 240+241

MonoClamp – Portaherramientas monoblock radial GX 24



Las figuras muestran la versión a derechas

Designación	h = h1 H mm	b B mm	s mm	f WF mm	h2 OAH mm	l1 OAL mm	l3 LH mm	l5 mm	a mm	T max. CDX mm	Para placas de ranurado	a izquierdas 2C N° de artículo 70 863 ... EUR		a derechas 2C N° de artículo 70 862 ... EUR	
E16 R/L 0021-1616K-GX24-1	16	16	2,00 - 2,75	15,2	21	125	35	32	4	21	GX 24-1	101,60	**160**	101,60	**160**
E16 R/L 0021-1616K-GX24-2	16	16	2,76 - 3,75	15,0	21	125	35	32	4	21	GX 24-2	101,60	**016**	101,60	**016**
E20 R/L 0021-2020K-GX24-2	20	20	2,76 - 3,75	19,0	25	125	35			21	GX 24-2	117,00	**020**	117,00	**020**
E20 R/L 0021-2020K-GX24-1	20	20	2,00 - 2,75	19,2	25	125	35			21	GX 24-1	117,00	**200**	117,00	**200**

Y7 Destornillador

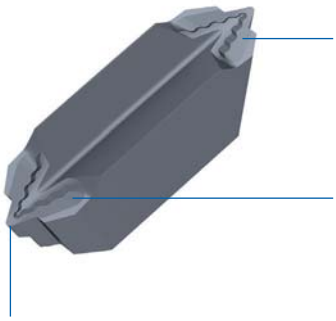
2A Tornillo de sujeción

Piezas de repuesto Para placas de ranurado		N° de artículo 80 950 ... EUR			N° de artículo 70 950 ... EUR	
GX 24-1	T20	9,30	**114**	M4x18	4,63	**204**
GX 24-2	T20	9,30	**114**	M4x18	4,63	**204**

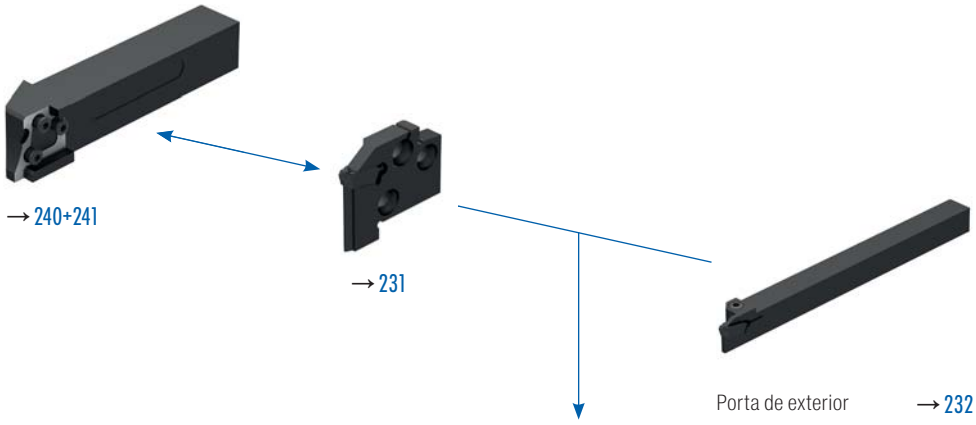
→ 217–221

Productos destacados

- Sistema de roscado en torno estable de dos filos de corte
  Producción económica de roscas
- Con rompevirutas sinterizado
  El mayor nivel de control
- Filos de corte rectificados
  Fuerzas de corte bajas
- Sin necesidad de corrección del ángulo de inclinación
  Roscado más rápido
- Roscado hasta las paredes de la valona
  Ideal para espacios pequeños



Contenido

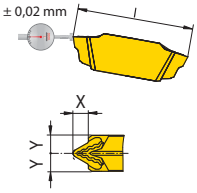


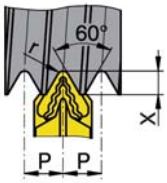
	60° Perfil completo	60° Perfil parcial	55° Perfil completo	55° Perfil parcial
Rosca exterior	→ 226	→ 228	→ 229	→ 230
Rosca interior	→ 227	→ 228	→ 229	→ 230
Acero	●	●	●	●
Acero inoxidable	●	●	●	●
Hierro fundido	○	○	○	○
Metales no férricos	●	●	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●	●	●

Podrá encontrar otras dimensiones en nuestro **Catálogo general → Capítulo 10 Herramientas de tronzado y ranurado**

Plaquitas de roscado TC, perfil completo – rosca exterior 60°

F	M	R





DPX 1520 | DPX 1535 | CWK 26

Designación	Tamaño	p TP mm	l INSL mm	X PDPT mm	Y PDX mm	r CRE mm	Para portaherramientas	NEW 1C N° de artículo 70 357 ...	EUR		NEW 1C N° de artículo 70 357 ...	EUR		1C N° de artículo 70 357 ...	EUR	
TC 16-1 E 0.5 ISO	TC 16-1 ...	0,50	16	0,32	1,05	0,06	E.. R/L TC 16-1	20,55	**010**		20,55	**110**		16,59	**610**	
TC 16-1 E 0.75 ISO	TC 16-1 ...	0,75	16	0,48	1,05	0,09	E.. R/L TC 16-1	20,55	**012**		20,55	**112**		16,59	**612**	
TC 16-1 E 1.0 ISO	TC 16-1 ...	1,00	16	0,64	1,05	0,12	E.. R/L TC 16-1	20,55	**014**		20,55	**114**		16,59	**614**	
TC 16-1 E 1.25 ISO	TC 16-1 ...	1,25	16	0,80	1,05	0,15	E.. R/L TC 16-1	20,55	**016**		20,55	**116**		16,59	**616**	
TC 16-1 E 1.5 ISO	TC 16-1 ...	1,50	16	0,95	1,05	0,18	E.. R/L TC 16-1	20,55	**018**		20,55	**118**		16,59	**618**	
TC 16-2 E 1.75 ISO	TC 16-2 ...	1,75	16	1,10	2,15	0,22	E.. R/L/N TC 16-2	20,55	**030**		20,55	**130**		16,59	**630**	
TC 16-2 E 2.0 ISO	TC 16-2 ...	2,00	16	1,26	2,15	0,25	E.. R/L/N TC 16-2	20,55	**032**		20,55	**132**		16,59	**632**	
TC 16-2 E 2.5 ISO	TC 16-2 ...	2,50	16	1,58	2,15	0,32	E.. R/L/N TC 16-2	20,55	**034**		20,55	**134**		16,59	**634**	
TC 16-2 E 3.0 ISO	TC 16-2 ...	3,00	16	1,89	2,15	0,38	E.. R/L/N TC 16-2	20,55	**036**		20,55	**136**		16,59	**636**	

Acero	●	●	
Acero inoxidable	●	●	
Hierro fundido	○		○
Metales no férricos	●	○	●
Aleaciones resistentes al calor	○	●	○

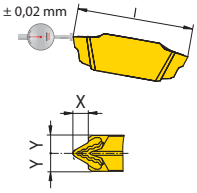
→ v_c Página 243
→ Recomendación de uso en la página 247

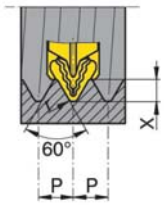
Mecanizado interior | *Mecanizado exterior*

→ 231 → 232

Plaquitas de roscado TC, perfil completo – rosca interior 60°

F	M	R

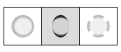




DPX 1520

DPX 1535

CWK 26



Designación	Tamaño	p TP mm	l INSL mm	X PDPT mm	Y PDX mm	r CRE mm	Para portaherramientas	NEW 1C N° de artículo 70 358 ... EUR		NEW 1C N° de artículo 70 358 ... EUR		1C N° de artículo 70 358 ... EUR	
TC 16-1 I 1.0 ISO	TC 16-1 ...	1,00	16	0,59	1,05	0,06	I32 R/L TC 16-1	20,55	**014**	20,55	**114**		
TC 16-1 I 1.25 ISO	TC 16-1 ...	1,25	16	0,74	1,05	0,07	I32 R/L TC 16-1	20,55	**016**				
TC 16-1 I 1.5 ISO	TC 16-1 ...	1,50	16	0,89	1,05	0,09	I32 R/L TC 16-1	20,55	**018**	20,55	**118**	16,59	**618**
TC 16-2 I 1.75 ISO	TC 16-2 ...	1,75	16	1,02	2,15	0,11	I32 R/L TC 16-2	20,55	**030**				
TC 16-2 I 2.0 ISO	TC 16-2 ...	2,00	16	1,17	2,15	0,13	I32 R/L TC 16-2	20,55	**032**	20,55	**132**		
TC 16-2 I 3.0 ISO	TC 16-2 ...	3,00	16	1,76	2,15	0,19	I32 R/L TC 16-2	20,55	**036**	20,55	**136**	16,59	**636**

Acero	●	●	
Acero inoxidable	●	●	
Hierro fundido			○
Metales no férricos	●	○	●
Aleaciones resistentes al calor	○	●	○

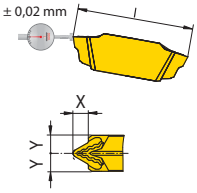
→ v_c Página 243
→ Recomendación de uso en la página 247

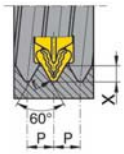
Mecanizado interior | *Mecanizado exterior*

→ 233

Plaquitas de roscado TC, perfil parcial 60°

F	M	R





DPX 1520

DPX 1535

CWK 26

Designación	Tamaño	p mm	l INSL mm	X PDPT mm	Y PDX mm	r CRE mm	Para portaherramientas	NEW 1C N° de artículo 70 355 ... EUR		NEW 1C N° de artículo 70 355 ... EUR		1C N° de artículo 70 355 ... EUR	
TC 16-1 EI A 60	TC 16-1 ...	0,5 - 1,5	16	1,27	1,05	0,03	E/I.. R/L TC 16-1	20,55	**010**	20,55	**110**	16,59	**610**
TC 16-2 EI AG 60	TC 16-2 ...	0,5 - 3,0	16	2,57	2,15	0,03	E/I.. R/L/N TC 16-2	20,55	**032**	20,55	**132**	16,59	**632**
TC 16-2 EI G 60	TC 16-2 ...	1,75 - 3,0	16	2,49	2,15	0,11	E/I.. R/L/N TC 16-2	20,55	**030**	20,55	**130**	16,59	**630**

Acero	●	●	
Acero inoxidable	●	●	
Hierro fundido	○		○
Metales no férricos	●	○	●
Aleaciones resistentes al calor	○	●	○

→ v_c Página 243
→ Recomendación de uso en la página 247

Mecanizado interior

→ 233

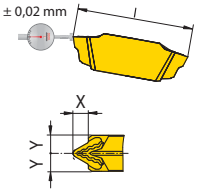
Mecanizado exterior

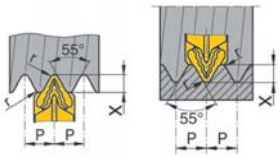
→ 231

→ 232

Plaquitas de roscado TC, perfil completo 55°

F	M	R





DPX 1520

DPX 1535

CWK 26

Designación	Tamaño	p TPI 1/"	l INSL mm	X PDPT mm	Y PDX mm	r CRE mm	Para portaherramientas	NEW 1C N° de artículo 70 359 ...	EUR		NEW 1C N° de artículo 70 359 ...	EUR		1C N° de artículo 70 359 ...	EUR	
TC 16-1 EI 28 W	TC 16-1 ...	28	16	0,60	1,05	0,12	E/I.. R/L TC 16-1		20,55	**010**		20,55	**110**			
TC 16-1 EI 20 W	TC 16-1 ...	20	16	0,84	1,05	0,17	E/I.. R/L TC 16-1		20,55	**016**						
TC 16-1 EI 19 W	TC 16-1 ...	19	16	0,88	1,05	0,17	E/I.. R/L TC 16-1		20,55	**018**		20,55	**118**		16,59	**618**
TC 16-1 EI 16 W	TC 16-1 ...	16	16	1,05	1,05	0,21	E/I.. R/L TC 16-1		20,55	**022**						
TC 16-2 EI 14 W	TC 16-2 ...	14	16	1,20	2,15	0,23	E/I.. R/L/N TC 16-2		20,55	**030**		20,55	**130**		16,59	**630**
TC 16-2 EI 12 W	TC 16-2 ...	12	16	1,40	2,15	0,27	E/I.. R/L/N TC 16-2					20,55	**132**			
TC 16-2 EI 11 W	TC 16-2 ...	11	16	1,53	2,15	0,30	E/I.. R/L/N TC 16-2		20,55	**034**		20,55	**134**		16,59	**634**

Acero	●	●	
Acero inoxidable	●	●	
Hierro fundido			○
Metales no férricos	●	○	●
Aleaciones resistentes al calor	○	●	○

→ v_c Página 243
→ Recomendación de uso en la página 247

Mecanizado interior

→ 233

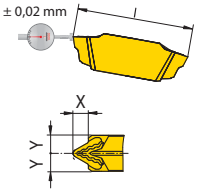
Mecanizado exterior

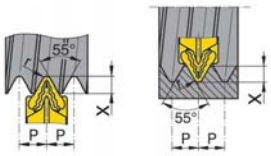
→ 231

→ 232

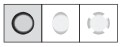
Plaquitas de roscado TC, perfil parcial 55°

F	M	R





DPX 1520



DPX 1535

Designación	Tamaño	p 1/"	l INSL mm	X PDPT mm	Y PDX mm	r CRE mm	Para portaherramientas	NEW 1C N° de artículo 70 356 ... EUR		NEW 1C N° de artículo 70 356 ... EUR	
TC 16-1 EI A 55	TC 16-1 ...	28 - 16	16	1,39	1,05	0,12	E/I.. R/L TC 16-1	20,55	**010**	20,55	**110**
TC 16-2 EI AG 55	TC 16-2 ...	28 - 8	16	2,91	2,15	0,12	E/I.. R/L/N TC 16-2	20,55	**032**	20,55	**132**
TC 16-2 EI G 55	TC 16-2 ...	14 - 8	16	2,78	2,15	0,23	E/I.. R/L/N TC 16-2	20,55	**030**	20,55	**130**

Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	○	
Metales no férricos	●	○
Aleaciones resistentes al calor	○	●

→ v_c Página 243
→ Recomendación de uso en la página 247

Mecanizado interior

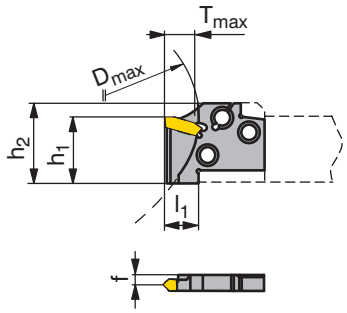
→ 233

Mecanizado exterior

→ 231

→ 232

ModularClamp – Módulo de roscado TC para roscas exteriores



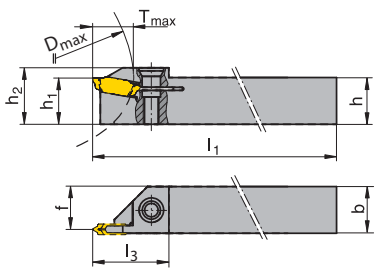
La foto muestra una versión a derechas

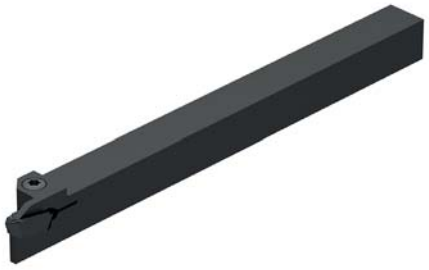
Designación	p mm	p 1/"	f WF mm	h_1 HF mm	l_1 LF mm	h_2 H mm	$D_{máx.}$ CODX mm	$T_{max.}$ CDX mm	Para placas de ranurado	a izquierdas 2C N° de artículo 70 872 ... EUR		neutro 2C N° de artículo 70 872 ... EUR		a derechas 2C N° de artículo 70 872 ... EUR	
E20 R/L TC 16-1	0,5 - 1,5	28 - 16	3,45	13	20	24	60	8	TC 16-1 ...	83,46	**120**			83,46	**020**
E20 N TC 16-2	1,75 - 3,0	14 - 8	2,20	13	20	24		12	TC 16-2 ...			83,46	**220**		

→ 226–230 → 240+241

3

MonoClamp – Herramienta monobloc TC para corte de roscas exteriores





Las figuras muestran la versión a derechas

Designación	p	p	h = h1	b	l1	l3	h2	f	Dmáx.	Para placas de ranurado	a izquierdas 2C N° de artículo 70 883 ... EUR		a derechas 2C N° de artículo 70 882 ... EUR	
	mm	1/"	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	OAH mm	WF mm	DAXX mm					
E12 R/L 00-1212 TC16	0,5 - 3	28 - 8	12	12	150	20	14,5	11	30	TC16-1/2..	123,80	**012**	123,80	**012**

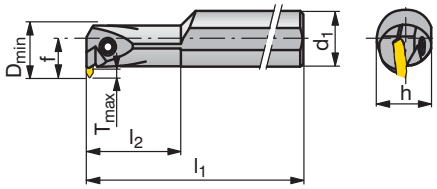
Destornillador

Tornillo de sujeción

Piezas de repuesto Para placas de ranurado		Y7 N° de artículo 80 950 ... EUR			2A N° de artículo 70 950 ... EUR	
TC16-1/2..	T15	8,67	**113**	M4x11	10,05	**442**

→ 226–230 → 240+241

MonoClamp – Portas de torneado interior TC para roscas interiores



Las figuras muestran la versión a derechas

Designación	f WF mm	d_1 DCONMS mm	h H mm	l_1 OAL mm	l_2 LH mm	$T_{max.}$ CDX mm	$D_{mín.}$ DAXN mm	Para placas de ranurado	a izquierdas 2C N° de artículo 70 857 ... EUR		a derechas 2C N° de artículo 70 856 ... EUR	
I16 L 90-2D TC16	14,0	20	18	180	32	4	20	TC16-1/2..	134,80	**016**		
I20 R/L 90-2D TC16	17,5	25	23	200	40	5	25	TC16-..	148,50	**020**	148,50	**020**

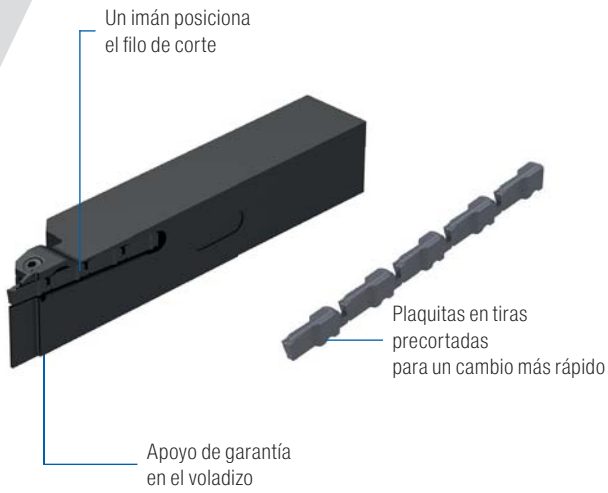
Piezas de repuesto para N° de artículo		Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR			2A Tornillo de sujeción N° de artículo 70 950 ... EUR	
70 857 016	T15	8,67	**113**	M4x14	8,34	**403**
70 856 020 / 70 857 020	T20	9,30	**114**	M5x18	5,56	**404**

→ 226–230

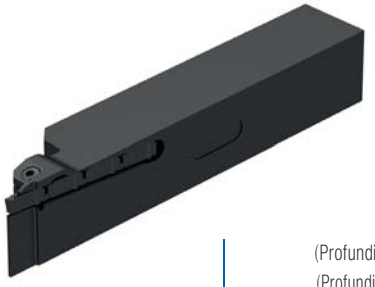
3

Productos destacados

- 4 ó 5 filos de corte disponibles por tira de plaquitas
  Producción económica de roscas
- Sistema único de cambio de placa
  Cambio más rápido garantizado
- Ancho de corte desde 1 mm
  Ahorro en perdidas de material
- Muy buen control de la viruta
  Alta fiabilidad del proceso
- Profundidad de corte de hasta 10 mm
  Ideal para componentes pequeños



Contenido



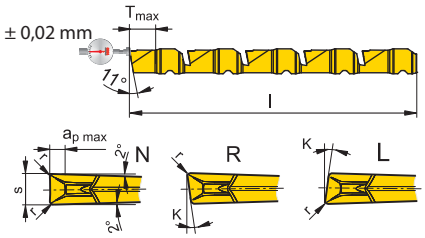
(Profundidad de corte de 5 mm) → 238
(Profundidad de corte de 10 mm) → 239

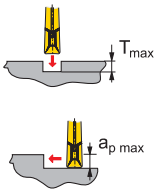
	-F2 (Profundidad de corte de 5 mm)	-F2 (Profundidad de corte de 10 mm)	-F3 (Profundidad de corte de 10 mm)
	→ 235	→ 236	→ 237
Acero	●	●	●
Acero inoxidable	●	●	●
Hierro fundido			
Metales no férricos	○	○	○
Aleaciones resistentes al calor	●	●	●

MaxiClick – plaquita de tronzado y ranurado – profundidad de corte 5 mm -F2

- 5 plaquitas de corte

F	M	R





CCN 1340

Designación	R/L/N IH	s CW mm	l INSL mm	r RER mm	K° KCHR	$a_{p\ máx.}$ mm	$T_{max.}$ PDPT mm	Para portaherra-mientas	1C EUR	N° de artículo 70 338 ...
MC 05-5-1.00 L 07-F2	L	1,0	59,2	0,1	7		5	MC 05 R/L	32,80	**250**
MC 05-5-1.50 L 07-F2	L	1,5	59,2	0,1	7		5	MC 05 R/L	32,80	**260**
MC 05-5-1.00 N 0.10-F2	N	1,0	59,2	0,1	0	0,5	5	MC 05 R/L	32,80	**210**
MC 05-5-1.50 N 0.10-F2	N	1,5	59,2	0,1	0	1,0	5	MC 05 R/L	32,80	**220**
MC 05-5-1.00 R 07-F2	R	1,0	59,2	0,1	7		5	MC 05 R/L	32,80	**230**
MC 05-5-1.50 R 07-F2	R	1,5	59,2	0,1	7		5	MC 05 R/L	32,80	**240**

Acero	●
Acero inoxidable	●
Hierro fundido	
Metales no férricos	○
Aleaciones resistentes al calor	●

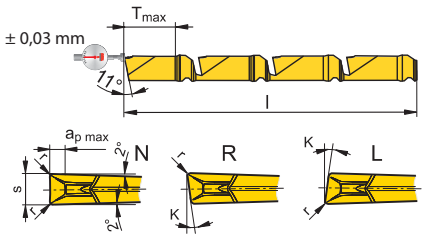
→ v_c Página 243
→ Recomendación de uso en la página 246

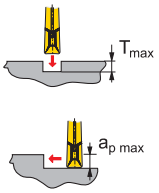
Mecanizado interior	*Mecanizado exterior*
	→ 238

MaxiClick – profundidad de corte 10 mm -F2

- 4 plaquitas de corte

F	M	R





CCN 1340

Designación	R/L/N IH	s CW mm	l INSL mm	r RER mm	K° KCHR	$a_{p\ máx.}$ mm	$T_{max.}$ PDPT mm	Para portaherramientas	1C N° de artículo 70 339 ... EUR	
MC 10-4-1.50 L 07-F2	L	1,5	59,2	0,1	7		10	MC 10 R/L	27,00	**270**
MC 10-4-2.00 L 07-F2	L	2,0	59,2	0,1	7		10	MC 10 R/L	27,00	**280**
MC 10-4-2.50 L 07-F2	L	2,5	59,2	0,1	7		10	MC 10 R/L	27,00	**290**
MC 10-4-1.50 N 0.10-F2	N	1,5	59,2	0,1	0	1,0	10	MC 10 R/L	27,00	**210**
MC 10-4-2.00 N 0.10-F2	N	2,0	59,2	0,1	0	1,5	10	MC 10 R/L	27,00	**220**
MC 10-4-2.50 N 0.10-F2	N	2,5	59,2	0,1	0	2,0	10	MC 10 R/L	27,00	**230**
MC 10-4-1.50 R 07-F2	R	1,5	59,2	0,1	7		10	MC 10 R/L	27,00	**240**
MC 10-4-2.00 R 07-F2	R	2,0	59,2	0,1	7		10	MC 10 R/L	27,00	**250**
MC 10-4-2.50 R 07-F2	R	2,5	59,2	0,1	7		10	MC 10 R/L	27,00	**260**

Acero	●
Acero inoxidable	●
Hierro fundido	
Metales no férricos	○
Aleaciones resistentes al calor	●

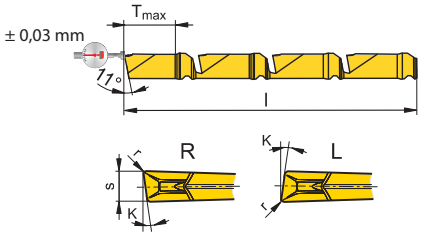
→ v_c Página 243
→ Recomendación de uso en la página 246

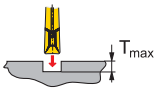
Mecanizado interior	*Mecanizado exterior*
	→ 239

MaxiClick – profundidad de corte 10 mm -F3

- 4 plaquitas de corte

F	M	R





CCN 1340

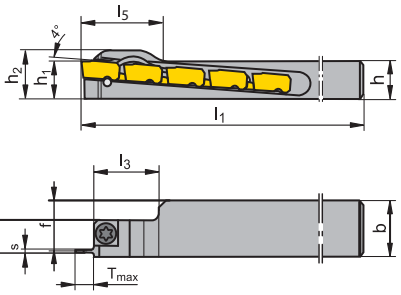
Designación	R/L/N IH	s CW mm	l INSL mm	r RER mm	K° KCHR	$T_{max.}$ PDPT mm	Para portaherramientas	1C N° de artículo 70 340 ... EUR	
MC 10-4-1.50 L 12-F3	L	1,5	59,2	0,1	12	10	MC 10 R/L	27,00	**270**
MC 10-4-2.00 L 12-F3	L	2,0	59,2	0,1	12	10	MC 10 R/L	27,00	**280**
MC 10-4-2.50 L 12-F3	L	2,5	59,2	0,1	12	10	MC 10 R/L	27,00	**290**
MC 10-4-1.50 R 12-F3	R	1,5	59,2	0,1	12	10	MC 10 R/L	27,00	**240**
MC 10-4-2.00 R 12-F3	R	2,0	59,2	0,1	12	10	MC 10 R/L	27,00	**250**
MC 10-4-2.50 R 12-F3	R	2,5	59,2	0,1	12	10	MC 10 R/L	27,00	**260**

Acero	●
Acero inoxidable	●
Hierro fundido	
Metales no férricos	○
Aleaciones resistentes al calor	●

→ v_c Página 243
→ Recomendación de uso en la página 246

Mecanizado interior	*Mecanizado exterior*
	→ 239

MaxiClick – Portaherramientas – profundidad de corte 5 mm



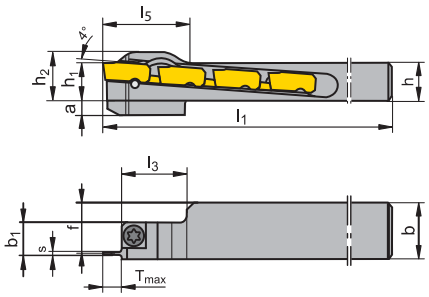
Las figuras muestran la versión a derechas

Designación	h = h1 H mm	h2 OAH mm	b B mm	b1 mm	s mm	T max. CDX mm	f WF mm	l1 OAL mm	l3 LH mm	l5 mm	Para placas de ranurado	a izquierdas 2C N° de artículo 70 873 ...	EUR	a derechas 2C N° de artículo 70 873 ...	EUR
MC 05 R/L -1010K	10	13	10	10	1,00 - 1,50	5	8,5	125	23	27	MC 05	86,11	**210**	86,11	**110**
MC 05 R/L -1212K	12	15	12	12	1,00 - 1,50	5	10,5	125	23	27	MC 05	86,11	**212**	86,11	**112**
MC 05 R/L -1616K	16	19	16	12	1,00 - 1,50	5	14,5	125	23	20	MC 05	86,11	**216**	86,11	**116**
MC 05 R/L -2020K	20	23	20	12	1,00 - 1,50	5	18,8	125	23	20	MC 05	100,10	**220**	100,10	**120**

Piezas de repuesto Para placas de ranurado		2A Llave T N° de artículo 70 950 ... EUR		2A Tornillo de sujeción N° de artículo 70 950 ... EUR	
MC 05	T15	6,23	**738**	M4x11	3,30 **174**

→ 235

MaxiClick – Portaherramientas – profundidad de corte 10 mm



Las figuras muestran la versión a derechas

Designación	h = h1 H mm	h2 OAH mm	b B mm	b1 mm	a mm	s mm	Tmax. CDX mm	f WF mm	l1 OAL mm	l3 LH mm	l5 mm	Para placas de ranurado	a izquierdas 2C N° de artículo 70 874 ...	EUR	a derechas 2C N° de artículo 70 874 ...	EUR
MC 10 R/L -1010K	10	13	10	10		1,50 - 2,50	10	8,5	125	28		MC 10	86,11	**210**	86,11	**110**
MC 10 R/L -1010K-S	10	13	10	10	6	1,50 - 2,50	10	8,5	125	28	27	MC 10	86,11	**410** 1)	86,11	**310** 1)
MC 10 R/L -1212K	12	15	12	12		1,50 - 2,50	10	10,5	125	28		MC 10	86,11	**212**	86,11	**112**
MC 10 R/L -1212K-S	12	15	12	12	4	1,50 - 2,50	10	10,5	125	28	27	MC 10	86,11	**412** 1)	86,11	**312** 1)
MC 10 R -1616K	16	19	16	12		1,50 - 2,50	10	14,5	125	28	20	MC 10			86,11	**116**
MC 10 R/L -2020K	20	23	20	12		1,50 - 2,50	10	18,8	125	28	20	MC 10	100,10	**220**	100,10	**120**

1) -S = variante reforzada

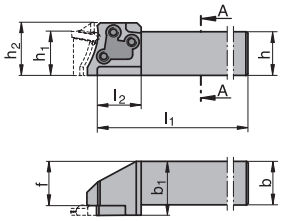
Llave T

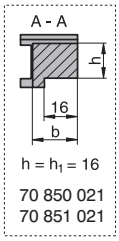
Tornillo de sujeción

Piezas de repuesto Para placas de ranurado		2A N° de artículo 70 950 ...	EUR		2A N° de artículo 70 950 ...	EUR
MC 10	T15	6,23	**738**	M4x11	3,30	**174**

→ 236–237

ModularClamp – Portaherramientas 0°





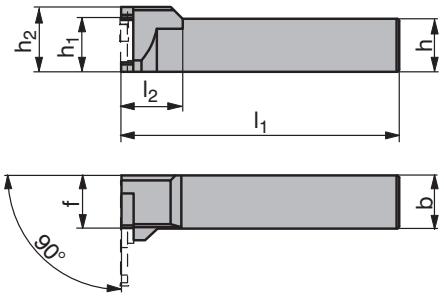
Las figuras muestran la versión a derechas

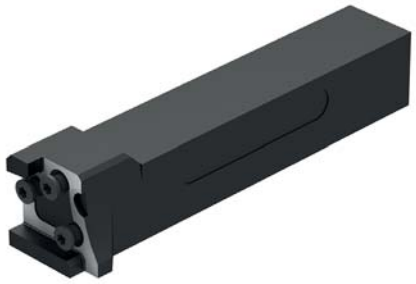
Designación	h = h_1 H mm	b B mm	b_1 OAW mm	h_2 OAH mm	f WF mm	l_1 mm	l_2 mm	Para módulos	a izquierdas 2C N° de artículo 70 851 ... EUR		a derechas 2C N° de artículo 70 850 ... EUR	
E12 R/L 00-1212E	12	12	15,25	14,5	11,75	70	12	E12 R/L ...	127,50	**012**	127,50	**012**
E16 R/L 00-1616G	16	16	19,25	19,5	15,75	90	16	E16 R/L ...	128,80	**016**	128,80	**016**
E20 R/L 00-1620G	16	20	24,25	24,0	20,15	90	20	E20 R/L ...	129,90	**021** 1)	129,90	**021** 1)
E20 R/L 00-2020J	20	20	24,25	24,0	20,15	110	20	E20 R/L ...	129,90	**020**	129,90	**020**

1) véase corte A-A

Piezas de repuesto para N° de artículo		Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR			2A Tornillo de sujeción N° de artículo 70 950 ... EUR	
70 850 012 / 70 851 012	T08	7,29	**110**	M2,5x10	6,89	**440**
70 850 016 / 70 851 016	T15	8,67	**113**	M3,5x12,5	8,72	**441**
70 850 021 / 70 851 021	T15	8,67	**113**	M4x14	8,34	**403**
70 850 020 / 70 851 020	T15	8,67	**113**	M4x14	8,34	**403**

ModularClamp – Portaherramientas 90°





Las figuras muestran la versión a derechas

Designación	h = h1 H mm	b B mm	h2 OAH mm	f WF mm	l1 OAL mm	l2 mm	Para módulos	a izquierdas 2C N° de artículo 70 855 ... EUR		a derechas 2C N° de artículo 70 854 ... EUR	
E20 R/L 90-2020J	20	20	24	24,5	110	20	E20 R/L ...	129,90	**020**	129,90	**020**

	Y7 Destornillador		2A Tornillo de sujeción	
Piezas de repuesto para N° de artículo	**N° de artículo 80 950 ...** **EUR**		**N° de artículo 70 950 ...** **EUR**	
70 854 020 / 70 855 020	T15	8,67 **113**	M4x14	8,34 **403**

3

Ejemplos de materiales relacionados con las tablas de datos de corte de WNT

	Índice	Material	Resistencia N/mm² / HB / HRC	Número del material	Designación del material	Número del material	Designación del material	Número del material	Designación del material
P	1.1	Acero de construcción general	< 800 N/mm²	1.0037	St 37-2 / S-355JR	1.0570	St 52-3	1.0060	St 60-2
	1.2	Acero de corte fácil	< 800 N/mm²	1.0718	9 SMnPb 28 / F111 , F211	1.0727	45 S 20	1.0757	46 SPb 2
	1.3	Acero de cementación, sin alear	< 800 N/mm²	1.0401	C 15 / F-151 , F-152	1.0481	17 Mn 4	1.1141	Ck 15
	1.4	Acero de cementación, aleado	< 1000 N/mm²	1.7131	16 MnCr 5 / F-154, F-156	1.7015	13 Cr 3	1.5919	15 CrNi 6
	1.5	Acero templado y revenido, sin alear	< 850 N/mm²	1.0503	C 45 / F-112, F-114	1.1191	Ck 45	1.0535	C 55
	1.6	Acero templado y revenido, sin alear	< 1000 N/mm²	1.0601	C 60	1.1221	Ck 60	1.0540	C 50
	1.7	Acero templado y revenido, aleado	< 800 N/mm²	1.5131	50 MnSi 4 / F-125, F-127	1.7030	28 Cr 4	1.7225	42 CrMo 4
	1.8	Acero templado y revenido, aleado	< 1300 N/mm²	1.5755	31 NiCr 14 / F-125, F-127	1.7033	34 Cr 4	1.3565	48 CrMo 4
	1.9	Acero fundido	< 850 N/mm²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3 7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Acero de nitruración	< 1000 N/mm²	1.8504	34 CrAl 6 / F-174	1.8507	34 AlMo 5	1.8509	41 CrAlMo 7
	1.11	Acero de nitruración	< 1200 N/mm²	1.8515	31 CrMo 12 / F-171, F-172	1.8523	39 CrMoV 19 3	1.8550	34 CrAlNi 7
	1.12	Acero para rodamientos	< 1200 N/mm²	1.3505	100 Cr6 (W3) / F-131	1.3543	X 192 CrMo 17	1.3520	100 CrMn 6
	1.13	Acero para muelles	< 1200 N/mm²	1.5026	55 Si 7 / F-143	1.7176	55 Cr 3	1.7701	51 CrMoV 4
	1.14	Acero rápido	< 1300 N/mm²	1.3344	S6-5-3 / F555, F560, F561	1.3255	S 18-1-2-5	1.3294	PMHS6-5-3-8; ASP30
	1.15	Acero para herramientas de trabajo en frío	< 1300 N/mm²	1.2312	40CrMnMoS8 6 / F-522, 521	1.2379	X 155 CrVMo 12 1	1.2316	X36 CrMo 16 / Toolox-33
	1.16	Acero para herramientas de trabajo en caliente	< 1300 N/mm²	1.2343	X38CrMoV 5 1 / Toolox-44	1.2567	X 30 WCrV 5 3	1.2744	57 NiCrMov 7 7 / F-531
M	2.1	Acero fundido, acero inoxidable sulfurado	< 850 N/mm²	1.3941	G-X 4 CrNi 18 13 / CA15M	1.4027	G-X 20 Cr 14	1.4107	G-X 8 CrNi 12
	2.2	Acero inoxidable, ferrítico	< 750 N/mm²	1.4510	X 3 CrTi 17 / 403,409,430	1.4528	X 105 CrCoMo 18 2	1.4016	X 6 Cr 17
	2.3	Acero inoxidable, martensítico	< 900 N/mm²	1.4034	X 46 Cr 13 / 420,431,440	1.4116	X 50 CrMoV 15	1.4106	X 2 CrMoSiS 18 2 1
	2.4	Acero inoxidable, ferrítico/martensítico	<1100 N/mm²	1.4313	X 3CrNi 13 4 / 2304, 2383	1.4028	X 30 Cr 13	1.4104	X 14 CrMoS 17
	2.5	Acero inoxidable, austenítico/ferrítico	< 850 N/mm²	1.4460	X8CrNiMo27 5 / 2205, 2507	1.4821	X 20 CrNiSi 25 4	1.4462	X 2 CrNiMoN 22 5 3
	2.6	Acero inoxidable, austenítico	< 750 N/mm²	1.4301	X5CrNi18 10 / 303, 304	1.4571	X6 CrNiMoTi 17 12 2 / 316	1.4449	X 3 CrNiMo 18 12 3 / 316L
	2.7	Aceros resistentes al calor	< 1100 N/mm²	1.4747	X 80 CrNiSi 20 / 309, 310	1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 21	1.4841	X 10 NiCrAlTi 32 21
K	3.1	Hierro fundido gris con grafito laminar	100–350 N/mm²	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25		
	3.2	Hierro fundido gris con grafito laminar	300–500 N/mm²	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45		
	3.3	Fundición gris con grafito esferoidal	300–500 N/mm²	0.7040	GGG-40	0.7050	GGG-50		
	3.4	Fundición gris con grafito esferoidal	500–900 N/mm²	0.7060	GGG-60	0.7080	GGG-80		
	3.5	Hierro fundido maleable blanco	270–450 N/mm²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Hierro fundido maleable blanco	500–650 N/mm²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Hierro fundido maleable negro	300–450 N/mm²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Hierro fundido maleable negro	500–800 N/mm²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminio (sin alear, de baja aleación)	< 350 N/mm²	3.0255	Al99,5 / 1050A, 1070A	3.3308	Al99,9Mg0,5	3.0256	E-Al H
	4.2	Aleaciones de aluminio < 0,5% Si	< 500 N/mm²	3.0515	AlMn1 / 2024, 5005, 7075	3.1355	AlCuMg2	3.3315	AlMg1
	4.3	Aleaciones de aluminio 0,5 - 10% Si	< 400 N/mm²	3.2315	AlMgSi1 / 6061, 6082	3.2373	G-AlSi9Mg	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg
	4.4	Aleaciones de aluminio 10 - 15% Si	< 400 N/mm²	3.2581	G-AlSi12 / 4032, 4045	3.2583	G-AlSi12(Cu)		
	4.5	Aleaciones de aluminio > 15% Si	< 400 N/mm²		G-AlSi17Cu4 / 4019		G-AlSi25CuNiMg		G-AlSi21CuNiMg
	4.6	Cobre (sin alear, de baja aleación)	< 350 N/mm²	2.0060	E-Cu57 / Cu Electrolítico	2.0090	SF-Cu	2.1522	CuSl2Mn
	4.7	Aleaciones de cobre forjado	< 700 N/mm²	2.0205	CuZn0,5 / Cu forjado	2.1160	CuPb1P	2.1366	CuMn5
	4.8	Aleaciones especiales de cobre	< 200 HB	2.0916	CuAl5 / Bronce aluminio	2.1525	CuSi3Mn		Ampco 8-16
	4.9	Aleaciones especiales de cobre	< 300 HB	2.0978	CuAl11Ni6Fe5 / Bronce alu				Ampco18-26
	4.10	Aleaciones especiales de cobre	> 300 HB	2.1247	CuBe2F125 / Cobre berilio				Ampco M-4
	4.11	Latón de viruta corta, bronce, bronce rojo	< 600 N/mm²	2.0331	CuZn36Pb1,5 / CuZnPb	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
	4.12	Latón de viruta larga	< 600 N/mm²	2.0335	CuZn36 (Ms63) / CuZn	2.1293	CuCrZr	2.1080	CuSn6Zn6
	4.13	Termoplásticos		PP	Hostalen / PE,PVC, PS, PA	PVC	Makrolon, Novodur		Acrylglas
	4.14	Duroplásticos			Ferrozell, Bakelit /Epoxi		Pertinax		Resopal
	4.15	Plásticos reforzados con fibras			GFK* / Fibra vidrio		CFK** / Fibra de Carbono		AFK*** / Fibra de Amida
	4.16	Magnesio y aleaciones de magnesio	< 850 N/mm²	3.5200	MgMn2	3.5612	MgAl6Zn1	3.5812	MgAl8Zn1
	4.17	Grafito			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Tungsteno y aleaciones de tungsteno			W-NiFe (Densimet W)		W-Cu80/20		W93NiFe (DENAL)
	4.19	Molibdeno y aleaciones de molibdeno			Mo, Mo-50Re		TZC, TZM		MHC, ODS
S	5.1	Níquel puro		2.4060	Ni99,6	2.4066	Ni99,2	2.4068	LC-Ni99
	5.2	Aleaciones de níquel		1.3912	Ni36 (Invar) / Monel 400	1.3924	Ni54	1.3921	Ni49
	5.3	Aleaciones de níquel	< 850 N/mm²	2.4360	NiCu30Fe / Incoloy	2.4375	NiCu30Al	2.4858	NiCr21Mo
	5.4	Aleaciones de molibdeno y níquel		2.4600	NiMo29Cr	2.4617	NiMo28	2.4819	NiMo16Cr15W
	5.5	Aleaciones de níquel y cromo	< 1300 N/mm²	2.4886	SG-NiMo16Cr16W	2.4854	NiFe33Cr25Co	2.4816	NiCr15Fe
	5.6	Aleaciones de Cobalto-Cromo	< 1300 N/mm²	2.4711	CoCr20Ni15Mo / Haynes	2.4964	CoCr20W15Ni	2.4989	CoCr20NiW
	5.7	Aleaciones resistentes al calor	< 1300 N/mm²	1.4718	X45CrSi9 3 / Refractarios	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4980	X5 NiCrTi 2615
	5.8	Aleaciones de níquel, cobalto (y cromo)	< 1400 N/mm²	2.4806	SG-NiCr20Nb / Inconel 718	2.4851	NiCr23Fe, Inconel 625	2.4667	SG-NiCr19NbMoTi
	5.9	Titanio puro	< 900 N/mm²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7	3.7064	Ti99,5
	5.10	Aleaciones de titanio	< 700 N/mm²	3.7114	TiAl5Sn2	3.7174	TiAl6V6Sn2	3.7124	TiCu2
	5.11	Aleaciones de titanio	< 1200 N/mm²	3.7164	TiAl5V4	3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2	3.7154	TiAl6Zr5
H	6.1	Acero templado	< 45 HRC						
	6.2		46–55 HRC						
	6.3		56–60 HRC						
	6.4		61–65 HRC						
	6.5		65–70 HRC						

*Reforzado con fibra de vidrio **Reforzado con fibra de carbono ***Reforzado con fibra de amida

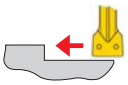
Datos de corte para los sistemas de ranurado GX/FX/SX/TC

Índice	HCR 1325	HCR 1335	HCN 1345	CCN 1340	DPX 1520	DPX 1535	CWK 26
	v_c en m/min.						
1.1	**130–260**	**110–190**	**80–150**	**80–180**	**150–200**	**80–150**	
1.2	**150–300**	**130–250**	**110–190**	**120–250**	**150–240**	**110–170**	
1.3	**130–260**	**110–190**	**80–150**	**60–150**	**100–200**	**80–150**	
1.4	**140–240**	**80– 170**	**70–140**	**120–200**	**130–180**	**70–130**	
1.5	**150–300**	**70–170**	**70–140**	**80–180**	**140–220**	**70–130**	
1.6	**130–200**	**70–170**	**60–180**	**60–150**	**100–160**	**60–170**	
1.7	**150–230**	**110–220**	**70–130**	**80–180**	**140–190**	**70–130**	
1.8	**100–180**	**90–210**	**60–110**	**50–120**	**100–150**	**60–110**	
1.9	**120–180**	**90–180**	**70–130**	**80–150**	**120–170**	**60–100**	
1.10	**120–180**	**70–160**	**60–110**	**50–120**	**120–170**	**70–120**	
1.11	**100–160**	**70–160**	**60–110**	**50–120**	**100–150**	**60–110**	
1.12	**100–160**	**70–160**	**60–110**	**50–120**	**100–150**	**60–110**	
1.13	**60–110**					**60–110**	
1.14	**60–110**						
1.15	**60–110**	**70–160**	**60–100**	**50–120**	**60–100**	**60–100**	
1.16	**60–110**	**70–160**	**60–100**	**50–120**	**60–100**	**60–100**	
2.1	140–230	120–200	**100–180**	**50–200**	**110–180**	**50–150**	
2.2	140–230	120–190	**100–180**	**50–180**	**110–180**	**50–140**	
2.3	120–210	120–170	**80–150**	**50–180**	**70–140**	**50–130**	
2.4	60–110	60–90	**60–90**	**50–80**	**70–100**	**50–80**	
2.5	80–140	70–110	**70–110**	**50–100**	**70–100**	**50–90**	
2.6	80–140	70–110	**70–110**	**50–100**	**70–100**	**50–90**	
2.7	60–110	60–90	**60–90**	**50–80**		**50–80**	
3.1	**120–210**	**90–180**			180–220		110–180
3.2	**100–170**	**80–150**			140–180		90–150
3.3	**130–210**	**100–160**			160–200		110–180
3.4	**100–170**	**70–140**			120–180		80–140
3.5	**120–250**	**100–200**			180–240		100–200
3.6	**90–190**	**80–150**			160–200		70–160
3.7	**120–240**	**100–200**			180–240		100–200
3.8	**90–190**	**80–150**			160–200		70–160
4.1				100–500	**100–1000**	100–500	**100–800**
4.2				100–500	**100–800**	100–500	**80–800**
4.3				100–500	**100–500**	100–500	**50–500**
4.4				100–300	**100–500**	100–300	
4.5				100–200	**100–350**	100–300	
4.6				100–300		100–300	**80–300**
4.7				100–300		100–300	**200–600**
4.8				100–300		100–300	**150–400**
4.9				100–300		100–300	**150–400**
4.10				100–300		100–300	**150–400**
4.11				100–500	**80–250**	100–500	**200–600**
4.12				100–370		100–370	**200–600**
4.13							
4.14				80–180	**80–500**	80–180	**80–500**
4.15				60–150	**80–200**	60–150	**60–150**
4.16							
4.17							
4.18							
4.19							
5.1	25–50				25–45		
5.2	20–45		**20–40**	**20–35**	20–40	**20–35**	
5.3	15–25		**20–30**	**20–40**	15–25	**20–40**	
5.4	15–25		**20–30**	**20–40**	15–25	**20–40**	
5.5	10–20			**15–25**	10–20	**15–25**	
5.6	10–20			**15–25**	10–20	**15–25**	
5.7	10–20			**10–20**	10–20	**10–20**	
5.8	10–20			**10–20**	10–20	**10–20**	
5.9				**50–120**		**50–120**	90–140
5.10				**30–50**		**30–50**	30–60
5.11				**30–50**		**30–50**	30–60
6.1							
6.2							
6.3							
6.4							
6.5							

SX – Profundidades de corte y avances

SX-F2

Torneado longitudinal



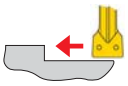
	Profundidad de corte a_p en mm			
SX-F2	**0,50**	**0,75**	**1,00**	**1,25**
Ancho de ranurado en mm	Avance f en mm/rev.			
2	0,03–0,15	0,03–0,15	0,03–0,15	0,03–0,10
3	0,04–0,17	0,04–0,17	0,04–0,17	0,04–0,15

Ranurado / tronzado

SX-F2
Avance f en mm/rev.
0,05–0,15
0,075–0,20

SX-M2

Torneado longitudinal



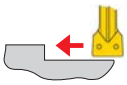
	Profundidad de corte a_p en mm			
SX–M2	**0,5**	**1,0**	**1,5**	**2,0**
Ancho de ranurado en mm	Avance f en mm/rev.			
2	0,05–0,17	0,05–0,13	0,05–0,10	
3	0,07–0,20	0,07–0,20	0,07–0,18	0,07–0,15

Ranurado / tronzado

SX–M2
Avance f en mm/rev.
0,05–0,15
0,075–0,20

SX-ALP

Torneado longitudinal



	Profundidad de corte a_p en mm				
SX-ALP	**0,5**	**1,0**	**1,5**	**2,0**	**2,5**
Ancho de ranurado en mm	Avance f en mm/rev.				
2	0,05–0,23	0,05–0,23	0,05–0,23	0,05–0,20	
3	0,05–0,25	0,05–0,25	0,05–0,25	0,05–0,25	0,05–0,20

Ranurado / tronzado

SX-ALP
Avance f en mm/rev.
0,05–0,20
0,05–0,25

SX-M1

Ranurado / tronzado

SX-M1	
Ancho de ranurado en mm	Avance f en mm/rev.
2	0,05–0,15
3	0,10–0,20

FX – Profundidades de corte y avances

FX-F1

Ranurado / tronzado

FX-F1	
Ancho de ranurado en mm	Avance f en mm/rev.
2,2	0,025–0,10
3,1	0,05–0,15

FX-M1

Ranurado / tronzado

FX-M1	
Ancho de ranurado en mm	Avance f en mm/rev.
2,20	0,05–0,15
3,10	0,08–0,18

FX-ALP

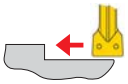
Ranurado / tronzado

FX-ALP	
Ancho de ranurado en mm	Avance f en mm/rev.
2,20	0,01–0,10
3,10	0,015–0,125

GX – Profundidades de corte y avances

Estándar GX / GX-E

Torneado longitudinal



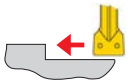
Ranurado / tronzado

	Profundidad de corte a_p en mm				
Estándar GX / GX-E	**0,5**	**1,0**	**1,5**	**2,0**	**2,5**
Ancho de ranurado en mm	Avance f en mm/rev.				
2	0,10–0,15	0,05–0,15	0,05–0,12	0,05–0,10	
3	0,10–0,17	0,05–0,17	0,05–0,17	0,05–0,15	0,05–0,12

Estándar GX / GX-E
Avance f en mm/rev.
0,05–0,20
0,10–0,25

GX-F2

Torneado longitudinal



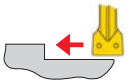
Ranurado / tronzado

	Profundidad de corte a_p en mm			
GX-F2	**0,50**	**0,75**	**1,00**	**1,25**
Ancho de ranurado en mm	Avance f en mm/rev.			
2	0,03–0,15	0,03–0,15	0,03–0,15	0,03–0,10
3	0,04–0,17	0,04–0,17	0,04–0,17	0,04–0,15

GX-F2
Avance f en mm/rev.
0,05–0,15
0,075–0,20

GX-M40

Torneado longitudinal



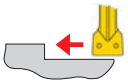
Ranurado / tronzado

	Profundidad de corte a_p en mm				
GX-M40	**0,5**	**1,0**	**1,5**	**2,0**	**2,5**
Ancho de ranurado en mm	Avance f en mm/rev.				
2	0,10–0,20	0,05–0,20	0,05–0,17	0,05–0,15	
3	0,10–0,22	0,10–0,22	0,10–0,21	0,10–0,20	0,10–0,17

GX-M40
Avance f en mm/rev.
0,05–0,15
0,075–0,20

GX-ALP

Torneado longitudinal



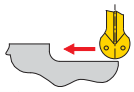
Ranurado / tronzado

	Profundidad de corte a_p en mm				
GX-ALP	**0,5**	**1,0**	**1,5**	**2,0**	**2,5**
Ancho de ranurado en mm	Avance f en mm/rev.				
2	0,05–0,23	0,05–0,23	0,05–0,23	0,05–0,20	
3	0,05–0,25	0,05–0,25	0,05–0,25	0,05–0,25	0,05–0,20

GX-ALP
Avance f en mm/rev.
0,05–0,20
0,05–0,25

GX-M3

Torneado longitudinal



Ranurado / tronzado

	Profundidad de corte a_p en mm		
GX–M3	**0,5**	**1,0**	**1,5**
Radio r en mm	Avance f en mm/rev.		
1,5	0,15–0,35	0,15–0,35	0,15–0,30

GX–M3
Avance f en mm/rev.
0,05–0,20

GX-M1

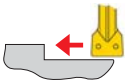
Ranurado / tronzado

GX-M1	
Ancho de ranurado en mm	Avance f en mm/rev.
2	0,05–0,15
3	0,10–0,20

MaxiClick – Profundidades de corte y avances

MaxiClick 05

Torneado longitudinal



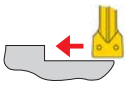
Ranurado / tronzado

	Profundidad de corte a_p en mm			
MaxiClick 05	**0,25**	**0,50**	**0,75**	
Ancho de ranurado en mm	Avance f en mm/rev.			
1	0,02–0,15	0,02–0,10		
1,5	0,02–0,20	0,02–0,20	0,02–0,14	

MaxiClick 05
Avance f en mm/rev.
0,03–0,10
0,03–0,11

MaxiClick 10

Torneado longitudinal

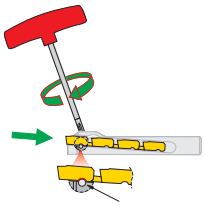


Ranurado / tronzado

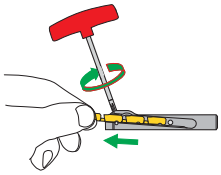
	Profundidad de corte a_p en mm				
MaxiClick 10	**0,50**	**0,75**	**1,00**	**1,25**	**1,50**
Ancho de ranurado en mm	Avance f en mm/rev.				
1,5	0,02–0,20	0,02–0,15	0,02–0,10		
2	0,02–0,20	0,02–0,20	0,02–0,14	0,02–0,10	
2,5	0,02–0,20	0,02–0,20	0,02–0,17	0,02–0,13	0,02–0,10

MaxiClick 10
Avance f en mm/rev.
0,03–0,11
0,03–0,12
0,03–0,15

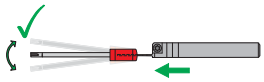
MaxiClick – Sistema de funcionamiento

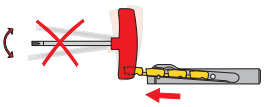


correcta aplicación de la plaquita de corte en el bloqueo

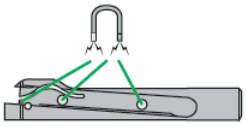


Extracción de la plaquita de corte





desmontar las plaquitas de corte usadas hacia la izquierda o hacia la derecha



Los imanes impiden la caída de la plaquita de corte del portaherramientas durante el posicionamiento

TC – Valores de referencia de la profundidad del perfil de la rosca y número de pasadas.

Los valores indicados son orientativos para el mecanizado de acero

Rosca exterior métrica ISO de 60°

Paso en mm	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0
Cantidad / Pasadas	4–6	4–7	4–8	5–9	6–10	7–11	8–12	9–14	10–18
Profundidad del perfil de la rosca en mm	0,32	0,48	0,64	0,8	0,95	1,10	1,26	1,58	1,89

Rosca interior métrica ISO de 60°

Paso en mm	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0
Cantidad / Pasadas	4–6	4–7	4–8	5–9	6–10	7–11	8–12	9–14	10–18
Profundidad del perfil de la rosca en mm	0,30	0,45	0,59	0,74	0,89	1,02	1,17	1,46	1,76

Whitworth 55° rosca exterior e interior

Paso en pulgadas/ “	28	26	24	20	19	18	16	14	12	11	10	9	8
Cantidad / Pasadas	5–8	5–8	5–9	5–9	6–10	6–10	7–11	8–12	9–14	9–14	10–17	10–18	10–18
Profundidad del perfil de la rosca en mm	0,60	0,65	0,70	0,84	0,88	0,93	1,05	1,20	1,40	1,53	1,68	1,87	2,11

Perfil parcial de 60° rosca exterior e interior

Exterior	TC 16-2EI-AG60												
	TC 16-1EI-A60									TC 16-2EI-G60			
Paso en mm	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0	1,75	2,0	2,5	3,0
Cantidad / Pasadas	4–6	4–7	5–9	6–10	7–11	8–12	9–14	10–15	12–19	8–12	9–14	10–15	12–20
Profundidad del perfil de la rosca en mm	0,33	0,52	0,71	0,90	1,09	1,28	1,47	1,84	2,22	1,23	1,42	1,79	2,17

Interior	TC 16-2EI-AG60												
	TC 16-1EI-A60									TC 16-2EI-G60			
Paso en mm	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0	1,75	2,0	2,5	3,0
Cantidad / Pasadas	4–6	4–7	5–9	6–10	7–11	8–12	9–14	10–15	12–19	8–12	9–14	10–15	12–20
Profundidad del perfil de la rosca en mm	0,27	0,44	0,60	0,76	0,92	1,09	1,25	1,57	1,90	1,04	1,20	1,52	1,85

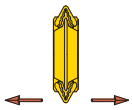
Perfil parcial de 55° rosca exterior e interior

Exterior	TC 16-2EI-AG55												
	TC 16-1EI-A55												
Paso en pulgadas/ “	28	26	24	20	19	18	16	14	12	11	10	9	8
Profundidad del perfil de la rosca en mm	5–8	5–8	6–9	6–9	7–12	7–12	8–14	9–14	10–16	10–16	11–18	12–20	12–20
Profundidad del perfil de la rosca en mm	0,66	0,72	0,79	0,95	1,01	1,07	1,21	1,39	1,63	1,79	1,97	2,20	2,48

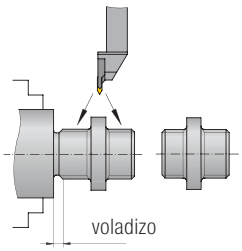
Interior	TC 16-2EI-G55					
Paso en pulgadas/ “	14	12	11	10	9	8
Cantidad / Pasadas	8–12	9–14	10–15	11–18	12–20	12–20
Profundidad del perfil de la rosca en mm	1,22	1,46	1,56	1,80	2,03	2,31

Comparativa de roscado entre el sistema TC y el convencional

TC

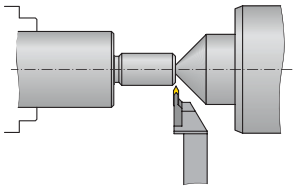


- el diseño neutro de la plaquita permite el uso en ambas direcciones
- Sólo una plaquita de roscado por paso para rosca de perfil parcial y Whitworth; sólo dos plaquitas de roscado (interior – exterior) por paso para roscas ISO
- Reducción de existencias
- Formación de virutas óptima mediante rompevirutas con ángulo de desprendimiento + 10°

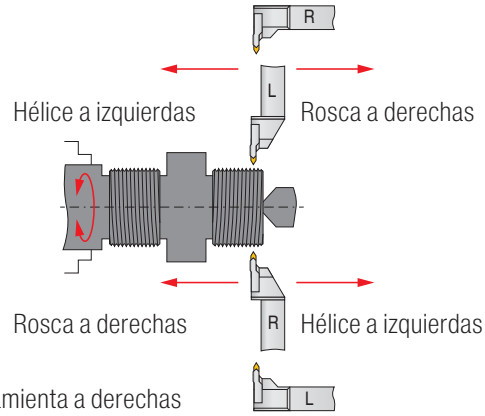


Mejor rentabilidad gracias a:

- tiempos de mecanizado más cortos
- Ahorro de cambio de herramienta
- gran estabilidad en sujeción corta
- Ahorro de material
- Es posible el roscado entre escuadrados
- menos herramientas y plaquitas



- muy buen acceso a la pieza de trabajo que también permite el uso de contrapunto incluso con diámetros de rosca pequeños

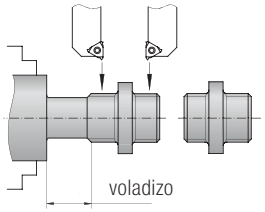


R = Herramienta a derechas
L = Herramienta izquierda

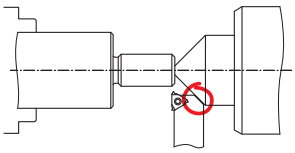
- Aplicación sencilla, ya que las herramientas se pueden utilizar en ambas direcciones sin corrección del ángulo de hélice

Convencional

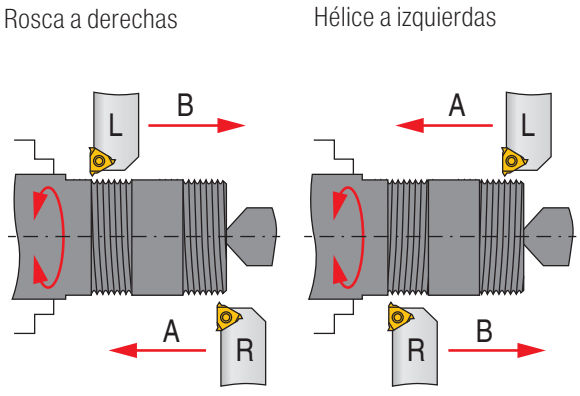
- versión de la plaquita a derechas y a izquierdas, por este motivo sólo se puede usar en una dirección
- para cada paso se requieren 4 plaquitas de roscado (derecha – izquierda, interior – exterior)



- para este mecanizado se necesitan 2 herramientas
- pérdida adicional de material y estabilidad a través de voladizos grandes



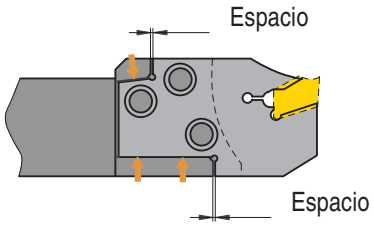
- mala accesibilidad
- Peligro de colisión



- En el roscado convencional debe tenerse en cuenta la corrección del ángulo de hélice, por ello es necesario contar con una gran experiencia en la aplicación
- sólo puede usarse en una dirección de giro

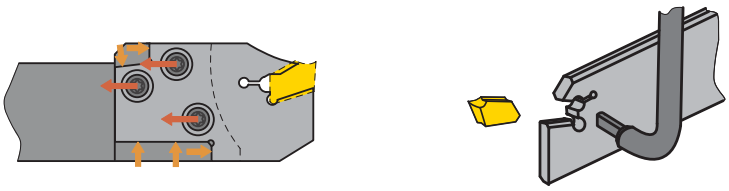
Función de amarre – Módulo ModularClamp

Módulo sin amarrar



- Espacio entre el módulo y la superficie de apoyo para sujeción axial

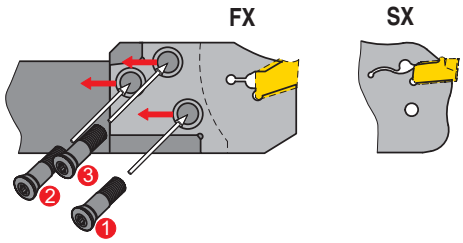
Módulo amarrado



- Sujeción axial con superficie de apoyo
- Unión sin juego, de ahí máxima estabilidad

FX SX

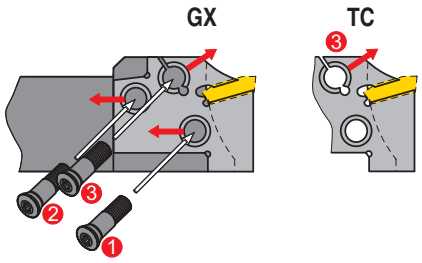
Autosujeción de la plaquita



Los tornillos de sujeción 1, 2 y 3 sirven para sujetar el módulo. La plaquita tiene autosujeción.

GX TC

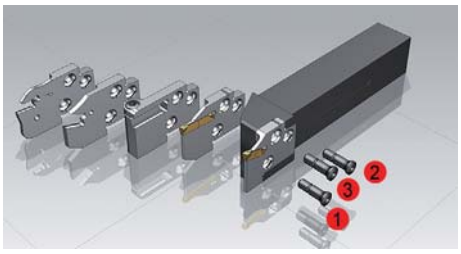
Sujeción activa de la plaquita



Los tornillos de sujeción 1 y 2 sirven para sujetar el módulo.
Importante: Apretar previa y posteriormente los tornillos 1 y 2.
Después se realiza la sujeción de la plaquita de tronzado y ranurado con el tornillo 3.

Par de apriete de tornillos modulares ModularClamp

ModularClamp – Portaherramientas

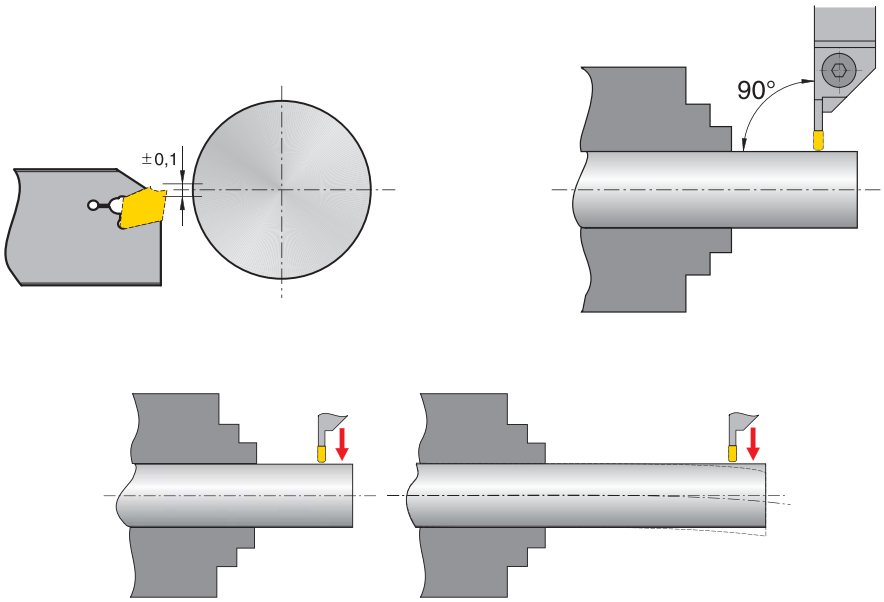


Prestar atención al orden para pretensar y volver a apretar los tornillos.

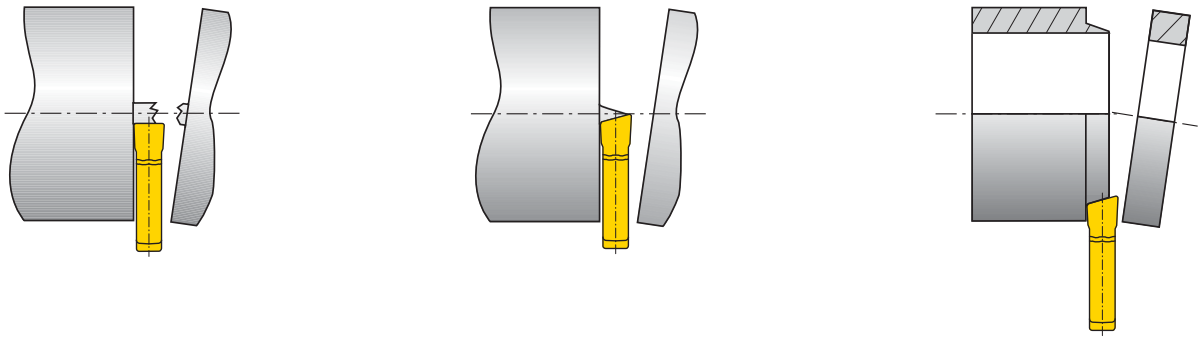
ModularClamp – Portaherramientas	Tornillo	Torx	Par de apriete	
			Nm	in.lbs
E12..	M2,5x10	T08	1,2	10,6
E16..	M3,5x12,5	T15	3,2	28,3
E20..	M4x14	T15	4,0	35,4

Notas generales

Ajuste de la herramienta



Nota sobre el tronzado



Reducir aprox. un 50 % la velocidad de avance „f“ desde Ø 5 mm No tronzar sobre el centro (peligro de rotura).

Para un tronzado sin punto, usar placas D o I. Para reducir la desviación lateral, reducir el avance en aprox. 20 %–50 %.

Para evitar la formación de anillos, usar placas D o I. Reducir el avance "f" aprox. 20 %–50 % por la desviación lateral.

Nota sobre el ranurado

Al ranurar con cambio lateral, el ancho "**a**" debe comprender al menos el 70 % del ancho de corte.

Al ranurar en superficies oblicuas, la velocidad de avance en el chaflán debe reducirse aprox. un 20 %–50 %.

Soluciones a problemas con sistemas FX/SX/GX

Tipo de problema											
Tipo de desgaste				Problemas en pieza de trabajo				Control de virutas			
Desprendimiento de material	Filo recrecido	Desgaste en superficie de incidencia	Deformaciones plásticas	Vibraciones	Formación de marcas y quemaduras	Superficie con huellas de vibración	Calidad superficial	Viruta demasiado larga (viruta rizada)	Viruta demasiado corta (viruta fragmentada)		
	↑	↓	↓	↓			↑	↓		Velocidad de corte	Datos de corte
↓			↓	↑		↓	↓	↑	↓	Avance	
↓		↓	↓		↓	↓	↓			Velocidad de avance en el centro (-R, -F, -M) ↑ ↓	
↑	↓		~	~	↓	↓	↓	↓	↑	Rompevirutas	Selección de plaquitas
					●					Versión D / I	
↑		↑	↑	↓	↓	↓	↑			Radio en esquina (mayor ↑ / menor ↓)	
↓		↑	↑							Material de corte (Resistencia al desgaste ↑ / Tenacidad ↓)	
				↓		↑	↑			Ancho de corte	
~				~		~	~			Sujeción de herramienta	Criterios generales
~				~		~	~			Sujeción de pieza de trabajo	
~				~			↓			Voladizo	
~		~		~	~		~			Altura de punta	
	●	●	●		●		●	●		Lubricante de refrigeración	

Ayuda, Soluciones

↑ aumentar, agrandar gran influencia
↑ aumentar, agrandar poca influencia
↓ evitar, disminuir gran influencia
↓ evitar, disminuir poca influencia
~ controlar, optimizar
● utilizar

3

Medidas en caso de problemas de rosca TC

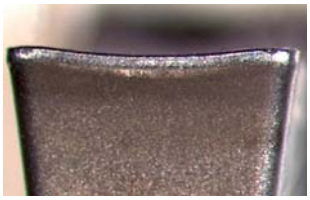
Tipo de problema												
Tipo de desgaste				Pieza de trabajo				Control de virutas				
Desgaste en superficie de incidencia	Astillamiento del filo	Deformaciones plásticas	Filo recrecido	Filos recrecidos en el diámetro exterior de la rosca	Perfil	Calidad superficial	Huellas de vibración, vibraciones	Sección de la viruta demasiado larga	Sección de la viruta demasiado corta	Forma de la viruta (viruta rizada)		
↓		↓	↑			↑	↓				Velocidad de corte	Datos de corte
a, b	a, b		a, b	a, b		a, b	a, b	a, b		a, b	Aplicación (a – sobre los flancos; b – alternativamente sobre los flancos)	Datos de corte
↑	↓	↓		↓	↓	↓	↓	↓	↑	~	Posicionamiento (profundidad de corte)	Datos de corte
↓	↑	↑		~	~	↑	~	↑	↓	↓	Número de pasadas	Datos de corte
				●	●	●					Pasada de acabado (corte inactivo)	Datos de corte
			●			●	●			●	Rompevirutas	Selección de plaquitas
↑	↓	↑									Material de corte (Resistencia al desgaste ↑ / Tenacidad ↓)	Selección de plaquitas
				●	●	●					Perfil completo	Selección de plaquitas
											Perfil parcial	Selección de plaquitas
	~					~	~				Estabilidad herramienta / plaquita intercambiable	Diversos criterios
	~					~	~				Estabilidad pieza de trabajo	Diversos criterios
	↓					↓	↓				voladizo	Diversos criterios
~	~	~			~	~	~				Altura de punta	Diversos criterios
●	●	●	●	●		●					Lubricante de refrigeración	Diversos criterios

Ayuda, Soluciones

↑ aumentar, agrandar gran influencia
↑ aumentar, agrandar poca influencia
↓ evitar, disminuir gran influencia
↓ evitar, disminuir poca influencia
~ controlar, optimizar
● utilizar

Causas del desgaste

Desgaste en superficie de incidencia



Abrasión en la superficie de incidencia, desgaste normal tras cierto tiempo de mecanizado.

Causa
- Velocidad de corte demasiado alta
- Tipo de metal duro con resistencia al desgaste demasiado baja
- Refrigerante insuficiente

Ayuda
- Disminuir velocidad de corte
- Seleccionar la calidad de metal duro más resistente al desgaste
- Mejorar el suministro de refrigerante

Astillamiento

Un esfuerzo excesivo sobre el filo de corte puede hacer que se desprendan partículas de metal duro.

Causa
- Calidad con resistencia al desgaste demasiado alta
- vibraciones
- Profundidad de corte o avance demasiado elevado
- Daño por viruta

Ayuda
- Usar una calidad más tenaz
- Usar geometría de filo de corte negativo
- Reducir el voladizo; comprobar la altura respecto al centro
- Estabilización de los filos de corte

Craterización

La viruta caliente causa craterización en la superficie de desprendimiento del filo de corte.

Causa
- Velocidad de corte o velocidad de avance demasiado alta, o ambas
- Ángulo de desprendimiento demasiado bajo
- Calidad con resistencia al desgaste demasiado baja
- Suministro insuficiente de refrigerante

Ayuda
- Disminuir velocidad de corte y/o avance
- Aumentar cantidad y/o presión del refrigerante; controlar suministro
- Usar calidad más resistente a la craterización

Deformaciones plásticas

Una alta temperatura de corte, con esfuerzo mecánico simultáneo puede causar deformación plástica.

Causa
- Temperatura de trabajo demasiado alta que produce reblandecimiento del metal base
- Calidad no apta
- Suministro insuficiente de refrigerante

Ayuda
- Disminuir velocidad de corte
- Seleccionar la calidad de metal duro más resistente al desgaste
- Proporcionar refrigerante

Filo recrecido

El material acumulado en el filo de corte (filo recrecido) se produce cuando las virutas no se eliminan correctamente debido a una temperatura de corte demasiado baja.

Causa
- Velocidad de corte demasiado baja
- Ángulo de desprendimiento demasiado pequeño
- Material de corte incorrecto
- Falta de refrigeración/lubricación

Ayuda
- Aumentar la velocidad de corte
- Aumentar el ángulo de desprendimiento
- Aplicar el recubrimiento de TiN
- Usar emulsiones con mayor concentración

Desgaste de muescas

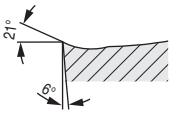
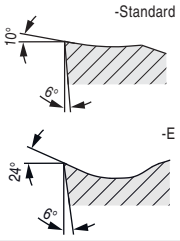
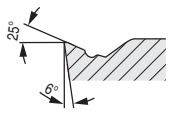
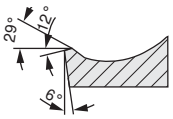
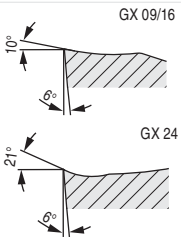
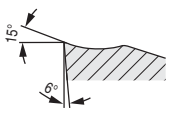
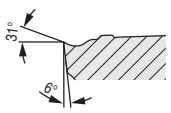
Contracción en las profundidades de corte máximas.

Causa
- Oxidación en los filos de corte
- Temperatura demasiado alta en los filos

Ayuda
- Emplear diferentes profundidades de corte
- Disminuir la velocidad de corte
- Mejorar el suministro de refrigerante

Rompevirutas / Aplicación

Sistema GX

		Corte continuo	Corte irregular	Corte interrumpido	Modelo	f en mm/rev.
-F2 ▪ Geometría muy positiva ▪ Filo de corte rectificado ▪ Avances bajos ▪ Fuerzas de corte bajas ▪ La primera opción para aceros inoxidables		**HCR1325** **CCN1340** HCR1325 CCN1340	**CCN1340** **CCN1340/HCN1345** CCN1340 CCN1340/HCN1345	**HCN1345** **HCN1345** 		0,05–0,15
-Estándar / -E ▪ Geometría positiva ▪ Filo de corte rectificado ▪ fuerzas de corte bajas ▪ Uso universal ▪ La primera opción para el ranurado axial		**HCR1325** **CCN1340** HCR1325 CCN1340	**HCR1335/CCN1340** **CCN1340/HCN1345** **HCR1335/CCN1340** CCN1340	**HCN1345** HCN1345 **CCN1340** HCN1345		0,05–0,17
-M40 ▪ Geometría estable ▪ Avances medios ▪ Uso universal ▪ Buen control de viruta		**HCR1325** CCN1340 **HCR1325** CCN1340	**CCN1340** CCN1340/HCN1345 **HCR1335/CCN1340** CCN1340	**HCN1345** HCN1345 **CCN1340** HCN1345		0,075–0,20
-M1 ▪ Filo de corte muy estable ▪ Avances de medios a altos ▪ Para cortes interrumpidos ▪ Para materiales de alta resistencia ▪ La primera opción para tronzado		**HCR1325** CCN1340 **HCR1325** CCN1340	**CCN1340** CCN1340/HCN1345 **HCR1335/CCN1340** CCN1340	**HCN1345** HCN1345 **CCN1340** HCN1345		0,1–0,20
-ALP ▪ Geometría muy positiva ▪ Con periferia rectificada ▪ Filo de corte afilado ▪ Superficie de desprendimiento pulida ▪ La primera opción para materiales no férricos		 CWK26 	 CWK26 	 CWK26 		0,05–0,25
Estándar Sistema Radio ▪ Geometría positiva ▪ Filo de corte rectificado ▪ Avances de medios a altos ▪ Fuerzas de corte reducidas ▪ Ranuras radiales/copiado		**HCR1325** **CCN1340** HCR1325 CCN1340	**HCR1335/CCN1340** **CCN1340/HCR1345** **HCR1325/CCN1340** CCN1340	**CCN1340** CCN1340 **CCN1340** 		0,05–0,20
-M3 – Radio ▪ Geometría estable ▪ Avances de medios a altos ▪ Acabados superficiales excelentes ▪ Ranuras radiales/copiado		**HCR1325** HCR1335 **HCR1325** 	**HCR1325/HCR1335** HCR1335 **HCR1325/HCR1335** 	**HCR1335** HCR1345 **HCR1335** 		0,07–0,20

Rompevirutas / Aplicación

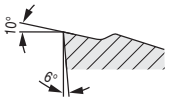
	Corte continuo	Corte irregular	Corte interrumpido	Modelo	f en mm/rev.

Sistema GX – Ranuras de circlips

Standard

- Geometría positiva
- Filo de corte rectificado
- Avances bajos
- Radios de esquina pequeños
- Ranuras de circlips

Corte continuo	Corte irregular	Corte interrumpido
CCN1340	**CCN1340**	
CCN1340	**CCN1340**	
CCN1340	**CCN1340**	
CCN1340	CCN1340	
CCN1340	CCN1340	



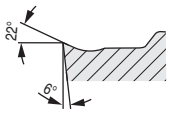
Modelo: 0,05–0,30

Sistema SX

-F2

- Geometría muy positiva
- Filo de corte rectificado
- Avances bajos
- Fuerzas de corte bajas
- La primera opción para aceros inoxidables

Corte continuo	Corte irregular	Corte interrumpido
CCN1340	**CCN1340**	**HCR1345**
CCN1340	**CCN1340/HCR1345**	**HCR1345**
HCR1325	CCN1340	
CCN1340	CCN1340/HCR1345	

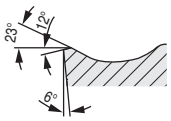


Modelo: 0,05–0,15

-M1

- Filo de corte muy estable
- Avances de medios a altos
- Para cortes interrumpidos
- Para materiales de alta resistencia
- La primera opción para tronzado

Corte continuo	Corte irregular	Corte interrumpido
HCR1325	**HCR 1335/CCN1340**	**HCR1345**
HCR 1335	CCN1340	HCR1345
HCR1325	**HCR1325**	**HCR1325**
CCN1340	CCN1340	HCR1345

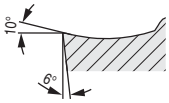


Modelo: 0,10–0,20

-M2

- Geometría estable
- Avances medios
- Uso universal
- Buen control de viruta

Corte continuo	Corte irregular	Corte interrumpido
HCR1325	**HCR 1335/CCN1340**	**HCR1345**
HCR 1335	CCN1340	HCR1345
HCR1325	HCR1325	HCR 1335
CCN1340	CCN1340	CCN1340

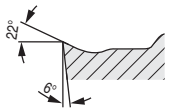


Modelo: 0,075–0,20

-ALP

- Geometría muy positiva
- Con periferia rectificada
- Filo de corte afilado
- Superficie de desprendimiento pulida
- La primera opción para materiales no férricos

Corte continuo	Corte irregular	Corte interrumpido
CWK26	CWK26	CWK26

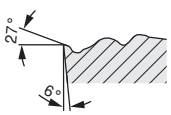


Modelo: 0,05–0,25

-M3 – Radio

- Geometría estable
- Avances de medios a altos
- Acabados superficiales excelentes
- Ranuras radiales/copiado

Corte continuo	Corte irregular	Corte interrumpido
HCR1335	**HCR 1335/CCN1340**	**CCN1340**
HCR1335	**HCR 1335/CCN1340**	**CCN1340**
HCR1325	**HCR 1335/CCN1340**	**CCN1340**
CCN1340	CCN1340	CCN1340

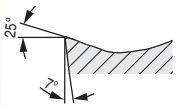
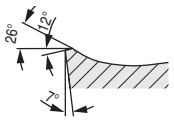
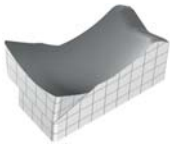
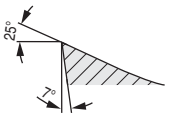


Modelo: 0,05–0,20

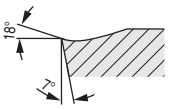
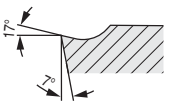
3

Rompevirutas / Aplicación

Sistema FX

		Corte continuo	Corte irregular	Corte interrumpido	Modelo	f en mm/rev.
-F1 ▪ Geometría muy positiva ▪ Avances de bajos a medios ▪ Fuerzas de corte bajas ▪ Buen control de viruta ▪ Baja tendencia al filo recrecido		**HCR1325** **CCN1340** HCR1325 CCN1340	**CCN1340** **CCN1340/HCR1345** HCR1325/CCN1340 CCN1340/HCR1345	**HCR1345** **HCR1345** HCR1345		0,05–0,15
-M1 ▪ Filo de corte muy estable ▪ Avances de medios a altos ▪ Para cortes interrumpidos ▪ Para materiales de alta resistencia ▪ La primera opción para tronzado		**HCR1325** **CCN1340** HCR1325 CCN1340	**HCR1335/CCN1340** **CCN1340/HCR1345** **HCR1325** CCN1340	**HCR1345** HCR1345 **HCR1335** HCR1345		0,08–0,20
-ALP ▪ Geometría muy positiva ▪ Con periferia rectificada ▪ Filo de corte afilado ▪ Superficie de desprendimiento pulida ▪ La primera opción para aceros no férricos		 **CWK26** 	 **CWK26** 	 **CWK26** 		0,03–0,13

Sistema MaxiClick

-F2 ▪ Geometría muy positiva ▪ Filo de corte rectificado ▪ Avances bajos ▪ Fuerzas de corte bajas ▪ La primera opción para aceros inoxidables		**CCN1340** **CCN1340** CCN1340 **CCN1340**	**CCN1340** **CCN1340** CCN1340 **CCN1340**	**CCN1340** **CCN1340** CCN1340 		0,05–0,10
-F3 ▪ Geometría muy positiva ▪ Filo de corte rectificado ▪ Avances bajos ▪ Fuerzas de corte bajas ▪ Formación reducida de marcas y quemaduras		**CCN1340** **CCN1340** CCN1340 CCN1340 **CCN1340**	**CCN1340** **CCN1340** CCN1340 CCN1340 **CCN1340**	 		0,02–0,06

Códigos para herramientas de ranurado y tronzado

Plaquitas de tronzado y ranurado

GX	16	2	E	3.00	N	0.50
Sistema de ranurado (GX)	Longitud de las plaquitas (16 mm)	Ancho del módulo/ portaherramientas o de la superficie de contacto (2 mm)	Forma de la placa Aplicación	Ancho de corte (3,00 mm)	Asiento de los filos de corte N=neutral L=izquierda R=derecha	Tamaño del radio de esquina (0,5 mm)

Módulos

E	25	R	12	GX	16	2
Aplicación E= Exterior I = Interior	Tamaño (25 mm)	Versión del módulo R=derecha L=izquierda	Profundidad de ranurado máxima (12 mm)	Sistema de ranurado (GX)	Tamaño de las plaquitas (16 mm)	Ancho 2

Portaherramientas

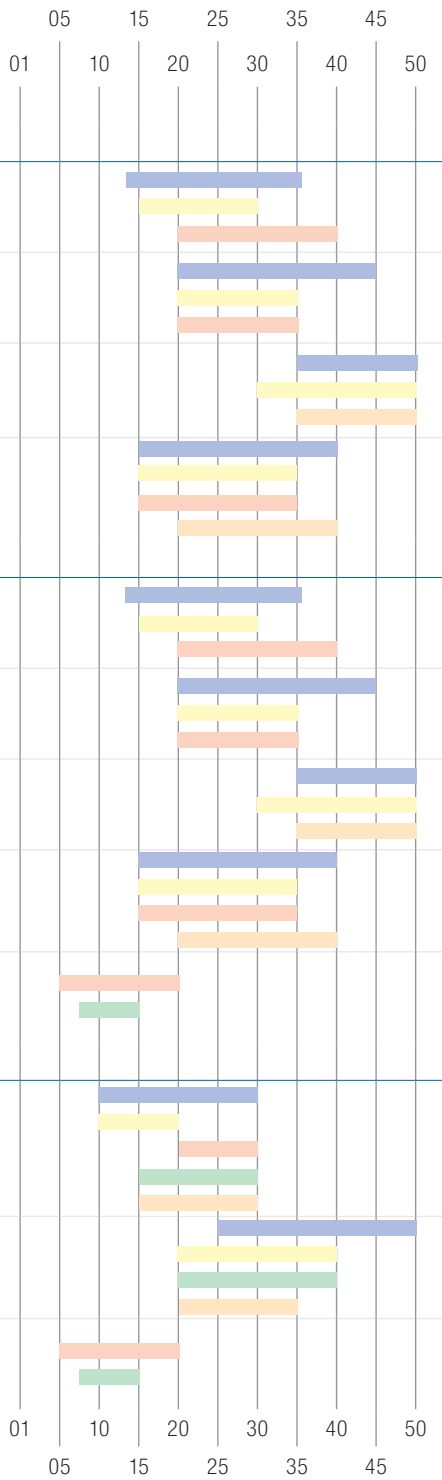
E	25	R	00	2525	L
Aplicación E= Exterior I = Interior	Tamaño (25 mm)	Versión del portaherramientas R=derecha L=izquierda	Ángulo de incidencia 0°	Versión de mango 25x25 mm	Longitud del mango L = (ver ISO)

Clasificación

Portaherramientas	Módulos	Plaquitas de tronzado y ranurado
E25 R 00 - 2525L	E25 R 12 - GX 16-2	GX 16-2 E3.00 N 0.50

Vista general de las calidades

Designación de la calidad	Designación estándar	Campo de aplicación ISO	Acero P	Acero inoxidable M	Hierro fundido K	Metales no férricos N	Aleaciones resistentes al calor S
Tronzado							
HCR 1325	P25 M20 K30		●	○	●		○
HCR 1335	P35 M30 K35		●	○	●		
HCN 1345	P45 M40 S40		●	●			●
CCN 1340	P30 M25 K30 S30		●	●		○	●
Ranurado interior							
HCR 1325	P25 M20 K30		●	○	●		○
HCR 1335	P35 K35 M30		●	○	●		
HCN 1345	P45 M40 S40		●	●			●
CCN 1340	P30 M25 K30 S30		●	●		○	●
CWK 26	K15 N15				○	●	○
Sistema de roscado TC							
DPX 1520	P20 M15 K25 N25 S25		●	●	○	●	○
DPX 1535	P35 M30 N30 S30		●	●		○	●
CWK 26	K15 N15				○	●	○



● **Uso principal**
○ Uso ampliado

Resistencia al desgaste v_c+ ⟷ v_c– Tenacidad

Índice

Vista general	260
Explicación de los símbolos	261
WNT Toolfinder	262
Contenido y productos destacados	
UltraMini	263
MiniCut	295
Gama de producto	
UltraMini	264–294
MiniCut	296–312
Información técnica	
Datos de corte	313–315

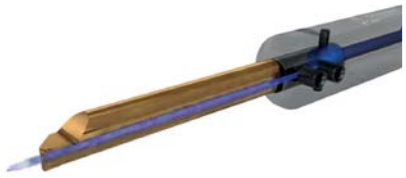
WNT MASTERTOOL PERFORMANCE

Herramientas de calidad Premium para conseguir el mejor rendimiento.

Las herramientas de calidad Premium de la línea de productos **WNT Mastertool Performance** se han creado para usos especiales y destacan por su excelente rendimiento. Si requiere un rendimiento elevado en su producción y los mejores resultados, le recomendamos las herramientas Premium de esta gama.

Vista general

UltraMini



Ventajas/Características

- A partir de un diámetro del agujero de 0,5 mm
- Ranurado axial de hasta 40 mm
- Mango rectificado con precisión
- Montaje/desmontaje sencillo de la plaquita de corte
- Refrigeración directamente a los filos de corte
- Asiento óptimo de la plaquita de corte

MiniCut

Ventajas/Características

- A partir de un diámetro de agujero de 7,8 mm
- Placas intercambiables
- Conexión con dentado de 3 nervios
- Posicionamiento exacto del filo de corte
- Transmisión de potencia perfecta
- Estabilidad óptima
- Manejo sencillo
- Refrigeración directamente a los filos de corte

Explicación de los símbolos

UltraMini

Torneado interior y perfilado interior

Torneado interior hacia atrás

Perfilado o copiado interior

Mandrinado con avances altos

Torneado interior y achaflanado

Ranurado y perfilado interior

Mandrinado y copiado – Súper aleaciones

Ranurado en ángulo y achaflanado

Roscado interior

Torneado interior

Ranurado interior

Ranurado axial

MiniCut

Torneado interior y perfilado interior

Ranurado en ángulo y achaflanado

Roscado interior

Torneado interior

Ranurado interior

Ranurado axial

Torneado interior hacia atrás

Perfilado o copiado interior

Torneado interior y achaflanado

Ranurado y perfilado interior

Recubrimientos

TiAlN+
- Recubrimiento con una dureza en caliente excelente, resistencia al óxido y aislamiento término.

TiN
- Recubrimiento de PVD-TIN de uso universal. Calidad todo terreno apta para velocidades de corte bajas e intermedias con limitaciones en metales no ferrosos.

TiAlN
- Recubrimiento de TiAlN de uso muy universal con resistencia a temperaturas muy elevadas en durezas altas. Ideal también para metales no ferrosos.

CWX 500
- Calidad todo terreno muy universal que destaca por su óptima relación dureza-tenacidad.

DPX 77S
- Recubrimiento Universal PVD-TiAlN+X (Dragonskin)
- Bajo coeficiente de fricción

DPX 57S
- Recubrimiento Dragonskin para súper aleaciones
- Recubrimiento PVD-TiCrN altamente resistente al calor

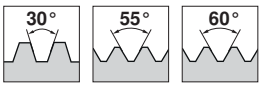
Tipos de roscas

M Rosca métrica norma ISO

MF Rosca fina métrica ISO

G Rosca Whitworth

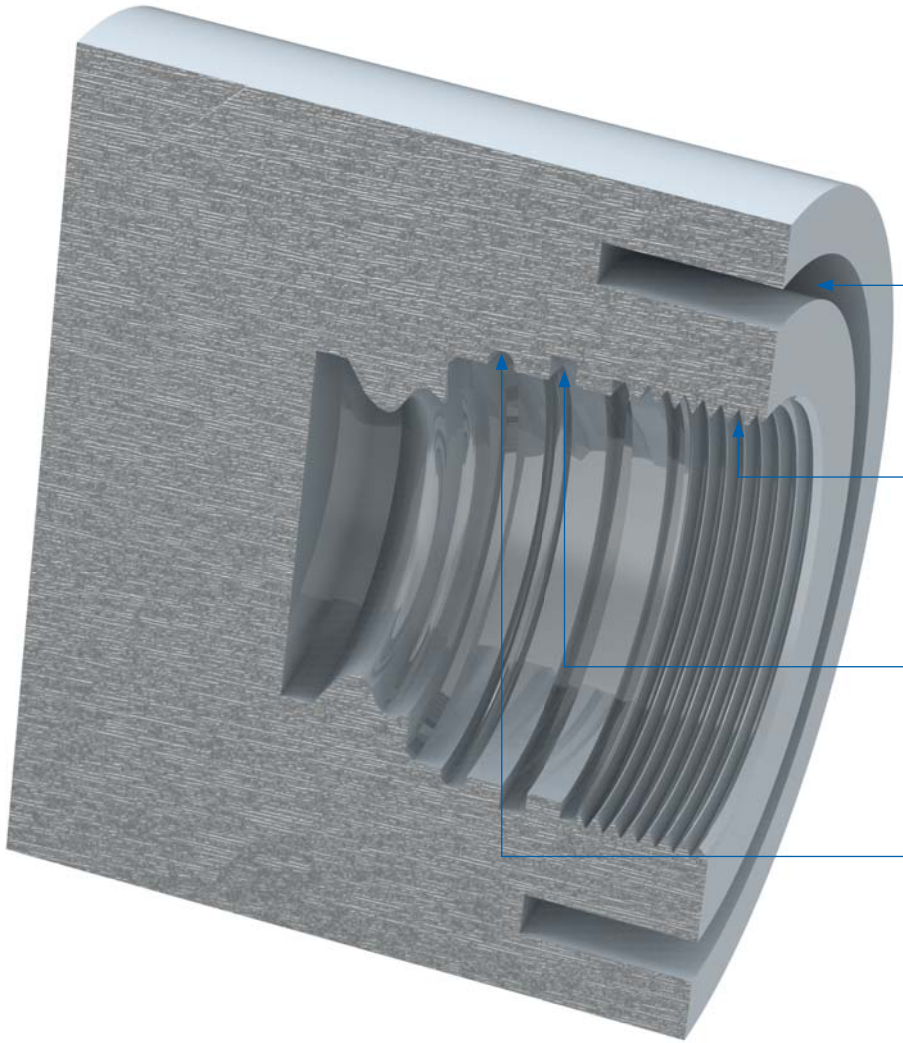
Roscado-Ángulo de rosca



Refrigeración

Con refrigeración interna

WNT Toolfinder – Herramientas de torneado Mini



UltraMini

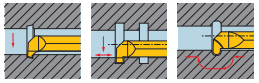
Ranurado axial

282–287

Roscado con placas en torno

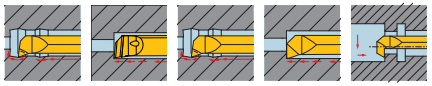
278–281

Ranurado

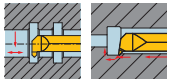


272 273–275 277

Torneado interior y perfilado interior



264–267 268 269 270 271



272 276

MiniCut

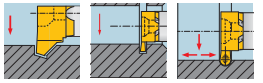
Ranurado axial

282+308

Roscado con placas en torno

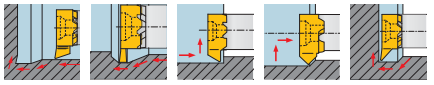
304–306

Ranurado



299 300+301 303

Torneado interior y perfilado interior



296 297 298 298 302

UltraMini – Detalles

- Torneado de precisión desde Ø 0,5 mm
  cubre las necesiades de casi todos los componentes
- Cubriendo muchos tipos contornos interiores
  Mayor flexibilidad
- Cambio fácil del filo de corte
  Menores tiempos de cambio
- Alta repetibilidad
  tiempos de ajuste muy cortos
- Altura de punta precisa
  Mejora de la precisión de los componentes

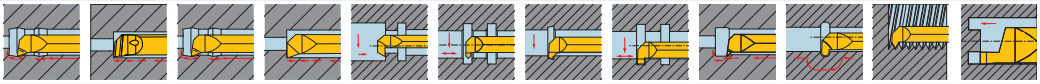
Porta-herramientas especial de cambio rápido

- Mango con agujero de refrigeración y rosca de conexión
- Cambio rápido con una sola mano
- Repetibilidad < 5 µm

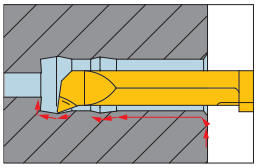
Ø porta en mm	Ø mango placa en mm	Página
12,0	4,0/ 5,0/ 6,0/ 7,0	290
16,0		
19,05		
20,0		
22,0		
25,0		
25,4		
28,0		

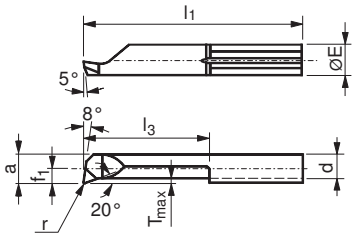
3

Contenido

Diámetro del agujero en mm	Aplicaciones												Porta-herramientas adecuado
	Torneado interior y perfilado interior	Mandrinado con avances altos	Mandrinado y copiado – Súper aleaciones	Torneado interior	Torneado interior hacia atrás	Torneado interior y achaflanado	Ranurado en ángulo y achaflanado	Ranurado interior	Perfilado o copiado interior	Ranurado y perfilado interior	Roscado interior	Ranurado axial	
UltraMini													
≥ 0,5	264-267												288-294
≥ 2	264-267	268	269					273-275	276				288-294
≥ 2,4	264-267		269								278-281		288-294
≥ 2,5			269										
≥ 2,8	264-267	268		270					276				288-294
≥ 3					271			273-275					288-294
≥ 3,5			269										
≥ 4	264-267	268	269	270	271		272	273-275	276	277	278-281		288-294
≥ 5	264-267	268		270	271	272	272	273-275	276	277	278-281	282-287	288-294
≥ 6	264-267	268			271	272	272	273-275	276	277	278-281	282-287	288-294
≥ 8												282-287	288-294
≥ 16												282-287	288-294

UltraMini – Plaquitas torneado y perfilado interior





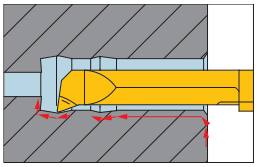
Las figuras muestran la versión derechas

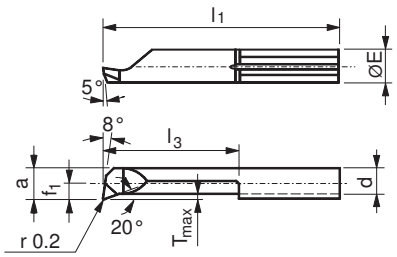
Designación	Ø E h6 DCONMS	f_1	$D_{mín.}$ DAXN	a WF	l_1 OAL	l_3 LDRED	$T_{max.}$ PDPT	d BDRED	r RE	Porta-herramientas estándar	a izquierdas Y5 N° de artículo 73 005 ... EUR		a derechas Y5 N° de artículo 73 004 ... EUR		a izquierdas Y5 N° de artículo 73 005 ... EUR		a derechas Y5 N° de artículo 73 004 ... EUR	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm									
R/L 050.05-2	4		0,5	0,4	20	2	0,06	0,32	0,2	645.00..-D	28,12	500	28,12	500				
R/L 050.06-2	4		0,6	0,5	20	2	0,08	0,40	0,2	645.00..-D	28,12	510	28,12	510				
R/L 050.06-3	4		0,6	0,5	20	3	0,08	0,40	0,2	645.00..-D	28,94	511	28,94	511				
R/L 050.08-4	4		0,8	0,7	20	4	0,08	0,60	0,04	645.00..-D					29,25	812	29,25	812
R/L 050.1-8	4		1,0	0,9	22	8	0,10	0,75	0,05	645.00..-D					28,94	813	28,94	813
R/L 050.15-5	4		1,5	1,3	19	5	0,10	1,15	0,2	645.00..-D	26,80	515	26,80	515				
R/L 050.15-10	4		1,5	1,3	24	10	0,10	1,15	0,2	645.00..-D	27,41	516	27,41	516				
R/L 050.15-12	4		1,5	1,3	26	12	0,10	1,15	0,05	645.00..-D					28,94	818	28,94	818
R/L 050.2-5	4		2,0	1,7	19	5	0,10	1,50	0,2	645.00..-D	24,35	520	24,35	520				
R/L 050.2-10	4		2,0	1,7	24	10	0,10	1,50	0,2	645.00..-D	24,86	521	24,86	521				
R/L 050.2-15	4		2,0	1,7	29	15	0,10	1,50	0,2	645.00..-D	26,29	522	26,29	522				
R/L 050.3-10	4	0,6	2,8	2,6	24	10	0,20	2,30	0,2	645.00..-D	26,19	531	26,19	531				
R/L 050.3-16	4	0,6	2,8	2,6	30	16	0,20	2,30	0,2	645.00..-D	26,60	530	26,60	530				
R/L 050.3-20	4	0,6	2,8	2,6	34	20	0,20	2,30	0,2	645.00..-D	28,02	532	28,02	532				
R/L 050.35-10	4	1,1	3,5	3,1	24	10	0,25	2,80	0,1	645.00..-D					22,93	835	22,93	835
R/L 050.35-16	4	1,1	3,5	3,1	30	16	0,25	2,80	0,1	645.00..-D					24,15	836	24,15	836
R/L 050.35-20	4	1,1	3,5	3,1	34	20	0,25	2,80	0,1	645.00..-D					29,04	837	29,04	837
R/L 050.35-24	4	1,1	3,5	3,1	38	24	0,25	2,80	0,1	645.00..-D					31,79	838	31,79	838
R/L 050.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,30	3,00	0,2	645.00..-D	26,39	541	26,39	541	26,39	841	26,39	841
R/L 050.4-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,30	3,00	0,2	645.00..-D	26,80	540	26,80	540	26,80	840	26,80	840
R/L 050.4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,30	3,00	0,2	645.00..-D	28,12	542	28,12	542	28,12	842	28,12	842
R/L 050.4-24	4	1,5	4,0	3,5	38	24	0,30	3,00	0,2	645.00..-D	30,47	545	30,47	545	30,47	845	30,47	845
R/L 050.4-28	4	1,5	4,0	3,5	42	28	0,30	3,00	0,2	645.00..-D	33,93	546	33,93	546	33,93	846	33,93	846
R/L 050.5-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	0,50	3,80	0,2	645.00..-D	24,76	551	24,76	551	24,76	851	24,76	851
R/L 050.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,50	3,80	0,2	645.00..-D	26,90	552	26,90	552	26,90	852	26,90	852
R/L 050.5-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	0,50	3,80	0,2	645.00..-D	27,61	550	27,61	550	27,61	850	27,61	850
R/L 050.5-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	0,50	3,80	0,2	645.00..-D	31,28	553	31,28	553	31,28	853	31,28	853
R/L 050.5-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	0,50	3,80	0,2	645.00..-D	33,93	554	33,93	554	33,93	854	33,93	854
R/L 050.5-35	5	1,9	5,0	4,4	50	35	0,50	3,80	0,2	645.00..-D	36,99	556	36,99	556	36,99	856	36,99	856
R/L 050.5-40	5	1,9	5,0	4,4	55	40	0,50	3,80	0,15	645.00..-D					41,58	857	41,58	857
R/L 050.6-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	0,50	4,50	0,2	676.00..-D	27,21	561	27,21	561	27,21	861	27,21	861
R/L 050.6-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	0,50	4,50	0,2	676.00..-D	28,33	560	28,33	560	28,33	860	28,33	860
R/L 050.6-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	0,50	4,50	0,2	676.00..-D	31,39	562	31,39	562	31,39	862	31,39	862
R/L 050.6-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	0,50	4,50	0,2	676.00..-D	34,44	563	34,44	563	34,44	863	34,44	863
R/L 050.6-35	6	2,3	6,0	5,3	50	35	0,50	4,50	0,2	676.00..-D	36,99	564	36,99	564	36,99	864	36,99	864
R/L 050.6-42	6	2,3	6,0	5,3	57	42	0,50	4,50	0,2	676.00..-D	41,27	565	41,27	565	41,27	865	41,27	865
R/L 050.7-20	7	2,8	6,8	6,3	35	20	0,60	5,50	0,2	676.00..-D	28,43	572	28,43	572	28,43	872	28,43	872
R/L 050.7-25	7	2,8	6,8	6,3	40	25	0,60	5,50	0,2	676.00..-D	35,67	573	35,67	573	35,67	873	35,67	873
R/L 050.7-30	7	2,8	6,8	6,3	45	30	0,60	5,50	0,2	676.00..-D	36,28	574	36,28	574	36,28	874	36,28	874
R/L 050.7-35	7	2,8	7,0	6,3	50	35	0,60	5,50	0,2	676.00..-D	37,60	575	37,60	575	37,60	875	37,60	875
R/L 050.7-40	7	2,8	7,0	6,3	55	40	0,60	5,50	0,2	676.00..-D	41,78	576	41,78	576	41,78	876	41,78	876
R/L 050.7-45	7	2,8	7,0	6,3	60	45	0,60	5,50	0,2	676.00..-D	44,33	577	44,33	577	44,33	877	44,33	877
R/L 050.7-50	7	2,8	7,0	6,3	65	50	0,60	5,50	0,2	676.00..-D	47,79	578	47,79	578	47,79	878	47,79	878

Acero	●	●	●	●
Acero inoxidable	●	●	●	●
Hierro fundido	○	○	●	●
Metales no férricos	○	○	●	●
Aleaciones resistentes al calor	○	○	●	●
Materiales endurecidos				

→ v_c Página 314

UltraMini – Plaquitas torneado y perfilado interior





Las figuras muestran la versión derechas

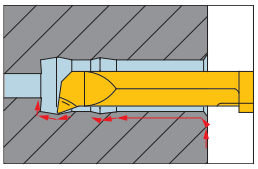
Designación	Ø E h6 DCONMS mm	f_1 mm	$D_{mín.}$ DAXN mm	a WF mm	l_1 OAL mm	l_3 LDRED mm	$T_{max.}$ PDPT mm	d BDRED mm	Porta-herramientas estándar	a izquierdas Y5 N° de artículo 73 005 ... EUR		a derechas Y5 N° de artículo 73 004 ... EUR	
R/L 050.2-10	4		2,0	1,7	24	10	0,1	1,5	645.00..-D	20,58	021	20,58	021
R/L 050.2-15	4		2,0	1,7	29	15	0,1	1,5	645.00..-D	22,11	022	22,11	022
R/L 050.2-5	4		2,0	1,7	19	5	0,1	1,5	645.00..-D	20,07	020	20,07	020
R/L 050.3-10	4	0,6	2,8	2,6	24	10	0,2	2,3	645.00..-D	20,28	031	20,28	031
R/L 050.3-20	4	0,6	2,8	2,6	34	20	0,2	2,3	645.00..-D	24,15	032	24,15	032
R/L 050.3-16	4	0,6	2,8	2,6	30	16	0,2	2,3	645.00..-D	22,01	030	22,01	030
R/L 050.4-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,3	3,0	645.00..-D	22,11	040	22,11	040
R/L 050.4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,3	3,0	645.00..-D	23,13	042	23,13	042
R/L 050.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,3	3,0	645.00..-D	20,48	041	20,48	041
R/L 050.5-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	0,5	3,8	645.00..-D	20,58	051	20,58	051
R/L 050.5-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	0,5	3,8	645.00..-D	27,11	053	27,11	053
R/L 050.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,5	3,8	645.00..-D	22,32	052	22,32	052
R/L 050.5-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	0,5	3,8	645.00..-D	28,84	054	28,84	054
R/L 050.5-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	0,5	3,8	645.00..-D	23,34	050	23,34	050
R/L 050.6-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	0,5	4,5	676.00..-D	22,42	061	22,42	061
R/L 050.6-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	0,5	4,5	676.00..-D	27,51	062	27,51	062
R/L 050.6-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	0,5	4,5	676.00..-D	29,65	063	29,65	063
R/L 050.6-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	0,5	4,5	676.00..-D	23,84	060	23,84	060
R/L 050.7-20	7	2,8	6,8	6,3	35	20	0,6	5,5	676.00..-D	23,95	072	23,95	072
R/L 050.7-30	7	2,8	6,8	6,3	45	30	0,6	5,5	676.00..-D	32,00	074	32,00	074
R/L 050.7-25	7	2,8	6,8	6,3	40	25	0,6	5,5	676.00..-D	28,02	073	28,02	073

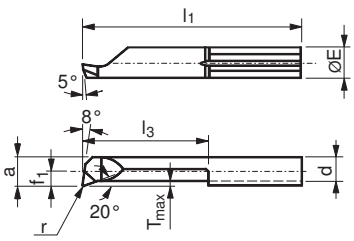
Acero	○	○
Acero inoxidable		
Hierro fundido	○	○
Metales no férricos	●	●
Aleaciones resistentes al calor		
Materiales endurecidos		

→ v_c Página 314

UltraMini – Plaquitas para torneado y perfilado interior

- Con radio de esquina ≤ 0,05 mm





TiAlN

TiAlN

TiAlN

TiAlN

Las figuras muestran la versión derechas

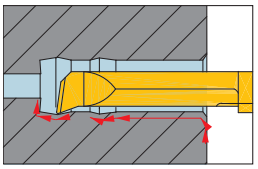
Designación	Ø E h6 DCONMS mm	f_1 mm	$D_{mín.}$ DAXN mm	a WF mm	l_1 OAL mm	l_3 LDRED mm	$T_{max.}$ PDPT mm	d BDRED mm	r RE mm	Porta-herramientas estándar	a izquierdas Y5 N° de artículo 73 021 ...		a derechas Y5 N° de artículo 73 020 ...		a izquierdas Y5 N° de artículo 73 023 ...		a derechas Y5 N° de artículo 73 022 ...	
											EUR		EUR		EUR		EUR	
R/L 053.3-10	4	0,6	2,8	2,6	24	10	0,2	2,3	0,03	645.00..-D	27,92	310	27,92	310				
R/L 053.3-16	4	0,6	2,8	2,6	30	16	0,2	2,3	0,03	645.00..-D	29,35	316	29,35	316				
R/L 053.3-20	4	0,6	2,8	2,6	34	20	0,2	2,3	0,03	645.00..-D	34,65	320	34,65	320				
R/L 053.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,3	3,0	0,03	645.00..-D	27,92	410	27,92	410				
R/L 053.4-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,3	3,0	0,03	645.00..-D	29,35	416	29,35	416				
R/L 053.4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,3	3,0	0,03	645.00..-D	33,12	420	33,12	420				
R/L 053.4-24	4	1,5	4,0	3,5	38	24	0,3	3,0	0,03	645.00..-D	36,68	424	36,68	424				
R/L 053.4-28	4	1,5	4,0	3,5	42	28	0,3	3,0	0,03	645.00..-D	40,56	428	40,56	428				
R/L 055.2-10	4		2,0	1,7	24	10	0,1	1,5	0,05	645.00..-D					28,63	210	28,63	210
R/L 055.2-15	4		2,0	1,7	29	15	0,1	1,5	0,05	645.00..-D					29,96	215	29,96	215
R/L 055.2-5	4		2,0	1,7	19	5	0,1	1,5	0,05	645.00..-D					28,02	205	28,02	205
R/L 055.3-10	4	0,6	2,8	2,6	24	10	0,2	2,3	0,05	645.00..-D					27,92	310	27,92	310
R/L 055.3-16	4	0,6	2,8	2,6	30	16	0,2	2,3	0,05	645.00..-D					29,35	316	29,35	316
R/L 055.3-20	4	0,6	2,8	2,6	34	20	0,2	2,3	0,05	645.00..-D					34,65	320	34,65	320
R/L 055.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,3	3,0	0,05	645.00..-D					27,92	410	27,92	410
R/L 055.4-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,3	3,0	0,05	645.00..-D					29,35	416	29,35	416
R/L 055.4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,3	3,0	0,05	645.00..-D					33,12	420	33,12	420
R/L 055.4-24	4	1,5	4,0	3,5	38	24	0,3	3,0	0,05	645.00..-D					36,68	424	36,68	424
R/L 055.4-28	4	1,5	4,0	3,5	42	28	0,3	3,0	0,05	645.00..-D					40,56	428	40,56	428
R/L 055.5-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	0,5	3,8	0,05	645.00..-D					26,19	510	26,19	510
R/L 055.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,5	3,8	0,05	645.00..-D					27,92	515	27,92	515
R/L 055.5-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	0,5	3,8	0,05	645.00..-D					31,69	520	31,69	520
R/L 055.5-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	0,5	3,8	0,05	645.00..-D					35,67	525	35,67	525
R/L 055.5-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	0,5	3,8	0,05	645.00..-D					39,94	530	39,94	530
R/L 055.5-35	5	1,9	5,0	4,4	50	35	0,5	3,8	0,05	645.00..-D					44,02	535	44,02	535
R/L 055.6-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	0,5	4,5	0,05	676.00..-D					27,92	615	27,92	615
R/L 055.6-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	0,5	4,5	0,05	676.00..-D					31,69	622	31,69	622
R/L 055.6-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	0,5	4,5	0,05	676.00..-D					35,67	625	35,67	625
R/L 055.6-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	0,5	4,5	0,05	676.00..-D					39,94	630	39,94	630
R/L 055.6-35	6	2,3	6,0	5,3	50	35	0,5	4,5	0,05	676.00..-D					44,02	635	44,02	635
R/L 055.6-42	6	2,3	6,0	5,3	57	42	0,5	4,5	0,05	676.00..-D					48,91	642	48,91	642

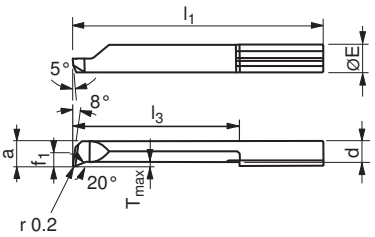
Acero	●	●	●	●
Acero inoxidable	●	●	●	●
Hierro fundido	●	●	●	●
Metales no férricos	●	●	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●	●	●
Materiales endurecidos				

→ v_c Página 314

UltraMini – Plaquitas para torneado y perfilado interior

▪ con rompevirutas





TiAIN

TiAIN

Las figuras muestran la versión derechas

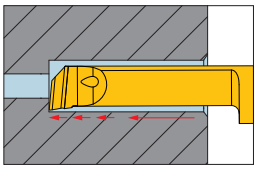
Designación	Ø E_{h6} DCONMS mm	f_1 mm	$D_{mín.}$ DAXN mm	a WF mm	l_1 OAL mm	l_3 LDRED mm	$T_{max.}$ PDPT mm	d BDRED mm	Porta-herramientas estándar	a izquierdas Y5 N° de artículo 73 017 ...	EUR		a derechas Y5 N° de artículo 73 016 ...	EUR	
R/L 050.4-10C	4	1,5	4	3,5	24	10	0,3	3,0	645.00..-D		22,72	410		22,72	410
R/L 050.4-16C	4	1,5	4	3,5	30	16	0,3	3,0	645.00..-D		23,84	416		23,84	416
R/L 050.4-20C	4	1,5	4	3,5	34	20	0,3	3,0	645.00..-D		27,31	420		27,31	420
R/L 050.4-24C	4	1,5	4	3,5	38	24	0,3	3,0	645.00..-D		30,47	424		30,47	424
R/L 050.4-28C	4	1,5	4	3,5	42	28	0,3	3,0	645.00..-D		33,93	428		33,93	428
R/L 050.5-10C	5	1,9	5	4,4	25	10	0,5	3,8	645.00..-D		21,30	510		21,30	510
R/L 050.5-15C	5	1,9	5	4,4	30	15	0,5	3,8	645.00..-D		22,72	515		22,72	515
R/L 050.5-20C	5	1,9	5	4,4	35	20	0,5	3,8	645.00..-D		26,09	520		26,09	520
R/L 050.5-25C	5	1,9	5	4,4	40	25	0,5	3,8	645.00..-D		29,55	525		29,55	525
R/L 050.5-30C	5	1,9	5	4,4	45	30	0,5	3,8	645.00..-D		33,32	530		33,32	530
R/L 050.5-35C	5	1,9	5	4,4	50	35	0,5	3,8	645.00..-D		36,99	535		36,99	535
R/L 050.6-15C	6	2,3	6	5,3	30	15	0,5	4,5	676.00..-D		22,72	615		22,72	615
R/L 050.6-22C	6	2,3	6	5,3	37	22	0,5	4,5	676.00..-D		26,09	622		26,09	622
R/L 050.6-25C	6	2,3	6	5,3	40	25	0,5	4,5	676.00..-D		29,55	625		29,55	625
R/L 050.6-30C	6	2,3	6	5,3	45	30	0,5	4,5	676.00..-D		33,32	630		33,32	630
R/L 050.6-35C	6	2,3	6	5,3	50	35	0,5	4,5	676.00..-D		36,99	635		36,99	635
R/L 050.6-42C	6	2,3	6	5,3	57	42	0,5	4,5	676.00..-D		41,27	642		41,27	642
R/L 050.7-20C	7	2,8	7	6,3	35	20	0,6	5,5	676.00..-D		26,29	720		26,29	720
R/L 050.7-25C	7	2,8	7	6,3	40	25	0,6	5,5	676.00..-D		29,86	725		29,86	725
R/L 050.7-30C	7	2,8	7	6,3	45	30	0,6	5,5	676.00..-D		33,73	730		33,73	730
R/L 050.7-35C	7	2,8	7	6,3	50	35	0,6	5,5	676.00..-D		37,60	735		37,60	735
R/L 050.7-40C	7	2,8	7	6,3	55	40	0,6	5,5	676.00..-D		41,78	740		41,78	740
R/L 050.7-45C	7	2,8	7	6,3	60	45	0,6	5,5	676.00..-D		44,33	745		44,33	745
R/L 050.7-50C	7	2,8	7	6,3	65	50	0,6	5,5	676.00..-D		47,79	750		47,79	750

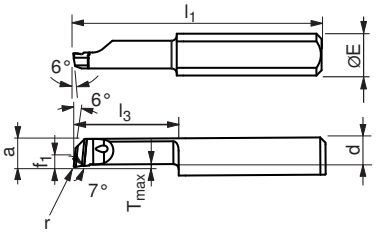
Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	●	●
Metales no férricos	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●
Materiales endurecidos		

→ v_c Página 314

UltraMini – Plaquitas para torneado interior

- con rompevirutas





Las figuras muestran la versión derechas

DPX 77S

a izquierdas

DPX 77S

a derechas

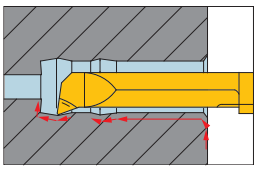
Designación	Ø E h6 DCONMS mm	f1 mm	D mín. DAXN mm	a WF mm	l1 OAL mm	l3 LDRED mm	T max. PDPT mm	d BDRED mm	r RE mm	Porta-herramientas estándar	NEW Y5 N° de artículo 73 001 ... EUR		NEW Y5 N° de artículo 73 000 ... EUR	
R/L X050.1-5	4		1,0	0,90	20	5	0,03	0,85	0,05	645.00..-D	31,28	121	31,28	121
R/L X050.15-7	4		1,5	1,35	22	7	0,05	1,25	0,1	645.00..-D	35,77	233	35,77	233
R/L X050.2-5	4		2,0	1,80	19	5	0,10	1,60	0,15	645.00..-D	27,21	245	27,21	245
R/L X050.2-10	4		2,0	1,80	24	10	0,10	1,60	0,05	645.00..-D	27,92	215	27,92	215
R/L X050.2-10	4		2,0	1,80	24	10	0,10	1,60	0,15	645.00..-D	27,92	241	27,92	241
R/L X050.3-10	4	0,7	3,0	2,70	24	10	0,15	2,55	0,05	645.00..-D	27,11	341	27,11	341
R/L X050.3-10	4	0,7	3,0	2,70	24	10	0,15	2,55	0,2	645.00..-D	27,11	347	27,11	347
R/L X050.3-16	4	0,7	3,0	2,70	30	16	0,15	2,55	0,05	645.00..-D	28,63	371	28,63	371
R/L X050.3-16	4	0,7	3,0	2,70	30	16	0,15	2,55	0,1	645.00..-D	28,63	373	28,63	373
R/L X050.3-16	4	0,7	3,0	2,70	30	16	0,15	2,55	0,2	645.00..-D	28,63	377	28,63	377
R/L X050.4-10	4	1,6	4,0	3,60	24	10	0,20	3,20	0,1	645.00..-D	27,11	403	27,11	403
R/L X050.4-10	4	1,6	4,0	3,60	24	10	0,20	3,20	0,2	645.00..-D	27,11	407	27,11	407
R/L X050.4-16	4	1,6	4,0	3,60	30	16	0,20	3,20	0,05	645.00..-D	28,63	431	28,63	431
R/L X050.4-16	4	1,6	4,0	3,60	30	16	0,20	3,20	0,1	645.00..-D	28,63	433	28,63	433
R/L X050.4-16	4	1,6	4,0	3,60	30	16	0,20	3,20	0,2	645.00..-D	28,63	437	28,63	437
R/L X050.4-24	4	1,6	4,0	3,60	38	24	0,20	3,20	0,1	645.00..-D	36,38	463	36,38	463
R/L X050.4-24	4	1,6	4,0	3,60	38	24	0,20	3,20	0,2	645.00..-D	36,38	467	36,38	467
R/L X050.5-15	5	2,1	5,0	4,60	30	15	0,30	4,05	0,05	645.00..-D	27,11	511	27,11	511
R/L X050.5-15	5	2,1	5,0	4,60	30	15	0,30	4,05	0,1	645.00..-D	27,11	513	27,11	513
R/L X050.5-15	5	2,1	5,0	4,60	30	15	0,30	4,05	0,2	645.00..-D	27,11	517	27,11	517
R/L X050.5-25	5	2,1	5,0	4,60	40	25	0,30	4,05	0,1	645.00..-D	35,36	543	35,36	543
R/L X050.5-25	5	2,1	5,0	4,60	40	25	0,30	4,05	0,2	645.00..-D	35,36	547	35,36	547
R/L X050.5-30	5	2,1	5,0	4,60	45	30	0,30	4,05	0,1	645.00..-D	39,94	553	39,94	553
R/L X050.5-30	5	2,1	5,0	4,60	45	30	0,30	4,05	0,2	645.00..-D	39,94	557	39,94	557
R/L X050.6-15	6	2,5	6,0	5,50	30	15	0,40	4,90	0,05	676.00..-D	27,11	611	27,11	611
R/L X050.6-15	6	2,5	6,0	5,50	30	15	0,40	4,90	0,1	676.00..-D	27,11	613	27,11	613
R/L X050.6-15	6	2,5	6,0	5,50	30	15	0,40	4,90	0,2	676.00..-D	27,11	617	27,11	617
R/L X050.6-22	6	2,5	6,0	5,50	37	22	0,40	4,90	0,2	676.00..-D	31,18	637	31,18	637
R/L X050.6-30	6	2,5	6,0	5,50	45	30	0,40	4,90	0,2	676.00..-D	39,94	657	39,94	657
R/L X050.6-35	6	2,5	6,0	5,50	50	35	0,40	4,90	0,2	676.00..-D	44,22	667	44,22	667
R/L X050.6-50	6	2,5	6,0	5,50	65	50	0,40	4,90	0,2	676.00..-D	55,03	697	55,03	697
R/L X050.7-25	7	3,0	7,0	6,50	40	25	0,50	5,90	0,2	676.00..-D	35,87	747	35,87	747
R/L X050.7-30	7	3,0	7,0	6,50	45	30	0,50	5,90	0,2	676.00..-D	40,45	757	40,45	757

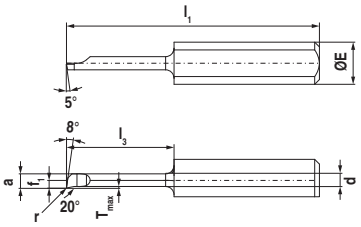
Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	●	●
Metales no férricos	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●
Materiales endurecidos		

→ v_c Página 315

UltraMini – Plaquitas para torneado y perfilado interior

- Especialmente para súper aleaciones





DPX 57S

DPX 57S

Las figuras muestran la versión derechas

a izquierdas

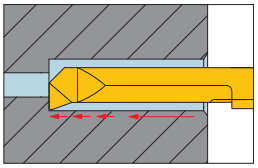
a derechas

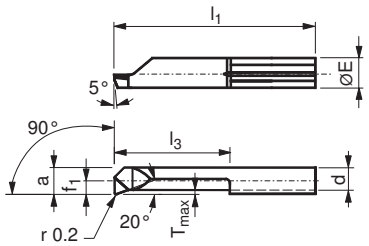
Designación	Ø E h6 DCONMS mm	f_1 mm	$D_{mín.}$ DAXN mm	a WF mm	l_1 OAL mm	l_3 LDRED mm	$T_{max.}$ PDPT mm	d BDRED mm	r RE mm	Porta-herramientas estándar	NEW Y5 N° de artículo 73 027 ... EUR		NEW Y5 N° de artículo 73 026 ... EUR	
R/L M050.05-2	4	0,20	0,5	0,40	20	2	0,02	0,02	0,02	645.00..-D	34,75	**052**	34,75	**052**
R/L M050.08-4	4	0,35	0,8	0,70	20	4	0,08	0,03	0,02	645.00..-D	35,77	**082**	35,77	**082**
R/L M050.1-5	4	0,40	1,0	0,90	20	5	0,05	0,05	0,02	645.00..-D	33,02	**102**	33,02	**102**
R/L M050.1-7	4	0,40	1,0	0,90	22	7	0,05	0,05	0,02	645.00..-D	33,93	**103**	33,93	**103**
R/L M050.15-5	4	0,60	1,5	1,15	19	5	0,08	0,08	0,02	645.00..-D	33,02	**151**	33,02	**151**
R/L M050.15-10	4	0,60	1,5	1,15	24	10	0,08	0,08	0,02	645.00..-D	33,93	**154**	33,93	**154**
R/L M050.2-5	4	0,80	2,0	1,70	19	5	0,08	0,08	0,02	645.00..-D	28,02	**201**	28,02	**201**
R/L M050.2-10	4	0,80	2,0	1,70	24	10	0,08	0,08	0,02	645.00..-D	28,84	**204**	28,84	**204**
R/L M050.25-5	4	0,20	2,5	2,20	19	5	0,10	0,10	0,02	645.00..-D	28,02	**251**	28,02	**251**
R/L M050.25-10	4	0,20	2,5	2,20	24	10	0,10	0,10	0,02	645.00..-D	28,84	**254**	28,84	**254**
R/L M050.3-10	4	0,60	3,0	2,60	24	10	0,15	0,15	0,02	645.00..-D	28,02	**304**	28,02	**304**
R/L M050.3-16	4	0,60	3,0	2,60	30	16	0,15	0,15	0,02	645.00..-D	29,55	**307**	29,55	**307**
R/L M050.35-10	4	1,10	3,5	3,10	24	10	0,17	0,17	0,02	645.00..-D	28,02	**350**	28,02	**350**
R/L M050.35-16	4	1,10	3,5	3,10	30	16	0,17	0,17	0,02	645.00..-D	29,55	**353**	29,55	**353**
R/L M050.35-20	4	1,10	3,5	3,10	34	20	0,17	0,17	0,02	645.00..-D	35,46	**354**	35,46	**354**
R/L M050.4-10	4	1,50	4,0	3,50	24	10	0,20	0,20	0,02	645.00..-D	28,02	**400**	28,02	**400**
R/L M050.4-16	4	1,50	4,0	3,50	30	16	0,20	0,20	0,02	645.00..-D	29,55	**403**	29,55	**403**
R/L M050.4-20	4	1,50	4,0	3,50	34	20	0,20	0,20	0,02	645.00..-D	33,73	**404**	33,73	**404**
R/L M050.4-24	4	1,50	4,0	3,50	38	24	0,20	0,20	0,02	645.00..-D	37,60	**406**	37,60	**406**

Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	●	●
Metales no férricos	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●
Materiales endurecidos		

→ v_c Página 314

UltraMini – Plaquitas para torneado interior





TiN

TiN

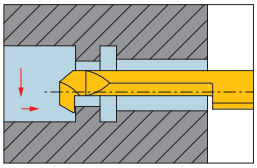
Las figuras muestran la versión derechas

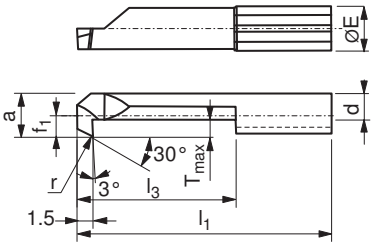
Designación	Ø E h6 DCONMS mm	f_1 mm	$D_{mín.}$ DAXN mm	a WF mm	l_1 OAL mm	l_3 LDRED mm	$T_{max.}$ PDPT mm	d BDRED mm	Porta-herramientas estándar	a izquierdas Y5 N° de artículo 73 015 ...		a derechas Y5 N° de artículo 73 014 ...	
										EUR		EUR	
R/L 090.3-10	4	0,6	2,8	2,6	24	10	0,2	2,3	645.00..-D	24,15	**541**	24,15	**541**
R/L 090.3-16	4	0,6	2,8	2,6	30	16	0,2	2,3	645.00..-D	25,58	**542**	25,58	**542**
R/L 090.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,3	3,0	645.00..-D	24,15	**545**	24,15	**545**
R/L 090.4-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,3	3,0	645.00..-D	25,58	**546**	25,58	**546**
R/L 090.5-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	0,5	3,8	645.00..-D	24,15	**550**	24,15	**550**
R/L 090.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,5	3,8	645.00..-D	25,58	**551**	25,58	**551**
R/L 090.5-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	0,5	3,8	645.00..-D	27,92	**552**	27,92	**552**

Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	○	○
Metales no férricos	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	○
Materiales endurecidos		

→ v_c Página 314

UltraMini – Plaquitas para torneado interior hacia atrás





TiN

TiN

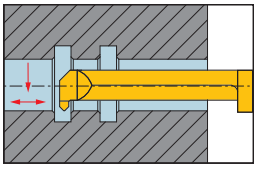
Las figuras muestran la versión derechas

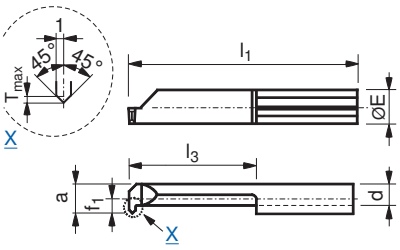
Designación	Ø E_{h6} DCONMS mm	f_1 mm	$D_{mín.}$ DAXN mm	a WF mm	l_1 OAL mm	l_3 LDRED mm	$T_{max.}$ PDPT mm	d BDRED mm	r RE mm	Porta-herramientas estándar	a izquierdas Y5 N° de artículo 73 013 ... EUR		a derechas Y5 N° de artículo 73 012 ... EUR	
R/L 080.0003-15	4	0,6	3	2,6	29	15	0,5	2,0	0,1	645.00..-D	27,72	**542**	27,72	**542**
R/L 080.0003-20	4	0,6	3	2,6	34	20	0,5	2,0	0,1	645.00..-D	33,02	**544**	33,02	**544**
R/L 080.0004-15	4	1,5	4	3,5	29	15	0,8	2,4	0,15	645.00..-D	27,72	**546**	27,72	**546**
R/L 080.0004-25	4	1,5	4	3,5	39	25	0,8	2,4	0,15	645.00..-D	31,69	**548**	31,69	**548**
R/L 080.0005-20	5	1,9	5	4,4	35	20	1,0	3,3	0,2	645.00..-D	28,43	**554**	28,43	**554**
R/L 080.0005-30	5	1,9	5	4,4	45	30	1,0	3,3	0,2	645.00..-D	29,45	**558**	29,45	**558**
R/L 080.0006-20	6	2,3	6	5,3	35	20	1,8	3,4	0,2	676.00..-D	29,55	**564**	29,55	**564**
R/L 080.0006-30	6	2,3	6	5,3	45	30	1,8	3,4	0,2	676.00..-D	35,46	**568**	35,46	**568**
R/L 080.0007-20	7	2,7	7	6,3	35	20	2,5	3,8	0,2	676.00..-D	29,55	**574**	29,55	**574**
R/L 080.0007-30	7	2,7	7	6,3	45	30	2,5	3,8	0,2	676.00..-D	35,46	**578**	35,46	**578**

Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	○	○
Metales no férricos	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	○
Materiales endurecidos		

→ v_c Página 314

UltraMini – Plaquitas para torneado interior y achaflanado





TiN

TiN

TiN

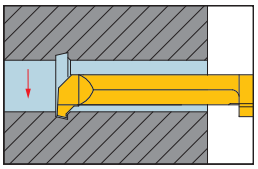
Las figuras muestran la versión derechas

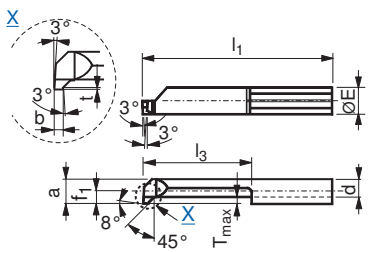
Designación	Ø E h6 DCONMS mm	f_1 mm	$D_{mín.}$ DAXN mm	a WF mm	l_1 OAL mm	l_3 LDRED mm	$T_{max.}$ PDPT mm	d BDRED mm	r RE mm	Porta-herramientas estándar	a izquierdas Y5 N° de artículo 73 007 ... EUR		a derechas Y5 N° de artículo 73 006 ... EUR		a izquierdas Y5 N° de artículo 73 007 ... EUR		a derechas Y5 N° de artículo 73 006 ... EUR	
R/L 060.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,7	3,3	0,2	645.00..-D	20,89	051	20,89	051	24,86	551	24,86	551
R/L 060.5-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	0,7	3,3	0,2	645.00..-D	22,11	050	22,11	050	26,29	550	26,29	550
R/L 060.7-20	7	2,7	6,8	6,3	35	20	0,7	3,8	0,2	676.00..-D	24,97	070	24,97	070	29,14	570	29,14	570

Acero	○	○	●	●
Acero inoxidable			●	●
Hierro fundido	○	○	○	○
Metales no férricos	●	●	○	○
Aleaciones resistentes al calor			○	○
Materiales endurecidos				

→ v_c Página 314

UltraMini – Plaquitas para ranurado en ángulo y achaflanado





TiN

TiN

TiN

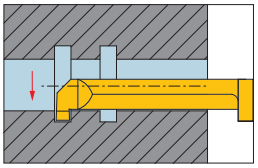
Las figuras muestran la versión derechas

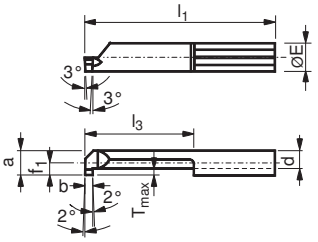
Designación	Ø E h6 DCONMS mm	f_1 mm	$D_{mín.}$ DAXN mm	a WF mm	l_1 OAL mm	l_3 LDRED mm	$T_{max.}$ PDPT mm	d BDRED mm	b CW mm	t CDX mm	Porta-herramientas estándar	a izquierdas Y5 N° de artículo 73 009 ... EUR		a derechas Y5 N° de artículo 73 008 ... EUR		a izquierdas Y5 N° de artículo 73 009 ... EUR		a derechas Y5 N° de artículo 73 008 ... EUR	
R/L 070.4-10	4	1,5	4	3,5	25	10	0,8	2,4	1	0,2	645.00..-D					24,66	410	24,66	410
R/L 070.4-16	4	1,5	4	3,5	30	16	0,8	2,4	1	0,2	645.00..-D					25,37	416	25,37	416
R/L 070.5-15	5	1,9	5	4,4	30	15	1,0	3,3	1	0,2	645.00..-D	20,99	051	20,99	051	24,97	551	24,97	551
R/L 070.5-20	5	1,9	5	4,4	35	20	1,0	3,3	1	0,2	645.00..-D	22,52	050	22,52	050	27,31	550	27,31	550
R/L 070.5-30	5	1,9	5	4,4	45	30	1,0	3,3	1	0,2	645.00..-D					34,34	530	34,34	530
R/L 070.6-30	6	2,3	6	5,3	45	30	1,0	4,2	1	0,2	676.00..-D					34,34	630	34,34	630
R/L 070.6-42	6	2,3	6	5,3	57	42	1,0	4,2	1	0,2	676.00..-D					40,15	642	40,15	642

Acero	○	○	●	●
Acero inoxidable			●	●
Hierro fundido	○	○	○	○
Metales no férricos	●	●	○	○
Aleaciones resistentes al calor			○	○
Materiales endurecidos				

→ v_c Página 314

UltraMini – Plaquitas para ranurado interior





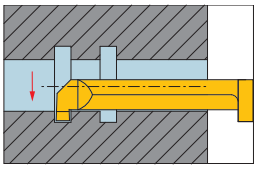
Las figuras muestran la versión derechas

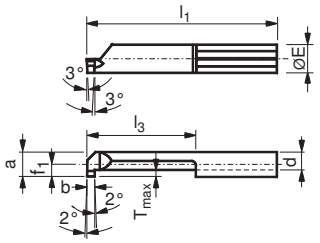
Designación	Ø E_{h6} DCONMS	f_1	$D_{mín.}$ DAXN	a WF	l_1 OAL	l_3 LDRED	$T_{max.}$ PDPT	d BDRED	b CW	Porta-herramientas estándar	a izquierdas Y5 N° de artículo 73 003 ...		a derechas Y5 N° de artículo 73 002 ...		a izquierdas Y5 N° de artículo 73 003 ...		a derechas Y5 N° de artículo 73 002 ...	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR		EUR		EUR		EUR	
R/L 004.0100-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,8	2,4	1,0	645.00..-D	19,16	040	19,16	040	23,74	540	23,74	540
R/L 004.0100-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,8	2,4	1,0	645.00..-D	22,72	041	22,72	041	27,31	541	27,31	541
R/L 004.0100-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,8	2,4	1,0	645.00..-D	25,88	042	25,88	042	30,88	542	30,88	542
R/L 005.0100-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	1,0	645.00..-D	19,26	150	19,26	150	23,44	650	23,44	650
R/L 005.0200-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	2,0	645.00..-D	19,26	158	19,26	158	23,44	658	23,44	658
R/L 005.0150-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	1,5	645.00..-D	19,26	154	19,26	154	23,44	654	23,44	654
R/L 005.0100-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	1,0	645.00..-D	22,93	151	22,93	151	27,00	651	27,00	651
R/L 005.0150-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	1,5	645.00..-D	22,93	155	22,93	155	27,00	655	27,00	655
R/L 005.0200-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	2,0	645.00..-D	22,93	159	22,93	159	27,00	659	27,00	659
R/L 005.0200-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	2,0	645.00..-D	26,29	053	26,29	053	30,47	553	30,47	553
R/L 005.0150-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,5	645.00..-D	26,29	052	26,29	052	30,98	552	30,98	552
R/L 005.0100-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,0	645.00..-D	26,29	051	26,29	051	30,47	551	30,47	551
R/L 005.0100-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	1,0	645.00..-D	29,14	152	29,14	152	33,32	652	33,32	652
R/L 005.0200-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	2,0	645.00..-D	29,14	250	29,14	250	33,63	750	33,63	750
R/L 005.0150-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	1,5	645.00..-D	29,14	156	29,14	156	33,32	656	33,32	656
R/L 005.0100-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	1,0	645.00..-D	32,91	153	32,91	153	37,09	653	37,09	653
R/L 005.0200-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	2,0	645.00..-D	32,91	251	32,91	251	37,19	751	37,19	751
R/L 005.0150-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	1,5	645.00..-D	32,91	157	32,91	157	37,09	657	37,09	657
R/L 005.0100-35	5	1,9	5,0	4,4	50	35	1,0	3,3	1,0	645.00..-D					38,82	680	38,82	680
R/L 006.0100-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	1,0	676.00..-D	19,46	160	19,46	160	23,54	660	23,54	660
R/L 006.0150-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	1,5	676.00..-D	19,46	164	19,46	164	23,54	664	23,54	664
R/L 006.0200-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	2,0	676.00..-D	19,46	168	19,46	168	23,54	668	23,54	668
R/L 006.0150-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	1,5	676.00..-D	23,64	165	23,64	165	27,21	665	27,21	665
R/L 006.0200-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	2,0	676.00..-D	23,23	169	23,23	169	27,21	669	27,21	669
R/L 006.0100-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	1,0	676.00..-D	23,23	161	23,23	161	27,21	661	27,21	661
R/L 006.0200-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	2,0	676.00..-D	26,49	063	26,49	063	30,67	563	30,67	563
R/L 006.0150-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	1,5	676.00..-D	26,49	062	26,49	062	30,67	562	30,67	562
R/L 006.0100-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	1,0	676.00..-D	26,49	061	26,49	061	30,67	561	30,67	561
R/L 006.0100-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,0	676.00..-D	29,45	162	29,45	162	33,63	662	33,63	662
R/L 006.0200-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	2,0	676.00..-D	29,45	260	29,45	260	33,63	760	33,63	760
R/L 006.0150-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,5	676.00..-D	29,45	166	29,45	166	33,63	666	33,63	666
R/L 006.0150-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	1,5	676.00..-D	33,32	167	33,32	167	37,19	667	37,19	667
R/L 006.0200-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	2,0	676.00..-D	33,32	261	33,32	261	37,19	761	37,19	761
R/L 006.0100-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	1,0	676.00..-D	33,32	163	33,32	163	37,19	663	37,19	663
R/L 006.0150-35	6	2,3	6,0	5,3	50	35	1,8	3,4	1,5	676.00..-D					38,82	684	38,82	684
R/L 006.0100-35	6	2,3	6,0	5,3	50	35	1,8	3,4	1,0	676.00..-D					38,82	682	38,82	682
R/L 006.0100-42	6	2,3	6,0	5,3	57	42	1,8	3,4	1,0	676.00..-D					42,80	685	42,80	685
R/L 007.0200-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,8	2,0	676.00..-D	19,77	170	19,77	170	23,74	670	23,74	670
R/L 007.0150-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,8	1,5	676.00..-D	19,77	075	19,77	075	23,74	575	23,74	575
R/L 007.0100-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,8	1,0	676.00..-D	19,77	070	19,77	070	23,74	570	23,74	570
R/L 007.0150-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,8	1,5	676.00..-D	23,44	076	23,44	076	27,51	576	27,51	576
R/L 007.0200-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,8	2,0	676.00..-D	23,44	171	23,44	171	27,51	671	27,51	671
R/L 007.0100-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,8	1,0	676.00..-D	23,44	071	23,44	071	27,51	571	27,51	571
R/L 007.0200-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,8	2,0	676.00..-D	26,80	172	26,80	172	30,88	672	30,88	672
R/L 007.0150-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,8	1,5	676.00..-D	26,80	077	26,80	077	30,88	577	30,88	577
R/L 007.0100-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,8	1,0	676.00..-D	26,80	072	26,80	072	30,88	572	30,88	572
R/L 007.0150-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,8	1,5	676.00..-D	29,65	078	29,65	078	34,03	578	34,03	578
R/L 007.0200-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,8	2,0	676.00..-D	29,65	173	29,65	173	34,03	673	34,03	673
R/L 007.0100-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,8	1,0	676.00..-D	29,65	073	29,65	073	34,03	573	34,03	573
R/L 007.0200-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	2,0	676.00..-D	34,14	174	34,14	174	38,01	674	38,01	674
R/L 007.0150-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	1,5	676.00..-D	34,03	079	34,03	079	38,01	579	38,01	579
R/L 007.0100-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	1,0	676.00..-D	34,03	074	34,03	074	38,01	574	38,01	574
R/L 007.0200-35	7	2,7	7,0	6,3	50	35	2,5	3,8	2,0	676.00..-D					39,13	692	39,13	692
R/L 007.0150-35	7	2,7	7,0	6,3	50	35	2,5	3,8	1,5	676.00..-D					39,13	690	39,13	690
R/L 007.0100-35	7	2,7	7,0	6,3	50	35	2,5	3,8	1,0	676.00..-D					39,13	688	39,13	688
R/L 007.0150-40	7	2,7	7,0	6,3	55	40	2,5	3,8	1,5	676.00..-D					43,61	702	43,61	702
R/L 007.0100-40	7	2,7	7,0	6,3	55	40	2,5	3,8	1,0	676.00..-D					43,61	700	43,61	700
R/L 007.0100-45	7	2,7	7,0	6,3	60	45	2,5	3,8	1,0	676.00..-D					47,18	712	47,18	712
R/L 007.0100-50	7	2,7	7,0	6,3	65	50	2,5	3,8	1,0	676.00..-D					50,54	714	50,54	714

Acero	○	○	●	●
Acero inoxidable			●	●
Hierro fundido	○	○	○	○
Metales no férricos	●	●	○	○
Aleaciones resistentes al calor			○	○
Materiales endurecidos				

→ v_c Página 314

UltraMini – Plaquitas para ranurado interior





Las figuras muestran la versión derechas

TiAlN

TiAlN

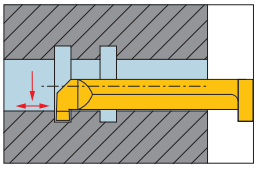
Designación	Ø E_{h6} DCONMS mm	f_1 mm	$D_{mín.}$ DAXN mm	a WF mm	l_1 OAL mm	l_3 LDRED mm	$T_{max.}$ PDPT mm	d BDRED mm	b CW mm	Porta-herramientas estándar	a izquierdas Y5 N° de artículo 73 003 ...		a derechas Y5 N° de artículo 73 002 ...	
											EUR		EUR	
R/L 002.0050-5	4		2	1,8	19	5	0,4	1,2	0,5	645.00..-D	28,63	**820**	28,63	**820**
R/L 002.0050-10	4		2	1,8	24	10	0,4	1,2	0,5	645.00..-D	29,45	**821**	29,45	**821**
R/L 002.0050-15	4		2	1,8	29	15	0,4	1,2	0,5	645.00..-D	32,30	**822**	32,30	**822**
R/L 003.0070-5	4	0,7	3	2,7	19	5	0,6	1,9	0,7	645.00..-D	27,11	**830**	27,11	**830**
R/L 003.0070-10	4	0,7	3	2,7	24	10	0,6	1,9	0,7	645.00..-D	30,57	**831**	30,57	**831**
R/L 003.0070-16	4	0,7	3	2,7	30	16	0,6	1,9	0,7	645.00..-D	34,14	**832**	34,14	**832**

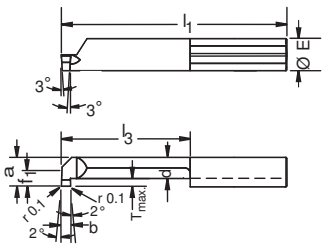
Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	●	●
Metales no férricos	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●
Materiales endurecidos		

→ v_c Página 314

UltraMini – Plaquitas para ranurado interior

▪ Con radio de esquina





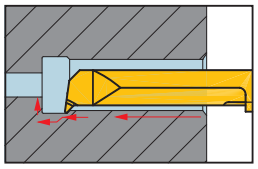
Las figuras muestran la versión derechas

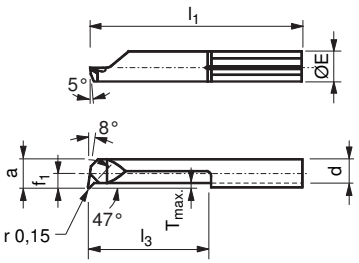
Designación	Ø E h6 DCONMS mm	f_1 mm	$D_{mín.}$ DAXN mm	a WF mm	l_1 OAL mm	l_3 LDRED mm	$T_{max.}$ PDPT mm	d BDRED mm	b CW mm	Porta-herramientas estándar	a izquierdas Y5 N° de artículo 73 203 ...	EUR		a derechas Y5 N° de artículo 73 202 ...	EUR	
R/L 004M0100-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,8	2,4	1,0	645.00..-D		26,39	800		26,39	800
R/L 004M0100-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,8	2,4	1,0	645.00..-D		30,37	802		30,37	802
R/L 004M0100-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,8	2,4	1,0	645.00..-D		33,32	804		33,32	804
R/L 005M0100-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	1,0	645.00..-D		25,07	806		25,07	806
R/L 005M0100-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	1,0	645.00..-D		28,74	808		28,74	808
R/L 005M0100-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,0	645.00..-D		32,00	810		32,00	810
R/L 005M0100-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	1,0	645.00..-D		34,85	812		34,85	812
R/L 005M0100-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	1,0	645.00..-D		38,62	814		38,62	814
R/L 005M0150-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	1,5	645.00..-D		25,07	816		25,07	816
R/L 005M0150-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	1,5	645.00..-D		28,74	818		28,74	818
R/L 005M0150-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,5	645.00..-D		32,00	820		32,00	820
R/L 005M0150-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	1,5	645.00..-D		34,85	822		34,85	822
R/L 005M0150-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	1,5	645.00..-D		38,62	824		38,62	824
R/L 005M0200-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	2,0	645.00..-D		25,07	826		25,07	826
R/L 005M0200-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	2,0	645.00..-D		28,74	828		28,74	828
R/L 005M0200-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	2,0	645.00..-D		32,00	830		32,00	830
R/L 005M0200-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	2,0	645.00..-D		34,85	832		34,85	832
R/L 005M0200-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	2,0	645.00..-D		38,62	834		38,62	834
R/L 006M0100-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	1,0	676.00..-D		25,07	836		25,07	836
R/L 006M0100-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	1,0	676.00..-D		28,74	838		28,74	838
R/L 006M0100-20	6	2,3	6,0	5,3	35	22	1,8	3,4	1,0	676.00..-D		32,00	840		32,00	840
R/L 006M0100-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,0	676.00..-D		34,85	842		34,85	842
R/L 006M0100-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	1,0	676.00..-D		38,62	844		38,62	844
R/L 006M0150-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	1,5	676.00..-D		25,07	846		25,07	846
R/L 006M0150-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	1,5	676.00..-D		28,74	848		28,74	848
R/L 006M0150-20	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	1,5	676.00..-D		32,00	850		32,00	850
R/L 006M0150-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,5	676.00..-D		34,85	852		34,85	852
R/L 006M0150-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	1,5	676.00..-D		38,62	854		38,62	854
R/L 006M0200-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	2,0	676.00..-D		25,07	856		25,07	856
R/L 006M0200-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	2,0	676.00..-D		28,74	858		28,74	858
R/L 006M0200-20	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	2,0	676.00..-D		32,00	860		32,00	860
R/L 006M0200-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	2,0	676.00..-D		34,85	862		34,85	862
R/L 006M0200-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	2,0	676.00..-D		38,62	864		38,62	864
R/L 007M0100-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,7	1,0	676.00..-D		25,07	866		25,07	866
R/L 007M0100-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,7	1,0	676.00..-D		28,74	868		28,74	868
R/L 007M0100-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,7	1,0	676.00..-D		32,00	870		32,00	870
R/L 007M0100-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,7	1,0	676.00..-D		34,85	872		34,85	872
R/L 007M0100-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,7	1,0	676.00..-D		38,93	874		38,93	874
R/L 007M0150-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,7	1,5	676.00..-D		25,07	876		25,07	876
R/L 007M0150-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,7	1,5	676.00..-D		28,74	878		28,74	878
R/L 007M0150-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,7	1,5	676.00..-D		32,00	880		32,00	880
R/L 007M0150-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,7	1,5	676.00..-D		34,85	882		34,85	882
R/L 007M0150-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,7	1,5	676.00..-D		38,93	884		38,93	884
R/L 007M0200-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,7	2,0	676.00..-D		25,07	886		25,07	886
R/L 007M0200-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,7	2,0	676.00..-D		28,74	888		28,74	888
R/L 007M0200-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,7	2,0	676.00..-D		32,00	890		32,00	890
R/L 007M0200-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,7	2,0	676.00..-D		34,85	892		34,85	892
R/L 007M0200-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,7	2,0	676.00..-D		38,93	894		38,93	894

Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	●	●
Metales no férricos	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●
Materiales endurecidos		

→ v_c Página 314

UltraMini – Plaquitas para Perfilado o Copiado interior





TiN	TiN	TiAlN	TiAlN

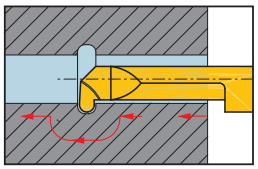
Las figuras muestran la versión derechas

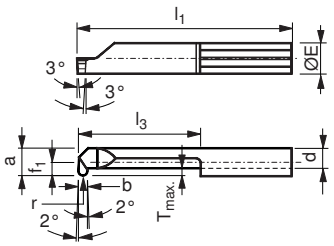
Designación	Ø E_{h6} DCONMS mm	f_1 mm	$D_{mín.}$ DAXN mm	a WF mm	l_1 OAL mm	l_3 LDRED mm	$T_{max.}$ PDPT mm	d BDRED mm	Porta-herramientas estándar	a izquierdas Y5 N° de artículo 73 011 ... EUR		a derechas Y5 N° de artículo 73 010 ... EUR		a izquierdas Y5 N° de artículo 73 011 ... EUR		a derechas Y5 N° de artículo 73 010 ... EUR	
R/L 047.2-10	4		2,0	1,7	24	10	0,4	1,2	645.00..-D					26,39	**221**	26,39	**221**
R/L 047.3-15	4	0,6	2,8	2,6	29	15	0,6	1,9	645.00..-D					27,51	**231**	27,51	**231**
R/L 047.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,6	2,8	645.00..-D					25,17	**241**	25,17	**241**
R/L 047.T4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,6	2,8	645.00..-D					29,55	**242**	29,55	**242**
R/L 047.4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,3	3,0	645.00..-D	29,14	**542**	29,14	**542**				
R/L 047.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,8	3,5	645.00..-D					28,33	**251**	28,33	**251**
R/L 047.T5-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	0,8	3,5	645.00..-D					29,96	**252**	29,96	**252**
R/L 047.5-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	0,5	3,8	645.00..-D	29,65	**552**	29,65	**552**				
R/L 047.T6-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	676.00..-D					29,04	**262**	29,04	**262**
R/L 047.T6-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	676.00..-D					30,67	**263**	30,67	**263**
R/L 047.6-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	0,5	4,5	676.00..-D	30,37	**562**	30,37	**562**				

Acero	●	●	●	●
Acero inoxidable	●	●	●	●
Hierro fundido	○	○	●	●
Metales no férricos	○	○	●	●
Aleaciones resistentes al calor	○	○	●	●
Materiales endurecidos				

→ v_c Página 314

UltraMini – Plaquitas para ranurado y perfilado interior





Las figuras muestran la versión derechas

TiN

TiN

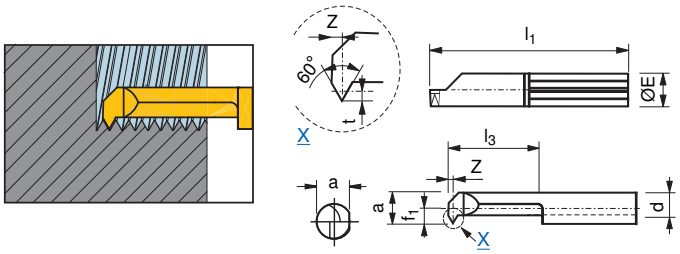
Designación	Ø E h6 DCONMS mm	f1 mm	D mín. DAXN mm	a WF mm	l1 OAL mm	l3 LDRED mm	T max. PDPT mm	d BDRED mm	b CW mm	r RE mm	Porta-herramientas estándar	a izquierdas Y5 N° de artículo 73 019 ... EUR		a derechas Y5 N° de artículo 73 018 ... EUR	
R/L 004-0.50-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,8	2,4	1,0	0,5	645.00..-D	28,84	541	28,84	541
R/L 005-0.50-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,0	0,5	645.00..-D	29,96	552	29,96	552
R/L 005-0.75-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,5	0,75	645.00..-D	29,96	554	29,96	554
R/L 005-1.00-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	2,0	1,0	645.00..-D	29,96	556	29,96	556
R/L 006-0.50-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,0	0,5	676.00..-D	30,57	562	30,57	562
R/L 006-0.75-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,5	0,75	676.00..-D	30,57	564	30,57	564
R/L 006-1.00-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	2,0	1,0	676.00..-D	30,57	566	30,57	566
R/L 007-0.50-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	1,0	0,5	676.00..-D	31,69	572	31,69	572
R/L 007-0.75-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	1,5	0,75	676.00..-D	31,69	574	31,69	574
R/L 007-1.00-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	2,0	1,0	676.00..-D	31,69	576	31,69	576

Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	○	○
Metales no férricos	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	○
Materiales endurecidos		

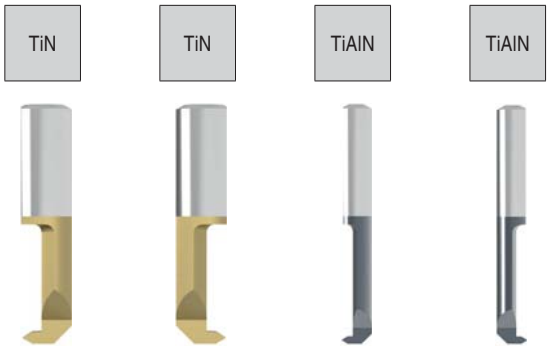
→ v_c Página 314

3

UltraMini – Plaquitas para roscado interior (perfil parcial)



Las figuras muestran la versión derechas

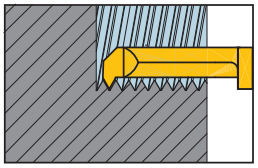


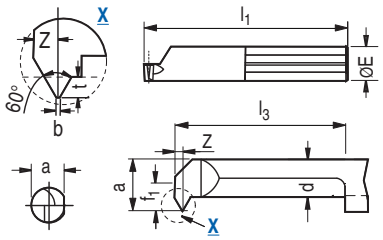
Designación	Ø E h6 DCONMS mm	p TP mm	f_1 mm	$D_{mín.}$ DAXN mm	a WF mm	l_1 OAL mm	l_3 LDRED mm	d BDRED mm	t CDX mm	Z PDX mm	Herramienta de amarre	a izquierdas K10F Y5 N° de artículo 73 101 ... EUR		a derechas K10F Y5 N° de artículo 73 100 ... EUR		a izquierdas K10F Y5 N° de artículo 73 101 ... EUR		a derechas K10F Y5 N° de artículo 73 100 ... EUR	
R/L 003.0105-8	4	0,50	0,30	2,4	2,3	22	8	1,8	0,27	0,33	645.00..-D					26,70	551	26,70	551
R/L 004.0408-15	4	0,80	1,75	4,0	3,5	30	15	2,4	0,43	0,45	645.00..-D					27,82	552	27,82	552
R/L 005.0510-15	5	1,00	1,90	4,8	4,4	30	15	3,3	0,55	0,55	645.00..-D	25,88	545	25,88	545				
R/L 005.0510-20	5	1,00	1,90	4,8	4,4	35	20	3,3	0,55	0,55	645.00..-D	26,09	544	26,09	544				
R/L 006.0612-15	6	1,25	2,30	6,0	5,3	30	15	3,4	0,68	0,65	676.00..-D	25,88	547	25,88	547				
R/L 006.0612-22	6	1,25	2,30	6,0	5,3	37	22	3,4	0,68	0,65	676.00..-D	26,49	546	26,49	546				
R/L 006.0815-15	6	1,50	2,30	6,0	5,3	30	15	3,4	0,81	0,75	676.00..-D	25,88	549	25,88	549				
R/L 006.0815-22	6	1,50	2,30	6,0	5,3	37	22	3,4	0,81	0,75	676.00..-D	26,49	548	26,49	548				
R/L 007.0815-15	7	1,50	2,70	7,0	6,3	30	15	3,8	0,81	0,75	676.00..-D	26,49	550	26,49	550				

Acero	●	●	●	●
Acero inoxidable	●	●	●	●
Hierro fundido	○	○	●	●
Metales no férricos	○	○	●	●
Aleaciones resistentes al calor	○	○	●	●
Materiales endurecidos				

→ v_c Página 314

UltraMini – Plaquitas para roscado interior (perfil completo)





TiAIN

TiAIN

Las figuras muestran la versión derechas

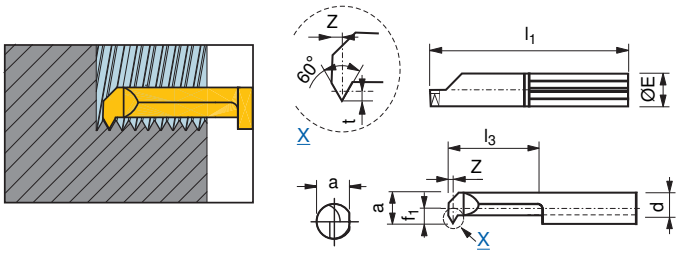
Designación	Ø E h6 DCONMS mm	p TP mm	f_1 mm	$D_{min.}$ DAXN mm	a WF mm	l_1 OAL mm	l_3 LDRED mm	d BDRED mm	t CDX mm	Z PDX mm	b CW mm	Porta-herramientas estándar	a izquierdas K10F Y5 N° de artículo 73 209 ...	EUR	a derechas K10F Y5 N° de artículo 73 208 ...	EUR
R/L 105.0408-15	5	0,80	1,9	4,8	4,4	30	15	3,3	0,43	0,50	0,10	645.00..-D	28,84	**799**	28,84	**799**
R/L 105.510-15	5	1,00	1,9	4,8	4,4	30	15	3,3	0,54	0,55	0,12	645.00..-D	29,45	**800**	29,45	**800**
R/L 106.612-15	6	1,25	2,3	6,0	5,3	30	15	3,4	0,67	0,65	0,15	676.00..-D	29,45	**802**	29,45	**802**
R/L 106.815-15	6	1,50	2,3	6,0	5,3	30	15	3,4	0,81	0,75	0,18	676.00..-D	29,45	**804**	29,45	**804**
R/L 106.815-15	7	1,50	2,7	7,0	6,3	30	15	3,8	0,81	0,75	0,18	676.00..-D	29,45	**806**	29,45	**806**

Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	●	●
Metales no férricos	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●
Materiales endurecidos		

→ v_c Página 314

3

UltraMini – Plaquitas para roscado interior (perfil parcial)



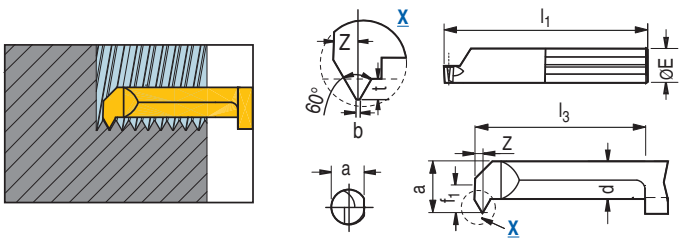
Las figuras muestran la versión derechas

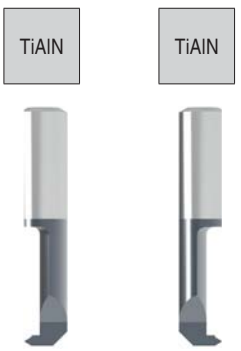
Designación	DCONMS mm	TP mm	mm	DAXN mm	WF mm	OAL mm	LDRED mm	BDRED mm	CDX mm	PDX mm	Porta-herramientas estándar	a izquierdas K10F Y5 N° de artículo 73 103 ... EUR		a derechas K10F Y5 N° de artículo 73 102 ... EUR		a izquierdas K10F Y5 N° de artículo 73 103 ... EUR		a derechas K10F Y5 N° de artículo 73 102 ... EUR	
R/L 004.0105-10	4	0,50	1,0	3,2	3,0	24	10	2,3	0,27	0,44	645.00..-D					26,29	509	26,29	509
R/L 004.0205-15	4	0,50	1,5	4,0	3,5	30	15	2,4	0,27	0,35	645.00..-D	27,21	510	27,21	510				
R/L 005.0205-15	5	0,50	1,9	5,0	4,4	30	15	3,3	0,27	0,35	645.00..-D	26,09	539	26,09	539				
R/L 005.0205-20	5	0,50	1,9	5,0	4,4	35	20	3,3	0,27	0,35	645.00..-D	26,09	540	26,09	540				
R/L 005.0407-15	5	0,75	1,9	5,0	4,4	30	15	3,3	0,40	0,45	645.00..-D	26,09	541	26,09	541				
R/L 005.0407-20	5	0,75	1,9	5,0	4,4	35	20	3,3	0,40	0,45	645.00..-D	26,09	542	26,09	542				
R/L 006.0510-15	6	1,00	2,3	6,0	5,3	30	15	3,4	0,55	0,55	676.00..-D	26,09	543	26,09	543				
R/L 006.0510-22	6	1,00	2,3	6,0	5,3	37	22	3,4	0,55	0,55	676.00..-D	26,09	544	26,09	544				

Acero	●	●	●	●
Acero inoxidable	●	●	●	●
Hierro fundido	○	○	●	●
Metales no férricos	○	○	●	●
Aleaciones resistentes al calor	○	○	●	●
Materiales endurecidos				

→ v_c Página 314

UltraMini – Plaquitas para roscado interior (perfil completo)





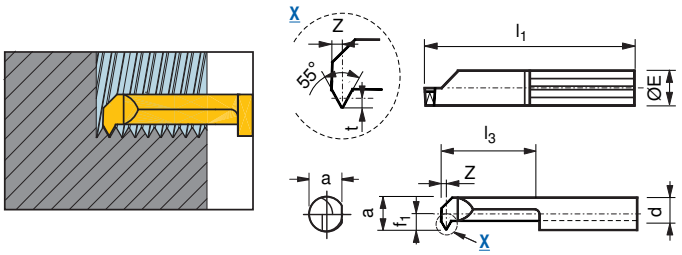
Las figuras muestran la versión derechas

Designación	Ø E h6 DCONMS mm	p TP mm	f_1 mm	$D_{min.}$ DAXN mm	a WF mm	l_1 OAL mm	l_3 LDRED mm	d BDRED mm	t CDX mm	Z PDX mm	b CW mm	Porta-herramientas estándar	a izquierdas K10F Y5 N° de artículo 73 207 ... EUR		a derechas K10F Y5 N° de artículo 73 206 ... EUR	
R/L 104.0205-15	5	0,50	1,5	4	3,5	30	15	2,4	0,27	0,35	0,06	645.00..-D	30,98	800	30,98	800
R/L 105.0205-15	5	0,50	1,9	5	4,4	30	15	3,3	0,27	0,35	0,06	645.00..-D	29,55	802	29,55	802
R/L 105.0407-15	5	0,75	1,9	5	4,4	30	15	3,3	0,40	0,45	0,09	645.00..-D	29,55	804	29,55	804
R/L 106.0510-15	6	1,00	2,3	6	5,3	30	15	3,4	0,54	0,55	0,12	676.00..-D	29,55	806	29,55	806

Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	●	●
Metales no férricos	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●
Materiales endurecidos		

→ v_c Página 314

UltraMini – Plaquitas para roscado interior (Perfil parcial)



Las figuras muestran la versión derechas

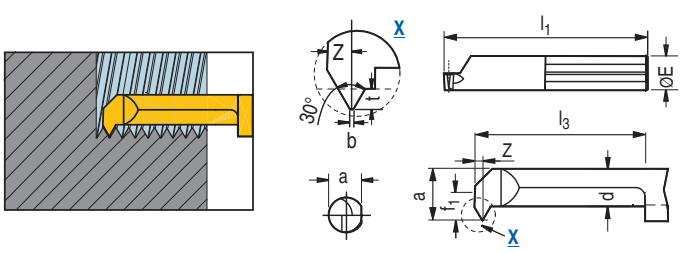
Designación	Ø E_{h6} DCONMS mm	p TDIN 1/"	f_1 mm	$D_{mín.}$ DAXN mm	a WF mm	l_1 OAL mm	l_3 LDRED mm	d BDRED mm	t CDX mm	Z PDX mm	Porta-herramientas estándar	a izquierdas K10F Y5 N° de artículo 73 105 ... EUR		a derechas K10F Y5 N° de artículo 73 104 ... EUR	
R/L 005.5548-15	5	48 - 24	1,9	4,8	4,4	30	15	3,3	0,40	0,45	645.00..-D	28,43	**552**	28,43	**552**
R/L 006.5548-15	6	48 - 24	2,3	6,0	5,3	30	15	3,4	0,40	0,45	676.00..-D	28,43	**562**	28,43	**562**
R/L 006.5524-15	6	24 - 16	2,3	6,0	5,3	30	15	3,4	0,81	0,75	676.00..-D	28,43	**563**	28,43	**563**
R/L 007.5524-15	7	24 - 16	2,7	7,0	6,3	30	15	3,8	0,81	0,75	676.00..-D	28,43	**572**	28,43	**572**

Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	○	○
Metales no férricos	○	○
Aleaciones resistentes al calor	○	○
Materiales endurecidos		

→ v_c Página 314

UltraMini – Plaquitas para roscado interior (Perfil parcial)

- Rosca trapezoidal DIN 103



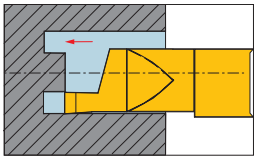
Las figuras muestran la versión derechas

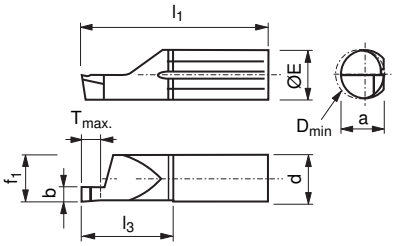
Designación	Ø E_{h6} DCONMS mm	p TP mm	f_1 mm	$D_{mín.}$ DAXN mm	a WF mm	l_1 OAL mm	l_3 LDRED mm	d BDRED mm	t CDX mm	Z PDX mm	b CW mm	Porta-herramientas estándar	a izquierdas K10F Y5 N° de artículo 73 211 ... EUR		a derechas K10F Y5 N° de artículo 73 210 ... EUR	
R/L 007.1220-30	7	2	2,8	7	6,3	45	30	3,8	1,25	0,75	1,25	676.00..-D	43,61	**230**	43,61	**230**
R/L 007.1220-22	7	2	2,8	7	6,3	37	22	3,8	1,25	0,75	1,25	676.00..-D	36,07	**222**	36,07	**222**
R/L 007.1730-22	7	3	2,8	7	6,3	37	22	3,8	1,75	1,10	1,75	676.00..-D	36,07	**322**	36,07	**322**
R/L 007.1730-30	7	3	2,8	7	6,3	45	30	3,8	1,75	1,10	1,75	676.00..-D	43,61	**330**	43,61	**330**

Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	●	●
Metales no férricos	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●
Materiales endurecidos		

→ v_c Página 314

UltraMini – Plaquitas para ranurado axial





Las figuras muestran la versión derechas

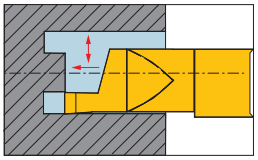
Designación	Ø E h6 DCONMS mm	f1 mm	Dmín. DAXN mm	a WF mm	l1 OAL mm	l3 LDRED mm	T max. PDPT mm	d BDRED mm	b CW mm	Porta-herramientas estándar	a izquierdas Y5 N° de artículo 73 051 ... EUR		a derechas Y5 N° de artículo 73 050 ... EUR		a izquierdas Y5 N° de artículo 73 053 ... EUR		a derechas Y5 N° de artículo 73 052 ... EUR	
R/L 010.1006-10	6	5,2	6	5,3	26	11	1,5	4,9	1,0	676.00..-D	28,94	561	28,94	561	28,94	561	28,94	561
R/L 010.1506-10	6	5,2	6	5,3	26	11	2,0	4,9	1,5	676.00..-D	28,94	563	28,94	563	28,94	563	28,94	563
R/L 010.1008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	1,5	5,6	1,0	676.00..-D	29,65	571	29,65	571	29,65	571	29,65	571
R/L 010.1008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	1,5	5,6	1,0	676.00..-D	31,69	671	31,69	671	31,69	671	31,69	671
R/L 010.1008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	1,5	5,6	1,0	676.00..-D	33,32	771	33,32	771	33,32	771	33,32	771
R/L 010.1508-10	7	5,9	8	6,3	26	11	2,5	5,6	1,5	676.00..-D	29,65	573	29,65	573	29,65	573	29,65	573
R/L 010.1508-20	7	5,9	8	6,3	35	20	2,5	5,6	1,5	676.00..-D	31,69	673	31,69	673	31,69	673	31,69	673
R/L 010.1508-30	7	5,9	8	6,3	45	30	2,5	5,6	1,5	676.00..-D	33,32	773	33,32	773	33,32	773	33,32	773
R/L 010.2008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	3,0	5,6	2,0	676.00..-D	29,65	575	29,65	575	29,65	575	29,65	575
R/L 010.2008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	3,0	5,6	2,0	676.00..-D	31,69	675	31,69	675	31,69	675	31,69	675
R/L 010.2008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	3,0	5,6	2,0	676.00..-D	33,32	775	33,32	775	33,32	775	33,32	775
R/L 010.2508-10	7	5,9	8	6,3	26	11	3,5	5,6	2,5	676.00..-D	29,65	577	29,65	577	29,65	577	29,65	577
R/L 010.2508-20	7	5,9	8	6,3	35	20	3,5	5,6	2,5	676.00..-D	31,69	677	31,69	677	31,69	677	31,69	677
R/L 010.2508-30	7	5,9	8	6,3	45	30	3,5	5,6	2,5	676.00..-D	33,32	777	33,32	777	33,32	777	33,32	777
R/L 010.3008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	3,5	5,6	3,0	676.00..-D	29,65	579	29,65	579	29,65	579	29,65	579
R/L 010.3008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	3,5	5,6	3,0	676.00..-D	31,69	679	31,69	679	31,69	679	31,69	679
R/L 010.3008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	3,5	5,6	3,0	676.00..-D	33,32	779	33,32	779	33,32	779	33,32	779

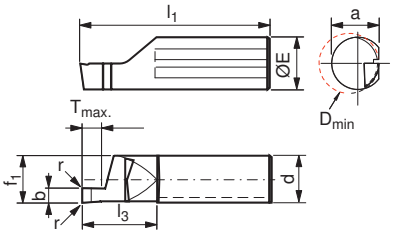
Acero	●	●	●	●
Acero inoxidable	●	●	●	●
Hierro fundido	○	○	●	●
Metales no férricos	○	○	●	●
Aleaciones resistentes al calor	○	○	●	●
Materiales endurecidos				

→ v_c Página 314

UltraMini – Plaquitas para ranurado axial

▪ Con radio de esquina





TiAIN

TiAIN

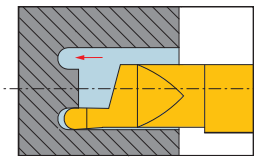
Las figuras muestran la versión derechas

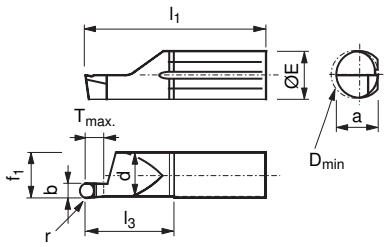
Designación	Ø E h6 DCONMS mm	f1 mm	D mín. DAXN mm	a WF mm	l1 OAL mm	l3 LDRED mm	T max. PDPT mm	d BDRED mm	b CW mm	r RE mm	Porta-herramientas estándar	a izquierdas Y5 N° de artículo 73 253 ...	EUR	a derechas Y5 N° de artículo 73 252 ...	EUR
R/L 510M1008-10	5	4,3	5	6,3	26	11	2	4,0	1,0	0,05	645.00..-D	34,24	510	34,24	510
R/L 510M1008-20	5	4,3	5	6,3	35	20	2	4,0	1,0	0,05	645.00..-D	36,17	610	36,17	610
R/L 510M1508-10	5	4,3	5	6,3	26	11	3	4,0	1,5	0,05	645.00..-D	34,24	515	34,24	515
R/L 510M1508-20	5	4,3	5	6,3	35	20	3	4,0	1,5	0,05	645.00..-D	36,17	615	36,17	615
R/L 510M2008-10	5	4,3	5	6,3	26	11	4	4,0	2,0	0,05	645.00..-D	34,24	520	34,24	520
R/L 510M2008-20	5	4,3	5	6,3	35	20	4	4,0	2,0	0,05	645.00..-D	36,17	620	36,17	620
R/L 010M1008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	2	5,6	1,0	0,1	676.00..-D	35,05	800	35,05	800
R/L 010M1008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	2	5,6	1,0	0,1	676.00..-D	36,99	810	36,99	810
R/L 010M1008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	2	5,6	1,0	0,1	676.00..-D	38,72	820	38,72	820
R/L 010M1508-10	7	5,9	8	6,3	26	11	3	5,6	1,5	0,1	676.00..-D	35,05	802	35,05	802
R/L 010M1508-20	7	5,9	8	6,3	35	20	3	5,6	1,5	0,1	676.00..-D	36,99	812	36,99	812
R/L 010M1508-30	7	5,9	8	6,3	45	30	3	5,6	1,5	0,1	676.00..-D	38,72	822	38,72	822
R/L 010M2008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	4	5,6	2,0	0,1	676.00..-D	35,05	804	35,05	804
R/L 010M2008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	4	5,6	2,0	0,1	676.00..-D	36,99	814	36,99	814
R/L 010M2008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	4	5,6	2,0	0,1	676.00..-D	38,72	824	38,72	824
R/L 010M2508-10	7	5,9	8	6,3	26	11	5	5,6	2,5	0,1	676.00..-D	35,05	806	35,05	806
R/L 010M2508-20	7	5,9	8	6,3	35	20	5	5,6	2,5	0,1	676.00..-D	36,99	816	36,99	816
R/L 010M2508-30	7	5,9	8	6,3	45	30	5	5,6	2,5	0,1	676.00..-D	38,72	826	38,72	826
R/L 010M3008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	6	5,6	3,0	0,1	676.00..-D	35,05	808	35,05	808
R/L 010M3008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	6	5,6	3,0	0,1	676.00..-D	36,99	818	36,99	818
R/L 010M3008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	6	5,6	3,0	0,1	676.00..-D	38,72	828	38,72	828

Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	●	●
Metales no férricos	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●
Materiales endurecidos		

→ v_c Página 314

UltraMini – Plaquitas para ranurado axial (Radio completo)





Las figuras muestran la versión derechas

TiAlN

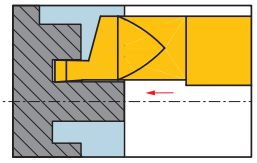
TiAlN

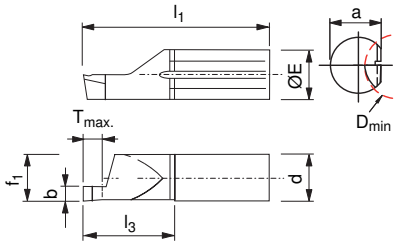
Designación	Ø E h6 DCONMS mm	f1 mm	D mín. DAXN mm	a WF mm	l1 OAL mm	l3 LDRED mm	T max. PDPT mm	d BDRED mm	b CW mm	r RE mm	Porta-herramientas estándar	a izquierdas Y5 N° de artículo 73 059 ... EUR		a derechas Y5 N° de artículo 73 058 ... EUR	
R/L 610.1005-20	6	5,2	6	5,3	35	20	2	4,9	1,0	0,5	676.00..-D	36,89	171	36,89	171
R/L 610.1005-10	6	5,2	6	5,3	26	11	2	4,9	1,0	0,5	676.00..-D	34,85	071	34,85	071
R/L 610.1608-10	6	5,2	6	5,3	26	11	3	4,9	1,6	0,8	676.00..-D	34,85	073	34,85	073
R/L 610.1608-20	6	5,2	6	5,3	35	20	3	4,9	1,6	0,8	676.00..-D	36,89	173	36,89	173
R/L 610.2010-10	6	5,2	6	5,3	26	11	4	4,9	2,0	1,0	676.00..-D	34,85	075	34,85	075
R/L 610.2010-20	6	5,2	6	5,3	35	20	4	4,9	2,0	1,0	676.00..-D	36,89	175	36,89	175
R/L 610.2512-10	6	5,2	6	5,3	26	11	5	4,9	2,5	1,25	676.00..-D	34,85	077	34,85	077
R/L 610.2512-20	6	5,2	6	5,3	35	20	5	4,9	2,5	1,25	676.00..-D	36,89	177	36,89	177
R/L 610.3015-10	6	5,2	6	5,3	26	11	6	4,9	3,0	1,5	676.00..-D	34,85	079	34,85	079
R/L 610.3015-20	6	5,2	6	5,3	35	20	6	4,9	3,0	1,5	676.00..-D	36,89	179	36,89	179
R/L 010.1005-10	7	5,9	8	6,3	26	11	2	5,6	1,0	0,5	676.00..-D	34,14	571	34,14	571
R/L 010.1005-20	7	5,9	8	6,3	35	20	2	5,6	1,0	0,5	676.00..-D	36,07	671	36,07	671
R/L 010.1608-20	7	5,9	8	6,3	35	20	3	5,6	1,6	0,8	676.00..-D	36,07	673	36,07	673
R/L 010.1608-10	7	5,9	8	6,3	26	11	3	5,6	1,6	0,8	676.00..-D	34,14	573	34,14	573
R/L 010.2010-10	7	5,9	8	6,3	26	11	4	5,6	2,0	1,0	676.00..-D	34,14	575	34,14	575
R/L 010.2010-20	7	5,9	8	6,3	35	20	4	5,6	2,0	1,0	676.00..-D	36,07	675	36,07	675
R/L 010.2512-10	7	5,9	8	6,3	26	11	5	5,6	2,5	1,25	676.00..-D	34,14	577	34,14	577
R/L 010.2512-20	7	5,9	8	6,3	35	20	5	5,6	2,5	1,25	676.00..-D	36,07	677	36,07	677
R/L 010.3015-10	7	5,9	8	6,3	26	11	6	5,6	3,0	1,5	676.00..-D	34,14	579	34,14	579
R/L 010.3015-20	7	5,9	8	6,3	35	20	6	5,6	3,0	1,5	676.00..-D	36,07	679	36,07	679

Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	●	●
Metales no férricos	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●
Materiales endurecidos		

→ v_c Página 314

UltraMini – Plaquitas para ranurado axial exterior con pivote central





TiAlN

TiAlN

Las figuras muestran la versión derechas

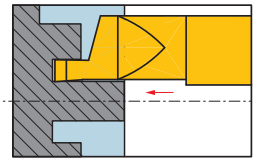
Designación	Ø E h6 DCONMS mm	f1 mm	Dmín. DAXN mm	a WF mm	l1 OAL mm	l3 LDRED mm	Tmax. PDPT mm	d BDRED mm	b CW mm	Porta-herramientas estándar	a izquierdas Y5 N° de artículo 73 061 ... EUR		a derechas Y5 N° de artículo 73 060 ... EUR	
R/L 620.1006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	2	4,9	1,0	676.00..-D	36,07	561	36,07	561
R/L 620.1506-20	6	5,2	6	5,3	35	20	3	4,9	1,5	676.00..-D	36,07	563	36,07	563
R/L 620.2006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	4	4,9	2,0	676.00..-D	36,07	565	36,07	565
R/L 620.2506-20	6	5,2	6	5,3	35	20	5	4,9	2,5	676.00..-D	36,07	567	36,07	567
R/L 620.3006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	6	4,9	3,0	676.00..-D	36,07	569	36,07	569

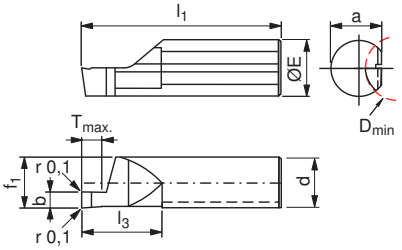
Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	●	●
Metales no férricos	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●
Materiales endurecidos		

→ v_c Página 314

UltraMini – Plaquitas para ranurado axial con pivote central

- Con radio de esquina





TiAlN

TiAlN

Las figuras muestran la versión derechas

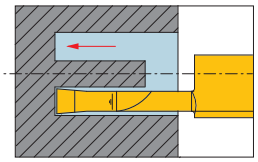
Designación	Ø E h6 DCONMS mm	f1 mm	Dmín. DAXN mm	a WF mm	l1 OAL mm	l3 LDRED mm	Tmax. PDPT mm	d BDRED mm	b CW mm	Porta-herramientas estándar	a izquierdas Y5 N° de artículo 73 261 ... EUR		a derechas Y5 N° de artículo 73 260 ... EUR	
R/L 620M1006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	2	4,9	1,0	676.00..-D	37,40	800	37,40	800
R/L 620M1506-20	6	5,2	6	5,3	35	20	3	4,9	1,5	676.00..-D	37,40	802	37,40	802
R/L 620M2006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	4	4,9	2,0	676.00..-D	37,40	804	37,40	804
R/L 620M2506-20	6	5,2	6	5,3	35	20	5	4,9	2,5	676.00..-D	37,40	806	37,40	806
R/L 620M3006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	6	4,9	3,0	676.00..-D	37,40	808	37,40	808

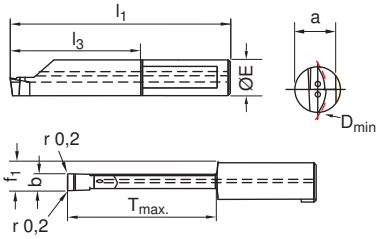
Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	●	●
Metales no férricos	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●
Materiales endurecidos		

→ v_c Página 314

UltraMini – Plaquitas para ranurado axial

- hasta 100 bar
- Canal de refrigeración doble





TiAlN

TiAlN

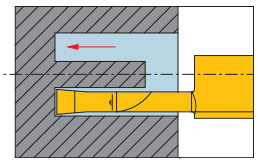
Las figuras muestran la versión derechas

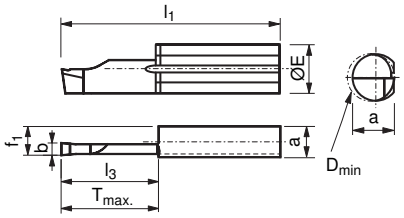
Designación	Ø E h6 DCONMS mm	f1 mm	D mín. DAXN mm	a WF mm	l1 OAL mm	l3 LDRED mm	T max. PDPT mm	b CW mm	Porta-herramientas estándar	a izquierdas Y5 N° de artículo 73 263 ... EUR		a derechas Y5 N° de artículo 73 262 ... EUR	
R/L 012.0200-10	8	5,00	12	7,3	30	10	10	2,0	687.00..-D	48,10	700	48,10	700
R/L 012.0200-15	8	5,00	12	7,3	35	15	15	2,0	687.00..-D	48,71	702	48,71	702
R/L 012.0250-10	8	5,25	12	7,3	30	10	10	2,5	687.00..-D	48,10	704	48,10	704
R/L 012.0250-20	8	5,25	12	7,3	40	20	20	2,5	687.00..-D	49,32	706	49,32	706
R/L 016.0300-10	8	5,50	16	7,3	30	10	10	3,0	687.00..-D	49,01	800	49,01	800
R/L 016.0300-20	8	5,50	16	7,3	40	20	20	3,0	687.00..-D	50,34	802	50,34	802
R/L 020.0300-25	8	5,50	20	7,3	45	25	25	3,0	687.00..-D	50,95	804	50,95	804
R/L 020.0300-30	8	5,50	20	7,3	50	30	30	3,0	687.00..-D	50,95	806	50,95	806
R/L 020.0300-35	8	5,50	20	7,3	55	35	35	3,0	687.00..-D	52,27	808	52,27	808
R/L 020.0300-40	8	5,50	20	7,3	60	40	40	3,0	687.00..-D	52,27	810	52,27	810
R/L 016.0400-10	8	6,00	16	7,3	30	10	10	4,0	687.00..-D	49,01	812	49,01	812
R/L 016.0400-20	8	6,00	16	7,3	40	20	20	4,0	687.00..-D	50,34	814	50,34	814
R/L 020.0400-25	8	6,00	20	7,3	45	25	25	4,0	687.00..-D	50,95	816	50,95	816
R/L 020.0400-30	8	6,00	20	7,3	50	30	30	4,0	687.00..-D	50,95	818	50,95	818
R/L 020.0400-35	8	6,00	20	7,3	55	35	35	4,0	687.00..-D	52,27	820	52,27	820
R/L 020.0400-40	8	6,00	20	7,3	60	40	40	4,0	687.00..-D	52,27	822	52,27	822
R/L 020.0500.20	8	6,50	20	7,3	40	20	20	5,0	687.00..-D	49,01	824	49,01	824
R/L 020.0500.25	8	6,50	20	7,3	45	25	25	5,0	687.00..-D	49,73	826	49,73	826
R/L 020.0500.30	8	6,50	20	7,3	50	30	30	5,0	687.00..-D	49,73	828	49,73	828
R/L 020.0500.35	8	6,50	20	7,3	55	35	35	5,0	687.00..-D	50,95	830	50,95	830
R/L 020.0500.40	8	6,50	20	7,3	60	40	40	5,0	687.00..-D	50,95	832	50,95	832

Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	●	●
Metales no férricos	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●
Materiales endurecidos		

→ v_c Página 314

UltraMini – Plaquitas para ranurado axial





TiN

TiN

TiAlN

TiAlN

Las figuras muestran la versión derechas

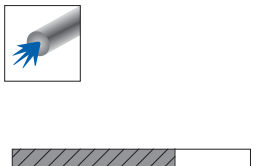
Designación	Ø E h6 DCONMS mm	f1 mm	Dmín. DAXN mm	a WF mm	l1 OAL mm	l3 LDRED mm	T max. PDPT mm	b CW mm	Porta-herramientas estándar	a izquierdas Y5 N° de artículo 73 055 ... EUR		a derechas Y5 N° de artículo 73 054 ... EUR		a izquierdas Y5 N° de artículo 73 057 ... EUR		a derechas Y5 N° de artículo 73 056 ... EUR	
R/L 015.2515-20	7	5,9	15	6,3	35	20	20	2,5	676.00..-D	39,84	572	39,84	572	39,84	572	39,84	572
R/L 015.3015-20	7	5,9	15	6,3	35	20	20	3,0	676.00..-D	39,84	574	39,84	574	39,84	574	39,84	574
R/L 015.3015-30	7	5,9	15	6,3	45	30	30	3,0	676.00..-D	43,72	674	43,72	674	43,72	674	43,72	674

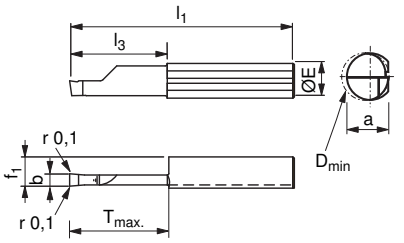
Acero	●	●	●	●
Acero inoxidable	●	●	●	●
Hierro fundido	○	○	●	●
Metales no férricos	○	○	●	●
Aleaciones resistentes al calor	○	○	●	●
Materiales endurecidos				

→ vc Página 314

UltraMini – Plaquitas para ranurado axial

- Con radio de esquina





TiAlN

TiAlN

Las figuras muestran la versión derechas

Designación	Ø E h6 DCONMS mm	f1 mm	Dmín. DAXN mm	a WF mm	l1 OAL mm	l3 LDRED mm	T max. PDPT mm	b CW mm	Porta-herramientas estándar	a izquierdas Y5 N° de artículo 73 257 ... EUR		a derechas Y5 N° de artículo 73 256 ... EUR	
R/L 015M2515-20	7	5,9	8	6,3	35	20	20	2,5	676.00..-D	40,96	800	40,96	800
R/L 015M3015-20	7	5,9	8	6,3	35	20	20	3,0	676.00..-D	40,96	802	40,96	802
R/L 015M3015-30	7	5,9	8	6,3	45	30	30	3,0	676.00..-D	44,84	804	44,84	804

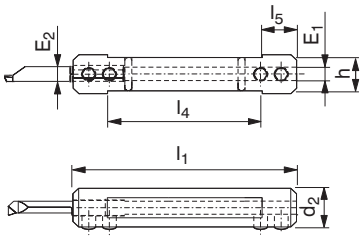
Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	●	●
Metales no férricos	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●
Materiales endurecidos		

→ vc Página 314

UltraMini – Porta-herramientas estándar

- De dos caras
- Taladro a partir de Ø 0,2 mm

Incluye:
Portaherramientas con llave Allen

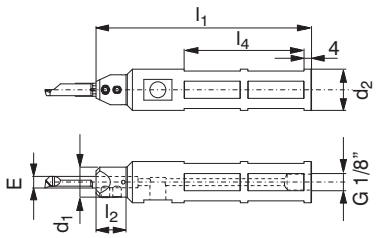


Designación	Ø E_1 mm	Ø E_2 DCONWS mm	d_2 DCONMS mm	l_1 OAL mm	l_4 LS mm	l_5 LH mm	h H mm	Y5 N° de artículo 73 080 ... EUR	
645.0012-D	4	5	12,00	75	55	10	10,3	86,21	**163**
645.0016-D	4	5	16,00	75	55	10	14,0	90,49	**164**
645.001905-D	4	5	19,05	90	70	10	17,2	101,60	**170**
645.0020-D	4	5	20,00	90	70	10	18,0	97,42	**165**
645.0022-D	4	5	22,00	90	70	10	20,0	106,00	**171**
645.00254-D	4	5	25,50	95	75	10	23,4	113,10	**172**
676.0016-D	6	7	16,00	75	55	10	14,0	90,49	**166**
676.001905-D	6	7	19,05	90	70	10	17,2	101,60	**173**
676.0020-D	6	7	20,00	90	70	10	18,0	97,42	**167**
676.0022-D	6	7	22,00	90	70	10	20,0	106,00	**174**
676.00254-D	6	7	25,40	95	75	10	23,4	113,10	**175**
687.0016-D	7	8	16,00	75	55	10	14,0	110,10	**168**
687.0020-D	7	8	20,00	90	70	10	18,0	117,20	**169**

Piezas de repuesto

Ø E_1	2A Llave " L" N° de artículo 70 950 ... EUR		Y5 Tornillo de sujeción N° de artículo 73 082 ... EUR	
4	SW2,5 2,38	**175**	M5x6 2,82	**001**
4	SW2,5 2,38	**175**	M5x8 3,69	**008**
4	SW2,5 2,38	**175**	M5x4 2,82	**013**
6	SW2,5 2,38	**175**	M5x6 2,82	**001**
6	SW2,5 2,38	**175**	M5x8 3,69	**008**
7	SW2,5 2,38	**175**	M6x6 3,69	**014**

UltraMini – Portaherramientas para plaquitas de corte



Designación	Ø E DCONWS mm	d_1 mm	$d_{2\ g6}$ DCONMS mm	l_1 OAL mm	l_2 mm	l_4 LS mm	NEW Y5 N° de artículo 73 088 ... EUR	
UMST.0016.4	4	16	16,00	115	24	42	235,40	**164**
UMST.001905.4	4	16	19,05	115	24	42	254,80	**194**
UMST.0020.4	4	16	20,00	115	24	42	240,50	**204**
UMST.0022.4	4	16	22,00	115	24	42	247,60	**224**
UMST.00254.4	4	16	25,40	115	24	42	254,80	**264**
UMST.0028.4	4	16	28,00	115	24	42	254,80	**284**
UMST.0016.5	5	16	16,00	115	24	42	235,40	**165**
UMST.001905.5	5	16	19,05	115	24	42	254,80	**195**
UMST.0020.5	5	16	20,00	115	24	42	240,50	**205**
UMST.0022.5	5	16	22,00	115	24	42	247,60	**225**
UMST.00254.5	5	16	25,40	115	24	42	254,80	**265**
UMST.0028.5	5	16	28,00	115	24	42	254,80	**285**
UMST.0016.6	6	16	16,00	115	24	42	235,40	**166**
UMST.001905.6	6	16	19,05	115	24	42	254,80	**196**
UMST.0020.6	6	16	20,00	115	24	42	240,50	**206**
UMST.0022.6	6	16	22,00	115	24	42	247,60	**226**
UMST.00254.6	6	16	25,40	115	24	42	254,80	**266**
UMST.0028.6	6	16	28,00	115	24	42	254,80	**286**
UMST.0016.7	7	16	16,00	115	24	42	235,40	**167**
UMST.001905.7	7	16	19,05	115	24	42	254,80	**197**
UMST.0020.7	7	16	20,00	115	24	42	240,50	**207**
UMST.0022.7	7	16	22,00	115	24	42	247,60	**227**
UMST.00254.7	7	16	25,40	115	24	42	254,80	**267**
UMST.0028.7	7	16	28,00	115	24	42	254,80	**287**
UMST.0016.8	8	16	16,00	115	24	42	235,40	**168**
UMST.001905.8	8	16	19,05	115	24	42	254,80	**198**
UMST.0020.8	8	16	20,00	115	24	42	240,50	**208**
UMST.0022.8	8	16	22,00	115	24	42	247,60	**228**
UMST.00254.8	8	16	25,40	115	24	42	254,80	**268**
UMST.0028.8	8	16	28,00	115	24	42	254,80	**288**

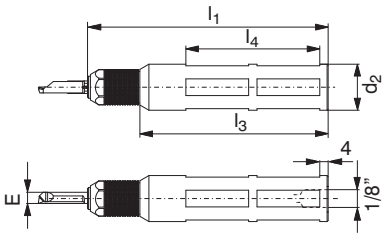
Destornillador

Tornillo de sujeción

Piezas de repuesto Ø E		Y7 N° de artículo 80 950 ... EUR		Y5 N° de artículo 73 950 ... EUR	
4	T10	6,59	**104**	M5x0,5x6T10	4,76 **050**
5	T10	6,59	**104**	M5x0,5x6T10	4,76 **050**
6	T10	6,59	**104**	M5x0,5x6T10	4,76 **050**
7	T10	6,59	**104**	M5x0,5x6T10	4,76 **050**
8	T10	6,59	**104**	M5x0,5x6T10	4,76 **050**

UltraMini – Porta-herramientas de cambio rápido para plaquitas

Incluye:
Porta, tuerca y cuña de sujeción



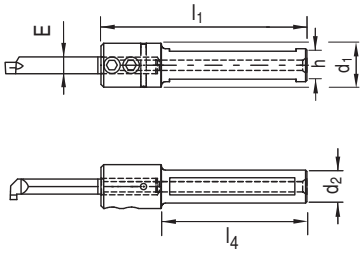
Designación	Ø E DCONWS mm	$d_{2\ g6}$ DCONMS mm	l_1 OAL mm	l_3 mm	l_4 LS mm	NEW Y5 N° de artículo 73 089 ...	EUR	
UM600H.0012.4	4	12,00	115	90	64		220,10	**124**
UM600H.0016.4	4	16,00	115	90	64		199,70	**164**
UM600H.001905.4	4	19,05	115	90	64		214,00	**194**
UM600H.0020.4	4	20,00	115	90	64		210,90	**204**
UM600H.0022.4	4	22,00	115	90	64		215,00	**224**
UM600H.0025.4	4	25,00	115	90	64		219,10	**254**
UM600H.00254.4	4	25,40	115	90	64		223,20	**264**
UM600H.0028.4	4	28,00	115	90	64		223,20	**284**
UM600H.0012.5	5	12,00	115	90	64		220,10	**125**
UM600H.0016.5	5	16,00	115	90	64		199,70	**165**
UM600H.001905.5	5	19,05	115	90	64		214,00	**195**
UM600H.0020.5	5	20,00	115	90	64		210,90	**205**
UM600H.0022.5	5	22,00	115	90	64		215,00	**225**
UM600H.0025.5	5	25,00	115	90	64		219,10	**255**
UM600H.00254.5	5	25,40	115	90	64		223,20	**265**
UM600H.0028.5	5	28,00	115	90	64		223,20	**285**
UM600H.0012.6	6	12,00	115	90	64		220,10	**126**
UM600H.0016.6	6	16,00	115	90	64		199,70	**166**
UM600H.001905.6	6	19,05	115	90	64		214,00	**196**
UM600H.0020.6	6	20,00	115	90	64		210,90	**206**
UM600H.0022.6	6	22,00	115	90	64		215,00	**226**
UM600H.0025.6	6	25,00	115	90	64		219,10	**256**
UM600H.00254.6	6	25,40	115	90	64		223,20	**266**
UM600H.0028.6	6	28,00	115	90	64		223,20	**286**
UM600H.0012.7	7	12,00	115	90	64		220,10	**127**
UM600H.0016.7	7	16,00	115	90	64		199,70	**167**
UM600H.001905.7	7	19,05	115	90	64		214,00	**197**
UM600H.0020.7	7	20,00	115	90	64		210,90	**207**
UM600H.0022.7	7	22,00	115	90	64		215,00	**227**
UM600H.0025.7	7	25,00	115	90	64		219,10	**257**
UM600H.00254.7	7	25,40	115	90	64		223,20	**267**
UM600H.0028.7	7	28,00	115	90	64		223,20	**287**

Piezas de repuesto Ø E		Y5 Tuerca UM600H N° de artículo 73 950 ...	EUR		Y5 Cuña UM600H N° de artículo 73 950 ...	EUR	
4	M4		49,22	**104**		31,69	**111**
5	M5		49,22	**105**		31,69	**111**
6	M6		49,22	**106**		31,69	**111**
7	M7		49,22	**107**		31,69	**111**

UltraMini – Portaherramientas para plaquitas de corte

- De una cara

Incluye:
Portaherramientas con llave Allen



Designación	Ø E DCONWS mm	d_1 mm	d_2 DCONMS mm	l_1 OAL mm	l_4 LS mm	h H mm	Y5 N° de artículo 73 081 ... EUR	
640.0012-D	4	16	12	75	53	10,2	120,20	**264**
650.0012-D	5	16	12	75	53	10,2	120,20	**265**
660.0012-D	6	16	12	75	53	10,2	120,20	**266**
670.0012-D	7	16	12	75	53	10,2	120,20	**267**
680.0012-D	8	16	12	75	53	10,2	120,20	**268**

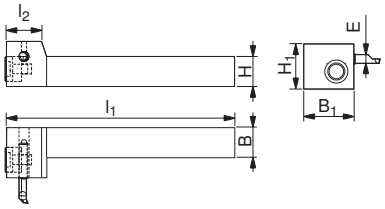
Llave " L"

Tornillo de sujeción

Piezas de repuesto Ø E	2A N° de artículo 70 950 ...			Y5 N° de artículo 73 082 ...		
		EUR			EUR	
4	SW2,5	2,38	**175**	M5x0,5x6	2,88	**010**
5	SW2,5	2,38	**175**	M5x0,5x6	2,88	**010**
6	SW2,5	2,38	**175**	M5x0,5x6	2,88	**010**
7	SW2,5	2,38	**175**	M5x0,5x6	2,88	**010**
8	SW2,5	2,38	**175**	M5x0,5x6	2,88	**010**

UltraMini – Portaherramientas para plaquitas de corte

Incluye:
Portaherramientas con llave Allen



Las figuras muestra la versión derechas

Designación	Ø E DCONWS mm	l_1 OAL mm	l_2 mm	B B mm	B_1 OAW mm	H H mm	H_1 OAH mm	a izquierdas Y5 N° de artículo 73 083 ...	EUR		a derechas Y5 N° de artículo 73 084 ...	EUR	
R/L .UHCM.1212.4	4	90	17	12	20	12	18		152,90	**124**		152,90	**124**
R/L .UHCM.1212.5	5	90	17	12	20	12	18		152,90	**125**		152,90	**125**
R/L .UHCM.1212.6	6	90	17	12	20	12	21		152,90	**126**		152,90	**126**
R/L .UHCM.1212.7	7	90	17	12	20	12	21		152,90	**127**		152,90	**127**

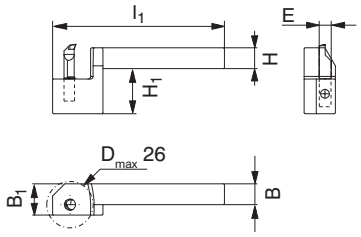
Llave de sujeción T

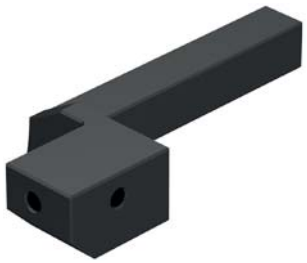
Tornillo

Piezas de repuesto Ø E		Y8 N° de artículo 83 950 ...	EUR			Y5 N° de artículo 73 082 ...	EUR	
4	SW5		5,53	**107**	UM 12		26,19	**011**
5	SW5		5,53	**107**	UM 12		26,19	**011**
6	SW5		5,53	**107**	UM 16		26,19	**012**
7	SW5		5,53	**107**	UM 16		26,19	**012**

UltraMini – Portaherramientas para plaquitas de corte

Incluye:
Portaherramientas con llave Allen





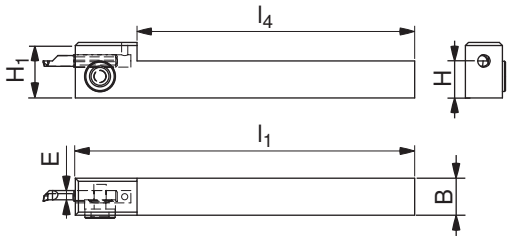
Las figuras muestra la versión derechas

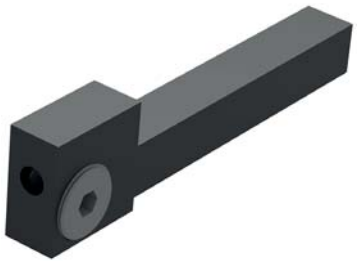
Designación	Ø E DCONWS mm	l_1 OAL mm	B B mm	B_1 OAW mm	H H mm	H_1 OAH mm	a izquierdas NEW Y5 N° de artículo 73 091 ... EUR		a derechas NEW Y5 N° de artículo 73 090 ... EUR	
R/L UM.18.1010.4	4	99	10	16	10	38	210,90	104	210,90	104
R/L UM.28.1010.4	4	99	10	16	10	48	210,90	204	210,90	204
R/L UM.18.1212.4	4	99	12	18	12	38	210,90	124	210,90	124
R/L UM.28.1212.4	4	99	12	18	12	48	210,90	224	210,90	224
R/L UM.18.1010.5	5	99	10	16	10	38	210,90	105	210,90	105
R/L UM.28.1010.5	5	99	10	16	10	48	210,90	205	210,90	205
R/L UM.18.1212.5	5	99	12	18	12	38	210,90	125	210,90	125
R/L UM.28.1212.5	5	99	12	18	12	48	210,90	225	210,90	225
R/L UM.18.1010.6	6	99	10	16	10	38	210,90	106	210,90	106
R/L UM.28.1010.6	6	99	10	16	10	48	210,90	206	210,90	206
R/L UM.18.1212.6	6	99	12	18	12	38	210,90	126	210,90	126
R/L UM.28.1212.6	6	99	12	18	12	48	210,90	226	210,90	226
R/L UM.18.1010.7	7	99	10	16	10	38	210,90	107	210,90	107
R/L UM.28.1010.7	7	99	10	16	10	48	210,90	207	210,90	207
R/L UM.18.1212.7	7	99	12	18	12	38	210,90	127	210,90	127
R/L UM.28.1212.7	7	99	12	18	12	48	210,90	227	210,90	227

Piezas de repuesto Ø E	2A Llave " L" N° de artículo 70 950 ... EUR		Y5 Tornillo de sujeción N° de artículo 73 082 ... EUR	
4	2,38	175	3,69	008
5	2,38	175	3,69	008
6	2,38	175	3,69	008
7	2,38	175	3,69	008

UltraMini – Portaherramientas para plaquitas de corte

Incluye:
Portaherramientas con llave Allen





Designación	Ø E DCONWS mm	l_1 OAL mm	l_4 LS mm	B B mm	H H mm	H_1 OAH mm	Y5 N° de artículo 73 086 ... EUR	
UM.1010.4	4	100	75	10	10	20	152,90	**104**
UM.1010.5	5	100	75	10	10	20	152,90	**105**
UM.1212.4	4	100	75	12	12	22	152,90	**124**
UM.1212.5	5	100	75	12	12	22	152,90	**125**
UM.1212.6	6	100	75	12	12	22	152,90	**126**

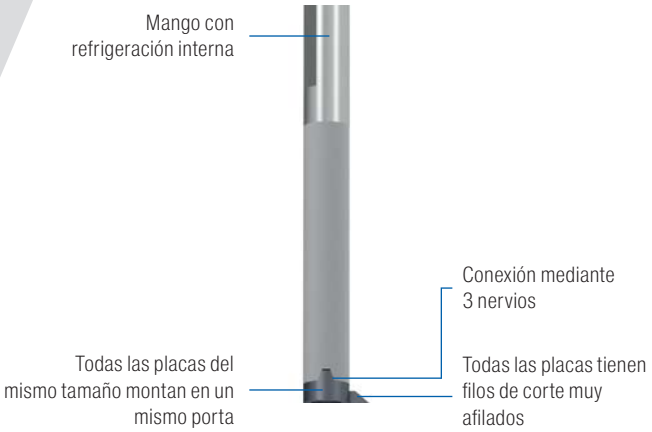
Llave de sujeción T

Tornillo

Piezas de repuesto Ø E		Y8 N° de artículo 83 950 ... EUR			Y5 N° de artículo 73 082 ... EUR	
4	SW5	5,53	**107**	UM 12	26,19	**011**
5	SW5	5,53	**107**	UM 12	26,19	**011**
6	SW5	5,53	**107**	UM 16	26,19	**012**

MiniCut – Detalles

- Conexión estable de 3 nervios
  Alta fiabilidad del proceso
- Cambio mediante un tornillo
  Fácil manejo
- Para interiores a partir de Ø 7,8 mm
  ideal para diámetros intermedios
- Recubrimiento universal TiAlN
  una calidad para todos los materiales
- Alta repetibilidad
  Tiempos de ajuste cortos
- Diametros precisos
  Mejora de la precisión de las piezas



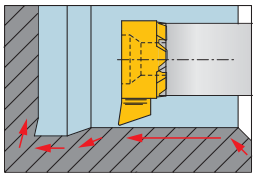
Contenido

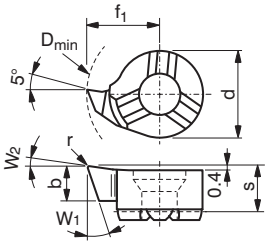
Diámetro del agujero en mm	Aplicaciones										Portaherramientas adecuado
	Torneado interior y perfilado interior	Torneado interior	Torneado interior hacia atrás	Torneado interior y achaflanado	Ranurado en ángulo y achaflanado	Ranurado interior	Perfilado o copiado interior	Ranurado y perfilado interior	Roscado interior	Ranurado axial	
MiniCut											
≥ 8	296	297	298	298	299	300+301	302	303	304-306		309-312
≥ 9	296	297	298	298	299	300+301	302	303	304-306		309-312
≥ 11	296	297	298	298	299	300+301	302	303	304-306		309-312
≥ 14	296	297	298	298	299	300+301	302	303	304-306	307+308	309-312

Porta especial extensible de MDI

MiniCut – Plaquitas para torneado y perfilado interior

CWX 500 CWX 500





Las figuras muestran la versión derechas

Tamaño	Designación	$D_{mín.}$ DAXN mm	b CW mm	s PDX mm	f_1 PDY mm	d IC mm	r RE mm	$a_{p\ máx.}$ CDX mm	$W°_1$ PSIRR	$W°_2$ RAL	a izquierdas Y5 N° de artículo 73 324 ...		a derechas Y5 N° de artículo 73 322 ...	
											EUR		EUR	
08	8,00. R/L .3,50.18°	7,8	3,5	3,5	4,65	6,0	0,05	0,6	18	8	18,95	035	18,95	035
	8,00. R/L .3,50.20°	7,8	3,5	3,5	4,65	6,0	0,20	0,6	20	20	18,34	135	18,34	135
	8,00. R/L .3,30.18°	7,8	3,3	3,5	4,65	6,0	0,20	0,6	18	8	16,20	033	16,20	033
09	9,00. R/L .3,60.20°	9,0	3,6	3,6	5,50	6,2	0,20	0,8	20	20	18,65	236	18,65	236
	9,00. R/L .3,60.18°	9,0	3,6	3,6	5,50	6,2	0,20	0,8	18	8	16,51	136	16,51	136
11	9,80. R/L .3,90.18°	9,8	3,9	4,2	5,50	8,0	0,20	1,0	18	8	16,20	139	16,20	139
	11,00. R/L .4,20.20°	11,0	4,2	4,2	6,70	8,0	0,20	1,0	20	20	18,65	342	18,65	342
	11,00. R/L .3,90.18°	11,0	3,9	4,2	6,70	8,0	0,20	1,0	18	8	15,79	339	15,79	339
14	14,00. R/L .5,00.18°	13,8	5,0	5,1	8,70	9,0	0,20	1,5	18	8	15,79	550	15,79	550
	14,00. R/L .5,30.20°	14,0	5,3	5,3	8,70	9,0	0,20	1,5	20	20	18,65	553	18,65	553

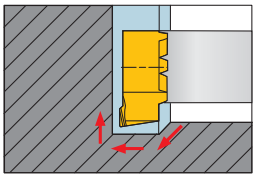
Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	●	●
Metales no férricos	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●
Materiales endurecidos		

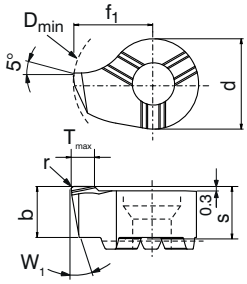
→ v_c Página 314

MiniCut – Plaquita para torneado interior de copia

- con rompevirutas

CWX 500 CWX 500





Las figuras muestran la versión derechas

Tamaño	Designación	$D_{mín.}$ DAXN mm	b CW mm	s PDX mm	f_1 PDY mm	d IC mm	r RE mm	$a_{p\ máx.}$ CDX mm	$W°_1$ PSIRR	a izquierdas Y5 N° de artículo 73 388 ...		a derechas Y5 N° de artículo 73 386 ...	
										EUR		EUR	
09	9,00. R/L .3,60.10°	9	3,5	3,6	5,5	6,2	0,2	0,5	10	18,65	136	18,65	136

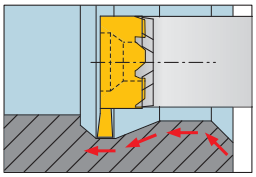
Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	●	●
Metales no férricos	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●
Materiales endurecidos		

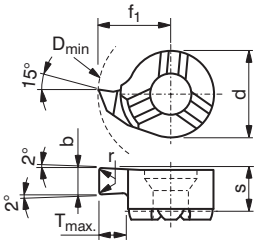
→ v_c Página 314

MiniCut – Plaquitas para torneado interior

CWX 500

CWX 500





Las figuras muestran la versión derechas

Tamaño	Designación	$D_{mín.}$ DAXN mm	$b_{+0,05}$ CW mm	$T_{max.}$ PDPT mm	s PDX mm	f_1 PDY mm	d IC mm	r RE mm	$a_{p\ máx.}$ CDX mm	a izquierdas Y5 N° de artículo 73 316 ... EUR		a derechas Y5 N° de artículo 73 314 ... EUR	
08	8,00. R/L .1,50.1,0	8	1,5	1,0	3,3	4,8	6,0	0,2	0,2	16,10	015	16,10	015
	8,00. R/L .2,00.1,0	8	2,0	1,0	3,3	4,8	6,0	0,2	0,2	15,69	020	15,69	020
09	9,00. R/L .1,50.2,0	9	1,5	2,0	3,6	5,5	6,2	0,2	0,2	18,04	115	18,04	115
	9,00. R/L .1,50.3,0	10	1,5	3,0	3,6	6,5	6,2	0,2	0,2	18,04	121	18,04	121
	9,00. R/L .2,00.2,0	9	2,0	2,0	3,6	5,5	6,2	0,2	0,2	16,00	120	16,00	120
	9,00. R/L .2,00.3,0	10	2,0	3,0	3,6	6,5	6,2	0,2	0,2	16,00	122	16,00	122
11	11,00. R/L .1,50.2,3	11	1,5	2,3	4,2	6,7	8,0	0,2	0,2	17,22	315	17,22	315
	11,00. R/L .2,00.2,3	11	2,0	2,3	4,2	6,7	8,0	0,2	0,2	16,20	320	16,20	320
14	14,00. R/L .1,50.4,0	14	1,5	4,0	5,3	9,0	9,0	0,2	0,2	15,79	515	15,79	515
	14,00. R/L .1,50,5,5	16	1,5	5,5	5,2	10,5	9,0	0,2	0,2	20,28	516	20,28	516
	14,00. R/L .1,50.6,5	17	1,5	6,5	5,2	11,5	9,0	0,2	0,2	20,28	517	20,28	517
	14,00. R/L .2,00.4,0	14	2,0	4,0	5,3	9,0	9,0	0,2	0,2	16,20	520	16,20	520
	14,00. R/L .2,00.5,5	16	2,0	5,5	5,2	10,5	9,0	0,2	0,2	20,28	521	20,28	521
	14,00. R/L .2,00.6,5	17	2,0	6,5	5,2	11,5	9,0	0,2	0,2	20,28	522	20,28	522
	14,00. R/L .2,50.5,5	16	2,5	5,5	5,2	10,5	9,0	0,2	0,2	20,28	525	20,28	525
	14,00. R/L .2,50.6,5	17	2,5	6,5	5,2	11,5	9,0	0,2	0,2	20,28	526	20,28	526
	14,00. R/L .3,00.5,5	16	3,0	5,5	5,2	10,5	9,0	0,2	0,2	20,28	530	20,28	530
	14,00. R/L .3,00.6,5	17	3,0	6,5	5,2	11,5	9,0	0,2	0,2	20,28	531	20,28	531

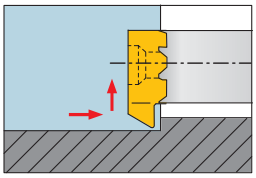
Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	●	●
Metales no férricos	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●
Materiales endurecidos		

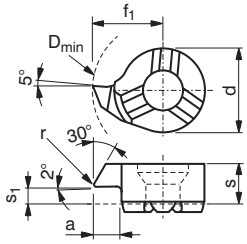
→ v_c Página 314

3

MiniCut – Plaquitas para torneado interior hacia atrás

CWX 500 CWX 500





Las figuras muestran la versión derechas

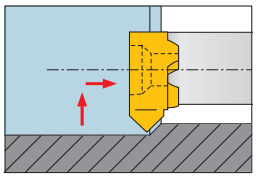
Tamaño	Designación	$D_{mín.}$ DAXN mm	a PDPT mm	s W1 mm	s_1 PDX mm	f_1 PDY mm	d IC mm	r RE mm	$a_{p\ máx.}$ CDX mm	a izquierdas Y5 N° de artículo 73 332 ...	EUR	a derechas Y5 N° de artículo 73 330 ...	EUR
08	8,00. R/L .30°.1,3	7,8	1,3	3,50	1,0	4,65	6,0	0,2	0,6	013	18,75	013	18,75
09	9,00. R/L .30°.1,7	9,0	1,7	3,55	1,2	5,50	6,2	0,2	0,8	117	18,34	117	18,34
	9,00. R/L .30°.2,3	10,0	2,3	3,55	1,2	6,50	6,2	0,2	0,8	123	18,34	123	18,34
11	11,00. R/L .30°.2,3	11,0	2,3	4,30	1,6	6,70	8,0	0,2	1,0	323	18,14	323	18,14
14	14,00. R/L .30°.3,5	13,8	3,5	5,40	2,4	8,70	9,0	0,2	1,5	535	18,75	535	18,75

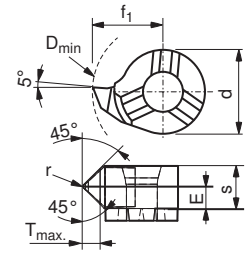
Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	●	●
Metales no férricos	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●
Materiales endurecidos		

→ v_c Página 314

MiniCut – Plaquitas para torneado interior y achaflanado

CWX 500 CWX 500





Las figuras muestran la versión derechas

Tamaño	Designación	$D_{mín.}$ DAXN mm	$T_{max.}$ PDPT mm	s W1 mm	E PDX mm	f_1 PDY mm	d IC mm	r RE mm	$a_{p\ máx.}$ CDX mm	a izquierdas Y5 N° de artículo 73 336 ...	EUR	a derechas Y5 N° de artículo 73 334 ...	EUR
08	8,00. R/L .45°.1,4	8	1,4	3,50	1,8	4,8	6,0	0,2	0,6	010	15,49	010	15,49
09	9,00. R/L .45°.1,3	9	1,3	3,55	1,8	5,5	6,2	0,2	0,8	110	15,69	110	15,69
11	11,00. R/L .45°.1,5	11	1,5	4,30	2,2	6,7	8,0	0,2	1,0	310	15,49	310	15,49
14	14,00. R/L .45°.1,5	14	1,5	5,40	2,8	9,0	9,0	0,2	1,2	510	16,71	510	16,71

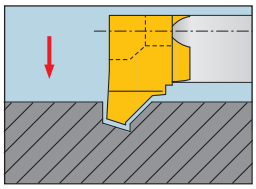
Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	●	●
Metales no férricos	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●
Materiales endurecidos		

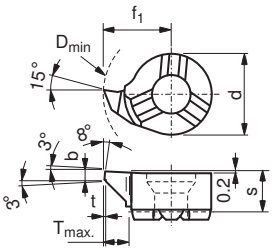
→ v_c Página 314

MiniCut – Plaquitas para ranurado en ángulo y achaflanado

CWX 500

CWX 500





Las figuras muestran la versión derechas

Tamaño	Designación	$D_{mín.}$ DAXN mm	b CW mm	$T_{max.}$ PDPT mm	s PDX mm	f_1 PDY mm	d IC mm	t mm	a izquierdas Y5 N° de artículo 73 340 ...	EUR	a derechas Y5 N° de artículo 73 338 ...	EUR
08	8,00. R/L .1,00.45°	8	1,0	1,0	3,3	4,8	6,0	0,2	15,90	100	15,90	100
09	9,00. R/L .1,00.45°	9	1,0	1,5	3,6	5,5	6,2	0,2	16,20	215	16,20	215
11	11,00. R/L .1,00.45°	11	1,0	1,5	4,2	6,7	8,0	0,2	15,90	315	15,90	315
14	14,00. R/L .1,00.45°	14	1,0	1,5	5,3	9,0	9,0	0,2	15,90	515	15,90	515

Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	●	●
Metales no férricos	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●
Materiales endurecidos		

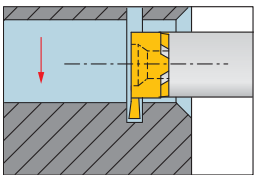
→ v_c Página 314

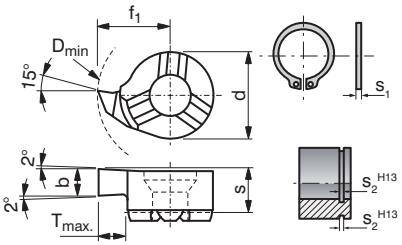
3

MiniCut – Plaquitas para ranurado interior

CWX 500

CWX 500





Las figuras muestran la versión derechas

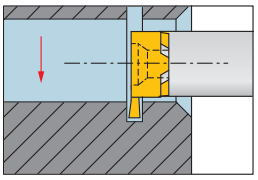
Tamaño	Designación	$D_{mín.}$ DAXN mm	b CW mm	$T_{max.}$ PDPT mm	s PDX mm	s_1 mm	s_2 mm	f_1 PDY mm	d IC mm	a izquierdas Y5 N° de artículo 73 312 ... EUR		a derechas Y5 N° de artículo 73 310 ... EUR	
08	8,00. R/L .0,73.1,0	8	0,73	1,0	3,3	0,6	0,7	4,8	6,0	14,47	073	14,47	073
	8,00. R/L .0,83.1,0	8	0,83	1,0	3,3	0,7	0,8	4,8	6,0	14,47	083	14,47	083
	8,00. R/L .0,93.1,0	8	0,93	1,0	3,3	0,8	0,9	4,8	6,0	14,47	093	14,47	093
	8,00. R/L .1,00.1,0	8	1,00	1,0	3,3			4,8	6,0	14,47	110	14,47	110
	8,00. R/L .1,20.1,0	8	1,20	1,0	3,3	1,0	1,1	4,8	6,0	14,47	112	14,47	112
	8,00. R/L .1,40.1,0	8	1,40	1,0	3,3	1,2	1,3	4,8	6,0	14,47	114	14,47	114
	8,00. R/L .1,50.1,0	8	1,50	1,0	3,3			4,8	6,0	14,47	115	14,47	115
	8,00. R/L .1,70.1,0	8	1,70	1,0	3,3	1,5	1,6	4,8	6,0	14,47	117	14,47	117
	8,00. R/L .2,00.1,0	8	2,00	1,0	3,3			4,8	6,0	14,47	120	14,47	120
09	9,00. R/L .0,73.1,2	9	0,73	1,2	3,6	0,6	0,7	5,5	6,2	14,67	173	14,67	173
	9,00. R/L .0,83.1,3	9	0,83	1,3	3,6	0,7	0,8	5,5	6,2	14,67	183	14,67	183
	9,00. R/L .0,93.1,5	9	0,93	1,5	3,6	0,8	0,9	5,5	6,2	14,67	193	14,67	193
	9,00. R/L .1,00.1,8	9	1,00	1,8	3,6			5,5	6,2	14,67	210	14,67	210
	9,00. R/L .1,20.1,8	9	1,20	1,8	3,6	1,0	1,1	5,5	6,2	14,67	212	14,67	212
	9,00. R/L .1,40.1,8	9	1,40	1,8	3,6	1,2	1,3	5,5	6,2	14,67	214	14,67	214
	9,00. R/L .1,50.1,8	9	1,50	1,8	3,6			5,5	6,2	14,67	215	14,67	215
	9,00. R/L .1,70.1,8	9	1,70	1,8	3,6	1,5	1,6	5,5	6,2	14,67	217	14,67	217
	9,00. R/L .2,00.1,8	9	2,00	1,8	3,6			5,5	6,2	14,67	220	14,67	220
	9,00. R/L .2,50.1,8	9	2,50	1,8	3,6			5,5	6,2	14,67	225	14,67	225
	9,00. R/L .3,00.1,8	9	3,00	1,8	3,6			5,5	6,2	14,67	230	14,67	230
11	11,00. R/L .0,73.1,2	11	0,73	1,2	4,2	0,6	0,7	6,7	8,0	14,47	373	14,47	373
	11,00. R/L .0,83.1,3	11	0,83	1,3	4,2	0,7	0,8	6,7	8,0	14,47	383	14,47	383
	11,00. R/L .0,93.1,5	11	0,93	1,5	4,2	0,8	0,9	6,7	8,0	14,47	393	14,47	393
	11,00. R/L .1,00.2,3	11	1,00	2,3	4,2			6,7	8,0	14,47	310	14,47	310
	11,00. R/L .1,20.2,3	11	1,20	2,3	4,2	1,0	1,1	6,7	8,0	14,47	312	14,47	312
	11,00. R/L .1,40.2,3	11	1,40	2,3	4,2	1,2	1,3	6,7	8,0	14,47	314	14,47	314
	11,00. R/L .1,50.2,3	11	1,50	2,3	4,2			6,7	8,0	14,47	315	14,47	315
	11,00. R/L .1,70.2,3	11	1,70	2,3	4,2	1,5	1,6	6,7	8,0	14,47	317	14,47	317
	11,00. R/L .2,00.2,3	11	2,00	2,3	4,2			6,7	8,0	14,47	320	14,47	320
	11,00. R/L .2,50.2,3	11	2,50	2,3	4,2			6,7	8,0	14,47	325	14,47	325
	11,00. R/L .3,00.2,3	11	3,00	2,3	4,2			6,7	8,0	14,47	330	14,47	330
14	14,00. R/L .0,73.1,2	14	0,73	1,2	5,3	0,6	0,7	9,0	9,0	14,47	573	14,47	573
	14,00. R/L .0,83.1,3	14	0,83	1,3	5,3	0,7	0,8	9,0	9,0	14,47	583	14,47	583
	14,00. R/L .0,93.1,5	14	0,93	1,5	5,3	0,8	0,9	9,0	9,0	14,47	593	14,47	593
	14,00. R/L .1,20.4,0	14	1,20	4,0	5,3	1,0	1,1	9,0	9,0	14,47	512	14,47	512
	14,00. R/L .1,40.4,0	14	1,40	4,0	5,3	1,2	1,3	9,0	9,0	14,47	514	14,47	514
	14,00. R/L .1,50.4,0	14	1,50	4,0	5,3			9,0	9,0	14,47	515	14,47	515
	14,00. R/L .1,70.4,0	14	1,70	4,0	5,3	1,5	1,6	9,0	9,0	14,47	517	14,47	517
	14,00. R/L .2,00.4,0	14	2,00	4,0	5,3			9,0	9,0	14,47	520	14,47	520
	14,00. R/L .2,50.4,0	14	2,50	4,0	5,3			9,0	9,0	14,47	525	14,47	525
	14,00. R/L .3,00.4,0	14	3,00	4,0	5,3			9,0	9,0	14,47	530	14,47	530

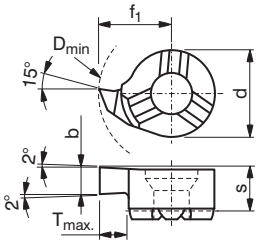
Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	●	●
Metales no férricos	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●
Materiales endurecidos		

→ v_c Página 314

MiniCut – Plaquitas para ranurado interior

- Profundidad de ranurado amplia ($T_{máx.}$ 5,5 mm)





CWX 500 | CWX 500

Las figuras muestran la versión derechas

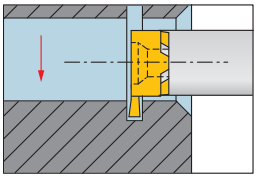
Tamaño	Designación	$D_{mín.}$ DAXN mm	$b_{+0,03}$ CW mm	$T_{max.}$ PDPT mm	s PDX mm	f_1 PDY mm	d IC mm	a izquierdas Y5 N° de artículo 73 372 ... EUR		a derechas Y5 N° de artículo 73 370 ... EUR	
14	14,00. R/L .2,50.5,5	16	2,5	5,5	5,2	10,5	9	16,71	725	16,71	725
	14,00. R/L .2,00.5,5	16	2,0	5,5	5,2	10,5	9	16,71	720	16,71	720
	14,00. R/L .3,50.5,5	16	3,0	5,5	5,2	10,5	9	16,71	730	16,71	730
	14,00. R/L .1,50.5,5	16	1,5	5,5	5,2	10,5	9	16,71	715	16,71	715

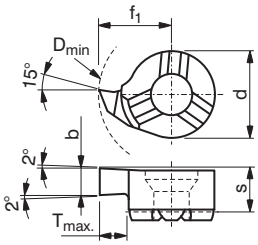
Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	●	●
Metales no férricos	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●
Materiales endurecidos		

→ v_c Página 314

MiniCut – Plaquitas para ranurado interior

- Profundidad de ranurado amplia ($T_{máx.}$ 6,5 mm)





CWX 500 | CWX 500

Las figuras muestran la versión derechas

Tamaño	Designación	$D_{mín.}$ DAXN mm	$b_{+0,03}$ CW mm	$T_{max.}$ PDPT mm	s PDX mm	f_1 PDY mm	d IC mm	a izquierdas Y5 N° de artículo 73 384 ... EUR		a derechas Y5 N° de artículo 73 382 ... EUR	
14	14,00. R/L .1,50.6,5	17	1,5	6,5	5,2	11,5	9	16,71	515	16,71	515
	14,00. R/L .2,00.6,5	17	2,0	6,5	5,2	11,5	9	16,71	520	16,71	520
	14,00. R/L .2,50.6,5	17	2,5	6,5	5,2	11,5	9	16,71	525	16,71	525
	14,00. R/L .3,50.6,5	17	3,0	6,5	5,2	11,5	9	16,71	530	16,71	530

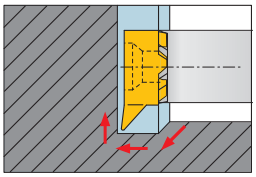
Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	●	●
Metales no férricos	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●
Materiales endurecidos		

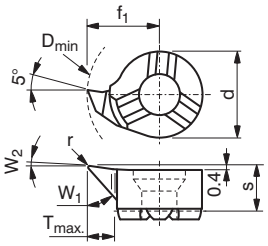
→ v_c Página 314

MiniCut – Plaquita para entalladuras interiores

CWX 500

CWX 500





Las figuras muestran la versión derechas

Tamaño	Designación	$D_{mín.}$ DAXN mm	$T_{max.}$ PDPT mm	s PDX mm	f_1 PDY mm	d IC mm	r RE mm	$a_{p máx.}$ CDX mm	$W°_1$ PSIRR	$W°_2$ RAR	a izquierdas Y5 N° de artículo 73 328 ...		a derechas Y5 N° de artículo 73 326 ...	
											EUR		EUR	
08	8,00. R/L .30°.1,0	7,8	1,0	3,5	4,65	6,0	0,2	0,4	30	3	18,85	010	18,85	010
	8,00. R/L .47°.1,2	7,8	1,2	3,5	4,65	6,0	0,2	0,4	47	3	16,30	012	16,30	012
09	9,00. R/L .47°.1,5	9,0	1,5	3,6	5,50	6,2	0,2	0,5	47	3	16,20	115	16,20	115
11	11,00. R/L .47°.2,3	11,0	2,3	4,2	6,70	8,0	0,2	0,6	47	3	15,90	323	15,90	323
	11,00. R/L .30°.2,3	11,0	2,3	4,2	6,70	8,0	0,2	0,6	30	3	18,34	423	18,34	423
14	13,70. R/L .47°.3,0	13,7	3,0	5,3	8,70	9,0	0,2	0,8	47	3	16,30	530	16,30	530
	13,70. R/L .30°.4,0	13,7	4,0	5,3	8,70	9,0	0,2	0,8	30	3	18,85	540	18,85	540

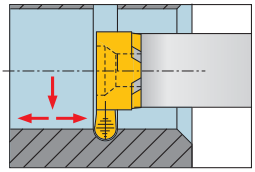
Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	●	●
Metales no férricos	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●
Materiales endurecidos		

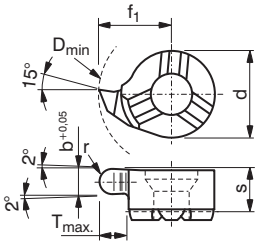
→ v_c Página 314

MiniCut – Plaquitas para ranurado y torneado interior con radio completo

CWX 500

CWX 500





Las figuras muestran la versión derechas

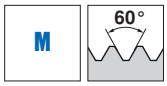
Tamaño	Designación	$D_{mín.}$ DAXN mm	b CW mm	$T_{max.}$ PDPT mm	s PDX mm	f_1 PDY mm	d IC mm	r RE mm	a izquierdas Y5 N° de artículo 73 320 ...		a derechas Y5 N° de artículo 73 318 ...	
									EUR		EUR	
08	8,00. R/L .0,80.1,0	8	0,8	1,0	3,3	4,8	6,0	0,4	17,12	008	17,12	008
	8,00. R/L .1,20.1,0	8	1,2	1,0	3,3	4,8	6,0	0,6	17,12	012	17,12	012
	8,00. R/L .1,80.1,0	8	1,8	1,0	3,3	4,8	6,0	0,9	17,12	018	17,12	018
	8,00. R/L .2,00.1,0	8	2,0	1,0	3,3	4,8	6,0	1,0	17,42	020	17,42	020
09	9,00. R/L .0,80.1,6	9	0,8	1,6	3,6	5,5	6,2	0,4	18,04	108	18,04	108
	9,00. R/L .1,20.1,6	9	1,2	1,6	3,6	5,5	6,2	0,6	18,04	112	18,04	112
	9,00. R/L .1,80.1,6	9	1,8	1,6	3,6	5,5	6,2	0,9	18,04	118	18,04	118
	9,00. R/L .2,00.1,6	9	2,0	1,6	3,6	5,5	6,2	1,0	18,04	120	18,04	120
11	11,00. R/L .0,80.2,3	11	0,8	2,3	4,2	6,7	8,0	0,4	17,63	308	17,63	308
	11,00. R/L .1,20.2,3	11	1,2	2,3	4,2	6,7	8,0	0,6	17,63	312	17,63	312
	11,00. R/L .1,60.2,3	11	1,6	2,3	4,2	6,7	8,0	0,8	18,04	316	18,04	316
	11,00. R/L .1,80.2,3	11	1,8	2,3	4,2	6,7	8,0	0,9	17,63	318	17,63	318
	11,00. R/L .2,00.2,3	11	2,0	2,3	4,2	6,7	8,0	1,0	17,63	320	17,63	320
	11,00. R/L .2,40.2,3	11	2,4	2,3	4,2	6,7	8,0	1,2	18,04	324	18,04	324
	11,00. R/L .3,00.2,3	11	3,0	2,3	4,2	6,7	8,0	1,5	17,63	330	17,63	330
14	14,00. R/L .0,80.4,0	14	0,8	4,0	5,3	9,0	9,0	0,4	18,75	508	18,75	508
	14,00. R/L .1,20.4,0	14	1,2	4,0	5,3	9,0	9,0	0,6	18,44	512	18,44	512
	14,00. R/L .1,80.4,0	14	1,8	4,0	5,3	9,0	9,0	0,9	18,44	518	18,44	518
	14,00. R/L .2,00.4,0	14	2,0	4,0	5,3	9,0	9,0	1,0	18,44	520	18,44	520
	14,00. R/L .2,20.4,0	14	2,2	4,0	5,3	9,0	9,0	1,1	18,44	522	18,44	522
	14,00. R/L .3,00.4,0	14	3,0	4,0	5,3	9,0	9,0	1,5	18,44	530	18,44	530

Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	●	●
Metales no férricos	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●
Materiales endurecidos		

→ v_c Página 314

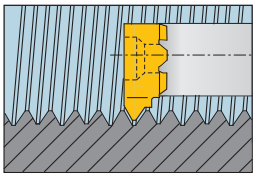
3

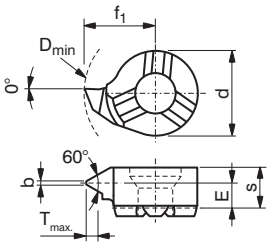
MiniCut – Plaquitas corte para roscado (Perfil parcial)



CWX 500

CWX 500





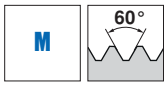
Las figuras muestran la versión derechas

Tamaño	Designación	$D_{mín.}$ DAXN mm	p TP mm	b CW mm	$T_{max.}$ PDPT mm	s W1 mm	E PDX mm	f_1 PDY mm	d IC mm	a izquierdas Y5 N° de artículo 73 344 ... EUR		a derechas Y5 N° de artículo 73 342 ... EUR	
08	8,00. R/L .0,5/0,75.60°	8	0,5/0,75	0,06	0,43	3,50	2,7	4,8	6,0	18,95	012	18,95	012
	8,00. R/L .1,0/1,25.60°	8	1,0/1,25	0,12	0,70	3,50	2,7	4,8	6,0	18,95	014	18,95	014
	8,00. R/L .1,5/1,75.60°	8	1,5/1,75	0,18	0,95	3,50	2,5	4,8	6,0	18,95	010	18,95	010
09	9,00. R/L .0,5/0,75.60°	9	0,5/0,75	0,06	0,27	3,55	3,2	5,5	6,2	19,26	112	19,26	112
	9,00. R/L .1,0/1,25.60°	9	1,0/1,25	0,12	0,54	3,55	3,0	5,5	6,2	19,26	114	19,26	114
	9,00. R/L .1,5/1,75.60°	9	1,5/1,75	0,18	0,81	3,55	2,8	5,5	6,2	19,26	116	19,26	116
	9,00. R/L .1,75/2,0.60°	9	1,75/2,0	0,20	0,95	3,55	2,6	5,5	6,2	19,26	118	19,26	118
	9,00. R/L .2,0/2,5.60°	9	2,0/2,5	0,25	1,08	3,55	2,5	5,5	6,2	19,26	120	19,26	120
	9,00. R/L .2,5/3,0.60°	9	2,5/3,0	0,31	1,35	3,55	2,1	5,5	6,2	19,26	122	19,26	122
	9,00. R/L .3,0/3,5.60°	9	3,0/3,5	0,37	1,62	3,55	1,9	5,5	6,2	19,26	124	19,26	124
11	11,00. R/L .0,5/0,75.60°	11	0,5/0,75	0,06	0,75	4,30	3,5	6,7	8,0	18,95	312	18,95	312
	11,00. R/L .1,0/1,25.60°	11	1,0/1,25	0,12	0,55	4,30	3,5	6,7	8,0	18,95	314	18,95	314
	11,00. R/L .1,5/1,75.60°	11	1,5/1,75	0,18	0,81	4,30	3,5	6,7	8,0	18,95	316	18,95	316
	11,00. R/L .2,0/2,5.60°	11	2,0/2,5	0,25	1,08	4,30	3,0	6,7	8,0	18,95	310	18,95	310
	11,00. R/L .2,5/3,0.60°	11	2,5/3,0	0,31	1,35	4,30	3,0	6,7	8,0	18,95	320	18,95	320
14	14,00. R/L .1,0/1,25.60°	14	1,0/1,25	0,12	0,55	5,40	4,7	9,0	9,0	18,95	512	18,95	512
	14,00. R/L .1,5/1,75.60°	14	1,5/1,75	0,18	0,81	5,40	4,5	9,0	9,0	18,95	514	18,95	514
	14,00. R/L .2,0/2,5.60°	14	2,0/2,5	0,25	1,08	5,40	4,2	9,0	9,0	18,95	510	18,95	510
	14,00. R/L .2,5/3,0.60°	14	2,5/3,0	0,31	1,35	5,40	4,7	9,0	9,0	18,95	520	18,95	520

Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	●	●
Metales no férricos	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●
Materiales endurecidos		

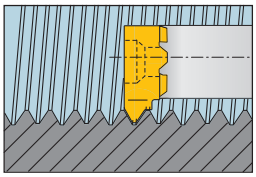
→ v_c Página 314

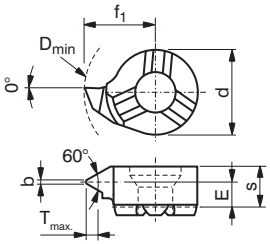
MiniCut – Plaquitas corte para roscado (Perfil completo)



CWX 500

CWX 500





Las figuras muestran la versión derechas

Tamaño	Designación	$D_{mín.}$ DAXN mm	p TP mm	b CW mm	$T_{max.}$ PDPT mm	s W1 mm	E PDX mm	f_1 PDY mm	d IC mm	a izquierdas Y5 N° de artículo 73 348 ... EUR		a derechas Y5 N° de artículo 73 346 ... EUR	
09	9,00. R/L .0,5.60°	9	0,5	0,06	0,27	3,55	3,25	5,5	6,2	21,50	405	21,50	405
	9,00. R/L .1,0.60°	9	1,0	0,12	0,54	3,55	3,00	5,5	6,2	21,50	410	21,50	410
	9,00. R/L .1,5.60°	9	1,5	0,18	0,81	3,55	2,80	5,5	6,2	21,50	415	21,50	415
	9,00. R/L .1,75.60°	9	1,75	0,20	0,95	3,55	2,70	5,5	6,2	21,50	418	21,50	418
	9,00. R/L .2,0.60°	9	2,0	0,25	1,08	3,55	2,60	5,5	6,2	21,50	420	21,50	420
	9,00. R/L .2,5.60°	9	2,5	0,31	1,35	3,55	2,50	5,5	6,2	21,50	425	21,50	425
	9,00. R/L .3,0.60°	9	3,0	0,37	1,62	3,55	2,20	5,5	6,2	21,50	430	21,50	430
11	11,00. R/L .1,0.60°	11	1,0	0,12	0,54	4,30	3,50	6,7	8,0	21,09	314	21,09	314
	11,00. R/L .1,5.60°	11	1,5	0,18	0,81	4,30	3,50	6,7	8,0	21,09	316	21,09	316
	11,00. R/L .2,0.60°	11	2,0	0,25	1,08	4,30	3,20	6,7	8,0	21,09	310	21,09	310
	11,00. R/L .2,5.60°	11	2,5	0,31	1,35	4,30	3,00	6,7	8,0	21,09	320	21,09	320
	11,00. R/L .3,0.60°	11	3,0	0,37	1,62	4,30	2,90	6,7	8,0	21,09	330	21,09	330
14	14,00. R/L .0,5.60°	14	0,5	0,06	0,27	5,40	3,50	9,0	9,0	21,91	510	21,91	510
	14,00. R/L .1,0.60°	14	1,0	0,12	0,54	5,40	3,50	9,0	9,0	19,46	512	19,46	512
	14,00. R/L .1,5.60°	14	1,5	0,18	0,81	5,40	3,30	9,0	9,0	19,46	514	19,46	514
	14,00. R/L .2,0.60°	14	2,0	0,25	1,08	5,40	4,20	9,0	9,0	19,46	610	19,46	610
	14,00. R/L .2,5.60°	14	2,5	0,31	1,35	5,40	4,70	9,0	9,0	19,46	520	19,46	520

Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	●	●
Metales no férricos	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●
Materiales endurecidos		

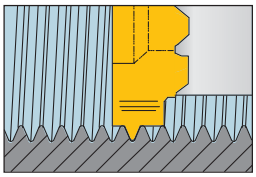
→ v_c Página 314

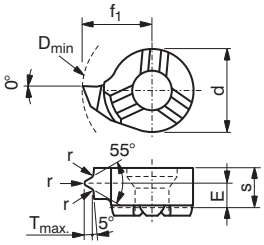
MiniCut – Plaquitas corte para roscado (Perfil completo)

G | 55°

CWX 500

CWX 500





Las figuras muestran la versión derechas

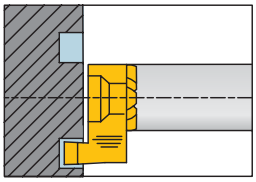
Tamaño	Designación	$D_{mín.}$ DAXN mm	p TP mm	p TDIN 1/"	$T_{max.}$ PDPT mm	s W1 mm	E PDX mm	f_1 PDY mm	d IC mm	r RE mm	a izquierdas Y5 N° de artículo 73 352 ... EUR		a derechas Y5 N° de artículo 73 350 ... EUR	
11	11,00. R/L .1,814.55°	11	1,814	14	1,16	4,30	3,0	6,7	8	0,24	28,02	306	28,02	306
	11,00. R/L .1,337.55°	11	1,337	19	0,85	4,30	2,7	6,7	8	0,18	28,02	304	28,02	304
14	14,00. R/L .1,814.55°	14	1,814	14	1,16	5,35	3,6	9,0	9	0,24	28,02	506	28,02	506
	14,00. R/L .1,337.55°	14	1,337	19	0,85	5,35	3,8	9,0	9	0,18	28,02	504	28,02	504

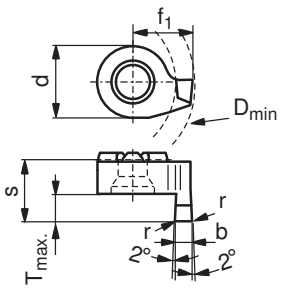
Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	●	●
Metales no férricos	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●
Materiales endurecidos		

→ v_c Página 314

MiniCut – Plaquitas de corte para ranurado axial

CWX 500 | CWX 500





Las figuras muestran la versión derechas

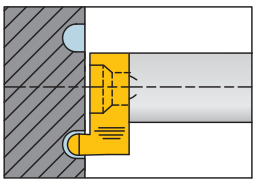
Tamaño	Designación	$D_{mín.}$ DAXN mm	b CW mm	$T_{max.}$ PDPT mm	s PDX mm	f_1 PDY mm	r RE mm	d IC mm	a izquierdas Y5 N° de artículo 73 364 ...	EUR	a derechas Y5 N° de artículo 73 362 ...	EUR
14	14,00. R/L .1,0.1,5	14	1,0	1,5	8,3	9		9	15,39	510	15,39	510
	14,00. R/L .1,5.2,5	14	1,5	2,5	8,3	9	0,2	9	15,39	515	15,39	515
	14,00. R/L .2,0.3,0	14	2,0	3,0	8,3	9	0,2	9	15,39	520	15,39	520
	14,00. R/L .2,0.5,0	14	2,0	5,0	10,3	9	0,2	9	17,63	620	17,63	620
	14,00. R/L .2,5.3,0	14	2,5	3,0	8,3	9	0,2	9	15,39	525	15,39	525
	14,00. R/L .2,5.5,0	14	2,5	5,0	10,3	9	0,2	9	17,63	625	17,63	625
	14,00. R/L .3,0.3,0	14	3,0	3,0	8,3	9	0,2	9	15,39	530	15,39	530
	14,00. R/L .3,0.5,0	14	3,0	5,0	10,3	9	0,2	9	17,63	630	17,63	630

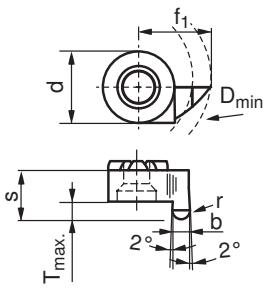
Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	●	●
Metales no férricos	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●
Materiales endurecidos		

→ v_c Página 314

MiniCut – Plaquitas para ranurado axial con radio completo

CWX 500 | CWX 500





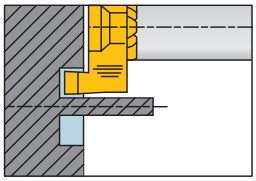
Las figuras muestran la versión derechas

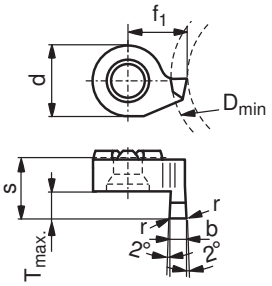
Tamaño	Designación	$D_{mín.}$ DAXN mm	b CW mm	$T_{max.}$ PDPT mm	s PDX mm	f_1 PDY mm	r RE mm	d IC mm	a izquierdas Y5 N° de artículo 73 376 ...	EUR	a derechas Y5 N° de artículo 73 374 ...	EUR
14	14,00. R/L . 1,0.1,5	14	1,0	1,5	8,3	9	0,5	9	18,95	510	18,95	510
	14,00. R/L . 1,6.2,5	14	1,6	2,5	8,3	9	0,8	9	18,95	516	18,95	516
	14,00. R/L . 2,0.3,0	14	2,0	3,0	8,3	9	1,0	9	18,95	520	18,95	520
	14,00. R/L . 2,5.3,0	14	2,5	3,0	8,3	9	1,2	9	18,95	525	18,95	525
	14,00. R/L . 3,0.3,0	14	3,0	3,0	8,3	9	1,5	9	18,95	530	18,95	530

Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	●	●
Metales no férricos	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●
Materiales endurecidos		

→ v_c Página 314

MiniCut – Plaquitas para ranurado axial con pivote central





CWX 500

CWX 500

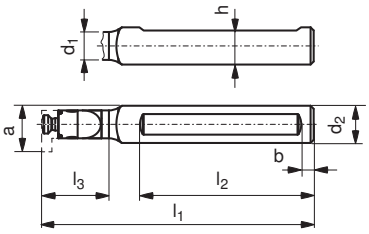
Las figuras muestran la versión derechas

Tamaño	Designación	$D_{mín.}$ DAXN mm	b CW mm	$T_{max.}$ PDPT mm	s PDX mm	f_1 PDY mm	r RE mm	d IC mm	a izquierdas Y5 N° de artículo 73 360 ...		a derechas Y5 N° de artículo 73 358 ...	
									EUR		EUR	
14	12,00. R/L .1,0.1,5	12	1,0	1,5	8,3	7,0		9	15,90	310	15,90	310
	12,00. R/L .1,5.2,5	12	1,5	2,5	8,3	7,5	0,2	9	16,20	315	16,20	315
	12,00. R/L .2,0.3,0	12	2,0	3,0	8,3	8,0	0,2	9	16,20	320	16,20	320
	12,00. R/L .2,0.5,0	12	2,0	5,0	10,3	8,0	0,2	9	18,65	420	18,65	420
	12,00. R/L .2,5.3,0	12	2,5	3,0	8,3	8,5	0,2	9	16,20	325	16,20	325
	12,00. R/L .2,5.5,0	12	2,5	5,0	10,3	8,5	0,2	9	18,65	425	18,65	425
	12,00. R/L .3,0.3,0	12	3,0	3,0	8,3	9,0	0,2	9	16,20	330	16,20	330
	12,00. R/L .3,0.5,0	12	3,0	5,0	10,3	9,0	0,2	9	18,65	430	18,65	430

Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	●	●
Metales no férricos	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●
Materiales endurecidos		

→ v_c Página 314

MiniCut – Portaherramientas de acero



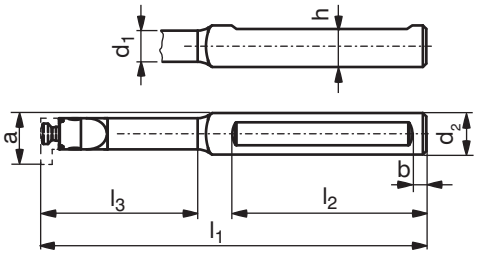
Tamaño	Designación	a WF mm	$d_{2\ f7}$ DCONMS mm	l_1 OAL mm	l_2 LDRED mm	l_3 LH mm	d_1 DCONWS mm	h H mm	b mm	Y5 N° de artículo 73 522 ...	EUR
08	8,00/16.N.12.1,0	7,8	16	80	60	12	6,0	15,0	5	012	80,81
	8,00/16.N.22.1,0	7,8	16	90	60	22	6,0	15,0	5	122	92,63
09	9,00/16.N.14.1,8	8,6	16	95	60	14	7,4	15,0	5	014	81,83
	9,00/16.N.25.1,8	8,6	16	105	60	25	7,4	15,0	5	125	93,85
11	11,00/16.N.16.2,3	10,7	16	97	60	16	8,0	14,5	5	016	80,81
	11,00/16.N.29.2,3	10,7	16	110	60	29	8,0	14,5	5	129	92,63
14	14,00/16.N.18.4,0	13,8	16	100	60	18	11,0	14,5	5	018	92,63
	14,00/16.N.38.4,0	13,8	16	120	60	38	11,0	14,5	5	138	92,63

Destornillador

Tornillo de sujeción

Piezas de repuesto Tamaño		Y7 N° de artículo 80 950 ...	EUR		Y5 N° de artículo 73 082 ...	EUR	
08	T08		7,29	110	M2,6	3,06	002
09	T08		7,29	110	M2,6	3,06	002
11	T10		8,54	112	M3,5	3,06	003
14	T15		8,67	113	M4	3,06	004

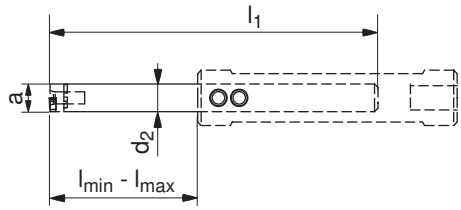
MiniCut – Portaherramientas de metal duro – con amortiguación de vibraciones



Tamaño	Designación	a WF mm	$d_{2\ f7}$ DCONMS mm	l_1 OAL mm	l_2 LDRED mm	l_3 LH mm	d_1 DCONWS mm	h H mm	b mm	Y5 N° de artículo 73 520 ... EUR	
08	8,00/12.N.21.1,0 HM	7,8	12	80	48	21	6,0	11,0	5	130,40	021
	8,00/12.N.30.1,0 HM	7,8	12	90	48	30	6,0	11,0	5	141,60	030
	8,00/12.N.42.1,0 HM	7,8	12	100	48	42	6,0	11,0	5	167,10	042
	8,00/12.N.50.1,0 HM	7,8	12	115	48	50	6,0	11,0	5	189,50	050
09	9,00/12.N.22.1,0 HM	8,6	12	90	60	22	7,4	11,0	5	146,70	222
	9,00/12.N.30.2,0 HM	8,6	12	98	60	30	7,4	11,0	5	171,20	230
	9,00/12.N.42.3,0 HM	8,6	12	110	60	42	7,4	11,0	5	192,60	242
	9,00/12.N.56.4,0 HM	8,6	12	122	60	56	7,4	11,0	5	218,10	256
11	11,00/12.N.29.2,3 HM	10,7	12	95	60	29	8,0	10,5	5	130,40	129
	11,00/12.N.42.2,3 HM	10,7	12	110	60	42	8,0	10,5	5	141,60	142
	11,00/12.N.56.2,3 HM	10,7	12	120	60	56	8,0	10,5	5	167,10	156
	11,00/12.N.64.2,3 HM	10,7	12	130	60	64	8,0	10,5	5	189,50	164
14	14,00/12.N.34.4,0 HM	13,8	12	100	60	34	11,0	10,5	5	159,00	234
	14,00/12.N.45.4,0 HM	13,8	12	110	60	45	11,0	10,5	5	179,30	245
	14,00/12.N.64.4,0 HM	13,8	12	130	60	64	11,0	10,5	5	213,00	264
	14,00/16.N.34.4,0 HM	13,8	16	100	60	34	11,0	14,5	5	186,50	334
	14,00/16.N.45.4,0 HM	13,8	16	110	60	45	11,0	14,5	5	214,00	345
	14,00/16.N.64.4,0 HM	13,8	16	130	60	64	11,0	14,5	5	243,50	364
	14,00/16.N.75.4,0 HM	13,8	16	145	60	75	11,0	14,5	5	260,90	375

Piezas de repuesto Tamaño	Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ...		Y5 Tornillo de sujeción N° de artículo 73 082 ...	
	EUR		EUR	
08	T08 7,29	110	M2,6 3,06	002
09	T08 7,29	110	M2,6 3,06	002
11	T10 8,54	112	M3,5 3,06	003
14	T15 8,67	113	M4 3,06	004

MiniCut – HM – Portaherramientas



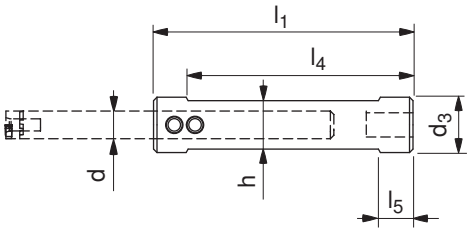
Tamaño	Designación	d_2 DCONMS mm	l_1 OAL mm	$l_{mín.}$ LFN mm	$l_{máx.}$ LF mm	a WF mm	Y5 N° de artículo 73 525 ...	EUR	
08	8,0/6.N16/2	6	85	18	42	8		206,90	818
	8,0/6.N40/4	6	103	40	80	8		235,40	840
11	11,0/8.N20/2	8	79	20	55	11		261,90	120 1)
	11,0/8.N50/4	8	129	50	105	11		297,60	150 1)

1) Con refrigeración interna

Piezas de repuesto Tamaño		Y7 Destornillador N° de artículo 80 950 ... EUR		Y5 Tornillo de sujeción N° de artículo 73 082 ... EUR	
08	T08	7,29	110	M2,6	3,06	002
11	T10	8,54	112	M3,5	3,06	003

3

MiniCut – Portaherramientas base para porta extensible de metal duro

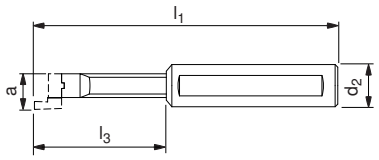


Tamaño	Designación	d DCONWS mm	d_3 DCONMS mm	h H mm	l_1 OAL mm	l_4 mm	l_5 mm	Y5 N° de artículo 73 526 ...	EUR	
08	8/16.75	6	16	14	75	55	10		124,30	816
	8/20.90	6	20	18	90	70	10		124,30	820
11	11/16.75	8	16	14	75	55	10		124,30	116
	11/20.90	8	20	18	90	70	10		124,30	120

Piezas de repuesto para N° de artículo		2A Llave " L" N° de artículo 70 950 ... EUR		Y5 Tornillo de sujeción N° de artículo 73 082 ... EUR	
73 526 816	SW2,5	2,38	175	M5x0,5x6	2,88	010
73 526 820	SW2,5	2,38	175	M5x0,5x6	2,88	010
73 526 116	SW2,5	2,38	175	M5x0,5x4	2,88	009
73 526 120	SW2,5	2,38	175	M5x0,5x6	2,88	010

MiniCut – Portaherramientas de acero

- Para mecanizado axial



Las figuras muestran la versión derechas

Tamaño	Designación	a WF mm	d_2 DCONMS mm	l_1 OAL mm	l_3 LH mm	a izquierdas Y5 N° de artículo 73 523 ...	EUR	a derechas Y5 N° de artículo 73 524 ...	EUR
14	14,0/16. R/L .25.1,0	13,5	16	90	25		111,10 025		111,10 025
	14,0/16. R/L .45.1,0	13,5	16	110	45		118,20 145		118,20 145

Destornillador

Tornillo de sujeción

Piezas de repuesto Tamaño		Y7 N° de artículo 80 950 ...	EUR		Y5 N° de artículo 73 082 ...	EUR	
14	T15		8,67 113	M4		3,06 004	

Ejemplos de materiales relacionados con las tablas de datos de corte de WNT

	Índice	Material	Resistencia N/mm² / HB / HRC	Número del material	Designación del material	Número del material	Designación del material	Número del material	Designación del material
P	1.1	Acero de construcción general	< 800 N/mm²	1.0037	St 37-2 / S-355JR	1.0570	St 52-3	1.0060	St 60-2
	1.2	Acero de corte fácil	< 800 N/mm²	1.0718	9 SMnPb 28 / F111 , F211	1.0727	45 S 20	1.0757	46 SPb 2
	1.3	Acero de cementación, sin alear	< 800 N/mm²	1.0401	C 15 / F-151 , F-152	1.0481	17 Mn 4	1.1141	Ck 15
	1.4	Acero de cementación, aleado	< 1000 N/mm²	1.7131	16 MnCr 5 / F-154, F-156	1.7015	13 Cr 3	1.5919	15 CrNi 6
	1.5	Acero templado y revenido, sin alear	< 850 N/mm²	1.0503	C 45 / F-112, F-114	1.1191	Ck 45	1.0535	C 55
	1.6	Acero templado y revenido, sin alear	< 1000 N/mm²	1.0601	C 60	1.1221	Ck 60	1.0540	C 50
	1.7	Acero templado y revenido, aleado	< 800 N/mm²	1.5131	50 MnSi 4 / F-125, F-127	1.7030	28 Cr 4	1.7225	42 CrMo 4
	1.8	Acero templado y revenido, aleado	< 1300 N/mm²	1.5755	31 NiCr 14 / F-125, F-127	1.7033	34 Cr 4	1.3565	48 CrMo 4
	1.9	Acero fundido	< 850 N/mm²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3 7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Acero de nitruración	< 1000 N/mm²	1.8504	34 CrAl 6 / F-174	1.8507	34 AlMo 5	1.8509	41 CrAlMo 7
	1.11	Acero de nitruración	< 1200 N/mm²	1.8515	31 CrMo 12 / F-171, F-172	1.8523	39 CrMoV 19 3	1.8550	34 CrAlNi 7
	1.12	Acero para rodamientos	< 1200 N/mm²	1.3505	100 Cr6 (W3) / F-131	1.3543	X 192 CrMo 17	1.3520	100 CrMn 6
	1.13	Acero para muelles	< 1200 N/mm²	1.5026	55 Si 7 / F-143	1.7176	55 Cr 3	1.7701	51 CrMoV 4
	1.14	Acero rápido	< 1300 N/mm²	1.3344	S6-5-3 / F555, F560, F561	1.3255	S 18-1-2-5	1.3294	PMHS6-5-3-8; ASP30
	1.15	Acero para herramientas de trabajo en frío	< 1300 N/mm²	1.2312	40CrMnMoS8 6 / F-522, 521	1.2379	X 155 CrVMo 12 1	1.2316	X36 CrMo 16 / Toolox-33
	1.16	Acero para herramientas de trabajo en caliente	< 1300 N/mm²	1.2343	X38CrMoV 5 1 / Toolox-44	1.2567	X 30 WCrV 5 3	1.2744	57 NiCrMov 7 7 / F-531
M	2.1	Acero fundido, acero inoxidable sulfurado	< 850 N/mm²	1.3941	G-X 4 CrNi 18 13 / CA15M	1.4027	G-X 20 Cr 14	1.4107	G-X 8 CrNi 12
	2.2	Acero inoxidable, ferrítico	< 750 N/mm²	1.4510	X 3 CrTi 17 / 403,409,430	1.4528	X 105 CrCoMo 18 2	1.4016	X 6 Cr 17
	2.3	Acero inoxidable, martensítico	< 900 N/mm²	1.4034	X 46 Cr 13 / 420,431,440	1.4116	X 50 CrMoV 15	1.4106	X 2 CrMoSiS 18 2 1
	2.4	Acero inoxidable, ferrítico/martensítico	<1100 N/mm²	1.4313	X 3CrNi 13 4 / 2304, 2383	1.4028	X 30 Cr 13	1.4104	X 14 CrMoS 17
	2.5	Acero inoxidable, austenítico/ferrítico	< 850 N/mm²	1.4460	X8CrNiMo27 5 / 2205, 2507	1.4821	X 20 CrNiSi 25 4	1.4462	X 2 CrNiMoN 22 5 3
	2.6	Acero inoxidable, austenítico	< 750 N/mm²	1.4301	X5CrNi18 10 / 303, 304	1.4571	X6 CrNiMoTi 17 12 2 / 316	1.4449	X 3 CrNiMo 18 12 3 / 316L
	2.7	Aceros resistentes al calor	< 1100 N/mm²	1.4747	X 80 CrNiSi 20 / 309, 310	1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 21	1.4841	X 10 NiCrAlTi 32 21
K	3.1	Hierro fundido gris con grafito laminar	100–350 N/mm²	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25		
	3.2	Hierro fundido gris con grafito laminar	300–500 N/mm²	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45		
	3.3	Fundición gris con grafito esferoidal	300–500 N/mm²	0.7040	GGG-40	0.7050	GGG-50		
	3.4	Fundición gris con grafito esferoidal	500–900 N/mm²	0.7060	GGG-60	0.7080	GGG-80		
	3.5	Hierro fundido maleable blanco	270–450 N/mm²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Hierro fundido maleable blanco	500–650 N/mm²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Hierro fundido maleable negro	300–450 N/mm²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Hierro fundido maleable negro	500–800 N/mm²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminio (sin alear, de baja aleación)	< 350 N/mm²	3.0255	Al99,5 / 1050A, 1070A	3.3308	Al99,9Mg0,5	3.0256	E-Al H
	4.2	Aleaciones de aluminio < 0,5% Si	< 500 N/mm²	3.0515	AlMn1 / 2024, 5005, 7075	3.1355	AlCuMg2	3.3315	AlMg1
	4.3	Aleaciones de aluminio 0,5 - 10% Si	< 400 N/mm²	3.2315	AlMgSi1 / 6061, 6082	3.2373	G-AlSi9Mg	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg
	4.4	Aleaciones de aluminio 10 - 15% Si	< 400 N/mm²	3.2581	G-AlSi12 / 4032, 4045	3.2583	G-AlSi12(Cu)		
	4.5	Aleaciones de aluminio > 15% Si	< 400 N/mm²		G-AlSi17Cu4 / 4019		G-AlSi25CuNiMg		G-AlSi21CuNiMg
	4.6	Cobre (sin alear, de baja aleación)	< 350 N/mm²	2.0060	E-Cu57 / Cu Electrolítico	2.0090	SF-Cu	2.1522	CuSl2Mn
	4.7	Aleaciones de cobre forjado	< 700 N/mm²	2.0205	CuZn0,5 / Cu forjado	2.1160	CuPb1P	2.1366	CuMn5
	4.8	Aleaciones especiales de cobre	< 200 HB	2.0916	CuAl5 / Bronce aluminio	2.1525	CuSi3Mn		Ampco 8-16
	4.9	Aleaciones especiales de cobre	< 300 HB	2.0978	CuAl11Ni6Fe5 / Bronce alu				Ampco18-26
	4.10	Aleaciones especiales de cobre	> 300 HB	2.1247	CuBe2F125 / Cobre berilio				Ampco M-4
	4.11	Latón de viruta corta, bronce, bronce rojo	< 600 N/mm²	2.0331	CuZn36Pb1,5 / CuZnPb	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
	4.12	Latón de viruta larga	< 600 N/mm²	2.0335	CuZn36 (Ms63) / CuZn	2.1293	CuCrZr	2.1080	CuSn6Zn6
	4.13	Termoplásticos		PP	Hostalen / PE,PVC, PS, PA	PVC	Makrolon, Novodur		Acrylglas
	4.14	Duroplásticos			Ferrozell, Bakelit /Epoxi		Pertinax		Resopal
	4.15	Plásticos reforzados con fibras			GFK* / Fibra vidrio		CFK** / Fibra de Carbono		AFK*** / Fibra de Amida
	4.16	Magnesio y aleaciones de magnesio	< 850 N/mm²	3.5200	MgMn2	3.5612	MgAl6Zn1	3.5812	MgAl8Zn1
	4.17	Grafito			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Tungsteno y aleaciones de tungsteno			W-NiFe (Densimet W)		W-Cu80/20		W93NiFe (DENAL)
	4.19	Molibdeno y aleaciones de molibdeno			Mo, Mo-50Re		TZC, TZM		MHC, ODS
S	5.1	Níquel puro		2.4060	Ni99,6	2.4066	Ni99,2	2.4068	LC-Ni99
	5.2	Aleaciones de níquel		1.3912	Ni36 (Invar) / Monel 400	1.3924	Ni54	1.3921	Ni49
	5.3	Aleaciones de níquel	< 850 N/mm²	2.4360	NiCu30Fe / Incoloy	2.4375	NiCu30Al	2.4858	NiCr21Mo
	5.4	Aleaciones de molibdeno y níquel		2.4600	NiMo29Cr	2.4617	NiMo28	2.4819	NiMo16Cr15W
	5.5	Aleaciones de níquel y cromo	< 1300 N/mm²	2.4886	SG-NiMo16Cr16W	2.4854	NiFe33Cr25Co	2.4816	NiCr15Fe
	5.6	Aleaciones de Cobalto-Cromo	< 1300 N/mm²	2.4711	CoCr20Ni15Mo / Haynes	2.4964	CoCr20W15Ni	2.4989	CoCr20NiW
	5.7	Aleaciones resistentes al calor	< 1300 N/mm²	1.4718	X45CrSi9 3 / Refractarios	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4980	X5 NiCrTi 2615
	5.8	Aleaciones de níquel, cobalto (y cromo)	< 1400 N/mm²	2.4806	SG-NiCr20Nb / Inconel 718	2.4851	NiCr23Fe, Inconel 625	2.4667	SG-NiCr19NbMoTi
	5.9	Titanio puro	< 900 N/mm²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7	3.7064	Ti99,5
	5.10	Aleaciones de titanio	< 700 N/mm²	3.7114	TiAl5Sn2	3.7174	TiAl6V6Sn2	3.7124	TiCu2
	5.11	Aleaciones de titanio	< 1200 N/mm²	3.7164	TiAl5V4	3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2	3.7154	TiAl6Zr5
H	6.1	Acero templado	< 45 HRC						
	6.2		46–55 HRC						
	6.3		56–60 HRC						
	6.4		61–65 HRC						
	6.5		65–70 HRC						

*Reforzado con fibra de vidrio **Reforzado con fibra de carbono ***Reforzado con fibra de amida

Datos de corte

Índice	UltraMini K10F	UltraMini K10F-TiN	UltraMini K10-TiAN	UltraMini DPX 57S	MiniCut CWX500
	v_c en m/min				
1.1	30–130	**30–180**	**80–200**	**80–200**	**80–200**
1.2	30–130	**40–200**	**80–200**	**80–200**	**80–200**
1.3	30–130	**40–180**	**80–200**	**80–200**	**80–200**
1.4	15–90	**30–140**	**80–160**	**80–160**	**80–160**
1.5	15–90	**30–100**		**80–140**	
1.6	15–90	**30–100**	**80–160**	**80–160**	**80–160**
1.7	30–130	**30–100**	**80–160**	**80–160**	**80–160**
1.8	15–90	**30–100**	**80–150**	**80–150**	**80–150**
1.9	30–130	**40–200**	**80–200**	**80–200**	**80–200**
1.10	15–90	**30–100**	**70–140**	**70–140**	**70–140**
1.11	15–90	**30–100**	**70–140**	**70–140**	**70–140**
1.12	15–90	**30–100**	**70–140**	**70–140**	**70–140**
1.13					
1.14					
1.15	15–45	**30–100**			
1.16	15–45	**30–100**			
2.1		**30–100**	**80–160**	**80–160**	**80–160**
2.2		**30–100**	**80–160**	**80–160**	**80–160**
2.3		**30–100**	**80–160**	**80–160**	**80–160**
2.4		**20–90**	**20–85**	**20–85**	**20–85**
2.5		**20–65**	**20–75**	**20–75**	**20–75**
2.6		**20–80**	**20–65**	**20–65**	**20–65**
2.7		**20–80**	**20–65**	**20–65**	**20–65**
3.1	30–110	70–150	**30–180**	**30–180**	**30–180**
3.2	30–90	50–120	**30–150**	**30–150**	**30–150**
3.3	25–110	30–130	**30–180**	**30–180**	**30–180**
3.4	25–80	30–110	**30–120**	**30–120**	**30–120**
3.5	30–110	30–100	**30–90**	**30–90**	**30–90**
3.6	30–90	30–90	**20–80**	**20–80**	**20–80**
3.7	30–110	30–100	**30–90**	**30–90**	**30–90**
3.8	30–90	30–90	**20–80**	**20–80**	**20–80**
4.1	**110–210**	100–600	**120–600**	**120–600**	**120–600**
4.2	**90–200**	100–600	**120–600**	**120–600**	**120–600**
4.3	**90–200**	100–500	**100–450**	**100–450**	**100–450**
4.4	**50–140**	80–350	**70–300**	**70–300**	**70–300**
4.5		80–200	**60–150**	**60–150**	**60–150**
4.6	**50–140**	70–160	**60–150**	**60–150**	**60–150**
4.7	**60–150**	80–180	**100–180**	**100–180**	**100–180**
4.8	**50–140**	80–180	**90–180**	**90–180**	**90–180**
4.9	**50–140**	80–180	**80–180**	**80–180**	**80–180**
4.10	**50–140**	80–180	**80–180**	**80–180**	**80–180**
4.11	**80–160**	100–200	**120–220**	**120–220**	**120–220**
4.12	**50–120**	80–180	**70–150**	**70–150**	**70–150**
4.13	**40–120**	70–160	**80–180**	**80–180**	**80–180**
4.14					
4.15					
4.16					
4.17					
4.18	**15–70**				
4.19					
5.1		30–80	**30–80**	30–80	**30–80**
5.2		18–75	**18–75**	18–75	**18–75**
5.3		18–75	**18–75**	18–75	**18–75**
5.4				40–70	
5.5		18–40	**18–40**	40–70	**18–40**
5.6		18–40	**18–40**	40–70	**18–40**
5.7		15–30	**15–30**	40–70	**15–30**
5.8		15–30	**15–30**	40–70	**15–30**
5.9		15–30	**15–30**	**70–150**	**15–30**
5.10				**70–150**	
5.11				**70–150**	
6.1					
6.2					
6.3					
6.4					
6.5					

	UltraMini	MiniCut
	f en mm/rev.	
Torneado interior y perfilado interior	0,02–0,05	0,03–0,10
Mandrinado y copiado – Súper aleaciones	0,02–0,08	
Torneado interior	0,02–0,05	0,01–0,03
Torneado interior hacia atrás	0,02–0,04	0,03–0,10
Torneado interior y achaflanado	0,01–0,03	0,03–0,10
Ranurado en ángulo y achaflanado	0,01–0,02	0,01–0,03
Ranurado interior	0,01–0,02	0,01–0,03
Perfilado o copiado interior	0,01–0,03	0,03–0,08
Ranurado y perfilado interior	0,01–0,02	0,01–0,03
Ranurado axial	0,02–0,05	0,02–0,05

Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones exteriores tales como la estabilidad y la sujeción de la herramienta, el material y el tipo de máquina. ¡Los valores indicados son posibles datos de corte que deben aumentarse o reducirse según las condiciones de uso!

Datos de corte estándar – 73 000 .../ 73 001 ...

Índice	UltraMini DPX 77S	Radio de esquina en mm			
		0,05	0,1	0,15	0,2
	v_c en m/min	f en mm/rev.			
1.1	80–200	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
1.2	80–200	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
1.3	80–200	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
1.4	80–160	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
1.5	80–140	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
1.6	80–160	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
1.7	80–160	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
1.8	80–150	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
1.9	80–200	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
1.10	70–140	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
1.11	70–140	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
1.12	70–140	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
1.13					
1.14					
1.15					
1.16					
2.1	80–160	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
2.2	80–160	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
2.3	80–160	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
2.4	20–85	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
2.5	20–75	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
2.6	20–65	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
2.7	20–65	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
3.1	30–180	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
3.2	30–150	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
3.3	30–180	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
3.4	30–120	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
3.5	30–90	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
3.6	20–80	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
3.7	30–90	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
3.8	20–80	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
4.1	120–600	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
4.2	120–600	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
4.3	100–450	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
4.4	70–300	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
4.5	60–150	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
4.6	60–150	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
4.7	100–180	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
4.8	90–180	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
4.9	80–180	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
4.10	80–180	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
4.11	120–220	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
4.12	70–150	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
4.13	80–180	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
4.14					
4.15					
4.16					
4.17					
4.18					
4.19					
5.1	30–80	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
5.2	18–75	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
5.3	18–75	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
5.4	40–70	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
5.5	40–70	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
5.6	40–70	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
5.7	40–70	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
5.8	40–70	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
5.9	40–70	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
5.10	40–70	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
5.11	40–70	0,015–0,03	0,02–0,06	0,02–0,08	0,02–0,12
6.1					
6.2					
6.3					
6.4					
6.5					

Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones exteriores tales como la estabilidad y la sujeción de la herramienta, el material y el tipo de máquina. ¡Los valores indicados son posibles datos de corte que deben aumentarse o reducirse según las condiciones de uso!

Taladrado

Brocas de HSS

Brocas de metal duro integral

Escariadores

1

Roscado

Machos

Fresas de roscar por interpolación

Roscado en torno con plaquitas

2

Torneado

Herramientas de torneado de plaquitas

EcoCut

Herramientas de tronzado y ranurado

Torneado mini

3

Fresado

Fresas de metal duro integral

4

Sujeción

5

Ejemplo de materiales e Índice de artículos

6

Índice

Explicación de los símbolos 3
WNT Toolfinder 4
Contenido y productos destacados
- Fresas frontales de metal duro integral 5
- Sierras circulares 13
- Portaherramientas para sierras circulares 19

Gama de producto
- Fresas frontales de metal duro integral 6–12
- Sierras circulares 14–18
- Portaherramientas para sierras circulares 20

Datos de corte
- Fresado con metal duro integral 22–37
- Sierras circulares 38

Información técnica
- Fresado con metal duro integral 39–41
- Métodos de producción especiales – Poligonal 42

WNT MASTERTOOL PERFORMANCE

Herramientas de calidad Premium para conseguir el mejor rendimiento.

Las herramientas de calidad Premium de la línea de productos **WNT Mastertool Performance** se han creado para usos especiales y destacan por su excelente rendimiento.
Si requiere un rendimiento elevado en su producción y los mejores resultados, le recomendamos las herramientas Premium de esta gama.

WNT MASTERTOOL STANDARD

Herramientas de calidad para aplicaciones estándar.

Las herramientas de la línea de productos **WNT Mastertool Standard** son de alta calidad, potentes, fiables y cuentan con la confianza ciega de clientes de todo el mundo. Las herramientas de esta gama son la primera opción para llevar a cabo muchas tareas estándar. Le garantizan los mejores resultados.

Índice

Fresado con metal duro integral

- Selección de Fresado de alto rendimiento con metal duro integral de la línea de productos Mastertool Performance y Mastertool Standard.

Sierras circulares

- Rango de diámetros de 15 mm a 63 mm y espesores de 0,2 mm a 6,0 mm
- Según DIN 1837-A (dentado fino)

Portaherramientas para sierras circulares

- Acople óptimo con las superficies de la sierra circular

Explicación de los símbolos

Mango

Versión de mango

Longitud: extra corta / corta / estándar / larga / extra larga

Refrigeración interna central

Refrigeración interna lateral

Tipo de esquina

K = Ancho del chaflán (en mm)

Vivo

Chaflán

Radio

Aplicación

Mecanizado de alto rendimiento

Materiales duros

Ejemplo de mecanizado

Las flechas rojas describen las posibles direcciones de avance

Nº de dientes

Geometría de corte
λ_s = Ángulo de hélice
γ_s = Ángulo de desprendimiento

Se recomienda refrigerante

Monocapa, $HV_{0,05}$ = 3500
Coeficiente de fricción (contra el acero) = 0,4
Temperatura máxima de trabajo: 800°

Multicapa, $HV_{0,05}$ = 3600
Coeficiente de fricción (contra el acero) = 0,2
Temperatura máxima de trabajo:800º

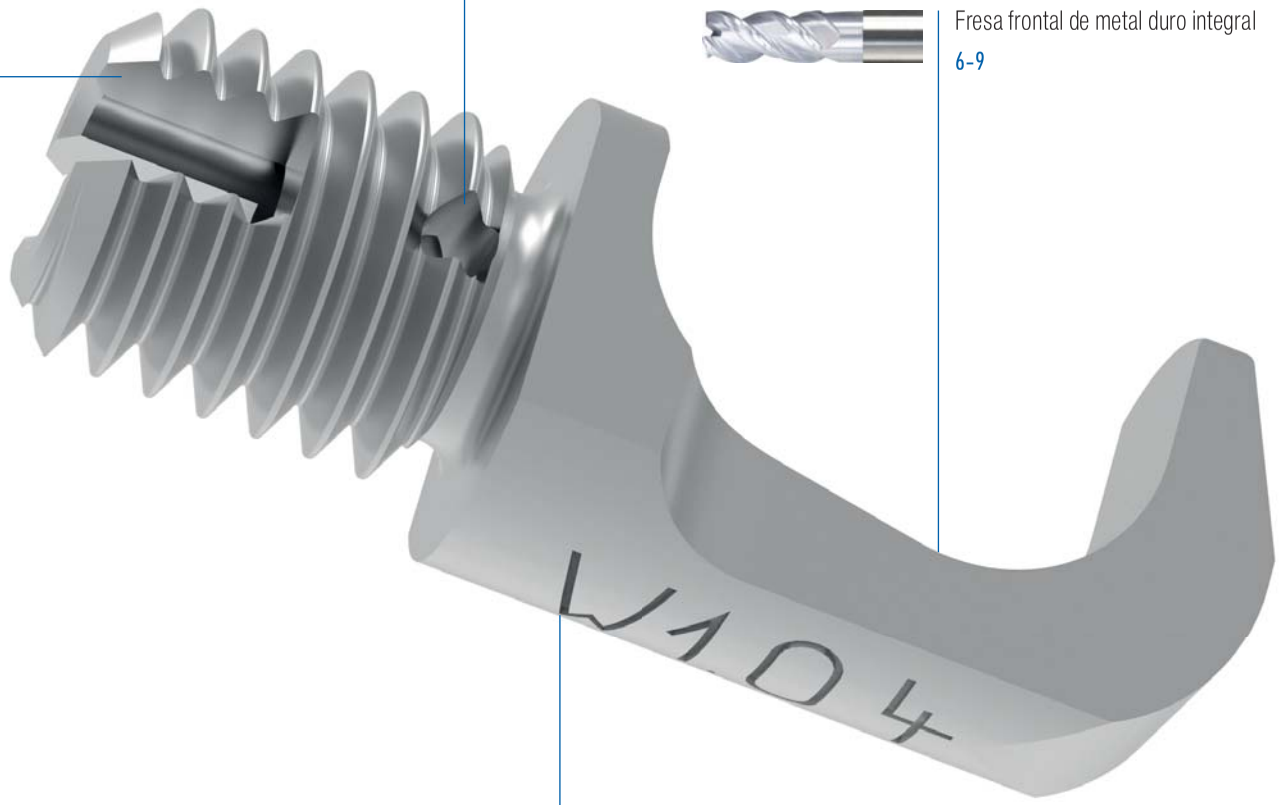
● = **Uso principal**
○ = uso ampliado

WNT Toolfinder

Micro fresado
10+11

Sierras circulares
14-18

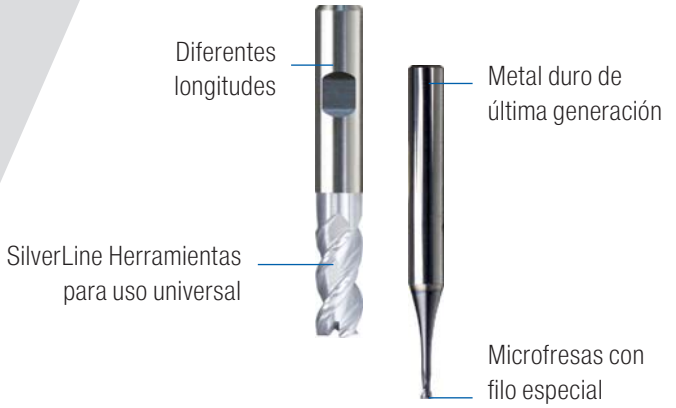
Fresa frontal de metal duro integral
6-9



Fresas de grabar
12

Productos destacados

- Geometrías de corte universales
  1 Herraminta para muchos materiales
- Hélice y filos de corte irregulares
  Disminución de vibraciones
- Filos de corte agudos
  Reducción de las fuerzas de corte
- Adaptación óptima del recubrimiento
  Mejora la calidad de la superficie
- Apta para rampas e inmersiones
  Alta productividad

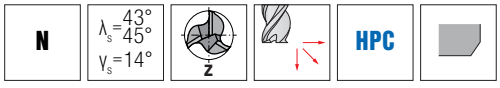


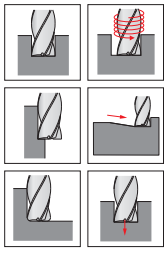
Índice Fresas de metal duro integral

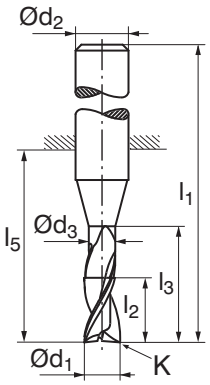
	Tipo de herramienta	Nº de dientes z	Diámetro en mm Ø d_1	Acero	Acero inoxidable	Hierro fundido	Metales no férricos	Aleaciones resistentes al calor	Acero templado	Vivo	Chaflán	Tamaños	Fresas de alto rendimiento	recubierta	sin recubrimiento	WNT MASTERTOOL PERFORMANCE	WNT MASTERTOOL STANDARD	Página
SilverLine - Fresa frontal																		
	N	3	3–12	●	●	○	○	●					HPC	■				6
	N	4	3–12	●	●	○	○	●					HPC	■				7
Fresas frontales con dentado de acabado																		
	N	4	3–12	●		●							HPC	■				9
	N	4	3–12	●	●	○	○	●					HPC	■				8
Micro fresado																		
Microfresas frontales																		
	N	2	0,2–2	●	●	●	●	●	●					■				10
Fresa grabadora 60°																		
	W	1	3–6	○	○	○	●	○							□			12

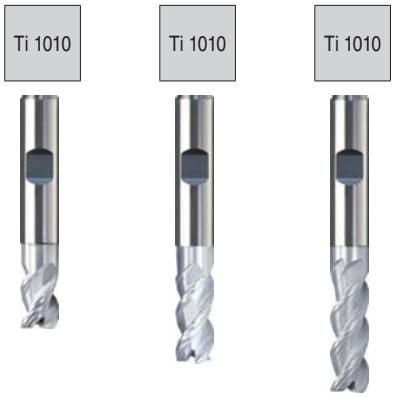
Se pueden encontrar más herramientas de fresado en nuestro → **Catálogo principal en los capítulos 12–14**

SilverLine – Fresa frontal







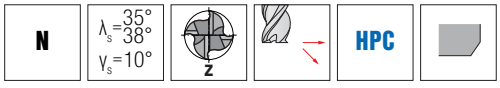


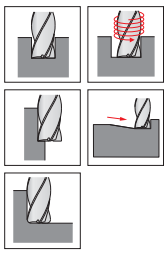
$d_{1\ e8}$ DC mm	l_2 APMX mm	d_3 DN mm	l_3 LH mm	l_5 LPR mm	l_1 OAL mm	$d_{2\ h5}$ DCONMS mm	K CHW mm	Z ZEFP	≈DIN 6527 HB V0 N° de artículo 50 951 ... EUR		≈DIN 6527 HB V0 N° de artículo 50 951 ... EUR		Estándar de fábrica HB V0 N° de artículo 50 951 ... EUR	
3,0	8	2,9	15	21	57	6	0,15	3			50,85	**031**		
3,5	11	3,4	16	21	57	6	0,15	3			50,85	**036**		
4,0	8	3,9	15	18	54	6	0,15	3	48,91	**040**				
4,0	11	3,9	16	21	57	6	0,15	3			48,91	**041**		
4,0	16			26	62	6	0,15	3					51,77	**042**
4,5	13	4,4	19	21	57	6	0,15	3			50,85	**046**		
5,0	9	4,9	16	18	54	6	0,15	3	48,91	**050**				
5,0	13	4,9	19	21	57	6	0,15	3			48,91	**051**		
5,0	17			26	62	6	0,15	3					51,77	**052**
5,5	13	5,4	19	21	57	6	0,15	3			53,40	**056**		
6,0	10	5,9	17	18	54	6	0,25	3	50,85	**060**				
6,0	13	5,9	19	21	57	6	0,25	3			51,46	**061**		
6,0	18			26	62	6	0,25	3					57,37	**062**
6,5	19	6,3	25	27	63	8	0,25	3			61,34	**066**		
7,0	19	6,8	25	27	63	8	0,25	3			61,34	**071**		
7,5	19	7,3	25	27	63	8	0,25	3			61,34	**076**		
8,0	12	7,8	20	22	58	8	0,25	3	57,88	**080**				
8,0	19	7,8	25	27	63	8	0,25	3			60,22	**081**		
8,0	24			32	68	8	0,25	3					64,30	**082**
8,5	22	8,2	30	32	72	10	0,25	3			102,90	**086**		
9,0	22	8,7	30	32	72	10	0,25	3			102,90	**091**		
9,5	22	9,2	30	32	72	10	0,25	3			102,90	**096**		
10,0	14	9,7	24	26	66	10	0,25	3	91,81	**100**				
10,0	22	9,7	30	32	72	10	0,25	3			101,80	**101**		
10,0	30			40	80	10	0,25	3					115,20	**102**
12,0	16	11,7	26	28	73	12	0,25	3	128,40	**120**				
12,0	26	11,7	36	38	83	12	0,25	3			138,60	**121**		
12,0	36			48	93	12	0,25	3					154,90	**122**

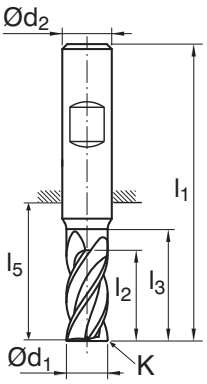
Acero	●	●	●
Acero inoxidable	●	●	●
Hierro fundido	○	○	○
Metales no ferrosos	○	○	○
Aleaciones resistentes al calor	●	●	●
Acero templado			

→ v_c/f_z Página 22+23

SilverLine – Fresa frontal







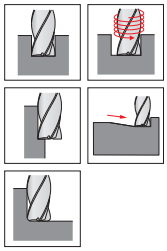
								≈DIN 6527 HB V0		≈DIN 6527 HB V0	
$d_{1\ f8}$ DC	l_2 APMX	l_3 LH	l_5 LPR	l_1 OAL	$d_{2\ h6}$ DCONMS	K CHW	Z ZEFP	N° de artículo 50 955 ...		N° de artículo 50 955 ...	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR		EUR	
3,0	5	8	14	50	6	0,15	4	34,44	030		
3,0	8	11	21	57	6	0,15	4			34,44	031
3,5	8	11	18	54	6	0,15	4	34,44	035		
3,5	11	14	21	57	6	0,15	4			34,44	036
4,0	8	11	18	54	6	0,15	4	34,44	040		
4,0	11	14	21	57	6	0,15	4			34,44	041
4,5	9	12	18	54	6	0,15	4	35,36	045		
4,5	13	16	21	57	6	0,15	4			35,36	046
5,0	9	12	18	54	6	0,15	4	35,36	050		
5,0	13	16	21	57	6	0,15	4			35,36	051
5,5	10	13	18	54	6	0,15	4	34,03	055		
5,5	13	16	21	57	6	0,15	4			34,03	056
6,0	10	13	18	54	6	0,15	4	34,03	060		
6,0	13	16	21	57	6	0,15	4			34,03	061
7,0	12	15	22	58	8	0,25	4	45,55	070		
7,0	21	24	27	63	8	0,25	4			45,55	071
8,0	12	15	22	58	8	0,25	4	45,55	080		
8,0	21	24	27	63	8	0,25	4			45,55	081
9,0	14	17	26	66	10	0,25	4	59,41	090		
9,0	22	25	32	72	10	0,25	4			59,41	091
10,0	14	17	26	66	10	0,25	4	59,41	100		
10,0	22	25	32	72	10	0,25	4			59,41	101
11,0	16	19	28	73	12	0,35	4	93,95	110		
11,0	26	29	38	83	12	0,35	4			93,95	111
12,0	16	19	28	73	12	0,35	4	93,95	120		
12,0	26	29	38	83	12	0,35	4			93,95	121

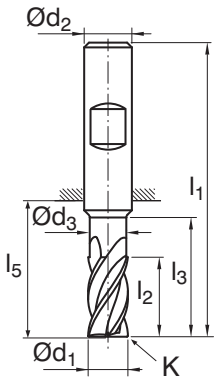
Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	○	○
Metales no ferrosos	○	○
Aleaciones resistentes al calor	●	●
Acero templado		

→ v_c/f_z Página 24+25

Fresa frontal

- Hélice irregular
- Preparación especial de los filos de corte para el mecanizado de acero





≈DIN 6527 HB

≈DIN 6527 HB

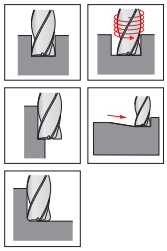
d_1 DC mm	l_2 APMX mm	d_3 DN mm	l_3 LH mm	l_5 LPR mm	l_1 OAL mm	$d_{2\ h6}$ DCONMS mm	K CHW mm	Z ZEFP	NEW V3 N° de artículo 54 005 ... EUR		NEW V3 N° de artículo 54 006 ... EUR	
3,0	5			14	50	6	0,15	4	15,79	**030**		
3,0	8	2,8	12,0	21	57	6	0,15	4			15,79	**030**
4,0	8			18	54	6	0,15	4	15,79	**040**		
4,0	11	3,8	15,0	21	57	6	0,15	4			15,79	**040**
5,0	9			18	54	6	0,15	4	15,79	**050**		
5,0	13	4,8	17,0	21	57	6	0,15	4			15,79	**050**
6,0	10			18	54	6	0,15	4	15,79	**060**		
6,0	13	5,8	21,0	21	57	6	0,15	4			18,55	**060**
8,0	12			22	58	8	0,25	4	22,32	**080**		
8,0	19	7,7	27,0	27	63	8	0,25	4			23,95	**080**
10,0	14			26	66	10	0,25	4	28,94	**100**		
10,0	22	9,7	32,0	32	72	10	0,25	4			31,39	**100**
12,0	16			28	73	12	0,35	4	41,58	**120**		
12,0	26	11,6	38,0	38	83	12	0,35	4			49,93	**120**

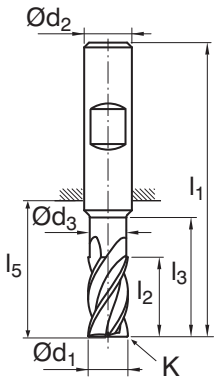
Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	○	○
Metales no ferrosos	○	○
Aleaciones resistentes al calor	●	●
Acero templado		

→ v_c/f_z Página 28+29

Fresa frontal

- Hélice irregular
- Preparación especial de los filos de corte para el mecanizado de acero





≈DIN 6527 HB

≈DIN 6527 HB

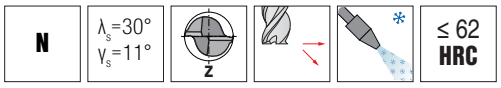
d_1 DC mm	l_2 APMX mm	d_3 DN mm	l_3 LH mm	l_5 LPR mm	l_1 OAL mm	$d_{2\ h6}$ DCONMS mm	K CHW mm	Z ZEFP	NEW V3 N° de artículo 54 001 ... EUR		NEW V3 N° de artículo 54 002 ... EUR	
3,0	5			14	50	6	0,15	4	14,67	**030**		
3,0	8	2,8	12,0	21	57	6	0,15	4			14,67	**030**
4,0	8			18	54	6	0,15	4	14,67	**040**		
4,0	11	3,8	15,0	21	57	6	0,15	4			14,67	**040**
5,0	9			18	54	6	0,15	4	14,67	**050**		
5,0	13	4,8	17,0	21	57	6	0,15	4			14,67	**050**
6,0	10			18	54	6	0,15	4	14,67	**060**		
6,0	13	5,8	21,0	21	57	6	0,15	4			17,12	**060**
8,0	12			22	58	8	0,25	4	20,48	**080**		
8,0	19	7,7	27,0	27	63	8	0,25	4			22,01	**080**
10,0	14			26	66	10	0,25	4	26,70	**100**		
10,0	22	9,7	32,0	32	72	10	0,25	4			28,94	**100**
12,0	16			28	73	12	0,35	4	38,42	**120**		
12,0	26	11,6	38,0	38	83	12	0,35	4			46,06	**120**

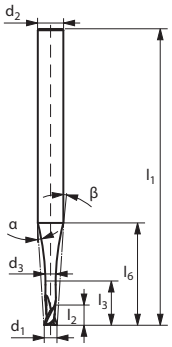
Acero	●	●
Acero inoxidable		
Hierro fundido	●	●
Metales no ferrosos		
Aleaciones resistentes al calor		
Acero templado		

→ v_c/f_z Página 26+27

Microfresa frontal

- T_x = profundidad máxima de corte





Estándar de fábrica

Estándar de fábrica

HA

HA

d_1 DC mm	l_2 APMX mm	d_3 DN mm	l_3 LH mm	l_6 mm	l_1 OAL mm	α°	β°	$d_{2\ h5}$ DCONMS mm	T_X	Z ZEFP	V1 N° de artículo 52 801 ... EUR		V1 N° de artículo 52 801 ... EUR	
0,2	0,12	0,16	0,44	5,7	38	15,0	14	3	**2,2 x d_1**	2	45,96	021		
0,2	0,20	0,16	0,44	5,7	43	15,0	14	3	**2,2 x d_1**	2			45,96	022
0,2	0,20	0,16	1,00	6,4	38	15,0	13	3	**5 x d_1**	2	45,96	023		
0,2	0,20	0,16	1,00	6,4	43	15,0	13	3	**5 x d_1**	2			45,96	024
0,2	0,20	0,16	2,00	9,2	38	15,0	9	3	**10 x d_1**	2	45,96	025		
0,2	0,20	0,16	2,00	9,2	43	15,0	9	3	**10 x d_1**	2			45,96	026
0,5	0,30	0,40	1,10	5,8	38	15,0	13	3	**2,2 x d_1**	2	35,26	051		
0,5	0,50	0,40	1,10	5,8	43	15,0	13	3	**2,2 x d_1**	2			35,26	052
0,5	0,50	0,40	2,50	7,8	38	15,0	10	3	**5 x d_1**	2	35,26	053		
0,5	0,50	0,40	2,50	7,8	43	15,0	10	3	**5 x d_1**	2			35,26	054
0,5	0,50	0,40	5,00	10,7	38	13,0	7	3	**10 x d_1**	2	35,26	055		
0,5	0,50	0,40	5,00	14,5	43	13,0	5	3	**10 x d_1**	2			35,26	056
0,8	0,48	0,64	1,76	5,9	38	15,0	11	3	**2,2 x d_1**	2	40,66	081		
0,8	0,80	0,64	1,76	5,9	43	15,0	11	3	**2,2 x d_1**	2			40,66	082
0,8	0,80	0,64	4,00	9,0	38	15,0	7	3	**5 x d_1**	2	40,66	083		
0,8	0,80	0,64	4,00	9,0	43	15,0	7	3	**5 x d_1**	2			40,66	084
0,8	0,80	0,64	8,00	13,5	38	12,0	5	3	**10 x d_1**	2	40,66	085		
0,8	0,80	0,64	8,00	15,5	43	9,8	5	3	**10 x d_1**	2			40,66	086
1,0	0,60	0,80	2,20	5,9	38	15,0	10	3	**2,2 x d_1**	2	33,83	101		
1,0	1,00	0,80	2,20	5,9	43	15,0	10	3	**2,2 x d_1**	2			33,83	102
1,0	1,00	0,80	5,00	9,7	43	15,0	6	3	**5 x d_1**	2	33,83	103		
1,0	1,00	0,80	5,00	9,7	50	15,0	6	3	**5 x d_1**	2			33,83	104
1,0	1,00	0,80	10,00	15,3	43	11,0	4	3	**10 x d_1**	2			34,85	105
1,0	1,00	0,80	10,00	20,6	50	8,5	3	3	**10 x d_1**	2			34,85	106
1,5	0,90	1,20	3,30	6,1	38	15,0	8	3	**2,2 x d_1**	2	36,48	151		
1,5	1,50	1,20	3,30	6,1	43	15,0	8	3	**2,2 x d_1**	2			36,48	152
1,5	1,50	1,20	7,50	11,8	43	14,0	4	3	**5 x d_1**	2	36,48	153		
1,5	1,50	1,20	7,50	11,8	50	14,0	4	3	**5 x d_1**	2			36,48	154
1,5	1,50	1,20	15,00	18,1	43	14,6	3	3	**10 x d_1**	2	38,93	155		
1,5	1,50	1,20	15,00	22,0	50	6,2	2	3	**10 x d_1**	2			38,93	156
1,8	1,08	1,44	3,96	6,2	38	15,0	6	3	**2,2 x d_1**	2	36,48	181		
1,8	1,80	1,44	3,96	6,2	43	15,0	6	3	**2,2 x d_1**	2			36,48	182
1,8	1,80	1,44	9,00	12,9	43	12,0	3	3	**5 x d_1**	2	36,89	183		
1,8	1,80	1,44	9,00	12,9	50	12,0	3	3	**5 x d_1**	2			36,89	184
1,8	1,80	1,44	18,00	20,0	43	19,8	2	3	**10 x d_1**	2	41,17	185		
1,8	1,80	1,44	18,00	22,0	50	5,3	2	3	**10 x d_1**	2			41,17	186
2,0	1,20	1,60	4,40	11,9	50	15,0	10	6	**2,2 x d_1**	2	36,48	201		
2,0	2,00	1,60	4,40	11,9	57	15,0	10	6	**2,2 x d_1**	2			36,48	202

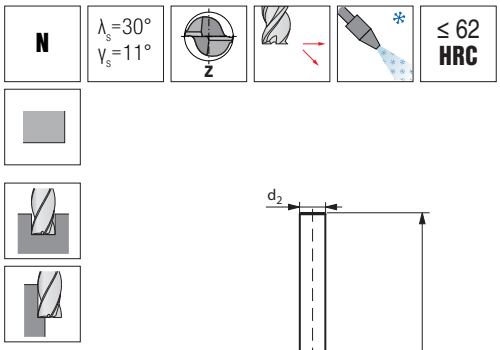
Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	●	●
Metales no ferrosos	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●
Acero templado	●	●

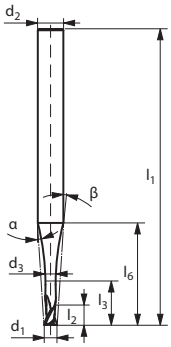
→ v_c/f_z Página 30–37

Continúa en la página siguiente

Microfresa frontal

▪ T_x = profundidad máxima de corte





Estándar de fábrica | Estándar de fábrica

HA | HA

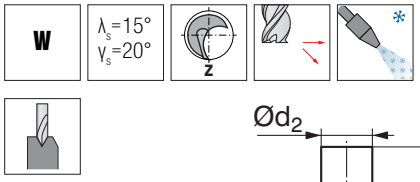
d_1 DC mm	l_2 APMX mm	d_3 DN mm	l_3 LH mm	l_6 mm	l_1 OAL mm	α°	β°	$d_{2\ h5}$ DCONMS mm	T_X	Z ZEFP	V1 N° de artículo 52 801 ...	EUR		V1 N° de artículo 52 801 ...	EUR	
2,0	2,00	1,60	10,00	19,7	50	15,0	6	6	**5 x d_1**	2		36,89	**203**			
2,0	2,00	1,60	10,00	19,7	57	15,0	6	6	**5 x d_1**	2					36,89	**204**
2,0	2,00	1,60	20,00	25,0	50	22,1	5	6	**10 x d_1**	2		41,17	**205**			
2,0	2,00	1,60	20,00	29,0	57	7,8	4	6	**10 x d_1**	2					41,17	**206**

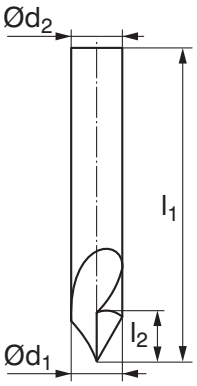
Acero	●	●
Acero inoxidable	●	●
Hierro fundido	●	●
Metales no ferrosos	●	●
Aleaciones resistentes al calor	●	●
Acero templado	●	●

→ v_c/f_z Página 30–37

4

Fresa grabadora 60°





Estándar de fábrica

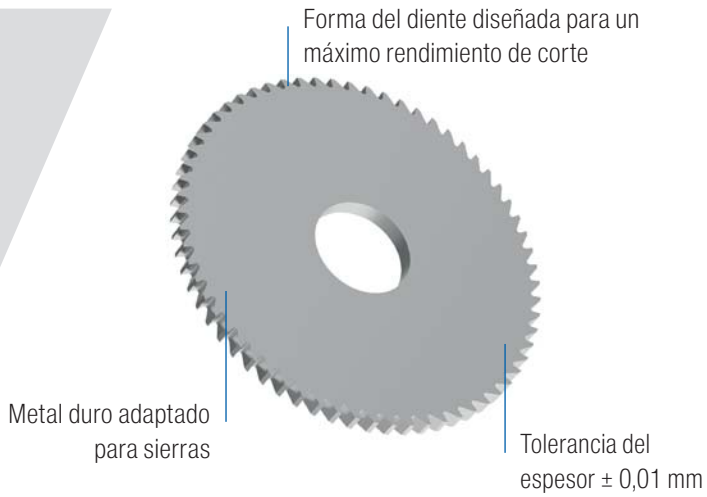
HA

$d_{1\ h6}$ DC	l_2 APMX	l_1 OAL	$d_{2\ h6}$ DCONMS	Z ZEFP	V1 N° de artículo 52 195 ...
mm	mm	mm	mm		EUR	
3	15	50	3	1	35,97	030
4	18	50	4	1	38,31	040
6	20	54	6	1	41,17	060

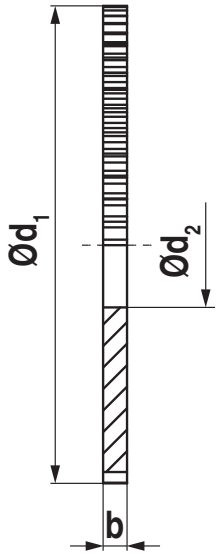
Acero	○
Acero inoxidable	○
Hierro fundido	○
Metales no ferrosos	●
Aleaciones resistentes al calor	○
Acero templado	

Productos destacados

- Filo de corte parabólico exclusivo
  Evita el embazamiento
- Disponible en Ø 15–63 mm
  Adaptación a los posibles componentes
- Espesores de 0,2 mm a 6,0 mm
  También pueden amarrarse en conjunto
- Dentado fino según DIN 1837-A
  Alta velocidad de corte
- Control del 100%
  Máxima precisión



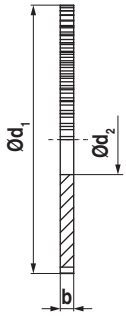
Índice de sierras circulares



Diámetro d_1	15	20	25	30	40	50	63
Agujero d_2	5	5	8	8	10	13	16
Ancho b							
0,20	x	x	x	x	x	x	x
0,25	x	x	x	x	x	x	x
0,30	x	x	x	x	x	x	x
0,35	x	x	x	x	x	x	x
0,40	x	x	x	x	x	x	x
0,50	x	x	x	x	x	x	x
0,60	x	x	x	x	x	x	x
0,70	x	x	x	x	x	x	x
0,80	x	x	x	x	x	x	x
0,90	x	x	x	x	x	x	x
1,00	x	x	x	x	x	x	x
1,10	x	x	x	x	x	x	x
1,20	x	x	x	x	x	x	x
1,30	x	x	x	x	x	x	x
1,40	x	x	x	x	x	x	x
1,50	x	x	x	x	x	x	x
1,60	x	x	x	x	x	x	x
1,70	x	x	x	x	x	x	x
1,80	x	x	x	x	x	x	x
1,90	x	x	x	x	x	x	x
2,00	x	x	x	x	x	x	x
2,50	x	x	x	x	x	x	x
3,00	x	x	x	x	x	x	x
3,50	x	x	x	x	x	x	x
4,00	x	x	x	x	x	x	x
4,50	x	x	x	x	x	x	x
5,00	x	x	x	x	x	x	x
5,50	x	x	x	x	x	x	x
6,00	x	x	x	x	x	x	x

Sierras circulares de metal duro integral

- Dentado recto



DIN 1837 A

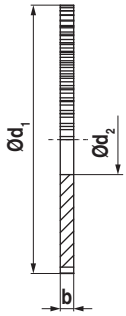
$d_{1\ js16}$ DC mm	$b_{\pm 0,01}$ OAH mm	$d_{2\ H6}$ DCONMS mm	Z ZEFP	V6 N° de artículo 54 700 ... EUR	
15	0,20	5	64	13,35	102
15	0,25	5	64	13,35	103
15	0,30	5	64	13,35	104
15	0,35	5	64	13,35	105
15	0,40	5	64	13,35	106
15	0,50	5	48	13,35	107
15	0,60	5	48	13,35	108
15	0,70	5	48	15,90	109
15	0,80	5	40	15,90	110
15	0,90	5	40	16,30	111
15	1,00	5	40	16,92	112
15	1,10	5	40	17,63	113
15	1,20	5	40	17,63	114
15	1,30	5	40	17,63	115
15	1,40	5	40	17,63	116
15	1,50	5	40	19,16	117
15	1,60	5	40	20,58	118
15	1,70	5	40	22,32	119
15	1,80	5	40	22,32	120
15	1,90	5	40	23,23	121
15	2,00	5	40	23,54	122
15	2,50	5	40	32,51	123
15	3,00	5	40	36,79	124
15	3,50	5	40	41,58	125
15	4,00	5	40	51,26	126
15	4,50	5	40	60,12	127
15	5,00	5	40	62,57	128
15	5,50	5	40	74,69	129
15	6,00	5	40	76,93	130
20	0,20	5	80	14,47	152
20	0,25	5	64	14,47	153
20	0,30	5	64	14,47	154
20	0,35	5	64	14,47	155
20	0,40	5	64	14,47	156
20	0,50	5	48	14,47	157
20	0,60	5	48	14,47	158
20	0,70	5	48	16,92	159
20	0,80	5	48	16,92	160
20	0,90	5	40	17,63	161
20	1,00	5	40	19,16	162
20	1,10	5	40	20,58	163
20	1,20	5	40	20,58	164
20	1,30	5	40	21,70	165
20	1,40	5	40	23,54	166
20	1,50	5	40	23,54	167
20	1,60	5	40	24,66	168
20	1,70	5	40	25,98	169
20	1,80	5	32	25,98	170

→ v_c/f_z Página 38

Continúa en la página siguiente

Sierras circulares de metal duro integral

- Dentado recto



DIN 1837 A

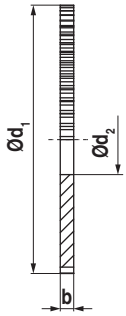
$d_{1\ js16}$ DC mm	$b_{\pm 0,01}$ OAH mm	$d_{2\ H6}$ DCONMS mm	Z ZEFP	V6 N° de artículo 54 700 ... EUR	
20	1,90	5	32	27,21	171
20	2,00	5	32	27,21	172
20	2,50	5	32	34,34	173
20	3,00	5	32	39,13	174
20	3,50	5	24	44,02	175
20	4,00	5	24	52,38	176
20	4,50	5	24	62,57	177
20	5,00	5	24	65,11	178
20	5,50	5	24	75,71	179
20	6,00	5	24	78,16	180
25	0,20	8	80	14,27	202
25	0,25	8	80	14,27	203
25	0,30	8	80	14,27	204
25	0,35	8	64	14,27	205
25	0,40	8	64	14,27	206
25	0,50	8	64	16,61	207
25	0,60	8	64	16,61	208
25	0,70	8	48	18,44	209
25	0,80	8	48	20,58	210
25	0,90	8	48	22,32	211
25	1,00	8	48	22,32	212
25	1,10	8	48	25,68	213
25	1,20	8	48	25,68	214
25	1,30	8	40	26,80	215
25	1,40	8	40	27,92	216
25	1,50	8	40	27,92	217
25	1,60	8	40	30,77	218
25	1,70	8	40	30,77	219
25	1,80	8	40	32,00	220
25	1,90	8	40	34,24	221
25	2,00	8	40	35,26	222
25	2,50	8	40	42,80	223
25	3,00	8	32	55,74	224
25	3,50	8	32	61,45	225
25	4,00	8	32	69,39	226
25	4,50	8	32	79,48	227
25	5,00	8	32	83,97	228
25	5,50	8	24	95,58	229
25	6,00	8	24	100,10	230
30	0,20	8	100	18,44	252
30	0,25	8	100	18,44	253
30	0,30	8	80	18,44	254
30	0,35	8	80	18,44	255
30	0,40	8	80	18,44	256
30	0,50	8	80	19,36	257
30	0,60	8	64	19,36	258
30	0,70	8	64	23,44	259
30	0,80	8	64	25,68	260

→ v_c/f_z Página 38

Continúa en la página siguiente

Sierras circulares de metal duro integral

- Dentado recto



DIN 1837 A

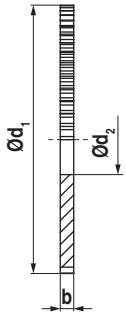
$d_{1\ js16}$ DC mm	$b_{\pm 0,01}$ OAH mm	$d_{2\ H6}$ DCONMS mm	Z ZEFP	V6 N° de artículo 54 700 ... EUR	
30	0,90	8	64	27,92	261
30	1,00	8	64	27,92	262
30	1,10	8	64	31,39	263
30	1,20	8	48	30,88	264
30	1,30	8	48	31,89	265
30	1,40	8	48	34,75	266
30	1,50	8	48	34,75	267
30	1,60	8	48	36,99	268
30	1,70	8	48	36,99	269
30	1,80	8	48	38,01	270
30	1,90	8	48	39,13	271
30	2,00	8	48	41,58	272
30	2,50	8	40	48,81	273
30	3,00	8	40	58,08	274
30	3,50	8	40	65,93	275
30	4,00	8	40	73,98	276
30	4,50	8	32	85,29	277
30	5,00	8	32	89,88	278
30	5,50	8	32	101,20	279
30	6,00	8	32	106,00	280
40	0,20	10	128	22,62	302
40	0,25	10	100	22,62	303
40	0,30	10	100	22,62	304
40	0,35	10	100	22,62	305
40	0,40	10	100	23,95	306
40	0,50	10	80	26,09	307
40	0,60	10	80	26,09	308
40	0,70	10	80	29,86	309
40	0,80	10	80	31,08	310
40	0,90	10	64	31,08	311
40	1,00	10	64	32,10	312
40	1,10	10	64	33,12	313
40	1,20	10	64	34,34	314
40	1,30	10	64	34,95	315
40	1,40	10	64	37,19	316
40	1,50	10	64	38,31	317
40	1,60	10	64	39,23	318
40	1,70	10	48	41,58	319
40	1,80	10	48	42,59	320
40	1,90	10	48	43,82	321
40	2,00	10	48	43,82	322
40	2,50	10	48	56,35	323
40	3,00	10	48	65,22	324
40	3,50	10	48	72,86	325
40	4,00	10	40	80,81	326
40	4,50	10	40	91,71	327
40	5,00	10	40	97,31	328
40	5,50	10	40	109,00	329

→ v_c/f_z Página 38

Continúa en la página siguiente

Sierras circulares de metal duro integral

- Dentado recto



DIN 1837 A

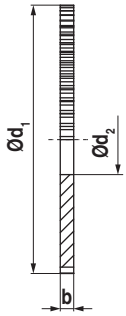
$d_{1\ js16}$ DC mm	$b_{\pm 0,01}$ OAH mm	$d_{2\ H6}$ DCONMS mm	Z ZEFP	V6 N° de artículo 54 700 ... EUR	
40	6,00	10	40	115,20	330
50	0,20	13	128	37,19	352
50	0,25	13	128	35,97	353
50	0,30	13	128	30,57	354
50	0,35	13	100	30,57	355
50	0,40	13	100	30,57	356
50	0,50	13	100	31,59	357
50	0,60	13	100	31,59	358
50	0,70	13	80	33,12	359
50	0,80	13	80	35,97	360
50	0,90	13	80	37,19	361
50	1,00	13	80	38,31	362
50	1,10	13	80	39,23	363
50	1,20	13	80	40,45	364
50	1,30	13	64	45,35	365
50	1,40	13	64	46,36	366
50	1,50	13	64	48,71	367
50	1,60	13	64	49,73	368
50	1,70	13	64	50,44	369
50	1,80	13	64	53,70	370
50	1,90	13	64	53,70	371
50	2,00	13	64	55,33	372
50	2,50	13	64	67,56	373
50	3,00	13	48	78,46	374
50	3,50	13	48	89,57	375
50	4,00	13	48	95,07	376
50	4,50	13	48	110,10	377
50	5,00	13	48	116,20	378
50	5,50	13	40	129,40	379
50	6,00	13	40	134,50	380
63	0,20	16	160	54,62	402
63	0,25	16	160	52,58	403
63	0,30	16	128	48,91	404
63	0,35	16	128	46,26	405
63	0,40	16	128	41,88	406
63	0,50	16	128	40,86	407
63	0,60	16	100	41,88	408
63	0,70	16	100	47,18	409
63	0,80	16	100	51,97	410
63	0,90	16	100	52,58	411
63	1,00	16	100	53,60	412
63	1,10	16	80	55,74	413
63	1,20	16	80	57,68	414
63	1,30	16	80	59,10	415
63	1,40	16	80	60,02	416
63	1,50	16	80	61,04	417
63	1,60	16	80	64,10	418
63	1,70	16	80	67,36	419

→ v_c/f_z Página 38

Continúa en la página siguiente

Sierras circulares de metal duro integral

- Dentado recto



DIN 1837 A

$d_{1\ js16}$ DC mm	$b_{\pm 0,01}$ OAH mm	$d_{2\ H6}$ DCONMS mm	Z ZEFP	V6 N° de artículo 54 700 ... EUR	
63	1,80	16	80	68,48	**420**
63	1,90	16	80	71,43	**421**
63	2,00	16	80	73,88	**422**
63	2,50	16	64	88,75	**423**
63	3,00	16	64	100,50	**424**
63	3,50	16	64	115,20	**425**
63	4,00	16	64	126,40	**426**
63	4,50	16	64	144,70	**427**
63	5,00	16	48	150,80	**428**
63	5,50	16	48	169,20	**429**
63	6,00	16	48	175,30	**430**

→ v_c/f_z Página 38

Productos destacados

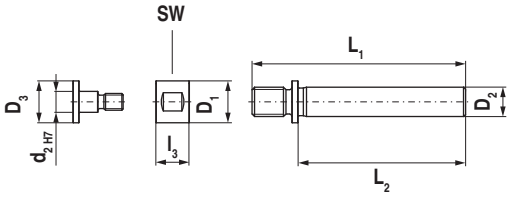
- Versión cilíndrica para portapinzas
  Posibilidad de longitud de voladizo variable
- Superficies de sujeción precisas
  Alta concentricidad
- Especialmente concebido para tornos
  Gran facilidad de uso

Índice portaherramientas

Designación	Diámetro de sujeción h7	Ø Agujero de la sierra	Longitud total	Diámetro contratuerca	Diámetro de la cabeza del tornillo
S7/B5	7	5	51	10	10
S7/B8	7	8	51	15	15
S7/B10	7	10	53	17	17
S10/B5	10	5	61	10	10
S10/B8	10	8	61	15	15
S10/B10	10	10	63	17	17
S10/B13	10	13	66	20	20
S10/B16	10	16	66	24	24
S16/B10	16	10	74	17	17
S16/B13	16	13	77	20	20
S16/B16	16	16	79	24	24

Mango de sujeción cilíndrico para sierras circulares

- d_2 = agujero de la sierra



$D_{2\ h7}$ DCONMS mm	D_1 mm	D_3 mm	L_1 OAL mm	L_2 LS mm	l_3 mm	d_2 mm	SW mm	X1 N° de artículo 72 900 ...	EUR	
7	10	10	51	40	8	5	9		97,62	**005**
7	15	15	51	40	8	8	14		97,62	**008**
7	17	17	53	40	10	10	16		97,62	**010**
10	10	10	61	50	8	5	9		97,62	**105**
10	15	15	61	50	8	8	14		106,00	**108**
10	17	17	63	50	10	10	16		106,00	**110**
10	20	20	66	50	10	13	18		106,00	**113**
10	24	24	66	50	14	16	22		106,00	**116**
16	17	17	74	55	10	10	16		113,10	**210**
16	20	20	77	55	10	13	18		113,10	**213**
16	24	24	79	55	14	16	22		113,10	**216**

Piezas de repuesto para N° de artículo	X1 Tornillo - SR N° de artículo 72 945 ...	EUR		X1 Contratuerca - KM N° de artículo 72 945 ...	EUR	
72 900 005		18,55	**000**		29,14	**005**
72 900 008		18,55	**001**		29,14	**006**
72 900 010		19,77	**002**		30,26	**007**
72 900 105		18,55	**000**		29,14	**005**
72 900 108		18,55	**001**		29,14	**006**
72 900 110		19,77	**002**		30,26	**007**
72 900 113		20,69	**003**		31,28	**008**
72 900 116		21,70	**004**		32,20	**009**
72 900 210		19,77	**002**		30,26	**007**
72 900 213		20,69	**003**		31,28	**008**
72 900 216		21,70	**004**		32,20	**009**

Ejemplos de materiales relacionados con las tablas de datos de corte de WNT

	Índice	Material	Resistencia N/mm² / HB / HRC	Número del material	Designación del material	Número del material	Designación del material	Número del material	Designación del material
P	1.1	Acero de construcción general	< 800 N/mm²	1.0037	St 37-2 / S-355JR	1.0570	St 52-3	1.0060	St 60-2
	1.2	Acero de corte fácil	< 800 N/mm²	1.0718	9 SMnPb 28 / F111 , F211	1.0727	45 S 20	1.0757	46 SPb 2
	1.3	Acero de cementación, sin alear	< 800 N/mm²	1.0401	C 15 / F-151 , F-152	1.0481	17 Mn 4	1.1141	Ck 15
	1.4	Acero de cementación, aleado	< 1000 N/mm²	1.7131	16 MnCr 5 / F-154, F-156	1.7015	13 Cr 3	1.5919	15 CrNi 6
	1.5	Acero templado y revenido, sin alear	< 850 N/mm²	1.0503	C 45 / F-112, F-114	1.1191	Ck 45	1.0535	C 55
	1.6	Acero templado y revenido, sin alear	< 1000 N/mm²	1.0601	C 60	1.1221	Ck 60	1.0540	C 50
	1.7	Acero templado y revenido, aleado	< 800 N/mm²	1.5131	50 MnSi 4 / F-125, F-127	1.7030	28 Cr 4	1.7225	42 CrMo 4
	1.8	Acero templado y revenido, aleado	< 1300 N/mm²	1.5755	31 NiCr 14 / F-125, F-127	1.7033	34 Cr 4	1.3565	48 CrMo 4
	1.9	Acero fundido	< 850 N/mm²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3 7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Acero de nitruración	< 1000 N/mm²	1.8504	34 CrAl 6 / F-174	1.8507	34 AlMo 5	1.8509	41 CrAlMo 7
	1.11	Acero de nitruración	< 1200 N/mm²	1.8515	31 CrMo 12 / F-171, F-172	1.8523	39 CrMoV 19 3	1.8550	34 CrAlNi 7
	1.12	Acero para rodamientos	< 1200 N/mm²	1.3505	100 Cr6 (W3) / F-131	1.3543	X 192 CrMo 17	1.3520	100 CrMn 6
	1.13	Acero para muelles	< 1200 N/mm²	1.5026	55 Si 7 / F-143	1.7176	55 Cr 3	1.7701	51 CrMoV 4
	1.14	Acero rápido	< 1300 N/mm²	1.3344	S6-5-3 / F555, F560, F561	1.3255	S 18-1-2-5	1.3294	PMHS6-5-3-8; ASP30
	1.15	Acero para herramientas de trabajo en frío	< 1300 N/mm²	1.2312	40CrMnMoS8 6 / F-522, 521	1.2379	X 155 CrVMo 12 1	1.2316	X36 CrMo 16 / Toolox-33
	1.16	Acero para herramientas de trabajo en caliente	< 1300 N/mm²	1.2343	X38CrMoV 5 1 / Toolox-44	1.2567	X 30 WCrV 5 3	1.2744	57 NiCrMov 7 7 / F-531
M	2.1	Acero fundido, acero inoxidable sulfurado	< 850 N/mm²	1.3941	G-X 4 CrNi 18 13 / CA15M	1.4027	G-X 20 Cr 14	1.4107	G-X 8 CrNi 12
	2.2	Acero inoxidable, ferrítico	< 750 N/mm²	1.4510	X 3 CrTi 17 / 403,409,430	1.4528	X 105 CrCoMo 18 2	1.4016	X 6 Cr 17
	2.3	Acero inoxidable, martensítico	< 900 N/mm²	1.4034	X 46 Cr 13 / 420,431,440	1.4116	X 50 CrMoV 15	1.4106	X 2 CrMoSiS 18 2 1
	2.4	Acero inoxidable, ferrítico/martensítico	<1100 N/mm²	1.4313	X 3CrNi 13 4 / 2304, 2383	1.4028	X 30 Cr 13	1.4104	X 14 CrMoS 17
	2.5	Acero inoxidable, austenítico/ferrítico	< 850 N/mm²	1.4460	X8CrNiMo27 5 / 2205, 2507	1.4821	X 20 CrNiSi 25 4	1.4462	X 2 CrNiMoN 22 5 3
	2.6	Acero inoxidable, austenítico	< 750 N/mm²	1.4301	X5CrNi18 10 / 303, 304	1.4571	X6 CrNiMoTi 17 12 2 / 316	1.4449	X 3 CrNiMo 18 12 3 / 316L
	2.7	Aceros resistentes al calor	< 1100 N/mm²	1.4747	X 80 CrNiSi 20 / 309, 310	1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 21	1.4841	X 10 NiCrAlTi 32 21
K	3.1	Hierro fundido gris con grafito laminar	100–350 N/mm²	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25		
	3.2	Hierro fundido gris con grafito laminar	300–500 N/mm²	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45		
	3.3	Fundición gris con grafito esferoidal	300–500 N/mm²	0.7040	GGG-40	0.7050	GGG-50		
	3.4	Fundición gris con grafito esferoidal	500–900 N/mm²	0.7060	GGG-60	0.7080	GGG-80		
	3.5	Hierro fundido maleable blanco	270–450 N/mm²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Hierro fundido maleable blanco	500–650 N/mm²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Hierro fundido maleable negro	300–450 N/mm²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Hierro fundido maleable negro	500–800 N/mm²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminio (sin alear, de baja aleación)	< 350 N/mm²	3.0255	Al99,5 / 1050A, 1070A	3.3308	Al99,9Mg0,5	3.0256	E-Al H
	4.2	Aleaciones de aluminio < 0,5% Si	< 500 N/mm²	3.0515	AlMn1 / 2024, 5005, 7075	3.1355	AlCuMg2	3.3315	AlMg1
	4.3	Aleaciones de aluminio 0,5 - 10% Si	< 400 N/mm²	3.2315	AlMgSi1 / 6061, 6082	3.2373	G-AlSi9Mg	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg
	4.4	Aleaciones de aluminio 10 - 15% Si	< 400 N/mm²	3.2581	G-AlSi12 / 4032, 4045	3.2583	G-AlSi12(Cu)		
	4.5	Aleaciones de aluminio > 15% Si	< 400 N/mm²		G-AlSi17Cu4 / 4019		G-AlSi25CuNiMg		G-AlSi21CuNiMg
	4.6	Cobre (sin alear, de baja aleación)	< 350 N/mm²	2.0060	E-Cu57 / Cu Electrolítico	2.0090	SF-Cu	2.1522	CuSl2Mn
	4.7	Aleaciones de cobre forjado	< 700 N/mm²	2.0205	CuZn0,5 / Cu forjado	2.1160	CuPb1P	2.1366	CuMn5
	4.8	Aleaciones especiales de cobre	< 200 HB	2.0916	CuAl5 / Bronce aluminio	2.1525	CuSi3Mn		Ampco 8-16
	4.9	Aleaciones especiales de cobre	< 300 HB	2.0978	CuAl11Ni6Fe5 / Bronce alu				Ampco18-26
	4.10	Aleaciones especiales de cobre	> 300 HB	2.1247	CuBe2F125 / Cobre berilio				Ampco M-4
	4.11	Latón de viruta corta, bronce, bronce rojo	< 600 N/mm²	2.0331	CuZn36Pb1,5 / CuZnPb	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
	4.12	Latón de viruta larga	< 600 N/mm²	2.0335	CuZn36 (Ms63) / CuZn	2.1293	CuCrZr	2.1080	CuSn6Zn6
	4.13	Termoplásticos		PP	Hostalen / PE,PVC, PS, PA	PVC	Makrolon, Novodur		Acrylglas
	4.14	Duroplásticos			Ferrozell, Bakelit /Epoxi		Pertinax		Resopal
	4.15	Plásticos reforzados con fibras			GFK* / Fibra vidrio		CFK** / Fibra de Carbono		AFK*** / Fibra de Amida
	4.16	Magnesio y aleaciones de magnesio	< 850 N/mm²	3.5200	MgMn2	3.5612	MgAl6Zn1	3.5812	MgAl8Zn1
	4.17	Grafito			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Tungsteno y aleaciones de tungsteno			W-NiFe (Densimet W)		W-Cu80/20		W93NiFe (DENAL)
	4.19	Molibdeno y aleaciones de molibdeno			Mo, Mo-50Re		TZC, TZM		MHC, ODS
S	5.1	Níquel puro		2.4060	Ni99,6	2.4066	Ni99,2	2.4068	LC-Ni99
	5.2	Aleaciones de níquel		1.3912	Ni36 (Invar) / Monel 400	1.3924	Ni54	1.3921	Ni49
	5.3	Aleaciones de níquel	< 850 N/mm²	2.4360	NiCu30Fe / Incoloy	2.4375	NiCu30Al	2.4858	NiCr21Mo
	5.4	Aleaciones de molibdeno y níquel		2.4600	NiMo29Cr	2.4617	NiMo28	2.4819	NiMo16Cr15W
	5.5	Aleaciones de níquel y cromo	< 1300 N/mm²	2.4886	SG-NiMo16Cr16W	2.4854	NiFe33Cr25Co	2.4816	NiCr15Fe
	5.6	Aleaciones de Cobalto-Cromo	< 1300 N/mm²	2.4711	CoCr20Ni15Mo / Haynes	2.4964	CoCr20W15Ni	2.4989	CoCr20NiW
	5.7	Aleaciones resistentes al calor	< 1300 N/mm²	1.4718	X45CrSi9 3 / Refractarios	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4980	X5 NiCrTi 2615
	5.8	Aleaciones de níquel, cobalto (y cromo)	< 1400 N/mm²	2.4806	SG-NiCr20Nb / Inconel 718	2.4851	NiCr23Fe, Inconel 625	2.4667	SG-NiCr19NbMoTi
	5.9	Titanio puro	< 900 N/mm²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7	3.7064	Ti99,5
	5.10	Aleaciones de titanio	< 700 N/mm²	3.7114	TiAl5Sn2	3.7174	TiAl6V6Sn2	3.7124	TiCu2
	5.11	Aleaciones de titanio	< 1200 N/mm²	3.7164	TiAl5V4	3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2	3.7154	TiAl6Zr5
H	6.1	Acero templado	< 45 HRC						
	6.2		46–55 HRC						
	6.3		56–60 HRC						
	6.4		61–65 HRC						
	6.5		65–70 HRC						

*Reforzado con fibra de vidrio **Reforzado con fibra de carbono ***Reforzado con fibra de amida

4

Datos de corte – Fresa frontal – SilverLine – 50 951

	Tipo corta	Tipo larga/ extralarga		Ø d_1 = 4 mm			Ø d_1 = 5 mm			Ø d_1 = 6 mm			Ø d_1 = 8 mm			Ø d_1 = 10 mm		
				a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1	a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1	a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1	a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1	a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1
Índice	v_c m/min		$a_{p\,max}$ x d_1	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm		
1.1	230	184	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
1.2	240	192	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
1.3	210	168	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
1.4	200	160	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
1.5	200	160	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
1.6	190	152	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
1.7	190	152	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
1.8	180	144	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
1.9	160	128	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
1.10	190	152	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
1.11	170	136	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025	0,06	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04
1.12	180	144	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
1.13																		
1.14																		
1.15																		
1.16																		
2.1	130	104	1,0*	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03
2.2	120	96	1,0*	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03
2.3	100	80	1,0*	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03
2.4	120	96	1,0*	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03
2.5	120	96	1,0*	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03
2.6	120	96	1,0*	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03
2.7	30	24	1,0*	0,018	0,014	0,010	0,026	0,019	0,013	0,034	0,025	0,017	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03
3.1	200	160	1,0*	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,06
3.2	180	144	1,0*	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,06
3.3	190	152	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
3.4	170	136	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
3.5	180	144	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
3.6	160	128	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
3.7	180	144	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
3.8	160	128	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
4.1																		
4.2																		
4.3																		
4.4																		
4.5																		
4.6	280	224	1,0*	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,06
4.7	300	240	1,0*	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,06
4.8	160	128	1,0*	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,06
4.9	140	112	1,0*	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,06
4.10	120	96	1,0*	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,06
4.11	350	280	1,0*	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,06
4.12	300	240	1,0*	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,06
4.13																		
4.14																		
4.15																		
4.16																		
4.17																		
4.18																		
4.19																		
5.1																		
5.2																		
5.3	30	24	0,5	0,018	0,014	0,010	0,026	0,019	0,013	0,034	0,025	0,017	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03
5.4	30	24	0,5	0,018	0,014	0,010	0,026	0,019	0,013	0,034	0,025	0,017	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03
5.5	30	24	0,5	0,018	0,014	0,010	0,026	0,019	0,013	0,034	0,025	0,017	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03
5.6	30	24	0,5	0,018	0,014	0,010	0,026	0,019	0,013	0,034	0,025	0,017	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03
5.7	30	24	0,5	0,018	0,014	0,010	0,026	0,019	0,013	0,034	0,025	0,017	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03
5.8	30	24	0,5	0,018	0,014	0,010	0,026	0,019	0,013	0,034	0,025	0,017	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03
5.9	160	128	0,5	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
5.10	140	112	0,5	0,027	0,021	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025	0,06	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04
5.11	100	80	0,5	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03
6.1																		
6.2																		
6.3																		
6.4																		
6.5																		

* = tipo largo $a_{p\,máx.}$ 1,5 x d_1 con f_z x 0,75 / Fresa de punta esférica $a_{p\,máx.}$ 0,5 x d_1

Con Tipo "extralarga" multiplicar la a_p por 0,5. Contorneando con a_e de 0,1 a 0,4 x d_1, la a_p puede ser de 1x d_1

Ángulo máximo para entrada en rampa y fresado helicoidal = 3º

		Ø d_1 = 12 mm			Ø d_1 = 14 mm			● Opción preferente	○ apto	
		a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1	a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1			
	Índice	f_z mm			f_z mm			Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	1.1	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	●	○	○
	1.2	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	●	○	○
	1.3	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	●	○	○
	1.4	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	●	○	○
	1.5	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	●	○	○
	1.6	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	●	○	○
	1.7	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	●	○	○
	1.8	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	●	○	○
	1.9	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	●	○	○
	1.10	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	●	○	○
	1.11	0,10	0,08	0,05	0,10	0,08	0,06	●	○	○
	1.12	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	●	○	○
	1.13									
	1.14									
	1.15									
	1.16									
	2.1	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	●		
	2.2	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	●		
	2.3	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	●		
	2.4	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	●		
	2.5	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	●		
	2.6	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	●		
	2.7	0,06	0,05	0,03	0,06	0,05	0,04	●		
	3.1	0,14	0,10	0,07	0,16	0,12	0,09	●	●	●
	3.2	0,14	0,10	0,07	0,16	0,12	0,09	●	●	●
	3.3	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	●	●	●
	3.4	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	●	●	●
	3.5	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	●	●	●
	3.6	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	●	●	●
	3.7	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	●	●	●
	3.8	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	●	●	●
	4.1									
	4.2									
	4.3									
	4.4									
	4.5									
	4.6	0,14	0,10	0,07	0,16	0,12	0,09	●		
	4.7	0,14	0,10	0,07	0,16	0,12	0,09	●		
	4.8	0,14	0,10	0,07	0,16	0,12	0,09	●		
	4.9	0,14	0,10	0,07	0,16	0,12	0,09	●		
	4.10	0,14	0,10	0,07	0,16	0,12	0,09	●		
	4.11	0,14	0,10	0,07	0,16	0,12	0,09	●		
	4.12	0,14	0,10	0,07	0,16	0,12	0,09	●		
	4.13									
	4.14									
	4.15									
	4.16									
	4.17									
	4.18									
	4.19									
	5.1									
	5.2									
	5.3	0,06	0,05	0,03	0,06	0,05	0,04	●		
	5.4	0,06	0,05	0,03	0,06	0,05	0,04	●		
	5.5	0,06	0,03	0,03	0,06	0,05	0,04	●		
	5.6	0,06	0,05	0,03	0,06	0,05	0,04	●		
	5.7	0,06	0,05	0,03	0,06	0,05	0,04	●		
	5.8	0,06	0,05	0,03	0,06	0,05	0,04	●		
	5.9	0,12	0,09	0,06	0,13	0,10	0,07	●		
	5.10	0,10	0,08	0,05	0,10	0,08	0,06	●		
	5.11	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	●		
	6.1									
	6.2									
	6.3									
	6.4									
	6.5									

Datos de corte – Fresa frontal – SilverLine – 50 955

	Tipo corta	Tipo larga/ extralarga		Ø d_1 = 4 mm			Ø d_1 = 5 mm			Ø d_1 = 6 mm			Ø d_1 = 8 mm			Ø d_1 = 10 mm		
				a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1	a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1	a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1	a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1	a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1
Índice	v_c m/min		$a_{p\,max}$ x d_1	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm		
1.1	240	192	1,0*	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,06
1.2	250	200	1,0*	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,06
1.3	210	168	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
1.4	190	152	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025	0,06	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04
1.5	200	160	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
1.6	190	152	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
1.7	190	152	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
1.8	170	136	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025	0,06	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04
1.9	160	128	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
1.10	190	152	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
1.11	170	136	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025	0,06	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04
1.12	190	152	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
1.13																		
1.14																		
1.15	180	144	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
1.16	150	120	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
2.1	130	100	1,0*	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03
2.2	120	90	1,0*	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03
2.3	100	80	1,0*	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03
2.4	100	80	1,0*	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03
2.5	120	90	1,0*	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03
2.6	120	90	1,0*	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03
2.7	30	24	1,0*	0,016	0,014	0,010	0,026	0,019	0,013	0,034	0,025	0,017	0,00	0,03	0,02	0,01	0,04	0,03
3.1	200	160	1,0*	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,06
3.2	160	128	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
3.3	190	152	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
3.4	150	120	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
3.5	180	144	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
3.6	160	128	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
3.7	180	144	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
3.8	160	128	1,0*	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
4.1																		
4.2																		
4.3																		
4.4																		
4.5																		
4.6	280	224	1,0*	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,06
4.7	300	240	1,0*	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,06
4.8	160	128	1,0*	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,06
4.9	140	112	1,0*	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,06
4.10	120	96	1,0*	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,06
4.11	350	280	1,0*	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,06
4.12	300	240	1,0*	0,045	0,035	0,025	0,064	0,048	0,032	0,076	0,057	0,038	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,06
4.13																		
4.14																		
4.15																		
4.16																		
4.17																		
4.18																		
4.19																		
5.1																		
5.2																		
5.3	30	24	0,5	0,018	0,014	0,010	0,026	0,019	0,013	0,034	0,025	0,017	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03
5.4	30	24	0,5	0,018	0,014	0,010	0,026	0,019	0,013	0,034	0,025	0,017	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03
5.5	30	24	0,5	0,018	0,014	0,010	0,026	0,019	0,013	0,034	0,025	0,017	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03
5.6	30	24	0,5	0,018	0,014	0,010	0,026	0,019	0,013	0,034	0,025	0,017	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03
5.7	30	24	0,5	0,018	0,014	0,010	0,026	0,019	0,013	0,034	0,025	0,017	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03
5.8	30	24	0,5	0,018	0,014	0,010	0,026	0,019	0,013	0,034	0,025	0,017	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03
5.9	110	80	0,5	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,066	0,049	0,033	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,05
5.10	90	70	0,5	0,027	0,021	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025	0,06	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04
5.11	70	60	0,5	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,05	0,04	0,03	0,06	0,05	0,03
6.1																		
6.2																		
6.3																		
6.4																		
6.5																		

* = Tipo largo: $a_{p\,máx.}$ = 1,5 x d_1 y f_z x 0,75

Con Tipo "extralarga" multiplicar la a_p por 0,5. Contorneando con a_e de 0,1 a 0,4 x d_1, la a_p puede ser de 1x d_1

Ángulo máximo para entrada en rampa y fresado helicoidal = 3º

Índice	Ø d_1 = 12 mm a_e 0,1–0,2 x d_1 f_z mm	Ø d_1 = 12 mm a_e 0,3–0,4 x d_1 f_z mm	Ø d_1 = 12 mm a_e 0,6–1,0 x d_1 f_z mm	● Opción preferente Taladrina	○ apto Aire comprimido	○ apto Cantidad mínima de lubricación
1.1	0,14	0,10	0,07	●	○	○
1.2	0,14	0,10	0,07	●	○	○
1.3	0,12	0,09	0,06	●	○	○
1.4	0,10	0,08	0,05	●	○	○
1.5	0,12	0,09	0,06	●	○	○
1.6	0,12	0,09	0,06	●	○	○
1.7	0,12	0,09	0,06	●	○	○
1.8	0,10	0,08	0,05	●	○	○
1.9	0,12	0,09	0,06	●	○	○
1.10	0,12	0,09	0,06	●	○	○
1.11	0,10	0,08	0,05	●	○	○
1.12	0,12	0,09	0,06	●	○	○
1.13						
1.14						
1.15	0,12	0,09	0,06	●	○	○
1.16	0,12	0,09	0,06	●	○	○
2.1	0,08	0,06	0,04	●		
2.2	0,08	0,06	0,04	●		
2.3	0,08	0,06	0,04	●		
2.4	0,08	0,06	0,04	●		
2.5	0,08	0,06	0,04	●		
2.6	0,08	0,06	0,04	●		
2.7	0,06	0,05	0,03	●		
3.1	0,14	0,10	0,07	●	●	●
3.2	0,12	0,09	0,06	●	●	●
3.3	0,12	0,09	0,06	●	●	●
3.4	0,12	0,09	0,06	●	●	●
3.5	0,12	0,09	0,06	●	●	●
3.6	0,12	0,09	0,06	●	●	●
3.7	0,12	0,09	0,06	●	●	●
3.8	0,12	0,09	0,06	●	●	●
4.1						
4.2						
4.3						
4.4						
4.5						
4.6	0,17	0,13	0,09	●		
4.7	0,17	0,13	0,09	●		
4.8	0,17	0,13	0,09	●		
4.9	0,17	0,13	0,09	●		
4.10	0,17	0,13	0,09	●		
4.11	0,17	0,13	0,09	●		
4.12	0,17	0,13	0,09	●		
4.13						
4.14						
4.15						
4.16						
4.17						
4.18						
4.19						
5.1						
5.2						
5.3	0,07	0,05	0,04	●		
5.4	0,07	0,05	0,04	●		
5.5	0,07	0,03	0,04	●		
5.6	0,07	0,05	0,04	●		
5.7	0,07	0,05	0,04	●		
5.8	0,07	0,05	0,04	●		
5.9	0,14	0,10	0,07	●		
5.10	0,11	0,08	0,06	●		
5.11	0,09	0,07	0,05	●		
6.1						
6.2						
6.3						
6.4						
6.5						

Datos de corte – Fresas frontales – 54 001 .../ 54 002 ...

Índice	Tipo corta v_c m/min	Tipo larga v_c m/min	$a_{p\,max}$ x d1	Ø d_1 = 3 mm f_z mm			Ø d_1 = 4 mm f_z mm			Ø d_1 = 5 mm f_z mm			Ø d_1 = 6 mm f_z mm			Ø d_1 = 8 mm f_z mm		
				a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1	a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1	a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1	a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1	a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1
1.1	210	170	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
1.2	220	180	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
1.3	190	150	1,0*	0,019	0,015	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
1.4	170	140	1,0*	0,014	0,011	0,008	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
1.5	180	145	1,0*	0,019	0,015	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
1.6	170	140	1,0*	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
1.7	170	140	1,0*	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
1.8	150	125	1,0*	0,014	0,011	0,008	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
1.9	150	120	1,0*	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
1.10	170	140	1,0*	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
1.11	150	125	1,0*	0,014	0,011	0,008	0,024	0,019	0,014	0,036	0,027	0,018	0,045	0,034	0,023	0,05	0,04	0,03
1.12	170	140	1,0*	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
1.13																		
1.14																		
1.15	160	130	1,0*	0,019	0,015	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
1.16	140	110	1,0*	0,019	0,015	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
2.1																		
2.2																		
2.3																		
2.4																		
2.5																		
2.6																		
2.7																		
3.1	180	145	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,04	0,031	0,023	0,058	0,043	0,029	0,068	0,051	0,034	0,08	0,06	0,04
3.2	160	130	1,0*	0,021	0,016	0,011	0,04	0,031	0,023	0,058	0,043	0,029	0,068	0,051	0,034	0,08	0,06	0,04
3.3	170	140	1,0*	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
3.4	155	125	1,0*	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
3.5	160	130	1,0*	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
3.6	150	120	1,0*	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
3.7	160	130	1,0*	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
3.8	145	120	1,0*	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,03	0,07	0,05	0,04
4.1																		
4.2																		
4.3																		
4.4																		
4.5																		
4.6																		
4.7																		
4.8																		
4.9																		
4.10																		
4.11																		
4.12																		
4.13																		
4.14																		
4.15																		
4.16																		
4.17																		
4.18																		
4.19																		
5.1																		
5.2																		
5.3																		
5.4																		
5.5																		
5.6																		
5.7																		
5.8																		
5.9																		
5.10																		
5.11																		
6.1																		
6.2																		
6.3																		
6.4																		
6.5																		

* = Si $a_{p\,máx.}$ = 1,5 x d_1 la f_z debe multiplicarse por 0,75

Ángulo máximo para entrada en rampa y fresado helicoidal = 3º

	Ø d_1 = 10 mm			Ø d_1 = 12 mm			● opción preferente		○ apto
	a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1	a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1			
Índice	f_z mm			f_z mm			Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
1.1	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	●	○	○
1.2	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	●	○	○
1.3	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	●	○	○
1.4	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	●	○	○
1.5	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	●	○	○
1.6	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	●	○	○
1.7	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	●	○	○
1.8	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	●	○	○
1.9	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05			
1.10	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	●	○	○
1.11	0,07	0,05	0,04	0,09	0,07	0,05	●	○	○
1.12	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	●	○	○
1.13							●	○	○
1.14									
1.15	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	●	●	○
1.16	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	●	●	○
2.1									
2.2									
2.3									
2.4									
2.5									
2.6									
2.7									
3.1	0,1	0,08	0,05	0,13	0,09	0,06	●	●	●
3.2	0,1	0,08	0,05	0,13	0,09	0,06	●	●	●
3.3	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	●	●	●
3.4	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	●	●	●
3.5	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	●	●	●
3.6	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	●	●	●
3.7	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	●	●	●
3.8	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,05	●	●	●
4.1									
4.2									
4.3									
4.4									
4.5									
4.6									
4.7									
4.8									
4.9									
4.10									
4.11									
4.12									
4.13									
4.14									
4.15									
4.16									
4.17									
4.18									
4.19									
5.1									
5.2									
5.3									
5.4									
5.5									
5.6									
5.7									
5.8									
5.9									
5.10									
5.11									
6.1									
6.2									
6.3									
6.4									
6.5									

Datos de corte – Fresas frontales – 54 005 .../ 54 006 ...

				$Ø d_1$ = 3 mm			$Ø d_1$ = 4 mm			$Ø d_1$ = 5 mm			$Ø d_1$ = 6 mm			$Ø d_1$ = 8 mm		
	Tipo corta	Tipo larga		a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1	a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1	a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1	a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1	a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1
Índice	v_c m/min		$a_{p\,max}$ x d1	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm		
1.1	200	160	1,0*	0,024	0,019	0,014	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.2	210	170	1,0*	0,024	0,019	0,014	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.3	180	140	1,0*	0,017	0,013	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.4	160	130	1,0*	0,012	0,009	0,007	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.5	170	135	1,0*	0,017	0,013	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.6	160	130	1,0*	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.7	160	130	1,0*	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.8	140	115	1,0*	0,012	0,009	0,007	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.9	140	110	1,0*	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.10	160	130	1,0*	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.11	140	115	1,0*	0,012	0,009	0,007	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02
1.12	160	130	1,0*	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.13																		
1.14																		
1.15	150	120	1,0*	0,017	0,013	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.16	130	100	1,0*	0,017	0,013	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
2.1	110	90	1,0*	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02
2.2	100	80	1,0*	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02
2.3	85	70	1,0*	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02
2.4	85	70	1,0*	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02
2.5	100	80	1,0*	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02
2.6	100	80	1,0*	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02
2.7	25	20	1,0*	0,009	0,007	0,005	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02
3.1	170	135	1,0*	0,024	0,019	0,014	0,036	0,028	0,02	0,051	0,038	0,026	0,061	0,045	0,03	0,07	0,05	0,04
3.2	140	110	1,0*	0,018	0,014	0,01	0,036	0,028	0,02	0,051	0,038	0,026	0,061	0,045	0,03	0,07	0,05	0,04
3.3	160	130	1,0*	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
3.4	130	100	1,0*	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
3.5	150	120	1,0*	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
3.6	140	110	1,0*	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
3.7	150	120	1,0*	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
3.8	135	110	1,0*	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
4.1																		
4.2																		
4.3																		
4.4																		
4.5																		
4.6	240	190	1,0*	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04
4.7	260	200	1,0*	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04
4.8	140	110	1,0*	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04
4.9	120	95	1,0*	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04
4.10	100	80	1,0*	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04
4.11	300	240	1,0*	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04
4.12	260	200	1,0*	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04
4.13																		
4.14																		
4.15																		
4.16																		
4.17																		
4.18																		
4.19																		
5.1																		
5.2																		
5.3	25	20	0,5	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02
5.4	25	20	0,5	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02
5.5	25	20	0,5	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02
5.6	25	20	0,5	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02
5.7	25	20	0,5	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02
5.8	25	20	0,5	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02
5.9	100	70	0,5	0,021	0,017	0,012	0,031	0,024	0,017	0,046	0,034	0,023	0,056	0,042	0,028	0,07	0,05	0,03
5.10	80	60	0,5	0,015	0,012	0,009	0,023	0,018	0,013	0,034	0,025	0,017	0,043	0,032	0,021	0,05	0,04	0,03
5.11	60	50	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02
6.1																		
6.2																		
6.3																		
6.4																		
6.5																		

* = Si $a_{p\,máx.}$ = 1,5 x d_1 la f_z debe multiplicarse por 0,75

Ángulo máximo para entrada en rampa y fresado helicoidal = 3º

	Ø d_1 = 10 mm			Ø d_1 = 12 mm			● opción preferente	○ apto	
	a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1	a_e 0,1–0,2 x d_1	a_e 0,3–0,4 x d_1	a_e 0,6–1,0 x d_1			
Índice	f_z mm			f_z mm			Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
1.1	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	●	○	○
1.2	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	●	○	○
1.3	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	●	○	○
1.4	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	●	○	○
1.5	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	●	○	○
1.6	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	●	○	○
1.7	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	●	○	○
1.8	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	●	○	○
1.9	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05			
1.10	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	●	○	○
1.11	0,06	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	●	○	○
1.12	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	●	○	○
1.13							●	○	○
1.14									
1.15	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	●	○	○
1.16	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	●	○	○
2.1	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	●		
2.2	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	●		
2.3	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	●		
2.4	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	●		
2.5	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	●		
2.6	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	●		
2.7	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	●		
3.1	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	●	●	●
3.2	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	●	●	●
3.3	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	●	●	●
3.4	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	●	●	●
3.5	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	●	●	●
3.6	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	●	●	●
3.7	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	●	●	●
3.8	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	●	●	●
4.1									
4.2									
4.3									
4.4									
4.5									
4.6	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	●		
4.7	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	●		
4.8	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	●		
4.9	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	●		
4.10	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	●		
4.11	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	●		
4.12	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	●		
4.13									
4.14									
4.15									
4.16									
4.17									
4.18									
4.19									
5.1									
5.2									
5.3	0,04	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	●		
5.4	0,04	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	●		
5.5	0,04	0,03	0,02	0,06	0,02	0,03	●		
5.6	0,04	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	●		
5.7	0,04	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	●		
5.8	0,04	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	●		
5.9	0,09	0,06	0,04	0,12	0,09	0,06	●		
5.10	0,07	0,05	0,03	0,09	0,07	0,05	●		
5.11	0,05	0,04	0,03	0,08	0,06	0,04	●		
6.1									
6.2									
6.3									
6.4									
6.5									

Datos de corte – Microfresas frontales – 2,2xD

		Ø d_1 = 0,2 mm					Ø d_1 = 0,5 mm						Ø d_1 = 0,8 mm				
	a_e	0,1 x d_1	0,2 x d_1	0,3 x d_1	0,4 x d_1	0,6–1,0 x d_1	0,1 x d_1	0,2 x d_1	0,3 x d_1	0,4 x d_1	0,6–1,0 x d_1	a_e	0,1 x d_1	0,2 x d_1	0,3 x d_1	0,4 x d_1	0,6–1,0 x d_1
	$a_{p\,max.}$	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,1	0,1	0,1	0,1	0,05	$a_{p\,max.}$	0,2	0,2	0,2	0,2	0,12
	$n_{min.}$	30000					12000					$n_{min.}$	8000				
Índice	n	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	n	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min
1.1	50.000	232	202	174	144	116	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242
1.2	50.000	232	202	174	144	116	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242
1.3	50.000	232	202	174	144	116	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242
1.4	50.000	232	202	174	144	116	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242
1.5	50.000	232	202	174	144	116	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242
1.6	50.000	201	175	151	125	101	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210
1.7	50.000	232	202	174	144	116	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242
1.8	50.000	201	175	151	125	101	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210
1.9	50.000	232	202	174	144	116	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242
1.10	50.000	201	175	151	125	101	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210
1.11	50.000	201	175	151	125	101	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210
1.12	50.000	201	175	151	125	101	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210
1.13	50.000	201	175	151	125	101	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210
1.14	50.000	201	175	151	125	101	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210
1.15	50.000	232	202	174	144	116	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242
1.16	50.000	201	175	151	125	101	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210
2.1	50.000	232	202	174	144	116	219	191	164	136	110	38.000	346	301	260	215	173
2.2	50.000	232	202	174	144	116	219	191	164	136	110	38.000	346	301	260	215	173
2.3	50.000	232	202	174	144	116	219	191	164	136	110	38.000	346	301	260	215	173
2.4	50.000	232	202	174	144	116	219	191	164	136	110	32.000	346	301	260	215	173
2.5	50.000	232	202	174	144	116	219	191	164	136	110	38.000	346	301	260	215	173
2.6	50.000	232	202	174	144	116	219	191	164	136	110	38.000	346	301	260	215	173
2.7	50.000	232	202	174	144	116	219	191	164	136	110	25.000	312	271	234	193	156
3.1	50.000	232	202	174	144	116	219	191	164	136	110	50.000	485	422	364	301	242
3.2	50.000	232	202	174	144	116	219	191	164	136	110	50.000	485	422	364	301	242
3.3	50.000	232	202	174	144	116	219	191	164	136	110	50.000	485	422	364	301	242
3.4	50.000	232	202	174	144	116	219	191	164	136	110	50.000	485	422	364	301	242
3.5	50.000	141	123	106	88	71	175	152	131	109	88	32.000	285	248	213	176	142
3.6	50.000	141	123	106	88	71	175	152	131	109	88	32.000	285	248	213	176	142
3.7	50.000	141	123	106	88	71	175	152	131	109	88	32.000	285	248	213	176	142
3.8	50.000	141	123	106	88	71	175	152	131	109	88	32.000	285	248	213	176	142
4.1	50.000	232	202	174	144	116	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291
4.2	50.000	232	202	174	144	116	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291
4.3																	
4.4																	
4.5																	
4.6	50.000	232	202	174	144	116	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291
4.7	50.000	232	202	174	144	116	274	238	205	170	137	44.000	485	422	364	301	242
4.8	50.000	126	110	95	78	63	134	117	101	83	67	25.000	170	148	127	105	85
4.9	50.000	126	110	95	78	63	107	93	80	67	54	19.000	147	128	110	91	74
4.10	50.000	126	110	95	78	63	112	97	84	69	56	19.000	158	138	119	98	79
4.11	50.000	232	202	174	144	116	274	238	205	170	137	44.000	485	422	364	301	242
4.12	50.000	232	202	174	144	116	274	238	205	170	137	44.000	485	422	364	301	242
4.13	50.000	232	202	174	144	116	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291
4.14	50.000	232	202	174	144	116	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291
4.15	50.000	212	185	159	132	106	200	174	150	124	100	38.000	316	275	237	196	158
4.16	50.000	212	185	159	132	106	250	218	188	155	125	50.000	531	462	398	329	266
4.17																	
4.18	50.000	141	123	106	88	71	150	131	113	93	75	31.000	221	193	166	137	111
4.19																	
5.1	50.000	72	62	54	44	36	89	77	66	55	44	25.000	102	89	76	63	51
5.2	50.000	72	62	54	44	36	89	77	66	55	44	25.000	102	89	76	63	51
5.3	50.000	72	62	54	44	36	89	77	66	55	44	25.000	91	79	68	56	45
5.4	50.000	54	47	41	34	27	66	57	49	41	33	12.000	78	68	59	49	39
5.5	50.000	54	47	41	34	27	66	57	49	41	33	12.000	78	68	59	49	39
5.6	50.000	63	54	47	39	31	76	66	57	47	38	19.000	91	79	68	56	45
5.7	50.000	46	40	35	29	23	55	48	41	34	27	19.000	69	60	51	43	34
5.8	50.000	46	40	35	29	23	55	48	41	34	27	19.000	78	68	59	49	39
5.9	50.000	114	99	85	71	57	164	143	123	102	82	44.000	114	99	85	71	57
5.10	50.000	114	99	85	71	57	164	143	123	102	82	44.000	164	143	123	102	82
5.11	50.000	70	61	53	43	35	85	74	64	53	42	38.000	101	88	76	63	51
6.1	50.000	219	191	164	136	110	232	202	174	144	116	50.000	388	338	291	241	194
6.2	50.000	201	175	151	125	101	285	248	213	176	142	38.000	336	292	252	208	168
6.3	50.000	114	99	85	71	57	134	117	101	83	67	25.000	156	136	117	97	78
6.4	50.000	107	93	80	67	54	126	110	95	78	63	25.000	141	123	106	88	71
6.5																	

			Ø d_1 = 1,0 mm						Ø d_1 = 1,5 mm					●	○
		a_e	0,1 x d_1	0,2 x d_1	0,3 x d_1	0,4 x d_1	0,6 –1,0 x d_1	a_e	0,1 x d_1	0,2 x d_1	0,3 x d_1	0,4 x d_1	0,6–1,0 x d_1	opción preferente	apto
		$a_{p\,max.}$	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	$a_{p\,max.}$	0,45	0,45	0,45	0,45	0,3		
		$n_{min.}$	6500					$n_{min.}$	6500						
	Índice	n	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	n	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	Taladrina	Aire comprimido / Cantidad mínima de lubricación
	1.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		● ○
	1.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		● ○
	1.3	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		● ○
	1.4	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		● ○
	1.5	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		● ○
	1.6	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		● ○
	1.7	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		● ○
	1.8	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		● ○
	1.9	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		● ○
	1.10	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		● ○
	1.11	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		● ○
	1.12	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		● ○
	1.13	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		● ○
	1.14	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		● ○
	1.15	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		● ○
	1.16	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		● ○
	2.1	38.000	589	512	442	365	294	25.000	850	740	638	527	425		● ○
	2.2	38.000	589	512	442	365	294	25.000	850	740	638	527	425		● ○
	2.3	38.000	589	512	442	365	294	25.000	850	740	638	527	425		● ○
	2.4	32.000	496	431	372	307	248	21.000	760	661	570	471	380		● ○
	2.5	38.000	589	512	442	365	294	25.000	850	740	638	527	425		● ○
	2.6	38.000	589	512	442	365	294	25.000	850	740	638	527	425		● ○
	2.7	25.000	465	404	349	288	232	16.000	640	557	480	397	320		● ○
	3.1	50.000	775	674	581	480	387	38.000	1200	1044	900	744	600		● ○
	3.2	50.000	775	674	581	480	387	38.000	1200	1044	900	744	600		● ○
	3.3	50.000	775	674	581	480	387	38.000	1200	1044	900	744	600		● ○
	3.4	50.000	775	674	581	480	387	38.000	1200	1044	900	744	600		● ○
	3.5	32.000	389	338	292	241	194	21.000	548	477	411	340	274		● ○
	3.6	32.000	389	338	292	241	194	21.000	548	477	411	340	274		● ○
	3.7	32.000	389	338	292	241	194	21.000	548	477	411	340	274		● ○
	3.8	32.000	389	338	292	241	194	21.000	548	477	411	340	274		● ○
	4.1	50.000	930	809	697	576	465	50.000	1500	1305	1125	930	750		● ○
	4.2	50.000	930	809	697	576	465	50.000	1500	1305	1125	930	750		● ○
	4.3														
	4.4														
	4.5														
	4.6	50.000	930	809	697	576	465	38.000	1400	1218	1050	868	700		● ○
	4.7	44.000	775	674	581	480	387	29.000	1160	1009	870	719	580		● ○
	4.8	25.000	266	231	199	165	133	16.000	392	341	294	243	196		● ○
	4.9	19.000	202	176	152	125	101	12.000	286	249	214	177	143		● ○
	4.10	19.000	202	176	152	125	101	12.000	286	249	214	177	143		● ○
	4.11	44.000	775	674	581	480	387	29.000	1160	1009	870	719	580		● ○
	4.12	44.000	775	674	581	480	387	29.000	1160	1009	870	719	580		● ○
	4.13	50.000	930	809	697	576	465	33.000	1320	1148	990	818	660		● ○
	4.14	50.000	930	809	697	576	465	38.000	1520	1322	1140	942	760		● ○
	4.15	38.000	495	431	371	307	247	25.000	685	596	513	424	342		● ○
	4.16	50.000	849	738	636	526	424	38.000	1388	1207	1041	860	694		● ○
	4.17														
	4.18	31.000	354	308	265	219	177	21.000	529	461	397	328	265		● ○
	4.19														
	5.1	25.000	152	132	114	94	76	16.000	294	256	220	182	147		● ○
	5.2	25.000	152	132	114	94	76	16.000	294	256	220	182	147		● ○
	5.3	25.000	152	132	114	94	76	16.000	294	256	220	182	147		● ○
	5.4	12.000	110	95	82	68	55	8.000	170	148	127	105	85		● ○
	5.5	12.000	131	114	99	82	66	8.000	255	221	191	158	127		● ○
	5.6	19.000	152	132	114	94	76	12.000	294	256	220	182	147		● ○
	5.7	19.000	99	86	74	61	49	12.000	170	148	127	105	85		● ○
	5.8	19.000	131	114	99	82	66	12.000	255	221	191	158	127		● ○
	5.9	44.000	170	148	127	105	85	29.000	329	286	246	204	164		● ○
	5.10	44.000	247	215	186	153	124	29.000	365	318	274	226	183		● ○
	5.11	38.000	170	148	127	105	85	25.000	329	286	246	204	164		● ○
	6.1	50.000	620	539	465	384	310	33.000	850	740	638	527	425		●
	6.2	38.000	537	467	402	333	268	25.000	779	678	585	483	390		●
	6.3	25.000	235	204	176	146	117	16.000	346	301	260	215	173		●
	6.4	25.000	221	193	166	137	111	16.000	327	284	245	202	163		●
	6.5														

Datos de corte – Microfresas frontales – 2,2xD

		Ø d_1 = 1,8 mm						Ø d_1= 2,0 mm						● opción preferente	○ apto	
	a_e	0,1 x d_1	0,2 x d_1	0,3 x d_1	0,4 x d_1	0,6–1,0 x d_1	a_e	0,1 x d_1	0,2 x d_1	0,3 x d_1	0,4 x d_1	0,6–1,0 x d_1		Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	$a_{p\,max.}$	0,54	0,54	0,54	0,54	0,36	$a_{p\,max.}$	0,6	0,6	0,6	0,6	0,4				
	$n_{min.}$	5500					$n_{min.}$	5000								
Índice	n	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	n	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min				
1.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750			●	○
1.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750			●	○
1.3	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750			●	○
1.4	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750			●	○
1.5	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750			●	○
1.6	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750			●	○
1.7	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750			●	○
1.8	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750			●	○
1.9	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750			●	○
1.10	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750			●	○
1.11	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750			●	○
1.12	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750			●	○
1.13	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750			●	○
1.14	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750			●	○
1.15	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750			●	○
1.16	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750			●	○
2.1	22.000	950	827	713	589	475	19.000	1140	990	855	700	570			●	○
2.2	22.000	950	827	713	589	475	19.000	1140	990	855	700	570			●	○
2.3	22.000	950	827	713	589	475	19.000	1140	990	855	700	570			●	○
2.4	18.000	800	696	600	496	400	15.000	840	730	630	520	420			●	○
2.5	22.000	950	827	713	589	475	19.000	1140	990	855	700	570			●	○
2.6	22.000	950	827	713	589	475	19.000	1140	990	855	700	570			●	○
2.7	14.000	680	592	510	422	340	12.000	720	620	540	450	360			●	○
3.1	32.000	1400	1218	1050	868	700	25.000	1500	1300	1125	930	750			●	○
3.2	32.000	1400	1218	1050	868	700	25.000	1500	1300	1125	930	750			●	○
3.3	32.000	1400	1218	1050	868	700	25.000	1500	1300	1125	930	750			●	○
3.4	32.000	1400	1218	1050	868	700	25.000	1500	1300	1125	930	750			●	○
3.5	18.000	630	548	473	391	315	25.000	1500	1300	1125	930	750			●	○
3.6	18.000	630	548	473	391	315	25.000	1500	1300	1125	930	750			●	○
3.7	18.000	630	548	473	391	315	25.000	1500	1300	1125	930	750			●	○
3.8	18.000	630	548	473	391	315	25.000	1500	1300	1125	930	750			●	○
4.1	44.000	1800	1566	1350	1116	900	25.000	1500	1300	1125	930	750			●	○
4.2	44.000	1800	1566	1350	1116	900	25.000	1500	1300	1125	930	750			●	○
4.3																
4.4																
4.5																
4.6	32.000	1520	1322	1140	942	760	25.000	1500	1300	1125	930	750			●	○
4.7	25.000	1250	1088	938	775	625	25.000	1500	1300	1125	930	750			●	○
4.8	14.000	500	435	375	310	250	25.000	1500	1300	1125	930	750			●	○
4.9	10.000	370	322	278	229	185	19.000	1140	990	855	700	570			●	○
4.10	10.000	370	322	278	229	185	19.000	1140	990	855	700	570			●	○
4.11	25.000	1250	1088	938	775	625	19.000	1140	990	855	700	570			●	○
4.12	25.000	1250	1088	938	775	625	15.000	840	730	630	520	420			●	○
4.13	28.000	1400	1218	1050	868	700	19.000	1140	990	855	700	570			●	○
4.14	33.000	1560	1357	1170	967	780	19.000	1140	990	855	700	570			●	○
4.15	22.000	800	696	600	496	400	12.000	720	630	540	450	360			●	○
4.16	33.000	1560	1357	1170	967	780	25.000	1500	1300	1125	930	750			●	○
4.17																
4.18	29.000	300	261	225	186	150	25.000	1500	1300	1125	930	750			●	○
4.19																
5.1	14.000	400	348	300	248	200	25.000	1500	1300	1125	930	750			●	○
5.2	14.000	400	348	300	248	200	25.000	1500	1300	1125	930	750			●	○
5.3	14.000	420	365	315	260	210	25.000	1500	1300	1125	930	750			●	○
5.4	7.000	250	218	188	155	125	25.000	1500	1300	1125	930	750			●	○
5.5	7.000	370	322	278	229	185	25.000	1500	1300	1125	930	750			●	○
5.6	10.000	370	322	278	229	185	25.000	1500	1300	1125	930	750			●	○
5.7	10.000	280	244	210	174	140	25.000	1500	1300	1125	930	750			●	○
5.8	10.000	370	322	278	229	185	25.000	1500	1300	1125	930	750			●	○
5.9	25.000	400	348	300	248	200	25.000	1500	1300	1125	930	750			●	○
5.10	25.000	480	418	360	298	240	25.000	1500	1300	1125	930	750			●	○
5.11	22.000	380	331	285	236	190	25.000	1500	1300	1125	930	750			●	○
6.1	29.000	1200	1044	900	744	600	25.000	1500	1300	1125	930	750			●	
6.2	22.000	1000	870	750	620	500	19.000	1140	990	855	700	570			●	
6.3	14.000	420	365	315	260	210	19.000	1140	990	855	700	570			●	
6.4	14.000	420	365	315	260	210	19.000	1140	990	855	700	570			●	
6.5																

Datos de corte – Microfresas frontales – 5xD

		Ø d_1 = 0,2 mm						Ø d_1 = 0,5 mm						Ø d_1 = 0,8 mm						● Opción preferente	○ apto	
	a_e	0,1 x d_1	0,2 x d_1	0,3 x d_1	0,4 x d_1	0,6–1,0 x d_1		0,1 x d_1	0,2 x d_1	0,3 x d_1	0,4 x d_1	0,6–1,0 x d_1	a_e	0,1 x d_1	0,2 x d_1	0,3 x d_1	0,4 x d_1	0,6–1,0 x d_1			
	$a_{p\,max.}$	0,012	0,012	0,012	0,012			0,06	0,06	0,06	0,06		$a_{p\,max.}$	0,12	0,12	0,12	0,12	0,064			
	$n_{min.}$	30000						12000					$n_{min.}$	8000							
Índice	n	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	n	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	n	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
1.1	50.000	232	202	174	144		50.000	274	238	205	170		44.000	485	422	364	301	242		●	○
1.2	50.000	232	202	174	144		50.000	274	238	205	170		44.000	485	422	364	301	242		●	○
1.3	50.000	232	202	174	144		50.000	274	238	205	170		44.000	485	422	364	301	242		●	○
1.4	50.000	232	202	174	144		50.000	274	238	205	170		44.000	485	422	364	301	242		●	○
1.5	50.000	232	202	174	144		50.000	274	238	205	170		44.000	485	422	364	301	242		●	○
1.6	50.000	201	175	151	125		50.000	237	206	178	147		31.000	330	287	248	205	165		●	○
1.7	50.000	232	202	174	144		50.000	274	238	205	170		44.000	485	422	364	301	242		●	○
1.8	50.000	201	175	151	125		50.000	237	206	178	147		31.000	330	287	248	205	165		●	○
1.9	50.000	232	202	174	144		50.000	274	238	205	170		31.000	381	332	286	236	191		●	○
1.10	50.000	201	175	151	125		50.000	237	206	178	147		31.000	330	287	248	205	165		●	○
1.11	50.000	201	175	151	125		50.000	237	206	178	147		31.000	330	287	248	205	165		●	○
1.12	50.000	201	175	151	125		50.000	237	206	178	147		31.000	330	287	248	205	165		●	○
1.13	50.000	201	175	151	125		50.000	237	206	178	147		31.000	330	287	248	205	165		●	○
1.14	50.000	201	175	151	125		50.000	237	206	178	147		31.000	330	287	248	205	165		●	○
1.15	50.000	232	202	174	144		50.000	274	238	205	170		44.000	485	422	364	301	242		●	○
1.16	50.000	201	175	151	125		50.000	237	206	178	147		31.000	330	287	248	205	165		●	○
2.1	50.000	232	202	174	144		50.000	219	191	164	136		31.000	346	301	260	215	173		●	○
2.2	50.000	232	202	174	144		50.000	219	191	164	136		31.000	346	301	260	215	173		●	○
2.3	50.000	232	202	174	144		50.000	219	191	164	136		31.000	346	301	260	215	173		●	○
2.4	50.000	232	202	174	144		50.000	219	191	164	136		31.000	346	301	260	215	173		●	○
2.5	50.000	232	202	174	144		50.000	219	191	164	136		31.000	346	301	260	215	173		●	○
2.6	50.000	232	202	174	144		50.000	219	191	164	136		31.000	346	301	260	215	173		●	○
2.7	50.000	232	202	174	144		38.000	192	167	144	119		19.000	263	229	197	163	132		●	○
3.1	50.000	232	202	174	144		50.000	219	191	164	136		50.000	416	362	312	258	208		●	○
3.2	50.000	232	202	174	144		50.000	219	191	164	136		50.000	416	362	312	258	208		●	○
3.3	50.000	232	202	174	144		50.000	219	191	164	136		50.000	416	362	312	258	208		●	○
3.4	50.000	232	202	174	144		50.000	219	191	164	136		50.000	416	362	312	258	208		●	○
3.5	50.000	141	123	106	88		50.000	175	152	131	109		25.000	240	209	180	149	120		●	○
3.6	50.000	141	123	106	88		50.000	175	152	131	109		25.000	240	209	180	149	120		●	○
3.7	50.000	141	123	106	88		50.000	175	152	131	109		25.000	240	209	180	149	120		●	○
3.8	50.000	141	123	106	88		50.000	175	152	131	109		25.000	240	209	180	149	120		●	○
4.1	50.000	232	202	174	144		50.000	274	238	205	170		50.000	554	482	416	344	277		●	○
4.2	50.000	232	202	174	144		50.000	274	238	205	170		50.000	554	482	416	344	277		●	○
4.3																					
4.4																					
4.5																					
4.6	50.000	232	202	174	144		50.000	274	238	205	170		50.000	554	482	416	344	277		●	○
4.7	50.000	232	202	174	144		50.000	274	238	205	170		38.000	554	482	416	344	277		●	○
4.8	50.000	126	110	95	78		44.000	134	117	101	83		22.000	204	177	153	126	102		●	○
4.9	50.000	126	110	95	78		31.000	112	97	84	69		15.000	170	148	127	105	85		●	○
4.10	50.000	126	110	95	78		31.000	112	97	84	69		15.000	170	148	127	105	85		●	○
4.11	50.000	232	202	174	144		50.000	274	238	205	170		38.000	485	422	364	301	242		●	○
4.12	50.000	232	202	174	144		50.000	274	238	205	170		38.000	485	422	364	301	242		●	○
4.13	50.000	232	202	174	144		50.000	274	238	205	170		44.000	554	482	416	344	277		●	○
4.14	50.000	232	202	174	144		50.000	274	238	205	170		50.000	554	482	416	344	277		●	○
4.15	50.000	141	123	106	88		50.000	200	174	150	124		31.000	316	275	237	196	158		●	○
4.16	50.000	212	185	159	132		50.000	250	218	188	155		50.000	506	440	379	314	253		●	○
4.17																					
4.18	50.000	141	123	106	88		50.000	150	131	113	93		25.000	253	220	190	157	126		●	○
4.19																					
5.1	50.000	63	54	47	39		44.000	76	66	57	47		22.000	91	79	68	56	45		●	○
5.2	50.000	63	54	47	39		44.000	76	66	57	47		22.000	91	79	68	56	45		●	○
5.3	50.000	63	54	47	39		44.000	76	66	57	47		22.000	91	79	68	56	45		●	○
5.4	50.000	46	40	35	29		25.000	55	48	41	34		12.000	88	77	66	55	44		●	○
5.5	50.000	46	40	35	29		25.000	55	48	41	34		12.000	78	68	59	49	39		●	○
5.6	50.000	54	47	40	33		31.000	63	55	47	39		15.000	91	79	68	56	45		●	○
5.7	50.000	55	48	41	32		31.000	58	51	44	36		15.000	98	85	73	61	49		●	○
5.8	50.000	55	47	40	32		31.000	58	51	44	36		15.000	98	85	73	61	49		●	○
5.9	50.000	60	61	48	41		50.000	71	62	53	44		38.000	114	99	85	71	57		●	○
5.10	50.000	60	61	48	41		50.000	71	62	53	44		38.000	126	110	95	78	63		●	○
5.11	50.000	60	52	45	37		50.000	71	62	49	39		31.000	89	77	66	55	44		●	○
6.1	50.000	155	135	116	96		50.000	164	143	123	102		44.000	346	301	260	215	173		●	
6.2	50.000	95	83	71	59		50.000	134	117	101	83		31.000	180	157	135	112	90		●	
6.3	50.000	95	83	71	59		44.000	134	117	101	83		22.000	180	157	135	112	90		●	
6.4	50.000	89	78	67	55		44.000	126	110	95	78		22.000	170	148	127	105	85		●	
6.5																					

a_e=0,6–1,0 x d_1: En caso de valores superiores a los dados, solo se permite el contorneado o el ranurado trocoidal.

Datos de corte – Microfresas frontales – 5xD

		Ø d_1 = 1,0 mm					Ø d_1 = 1,5 mm					Ø d_1 = 1,8 mm				
	a_e	0,1 x d_1	0,2 x d_1	0,3 x d_1	0,4 x d_1	0,6–1,0 x d_1	a_e	0,1 x d_1	0,2 x d_1	0,3 x d_1	0,4 x d_1	0,6–1,0 x d_1	a_e	0,1 x d_1	0,2 x d_1	0,3 x d_1	0,4 x d_1	0,6–1,0 x d_1
	$a_{p\,max.}$	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	$a_{p\,max.}$	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	$a_{p\,max.}$	0,54	0,54	0,54	0,54	0,36
	$n_{min.}$	6500					$n_{min.}$	6500					$n_{min.}$	5500				
Índice	n	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	n	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	n	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min
1.1	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625
1.2	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625
1.3	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625
1.4	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625
1.5	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625
1.6	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425
1.7	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625
1.8	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425
1.9	31.000	480	418	360	298	240	21.000	800	696	600	496	400	18.000	850	740	638	527	425
1.10	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425
1.11	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425
1.12	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425
1.13	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425
1.14	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425
1.15	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625
1.16	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425
2.1	31.000	480	418	360	298	240	21.000	800	696	600	496	400	18.000	850	740	638	527	425
2.2	31.000	480	418	360	298	240	21.000	800	696	600	496	400	18.000	850	740	638	527	425
2.3	31.000	480	418	360	298	240	21.000	800	696	600	496	400	18.000	850	740	638	527	425
2.4	31.000	480	418	360	298	240	21.000	800	696	600	496	400	18.000	850	740	638	527	425
2.5	31.000	480	418	360	298	240	21.000	800	696	600	496	400	18.000	850	740	638	527	425
2.6	31.000	480	418	360	298	240	21.000	800	696	600	496	400	18.000	850	740	638	527	425
2.7	19.000	310	270	232	192	155	12.000	480	418	360	298	240	10.000	500	435	375	310	250
3.1	50.000	620	539	465	384	310	33.000	1000	870	750	620	500	28.000	1320	1148	990	818	660
3.2	50.000	620	539	465	384	310	33.000	1000	870	750	620	500	28.000	1320	1148	990	818	660
3.3	50.000	620	539	465	384	310	33.000	1000	870	750	620	500	28.000	1320	1148	990	818	660
3.4	50.000	620	539	465	384	310	33.000	1000	870	750	620	500	28.000	1320	1148	990	818	660
3.5	25.000	297	258	223	184	148	16.000	411	357	308	255	205	14.000	480	418	360	298	240
3.6	25.000	297	258	223	184	148	16.000	411	357	308	255	205	14.000	480	418	360	298	240
3.7	25.000	297	258	223	184	148	16.000	411	357	308	255	205	14.000	480	418	360	298	240
3.8	25.000	297	258	223	184	148	16.000	411	357	308	255	205	14.000	480	418	360	298	240
4.1	50.000	775	674	581	480	387	42.000	1200	1044	900	744	600	36.000	1500	1305	1125	930	750
4.2	50.000	775	674	581	480	387	42.000	1200	1044	900	744	600	36.000	1500	1305	1125	930	750
4.3																		
4.4																		
4.5																		
4.6	50.000	930	809	697	576	465	33.000	1320	1148	990	818	660	28.000	1400	1218	1050	868	700
4.7	38.000	705	613	529	437	352	25.000	1000	870	750	620	500	22.000	1080	940	810	670	540
4.8	22.000	278	242	209	173	139	14.000	343	298	257	213	171	12.000	450	392	338	279	225
4.9	15.000	190	165	142	118	95	10.000	245	213	184	152	122	8.000	300	261	225	186	150
4.10	15.000	190	165	142	118	95	10.000	245	213	184	152	122	8.000	300	261	225	186	150
4.11	38.000	697	607	523	432	349	25.000	1000	870	750	620	500	22.000	1100	957	825	682	550
4.12	38.000	697	607	523	432	349	25.000	1000	870	750	620	500	22.000	1100	957	825	682	550
4.13	44.000	813	708	610	504	407	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1200	1044	900	744	600
4.14	50.000	930	809	697	576	465	33.000	1320	1148	990	818	660	28.000	1400	1218	1050	868	700
4.15	31.000	438	381	329	272	219	21.000	575	500	431	357	288	18.000	650	566	488	403	325
4.16	50.000	849	738	636	526	424	33.000	1205	1048	904	747	602	28.000	1400	1218	1050	868	700
4.17																		
4.18	25.000	318	277	239	197	159	16.000	438	381	329	272	219	14.000	500	435	375	310	250
4.19																		
5.1	22.000	114	99	85	71	57	14.000	196	170	147	121	98	12.000	300	261	225	186	150
5.2	22.000	114	99	85	71	57	14.000	196	170	147	121	98	12.000	300	261	225	186	150
5.3	22.000	114	99	85	71	57	14.000	196	170	147	121	98	12.000	300	261	225	186	150
5.4	12.000	110	95	82	68	55	8.000	170	148	127	105	85	7.000	240	209	180	149	120
5.5	12.000	131	114	99	82	66	8.000	170	148	127	105	85	7.000	240	209	180	149	120
5.6	15.000	152	132	114	94	76	10.000	245	213	184	152	122	8.000	300	261	225	186	150
5.7	15.000	120	105	90	75	60	10.000	184	160	138	114	92	8.000	280	244	210	174	140
5.8	15.000	120	105	90	75	60	10.000	184	160	138	114	92	8.000	280	244	210	174	140
5.9	38.000	156	135	117	96	78	25.000	274	238	205	170	137	22.000	380	331	285	236	190
5.10	38.000	212	185	159	132	106	25.000	365	318	274	226	183	22.000	450	392	338	279	225
5.11	31.000	127	111	95	79	64	21.000	201	175	151	125	100	18.000	300	261	225	186	150
6.1	44.000	426	371	320	264	213	29.000	600	522	450	372	300	25.000	800	696	600	496	400
6.2	31.000	201	175	151	125	101	21.000	346	301	260	215	173	16.000	500	435	375	310	250
6.3	22.000	235	204	176	146	117	14.000	346	301	260	215	173	12.000	450	392	338	279	225
6.4	22.000	221	193	166	137	111	14.000	327	284	245	202	163	12.000	450	392	338	279	225
6.5																		

		Ø d_1 = 2,0 mm					●	○	
	a_e	0,1 x d_1	0,2 x d_1	0,3 x d_1	0,4 x d_1	0,6–1,0 x d_1	Opción preferente	apto	
	$a_{p\ max.}$	0,6	0,6	0,6	0,6	0,4	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
	$n_{min.}$	5000							
Índice	n	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min			
1.1	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○
1.2	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○
1.3	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○
1.4	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○
1.5	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○
1.6	15.000	900	783	675	558	450		●	○
1.7	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○
1.8	15.000	900	783	675	558	450		●	○
1.9	15.000	900	783	675	558	450		●	○
1.10	15.000	900	783	675	558	450		●	○
1.11	15.000	900	783	675	558	450		●	○
1.12	15.000	900	783	675	558	450		●	○
1.13	15.000	900	783	675	558	450		●	○
1.14	15.000	900	783	675	558	450		●	○
1.15	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○
1.16	15.000	900	783	675	558	450		●	○
2.1	15.000	900	783	675	558	450		●	○
2.2	15.000	900	783	675	558	450		●	○
2.3	15.000	900	783	675	558	450		●	○
2.4	15.000	900	783	675	558	450		●	○
2.5	15.000	900	783	675	558	450		●	○
2.6	15.000	900	783	675	558	450		●	○
2.7	9.000	540	470	405	335	270		●	○
3.1	25.000	1500	1305	1125	930	750		●	○
3.2	25.000	1500	1305	1125	930	750		●	○
3.3	25.000	1500	1305	1125	930	750		●	○
3.4	25.000	1500	1305	1125	930	750		●	○
3.5	12.000	520	452	390	322	260		●	○
3.6	12.000	520	452	390	322	260		●	○
3.7	12.000	520	452	390	322	260		●	○
3.8	12.000	520	452	390	322	260		●	○
4.1	31.000	1860	1618	1395	1153	930		●	○
4.2	31.000	1860	1618	1395	1153	930		●	○
4.3									
4.4									
4.5									
4.6	25.000	1500	1305	1125	930	750		●	○
4.7	19.000	1140	992	855	707	570		●	○
4.8	11.000	480	418	360	298	240		●	○
4.9	7.000	300	261	225	186	150		●	○
4.10	7.000	300	261	225	186	150		●	○
4.11	19.000	1140	992	855	707	570		●	○
4.12	19.000	1140	992	855	707	570		●	○
4.13	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○
4.14	25.000	1500	1305	1125	930	750		●	○
4.15	15.000	660	574	495	409	330		●	○
4.16	25.000	1500	1305	1125	930	750		●	○
4.17									
4.18	12.000	520	452	390	322	260		●	○
4.19									
5.1	11.000	400	348	300	248	200		●	○
5.2	11.000	400	348	300	248	200		●	○
5.3	11.000	400	348	300	248	200		●	○
5.4	6.000	260	226	195	161	130		●	○
5.5	6.000	260	226	195	161	130		●	○
5.6	7.000	300	261	225	186	150		●	○
5.7	7.000	300	261	225	186	150		●	○
5.8	7.000	300	261	225	186	150		●	○
5.9	19.000	420	365	315	260	210		●	○
5.10	19.000	500	435	375	310	250		●	○
5.11	15.000	400	348	300	248	200		●	○
6.1	22.000	1000	870	750	620	500		●	
6.2	15.000	500	435	375	310	250		●	
6.3	11.000	480	418	360	298	240		●	
6.4	11.000	480	418	360	298	240		●	
6.5									

Datos de corte – Microfresas frontales – 10xD

		Ø d_1 = 0,2 mm				Ø d_1 = 0,5 mm			
	a_e	0,1 x d_1	0,2 x d_1	0,3 x d_1	0,4 x d_1	0,1 x d_1	0,2 x d_1	0,3 x d_1	0,4 x d_1
	$a_{p\,max.}$	0,006	0,006	0,006	0,006	0,015	0,015	0,015	0,015
	$n_{min.}$	30000				12000			
Índice	n	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min
1.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170
1.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170
1.3	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170
1.4	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170
1.5	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170
1.6	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118
1.7	50.000	232	202	174	144	219	191	164	136
1.8	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118
1.9	50.000	232	202	174	144	219	191	164	136
1.10	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118
1.11	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118
1.12	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118
1.13	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118
1.14	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118
1.15	50.000	232	202	174	144	219	191	164	136
1.16	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118
2.1	50.000	155	135	116	96	208	181	156	129
2.2	50.000	155	135	116	96	208	181	156	129
2.3	50.000	155	135	116	96	208	181	156	129
2.4	50.000	155	135	116	96	164	143	123	102
2.5	50.000	155	135	116	96	219	191	164	136
2.6	50.000	155	135	116	96	219	191	164	136
2.7	50.000	155	135	116	96	170	148	127	105
3.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170
3.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170
3.3	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170
3.4	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170
3.5	50.000	141	123	106	88	150	131	113	93
3.6	50.000	141	123	106	88	150	131	113	93
3.7	50.000	141	123	106	88	150	131	113	93
3.8	50.000	141	123	106	88	150	131	113	93
4.1	50.000	232	202	174	144	438	381	329	272
4.2	50.000	232	202	174	144	438	381	329	272
4.3									
4.4									
4.5									
4.6	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170
4.7	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170
4.8	50.000	126	110	95	78	134	117	101	83
4.9	50.000	126	110	95	78	89	78	67	55
4.10	50.000	126	110	95	78	89	78	67	55
4.11	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170
4.12	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170
4.13	50.000	232	202	174	144	329	286	246	204
4.14	50.000	232	202	174	144	329	286	246	204
4.15	50.000	141	123	106	88	200	174	150	124
4.16	50.000	212	185	159	132	300	261	225	186
4.17									
4.18	50.000	141	123	106	88	150	131	113	93
4.19									
5.1	50.000	54	47	40	33	63	55	47	39
5.2	50.000	54	47	40	33	63	55	47	39
5.3	50.000	54	47	40	33	63	55	47	39
5.4	50.000	46	40	35	29	55	48	41	34
5.5	50.000	46	40	35	29	55	48	41	34
5.6	50.000	54	47	40	33	63	55	47	39
5.7	50.000	46	40	35	29	55	48	41	34
5.8	50.000	46	40	35	29	55	48	41	34
5.9	50.000	60	52	45	37	71	62	53	44
5.10	50.000	60	52	45	37	71	62	53	44
5.11	50.000	60	52	45	37	71	62	53	44
6.1	50.000	77	67	58	48	82	71	62	51
6.2	50.000	47	41	36	29	67	58	50	42
6.3	50.000	47	41	36	29	67	58	50	42
6.4	50.000	45	39	34	28	63	55	47	39
6.5									

		Ø d_1 = 0,8 mm				Ø d_1 = 1,0 mm			
	a_e	0,1 x d_1	0,2 x d_1	0,3 x d_1	0,4 x d_1	0,1 x d_1	0,2 x d_1	0,3 x d_1	0,4 x d_1
	$a_{p\,max.}$	0,024	0,024	0,024	0,024	0,03	0,03	0,03	0,03
	$n_{min.}$	8000				6500			
	n	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min
1.1	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
1.2	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
1.3	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
1.4	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
1.5	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
1.6	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208
1.7	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
1.8	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208
1.9	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
1.10	25.000	270	235	203	167	335	292	252	208
1.11	25.000	270	235	203	167	335	292	252	208
1.12	25.000	270	235	203	167	335	292	252	208
1.13	25.000	270	235	203	167	335	292	252	208
1.14	25.000	270	235	203	167	335	292	252	208
1.15	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
1.16	25.000	270	235	203	167	335	292	252	208
2.1	25.000	312	271	234	193	387	337	290	240
2.2	25.000	312	271	234	193	387	337	290	240
2.3	25.000	312	271	234	193	387	337	290	240
2.4	19.000	242	211	182	150	294	256	221	182
2.5	25.000	312	271	234	193	387	337	290	240
2.6	25.000	312	271	234	193	387	337	290	240
2.7	15.000	236	205	177	146	279	243	209	173
3.1	44.000	485	422	364	301	682	593	511	423
3.2	44.000	485	422	364	301	682	593	511	423
3.3	44.000	485	422	364	301	682	593	511	423
3.4	44.000	485	422	364	301	682	593	511	423
3.5	19.000	215	187	161	133	269	234	202	167
3.6	19.000	215	187	161	133	269	234	202	167
3.7	19.000	215	187	161	133	269	234	202	167
3.8	19.000	215	187	161	133	269	234	202	167
4.1	50.000	693	603	520	430	930	809	697	576
4.2	50.000	693	603	520	430	930	809	697	576
4.3									
4.4									
4.5									
4.6	44.000	416	362	312	258	542	472	407	336
4.7	31.000	402	350	301	249	480	418	360	298
4.8	19.000	170	148	127	105	190	165	142	118
4.9	12.000	136	118	102	84	152	132	114	94
4.10	12.000	136	118	102	84	152	132	114	94
4.11	31.000	402	350	301	249	480	418	360	298
4.12	31.000	402	350	301	249	480	418	360	298
4.13	38.000	554	482	416	344	705	613	529	437
4.14	44.000	554	482	416	344	813	708	610	504
4.15	25.000	285	248	213	176	339	295	255	210
4.16	44.000	506	440	379	314	742	646	557	460
4.17									
4.18	19.000	215	187	161	133	255	221	191	158
4.19									
5.1	19.000	79	69	59	49	101	88	76	63
5.2	19.000	91	79	68	56	114	99	85	71
5.3	19.000	102	89	76	63	126	110	95	78
5.4	12.000	88	77	66	55	110	95	82	68
5.5	12.000	59	51	44	36	82	71	62	51
5.6	12.000	79	69	59	49	101	88	76	63
5.7	12.000	69	60	51	43	88	76	66	54
5.8	12.000	69	60	51	43	88	76	66	54
5.9	31.000	101	88	76	63	141	123	106	88
5.10	31.000	101	88	76	63	177	154	133	110
5.11	25.000	89	77	66	55	141	123	106	88
6.1	38.000	173	151	130	107	194	168	145	120
6.2	25.000	90	78	68	56	101	88	75	62
6.3	19.000	90	78	68	56	101	88	75	62
6.4	19.000	85	74	64	53	95	83	71	59
6.5									

a_e = 0,6–1,0 x d_1: En el caso de que los valores estén en blanco, solo se permite el fresado de ranuras en trocoidal y contorneado. De lo contrario, existe peligro de rotura de la herramienta.

		Ø d_1 = 1,5 mm				Ø d_1 = 1,8 mm				Ø d_1 = 2,0 mm				●	○	
	a_e	0,1 x d_1	0,2 x d_1	0,3 x d_1	0,4 x d_1	a_e	0,1 x d_1	0,2 x d_1	0,3 x d_1	0,4 x d_1	a_e	0,1 x d_1	0,2 x d_1	0,3 x d_1	0,4 x d_1	Opción preferente	apto	
	$a_{p\,max.}$	0,06	0,06	0,06	0,06	$a_{p\,max.}$	0,072	0,072	0,072	0,072	$a_{p\,max.}$	0,08	0,08	0,08	0,08			
	$n_{min.}$	6500				$n_{min.}$	5500				$n_{min.}$	5000				Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
Índice	n	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	n	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	n	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min	v_f mm/min			
1.1	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○
1.2	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○
1.3	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○
1.4	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○
1.5	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○
1.6	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○
1.7	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○
1.8	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○
1.9	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○
1.10	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○
1.11	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○
1.12	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○
1.13	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○
1.14	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○
1.15	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○
1.16	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○
2.1	16.000	600	522	450	372	14.000	650	566	488	403	12.000	720	626	540	446		●	○
2.2	16.000	600	522	450	372	14.000	650	566	488	403	12.000	720	626	540	446		●	○
2.3	16.000	600	522	450	372	14.000	650	566	488	403	12.000	720	626	540	446		●	○
2.4	12.000	400	348	300	248	10.000	450	392	338	279	9.000	540	470	405	335		●	○
2.5	16.000	600	522	450	372	14.000	650	566	488	403	12.000	720	626	540	446		●	○
2.6	16.000	600	522	450	372	14.000	650	566	488	403	12.000	720	626	540	446		●	○
2.7	10.000	380	331	285	236	8.000	400	348	300	248	7.000	420	365	315	260		●	○
3.1	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1240	1079	930	769	22.000	1320	1148	990	818		●	○
3.2	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1240	1079	930	769	22.000	1320	1148	990	818		●	○
3.3	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1240	1079	930	769	22.000	1320	1148	990	818		●	○
3.4	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1240	1079	930	769	22.000	1320	1148	990	818		●	○
3.5	12.000	329	286	246	204	10.000	380	331	285	236	9.000	390	339	293	242		●	○
3.6	12.000	329	286	246	204	10.000	380	331	285	236	9.000	390	339	293	242		●	○
3.7	12.000	329	286	246	204	10.000	380	331	285	236	9.000	390	339	293	242		●	○
3.8	12.000	329	286	246	204	10.000	380	331	285	236	9.000	390	339	293	242		●	○
4.1	38.000	1520	1322	1140	942	33.000	1600	1392	1200	992	28.000	1680	1462	1260	1042		●	○
4.2	38.000	1520	1322	1140	942	33.000	1600	1392	1200	992	28.000	1680	1462	1260	1042		●	○
4.3																		
4.4																		
4.5																		
4.6	29.000	900	783	675	558	25.000	1000	870	750	620	22.000	1140	992	855	707		●	○
4.7	21.000	800	696	600	496	18.000	900	783	675	558	15.000	900	783	675	558		●	○
4.8	12.000	294	256	220	182	10.000	260	226	195	161	9.000	390	339	293	242		●	○
4.9	8.000	196	170	147	121	7.000	260	226	195	161	6.000	260	226	195	161		●	○
4.10	8.000	196	170	147	121	7.000	260	226	195	161	6.000	260	226	195	161		●	○
4.11	21.000	800	696	600	496	18.000	850	740	638	527	15.000	900	783	675	558		●	○
4.12	21.000	800	696	600	496	18.000	850	740	638	527	15.000	900	783	675	558		●	○
4.13	25.000	1000	870	750	620	18.000	1000	870	750	620	19.000	1140	992	855	707		●	○
4.14	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1200	1044	900	744	22.000	1320	1148	990	818		●	○
4.15	16.000	438	381	329	272	14.000	500	435	375	310	12.000	520	452	390	322		●	○
4.16	29.000	1059	921	794	657	25.000	1200	1044	900	744	22.000	1320	1148	990	818		●	○
4.17																		
4.18	12.000	329	286	246	204	10.000	380	331	285	236	9.000	390	339	293	242		●	○
4.19																		
5.1	12.000	163	142	122	101	10.000	300	261	225	186	9.000	380	331	285	236		●	○
5.2	12.000	204	178	153	127	10.000	300	261	225	186	9.000	380	331	285	236		●	○
5.3	12.000	204	178	153	127	10.000	300	261	225	186	9.000	350	305	263	217		●	○
5.4	8.000	177	154	133	110	7.000	300	261	225	186	6.000	350	305	263	217		●	○
5.5	8.000	106	92	80	66	7.000	200	174	150	124	6.000	220	191	165	136		●	○
5.6	8.000	147	128	110	91	7.000	220	191	165	136	6.000	250	218	188	155		●	○
5.7	8.000	127	111	95	79	7.000	220	191	165	136	6.000	250	218	188	155		●	○
5.8	8.000	127	111	95	79	7.000	220	191	165	136	6.000	250	218	188	155		●	○
5.9	21.000	228	199	171	141	18.000	300	261	225	186	15.000	380	331	285	236		●	○
5.10	21.000	274	238	205	170	18.000	400	348	300	248	15.000	450	392	338	279		●	○
5.11	16.000	237	206	178	147	14.000	300	261	225	186	12.000	380	331	285	236		●	○
6.1	25.000	300	261	225	186	21.000	400	348	300	248	19.000	500	435	375	310		●	
6.2	16.000	173	151	130	107	14.000	200	174	150	124	12.000	240	209	180	149		●	
6.3	12.000	173	151	130	107	10.000	200	174	150	124	9.000	240	209	180	149		●	
6.4	12.000	163	142	122	101	10.000	200	174	150	124	9.000	240	209	180	149		●	
6.5																		

Datos de corte

	Sierras circulares Metal duro integral fino	
Índice	v_c m/min	f_z mm
1.1	100–160	0,005–0,01
1.2	100–160	0,005–0,01
1.3	100–160	0,005–0,01
1.4	80–130	0,003–0,007
1.5	80–130	0,003–0,007
1.6	80–130	0,003–0,007
1.7	100–160	0,005–0,01
1.8	50–100	0,003–0,007
1.9	80–130	0,003–0,007
1.10	80–130	0,003–0,007
1.11	50–100	0,003–0,007
1.12	50–100	0,003–0,007
1.13	50–100	0,003–0,007
1.14	50–100	0,003–0,007
1.15	50–100	0,003–0,007
1.16	50–100	0,003–0,007
2.1	80–130	0,003–0,007
2.2	80–130	0,003–0,007
2.3	80–130	0,003–0,007
2.4	50–100	0,003–0,007
2.5	80–130	0,003–0,007
2.6	100–160	0,003–0,007
2.7	50–100	0,003–0,007
3.1	80–130	0,003–0,007
3.2	50–100	0,003–0,007
3.3	50–100	0,003–0,007
3.4	50–100	0,003–0,007
3.5	80–130	0,003–0,007
3.6	80–130	0,003–0,007
3.7	80–130	0,003–0,007
3.8	50–100	0,003–0,007
4.1	200–500	0,005–0,01
4.2	200–500	0,005–0,01
4.3	200–500	0,005–0,01
4.4	200–450	0,005–0,01
4.5	200–450	0,005–0,01
4.6	200–450	0,005–0,01
4.7	150–300	0,005–0,01
4.8	150–300	0,005–0,01
4.9	150–300	0,005–0,01
4.10	150–300	0,005–0,01
4.11	200–400	0,005–0,01
4.12	–	–
4.13	150–300	0,005–0,01
4.14	80–250	0,005–0,01
4.15	–	–
4.16	–	–
4.17	–	–
4.18	–	–
4.19	–	–
5.1	–	–
5.2	50–100	0,003–0,007
5.3	50–100	0,003–0,007
5.4	20–30	0,003–0,007
5.5	20–30	0,003–0,007
5.6	20–30	0,003–0,007
5.7	20–30	0,003–0,007
5.8	20–30	0,003–0,007
5.9	30–70	0,003–0,007
5.10	30–70	0,003–0,007
5.11	30–70	0,003–0,007
6.1	50–100	0,003–0,007
6.2	–	–
6.3	–	–
6.4	–	–
6.5	–	–

¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta y el material y tipo de máquina! ¡Los valores indicados son posibles datos de corte que deben aumentarse o reducirse según las condiciones de uso!

Indicaciones técnicas

Ajuste de la velocidad de avance

Si no se pueden alcanzar las rpm indicadas en las tablas por el husillo de la máquina, el avance tiene que reducirse proporcionalmente a las rpm.

Ejemplo:
Según las tablas = n 50000 1/min. y v_f 1000 mm/min.,
Si máquina con máximas rpm = 40000 1/min.

El cálculo del avance el cual debe aplicarse:
40000 = 80 % of 50000 1/min. según el 80 % de 1000 = 800 mm/min.

El avance que tiene que ser aplicado = **800 mm/min.**

Porta

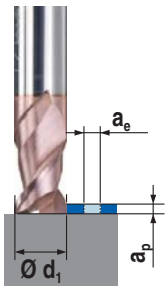
Asegúrese de utilizar portaherramientas con concentricidad de alta precisión.
Para ello son muy adecuadas, por ejemplo, las pinzas de precisión.
Los sistemas de sujeción adecuados pueden encontrarse en → **Catálogo principal Capítulo 15; Conos BT/DIN/ISO/HSK + accesorios**.

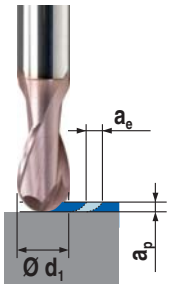
Máquina

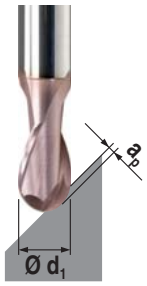
Usar las microfresas en máquinas con la más alta precisión y buena estabilidad.

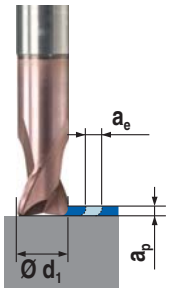
Datos de corte

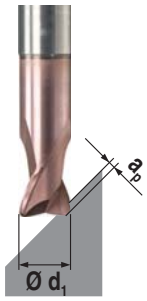
Los datos de corte indicados dependen en gran medida de la máquina, pieza de trabajo, estabilidad, etc. y debe ajustarlos hacia arriba o hacia abajo dependiendo de la necesidad.











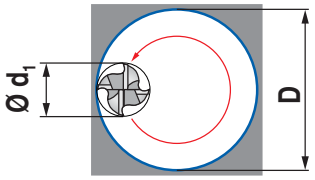
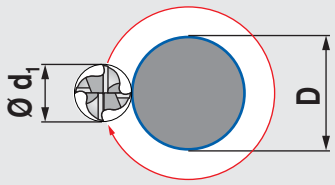
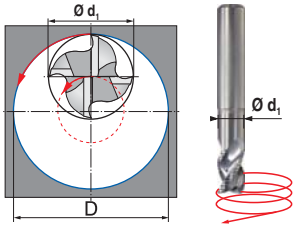
4

Fórmulas generales para el cálculo de uso

Designación	Símbolo	Unidad	Fórmula	Ejemplo	
Número de revoluciones	n	min^{-1}	$n = \frac{v_c \times 1000}{d_1 \times \pi}$	v_c = 25 m/min d_1 = 20 mm	$n = \frac{25 \times 1000}{20 \times \pi} = 398\ min^{-1}$
Velocidad de corte	v_c	m/min	$v_c = \frac{d_1 \times \pi \times n}{1000}$	n = 400 min^{-1} d_1 = 20 mm	$v_c = \frac{20 \times \pi \times 400}{1000} = 25$ m/min
Avance por diente	f_z	mm	$f_z = \frac{v_f}{Z \times n}$	v_f = 320 mm/min n = 400 min^{-1} Z = 4	$f_z = \frac{320}{4 \times 400} = 0{,}2$ mm
Avance por vuelta	f	mm	$f = f_z \times Z$	f_z = 0,2 mm Z = 4	f = 0,2 x 4 = 0,8 mm
Velocidad de avance	v_f	mm/min	$v_f = f_z \times Z \times n$	f_z = 0,2 mm Z = 4 n = 400 min^{-1}	v_f = 0,2 x 4 x 400 = 320 mm/min
Espesor medio de viruta	h_m	mm	$h_m = f_z \times \sqrt{\frac{a_e}{d_1}}$	f_z = 0,2 mm a_e = 0,3 mm d_1 = 20 mm	$h_m = 0{,}2 \times \sqrt{\frac{0{,}3}{20}} = 0{,}024$ mm

Z = Nº de dientes
a_e = Ancho de corte

Cálculo de la velocidad de avance en la trayectoria del punto medio de la fresa (v_{fM})

Designación	Símbolo	Unidad	Fórmula	Ejemplo
Perfil interior	v_{fM}	mm/min	$v_{fM} = \frac{v_f \times (D - d_1)}{D}$	
Perfil exterior	v_{fM}	mm/min	$v_{fM} = \frac{v_f \times (D + d_1)}{D}$	
Inmersión helicoidal	v_{fM}	mm/min	$v_{fM} = \frac{n \times f_z \times Z \times (D - d_1)}{D}$	

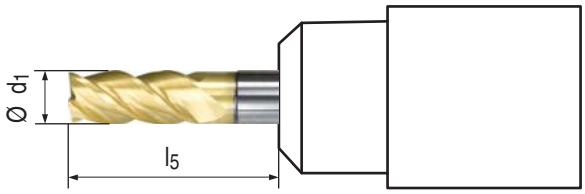
Consejo para la elección de la herramienta

El ángulo de desprendimiento y el ángulo de hélice, junto con el recubrimiento, son factores decisivos para la gama de usos.

Característica	Ventajas
Ángulo de hélice con paso pequeño	
▪ para materiales con mayor resistencia a la tracción	▪ gran estabilidad de los filos
▪ para altas velocidades de eliminación de material	▪ baja tendencia al desprendimiento de material
▪ para el fresado de ranuras, fresado en rampa, fresado de desbaste	
Ángulo de hélice con paso grande	
▪ para aceros de baja resistencia, metales no ferrosos, etc.	▪ chaflán suave
▪ para bajas velocidades de eliminación de material	▪ bajas fuerzas de corte
▪ típico para procesos de acabado	
Se emplean ángulos de desprendimiento pequeños	
▪ para materiales más duros y frágiles	▪ gran estabilidad de los filos
▪ para altas velocidades de eliminación de material	▪ baja tendencia al desprendimiento de material
▪ para el mecanizado de desbaste	
Se emplea un mayor ángulo de desprendimiento	
▪ en materiales suaves	▪ chaflán suave
▪ para bajas velocidades de eliminación de material	▪ bajas fuerzas de corte
▪ en el mecanizado de acabado	▪ flujo de virutas favorable
	▪ baja tendencia a atascarse

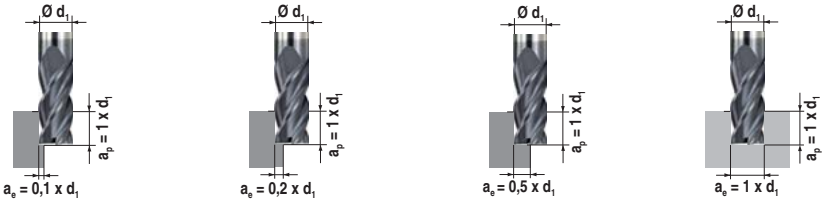
Factores de corrección para fresas de metal duro

Factores para la velocidad de corte (v_c) y el avance (f_z) en relación a la longitud del voladizo (l_5)



Tamaños					
Longitud del voladizo (l_5)	1,5 x d_1	4 x d_1	8 x d_1	12 x d_1	> 12 x d_1
Factor para v_c ($Kf\ v_c$)	1,0	1,0	0,9	0,85	0,7
Factor para f_z ($Kf\ f_z$)	1,2	1,0	0,8	0,7	0,5

Factores para la velocidad de corte (v_c) y el avance (f_z) en relación a la profundidad (a_p) y al ancho de corte (a_e)



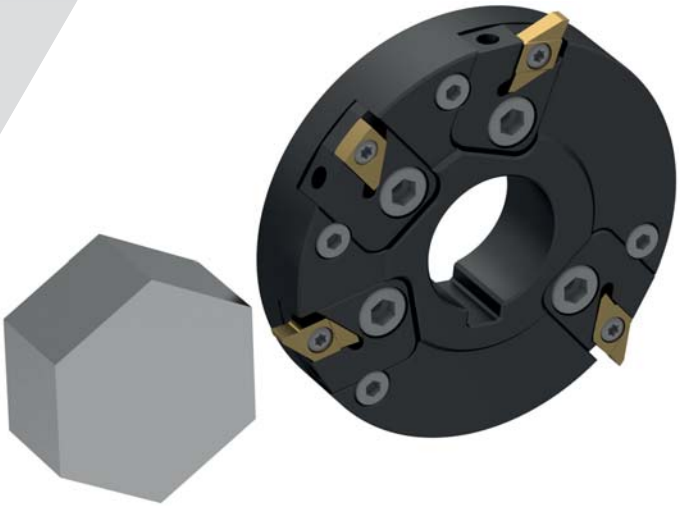
Factor para v_c ($Kf\ v_c$)	1,3	1,1	1,0	0,85
Factor para f_z ($Kf\ f_z$)	1,5	1,3	1,0	0,8

Métodos de producción especiales

Es un componente solicitado con frecuencia en las aplicaciones de las áreas clave de la industria hidráulica. Procesos de fabricación recurrentes ampliamente conocidos, como es el fresado clásico, se ven sometidos a una gran presión por los requerimientos de mejoras en los tiempos de producción y reducción de costes. Los distintos componentes fabricados deben ser montados mediante un proceso fiable, rápido y seguro. Para este fin, la Poligonal de WNT es ideal.

Ventajas de la Poligonal

- Ahorro de tiempo en comparación con el fresado
- Alta fiabilidad en el proceso
- Producción de formas poligonales directamente en su máquina
- Ranurado o torneado longitudinal (cilindrado)
- Mejor control de la viruta



Estamos encantados de ayudarle en el diseño y preparación de sus procesos. Con el fin de proporcionar de forma rápida y eficaz las herramientas adecuadas disponibles para cada situación, ofrecemos varias opciones:

Asesoramiento personalizado

¿Está usted interesado en nuestras herramientas motorizadas?

Entonces póngase en contacto con nuestro técnico responsable su zona, y estará encantado de ayudarle. También puede contactar con nuestros técnicos de soporte interno en nuestra oficina, para lo cual puede llamar al número gratuito disponible en nuestra web.

Solicitud a través del formulario

En el caso de que usted quiera enviarnos sus consultas acerca de herramientas motorizadas, encontrará un cuestionario detallado en el área de descargas de nuestra página web. Cumpliméntelo cuidadosamente y envíelo por correo electrónico o Fax.
→ **www.wnt.com/es/download/**

Por favor tenga a mano la siguiente información:

- ¿En qué máquina se mecaniza? (Fabricante y tipo)
- ¿De qué agujero de posicionamiento dispone la herramienta?
- ¿Está asegurado el arrastre mediante cuña o chaveta?
- ¿Qué material se va a mecanizar?
- Definición de las superficies principales (2, 4 o 6 lados)
- Dibujo detallado de la geometría de las superficies

Taladrado

Brocas de HSS

Brocas de metal duro integral

Escariadores

1

Roscado

Machos

Fresas de roscar por interpolación

Roscado en torno con plaquitas

2

Torneado

Herramientas de torneado de plaquitas

EcoCut

Herramientas de tronzado y ranurado

Torneado mini

3

Fresado

Fresas de metal duro integral

4

Sujeción

5

Ejemplo de materiales e Índice de artículos

6

Índice

Índice	2
Gama de producto	3-32
Información técnica	33

WNT MASTERTOOL PERFORMANCE

Herramientas de calidad Premium para conseguir el mejor rendimiento.

Las herramientas de calidad Premium de la línea de productos **WNT Mastertool Performance** se han creado para usos especiales y destacan por su excelente rendimiento. Si requiere un rendimiento elevado en su producción y los mejores resultados, le recomendamos las herramientas Premium de esta gama.

Índice

Pinzas

→ 3-11

Pinzas de sujeción para varillas, tanto para husillos principales como para subhusillos

Cañón guía

→ 15-24

Aseguran el guiado de la barra en el cabezal principal

Pinza con nariz adaptada

→ 12-14

Con nariz adaptada para un mejor aprovechamiento de la pieza y para poder trabajar mejor su parte posterior

Pinzas para cargador de barras

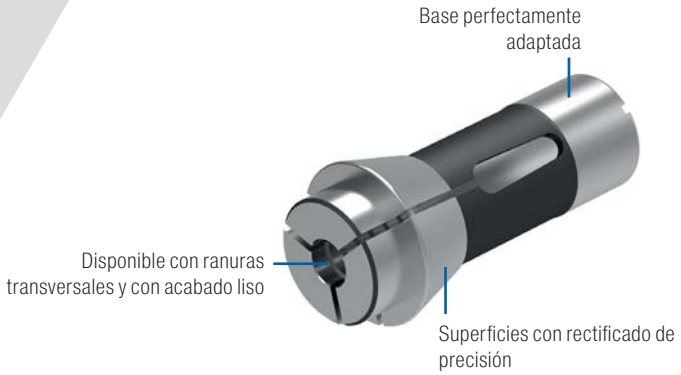
→ 25-32

Para alimentadores de barras

Se pueden solicitar más formas de perfil y tamaños bajo pedido

Productos destacados

- Precisión "Made in Germany“
  calidad fiable
- máxima precisión de funcionamiento
  reduce las vibraciones
- diseño disponible con ranura transversal
  aumenta significativamente la fuerza de sujeción
- todas las superficies relevantes
  "con rectificado de precisión"
  aumento de la precisión de las piezas
- disponible en diseño liso
  sin marcas en la pieza



Índice de pinzas para torno

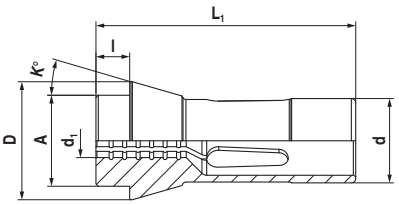
Norma	Rango de diametros de sujeción en mm	Perfil	Versión	Página
116E	Ø 6,0 – 10,0	●	Ranuras transversales	4
	Ø 1,0 – 10,0		Lisa	4
120E	Ø 6,0 – 12,0	●	Ranuras transversales	4
	Ø 1,0 – 12,0		Lisa	4
F16	Ø 1,0 – 13,0	●	Ranuras transversales	5
	Ø 6,0 – 13,0		Lisa	5
136E	Ø 6,0 – 16,0	●	Ranuras transversales	6
	Ø 1,0 – 16,0		Lisa	6
138E	Ø 6,0 – 16,0	●	Ranuras transversales	6
	Ø 1,0 – 16,0		Lisa	6
145E	Ø 6,0 – 20,0	●	Ranuras transversales	7+8
	Ø 1,5 – 20,0		Lisa	7+8
F37	Ø 6,0 – 32,0	●	Ranuras transversales	9-11
	Ø 1,0 – 32,0		Lisa	9-11
120E	SW 2,0 – 11,0	⬢	Ranuras transversales*	4
138E	SW 2,0 – 14,0	⬢	Ranuras transversales*	6
145E	SW 2,0 – 19,0	⬢	Ranuras transversales*	7+8
F37	SW 3,0 – 27,0	⬢	Ranuras transversales*	9-11
145E	SW 2,0 – 15,0	■	Ranuras transversales*	7+8
F37	SW 3,0 – 23,0	■	Ranuras transversales*	9-11

* Ranuras transversales solo desde SW 8

Se pueden solicitar más formas de perfil y tamaños bajo pedido

Pinzas

Designación	d DGUI mm	D DFC mm	A DCLC mm	l LCLC mm	L_1 OAL mm	K°
116 E / F 13	13	19	13	6	64	16
120 E / F 15	15	21	15	6	64	16



116 E / F 13

	Ranuras transversales 116 E / F 13		Lisa 116 E / F 13	
	NEW Y8		NEW Y8	
d_1 DCONWS mm	N° de artículo 81 000 ... EUR		N° de artículo 81 002 ... EUR	
1,0			134,50	**01000**
1,5			134,50	**01500**
2,0			134,50	**02000**
2,5			134,50	**02500**
3,0			46,06	**03000**
3,5			46,06	**03500**
4,0			46,06	**04000**
4,5			46,06	**04500**
5,0			46,06	**05000**
5,5			46,06	**05500**
6,0	46,06	**06000**	65,73	**06000**
6,5	46,06	**06500**	65,73	**06500**
7,0	46,06	**07000**	65,73	**07000**
7,5	46,06	**07500**	65,73	**07500**
8,0	46,06	**08000**	65,73	**08000**
8,5	46,06	**08500**	65,73	**08500**
9,0	46,06	**09000**	65,73	**09000**
9,5	46,06	**09500**	65,73	**09500**
10,0	46,06	**10000**	65,73	**10000**

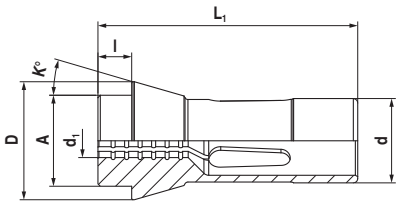
120 E / F 15

		Ranuras transversales 120 E / F 15		Lisa 120 E / F 15		Ranuras transversales 120 E / F 15	
		NEW Y8		NEW Y8		NEW Y8	
d_1 DCONWS mm	d_1 Pulg.	N° de artículo 81 003 ... EUR		N° de artículo 81 005 ... EUR		N° de artículo 81 031 ... EUR	
1,000				93,34	**01000**		
1,500				93,34	**01500**		
2,000				50,64	**02000**	178,30	**02000**[1)]
2,500				50,64	**02500**		
3,000				30,88	**03000**	178,30	**03000**[1)]
3,175	1/8					178,30	**03175**[1)]
3,500				30,88	**03500**		
4,000				30,88	**04000**	94,97	**04000**[1)]
4,500				30,88	**04500**		
5,000				30,88	**05000**	94,97	**05000**[1)]
5,500				30,88	**05500**		
6,000		30,88	**06000**	50,64	**06000**	94,97	**06000**[1)]
6,350	1/4					136,70	**06350**[1)]
6,500		30,88	**06500**	50,64	**06500**		
7,000		30,88	**07000**	50,64	**07000**	94,97	**07000**[1)]
7,500		30,88	**07500**	50,64	**07500**		
8,000		30,88	**08000**	50,64	**08000**	94,97	**08000**
8,500		30,88	**08500**	50,64	**08500**		
9,000		30,88	**09000**	50,64	**09000**	94,97	**09000**
9,500				50,64	**09500**		
10,000		30,88	**10000**	50,64	**10000**	114,10	**10000**
10,500		30,88	**10500**	50,64	**10500**		
11,000		30,88	**11000**	50,64	**11000**	198,70	**11000**
11,500		30,88	**11500**	50,64	**11500**		
12,000		30,88	**12000**	50,64	**12000**		

1) Sin ranuras transversales

Pinzas

Designación	d DGUI mm	D DFC mm	A DCLC mm	l LCLC mm	L_1 OAL mm	K°
F 16 / 1212 E	16	21	16	6	64	16



F 16 / 1212 E

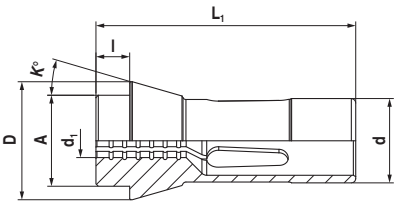
Ranuras transversales
F 16 / 1212 E

Lisa
F 16 / 1212 E

d_1 DCONWS mm	NEW Y8 N° de artículo 81 019 ... EUR		NEW Y8 N° de artículo 81 021 ... EUR	
1,0			71,02	01000
1,5			71,02	01500
2,0			71,02	02000
2,5			71,02	02500
3,0			46,06	03000
3,5			46,06	03500
4,0			46,06	04000
4,5			46,06	04500
5,0			46,06	05000
5,5			46,06	05500
6,0	46,06	06000	65,73	06000
6,5	46,06	06500	65,73	06500
7,0	46,06	07000	65,73	07000
7,5	46,06	07500	65,73	07500
8,0	46,06	08000	65,73	08000
8,5	46,06	08500	65,73	08500
9,0	46,06	09000	65,73	09000
9,5	46,06	09500	65,73	09500
10,0	46,06	10000	65,73	10000
10,5	46,06	10500	65,73	10500
11,0	46,06	11000	65,73	11000
11,5	46,06	11500	65,73	11500
12,0	46,06	12000	65,73	12000
12,5	46,06	12500	65,73	12500
13,0	46,06	13000	65,73	13000

Pinzas

Designación	d DGUI mm	D DFC mm	A DCLC mm	l LCLC mm	L_1 OAL mm	K°
136 E / F 20-201	20	26	19	5	54	15
138 E / F20-87	20	28	21	7	67	16



136 E / F 20-201

d_1 DCONWS mm	Ranuras transversales 136 E / F 20-201 NEW Y8 N° de artículo 81 007 ... EUR		Lisa 136 E / F 20-201 NEW Y8 N° de artículo 81 009 ... EUR	
1,0			115,20	01000
1,5			115,20	01500
2,0			75,00	02000
2,5			75,00	02500
3,0			46,06	03000
3,5			46,06	03500
4,0			46,06	04000
4,5			46,06	04500
5,0			46,06	05000
5,5			46,06	05500
6,0	46,06	06000	65,73	06000
6,5	46,06	06500	65,73	06500
7,0	46,06	07000	65,73	07000
7,5	46,06	07500	65,73	07500
8,0	46,06	08000	65,73	08000
8,5	46,06	08500	65,73	08500
9,0	46,06	09000	65,73	09000
9,5	46,06	09500	65,73	09500
10,0	46,06	10000	65,73	10000
10,5	46,06	10500	65,73	10500
11,0	46,06	11000	65,73	11000
11,5	46,06	11500	65,73	11500
12,0	46,06	12000	65,73	12000
12,5	46,06	12500	65,73	12500
13,0	46,06	13000	65,73	13000
13,5	46,06	13500	65,73	13500
14,0	46,06	14000	65,73	14000
14,5	46,06	14500	65,73	14500
15,0	46,06	15000	65,73	15000
15,5	46,06	15500	65,73	15500
16,0	46,06	16000	65,73	16000

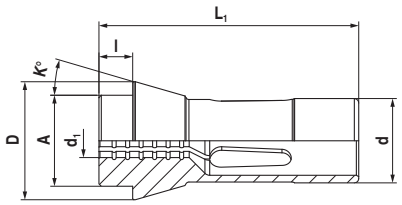
138 E / F20-87

d_1 DCONWS mm	d_1 Pulg.	Ranuras transversales 138 E / F20-87 NEW Y8 N° de artículo 81 011 ... EUR		Lisa 138 E / F20-87 NEW Y8 N° de artículo 81 013 ... EUR		Ranuras transversales 138 E / F20-87 NEW Y8 N° de artículo 81 026 ... EUR	
1,00				117,20	01000		
1,50				117,20	01500		
2,00				64,40	02000	236,40	02000 [1]
2,50				64,40	02500		
3,00				46,06	03000	112,10	03000 [1]
3,50				46,06	03500		
4,00				46,06	04000	112,10	04000 [1]
4,50				46,06	04500		
5,00				46,06	05000	112,10	05000 [1]
5,50				46,06	05500		
6,00		46,06	06000	65,73	06000	112,10	06000 [1]
6,35	1/4					154,30	06350 [1]
6,50		46,06	06500	65,73	06500		
7,00		46,06	07000	65,73	07000	88,65	07000 [1]
7,50		46,06	07500	65,73	07500		
8,00		46,06	08000	65,73	08000	88,65	08000
8,50		46,06	08500	65,73	08500		
9,00		46,06	09000	65,73	09000	88,65	09000
9,50		46,06	09500	65,73	09500		
10,00		46,06	10000	65,73	10000	88,65	10000
10,50		46,06	10500	65,73	10500		
11,00		46,06	11000	65,73	11000	88,65	11000
11,50		46,06	11500	65,73	11500		
12,00		46,06	12000	65,73	12000	88,65	12000
12,50		46,06	12500	65,73	12500		
13,00		46,06	13000	65,73	13000	88,65	13000
13,50		46,06	13500	65,73	13500		
14,00		46,06	14000	65,73	14000	88,65	14000
14,50		46,06	14500	65,73	14500		
15,00		46,06	15000	65,73	15000		
15,50		46,06	15500	65,73	15500		
16,00		46,06	16000	65,73	16000		

1) Sin ranuras transversales

Pinzas

Designación	d DGUI mm	D DFC mm	A DCLC mm	l LCLC mm	L_1 OAL mm	K°
145 E / F 25	25	35	27	10	77	16



145 E / F 25

d_1 DCONWS mm	d_1 Pulg.	Ranuras transversales 145 E / F 25 NEW Y8 N° de artículo 81 015 ... EUR		Lisa 145 E / F 25 NEW Y8 N° de artículo 81 017 ... EUR		Ranuras transversales 145 E / F 25 NEW Y8 N° de artículo 81 027 ... EUR		Ranuras transversales 145 E / F 25 NEW Y8 N° de artículo 81 029 ... EUR	
1,500				77,55	**01500**				
1,501 - 1,999				90,69	**xxxxx** [2]				
2,000				77,55	**02000**	258,80	**02000** [1]	327,10	**02000** [1]
2,001 - 2,499				90,69	**xxxxx** [2]				
2,500				77,55	**02500**				
2,501 - 2,999				90,69	**xxxxx** [2]				
3,000				55,23	**03000**	198,70	**03000** [1]	163,00	**03000** [1]
3,001 - 3,499				90,69	**xxxxx** [2]				
3,500				55,23	**03500**				
3,501 - 3,999				90,69	**xxxxx** [2]				
4,000				55,23	**04000**	153,90	**04000** [1]	117,20	**04000** [1]
4,001 - 4,499				90,69	**xxxxx** [2]				
4,500				55,23	**04500**				
4,501 - 4,999				90,69	**xxxxx** [2]				
5,000				55,23	**05000**	117,20	**05000** [1]	117,20	**05000** [1]
5,001 - 5,499				90,69	**xxxxx** [2]				
5,500				55,23	**05500**				
5,501 - 5,999				90,69	**xxxxx** [2]				
6,000		55,23	**06000**	75,00	**06000**	117,20	**06000** [1]	117,20	**06000** [1]
6,001 - 6,349		90,69	**xxxxx** [2]						
6,350	1/4	90,69	**06350**	75,00	**06350**	159,10	**06350** [1]		
6,351 - 6,499		90,69	**xxxxx** [2]						
6,500		55,23	**06500**	75,00	**06500**				
6,501 - 6,999		90,69	**xxxxx** [2]						
7,000		55,23	**07000**	75,00	**07000**	91,00	**07000** [1]	91,00	**07000** [1]
7,001 - 7,499		90,69	**xxxxx** [2]						
7,500		55,23	**07500**	75,00	**07500**				
7,501 - 7,937		90,69	**xxxxx** [2]						
7,938	5/16	90,69	**07938**	73,60	**07938**				
7,939 - 7,999		90,69	**xxxxx** [2]						
8,000		55,23	**08000**	75,00	**08000**	91,00	**08000**	91,00	**08000**
8,001 - 8,499		90,69	**xxxxx** [2]						
8,500		55,23	**08500**	75,00	**08500**				
8,501 - 8,999		90,69	**xxxxx** [2]						
9,000		55,23	**09000**	75,00	**09000**	91,00	**09000**	91,00	**09000**
9,001 - 9,499		90,69	**xxxxx** [2]						
9,500		55,23	**09500**	75,00	**09500**				
9,501 - 9,999		90,69	**xxxxx** [2]						
10,000		55,23	**10000**	75,00	**10000**	91,00	**10000**	91,00	**10000**
10,001 - 10,499		90,69	**xxxxx** [2]						
10,500		55,23	**10500**	75,00	**10500**				
10,501 - 10,999		90,69	**xxxxx** [2]						
11,000		55,23	**11000**	75,00	**11000**	91,00	**11000**	91,00	**11000**

1) Sin ranuras transversales
2) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega en 7 días hábiles

¡Para xxxxx, especifique el diámetro deseado (p.e. **Ø 6,789** – Nº de artículo 81 015 **06789**)!

Continúa en la página siguiente

145 E / F 25

d_1 DCONWS mm	d_1 Pulg.	Ranuras transversales 145 E / F 25 NEW Y8 N° de artículo 81 015 ... EUR		Lisa 145 E / F 25 NEW Y8 N° de artículo 81 017 ... EUR		Ranuras transversales 145 E / F 25 NEW Y8 N° de artículo 81 027 ... EUR		Ranuras transversales 145 E / F 25 NEW Y8 N° de artículo 81 029 ... EUR	
11,001 - 11,112		90,69	xxxxx [2]						
11,113	7/16	90,69	11113	75,00	11113				
11,114 - 11,499		90,69	xxxxx [2]						
11,500		55,23	11500	75,00	11500				
11,501 - 11,999		90,69	xxxxx [2]						
12,000		55,23	12000	75,00	12000	91,00	12000	91,00	12000
12,001 - 12,499		90,69	xxxxx [2]						
12,500		55,23	12500	75,00	12500				
12,501 - 12,699		90,69	xxxxx [2]						
12,700	1/2	90,69	12700	75,00	12700	91,00	12700		
12,701 - 12,999		90,69	xxxxx [2]						
13,000		55,23	13000	75,00	13000	91,00	13000	91,00	13000
13,001 - 13,499		90,69	xxxxx [2]						
13,500		55,23	13500	75,00	13500				
13,501 - 13,999		90,69	xxxxx [2]						
14,000		55,23	14000	75,00	14000	91,00	14000	91,00	14000
14,001 - 14,499		90,69	xxxxx [2]						
14,500		55,23	14500	75,00	14500				
14,501 - 14,999		90,69	xxxxx [2]						
15,000		55,23	15000	75,00	15000	91,00	15000	163,00	15000
15,001 - 15,499		90,69	xxxxx [2]						
15,500		55,23	15500	75,00	15500				
15,501 - 15,999		90,69	xxxxx [2]						
16,000		55,23	16000	75,00	16000	91,00	16000		
16,001 - 16,499		90,69	xxxxx [2]						
16,500		55,23	16500	75,00	16500				
16,501 - 16,999		90,69	xxxxx [2]						
17,000		55,23	17000	75,00	17000	91,00	17000		
17,001 - 17,499		90,69	xxxxx [2]						
17,500		55,23	17500	75,00	17500				
17,501 - 17,999		90,69	xxxxx [2]						
18,000		55,23	18000	75,00	18000	198,70	18000		
18,001 - 18,499		90,69	xxxxx [2]						
18,500		55,23	18500	75,00	18500				
18,501 - 18,999		90,69	xxxxx [2]						
19,000		55,23	19000	75,00	19000	198,70	19000		
19,001 - 19,049		90,69	xxxxx [2]						
19,050	3/4	90,69	19050						
19,051 - 19,499		90,69	xxxxx [2]						
19,500		55,23	19500	75,00	19500				
19,501 - 19,999		90,69	xxxxx [2]						
20,000		55,23	20000	75,00	20000				

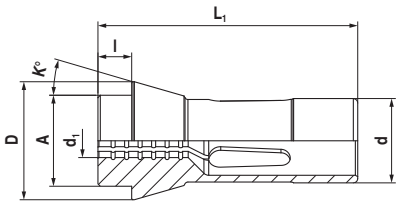
1) Sin ranuras transversales

2) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega en 7 días hábiles

¡Para xxxxx, especifique el diámetro deseado (p.e. **Ø 6,789** – Nº de artículo 81 015 **06789**)!

Pinzas

Designación	d DGUI mm	D DFC mm	A DCLC mm	l LCLC mm	L_1 OAL mm	K°
F 37 / 1536 E	37	47	40	10	92	16



F 37 / 1536 E

d_1 DCONWS mm	d_1 Pulg.	Ranuras transversales F 37 / 1536 E NEW Y8 N° de artículo 81 023 ... EUR		Lisa F 37 / 1536 E NEW Y8 N° de artículo 81 025 ... EUR		Ranuras transversales F 37 / 1536 E NEW Y8 N° de artículo 81 028 ... EUR		Ranuras transversales F 37 / 1536 E NEW Y8 N° de artículo 81 030 ... EUR	
1,000				107,00	01000				
1,001 - 1,499				113,10	xxxxx[2]				
1,500				107,00	01500				
1,501 - 1,999				113,10	xxxxx[2]				
2,000				107,00	02000				
2,001 - 2,499				113,10	xxxxx[2]				
2,500				107,00	02500				
2,501 - 2,999				113,10	xxxxx[2]				
3,000				77,55	03000	248,60	03000[1]	198,70	03000[1]
3,001 - 3,499				113,10	xxxxx[2]				
3,500				77,55	03500				
3,501 - 3,999				113,10	xxxxx[2]				
4,000				77,55	04000	127,40	04000[1]	198,70	04000[1]
4,001 - 4,499				113,10	xxxxx[2]				
4,500				77,55	04500				
4,501 - 4,999				113,10	xxxxx[2]				
5,000				77,55	05000	127,40	05000[1]	198,70	05000[1]
5,001 - 5,499				113,10	xxxxx[2]				
5,500				77,55	05500				
5,501 - 5,999				113,10	xxxxx[2]				
6,000		77,55	06000	97,31	06000	127,40	06000[1]	198,70	06000[1]
6,001 - 6,349		113,10	xxxxx[2]						
6,350	1/4	113,10	06350	97,31	06350	168,10	06350[1]	198,70	06350[1]
6,351 - 6,499		113,10	xxxxx[2]						
6,500		77,55	06500	97,31	06500				
6,501 - 6,999		113,10	xxxxx[2]						
7,000		77,55	07000	97,31	07000	127,40	07000[1]	198,70	07000[1]
7,001 - 7,499		113,10	xxxxx[2]						
7,500		77,55	07500	97,31	07500				
7,501 - 7,999		113,10	xxxxx[2]						
8,000		77,55	08000	97,31	08000	127,40	08000	198,70	08000
8,001 - 8,499		113,10	xxxxx[2]						
8,500		77,55	08500	97,31	08500				
8,501 - 8,999		113,10	xxxxx[2]						
9,000		77,55	09000	97,31	09000	127,40	09000	198,70	09000
9,001 - 9,499		113,10	xxxxx[2]						
9,500		77,55	09500	97,31	09500				
9,501 - 9,524		113,10	xxxxx[2]						
9,525	3/8	113,10	09525						
9,526 - 9,999		113,10	xxxxx[2]						
10,000		77,55	10000	97,31	10000	127,40	10000	198,70	10000
10,001 - 10,499		113,10	xxxxx[2]						
10,500		77,55	10500	97,31	10500				

1) Sin ranuras transversales
2) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega en 7 días hábiles

¡Para xxxxx, especifique el diámetro deseado (p.e. **Ø 6,789** – Nº de artículo 81 023 **06789**)!

Continúa en la página siguiente

F 37 / 1536 E

d_1 DCONWS mm	d_1 Pulg.	Ranuras transversales F 37 / 1536 E NEW Y8 N° de artículo 81 023 ... EUR		Lisa F 37 / 1536 E NEW Y8 N° de artículo 81 025 ... EUR		Ranuras transversales F 37 / 1536 E NEW Y8 N° de artículo 81 028 ... EUR		Ranuras transversales F 37 / 1536 E NEW Y8 N° de artículo 81 030 ... EUR	
10,501 - 10,999		113,10	xxxxx [2]						
11,000		77,55	11000	97,31	11000	127,40	11000	198,70	11000
11,001 - 11,499		113,10	xxxxx [2]						
11,500		77,55	11500	97,31	11500				
11,501 - 11,999		113,10	xxxxx [2]						
12,000		77,55	12000	97,31	12000	127,40	12000	198,70	12000
12,001 - 12,499		113,10	xxxxx [2]						
12,500		77,55	12500	97,31	12500				
12,501 - 12,699		113,10	xxxxx [2]						
12,700	1/2	113,10	12700	97,31	12700	168,10	12700	198,70	12700
12,701 - 12,999		113,10	xxxxx [2]						
13,000		77,55	13000	97,31	13000	127,40	13000	198,70	13000
13,001 - 13,499		113,10	xxxxx [2]						
13,500		77,55	13500	97,31	13500				
13,501 - 13,999		113,10	xxxxx [2]						
14,000		77,55	14000	97,31	14000	127,40	14000	198,70	14000
14,001 - 14,499		113,10	xxxxx [2]						
14,500		77,55	14500	97,31	14500				
14,501 - 14,999		113,10	xxxxx [2]						
15,000		77,55	15000	97,31	15000	127,40	15000	198,70	15000
15,001 - 15,499		113,10	xxxxx [2]						
15,500		77,55	15500	97,31	15500				
15,501 - 15,999		113,10	xxxxx [2]						
16,000		77,55	16000	97,31	16000	127,40	16000	198,70	16000
16,001 - 16,499		113,10	xxxxx [2]						
16,500		77,55	16500	97,31	16500				
16,501 - 16,999		113,10	xxxxx [2]						
17,000		77,55	17000	97,31	17000	127,40	17000	198,70	17000
17,001 - 17,499		113,10	xxxxx [2]						
17,500		77,55	17500	97,31	17500				
17,501 - 17,999		113,10	xxxxx [2]						
18,000		77,55	18000	97,31	18000	127,40	18000	198,70	18000
18,001 - 18,499		113,10	xxxxx [2]						
18,500		77,55	18500	97,31	18500				
18,501 - 18,999		113,10	xxxxx [2]						
19,000		77,55	19000	97,31	19000	127,40	19000	198,70	19000
19,001 - 19,049		113,10	xxxxx [2]						
19,050	3/4	113,10	19050	97,31	19050				
19,051 - 19,499		113,10	xxxxx [2]						
19,500		77,55	19500	97,31	19500				
19,501 - 19,999		113,10	xxxxx [2]						
20,000		77,55	20000	97,31	20000	127,40	20000	198,70	20000
20,001 - 20,499		113,10	xxxxx [2]						
20,500		77,55	20500	97,31	20500				
20,501 - 20,999		113,10	xxxxx [2]						
21,000		77,55	21000	97,31	21000	127,40	21000	198,70	21000
21,001 - 21,499		113,10	xxxxx [2]						
21,500		77,55	21500	97,31	21500				
21,501 - 21,999		113,10	xxxxx [2]						
22,000		77,55	22000	97,31	22000	127,40	22000	198,70	22000
22,001 - 22,224		113,10	xxxxx [2]						
22,225	7/8	113,10	22225						
22,226 - 22,499		113,10	xxxxx [2]						

1) Sin ranuras transversales
2) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega en 7 días hábiles

¡Para xxxxx, especifique el diámetro deseado (p.e. **Ø 6,789** – Nº de artículo 81 023 **06789**)!

Continúa en la página siguiente

F 37 / 1536 E

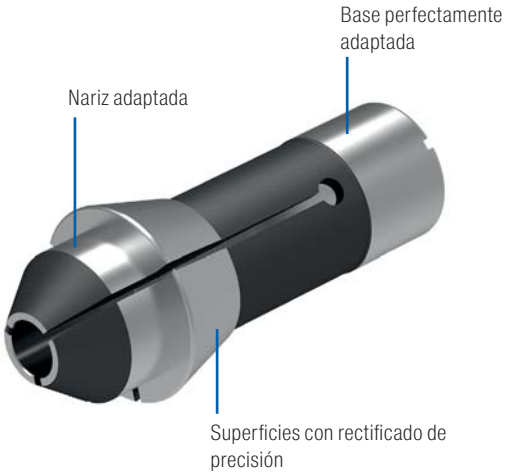
d_1 DCONWS mm	d_1 Pulg.	Ranuras transversales F 37 / 1536 E NEW Y8 N° de artículo 81 023 ... EUR		Lisa F 37 / 1536 E NEW Y8 N° de artículo 81 025 ... EUR		Ranuras transversales F 37 / 1536 E NEW Y8 N° de artículo 81 028 ... EUR		Ranuras transversales F 37 / 1536 E NEW Y8 N° de artículo 81 030 ... EUR	
22,500		97,31	22500	77,55	22500				
22,501 - 22,999		113,10	xxxxx [2]						
23,000		97,31	23000	77,55	23000	127,40	23000	198,70	23000
23,001 - 23,499		113,10	xxxxx [2]						
23,500		97,31	23500	77,55	23500				
23,501 - 23,999		113,10	xxxxx [2]						
24,000		97,31	24000	77,55	24000	127,40	24000		
24,001 - 24,499		113,10	xxxxx [2]						
24,500		97,31	24500	77,55	24500				
24,501 - 24,999		113,10	xxxxx [2]						
25,000		77,55	25000	97,31	25000	127,40	25000		
25,001 - 25,499		113,10	xxxxx [2]						
25,400	1/1					168,10	25400		
25,500		77,55	25500	97,31	25500				
25,501 - 25,999		113,10	xxxxx [2]						
26,000		77,55	26000	97,31	26000	127,40	26000		
26,001 - 26,499		113,10	xxxxx [2]						
26,500		77,55	26500	97,31	26500				
26,501 - 26,999		113,10	xxxxx [2]						
27,000		77,55	27000	97,31	27000	127,40	27000		
27,001 - 27,499		113,10	xxxxx [2]						
27,500		77,55	27500	97,31	27500				
27,501 - 27,999		113,10	xxxxx [2]						
28,000		77,55	28000	97,31	28000				
28,001 - 28,499		113,10	xxxxx [2]						
28,500		77,55	28500	97,31	28500				
28,501 - 28,999		113,10	xxxxx [2]						
29,000		77,55	29000	97,31	29000				
29,001 - 29,499		113,10	xxxxx [2]						
29,500		77,55	29500	97,31	29500				
29,501 - 29,999		113,10	xxxxx [2]						
30,000		77,55	30000	97,31	30000				
30,001 - 30,499		113,10	xxxxx [2]						
30,500		77,55	30500	97,31	30500				
30,501 - 30,999		113,10	xxxxx [2]						
31,000		77,55	31000	97,31	31000				
31,001 - 31,499		113,10	xxxxx [2]						
31,500		77,55	31500	97,31	31500				
31,501 - 31,999		113,10	xxxxx [2]						
32,000		77,55	32000	97,31	32000				

1) Sin ranuras transversales
2) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega en 7 días hábiles

¡Para xxxxx, especifique el diámetro deseado (p.e. **Ø 6,789** – Nº de artículo 81 023 **06789**)!

Productos destacados

- Precisión "Made in Germany“
  calidad fiable
- disponible en medidas 1/100
  mayor flexibilidad
- en diseño liso
  no marca las piezas
- todas las superficies relevantes "con rectificado de precisión"
  aumento de la precisión de las piezas
- nariz adaptada
  Máxima estabilidad con mínimo riesgo de colisión



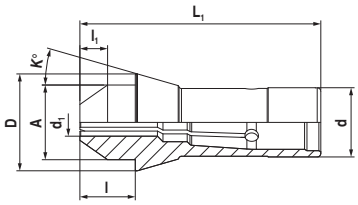
Índice de las pinzas de sujeción de nariz adaptada

Norma	Rango de diametros de sujeción en mm	Perfil	Versión	Página
116E	Ø 1,0 – 8,0	●	Lisa	13
120E	Ø 1,0 – 8,0	●	Lisa	13
F16	Ø 1,0 – 9,0	●	Lisa	13
138E	Ø 1,0 – 12,0	●	Lisa	13
136E	Ø 1,0 – 14,0	●	Lisa	14
145E	Ø 1,0 – 20,0	●	Lisa	14
F37	Ø 1,0 – 28,0	●	Lisa	14

Se pueden solicitar más formas de perfil y tamaños bajo pedido

Pinza con nariz adaptada

Designación	d DGUI mm	D DFC mm	A DCLC mm	l LCLC mm	L_1 OAL mm	K°	l_1 LFSF mm
116 E / F 13	13	19	13	12	70	16	6
120 E / F 15	15	21	15	13	71	16	7
120 E / F 15	15	21	15	15	73	16	9
F 16 / 1212 E	16	21	16	13	71	16	7
F 16 / 1212 E	16	21	16	15	73	16	9
138 E / F20-87	20	28	21	15	78	16	8
138 E / F20-87	20	28	21	20	80	16	13



116 E / F 13

Lisa
116 E / F 13

d_1 DCONWS mm	NEW Y8 N° de artículo 81 001 ...	EUR
1	01000	234,40
2	02000	234,40
3	03000	213,00
4	04000	213,00
5	05000	213,00
6	06000	213,00
7	07000	213,00

120 E / F 15

Lisa
120 E / F 15
l_1 = 7 mm

Lisa
120 E / F 15
l_1 = 9 mm

d_1 DCONWS mm	NEW Y8 N° de artículo 81 004 ...	EUR	NEW Y8 N° de artículo 81 006 ...	EUR
1	01000	235,40	01000	235,40
2	02000	235,40	02000	235,40
3	03000	216,00	03000	216,00
4	04000	216,00	04000	216,00
5	05000	216,00	05000	216,00
6	06000	216,00	06000	216,00
7	07000	216,00	07000	216,00
8	08000	216,00	08000	216,00

F 16 / 1212 E

Lisa
F 16 / 1212 E
l_1 = 7 mm

Lisa
F 16 / 1212 E
l_1 = 9 mm

d_1 DCONWS mm	NEW Y8 N° de artículo 81 020 ...	EUR	NEW Y8 N° de artículo 81 022 ...	EUR
1	01000	235,40	01000	235,40
2	02000	235,40	02000	235,40
3	03000	216,00	03000	216,00
4	04000	216,00	04000	216,00
5	05000	216,00	05000	281,20
6	06000	216,00	06000	281,20
7	07000	216,00	07000	281,20
8	08000	216,00	08000	216,00
9	09000	216,00	09000	281,20

138 E / F20-87

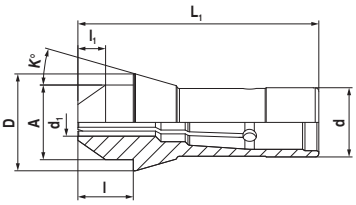
Lisa
138 E / F20-87
l_1 = 8 mm

Lisa
138 E / F20-87
l_1 = 13 mm

d_1 DCONWS mm	NEW Y8 N° de artículo 81 012 ...	EUR	NEW Y8 N° de artículo 81 014 ...	EUR
1	01000	282,30	01000	282,30
2	02000	282,30	02000	282,30
3	03000	262,90	03000	262,90
4	04000	262,90	04000	262,90
5	05000	262,90	05000	262,90
6	06000	262,90	06000	262,90
7	07000	262,90	07000	262,90
8	08000	262,90	08000	262,90
9	09000	262,90	09000	262,90
10	10000	262,90	10000	262,90
11	11000	262,90	11000	262,90
12	12000	262,90	12000	262,90

Pinza con nariz adaptada

Designación	d DGUI mm	D DFC mm	A DCLC mm	l LCLC mm	L_1 OAL mm	K°	l_1 LFSF mm
136 E / F 20-201	20	26	19	13	62	15	8
136 E / F 20-201	20	26	19	15	64	15	10
145 E / F 25	25	35	27	20	87	16	10
145 E / F 25	25	35	27	25	92	16	15
F 37 / 1536 E	37	47	40	25	107	16	15



136 E / F 20-201

d_1 DCONWS mm	Lisa 136 E / F 20-201 l_1 = 8 mm NEW Y8 N° de artículo 81 008 ... EUR		Lisa 136 E / F 20-201 l_1 = 10 mm NEW Y8 N° de artículo 81 010 ... EUR	
1	282,30	01000	282,30	01000
2	282,30	02000	282,30	02000
3	262,90	03000	262,90	03000
4	262,90	04000	262,90	04000
5	262,90	05000	262,90	05000
6	282,30	06000	262,90	06000
7	282,30	07000	262,90	07000
8	262,90	08000	262,90	08000
9	262,90	09000	262,90	09000
10	262,90	10000	262,90	10000
11	262,90	11000	262,90	11000
12	262,90	12000	262,90	12000
13			262,90	13000
14			262,90	14000

145 E / F 25

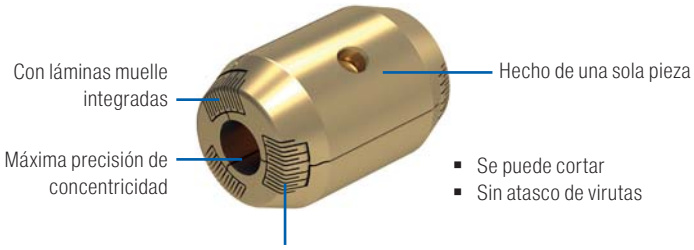
d_1 DCONWS mm	Lisa 145 E / F 25 l_1 = 10 mm NEW Y8 N° de artículo 81 016 ... EUR		Lisa 145 E / F 25 l_1 = 15 mm NEW Y8 N° de artículo 81 018 ... EUR	
1	282,30	01000	282,30	01000
2	282,30	02000	282,30	02000
3	262,90	03000	262,90	03000
4	262,90	04000	262,90	04000
5	262,90	05000	262,90	05000
6	262,90	06000	262,90	06000
7	262,90	07000	262,90	07000
8	262,90	08000	262,90	08000
9	262,90	09000	262,90	09000
10	262,90	10000	262,90	10000
11	262,90	11000	262,90	11000
12	262,90	12000	262,90	12000
13	262,90	13000	262,90	13000
14	262,90	14000	262,90	14000
15	262,90	15000	262,90	15000
16	262,90	16000	262,90	16000
17	262,90	17000	262,90	17000
18	262,90	18000	262,90	18000
19	262,90	19000	262,90	19000
20	262,90	20000	262,90	20000

F 37 / 1536 E

d_1 DCONWS mm	Lisa F 37 / 1536 E NEW Y8 N° de artículo 81 024 ... EUR	
1	315,90	01000
2	315,90	02000
3	270,00	03000
4	270,00	04000
5	270,00	05000
6	270,00	06000
7	270,00	07000
8	270,00	08000
9	270,00	09000
10	270,00	10000
11	270,00	11000
12	270,00	12000
13	302,60	13000
14	270,00	14000
15	270,00	15000
16	270,00	16000
17	270,00	17000
18	270,00	18000
19	270,00	19000
20	270,00	20000
21	270,00	21000
22	270,00	22000
23	270,00	23000
24	270,00	24000
25	270,00	25000
26	270,00	26000
27	270,00	27000
28	270,00	28000

Productos destacados

- Precisión "Made in Germany“
  calidad fiable
- Norma estándar con inserto interior de metal duro
  mayor vida
- en redondo, cuadrado y hexagonal
  adaptadación a cada material
- todas las superficies relevantes
  "con rectificado de precisión"
  aumento de la precisión de las piezas
- Ajuste óptimo del material
  a la barra
  garantiza la máxima precisión de la pieza



Índice de cañones guía ajustables

Norma	Rango de diámetros de los cañones guía en mm	Perfil	Versión	Página
I353	Ø 1,0 – 10,5	○	Inserto de metal duro	16
F853	Ø 1,0 – 13,0	○	Inserto de metal duro	17
F391	Ø 1,0 – 18,0	○	Inserto de metal duro	18
F605	Ø 1,0 – 17,0	○	Inserto de metal duro	19
T223	Ø 1,0 – 22,0	○	Inserto de metal duro	20
I357	Ø 2,0 – 22,0	○	Inserto de metal duro	21
T227	Ø 1,0 – 25,0	○	Inserto de metal duro	22
T229	Ø 2,0 – 32,0	○	Inserto de metal duro	23
T223	SW 2,0 – 11,0	⬡	Inserto de metal duro	20
T229	SW 2,0 – 14,0	⬡	Inserto de metal duro	23
T223	SW 2,0 – 15,0	□	Inserto de metal duro	20

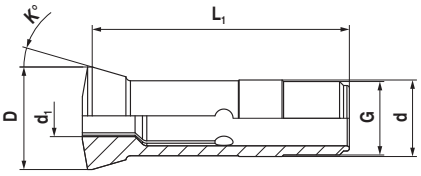
Índice de cañones guía flexibles GBE

GBE 28	Ø 2,0 – 15,0	○		24
GBE 42	Ø 2,0 – 15,0	○		24

Se pueden solicitar más formas de perfil y tamaños bajo pedido

Cañones guía ajustables

Designación	d DGUI mm	D DFC mm	L_1 OAL mm	K°	G THOD
I 353	16	19,5	59	16	M14 x 1



I 353

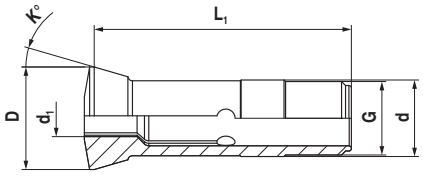
- para tornos CNC Star*
- con inserto de metal duro

I 353

d_1 DCONWS mm	NEW Y8 N° de artículo 81 035 ... EUR	
1,0	138,60	01000
1,5	127,40	01500
2,0	127,40	02000
2,5	127,40	02500
3,0	127,40	03000
3,5	127,40	03500
4,0	127,40	04000
4,5	101,90	04500
5,0	101,90	05000
5,5	113,10	05500
6,0	113,10	06000
6,5	120,20	06500
7,0	120,20	07000
7,5	127,40	07500
8,0	127,40	08000
8,5	131,50	08500
9,0	131,50	09000
9,5	136,60	09500
10,0	136,60	10000
10,5	141,60	10500

Cañones guía ajustables

Designación	d DGUI mm	D DFC mm	L_1 OAL mm	K°	G THOD
F 853	18	22	60	30	M16 x 1



F 853

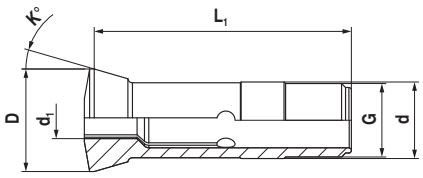
- con inserto de metal duro

F 853

d_1 DCONWS mm	NEW Y8 N° de artículo 81 034 ... EUR	
1,0	138,60	01000
1,5	127,40	01500
2,0	127,40	02000
2,5	127,40	02500
3,0	127,40	03000
3,5	127,40	03500
4,0	127,40	04000
4,5	101,90	04500
5,0	101,90	05000
5,5	113,10	05500
6,0	113,10	06000
6,5	120,20	06500
7,0	120,20	07000
7,5	127,40	07500
8,0	127,40	08000
8,5	131,50	08500
9,0	131,50	09000
9,5	136,60	09500
10,0	136,60	10000
10,5	141,60	10500
11,0	141,60	11000
11,5	147,80	11500
12,0	147,80	12000
12,5	154,90	12500
13,0	154,90	13000

Cañones guía ajustables

Designación	d DGUI mm	D DFC mm	L_1 OAL mm	K°	G THOD
F 391	22	29	68	16	M22 x 1



F 391

- con inserto de metal duro

F 391

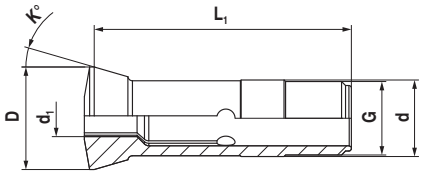
d_1 DCONWS mm	d_1 Pulg.	NEW Y8 N° de artículo 81 032 ... EUR	
1,000		154,90	01000
1,001 - 1,499		166,10	xxxxx [1]
1,500		130,40	01500
1,501 - 1,999		166,10	xxxxx [1]
2,000		130,40	02000
2,001 - 2,499		166,10	xxxxx [1]
2,500		105,00	02500
2,501 - 2,999		166,10	xxxxx [1]
3,000		105,00	03000
3,001 - 3,499		166,10	xxxxx [1]
3,500		99,76	03500
3,501 - 3,999		166,10	xxxxx [1]
4,000		99,76	04000
4,001 - 4,499		166,10	xxxxx [1]
4,500		106,00	04500
4,501 - 4,999		166,10	xxxxx [1]
5,000		106,00	05000
5,001 - 5,499		166,10	xxxxx [1]
5,500		117,20	05500
5,501 - 5,999		166,10	xxxxx [1]
6,000		117,20	06000
6,001 - 6,349		166,10	xxxxx [1]
6,350	1/4	166,10	06350
6,351 - 6,499		166,10	xxxxx [1]
6,500		121,30	06500
6,501 - 6,999		166,10	xxxxx [1]
7,000		121,30	07000
7,001 - 7,499		166,10	xxxxx [1]
7,500		130,40	07500
7,501 - 7,999		166,10	xxxxx [1]
8,000		130,40	08000
8,001 - 8,499		166,10	xxxxx [1]
8,500		136,60	08500
8,501 - 8,999		166,10	xxxxx [1]
9,000		136,60	09000
9,001 - 9,499		166,10	xxxxx [1]
9,500		141,60	09500
9,501 - 9,999		166,10	xxxxx [1]
10,000		141,60	10000
10,001 - 10,499		166,10	xxxxx [1]
10,500		146,70	10500
10,501 - 10,999		166,10	xxxxx [1]
11,000		146,70	11000
11,001 - 11,499		166,10	xxxxx [1]
11,500		151,80	11500
11,501 - 11,999		166,10	xxxxx [1]
12,000		151,80	12000
12,001 - 12,499		166,10	xxxxx [1]
12,500		165,10	12500
12,501 - 12,699		166,10	xxxxx [1]
12,700	1/2	214,00	12700
12,701 - 12,999		214,00	xxxxx [1]
13,000		165,10	13000
13,001 - 13,499		214,00	xxxxx [1]
13,500		169,20	13500
13,501 - 13,999		214,00	xxxxx [1]
14,000		169,20	14000
14,001 - 14,499		214,00	xxxxx [1]
14,500		178,30	14500
14,501 - 14,999		214,00	xxxxx [1]
15,000		178,30	15000
15,001 - 15,499		214,00	xxxxx [1]
15,500		192,60	15500
15,501 - 15,999		214,00	xxxxx [1]
16,000		192,60	16000
16,001 - 16,499		214,00	xxxxx [1]
16,500		200,70	16500
16,501 - 16,999		214,00	xxxxx [1]
17,000		200,70	17000
17,001 - 17,499		214,00	xxxxx [1]
17,500		210,90	17500
17,501 - 17,999		214,00	xxxxx [1]
18,000		210,90	18000

1) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega en 7 días hábiles

ℹ ¡Para xxxxx, especifique el diámetro deseado (p.e. **Ø 6,789** – N° de artículo 81 032 **06789**)!

Cañones guía ajustables

Designación	d DGUI mm	D DFC mm	L_1 OAL mm	K°	G THOD
F 605	24	29,5	61	30	M24 x 1



F 605

- con inserto de metal duro

F 605

d_1 DCONWS mm	d_1 Pulg.	NEW Y8 N° de artículo 81 033 ... EUR	
1,000		153,00	01000
1,001 - 1,499		153,90	xxxxx [1]
1,500		130,40	01500
1,501 - 1,999		153,90	xxxxx [1]
2,000		130,40	02000
2,001 - 2,499		153,90	xxxxx [1]
2,500		105,00	02500
2,501 - 2,999		153,90	xxxxx [1]
3,000		105,00	03000
3,001 - 3,174		153,90	xxxxx [1]
3,175	1/8	153,90	03175
3,176 - 3,499		153,90	xxxxx [1]
3,500		99,76	03500
3,501 - 3,999		153,90	xxxxx [1]
4,000		99,76	04000
4,001 - 4,499		153,90	xxxxx [1]
4,500		106,00	04500
4,501 - 4,762		153,90	xxxxx [1]
4,763	3/16	154,90	04763
4,764 - 4,999		154,90	xxxxx [1]
5,000		106,00	05000
5,001 - 5,499		154,90	xxxxx [1]
5,500		117,20	05500
5,501 - 5,999		154,90	xxxxx [1]
6,000		117,20	06000
6,001 - 6,349		154,90	xxxxx [1]
6,350	1/4	166,10	06350
6,351 - 6,499		166,10	xxxxx [1]
6,500		121,30	06500
6,501 - 6,999		166,10	xxxxx [1]
7,000		121,30	07000
7,001 - 7,499		166,10	xxxxx [1]
7,500		130,40	07500
7,501 - 7,999		166,10	xxxxx [1]
8,000		130,40	08000
8,001 - 8,499		166,10	xxxxx [1]
8,500		136,60	08500
8,501 - 8,999		166,10	xxxxx [1]
9,000		136,60	09000
9,001 - 9,499		166,10	xxxxx [1]
9,500		141,60	09500
9,501 - 9,999		166,10	xxxxx [1]
10,000		141,60	10000
10,001 - 10,499		166,10	xxxxx [1]
10,500		146,70	10500
10,501 - 10,999		166,10	xxxxx [1]
11,000		146,70	11000
11,001 - 11,499		166,10	xxxxx [1]
11,500		151,80	11500
11,501 - 11,999		166,10	xxxxx [1]
12,000		151,80	12000
12,001 - 12,499		166,10	xxxxx [1]
12,500		165,10	12500
12,501 - 12,699		166,10	xxxxx [1]
12,700	1/2	214,00	12700
12,701 - 12,999		214,00	xxxxx [1]
13,000		165,10	13000
13,001 - 13,499		214,00	xxxxx [1]
13,500		169,20	13500
13,501 - 13,999		214,00	xxxxx [1]
14,000		169,20	14000
14,001 - 14,499		214,00	xxxxx [1]
14,500		178,30	14500
14,501 - 14,999		214,00	xxxxx [1]
15,000		178,30	15000
15,001 - 15,499		214,00	xxxxx [1]
15,500		192,60	15500
15,501 - 15,999		214,00	xxxxx [1]
16,000		192,60	16000
16,001 - 16,499		214,00	xxxxx [1]
16,500		200,70	16500
16,501 - 16,999		214,00	xxxxx [1]
17,000		200,70	17000

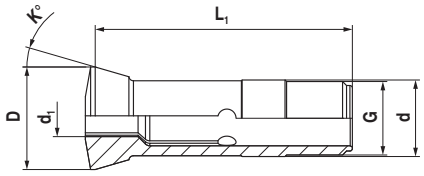
1) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega en 7 días hábiles

¡Para xxxxx, especifique el diámetro deseado (p.e. **Ø 6,789** – N° de artículo 81 033 **06789**)!

5

Cañones guía ajustables

Designación	d DGUI mm	D DFC mm	L_1 OAL mm	K°	G THOD
T 223	28	34	82	16	M25 x 1



T 223

- con inserto de metal duro

T 223 | T 223 | T 223

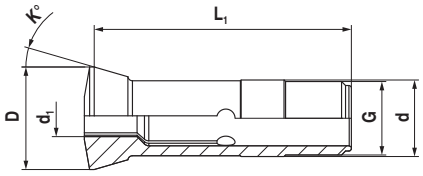
d_1 DCONWS mm	d_1 Pulg.	NEW Y8 N° de artículo 81 037 ... EUR		NEW Y8 N° de artículo 81 038 ... EUR		NEW Y8 N° de artículo 81 039 ... EUR	
1,000		153,00	01000				
1,001 - 1,499		166,10	xxxxx[1]				
1,500		176,30	01500				
1,501 - 1,999		166,10	xxxxx[1]				
2,000		130,40	02000				
2,001 - 2,499		166,10	xxxxx[1]				
2,500		105,00	02500				
2,501 - 2,999		166,10	xxxxx[1]				
3,000		105,00	03000	227,20	03000	339,30	03000
3,001 - 3,499		166,10	xxxxx[1]				
3,500		99,76	03500				
3,501 - 3,999		166,10	xxxxx[1]				
4,000		99,76	04000	222,10	04000	334,20	04000
4,001 - 4,499		166,10	xxxxx[1]				
4,500		106,00	04500				
4,501 - 4,999		166,10	xxxxx[1]				
5,000		106,00	05000	203,80	05000	314,90	05000
5,001 - 5,499		166,10	xxxxx[1]				
5,500		117,20	05500				
5,501 - 5,999		166,10	xxxxx[1]				
6,000		117,20	06000	225,20	06000	337,30	06000
6,001 - 6,349		166,10	xxxxx[1]				
6,350	1/4	166,10	06350	268,80	06350	381,10	06350
6,351 - 6,499		166,10	xxxxx[1]				
6,500		121,30	06500				
6,501 - 6,999		166,10	xxxxx[1]				
7,000		121,30	07000	236,40	07000	348,50	07000
7,001 - 7,499		166,10	xxxxx[1]				
7,500		130,40	07500				
7,501 - 7,999		166,10	xxxxx[1]				
7,938	5/16			283,00	07938		
8,000		130,40	08000	253,70	08000	364,80	08000
8,001 - 8,499		166,10	xxxxx[1]				
8,500		136,60	08500				
8,501 - 8,999		166,10	xxxxx[1]				
9,000		136,60	09000	262,90	09000	375,00	09000
9,001 - 9,499		166,10	xxxxx[1]				
9,500		141,60	09500				
9,501 - 9,999		166,10	xxxxx[1]				
9,525	3/8			308,80	09525		
10,000		141,60	10000	272,10	10000	384,20	10000
10,001 - 10,499		166,10	xxxxx[1]				
10,500		146,70	10500				
10,501 - 10,999		166,10	xxxxx[1]				
11,000		146,70	11000	282,30	11000	394,40	11000
11,001 - 11,499		166,10	xxxxx[1]				
11,500		151,80	11500				
11,501 - 11,999		166,10	xxxxx[1]				
12,000		151,80	12000	294,50	12000	405,60	12000
12,001 - 12,499		166,10	xxxxx[1]				
12,500		165,10	12500				
12,501 - 12,699		166,10	xxxxx[1]				
12,700	1/2	214,00	12700	348,50	12700		
12,701 - 12,999		214,00	xxxxx[1]				
13,000		165,10	13000	313,90	13000	425,90	13000
13,001 - 13,499		214,00	xxxxx[1]				
13,500		169,20	13500				
13,501 - 13,999		214,00	xxxxx[1]				
14,000		169,20	14000	322,00	14000	433,10	14000
14,001 - 14,499		214,00	xxxxx[1]				
14,500		178,30	14500				
14,501 - 14,999		214,00	xxxxx[1]				
15,000		178,30	15000	335,30	15000		
15,001 - 15,499		214,00	xxxxx[1]				
15,500		192,60	15500				
15,501 - 15,999		214,00	xxxxx[1]				
16,000		192,60	16000	352,60	16000		
16,001 - 16,499		214,00	xxxxx[1]				
16,500		200,70	16500				
16,501 - 16,999		214,00	xxxxx[1]				
17,000		200,70	17000	365,80	17000		
17,001 - 17,499		214,00	xxxxx[1]				
17,500		210,90	17500				
17,501 - 17,999		214,00	xxxxx[1]				
18,000		210,90	18000				
18,001 - 18,499		214,00	xxxxx[1]				
18,500		220,10	18500				
18,501 - 18,999		214,00	xxxxx[1]				
19,000		220,10	19000				
19,001 - 19,499		214,00	xxxxx[1]				
19,500		224,20	19500				
19,501 - 19,999		214,00	xxxxx[1]				
20,000		224,20	20000				
20,001 - 20,499		214,00	xxxxx[1]				
20,500		237,40	20500				
20,501 - 20,999		214,00	xxxxx[1]				
21,000		237,40	21000				
21,001 - 21,499		214,00	xxxxx[1]				
21,500		246,60	21500				
21,501 - 21,999		214,00	xxxxx[1]				
22,000		339,30	22000				

1) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega en 7 días hábiles

¡Para xxxxx, especifique el diámetro deseado (p.e. **Ø 6,789** – N° de artículo 81 037 **06789**)!

Cañones guía ajustables

Designación	d DGUI mm	D DFC mm	L_1 OAL mm	K°	G THOD
I 357	28	38	81	30	M25 x 1



I 357

- con inserto de metal duro

I 357

d_1 DCONWS mm	d_1 Pulg.	NEW Y8 N° de artículo 81 036 ... EUR	
2,000		130,40	02000
2,001 - 2,499		153,90	xxxxx [1]
2,500		130,40	02500
2,501 - 2,999		153,90	xxxxx [1]
3,000		105,00	03000
3,001 - 3,174		153,90	xxxxx [1]
3,175	1/8	153,90	03175
3,176 - 3,499		153,90	xxxxx [1]
3,500		99,76	03500
3,501 - 3,999		153,90	xxxxx [1]
4,000		99,76	04000
4,001 - 4,499		153,90	xxxxx [1]
4,500		106,00	04500
4,501 - 4,999		153,90	xxxxx [1]
5,000		106,00	05000
5,001 - 5,499		153,90	xxxxx [1]
5,500		117,20	05500
5,501 - 5,999		153,90	xxxxx [1]
6,000		117,20	06000
6,001 - 6,499		153,90	xxxxx [1]
6,500		121,30	06500
6,501 - 6,999		153,90	xxxxx [1]
7,000		121,30	07000
7,001 - 7,143		153,90	xxxxx [1]
7,144	9/32	170,20	07144
7,145 - 7,499		170,20	xxxxx [1]
7,500		130,40	07500
7,501 - 7,999		170,20	xxxxx [1]
8,000		130,40	08000
8,001 - 8,499		170,20	xxxxx [1]
8,500		136,60	08500
8,501 - 8,999		170,20	xxxxx [1]
9,000		136,60	09000
9,001 - 9,499		170,20	xxxxx [1]
9,500		141,60	09500
9,501 - 9,999		170,20	xxxxx [1]
10,000		141,60	10000
10,001 - 10,499		170,20	xxxxx [1]
10,500		146,70	10500
10,501 - 10,999		170,20	xxxxx [1]
11,000		146,70	11000
11,001 - 11,499		170,20	xxxxx [1]
11,500		151,80	11500
11,501 - 11,999		170,20	xxxxx [1]
12,000		151,80	12000
12,001 - 12,499		170,20	xxxxx [1]
12,500		165,10	12500
12,501 - 12,699		214,00	xxxxx [1]
12,700	1/2	214,00	12700
12,701 - 12,999		214,00	xxxxx [1]
13,000		165,10	13000
13,001 - 13,499		214,00	xxxxx [1]
13,500		169,20	13500
13,501 - 13,999		214,00	xxxxx [1]
14,000		169,20	14000
14,001 - 14,499		214,00	xxxxx [1]
14,500		178,30	14500
14,501 - 14,999		214,00	xxxxx [1]
15,000		178,30	15000
15,001 - 15,499		214,00	xxxxx [1]
15,500		192,60	15500
15,501 - 15,999		214,00	xxxxx [1]
16,000		192,60	16000
16,001 - 16,499		214,00	xxxxx [1]
16,500		200,70	16500
16,501 - 16,999		214,00	xxxxx [1]
17,000		200,70	17000
17,001 - 17,499		214,00	xxxxx [1]
17,500		210,90	17500
17,501 - 17,999		214,00	xxxxx [1]
18,000		210,90	18000
18,001 - 18,499		214,00	xxxxx [1]
18,500		220,10	18500
18,501 - 18,999		214,00	xxxxx [1]
19,000		220,10	19000
19,001 - 19,499		214,00	xxxxx [1]
19,500		224,20	19500
19,501 - 19,999		214,00	xxxxx [1]
20,000		224,20	20000
20,001 - 20,499		214,00	xxxxx [1]
20,500		237,40	20500
20,501 - 20,999		214,00	xxxxx [1]
21,000		237,40	21000
21,001 - 21,499		214,00	xxxxx [1]
21,500		246,60	21500
21,501 - 21,999		214,00	xxxxx [1]
22,000		246,60	22000

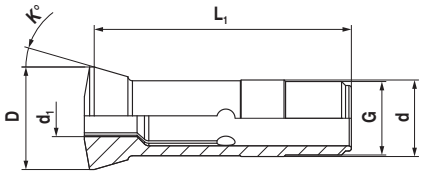
1) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega en 7 días hábiles

ℹ ¡Para xxxxx, especifique el diámetro deseado (p.e. **Ø 6,789** – N° de artículo 81 036 **06789**)!

5

Cañones guía ajustables

Designación	d DGUI mm	D DFC mm	L_1 OAL mm	K°	G THOD
T 227	34	41	87,5	10	M34 x 1



T 227

- con inserto de metal duro

T 227

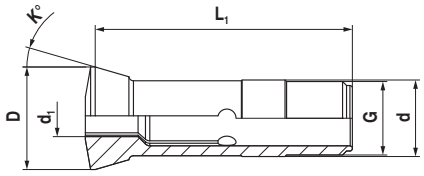
d_1 DCONWS mm	d_1 Pulg.	NEW Y8 N° de artículo 81 040 ... EUR	
1,000		153,00	01000
1,001 - 1,499		166,10	xxxxx[1]
1,500		153,00	01500
1,501 - 1,999		166,10	xxxxx[1]
2,000		130,40	02000
2,001 - 2,499		166,10	xxxxx[1]
2,500		105,00	02500
2,501 - 2,999		166,10	xxxxx[1]
3,000		105,00	03000
3,001 - 3,499		166,10	xxxxx[1]
3,500		99,76	03500
3,501 - 3,999		166,10	xxxxx[1]
4,000		99,76	04000
4,001 - 4,499		166,10	xxxxx[1]
4,500		106,00	04500
4,501 - 4,999		166,10	xxxxx[1]
5,000		106,00	05000
5,001 - 5,499		166,10	xxxxx[1]
5,500		117,20	05500
5,501 - 5,999		166,10	xxxxx[1]
6,000		117,20	06000
6,001 - 6,349		166,10	xxxxx[1]
6,350	1/4	166,10	06350
6,351 - 6,499		166,10	xxxxx[1]
6,500		121,30	06500
6,501 - 6,999		166,10	xxxxx[1]
7,000		121,30	07000
7,001 - 7,499		166,10	xxxxx[1]
7,500		130,40	07500
7,501 - 7,999		166,10	xxxxx[1]
8,000		130,40	08000
8,001 - 8,499		166,10	xxxxx[1]
8,500		136,60	08500
8,501 - 8,999		166,10	xxxxx[1]
9,000		136,60	09000
9,001 - 9,499		166,10	xxxxx[1]
9,500		141,60	09500
9,501 - 9,999		166,10	xxxxx[1]
10,000		141,60	10000
10,001 - 10,499		166,10	xxxxx[1]
10,500		146,70	10500
10,501 - 10,999		166,10	xxxxx[1]
11,000		146,70	11000
11,001 - 11,499		166,10	xxxxx[1]
11,500		151,80	11500
11,501 - 11,999		166,10	xxxxx[1]
12,000		151,80	12000
12,001 - 12,499		166,10	xxxxx[1]
12,500		165,10	12500
12,501 - 12,699		166,10	xxxxx[1]
12,700	1/2	214,00	12700
12,701 - 12,999		214,00	xxxxx[1]
13,000		165,10	13000
13,001 - 13,499		214,00	xxxxx[1]
13,500		169,20	13500
13,501 - 13,999		214,00	xxxxx[1]
14,000		169,20	14000
14,001 - 14,499		214,00	xxxxx[1]
14,500		178,30	14500
14,501 - 14,999		214,00	xxxxx[1]
15,000		178,30	15000
15,001 - 15,499		214,00	xxxxx[1]
15,500		192,60	15500
15,501 - 15,999		214,00	xxxxx[1]
16,000		192,60	16000
16,001 - 16,499		214,00	xxxxx[1]
16,500		200,70	16500
16,501 - 16,999		214,00	xxxxx[1]
17,000		200,70	17000
17,001 - 17,499		214,00	xxxxx[1]
17,500		210,90	17500
17,501 - 17,999		214,00	xxxxx[1]
18,000		210,90	18000
18,001 - 18,499		214,00	xxxxx[1]
18,500		220,10	18500
18,501 - 18,999		214,00	xxxxx[1]
19,000		220,10	19000
19,001 - 19,499		214,00	xxxxx[1]
19,500		224,20	19500
19,501 - 19,999		214,00	xxxxx[1]
20,000		224,20	20000
20,001 - 20,499		214,00	xxxxx[1]
20,500		237,40	20500
20,501 - 20,999		214,00	xxxxx[1]
21,000		237,40	21000
21,001 - 21,499		214,00	xxxxx[1]
21,500		246,60	21500
21,501 - 21,999		214,00	xxxxx[1]
22,000		246,60	22000
22,001 - 22,499		214,00	xxxxx[1]
22,500		253,70	22500
22,501 - 22,999		214,00	xxxxx[1]
23,000		253,70	23000
23,001 - 23,499		214,00	xxxxx[1]
23,500		261,90	23500
23,501 - 23,999		214,00	xxxxx[1]
24,000		261,90	24000
24,001 - 24,499		214,00	xxxxx[1]
24,500		264,90	24500
24,501 - 24,999		214,00	xxxxx[1]
25,000		264,90	25000

1) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega en 7 días hábiles

ℹ ¡Para xxxxx, especifique el diámetro deseado (p.e. **Ø 6,789** – N° de artículo 81 040 **06789**)!

Cañones guía ajustables

Designación	d DGUI mm	D DFC mm	L_1 OAL mm	K°	G THOD
T 229	42	49	82	16	M40 x 1



T 229

- con inserto de metal duro

T 229 ○ | T 229 ⬡

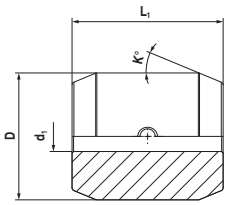
d_1 DCONWS mm	d_1 Pulg.	NEW Y8 N° de artículo 81 041 ...	EUR	NEW Y8 N° de artículo 81 042 ...	EUR
2,000		196,50	02000		
2,001 - 2,499		206,90	xxxxx[1]		
2,500		196,50	02500		
2,501 - 2,999		206,90	xxxxx[1]		
3,000		192,60	03000		
3,001 - 3,499		206,90	xxxxx[1]		
3,500		192,60	03500		
3,501 - 3,999		206,90	xxxxx[1]		
4,000		169,20	04000	292,50	04000
4,001 - 4,499		206,90	xxxxx[1]		
4,500		169,20	04500		
4,501 - 4,999		206,90	xxxxx[1]		
5,000		154,90	05000	252,70	05000
5,001 - 5,499		206,90	xxxxx[1]		
5,500		154,90	05500		
5,501 - 5,999		206,90	xxxxx[1]		
6,000		158,00	06000	267,00	06000
6,001 - 6,349		206,90	xxxxx[1]		
6,350	1/4	206,90	06350	310,20	06350
6,351 - 6,499		206,90	xxxxx[1]		
6,500		158,00	06500		
6,501 - 6,999		206,90	xxxxx[1]		
7,000		158,00	07000	273,10	07000
7,001 - 7,499		206,90	xxxxx[1]		
7,500		158,00	07500		
7,501 - 7,999		206,90	xxxxx[1]		
8,000		158,00	08000	281,20	08000
8,001 - 8,499		206,90	xxxxx[1]		
8,500		158,00	08500		
8,501 - 8,999		206,90	xxxxx[1]		
9,000		158,00	09000	285,30	09000
9,001 - 9,499		206,90	xxxxx[1]		
9,500		158,00	09500		
9,501 - 9,524		206,90	xxxxx[1]		
9,525	3/8	206,90	09525		
9,526 - 9,999		206,90	xxxxx[1]		
10,000		158,00	10000	288,40	10000
10,001 - 10,499		206,90	xxxxx[1]		
10,500		158,00	10500		
10,501 - 10,999		206,90	xxxxx[1]		
11,000		163,00	11000	298,60	11000
11,001 - 11,499		206,90	xxxxx[1]		
11,500		163,00	11500		
11,501 - 11,999		206,90	xxxxx[1]		
12,000		163,00	12000	304,70	12000
12,001 - 12,499		206,90	xxxxx[1]		
12,500		163,00	12500		
12,501 - 12,699		206,90	xxxxx[1]		
12,700	1/2	210,90	12700		
12,701 - 12,999		210,90	xxxxx[1]		
13,000		167,10	13000	315,90	13000
13,001 - 13,499		210,90	xxxxx[1]		
13,500		167,10	13500		
13,501 - 13,999		210,90	xxxxx[1]		
14,000		172,20	14000	324,00	14000
14,001 - 14,499		210,90	xxxxx[1]		
14,500		172,20	14500		
14,501 - 14,999		210,90	xxxxx[1]		
15,000		180,40	15000	336,30	15000
15,001 - 15,499		210,90	xxxxx[1]		
15,500		180,40	15500		
15,501 - 15,999		210,90	xxxxx[1]		
16,000		193,60	16000	354,60	16000
16,001 - 16,499		210,90	xxxxx[1]		
16,500		193,60	16500		
16,501 - 16,999		210,90	xxxxx[1]		
17,000		201,80	17000	367,90	17000
17,001 - 17,499		210,90	xxxxx[1]		
17,500		201,80	17500		
17,501 - 17,999		210,90	xxxxx[1]		
18,000		213,00	18000	386,20	18000
18,001 - 18,499		210,90	xxxxx[1]		
18,500		213,00	18500		
18,501 - 18,999		210,90	xxxxx[1]		
19,000		218,10	19000	405,60	19000
19,001 - 19,049		210,90	xxxxx[1]		
19,050	3/4	267,00	19050		
19,051 - 19,499		267,00	xxxxx[1]		
19,500		218,10	19500		
19,501 - 19,999		267,00	xxxxx[1]		
20,000		223,20	20000	417,80	20000
20,001 - 20,499		267,00	xxxxx[1]		
20,500		223,20	20500		
20,501 - 20,999		267,00	xxxxx[1]		
21,000		232,30	21000	437,20	21000
21,001 - 21,499		267,00	xxxxx[1]		
21,500		232,30	21500		
21,501 - 21,999		267,00	xxxxx[1]		
22,000		242,50	22000	453,50	22000
22,001 - 22,224		267,00	xxxxx[1]		
22,225	7/8	291,40	22225		
22,226 - 22,499		291,40	xxxxx[1]		
22,500		242,50	22500		
22,501 - 22,999		291,40	xxxxx[1]		
23,000		253,70	23000	469,80	23000
23,001 - 23,499		291,40	xxxxx[1]		
23,500		253,70	23500		
23,501 - 23,999		291,40	xxxxx[1]		
24,000		258,80	24000	483,00	24000
24,001 - 24,499		291,40	xxxxx[1]		
24,500		258,80	24500		
24,501 - 24,999		291,40	xxxxx[1]		
25,000		262,90	25000	497,30	25000
25,001 - 25,499		291,40	xxxxx[1]		
25,500		262,90	25500		
25,501 - 25,999		291,40	xxxxx[1]		
26,000		269,00	26000	514,60	26000
26,001 - 26,499		291,40	xxxxx[1]		
26,500		269,00	26500		
26,501 - 26,999		291,40	xxxxx[1]		
27,000		283,30	27000	532,90	27000
27,001 - 27,499		291,40	xxxxx[1]		
27,500		283,30	27500		
27,501 - 27,999		291,40	xxxxx[1]		
28,000		299,60	28000		
28,001 - 28,499		291,40	xxxxx[1]		
28,500		299,60	28500		
28,501 - 28,999		291,40	xxxxx[1]		
29,000		313,90	29000		
29,001 - 29,499		291,40	xxxxx[1]		
29,500		313,90	29500		
29,501 - 29,999		291,40	xxxxx[1]		
30,000		322,00	30000		
30,001 - 30,499		291,40	xxxxx[1]		
30,500		322,00	30500		
30,501 - 30,999		291,40	xxxxx[1]		
31,000		333,20	31000		
31,001 - 31,499		291,40	xxxxx[1]		
31,500		333,20	31500		
31,501 - 31,999		291,40	xxxxx[1]		
32,000		343,40	32000		

1) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega en 7 días hábiles

ℹ ¡Para xxxxx, especifique el diámetro deseado (p.e. **Ø 6,789** – Nº de artículo 81 041 **06789**)!

Cañones guía flexibles

Designación	D DFC mm	L_1 OAL mm	K°
GBE 28	28	40	22,5
GBE 42	42	50	22,5



GBE 28

GBE 28

NEW Y8

d_1 DCONWS mm	d_1 Pulg.	N° de artículo 81 059 ... EUR	
3,000		404,50	03000
4,000		404,50	04000
5,000		404,50	05000
6,000		404,50	06000
6,350	1/4	404,50	06350
7,000		404,50	07000
8,000		404,50	08000
9,000		404,50	09000
9,525	3/8	404,50	09525
10,000		340,40	10000
11,000		340,40	11000
12,000		340,40	12000
12,700	1/2	340,40	12700
13,000		340,40	13000
14,000		340,40	14000
15,000		340,40	15000
16,000		340,40	16000
17,000		340,40	17000
18,000		340,40	18000
19,000		340,40	19000
19,050	3/4	340,40	19050
20,000		340,40	20000

GBE 42

GBE 42

NEW Y8

d_1 DCONWS mm	d_1 Pulg.	N° de artículo 81 060 ... EUR	
3,000		565,60	03000
4,000		565,60	04000
5,000		565,60	05000
6,000		565,60	06000
6,350	1/4	565,60	06350
7,000		565,60	07000
8,000		565,60	08000
9,000		565,60	09000
10,000		565,60	10000
11,000		501,40	11000
12,000		501,40	12000
12,700	1/2	501,40	12700
13,000		501,40	13000
14,000		501,40	14000
15,000		501,40	15000
15,875	5/8	501,40	15880
16,000		501,40	16000
17,000		501,40	17000
18,000		501,40	18000
19,000		501,40	19000
19,050	3/4	501,40	19050
20,000		501,40	20000
21,000		501,40	21000
22,000		501,40	22000
22,225	7/8	501,40	22225
23,000		501,40	23000
24,000		501,40	24000
25,000		501,40	25000
25,400	1/1	501,40	25400
26,000		501,40	26000
27,000		501,40	27000
28,000		501,40	28000
29,000		501,40	29000
30,000		501,40	30000
31,000		501,40	31000
32,000		501,40	32000

Productos destacados

- Precisión "Made in Germany“
  calidad fiable
- como turbo & disponible estándar
  mayor flexibilidad
- en redondo, cuadrado y hexagonal
  adaptadación a cada material
- todas las superficies relevantes
  "con rectificado de precisión"
  aumento de la precisión de las piezas

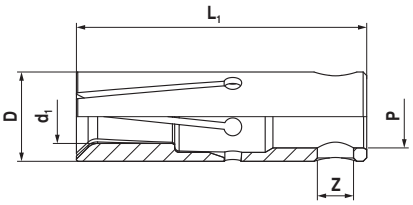
Índice de pinzas para cargador de barras

Norma	Diámetro exterior en mm	Rango de diámetros de sujeción	Perfil	Versión	Página
S10		Ø 3,0 – 10,0	○		26
S12		Ø 3,0 – 11,0	○		26
S15		Ø 3,0 – 14,0	○		27
S16		Ø 3,0 – 15,0	○		28
S18		Ø 3,0 – 16,0	○		29
S20		Ø 4,0 – 19,0	○		30
S25		Ø 4,0 – 24,0	○		31
ST32 „Turbo“	32	Ø 5,0 – 32,0	○	Turbo	32
S10		SW 3,0 – 8,0	⬡		26
S12		SW 3,0 – 9,0	⬡		26
S15		SW 3,0 – 12,0	⬡		27
S16		SW 3,0 – 13,0	⬡		28
S18		SW 5,0 – 14,0	⬡		29
S20		SW 5,0 – 16,0	⬡		30
S25		SW 5,0 – 20,0	⬡		31
ST32 „Turbo“	32	SW 5,0 – 26,0	⬡	Turbo	32

Se pueden solicitar más formas de perfil y tamaños bajo pedido

Pinzas para cargador de barras

Designación	Empujador Ø	D DFC mm	Z KWW mm	P_{H7} DCOB mm	L_1 OAL mm
S 10 / 210 E	D 10	10	4	7	40
S 12 / 212 E	D 12	12	4	8	40



S 10 / 210 E

- también adecuadas para todos los tornos multihusillos INDEX

		S 10 / 210 E		S 10 / 210 E	
		NEW Y8		NEW Y8	
d_1 DCONWS mm	d_1 Pulg.	N° de artículo 81 043 ... EUR		N° de artículo 81 044 ... EUR	
3,000		43,41	03000	92,63	03000
3,001 - 3,499		47,99	xxxxx[1]		
3,500		43,41	03500		
3,501 - 3,999		47,99	xxxxx[1]		
4,000		29,55	04000	75,81	04000
4,001 - 4,499		47,99	xxxxx[1]		
4,500		29,55	04500		
4,501 - 4,999		47,99	xxxxx[1]		
5,000		29,55	05000	75,81	05000
5,001 - 5,499		47,99	xxxxx[1]		
5,500		29,55	05500		
5,501 - 5,999		47,99	xxxxx[1]		
6,000		29,55	06000	75,81	06000
6,001 - 6,349		47,99	xxxxx[1]		
6,350	1/4	47,99	06350		
6,351 - 6,499		47,99	xxxxx[1]		
6,500		29,55	06500		
6,501 - 6,999		47,99	xxxxx[1]		
7,000		29,55	07000	75,81	07000
7,001 - 7,143		47,99	xxxxx[1]		
7,144	9/32	47,99	07144		
7,145 - 7,499		47,99	xxxxx[1]		
7,500		29,55	07500		
7,501 - 7,937		47,99	xxxxx[1]		
7,938	5/16	47,99	07938		
7,939 - 7,999		47,99	xxxxx[1]		
8,000		29,55	08000	75,81	08000
8,001 - 8,499		47,99	xxxxx[1]		
8,500		29,55	08500		
8,501 - 8,999		47,99	xxxxx[1]		
9,000		43,41	09000		
9,001 - 9,499		47,99	xxxxx[1]		
9,500		43,41	09500		
9,501 - 9,999		47,99	xxxxx[1]		
10,000		43,41	10000		

1) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega en 7 días hábiles

ℹ ¡Para xxxxx, especifique el diámetro deseado (p.e. **Ø 6,789** – Nº de artículo 81 043 **06789**)!

S 12 / 212 E

- también adecuadas para todos los tornos multihusillos INDEX

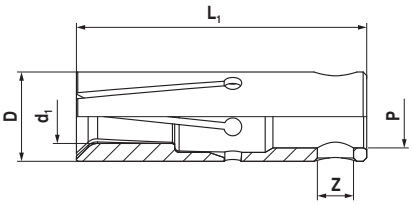
		S 12 / 212 E		S 12 / 212 E	
		NEW Y8		NEW Y8	
d_1 DCONWS mm	d_1 Pulg.	N° de artículo 81 045 ... EUR		N° de artículo 81 046 ... EUR	
3,000		44,73	03000	96,60	03000
3,001 - 3,499		49,32	xxxxx[1]		
3,500		44,73	03500		
3,501 - 3,999		49,32	xxxxx[1]		
4,000		30,88	04000	77,44	04000
4,001 - 4,499		49,32	xxxxx[1]		
4,500		30,88	04500		
4,501 - 4,762		49,32	xxxxx[1]		
4,763	3/16	49,32	04763		
4,764 - 4,999		49,32	xxxxx[1]		
5,000		30,88	05000	77,44	05000
5,001 - 5,499		49,32	xxxxx[1]		
5,500		30,88	05500		
5,501 - 5,999		49,32	xxxxx[1]		
6,000		30,88	06000	77,44	06000
6,001 - 6,349		49,32	xxxxx[1]		
6,350	1/4	49,32	06350	102,10	06350
6,351 - 6,499		49,32	xxxxx[1]		
6,500		30,88	06500		
6,501 - 6,999		49,32	xxxxx[1]		
7,000		30,88	07000	77,44	07000
7,001 - 7,499		49,32	xxxxx[1]		
7,500		30,88	07500		
7,501 - 7,937		49,32	xxxxx[1]		
7,938	5/16	49,32	07938		
7,939 - 7,999		49,32	xxxxx[1]		
8,000		30,88	08000	77,44	08000
8,001 - 8,499		49,32	xxxxx[1]		
8,500		30,88	08500		
8,501 - 8,999		49,32	xxxxx[1]		
9,000		30,88	09000	77,44	09000
9,001 - 9,499		49,32	xxxxx[1]		
9,500		30,88	09500		
9,501 - 9,524		49,32	xxxxx[1]		
9,525	3/8	49,32	09525		
9,526 - 9,999		49,32	xxxxx[1]		
10,000		44,73	10000		
10,001 - 10,499		49,32	xxxxx[1]		
10,500		44,73	10500		
10,501 - 10,999		49,32	xxxxx[1]		
11,000		44,73	11000		

1) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega en 7 días hábiles

ℹ ¡Para xxxxx, especifique el diámetro deseado (p.e. **Ø 6,789** – Nº de artículo 81 045 **06789**)!

Pinzas para cargador de barras

Designación	Empujador Ø	D DFC mm	Z KWW mm	P_{H7} DCOB mm	L_1 OAL mm
S 15 / 203 E	D 15	15	6	11	40



S 15 / 203 E

- también adecuadas para todos los tornos multihusillos INDEX

S 15 / 203 E

S 15 / 203 E

d_1 DCONWS mm	d_1 Pulg.	NEW Y8 N° de artículo 81 047 ... EUR		NEW Y8 N° de artículo 81 048 ... EUR	
3,000		47,99	03000	141,60	03000
3,001 - 3,174		66,44	xxxxx[1]		
3,175	1/8	66,44	03175		
3,176 - 3,499		66,44	xxxxx[1]		
3,500		47,99	03500		
3,501 - 3,999		66,44	xxxxx[1]		
4,000		33,53	04000	80,60	04000
4,001 - 4,499		66,44	xxxxx[1]		
4,500		33,53	04500		
4,501 - 4,999		66,44	xxxxx[1]		
5,000		33,53	05000	80,60	05000
5,001 - 5,499		66,44	xxxxx[1]		
5,500		33,53	05500		
5,501 - 5,999		66,44	xxxxx[1]		
6,000		33,53	06000	80,60	06000
6,001 - 6,349		66,44	xxxxx[1]		
6,350	1/4	51,97	06350	105,30	06350
6,351 - 6,499		51,97	xxxxx[1]		
6,500		33,53	06500		
6,501 - 6,999		51,97	xxxxx[1]		
7,000		33,53	07000	80,60	07000
7,001 - 7,499		51,97	xxxxx[1]		
7,500		33,53	07500		
7,501 - 7,937		51,97	xxxxx[1]		
7,938	5/16	51,97	07938	105,30	07938
7,939 - 7,999		51,97	xxxxx[1]		
8,000		33,53	08000	80,60	08000
8,001 - 8,499		51,97	xxxxx[1]		
8,500		33,53	08500		
8,501 - 8,999		51,97	xxxxx[1]		
9,000		33,53	09000	80,60	09000
9,001 - 9,499		51,97	xxxxx[1]		
9,500		33,53	09500		
9,501 - 9,524		51,97	xxxxx[1]		
9,525	3/8	51,97	09525		
9,526 - 9,999		51,97	xxxxx[1]		
10,000		33,53	10000	80,60	10000
10,001 - 10,499		51,97	xxxxx[1]		
10,500		33,53	10500		
10,501 - 10,999		51,97	xxxxx[1]		
11,000		33,53	11000	116,20	11000
11,001 - 11,112		51,97	xxxxx[1]		
11,113	7/16	51,97	11113		
11,114 - 11,499		51,97	xxxxx[1]		
11,500		33,53	11500		
11,501 - 11,999		51,97	xxxxx[1]		
12,000		33,53	12000	116,20	12000
12,001 - 12,499		51,97	xxxxx[1]		
12,500		33,53	12500		
12,501 - 12,699		51,97	xxxxx[1]		
12,700	1/2	51,97	12700		
12,701 - 12,999		51,97	xxxxx[1]		
13,000		33,53	13000		
13,001 - 13,499		51,97	xxxxx[1]		
13,500		48,61	13500		
13,501 - 13,999		51,97	xxxxx[1]		
14,000		48,61	14000		

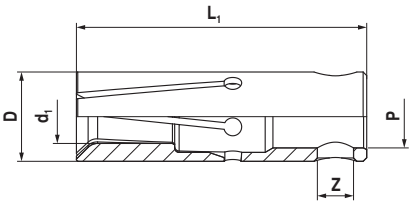
1) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega en 7 días hábiles

ℹ ¡Para xxxxx, especifique el diámetro deseado (p.e. **Ø 6,789** – N° de artículo 81 047 **06789**)!

5

Pinzas para cargador de barras

Designación	Empujador Ø	D DFC mm	Z KWW mm	P_{H7} DCOB mm	L_1 OAL mm
S 16	D 16	16	6	11	40



S 16

- también adecuadas para todos los tornos multihusillos INDEX

S 16 S 16

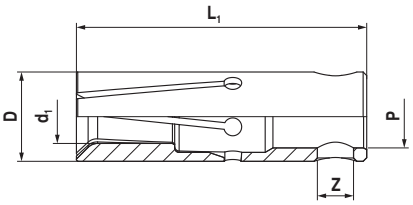
d_1 DCONWS mm	d_1 Pulg.	NEW Y8 N° de artículo 81 049 ... EUR		NEW Y8 N° de artículo 81 050 ... EUR	
3,000		47,99	03000	141,60	03000
3,001 - 3,499		51,97	xxxxx[1]		
3,500		47,99	03500		
3,501 - 3,999		51,97	xxxxx[1]		
4,000		33,53	04000	80,60	04000
4,001 - 4,499		51,97	xxxxx[1]		
4,500		33,53	04500		
4,501 - 4,999		51,97	xxxxx[1]		
5,000		33,53	05000	80,60	05000
5,001 - 5,499		51,97	xxxxx[1]		
5,500		33,53	05500		
5,501 - 5,999		51,97	xxxxx[1]		
6,000		33,53	06000	80,60	06000
6,001 - 6,349		51,97	xxxxx[1]		
6,350	1/4	51,97	06350		
6,351 - 6,499		51,97	xxxxx[1]		
6,500		46,34	06500		
6,501 - 6,999		51,97	xxxxx[1]		
7,000		33,53	07000	80,60	07000
7,001 - 7,499		51,97	xxxxx[1]		
7,500		33,53	07500		
7,501 - 7,999		51,97	xxxxx[1]		
8,000		33,53	08000	80,60	08000
8,001 - 8,499		51,97	xxxxx[1]		
8,500		33,53	08500		
8,501 - 8,999		51,97	xxxxx[1]		
9,000		33,53	09000	80,60	09000
9,001 - 9,499		51,97	xxxxx[1]		
9,500		33,53	09500		
9,501 - 9,524		51,97	xxxxx[1]		
9,525	3/8	51,97	09525		
9,526 - 9,999		51,97	xxxxx[1]		
10,000		33,53	10000	80,60	10000
10,001 - 10,499		51,97	xxxxx[1]		
10,500		33,53	10500		
10,501 - 10,999		51,97	xxxxx[1]		
11,000		33,53	11000	80,60	11000
11,001 - 11,112		51,97	xxxxx[1]		
11,113	7/16	51,97	11113		
11,114 - 11,499		51,97	xxxxx[1]		
11,500		33,53	11500		
11,501 - 11,999		51,97	xxxxx[1]		
12,000		33,53	12000	116,20	12000
12,001 - 12,499		51,97	xxxxx[1]		
12,500		33,53	12500		
12,501 - 12,699		51,97	xxxxx[1]		
12,700	1/2	51,97	12700		
12,701 - 12,999		51,97	xxxxx[1]		
13,000		33,53	13000	116,20	13000
13,001 - 13,499		51,97	xxxxx[1]		
13,500		48,61	13500		
13,501 - 13,999		51,97	xxxxx[1]		
14,000		48,61	14000		
14,001 - 14,287		51,97	xxxxx[1]		
14,288	9/16	67,05	14288		
14,289 - 14,499		67,05	xxxxx[1]		
14,500		48,61	14500		
14,501 - 14,999		67,05	xxxxx[1]		
15,000		48,61	15000		

1) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega en 7 días hábiles

ℹ ¡Para xxxxx, especifique el diámetro deseado (p.e. **Ø 6,789** – Nº de artículo 81 049 **06789**)!

Pinzas para cargador de barras

Designación	Empujador Ø	D DFC mm	Z KWW mm	P_{H7} DCOB mm	L_1 OAL mm
S 18 / 218 E	D 18	18	6	11	40



S 18 / 218 E

- también adecuadas para todos los tornos multihusillos INDEX

S 18 / 218 E

S 18 / 218 E

d_1 DCONWS mm	d_1 Pulg.	NEW Y8 N° de artículo 81 051 ... EUR		NEW Y8 N° de artículo 81 052 ... EUR	
3,000		51,97	03000		
3,001 - 3,174		70,31	xxxxx[1]		
3,175	1/8	70,31	03175		
3,176 - 3,499		70,31	xxxxx[1]		
3,500		51,97	03500		
3,501 - 3,999		70,31	xxxxx[1]		
4,000		51,97	04000		
4,001 - 4,499		70,31	xxxxx[1]		
4,500		51,97	04500		
4,501 - 4,762		70,31	xxxxx[1]		
4,763	3/16	70,31	04763		
4,764 - 4,999		70,31	xxxxx[1]		
5,000		36,79	05000	84,58	05000
5,001 - 5,499		70,31	xxxxx[1]		
5,500		36,79	05500		
5,501 - 5,999		70,31	xxxxx[1]		
6,000		36,79	06000	84,58	06000
6,001 - 6,499		70,31	xxxxx[1]		
6,500		36,79	06500		
6,501 - 6,999		70,31	xxxxx[1]		
7,000		36,79	07000	84,58	07000
7,001 - 7,499		70,31	xxxxx[1]		
7,500		36,79	07500		
7,501 - 7,937		70,31	xxxxx[1]		
7,938	5/16	55,23	07938		
7,939 - 7,999		55,23	xxxxx[1]		
8,000		36,79	08000	84,58	08000
8,001 - 8,499		55,23	xxxxx[1]		
8,500		36,79	08500		
8,501 - 8,999		55,23	xxxxx[1]		
9,000		36,79	09000	84,58	09000
9,001 - 9,499		55,23	xxxxx[1]		
9,500		36,79	09500		
9,501 - 9,524		55,23	xxxxx[1]		
9,525	3/8	55,23	09525		
9,526 - 9,999		55,23	xxxxx[1]		
10,000		36,79	10000	84,58	10000
10,001 - 10,499		55,23	xxxxx[1]		
10,500		36,79	10500		
10,501 - 10,999		55,23	xxxxx[1]		
11,000		36,79	11000	120,20	11000
11,001 - 11,112		55,23	xxxxx[1]		
11,113	7/16	55,23	11113		
11,114 - 11,499		55,23	xxxxx[1]		
11,500		36,79	11500		
11,501 - 11,999		55,23	xxxxx[1]		
12,000		36,79	12000	120,20	12000
12,001 - 12,499		55,23	xxxxx[1]		
12,500		36,79	12500		
12,501 - 12,699		55,23	xxxxx[1]		
12,700	1/2	55,23	12700	141,60	12700
12,701 - 12,999		55,23	xxxxx[1]		
13,000		36,79	13000	120,20	13000
13,001 - 13,499		55,23	xxxxx[1]		
13,500		36,79	13500		
13,501 - 13,999		55,23	xxxxx[1]		
14,000		36,79	14000	120,20	14000
14,001 - 14,287		55,23	xxxxx[1]		
14,288	9/16	55,23	14288		
14,289 - 14,499		55,23	xxxxx[1]		
14,500		36,79	14500		
14,501 - 14,999		55,23	xxxxx[1]		
15,000		36,79	15000		
15,001 - 15,499		55,23	xxxxx[1]		
15,500		36,79	15500		
15,501 - 15,874		55,23	xxxxx[1]		
15,875	5/8	55,23	15875		
15,876 - 15,999		55,23	xxxxx[1]		
16,000		36,79	16000		

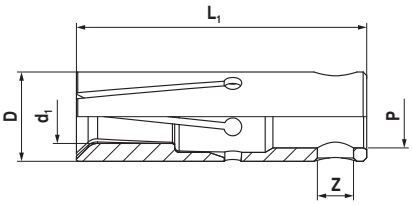
1) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega en 7 días hábiles

ℹ ¡Para xxxxx, especifique el diámetro deseado (p.e. **Ø 6,789** – Nº de artículo 81 051 **06789**)!

5

Pinzas para cargador de barras

Designación	Empujador Ø	D DFC mm	Z KWW mm	P_{H7} DCOB mm	L_1 OAL mm
S 20 / 225 E	D 20	20	8	14	65



S 20 / 225 E

- también adecuadas para todos los tornos multihusillos INDEX

S 20 / 225 E

S 20 / 225 E

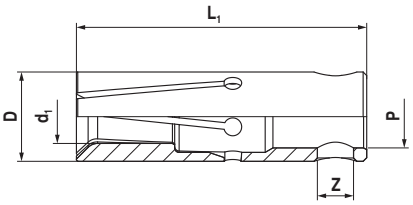
d_1 DCONWS mm	d_1 Pulg.	NEW Y8 N° de artículo 81 053 ... EUR		NEW Y8 N° de artículo 81 054 ... EUR	
4,000		51,97	04000		
4,001 - 4,499		70,31	xxxxx[1]		
4,500		51,97	04500		
4,501 - 4,762		70,31	xxxxx[1]		
4,763	3/16	70,31	04763		
4,764 - 4,999		70,31	xxxxx[1]		
5,000		51,97	05000	87,02	05000
5,001 - 5,499		70,31	xxxxx[1]		
5,500		51,97	05500		
5,501 - 5,999		70,31	xxxxx[1]		
6,000		38,82	06000	87,02	06000
6,001 - 6,349		70,31	xxxxx[1]		
6,350	1/4	57,17	06350	127,80	06350
6,351 - 6,499		57,17	xxxxx[1]		
6,500		38,82	06500		
6,501 - 6,999		57,17	xxxxx[1]		
7,000		38,82	07000	87,02	07000
7,001 - 7,499		57,17	xxxxx[1]		
7,500		38,82	07500		
7,501 - 7,937		57,17	xxxxx[1]		
7,938	5/16	57,17	07938		
7,939 - 7,999		57,17	xxxxx[1]		
8,000		38,82	08000	87,02	08000
8,001 - 8,499		57,17	xxxxx[1]		
8,500		38,82	08500		
8,501 - 8,999		57,17	xxxxx[1]		
9,000		38,82	09000	87,02	09000
9,001 - 9,499		57,17	xxxxx[1]		
9,500		38,82	09500		
9,501 - 9,524		57,17	xxxxx[1]		
9,525	3/8	57,17	09525		
9,526 - 9,999		57,17	xxxxx[1]		
10,000		38,82	10000	87,02	10000
10,001 - 10,499		57,17	xxxxx[1]		
10,500		38,82	10500		
10,501 - 10,999		57,17	xxxxx[1]		
11,000		38,82	11000	122,30	11000
11,001 - 11,112		57,17	xxxxx[1]		
11,113	7/16	57,17	11113		
11,114 - 11,499		57,17	xxxxx[1]		
11,500		38,82	11500		
11,501 - 11,999		57,17	xxxxx[1]		
12,000		38,82	12000	122,30	12000
12,001 - 12,499		57,17	xxxxx[1]		
12,500		38,82	12500		
12,501 - 12,699		57,17	xxxxx[1]		
12,700	1/2	57,17	12700	144,70	12700
12,701 - 12,999		57,17	xxxxx[1]		
13,000		38,82	13000	122,30	13000
13,001 - 13,499		57,17	xxxxx[1]		
13,500		38,82	13500		
13,501 - 13,999		57,17	xxxxx[1]		
14,000		38,82	14000	122,30	14000
14,001 - 14,499		57,17	xxxxx[1]		
14,500		38,82	14500		
14,501 - 14,999		57,17	xxxxx[1]		
15,000		38,82	15000	122,30	15000
15,001 - 15,499		57,17	xxxxx[1]		
15,500		38,82	15500		
15,501 - 15,999		57,17	xxxxx[1]		
16,000		38,82	16000	122,30	16000
16,001 - 16,499		57,17	xxxxx[1]		
16,500		38,82	16500		
16,501 - 16,999		57,17	xxxxx[1]		
17,000		38,82	17000		
17,001 - 17,499		57,17	xxxxx[1]		
17,500		38,82	17500		
17,501 - 17,999		57,17	xxxxx[1]		
18,000		38,82	18000		
18,001 - 18,499		57,17	xxxxx[1]		
18,500		51,97	18500		
18,501 - 18,999		57,17	xxxxx[1]		
19,000		51,97	19000		

1) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega en 7 días hábiles

¡Para xxxxx, especifique el diámetro deseado (p.e. **Ø 6,789** – N° de artículo 81 053 **06789**)!

Pinzas para cargador de barras

Designación	Empujador Ø	D DFC mm	Z KWW mm	P_{H7} DCOB mm	L_1 OAL mm
S 25 / 222 E	D 25	25	8	20	65



S 25 / 222 E

- también adecuadas para todos los tornos multihusillos INDEX

S 25 / 222 E ○ | S 25 / 222 E ⬡

d_1 DCONWS mm	d_1 Pulg.	NEW Y8 N° de artículo 81 055 ... EUR		NEW Y8 N° de artículo 81 056 ... EUR	
4,000		53,29	04000		
4,001 - 4,499		58,49	xxxxx[1]		
4,500		53,29	04500		
4,501 - 4,999		58,49	xxxxx[1]		
5,000		53,29	05000	105,00	05000
5,001 - 5,499		58,49	xxxxx[1]		
5,500		53,29	05500		
5,501 - 5,999		58,49	xxxxx[1]		
6,000		40,15	06000	88,65	06000
6,001 - 6,349		58,49	xxxxx[1]		
6,350	1/4	58,49	06350	110,10	06350
6,351 - 6,499		58,49	xxxxx[1]		
6,500		40,15	06500		
6,501 - 6,999		58,49	xxxxx[1]		
7,000		40,15	07000	88,65	07000
7,001 - 7,499		58,49	xxxxx[1]		
7,500		40,15	07500		
7,501 - 7,999		58,49	xxxxx[1]		
8,000		40,15	08000	88,65	08000
8,001 - 8,499		58,49	xxxxx[1]		
8,500		40,15	08500		
8,501 - 8,999		58,49	xxxxx[1]		
9,000		40,15	09000	88,65	09000
9,001 - 9,499		58,49	xxxxx[1]		
9,500		40,15	09500		
9,501 - 9,999		58,49	xxxxx[1]		
10,000		40,15	10000	88,65	10000
10,001 - 10,499		58,49	xxxxx[1]		
10,500		40,15	10500		
10,501 - 10,999		58,49	xxxxx[1]		
11,000		40,15	11000	123,30	11000
11,001 - 11,499		58,49	xxxxx[1]		
11,500		40,15	11500		
11,501 - 11,999		58,49	xxxxx[1]		
12,000		40,15	12000	123,30	12000
12,001 - 12,499		58,49	xxxxx[1]		
12,500		40,15	12500		
12,501 - 12,699		58,49	xxxxx[1]		
12,700	1/2	58,49	12700		
12,701 - 12,999		58,49	xxxxx[1]		
13,000		40,15	13000	123,30	13000
13,001 - 13,499		58,49	xxxxx[1]		
13,500		40,15	13500		
13,501 - 13,999		58,49	xxxxx[1]		
14,000		40,15	14000	123,30	14000
14,001 - 14,499		58,49	xxxxx[1]		
14,500		40,15	14500		
14,501 - 14,999		58,49	xxxxx[1]		
15,000		40,15	15000	123,30	15000
15,001 - 15,499		58,49	xxxxx[1]		
15,500		40,15	15500		
15,501 - 15,999		58,49	xxxxx[1]		
16,000		40,15	16000	123,30	16000
16,001 - 16,499		58,49	xxxxx[1]		
16,500		40,15	16500		
16,501 - 16,999		58,49	xxxxx[1]		
17,000		40,15	17000	123,30	17000
17,001 - 17,499		58,49	xxxxx[1]		
17,500		40,15	17500		
17,501 - 17,999		58,49	xxxxx[1]		
18,000		40,15	18000	123,30	18000
18,001 - 18,499		58,49	xxxxx[1]		
18,500		40,15	18500		
18,501 - 18,999		58,49	xxxxx[1]		
19,000		40,15	19000	123,30	19000
19,001 - 19,049		58,49	xxxxx[1]		
19,050	3/4	58,49	19050		
19,051 - 19,499		58,49	xxxxx[1]		
19,500		40,15	19500		
19,501 - 19,999		58,49	xxxxx[1]		
20,000		40,15	20000	123,30	20000
20,001 - 20,499		58,49	xxxxx[1]		
20,500		40,15	20500		
20,501 - 20,999		58,49	xxxxx[1]		
21,000		40,15	21000		
21,001 - 21,499		58,49	xxxxx[1]		
21,500		40,15	21500		
21,501 - 21,999		58,49	xxxxx[1]		
22,000		40,15	22000		
22,001 - 22,499		58,49	xxxxx[1]		
22,500		40,15	22500		
22,501 - 22,999		58,49	xxxxx[1]		
23,000		40,15	23000		
23,001 - 23,499		58,49	xxxxx[1]		
23,500		53,29	23500		
23,501 - 23,999		58,49	xxxxx[1]		
24,000		53,29	24000		

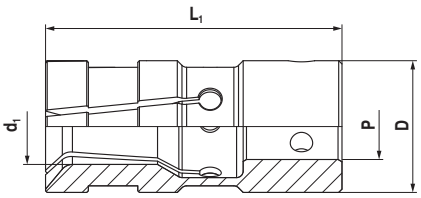
1) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega en 7 días hábiles

ℹ ¡Para xxxxx, especifique el diámetro deseado (p.e. **Ø 6,789** – N° de artículo 81 055 **06789**)!

5

Pinzas para cargador de barras – Turbo

Designación	Empujador Ø	D DFC mm	P H7 DCOB mm	L_1 OAL mm
ST 32	D 32	32	20	90



ST 32

- también adecuadas para todos los tornos multihusillos INDEX

ST 32 ST 32

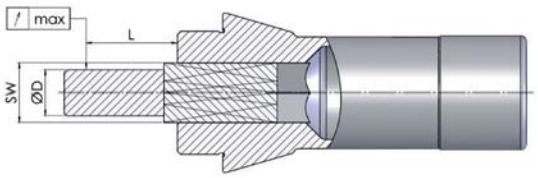
d_1 DCONWS mm	d_1 Pulg.	NEW Y8 N° de artículo 81 057 ... EUR		NEW Y8 N° de artículo 81 058 ... EUR	
5,000		92,02	05000	168,10	05000
5,001 - 5,499		126,40	xxxxx[1]		
5,500		92,02	05500		
5,501 - 5,999		126,40	xxxxx[1]		
6,000		92,02	06000	168,10	06000
6,001 - 6,349		126,40	xxxxx[1]		
6,350	1/4	126,40	06350		
6,351 - 6,499		126,40	xxxxx[1]		
6,500		92,02	06500		
6,501 - 6,999		126,40	xxxxx[1]		
7,000		92,02	07000	168,10	07000
7,001 - 7,499		126,40	xxxxx[1]		
7,500		92,02	07500		
7,501 - 7,999		126,40	xxxxx[1]		
8,000		92,02	08000	168,10	08000
8,001 - 8,499		126,40	xxxxx[1]		
8,500		92,02	08500		
8,501 - 8,999		126,40	xxxxx[1]		
9,000		53,29	09000	120,20	09000
9,001 - 9,499		126,40	xxxxx[1]		
9,500		53,29	09500		
9,501 - 9,524		126,40	xxxxx[1]		
9,525	3/8	87,43	09525		
9,526 - 9,999		87,43	xxxxx[1]		
10,000		53,29	10000	120,20	10000
10,001 - 10,499		87,43	xxxxx[1]		
10,500		53,29	10500		
10,501 - 10,999		87,43	xxxxx[1]		
11,000		53,29	11000	126,40	11000
11,001 - 11,499		87,43	xxxxx[1]		
11,500		53,29	11500		
11,501 - 11,999		87,43	xxxxx[1]		
12,000		53,29	12000	126,40	12000
12,001 - 12,499		87,43	xxxxx[1]		
12,500		53,29	12500		
12,501 - 12,699		87,43	xxxxx[1]		
12,700	1/2	87,43	12700		
12,701 - 12,999		87,43	xxxxx[1]		
13,000		53,29	13000	126,40	13000
13,001 - 13,499		87,43	xxxxx[1]		
13,500		53,29	13500		
13,501 - 13,999		87,43	xxxxx[1]		
14,000		53,29	14000	126,40	14000
14,001 - 14,499		87,43	xxxxx[1]		
14,500		53,29	14500		
14,501 - 14,999		87,43	xxxxx[1]		
15,000		53,29	15000	126,40	15000
15,001 - 15,499		87,43	xxxxx[1]		
15,500		53,29	15500		
15,501 - 15,874		87,43	xxxxx[1]		
15,875	5/8	87,43	15875		
15,876 - 15,999		87,43	xxxxx[1]		
16,000		53,29	16000	126,40	16000
16,001 - 16,499		87,43	xxxxx[1]		
16,500		53,29	16500		
16,501 - 16,999		87,43	xxxxx[1]		
17,000		53,29	17000	126,40	17000
17,001 - 17,462		87,43	xxxxx[1]		
17,463	11/16	87,43	17463		
17,464 - 17,499		87,43	xxxxx[1]		
17,500		53,29	17500		
17,501 - 17,999		87,43	xxxxx[1]		
18,000		53,29	18000	126,40	18000
18,001 - 18,499		87,43	xxxxx[1]		
18,500		53,29	18500		
18,501 - 18,999		87,43	xxxxx[1]		
19,000		53,29	19000	126,40	19000
19,001 - 19,049		87,43	xxxxx[1]		
19,050	3/4	87,43	19050		
19,051 - 19,499		87,43	xxxxx[1]		
19,500		53,29	19500		
19,501 - 19,999		87,43	xxxxx[1]		
20,000		53,29	20000	126,40	20000
20,001 - 20,499		87,43	xxxxx[1]		
20,500		53,29	20500		
20,501 - 20,999		87,43	xxxxx[1]		
21,000		53,29	21000	145,70	21000
21,001 - 21,499		87,43	xxxxx[1]		
21,500		53,29	21500		
21,501 - 21,999		87,43	xxxxx[1]		
22,000		53,29	22000	145,70	22000
22,001 - 22,224		87,43	xxxxx[1]		
22,225	7/8	87,43	22225		
22,226 - 22,499		87,43	xxxxx[1]		
22,500		53,29	22500		
22,501 - 22,999		87,43	xxxxx[1]		
23,000		53,29	23000	145,70	23000
23,001 - 23,499		87,43	xxxxx[1]		
23,500		53,29	23500		
23,501 - 23,999		87,43	xxxxx[1]		
24,000		53,29	24000	145,70	24000
24,001 - 24,499		87,43	xxxxx[1]		
24,500		53,29	24500		
24,501 - 24,999		87,43	xxxxx[1]		
25,000		53,29	25000	145,70	25000
25,001 - 25,399		87,43	xxxxx[1]		
25,400	1/1	87,43	25400		
25,401 - 25,499		87,43	xxxxx[1]		
25,500		53,29	25500		
25,501 - 25,999		87,43	xxxxx[1]		
26,000		53,29	26000	145,70	26000
26,001 - 26,499		87,43	xxxxx[1]		
26,500		53,29	26500		
26,501 - 26,999		87,43	xxxxx[1]		
27,000		53,29	27000		
27,001 - 27,499		87,43	xxxxx[1]		
27,500		53,29	27500		
27,501 - 27,999		87,43	xxxxx[1]		
28,000		53,29	28000		
28,001 - 28,499		87,43	xxxxx[1]		
28,500		92,02	28500		
28,501 - 28,574		87,43	xxxxx[1]		
28,575	1 1/8	126,40	28575		
28,576 - 28,999		126,40	xxxxx[1]		
29,000		92,02	29000		
29,001 - 29,499		126,40	xxxxx[1]		
29,500		92,02	29500		
29,501 - 29,999		126,40	xxxxx[1]		
30,000		92,02	30000		

1) No disponible en existencias, no se aceptan cambios ni devoluciones / Plazo de entrega en 7 días hábiles

¡Para xxxxx, especifique el diámetro deseado (p.e. **Ø 6,789** – Nº de artículo 81 057 **06789**)!

Información técnica

Concentricidad

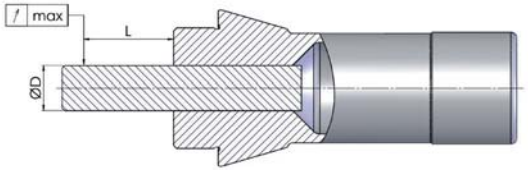


Tolerancias de concentricidad de las pinzas con perfil

Perfil SW		L	Norma	Norma WNT	
desde	hasta	mm	estándar	Estándar	HP*
0,5	0,9	3	0,12	< 0,02	< 0,01
1	1,5	6	0,12	< 0,02	< 0,01
1,6	3	10	0,12	< 0,02	< 0,01
3,1	6	16	0,12	< 0,02	< 0,01
6,1	10	25	0,15	< 0,02	< 0,01
10,1	18	40	0,2	< 0,02	< 0,01
18,1	24	50	0,2	< 0,02	< 0,01
24,1	30	60	0,2	< 0,02	< 0,01
30,0		80	0,2	< 0,02	< 0,01

* Tolerancia más ajustada con la opción WNT HP (HighPrecision), bajo pedido

Nuestras pinzas de sujeción y cañones guía están clasificados con hasta 7 cortes. De esta forma, le garantizamos la mayor calidad con las más ajustadas tolerancias.



Tolerancias de concentricidad de las pinzas para barras redondas

Agujero		L	Norma WNT	
desde	hasta	mm	Estándar	HP*
0,5	0,9	3	< 0,01	< 0,008
1	1,5	6	< 0,01	< 0,008
1,6	3	10	< 0,015	< 0,008
3,1	6	16	< 0,015	< 0,008
6,1	10	25	< 0,015	< 0,008
10,1	18	40	< 0,02	< 0,01
18,1	24	50	< 0,02	< 0,01
24,1	30	60	< 0,02	< 0,01
30,0		80	< 0,03	< 0,015

* Tolerancia más ajustada con la opción WNT HP (HighPrecision), bajo pedido

Su exigencia es nuestra exigencia. Por lo tanto, las tolerancias de la norma WNT son significativamente más estrechas que las tolerancias estándar. La vida de los componentes de su máquinas aumentará, al igual que la de las herramientas.

Formas especiales

A través de un gran número de aplicaciones diferentes, surge la necesidad de adaptar algunos productos indiviulamente a los procesos. Para ello, ofrecemos la mayor calidad adaptada a sus necesidades.
Utilice las siguientes posibilidades y permítanos crear su dispositivo de sujeción:

Asesoramiento personalizado

¿Estas interesado en nuestras opciones de sujeción?

Entonces nuestros técnicos de zona estarán encantados de poder ayudarle en este campo. También podrán ayudarle nuestros técnicos de interior, llamando a nuestro teléfono gratuito.

Solicitud a través del formulario

En el caso que desee enviarnos una consulta para soluciones especiales, dispone de un cuestionario detallado en nuestra página WEB, en el área de descargas. Por favor. rellénelo cuidadosamente y envíenoslo por e-mail o fax.
→ www.wnt.com/es/download/

Se pueden solicitar más formas de perfil y tamaños bajo pedido

Taladrado

Brocas de HSS

Brocas de metal duro integral

Escariadores

1

Roscado

Machos

Fresas de roscar por interpolación

Roscado en torno con plaquitas

2

Torneado

Herramientas de torneado de plaquitas

EcoCut

Herramientas de tronzado y ranurado

Torneado mini

3

Fresado

Fresas de metal duro integral

4

Sujeción

5

Ejemplo de materiales e Índice de artículos

6

Ejemplos ampliados de los materiales de las tablas de datos de corte WNT

	Índice	Material	Resistencia (N/mm² - HB - HRc)
P	1.1	Acero de construcción general	< 800 N/mm²
	1.2	Acero de corte fácil	< 800 N/mm²
	1.3	Acero de cementación, sin alear	< 800 N/mm²
	1.4	Acero de cementación, aleado	< 1000 N/mm²
	1.5	Acero templado y revenido, sin alear	< 850 N/mm²
	1.6	Acero templado y revenido, sin alear	< 1000 N/mm²
	1.7	Acero templado y revenido, aleado	< 800 N/mm²
	1.8	Acero templado y revenido, aleado	< 1300 N/mm²
	1.9	Acero fundido	< 850 N/mm²
	1.10	Acero de nitruración	< 1000 N/mm²
	1.11	Acero de nitruración	< 1200 N/mm²
	1.12	Acero para rodamientos	< 1200 N/mm²
	1.13	Acero para muelles	< 1200 N/mm²
	1.14	Acero rápido	< 1300 N/mm²
	1.15	Acero para herramientas de trabajo en frío	< 1300 N/mm²
	1.16	Acero para herramientas de trabajo en caliente	< 1300 N/mm²
M	2.1	Acero fundido, acero inoxidable sulfurado	< 850 N/mm²
	2.2	Acero inoxidable, ferrítico	< 750 N/mm²
	2.3	Acero inoxidable, martensítico	< 900 N/mm²
	2.4	Acero inoxidable, ferrítico/martensítico	<1100 N/mm²
	2.5	Acero inoxidable, austenítico/ferrítico	< 850 N/mm²
	2.6	Acero inoxidable, austenítico	< 750 N/mm²
	2.7	Aceros resistentes al calor	< 1100 N/mm²
K	3.1	Hierro fundido gris con grafito laminar	100-350 N/mm²
	3.2	Hierro fundido gris con grafito laminar	300-500 N/mm²
	3.3	Fundición gris con grafito esferoidal	300-500 N/mm²
	3.4	Fundición gris con grafito esferoidal	500-900 N/mm²
	3.5	Hierro fundido maleable blanco	270-450 N/mm²
	3.6	Hierro fundido maleable blanco	500-900 N/mm²
	3.7	Hierro fundido maleable negro	300-450 N/mm²
	3.8	Hierro fundido maleable negro	500-800 N/mm²
N	4.1	Aluminio (sin alear, de baja aleación)	< 350 N/mm²
	4.2	Aleaciones de aluminio < 0,5% Si	< 500 N/mm²
	4.3	Aleaciones de aluminio 0,5–10% Si	< 400 N/mm²
	4.4	Aleaciones de aluminio 10–15% Si	< 400 N/mm²
	4.5	Aleaciones de aluminio > 15% Si	< 400 N/mm²
	4.6	Cobre (sin alear, de baja aleación)	< 350 N/mm²
	4.7	Aleaciones de cobre forjado	< 700 N/mm²
	4.8	Aleaciones especiales de cobre	< 200 HB
	4.9	Aleaciones especiales de cobre	< 300 HB
	4.10	Aleaciones especiales de cobre	> 300 HB
	4.11	Latón de viruta corta, bronce, bronce rojo	< 600 N/mm²
	4.12	Latón de viruta larga	< 600 N/mm²
	4.13	Termoplásticos	
	4.14	Duroplásticos	
	4.15	Plásticos reforzados con fibras	
	4.16	Magnesio y aleaciones de magnesio	< 850 N/mm²
	4.17	Grafito	
	4.18	Tungsteno y aleaciones de tungsteno	
	4.19	Molibdeno y aleaciones de molibdeno	
S	5.1	Níquel puro	
	5.2	Aleaciones de níquel	
	5.3	Aleaciones de níquel	< 850 N/mm²
	5.4	Aleaciones de molibdeno y níquel	
	5.5	Aleaciones de níquel	< 1300 N/mm²
	5.6	Aleaciones de Cobalto-Cromo	< 1300 N/mm²
	5.7	Aleaciones resistentes al calor	< 1300 N/mm²
	5.8	Aleaciones de níquel, cobalto y cromo	< 1400 N/mm²
	5.9	Titanio puro	< 900 N/mm²
	5.10	Aleaciones de titanio	< 700 N/mm²
	5.11	Aleaciones de titanio	< 1200 N/mm²
H	6.1	Acero templado	< 45 HRC
	6.2		46–55HRC
	6.3		56–60 HRC
	6.4		61–65 HRC
	6.5		65–70 HRC

En las 13 páginas siguientes encontrará una ampliación de nuestros ejemplos de materiales habituales con normas internacionales adicionales

Vista general de las normas:

DIN

Deutsche **I**ndustrie **N**orm

AFNOR

Association **F**rancaise de **N**ormalisation

UNI

Unificazione **I**taliana

CSN

Norma checoslovaca

BS

British **S**tandards

SIS

Standardiseringen **i** **S**verige

UNE

Una **N**orma **E**spañola

JIS

Japanese **I**ndustrial **S**tandard

GOST

Norma soviética

UNS

Unified **N**umbering **S**ystem

USA

Bajo **USA** se recogen varias normas americanas

	Índice	Número del material	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA
P	1.1	1.0037	St 37-2	E 24-2		11 343				STKM 12 C			
		1.0044	St 44-2	E 28-2	Fe 430 B FN	11 443	4360-43 B	1412		SM 41 B			A 570 Gr. 40
		1.0050	St 50-2	A 50-2	Fe 490	11 500	4360-50 B	2172		SS 50	BSt 5 ps; sp		A 570 Gr. 50
		1.0060	St 60-2	A 60-2	Fe 590; Fe 60-2	11 600	4360-SSE; SSC			SM 58	St 6 ps; sp		
		1.0116	St 37-3	E 24-3; E 24-4	Fe 360 D FF	11 378	4360-40 C	1312; 1313			St 3 kp; ps; sp		A 573 Gr. 58
		1.0570	St 52-3	E 36-3; E 36-4	Fe 510 B; C; D	11 523	4360-50 B	2132		SM 50 YA	17 GS		
	1.2	1.0711	9 S 20		CF 9 S 22		220 M 07			SUM 21		G 12120	1212
		1.0715	9 SMn 28	S 250	CF 9 SMn 28	11 109	230 M 07	1912	F-211 / F-2111	SUM 22		G 12130	1213
		1.0718	9 SMnPb 28	S 250 Pb	CF 9 SMnPb 28			1914	F-212 / F-2112	SUM 22 L		G 12134	12 L 13
		1.0721	10 S 20	10 F 1	CF 10 S 20	10 110	210 M 15		F-2121				1108
		1.0722	10 SPb 20	10 PbF 2	CF 10 SPb 20				F-2122				11 L 08
		1.0723	15 S 20				210 A 15	1922		SUM 32			
		1.0736	9 SMn 36	S 300	CF 9 SMn 36		240 M 07		F-2113			G 12150	1215
		1.0737	9 SMnPb 36	S 300 Pb	CF 9 SMnPb 36			1926	F-2114			G 12144	12 L 14
		1.0726	35 S 20	35 MF 4		11 140	212 M 36	1957	F-210.G			G 11400	1140
		1.0727	45 S 20	45 MF 4			212 M 44	1973				G 11460	1146
		1.0728	60 S 20	60 MF 4									
		1.0757	46 SPb 2										
	1.3	1.0301	C 10	AF 34 C 10; XC 10	C 10	12 010	045 M 10			S 10 C	10	G 10100	1010
		1.0401	C 15	AF3 7 C 12; XC 18	C 15; C 16	12 020	080 M 15	1350	F-111			G 10170	1015
		1.0481	17 Mn 4			11 748							
		1.1121	Ck 10	XC 10	C 10	12 010	045 M 10	1265	F-1510	S 10 C; S 9 CK	08; 10	G 10100	1010
		1.1141	Ck 15	XC 15; XC 18	C 15; C 16	12 020	080 M 15	1370	F-1511	S 15 C; S 15 CK	15	G 10170	1015
	1.4	1.5732	14 NiCr 10	14 NC 11	16 NiCr 11				F-1540	SNC 415 (H)			3415
		1.5752	14 NiCr 14	12 NC 15		16 240	655 M 13		F-1540	SNC 815 (H)		G 33106	3310; 9314
		1.5860	14 NiCr 18			16 523							
		1.5919	15 CrNi 6	16 NC 6	16 CrNi 4	16 220	S 107						
		1.5920	18 CrNi 8	20 NC 6		13 231							
		1.6523	21 NiCrMo 2	20 NCD 2	20 NiCrMo 2		805 M 20	2506	F-1522	SNCM 220 (H)		G 86170	8620
		1.6587	17 CrNiMo 6	18 NCD 6	18 NiCrMo 7		820 A 16						
		1.7012	13 Cr 2										
		1.7015	15 Cr 3	12 C 3		14 120	523 M 15			SCr 415 (H)	15Ch	G 50150	5015
		1.7131	16 MnCr 5	16 MC 5	16 MnCr 5	14 220	527 M 17	2511	F-1516 / F-1517	SCR 415	18ChG	G 51170	5115
		1.7139	16 MnCrS 5						F-150D				
		1.7147	20 MnCr 5	20 MC 5	20 MnCr 5	14 221				SMnC 420 (H)	18ChG	G 51200	5120
		1.7149	20 MnCrS 5						F-1551				
		1.7262	15 CrMo 5	12 CD 4	12 CrMo 4					SCM 415 (H)			
		1.7264	20 CrMo 5	18 CD 4						SCM 421			
		1.7271	23 CrMoB 3 3										
		1.7311	20 CrMo 2						F-1523				
		1.7321	20 MoCr 4	20 CD 4									
		1.7323	20 MoCrS 4	20 CD 4 S									
		1.7325	25 MoCr 4	25 CD 4									
		1.7326	25 MoCrS 4	25 CD 4 S									
	1.5	1.0402	C 22	AF 42 C 20	C 20; C 21	12 024	050 A 20	1450	F-112		20	G 10200	1020
		1.0406	C 25	AF 50 C 30	C 25	12 030	070 M 26						1025
		1.0501	C 35	AF 55 C 35	C 35	12 040	060 A 35	1550	F-113		35	G 10350	1035
		1.0503	C 45	AF 65 C 45	C 45	12 050	080 M 46	1650	F-114		45	G 10430	1045
		1.0511	C 40	AF 60 C 40	C 40	12 041							1040
		1.0528	C 30			12 031							
		1.0535	C 55	AF 70 C55	C 55	12 060	070 M 55	1655			55		1055
		1.1151	Ck 22	XC 25; XC 18	C 20		050 A 20			S 20 C; S 20 CK	20		1023
		1.1158	Ck 25	XC 25	C 25	12 030	070 M 26			S 25 C	25	G 10250	1025

	Índice	Número del material	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA
P	1.5	1.1178	Ck 30										
		1.1181	Ck 35	XC 38 H1:XC 32	C 35	12 040	080 M 36	1572		S 35 C	35	G 10340	1035
		1.1186	Ck 40	XC 42 H1	C 40	12 041	080 M 40			S 40 C	40		1040
		1.1191	Ck 45	XC 48	C 45	12 050	080 M 46	1672		S 45 C	45	G 10420	1045
	1.6	1.0540	C 50			12 051							
		1.0601	C 60	CC 55	C 60	12 061	080 A 62				60	G 10600	1060
		1.1203	Ck 55	XC 55	C50	12 060	070 M 55			S 55 C	55		1055
		1.1206	Ck 50	XC 48 H1		12 051	080 M 50				50		1050
		1.1221	Ck 60	XC 60	C60	12 061	080 A 62	1665; 1678		S 58 C	60; 60G	G 10640	1060
	1.7	1.1133	20 Mn 5	20 M 5	G 22 Mn 3	42 2714	120 M 19		F-1515	SMnC 420		G 10220	1022; 1518
		1.5121	46 MnSi 4										
		1.5131	50 MnSi 4										
		1.5141	53 MnSi 4										
		1.5710	36 NiCr 6	35 NC 6		16 240	640 A 35			SNC 236			3135
		1.6546	40 NiCrMo 2 2	40 NCD 2	40 NiCrMo 2 (KB)		311-Type 7		F-1204	SNCM 240	38ChGNM	G 87400	8740
		1.6565	40 NiCrMo 6	40 NCD 6			311-Type 6		F-1272	SNCM 439	40Ch2N2MA		4340
		1.7003	38 Cr 2	38 C 2	38 Cr 2								
		1.7006	46 Cr 2	42 C 2	45 Cr 2								5045
		1.7020	32 Cr 2										
		1.7030	28 Cr 4				530 A 30				30Ch		5130
		1.7033	34 Cr 4	32 C 4	34 Cr 4 (KB)		530 A 32			SCr 430 (H)	35Ch	G 51320	5132
		1.7218	25 CrMo 4	25 CD 4	25 CrMo 4 (KB)	15 130	1717 CDS 110	2225		SCM 420; SCM 430	30ChM	G 41300	4130
		1.7220	34 CrMo 4	35 CD 4	35 CrMo 4	15 131	708 A 37	2234	F-1250	SCM 432; SCCrM 3	AS38ChGM	G 41350	4135; 4137
		1.7223	41 CrMo 4	42 CD 4 TS	41 CrMo 4		708 M 40	2244		SCM 440	40 ChFA	G 41420	4142; 4140
		1.7225	42 CrMo 4	42 CD 4	42 CrMo 4	15 142	708 M 40	2244	F-1252	SCM 440 (H)		G 41400	4142; 4140
		1.7228	50 CrMo 4	50 CR MO4			708 A 47			SCM 445 (H)	50ChFA	G 41470	4150
		1.8159	50 CrV 4	50 CV 4	51 CrV 4	15 260	735 A 50	2230		SUP 10	50ChGFA	G 61500	6150
	1.8	1.1157	40 Mn 4	35 M 5			150 M 36				40G	G 10390	1039
		1.1165	30 Mn 5	35 M 5		13 141	120 M 36			SMn 433 H; SCMn 2	30GSL		1330
		1.1167	36 Mn 5	40 M 5		42 2715	150 M 36	2120	F-1203	SMn 438 (H); SCMn 3	35G2; 35GL	G 13350	1335
		1.1170	28 Mn 6	20 M 5	C 28 Mn	13 141	150 M 28			SCMn 1	30G		1330
		1.3561	44 Cr 2										
		1.3563	43 CrMo 4										
		1.3565	48 CrMo 4	48 CD 4			817 M 40			SNC 836			
		1.5120	38 MnSi 4										
		1.5121	46 MnSi 4										
		1.5122	37 MnSi 4			13 240							
		1.5131	50 MnSi 4										
		1.5141	53 MnSi 4										
		1.5223	42 MnV 7			13 242							
		1.5710	36 NiCr 6	35 NC 6		16 240	640 A 35			SNC 236			3135
		1.5736	36 NiCr 10	30 NC 11	35 NiCr 9					SNC 631 (H)			3435
		1.5755	31 NiCr 14	18 NC 13		16 440	653 M 31		F-123	SNC 836			
		1.6511	36 CrNiMo 4	40 NCD 3	38 NiCrMo 4 (KB)	16 341	816 M 40		F-1280		40 ChN2MA	G 98400	9840
		1.6513	28 NiCrMo 4										
		1.7003	38 Cr 2	38 C 2	38 Cr 2								
		1.7006	46 Cr 2	42 C 2	45 Cr 2								5045
		1.7030	28 Cr 4				530 A 30				30Ch		5130
		1.7033	34 Cr 4	32 C 4	34 Cr 4 (KB)	PH 41 4141	530 A 32			SCr 430 (H)	35Ch	G 51320	5132
		1.7034	37 Cr 4	38 C 4	38 Cr 4	14 140	530 A 36		F-1201	SCr 435 H	40Ch		5135
		1.7035	41 Cr 4	42 C 4	41 Cr 4		530 M 40		F-1202 / F-1211	SCr 440 (H)	40Ch	G 51400	5140
		1.7218	25 CrMo 4	25 CD 4 S	25 CrMo 4 (KB)	15 130	1717 CDS 110	2225	F-222	SCM 420; SCM 430	30ChM	G 41300	4130
		1.7220	34 CrMo 4	35 CD 4	35 CrMo 4	15 131	708 A 37	2234	F-1250	SCM 432; SCCrM 3	AS38ChGM	G 41350	4135; 4137

	Índice	Número del material	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA
P	1.8	1.7223	41 CrMo 4	42 CD 4 TS	41 CrMo 4		708 M 40	2244		SCM 440	40 ChFA	G 41420	4142; 4140
		1.7225	42 CrMo 4	42 CD 4	42 CrMo 4	15 142	708 M 40	2244		SCM 440 (H)		G 41400	4142; 4140
		1.7228	50 CrMo 4	50 CR MO4			708 A 47			SCM 445 (H)	50ChFA	G 41470	4150
		1.7561	42 CrV 6			15 241							
		1.7735	14 CrMoV 6 9	15 CDV 6									
		1.8159	50 CrV 4	50 CV 4	51 CrV 4	15 260	735 A 50	2230		SUP 10	50ChGFA	G 61500	6150
		1.3563	43 CrMo 4										
		1.3565	48 CrMo 4				817 M 40			SNC 836			
		1.5120	38 MnSi 4										
		1.5121	46 MnSi 4										
		1.5122	37 MnSi 4			13 240							
		1.5223	42 MnV 7			13 242							
		1.5710	36 NiCr 6	35 NC 6		16 240	640 A 35			SNC 236			3135
		1.5736	36 NiCr 10	30 NC 11	35 NiCr 9					SNC 631 (H)			3435
		1.5864	35 NiCr 18			16 640			F-122				
		1.6511	36 CrNiMo 4	40 NCD 3	38 NiCrMo 4 (KB)	16 341	816 M 40				40 ChN2MA	G 98400	9840
		1.6580	30 CrNiMo 8	30 CND 8	30 NiCrMo 8		823 M 30		F-1272	SNCM 431			
		1.6582	34 CrNiMo 6	35 NCD 6	35 NiCrMo 6 (KW)	16 342	817 M 40	2541	F-128 / F-1270	SNCM 447	38Ch2N2MA		4340
		1.7033	34 Cr 4	32 C 4	34 Cr 4 (KB)		530 A 32			SCr 430 (H)	35Ch	G 51320	5132
		1.7034	37 Cr 4	38 C 4	38 Cr 4	14 140	530 A 36			SCr 435 H	40Ch		5135
		1.7035	41 Cr 4	42 C 4	41 Cr 4		530 M 40			SCr 440 (H)	40Ch	G 51400	5140
		1.7045	42 Cr 4	42 C 4 TS	41 Cr 4		530 A 40	2245		SCr 440	40Ch		5140
		1.7218	25 CrMo 4	25 CD 4 S	25 CrMo 4 (KB)	15 130	1717 CDS 110	2225		SCM 420; SCM 430	30ChM	G 41300	4130
		1.7220	34 CrMo 4	35 CD 4	35 CrMo 4	15 131	708 A 37	2234		SCM 432; SCCrM 3	AS38ChGM	G 41350	4135; 4137
		1.7223	41 CrMo 4	42 CD 4 TS	41 CrMo 4		708 M 40	2244		SCM 440	40 ChFA	G 41420	4142; 4140
		1.7225	42 CrMo 4	42 CD 4	42 CrMo 4	15 142	708 M 40	2244		SCM 440 (H)		G 41400	4142; 4140
		1.7228	50 CrMo 4	50 CR MO4			708 A 47			SCM 445 (H)	50ChFA	G 41470	4150
		1.7361	32 CrMo 12	30 CD 12	32 CrMo 12	15 230	722 M 24	2240	F-124A				
		1.7561	42 CrV 6			15 241							
		1.7707	30 CrMoV 9			15 330							
		1.7735	14 CrMoV 6 9										
		1.8159	50 CrV 4	50 CV 4	51 CrV 4	15 260	735 A 50	2230		SUP 10	50ChGFA	G 61500	6150
		1.8161	58 CrV 4			15 261							
	1.9	0.9650	G-X 260 Cr 27										
		1.1118	GS-24 Mn 6			42 2714							
		1.1167	GS-36 Mn 5			42 2715							
		1.6511	GS-36 CrNiMo 4			16 341							
		1.6582	GS-34 CrNiMo 6			16 342							
		1.6750	GS-20 NiCrMo 3 7										
	1.10	1.8504	34 CrAl 6			14 340							
		1.8506	34 CrAlS 5									K 23745	
		1.8507	34 CrAlMo 5	30 CAD 6.12	34 CrAlMo 7		905 M 31		F-1741			K 23545	A 355 Cl. D
		1.8509	41 CrAlMo 7	40 CAD 6.12	41 CrAlMo 7	15 340	905 M 39	2940	F-1740	SACM 645	38ChMJuA	K 24065	A 355 Cl. A
	1.11	1.8515	31 CrMo 12	30 CD 12	31 CrMo 12		722 M 24	2240	F-1712				
		1.8519	31 CrMoV 9						F-1721				
		1.8521	15 CrMoV 5 9										
		1.8523	39 CrMoV 13 9		36 CrMoV 13 9		897 M 39						
		1.8550	34 CrAlNi 7									K 52440	
	1.12	1.3505	100 Cr 6	100 C 6	100 Cr 6	14 100	534 A 99	2258	F-131 / F-1310	SUJ 2	SchCh 15	G 52986	52100
		1.3520	100 CrMn 6			14 209							
		1.3543	X 102 CrMo 17	Z 100 CD 17									

	Índice	Número del material	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA
P	1.13	1.0904	55 Si 7	55 S 7	55 Si 8		250 A 53	2085; 2090			55S2		9255
		1.0961	60 SiCr 7	60 SC 7	60 SiCr 8					SUP 7			9262
		1.1231	Ck 67	XC 68	C 70	12 071	060 A 67	1770			70	G 10700	1070
		1.1248	Ck 75	XC 75	C 75	12 081	060 A 78	1774; 1778			75	G 10780	1078; 1080
		1.1274	Ck 101	XC 100			060 A 96	1870		SUP 4		G 10950	1095
		1.2101	62 SiMnCr 4										
		1.2103	58 SiCr 8			19 452							
		1.5026	55 Si 7										
		1.7103	67 SiCr 5										
		1.7176	55 Cr 3	55 C 3	55 Cr 3		527 A 60	2253	F-1431	SUP 9 (A)	50ChGA	G 51550	5155
		1.8159	50 CrV 4	50 CV 4	51 CrV 4	15 260	735 A 50	2230	F-143 / F-1430	SUP 10	50ChGFA	G 61500	6150
	1.14	1.3202	S 12-1-4-5			19 858						T 12015	T15
		1.3207	S 10-4-3-10	Z 130 WKCDV 10-10-04	HS 10-4-3-10	19 861	BT 42		F-5553	SKH 57			
		1.3243	S 6-5-2-5	Z 85 WDKCV 06-05-05	HS 6-5-2-5	19 852		2723	F-5613	SKH 55	R6M5K5		
		1.3246	S 7-4-2-5	Z 110 WKCDV 07-05-04	HS 7-4-2-5	19 851						T 11341	M 41
		1.3247	S 2-10-1-8	Z 110 DKCWV 09-08-04	HS 2-9-1-8		BM 42			SKH 51		T 11342	M 42
		1.3249	S 2-9-2-8				BM 34					T 11333	M 33; M 34
		1.3255	S 18-1-2-5	Z 80 WKCV 18-05-04-0	HS 18-1-1-5	19 855	BT 4			SKH 3		T 12004	T 4
		1.3257	S 18-1-2-15										
		1.3265	S 18-1-2-10		HS 18-0-1-10	19 860	BT 5			SKH 4 A		T 12005	T 5
		1.3302	S 12-1-4			19 810							
		1.3318	S 12-1-2			19 802							
		1.3333	S 3-3-2		HS 3-3-2	19 820							
		1.3343	S 6-5-2	Z 85 WDCV 06-05-04-0	HS 6-5-2	19 830	BM 2	2722	F-5603	SKH 9; SKH 51	R6AM5	T 11302	M 2
		1.3344	S 6-5-3	Z 120 WDCV 06-05-04	HS 6-5-3		BM 4			SKH 52; SKH 53		T 11323	M 3 Cl. 2
		1.3346	S 2-9-1	Z 85 DCWV 08-04-02-0	HS 1-8-1		BM 1				H41	T 11301	H 41; M 1
		1.3348	S 2-9-2	Z 100 DCWV 09-04-02	HS 2-9-2			2782				T 11307	M 7
		1.3355	S 18-0-1	Z 80 WCV 18-04-01	HS 18-0-1	19 824	BT 1			SKH 2	R18	T 12001	T 1
	1.15	1.2067	100 Cr 6	Y 100 C 6			BL 3					T 61203	L 3
		1.2080	X 210 Cr 12	Z 200 C 12	X 210 Cr 13 KU	19 436	BD 3			SKD 1	Ch12	T 30403	D 3
		1.2083	X 42 Cr 13	Z 40 C 14	X 41 Cr 13 KU	19 435			F-5263	SUS 420 J 2			
		1.2101	62 SiMnCr 4										
		1.2103	58 SiCr 8			19 452							
		1.2108	90 CrSi 5										
		1.2162	21 MnCr 5	20 NC 5		19 487				SCR 420 H			
		1.2210	115 CrV 3	100 C 3	107 CrV 3 KU	19 421						T 61202	L 2
		1.2312	40 CrMnMoS 8 6	40 CMD 8 + S									
		1.2316	X 36 CrMo 17	Z 38 CD 17	X 38 CrMo 16 1 KU								
		1.2330	35 CrMo 4	34 CD 4	35 CrMo 4		708 A 37	2234			35 HM	T 51620	4135
		1.2332	47 CrMo 4	42 CD 4	40 CrMo 4		708 M 40	2244					4142
		1.2341	X 6 CrMo 4										
		1.2363	X 100 CrMoV 5 1	Z 100 CDV 5	X 100 CrMoV 5 1 KU	19 571	BA 2	2260	F-5227	SKD 12		T 30102	A 2
		1.2369	81 CrMov 42 16										
		1.2379	X 155 CrVMo 12 1	Z 160 CDV 12	X 155 CrVMo 12 1 KU	19 573	BD 2		F-5211	SKD 11		T 30402	D 2
		1.2419	105 WCr 6	105 WC 13	107 WCr 5 KU					SKS 31	ChWG		
		1.2436	X 210 CrW 12	Z 200 CW 12	X 215 CrW 12 1 KU	19 437		2312	F-5213	SKD 2			
		1.2510	100 MnCrW 4	90 MWCV 5	95 MnWCr 5 KU	19 314	BO 1	2140	F-5220	SKS 3		T 31501	O 1
		1.2516	120 WV 4	110 WC 20	110 W 4 KU	19 711	BF 1						
		1.2542	45 WCrV 7		45 WCrV 8 KU	19 732	BS 1	2710				T 41901	S 1
		1.2550	60 WCrV 7	55 WC 20	55 WCrV 8 KU	19 735							
		1.2601	X 165 CrMoV 12		X 165 CrMoW 12 KU	19 572		2310					
		1.2711	54 NiCrMoV 6	55 NCDV 6		19 662							
		1.2713	55 NiCrMoV 6	55 NCDV 7		19 662			F-520.S	SKT 4	5ChNM	T 61206	L 6

	Índice	Número del material	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA
P	1.15	1.2721	50 NiCr 13										
		1.2735	15 NiCr 14	10 NC 12		16 240				SNC 22		T 51606	
		1.2762	75 CrMoNiW 6 7										
		1.2764	X 19 NiCrMo 4										
		1.2767	X 45 NiCrMo 4	Y 35 NCD 16	42 NiCrMo 15 7	19 655							
		1.2826	60 MnSiCr 4										
		1.2833	100 V 1	Y1 105 V	102 V 2 KU	19 356	BW 2			SKS 43		T 72302	W 210
		1.2842	90 MnCrV 8	90 MV 8	90 MnVCr 8 KU	19 314	BO 2					T 31502	O 2
		1.2885	X 32 CrMoCoV 3 3 3	30 DCKV 28									
		1.6356	X 2 NiCoMoTi 18 12 4										
		1.6358	X 2 NiCoMoTi 18 9 5										
		1.6359	X 2 NiCrMo 18 8 5	Maraging 250								K 92890	
	1.16	1.2311	40 CrMnMo 7			19 520							
		1.2343	X 38 CrMoV 5 1	Z 38 CDV 5	X 37 CrMoV 5 1 KU	19 552	BH 11		F-5317	SKD 6	4Ch5MFS	T 28811	H 11
		1.2344	X 40 CrMoV 5 1	Z 40 CDV 5	X 40 CrMo 5 1 1 KU	19 554	BH 13	2242	F-5318	SKD 61	4Ch5MF1S	T 20813	H 13
		1.2365	X 32 CrMoV 3 3	32 DCV 28	30 CrMoV 12 27 KU	19 541	BH 10			SKD 7	3Ch3M3F	T 20810	H 10
		1.2367	X 38 CrMoV 5 3										
		1.2567	X 30 WCrV 5 3	Z 32 WCV 5	X 30 WCrV 5 3 KU	19 720				SKD 4			
		1.2581	X 30 WCrV 9 3	Z 30 WCV 9	X 30 WCrV 9 3 KU	19 721	BH 21			SKD 5	3Ch2W8F	T 20821	H 21
		1.2706	X 3 NiCrMo 18 8 5	E-Z 2 NKD 18		19 662						K 93120	
		1.2713	55 NiCrMoV 6	55 NCDV 7		19 662				SKT 4	5ChNM	T 61206	L 6
		1.2714	56 NiCrMoV7										
		1.2738	40 CrMnNiMo 8						F-5303				
		1.2744	57 NiCrMoV 7 7										
M	2.1	1.3941	G-X 4 CrNi 18 13										
		1.3944	G-X 5 CrNi 18 11										
		1.3951	G-X 4 CrNiMoN 22 15										
		1.3952	G-X 4 CrNiMoN 18 14										
		1.3953	G-X 2 CrNiMo 18 15										
		1.3955	G-X 12 CrNi 18 11										
		1.3959	G-X 10 CrNiNb 16 13										
		1.3964	G-X 4 CrNiMn-MoN 19 1										
		1.4001	G-X 7 Cr 13	Z 8 C 13 FF		17 020			F-8401				
		1.4006	G-X 10 Cr 13	Z 10 C 13 M		17 021			F-3401				
		1.4008	G-X 8 CrNi 13	Z 12 CN 13 M		42 2904							
		1.4027	G-X 20 Cr 14	Z 20 C 13 M		42 2906	420 C 29			SCS 2	20Ch13L		
		1.4034	G-X 46 Cr 13	Z 40 C 14 M		17 024			F-3405				
		1.4059	G-X 22 CrNi 17										
		1.4085	G-X 70 Cr 29										
		1.4086	G-X 120 Cr 29										
		1.4107	G-X 8 CrNi 12			42 2904							
		1.4120	G-X 20 CrMo 13										
		1.4122	G-X 35 CrMo 17			17 137							
		1.4136	G-X 70 CrMo 29 2										
		1.4138	G-X 120 CrMo 29 2										
		1.4306	G-X 2 CrNi 18 9			17 249			F-3503				
		1.4308	G-X 6 CrNi 18 9	Z 6 CN 18.10 M		42 2930	304 C 15	2333	F-8411	SCS 13	07Ch18N9L		CF-8
		1.4312	G-X 10 CrNi 18 8			42 2931							
		1.4313	G-X 5 CrNi 13 4										
		1.4339	G-X 32 CrNi 28 10										
		1.4340	G-X 40 CrNi 27 4										
		1.4347	G-X 8 CrNi 26 7										
		1.4404	G-X 2 CrNiMo 18 10			17 349			F-3533				

	Índice	Número del material	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA
		1.4405	G-X 5 CrNiMo 16 5										
		1.4407	G-X 5 CrNiMo 13 4										
		1.4408	G-X 6 CrNiMo 18 10			42 2940			F-8414				
		1.4414	G-X 4 CrNiMo 13 4										
		1.4437	G-X 6 CrNiMo 18 12			42 2940							
		1.4439	G-X 3 CrNiMo 17 13 5						F-3544				
		1.4446	G-X 2 CrNiMo 17 13 4										
		1.4448	G-X 6 CrNiMo 17 13										
		1.4463	G-X 6 CrNiMo 24 8 2										
		1.4464	G-X 40 CrNiMo 27 5										
		1.4465	G-X 2 CrNiMoN 25 25										
		1.4500	G-X 7 NiCrMo-CuNb 25										
		1.4531	G-X 2 NiCrMo-CuN 20 1										
		1.4536	G-X 2 NiCrMo-CuN 25 2										
		1.4540	G-X 4 CrNiCuNb 16 4										
		1.4552	G-X 5 CrNiNb 18 9			42 2933			F-8413				
		1.4580	G-X 10 CrNiMoNb 18 1						F-3536				
		1.4581	G-X 5 CrNiMoNb 18 10	Z 4 CNDNb 18.12 M	GX 6 CrMoNb 20 11	42 2941	318 C 17			SCS 22			
		1.4585	G-X 7 CrNiMo-CuNb 18										
		1.4729	G-X 40 CrSi 13										
		1.4740	G-X 40 CrSi 17										
		1.4743	G-X 160 CrSi 18										
		1.4745	G-X 40 CrSi 23										
		1.4761	G-X 120 CrSi 23										
		1.4776	G-X 40 CrSi 29										
		1.4777	G-X 130 CrSi 29										
M	**2.1**	1.4809	G-X 40 CrNi 23 14										
		1.4815	G-X 8 CrNi 19 10										
		1.4820	G-X 12 CrNi 26 5										
		1.4822	G-X 40 CrNi 24 5										
		1.4823	G-X 40 CrNiSi 27 4										
		1.4825	G-X 25 CrNiSi 18 9			42 2932							
		1.4826	G-X 40 CrNiSi 22 9			42 2934							
		1.4832	G-X 25 CrNiSi 20 14										
		1.4837	G-X 40 CrNiSi 25 12			42 2936							
		1.4840	G-X 15 CrNi 25 20										
		1.4848	G-X 40 CrNiSi 25 20		GX 40 CrNi 26 20	42 2952							
		1.4849	G-X 40 NiCrSiNb 38 1										
		1.4852	G-X 40 NiCrNb 35 25										
		1.4855	G-X 30 CrNiSiNb 24 2										
		1.4857	G-X 40 NiCrSi 35 25										
		1.4859	G-X 10 NiCrNb 32 20										
		1.4865	G-X 40 NiCrSi 38 18		GX 50 NiCr 39 19		330 C 40			SCH 15; SCH 16			
		1.4868	G-X 50 CrNi 30 30										
		1.4873	G-X 45 CrNiW 18 9										
		1.4927	G-X 5 CrNi 22 10										
		1.4928	G-X 12 CrNiMo-CoVN 12										
		1.4930	G-X 14 CrCoMo 13 10										
		1.4931	G-X 22 CrMoV 12 1										
		1.4957	G-X 15 CrNiCo 21 20										
		1.4968	G-X 7 CrNiNb 16 13										
		1.4988	G-X 8 CrNi-MoVNb 16 1										
		1.6901	G-X 8 CrNi 18 10										

	Índice	Número del material	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA
M	2.1	1.6902	G-X 6 CrNi 18 10										
		1.6905	G-X 5 CrNiNb 18 10										
		1.6982	G-X 3 CrNi 13 4										
	2.2	1.4000	X 6 Cr 13	Z 6 C 13	X 6 Cr 13	17 020	403 S 17	2301		SUS 403	08Ch13	S 40300	403
		1.4002	X 6 CrAl 13	Z 6 CA 13	X 6 CrAl 13		405 S 17	2302	F-3111	SUS 405		S 40500	405
		1.4016	X 6 Cr 17	Z 8 C 17	X 8 Cr 17	17 040	430 S 15	2320	F-3113	SUS 430	12Ch17	S 43000	430
		1.4105	X 4 CrMoS 18						F-3114				
		1.4510	X 6 CrTi 17	Z 8 CT 17	X 6 CrTi 17					SUS 430 LX	08Ch17T	S 43036	XM 8; 430 Ti
		1.4511	X 8 CrNb 17	Z 8 CNb 17	X 6 CrNb 17				F-3122	SUS 430 LX			
		1.4512	X 5 CrTi 12	Z 6 CT 12	X 6 CrTi 12		409 S 19		F-3121	SUH 409		S 40900	409
		1.4528	X 105 CrCoMo 18 2										
	2.3	1.4006	X 10 Cr 13	Z 12 C 13	X 12 Cr 13	17 021	410 S 21	2302	F-3401	SUS 410	12Ch13	S 41000	410; CA-15
		1.4021	X 20 Cr 13	Z 20 C 13	X 20 Cr 13	17 022	420 S 37	2303	F-3402	SUS 420 J 1	20Ch13	S 42000	420
		1.4024	X 15 Cr 13	Z 13 C 13		17 021	420 S 29			SUS 410 J 1			
		1.4031	X 38 Cr 13	Z 40 C 14	X 40 Cr 14	17 024		2304	F-3404	SUS 420 J 2	40Ch13		
		1.4034	X 46 Cr 13	Z 40 C 14	X 40 Cr 14	17 029	420 S 45		F-3405		40Ch13		
		1.4057	X 20 CrNi 17 2	Z 15 CN 16.02	X 16 CrNi 16	17 145	431 S 29	2321	F-3427	SUS 431	20Ch17N2	S 43100	431
		1.4106	X 2 CrMoSiS 18 2 1										
		1.4108	X 100 CrMo 13										
		1.4109	X 65 CrMo 14										
		1.4112	X 90 CrMoV 18									S 44003	
		1.4113	X 6 CrMo 17	Z 8 CD 17.01	X 8 CrMo 17		434 S 17	2325	F-3116	SUS 434		S 43400	434
		1.4116	X 45 CrMoV 15						F-3422				
		1.4125	X 105 CrMo 17	Z 100 CD 17	X 105 CrMo 17					SUS 440 C		S 44004	440 C
	2.4	1.4028	X 30 Cr 13	Z 30 C 13	X 30 Cr 13	17 023	420 S 45	2304		SUS 420 J 2	30Ch13		
		1.4104	X 12 CrMoS 17	Z 10 CF 17	X 10 CrS 17	17 140		2383	F-3403	SUS 430 F		S 43020	430 F
		1.4313	X 5 CrNi 13 4	Z 5 CN 13.4	X 6 CrNi 13 04		425 C 11	2385		SCS 5			CA 6-NM
	2.5	1.4410	X 2 CrNiMoN 25 7 4	Z2 CND 25 07 04 Az					F-3552				F53
		1.4460	X 8 CrNiMo 27 5	Z5 CND 25 05 AZ									329 LN
		1.4462	X 2 CrNiMoN 22 5 3	Z2 CND 22 05 03 AZ (Uranus 45 N)		17 381			F-3308			S 31803	329 A (F51)
		1.4501	X 2 CrNiMoCuWN 25 7 4	Z2 CNDUW 25 07 04 Az (Zeron 100)								S 32760	F55
		1.4507	X 2 CrNiMOCuN 25 6 3	Z3 CNDU 25 07 Az (Uranus 52 N)								S 32750	F61
		1.4539	X 1 NiCrMoCu 25 20 5	Z2 NCDU 25 20 (Uranus B6)									904L
		1.4542	X 7 CrNiCu 16 4 4	Z7 CNU 17 04 04 (17-4PH)									630
		1.4547	X 1 CrNiMoCuN 20 18 17	Z1 CNDU 20 18 06 Az (254 SMO)									F44
		1.4821	X 20 CrNiSi 25 4	Z20 CNS 25 04									
			X 5 CrNiCu 15 5	E-Z5 CNU 15 05 (15-5PH)					F-3308				
	2.6	1.4301	X 5 CrNi 18 10	Z6 CN 18-09		17 240			F-3504				304
		1.4305	X 8 CrNiS 18 9	Z8 CNF 18-03		17 243							303
		1.4306	X 2 CrNi 19-11	Z3 CN 18-10		17 249			F-3503				304 L
		1.4311	X 2 CrNiN 18 10			17 249							304 LN
		1.4401	X 5 CrNiMo 17 12 2	Z6 CND 17 12 02		17 346			F-3543				316
		1.4404	X 2 CrNiMo 17 12 2	Z3 CND 17 12 02		17 349							316 L
		1.4429	X 2 CrNiMoN 17 11 2	Z3 CND 17 11 03 Az									316 LN
		1.4449	X 3 CrNiMo 18 12 3										
		1.4541	X 6 CrNiTi 18 10			17 248							321
		1.4550	X 10 CrNiNb 18-9	Z10 CNNb 18-10		17 245			F-3552 / F-3524				347
		1.4568	X 7 CrNiAl 17 7										17-7 PH
		1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	Z 6 CNT 17.12	X 6 CrNiMoTi 17 12	17 348	320 S 31	2350	F-3535		10Ch17N-13M2T	S 31635	316 Ti
	2.7	1.4747	X 80 CrNiSi 20										
		1.4841	X 15 CrNiSi 25-20	Z15 CNS 25-20									314
		1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 21	Z10 NCAT 32-21 (Incoloy 800)					F-3314				

	Índice	Número del material	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA
K	3.1	0.6010	GG-10	Ft 10 D	G 10	42 2410		01 10-00		FC 10	Sc 10		A48-20 B
		0.6015	GG-15	Ft 15 D	G 15	42 2415	Grade 150	01 15-00	FG-15	FC 15	Sc 15		A48-25 B
		0.6020	GG-20	Ft 20 D	G 20	42 2420	Grade 220	01 20-00	FG-20	FC 20	Sc 20		A48-30 B
		0.6025	GG-25	Ft 25 D	G 25	42 2425	Grade 260	01 25-00	FG-25	FC 25	Sc 25		A48-40 B
	3.2	0.6030	GG-30	Ft 30 D	G 30	42 2430	Grade 300	01 30-00	FG-30	FC 30	Sc 30		A48-45 B
		0.6035	GG-35	Ft 35 D	G 35	42 2435	Grade 350	01 35-00	FG-35	FC 35	Sc 35		A48-50 B
		0.6040	GG-40	Ft 40 D		42 2440	Grade 400	01 40-00			Sc 40		A48-60 B
	3.3	0.7033	GGG-35.3			42 2303							
		0.7040	GGG-40	FGS 400-12	GS 400-12	42 2304	SNG 420/12	0717-02	FGE 38-17	FCD 40	VC 42-12		60 40 18
		0.7043	GGG-40.3	FGS 370-17	GSO 42/17	42 2314	SNG 370/17	0717-15			VC 42-12		
		0.7050	GGG-50	FGS 500-7	GS 500/7	42 2305	SNG 500/7	0727-02	FGE 50-7	FCD 50	VC 50-2		65-45-12
	3.4	0.7060	GGG-60	FGS 600-3	GS 600/3	42 2306	SNG 600/3	0732-03		FCD 60	VC 60-2		80-55-06
		0.7070	GGG-70	FGS 700-2	GS 700-2	42 2307	SNG 700/2	0737-01	FGS 70-2	FCD 70	VC 70-2		100-70-03
		0.7080	GGG-80	FGS 800-2	GS 800-2	42 2308	SNG 800/2				VC 80-2		120-90-02
	3.5	0.8035	GTW-35-04			42 2536			GTW 35				
		0.8040	GTW-40-05			42 2540							
		0.8045	GTW-45-07										
	3.6	0.8055	GTW-55										
		0.8065	GTW-65										
	3.7	0.8135	GTS-35-10	MN 35-10		42 2533	B 340/12		GTS 35				
		0.8145	GTS-45-06			42 2545	P 440/7		GTS 45				
	3.8	0.8155	GTS-55-04	MP 50-5		42 2555	P 510/4		GTS 55				
		0.8165	GTS-65-02	MP 60-3			P 570/3		GTS 65				
		0.8170	GTS-70-02	IP 70-2			P 690/2		GTS 70				
N	4.1	3.0205	Al99	1200 (A4)	9001/1	42 4009			L-3001				
		3.0255	Al99.5	1050 A	9001/2	42 4004			L-3051				
		3.0256	E-Al H			42 4105							
		3.0275	Al99.7	1070 A		42 4003			L-3071				
		3.0285	Al99.8	1080 A (A8)		42 4002			L-3081				
		3.0305	Al99.9										
		3.3308	Al99,9Mg0,5										
	4.2	3.0515	AlMn1			42 4432			L-3810				
		3.1255	AlCuSiMn		9002/3								2014
		3.1325	AlCuMg1	2017 A (AU4G)					L-3120				2017 A
		3.1355	AlCuMg2	2024 (AU4G1)	9002/4	42 4203			L-3140				2024
		3.1655	AlCuBiPb	2011 (AU5PbBi)	9002/5				L-3192				2011
		3.3315	AlMg1	5005 (AlMg1)					L-3350				
		3.3545	AlMg4Mn	5086 (AG4MC)	9005/5				L-3322				5083
		3.3547	AlMg4,5Mn0,7	5083 (AlMg5Mn0,7)			N8		L-3321	A 5083			A95083
		3.4335	AlZn4,5Mg1	7020 (AZ5G)	9007/1	42 4441			L-3741				7020
		3.4365	AlZnMgCu1.5	7075 (AZ5GU)		42 4222			L-3710				7075
	4.3	3.1371	G-AlCu4TiMg										
		3.1645	AlCuMgPb	2030 (AU4PB)		42 4254			L-3121				
		3.1841	G-AlCu4Ti										
		3.2134	G-AlSi5Cu1Mg										
		3.2151	G-AlSi6Cu4			42 4357							
		3.2161	G-AlSi8Cu3										
		3.2315	AlMgSi1		9006/4	42 4400							6082
		3.2341	G-AlSi5Mg										
		3.2371	G-AlSi7Mg			42 4334							
		3.2373	G-AlSi9Mg			42 4331							
		3.2381	G-AlSi10Mg			42 4331							
		3.2383	G-AlSi10Mg(Cu)			42 4331							

	Índice	Número del material	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA
N	4.3	3,3206	AlMgSi0,5	6060 (AGS)		42 4401			L-3441				6063
		3.3207	E-AlMgSi0,5		9006/3								6101
		3.3214	AlMgSi0,5		9006/2								6061
		3.3241	G-AlMg3Si										
		3.3261	G-AlMg5Si			42 4515							
		3.3292	GD-AlMg9			42 4519							
		3.3541	G-AlMg3										
		3.3543	G-AlMg3(Cu)										
		3.3561	G-AlMg5										
		3.3591	G-AlMg10										
	4.4	3.2581	G-AlSi12			42 4330							
		3.2583	G-AlSi12(Cu)			42 4330							
	4.5		G-AlSi18										
			G-AlSi17Cu4										
			G-AlSi25CuNiMg										
			G-AlSi21CuNiMg										
	4.6	2.0040	OF-Cu			42 3000							
		2.0060	E-Cu57			42 3001							
		2.0065	E-Cu58			42 3001							
		2.0070	SE-Cu										
		2.0076	SW-Cu										
		2.0090	SF-Cu			42 3003							
		2.1522	CuSi2Mn										
	4.7	2.0205	CuZn0.5										
		2.0850	CuNi2Be										
		2.0853	CuNi1.5Si										
		2.0855	CuNi2Si			42 3054							
		2.0857	CuNi3Si										
		2.1160	CuPb1P										
		2.1191	CuAg0.1P										
		2.1203	CuAg0.1										
		2.1245	CuBe1.7										
		2.1247	CuBe2										
		2.1248	CuBe2Pb										
		2.1265	CuCd0.5										
		2.1266	CuCd1										
		2.1285	CuCo2Be										
		2.1310	CuFe2P										
		2.1322	CuMg0.4										
		2.1323	CuMg0.7										
		2.1356	CuMn3										
		2.1363	CuMn2										
		2.1366	CuMn5										
		2.1491	CuAsP										
		2.1498	CuSP										
		2.1546	CuTeP										
		2.1580	CuZr										
	4.8	2.0916	CuAl5										
		2.1525	CuSi3Mn										
			Ampco 8-16										
	4.9	2.0987	CuAl11Ni6Fe5										
			Ampco 18-26										

	Índice	Número del material	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA
N	4.10	2.1247	CuBe2F125										
			Ampco M-4										
	4.11	2.0331	CuZn36Pb1.5			42 3214							
		2.0371	CuZn38Pb1.5			42 3222							
		2.0375	CuZn36Pb3										
		2.0380	CuZn39Pb2			42 3223							
		2.0401	CuZn39Pb3										
		2.0402	CuZn40Pb2			42 3223							
		2.0410	CuZn44Pb2										
		2.0460	CuZn20Al2										
		2.0470	CuZn28Sn1										
		2.0490	CuZn31Si1										
		2.0500	CuZn23Al6M-n4Fe3										
		2.0510	CuZn37Al1			42 3231							
		2.0525	CuZn38SnAl										
		2.0530	CuZn38Sn1			42 3237							
		2.0540	CuZn35Ni2										
		2.0550	CuZn40Al2										
		2.0561	CuZn40Al1			42 3231							
		2.0572	CuZn40Mn1			42 3234							
		2.0580	CuZn40Mn1Pb										
	4.12	2.0220	CuZn5			42 3200							
		2.0230	CuZn10			42 3201							
		2.0240	CuZn15			42 3202							
		2.0250	CuZn20			42 3203							
		2.0261	CuZn28										
		2.0265	CuZn30			42 3210							
		2.0280	CuZn33			42 3212							
		2.0321	CuZn37		C2700	42 3213							
		2.0332	CuZn37Pb0.5										
		2.0335	CuZn36										
		2.0360	CuZn40			42 3220							
		2.0372	CuZn39Pb0.5			42 3221							
		2.1080	CuSn6Zn6										
		2.1293	CuCrZr			42 3039							
	4.13	PE	Baylon	Lacqtène	Alkathene		Eraclene			Mirason			Alathon
		PE	Dekalen	Natène	Carlona		Fertene			Novatec			Bakelite
		PE	Ertalen		Escorene		Rumiten			Rexlon			Chemplex
		PE	Hostalen							Sholex			Dylan
		PE	Lupolen							Sumikathene			Fortiflex
		PE	Supralen							Suntec			Marlex
		PE	Symalen							Staflene			Microthene
		PE	Vestolen							Yukalon			Paxon
		PE											Petrothene
		PE											Poly-Eth
		PE											Rigidex
		PE											Rotothene
		PP	Daplen	Eltex P	Carlona P		Kastilen			Noblene			Pro-fax
		PP	Hostalen PP	Lacqtène P	Propathene		Moplen			Poly-Pro			Rexene
		PP	Luparen	Napryl	Procom					Sho-Allomer			Tenite
		PP	Novolen		Propyply								
		PP	Symalen PP		Propafoil								
		PP	Vestolen PP										

	Índice	Número del material	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA
		PVC	Coroplast	Ekavyl	Breon		Raivinil	Pevikon		Nipeon			Dalvin
		PVC	Hostalit		Carina		Sicron			Nipolit			Geon
		PVC	Mipolam		Corvic		Vipla			Vinika			Kohinor
		PVC	Opalon		Scon		Viplast			Vinichlon			Marvinol
		PVC	Rhodopas		Shell PVC								Pliovic
		PVC	Soflex		Welvic								Vygen
		PVC	Solvec										
		PVC	Supradur										
		PVC	Trosiplast										
	4.13	PVC	Trovidur										
		PVC	Vestolit										
		PVC	Vinidur										
		PVC	Vinnol										
		PVC	Vinoflex										
		PVC	Vinylite										
			Delrin, Hostalen										
			Makrolon, Novodur										
			Acrylglas										
			Ferrozell, Bakelit										
	4.14		Pertinax										
			Resopal										
			GFK										
	4.15		CFK										
			AFK										
		3.5101	G-MgZn4SE1Zr1										
		3.5102	G-MgZn5Th2Zr1										
N		3.5103	G-MgSE3Zn2Zr1										
		3.5105	G-MgTh3Zn2Zr1										
		3.5106	G-MgAg3Se2Zr1										
		3.5200	MgMn2										
		3.5312	MgAl3Zn										
	4.16	3.5470	GD-MgAl4Si1										
		3.5612	MgAl6Zn										
		3.5612	GD-MgAl6Zn1										
		3.5662	G-MgAl6										
		3.5812	MgAl8Zn			42 4911							
		3.5812	G-MgAl8Zn1			42 4911							
		3.5912	G-MgAl9Zn1			42 4911							
		Graphit	R8340										
		Graphit	R8500X										
		Graphit	Technograph 15										
		Graphit	Technograph 30										
	4.17	Graphit	R8510										
		Graphit	R8650										
		Graphit	Union Poco EDM C-3										
		Graphit	Union Poco EDM1										
		Graphit	Union Poco EDM3										
			W-NiFe (Densimet W)										
	4.18		W-Cu80/20										
			W93NiFe (Denal)										
			Mo, Mo-50Re										
	4.19		TZC, TZM										
			MHC, ODS										

	Índice	Número del material	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA
S	5.1	1.3911	RNi24			42 3481							
		1.3926	RNi12			42 3484							
		1.3927	RNi8			42 3484							
	5.2	1.3912	Ni36	Invar									
		1.3921	Ni49										
		1.3924	Ni54										
		2.4375	NiCu30Al	Monel K 500									
		2.4603	NiCr30FeMo	Hastelloy X									
		2.4617		Hastelloy B-2									
		2.4640	NiCr15Fe	Inconel 600									
		2.4668	NiCr19Fe18N-b5Mg	Inconel 718									
		2.4812		Hastelloy C									
		2.4816	NiCr15Fe	Inconel 600			NA 14			NCF 600		N 06600	
		2.4856	NiCr22Mo9Nb	Inconel 625									
		2.4858	NiCr21Mo				NA 16			NCF 825		N 08825	
		2.4983		Udimet 500									
	5.4	2.4610	NiMo16Cr16Ti	Hastelloy C-4									
		2.4886	SG-NiMo-16Cr16W										
		2.4819		Hastelloy C-276									
	5.5	2.4360	NiCu30Fe	Monel 400		42 3431							
		2.4375	NiCu30Al	Monel K 500									
		2.4603	NiCr30FeMo	Hastelloy X									
		2.4630	NiCr20Ti	Nimonic 75			HR 5						
		2.4631	NiCr20TiAl	Nimonic 80 A			HR 401; 601			NCF 80 A		N 07080	
		2.4632	NiCr20Co18Ti	Nimonic 90									
		2.4634	NiCo20Cr15Mo-AlTi	Nimonic 105									
		2.4640	NiCr15Fe	Inconel 600									
		2.4662	NiCr13Mo6Ti3	Nimonic 901									
		2.4668	NiCr19Fe18N-b5Mg	Inconel 718									
		2.4670		Nimocast 713									
		2.4674		Nimocast PK 24									
		2.4812		Hastelloy C									
		2.4816	NiCr15Fe	Inconel 600			NA 14			NCF 600		N 06600	
		2.4856	NiCr22Mo9Nb	Inconel 625									
		2.4858	NiCr21Mo				NA 16			NCF 825		N 08825	
		2.4951	NiCr20Ti	Nimonic 75			HR 5						
		2.4952	NiCr20TiAl	Nimonic 80 A									
		2.4969	NiCr20Co18Ti	Nimonic 90									
		2.4973	NiCr19Co11MoTi										
		2.4983		Udimet 500									
		2.6554		Waspaloy									
				Nimonic 80									
	5.6	2.4711	CoCr20Ni15Mo										
		2.4964	CoCr20W15Ni										
		2.4979	CoCr28MoNi										
		2.4989	CoCr20NiW										
	5.7	1.4718	X 45 CrSi 9 3	Z 45 CS 9	X 45 CrSi 8	17 115	401 S 45		F-3220	SUH 1	40Ch9S2	S 65007	HNV 3
		1.4724	X 10 CrAl 13	Z 10 C 13	X 10 CrAl 12	17 125	403 S 17		F-3152		10Ch13SJu		
		1.4742	X 10 CrAl 18	Z 10 CAS 18	X 8 Cr 17		430 S 15		F-3153	SUS 430; SUH21			430
		1.4747	X 80 CrNiSi 20	Z 80 CSN 20.02	X 80 CrSiNi 20		443 S 65			SUH 4		S 65006	HNV 6
		1.4762	X 10 CrAl 24	Z 10 CAS 24	X 16 Cr 26	17 153			F-3154			S 44600	446
		1.4828	X 15 CrNiSi 20 12	Z 15 CNS 20.12		17 251	309 S 24		F-3312	SUH 309	20Ch20N14S2	S 30900	309
		1.4841	X 15 CrNiSi 25 20	Z 15 CNS 25.20	X 16 CrNiSi 25 20	17 255			F-3310	SUH 310	20Ch25N20S2	S 31000	314; 310

	Índice	Número del material	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA
S	5.7	1.4845	X 12 CrNi 25 21	Z 12 CN 25.20	X 6 CrNi 26 20	17 255	310 S24	2361		SUH 310; SUS 310 S		S 31008	310 S
		1.4864	X 12 NiCrSi 36 16	Z 12 NCS 37.18		17 253	NA 17		F-3313	SUH 330		N 08330	330
		1.4871	X 53 CrMnNiN 21 9	Z 52 CMN 21.09	X 53 CrMnNiN 21 9		349 S 54		F-3217	SUH 35; SUH 36	55Ch-20G9AN4	S 63008	EV 8
		1.4873	X 45 CrNiW 18 9	Z 35 CNWS 20.09	X 45 CrNiW 18 9		331 S 40			SUH 31			
		1.4876	X 10 NiCrAlTi 33 20	Z 8 NC 32.21		17 358	NA 15 (H)		F-3314	NCF 800			B 163
		1.4878	X 12 CrNiTi 18 9	Z 6 CNT 18.12 (B)	X 6 CrNiTi 18 11	17 246	321 S 20	2337		SUS 321	12Ch18N10T		321
		1.4923	X 22 CrMoV 12 1			17 134	762						
		1.4935	X 20 CrMoWV 12 1									S 42200	
		1.4943	X 4 NiCrTi 25 15	Z 6 NCTDV 25.15 B			HR 251; HR 52; HR 51			SUH 660			
		1.4945	X 6 CrNiWNb 16 16										
		1.4962	X 12 CrNiWTi 16 3										
		1.4980	X 5 NiCrTi 26 15									S66286	
	5.8	2.4806	SG-NiCr20Nb, Inconel 82	Inconel 82									
		2.4851	NiCr23Fe, Inconel 601	Inconel 601									
		2.4667	SG-NiCr19N-bMoTi										
	5.9	3.7025	Ti99,8										
		3.7034	Ti99,7										
		3.7064	Ti99,5										
	5.10	3.7114	TiAl5Sn2										
		3.7124	TiCu2										
		3.7174	TiAl6V6Sn2										
	5.11	3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2										
		3.7154	TiAl6Zr5										
		3.7165	TiAl6V4	T-A 6 V			TA 10 – TA 13					R 56400	
		3.7184	TiAl4Mo4Sn2				TA 45 – TA 51						
H	6.1	< 45 HRC											
	6.2	46-55 HRC											
	6.3	56-60 HRC											
	6.4	61-65 HRC											
	6.5	66-70 HRC											

Nº de artículo de la hta.	Designación	Página
10 103 ...	Taladrado	1 / 9
10 107 ...	Taladrado	1 / 6
10 113 ...	Taladrado	1 / 6
10 171 ...	Taladrado	1 / 7
10 173 ...	Taladrado	1 / 7
10 270 ...	Taladrado	1 / 8
10 512 ...	Taladrado	1 / 9
10 522 ...	Taladrado	1 / 9
10 702 ...	Taladrado	1 / 30
10 703 ...	Taladrado	1 / 30
10 720 ...	Taladrado	1 / 20
10 721 ...	Taladrado	1 / 25
10 775 ...	Taladrado	1 / 29
10 778 ...	Taladrado	1 / 29
11 600 ...	Taladrado	1 / 17
11 603 ...	Taladrado	1 / 19
11 606 ...	Taladrado	1 / 22
11 609 ...	Taladrado	1 / 24
11 612 ...	Taladrado	1 / 27
11 770 ...	Taladrado	1 / 28
11 777 ...	Taladrado	1 / 16
11 780 ...	Taladrado	1 / 18
11 783 ...	Taladrado	1 / 21
11 786 ...	Taladrado	1 / 23
11 789 ...	Taladrado	1 / 26
22 167 ...	Roscado	2 / 17
22 168 ...	Roscado	2 / 18
22 202 ...	Roscado	2 / 10
22 501 ...	Roscado	2 / 7
22 503 ...	Roscado	2 / 7
22 518 ...	Roscado	2 / 8
22 520 ...	Roscado	2 / 8
22 550 ...	Roscado	2 / 9
22 553 ...	Roscado	2 / 10
22 572 ...	Roscado	2 / 13
22 582 ...	Roscado	2 / 14
22 590 ...	Roscado	2 / 9
22 602 ...	Roscado	2 / 15
22 606 ...	Roscado	2 / 16
22 626 ...	Roscado	2 / 19
22 628 ...	Roscado	2 / 20
22 630 ...	Roscado	2 / 11
22 633 ...	Roscado	2 / 12
22 635 ...	Roscado	2 / 12
40 115 ...	Taladrado	1 / 45
40 139 ...	Taladrado	1 / 49
40 140 ...	Taladrado	1 / 47
40 145 ...	Taladrado	1 / 48
40 430 ...	Taladrado	1 / 50
40 431 ...	Taladrado	1 / 50
50 951 ...	Fresado	4 / 6
50 955 ...	Fresado	4 / 7
52 195 ...	Fresado	4 / 12
52 801 ...	Fresado	4 / 10
53 004 ...	Roscado	2 / 34
53 007 ...	Roscado	2 / 30
53 008 ...	Roscado	2 / 31
53 009 ...	Roscado	2 / 32
53 013 ...	Roscado	2 / 33
53 015 ...	Roscado	2 / 29
53 050 ...	Roscado	2 / 28
53 051 ...	Roscado	2 / 28
53 052 ...	Roscado	2 / 22
53 053 ...	Roscado	2 / 22
54 001 ...	Fresado	4 / 9
54 002 ...	Fresado	4 / 9
54 005 ...	Fresado	4 / 8
54 006 ...	Fresado	4 / 8
54 700 ...	Fresado	4 / 14
54 800 ...	Roscado	2 / 23
54 802 ...	Roscado	2 / 23
54 804 ...	Roscado	2 / 23
54 806 ...	Roscado	2 / 24
54 808 ...	Roscado	2 / 24
54 810 ...	Roscado	2 / 24
54 812 ...	Roscado	2 / 25
54 832 ...	Roscado	2 / 26
70 158 ...	Torneado	3 / 5
70 178 ...	Torneado	3 / 10
70 179 ...	Torneado	3 / 10
70 185 ...	Torneado	3 / 12
70 186 ...	Torneado	3 / 22
70 187 ...	Torneado	3 / 34
70 191 ...	Torneado	3 / 12
70 192 ...	Torneado	3 / 22
70 193 ...	Torneado	3 / 39
70 248 ...	Torneado	3 / 14
70 252 ...	Torneado	3 / 15
70 253 ...	Torneado	3 / 13
70 254 ...	Torneado	3 / 15
70 255 ...	Torneado	3 / 13
70 257 ...	Torneado	3 / 23
70 258 ...	Torneado	3 / 25
70 259 ...	Torneado	3 / 23
70 260 ...	Torneado	3 / 25
70 261 ...	Torneado	3 / 23
70 263 ...	Torneado	3 / 24
70 263 ...	Torneado	3 / 6
70 274 ...	Torneado	3 / 34
70 276 ...	Torneado	3 / 35
70 277 ...	Torneado	3 / 39
70 280 ...	Torneado	3 / 40
70 282 ...	Torneado	3 / 39
70 282 ...	Torneado	3 / 40
70 286 ...	Torneado	3 / 164
70 287 ...	Torneado	3 / 46
70 289 ...	Torneado	3 / 168
70 330 ...	Torneado	3 / 199
70 331 ...	Torneado	3 / 198
70 332 ...	Torneado	3 / 200
70 334 ...	Torneado	3 / 197
70 338 ...	Torneado	3 / 235
70 339 ...	Torneado	3 / 236
70 340 ...	Torneado	3 / 237
70 342 ...	Torneado	3 / 193
70 343 ...	Torneado	3 / 192
70 346 ...	Torneado	3 / 191
70 349 ...	Torneado	3 / 190
70 350 ...	Torneado	3 / 204
70 351 ...	Torneado	3 / 209
70 352 ...	Torneado	3 / 206
70 354 ...	Torneado	3 / 207
70 355 ...	Torneado	3 / 228
70 356 ...	Torneado	3 / 230
70 357 ...	Torneado	3 / 226
70 358 ...	Torneado	3 / 227
70 359 ...	Torneado	3 / 229
70 360 ...	Torneado	3 / 205
70 362 ...	Torneado	3 / 210
70 363 ...	Torneado	3 / 221
70 364 ...	Torneado	3 / 220
70 386 ...	Torneado	3 / 164
70 540 ...	Torneado	3 / 7
70 541 ...	Torneado	3 / 7
70 542 ...	Torneado	3 / 11
70 543 ...	Torneado	3 / 11
70 652 ...	Torneado	3 / 17
70 653 ...	Torneado	3 / 17
70 672 ...	Torneado	3 / 38
70 673 ...	Torneado	3 / 38
70 676 ...	Torneado	3 / 37
70 677 ...	Torneado	3 / 37
70 680 ...	Torneado	3 / 29
70 684 ...	Torneado	3 / 27
70 685 ...	Torneado	3 / 27
70 688 ...	Torneado	3 / 28
70 689 ...	Torneado	3 / 28
70 690 ...	Torneado	3 / 43
70 691 ...	Torneado	3 / 43
70 692 ...	Torneado	3 / 43
70 694 ...	Torneado	3 / 42
70 695 ...	Torneado	3 / 42
70 696 ...	Torneado	3 / 42
70 697 ...	Torneado	3 / 42
70 698 ...	Torneado	3 / 7
70 699 ...	Torneado	3 / 7
70 716 ...	Torneado	3 / 20
70 717 ...	Torneado	3 / 20
70 718 ...	Torneado	3 / 21

Nº de artículo de la hta.	Designación	Página
70 719 ...	Torneado	3 / 21
70 726 ...	Torneado	3 / 45
70 727 ...	Torneado	3 / 45
70 730 ...	Torneado	3 / 47
70 731 ...	Torneado	3 / 47
70 732 ...	Torneado	3 / 33
70 733 ...	Torneado	3 / 33
70 736 ...	Torneado	3 / 31
70 737 ...	Torneado	3 / 31
70 738 ...	Torneado	3 / 32
70 739 ...	Torneado	3 / 32
70 740 ...	Torneado	3 / 32
70 741 ...	Torneado	3 / 32
70 742 ...	Torneado	3 / 47
70 743 ...	Torneado	3 / 47
70 744 ...	Torneado	3 / 44
70 745 ...	Torneado	3 / 44
70 746 ...	Torneado	3 / 44
70 747 ...	Torneado	3 / 44
70 752 ...	Torneado	3 / 19
70 756 ...	Torneado	3 / 19
70 757 ...	Torneado	3 / 19
70 760 ...	Torneado	3 / 18
70 761 ...	Torneado	3 / 18
70 768 ...	Torneado	3 / 37
70 769 ...	Torneado	3 / 37
70 782 ...	Torneado	3 / 38
70 784 ...	Torneado	3 / 30
70 788 ...	Torneado	3 / 29
70 789 ...	Torneado	3 / 29
70 792 ...	Torneado	3 / 21
70 793 ...	Torneado	3 / 21
70 800 ...	Torneado	3 / 163
70 801 ...	Torneado	3 / 163
70 804 ...	Torneado	3 / 162
70 805 ...	Torneado	3 / 162
70 820 ...	Torneado	3 / 169
70 821 ...	Torneado	3 / 169
70 836 ...	Torneado	3 / 202
70 837 ...	Torneado	3 / 202
70 850 ...	Torneado	3 / 240
70 851 ...	Torneado	3 / 240
70 854 ...	Torneado	3 / 241
70 855 ...	Torneado	3 / 241
70 856 ...	Torneado	3 / 233
70 857 ...	Torneado	3 / 233
70 858 ...	Torneado	3 / 215
70 859 ...	Torneado	3 / 215
70 862 ...	Torneado	3 / 213
70 863 ...	Torneado	3 / 213
70 865 ...	Torneado	3 / 212
70 866 ...	Torneado	3 / 212
70 867 ...	Torneado	3 / 223
70 868 ...	Torneado	3 / 223
70 870 ...	Torneado	3 / 211
70 871 ...	Torneado	3 / 211
70 872 ...	Torneado	3 / 231
70 873 ...	Torneado	3 / 238
70 874 ...	Torneado	3 / 239
70 875 ...	Torneado	3 / 201
70 876 ...	Torneado	3 / 201
70 882 ...	Torneado	3 / 232
70 883 ...	Torneado	3 / 232
70 888 ...	Torneado	3 / 214
70 889 ...	Torneado	3 / 214
70 892 ...	Torneado	3 / 216
70 893 ...	Torneado	3 / 216
70 896 ...	Torneado	3 / 194
70 897 ...	Torneado	3 / 194
70 898 ...	Torneado	3 / 195
70 899 ...	Torneado	3 / 195
71 154 ...	Torneado	3 / 46
71 200 ...	Roscado	2 / 55
71 202 ...	Roscado	2 / 55
71 203 ...	Roscado	2 / 56
71 204 ...	Roscado	2 / 56
71 206 ...	Roscado	2 / 53
71 208 ...	Roscado	2 / 53
71 210 ...	Roscado	2 / 54
71 212 ...	Roscado	2 / 54
71 220 ...	Roscado	2 / 39
71 222 ...	Roscado	2 / 40
71 224 ...	Roscado	2 / 41
71 226 ...	Roscado	2 / 42
71 228 ...	Roscado	2 / 45
71 229 ...	Roscado	2 / 46
71 230 ...	Roscado	2 / 47
71 231 ...	Roscado	2 / 48
71 264 ...	Roscado	2 / 49
71 266 ...	Roscado	2 / 50
71 268 ...	Roscado	2 / 51
71 270 ...	Roscado	2 / 52
71 271 ...	Roscado	2 / 60
71 272 ...	Roscado	2 / 61
71 273 ...	Roscado	2 / 62
71 274 ...	Roscado	2 / 61
71 275 ...	Roscado	2 / 63
71 276 ...	Roscado	2 / 60
71 277 ...	Roscado	2 / 62
71 278 ...	Roscado	2 / 60
71 280 ...	Roscado	2 / 57
71 281 ...	Roscado	2 / 57
71 282 ...	Roscado	2 / 58
71 283 ...	Roscado	2 / 58
71 284 ...	Roscado	2 / 44
71 285 ...	Roscado	2 / 44
71 286 ...	Roscado	2 / 43
71 287 ...	Roscado	2 / 43
71 294 ...	Roscado	2 / 64
71 295 ...	Roscado	2 / 64
71 300 ...	Torneado	3 / 16
71 301 ...	Torneado	3 / 16
71 310 ...	Torneado	3 / 26
71 311 ...	Torneado	3 / 26
71 325 ...	Torneado	3 / 36
71 326 ...	Torneado	3 / 36
71 330 ...	Torneado	3 / 41
71 331 ...	Torneado	3 / 41
72 000 ...	Torneado	3 / 101
72 001 ...	Torneado	3 / 101
72 002 ...	Torneado	3 / 102
72 003 ...	Torneado	3 / 102
72 004 ...	Torneado	3 / 102
72 006 ...	Torneado	3 / 103
72 007 ...	Torneado	3 / 103
72 008 ...	Torneado	3 / 101
72 009 ...	Torneado	3 / 101
72 010 ...	Torneado	3 / 104
72 011 ...	Torneado	3 / 104
72 012 ...	Torneado	3 / 104
72 013 ...	Torneado	3 / 104
72 014 ...	Torneado	3 / 105
72 016 ...	Torneado	3 / 106
72 017 ...	Torneado	3 / 106
72 018 ...	Torneado	3 / 108
72 019 ...	Torneado	3 / 108
72 020 ...	Torneado	3 / 108
72 021 ...	Torneado	3 / 108
72 024 ...	Torneado	3 / 121
72 025 ...	Torneado	3 / 121
72 026 ...	Torneado	3 / 122
72 028 ...	Torneado	3 / 121
72 029 ...	Torneado	3 / 121
72 030 ...	Torneado	3 / 118
72 032 ...	Torneado	3 / 118
72 300 ...	Torneado	3 / 82
72 301 ...	Torneado	3 / 123
72 302 ...	Torneado	3 / 82
72 304 ...	Torneado	3 / 85
72 305 ...	Torneado	3 / 124
72 305 ...	Torneado	3 / 123
72 306 ...	Torneado	3 / 85
72 307 ...	Torneado	3 / 124
72 308 ...	Torneado	3 / 83
72 309 ...	Torneado	3 / 83
72 310 ...	Torneado	3 / 82
72 311 ...	Torneado	3 / 82
72 312 ...	Torneado	3 / 84
72 313 ...	Torneado	3 / 84

Nº de artículo de la hta.	Designación	Página
72 314 ...	Torneado	3 / 83
72 315 ...	Torneado	3 / 83
72 316 ...	Torneado	3 / 84
72 317 ...	Torneado	3 / 84
72 319 ...	Torneado	3 / 124
72 320 ...	Torneado	3 / 124
72 350 ...	Torneado	3 / 18
72 351 ...	Torneado	3 / 18
72 352 ...	Torneado	3 / 17
72 353 ...	Torneado	3 / 17
72 356 ...	Torneado	3 / 28
72 357 ...	Torneado	3 / 28
72 358 ...	Torneado	3 / 8
72 359 ...	Torneado	3 / 8
72 360 ...	Torneado	3 / 115
72 361 ...	Torneado	3 / 115
72 362 ...	Torneado	3 / 116
72 363 ...	Torneado	3 / 116
72 364 ...	Torneado	3 / 116
72 365 ...	Torneado	3 / 116
72 380 ...	Torneado	3 / 114
72 382 ...	Torneado	3 / 114
72 384 ...	Torneado	3 / 114
72 386 ...	Torneado	3 / 114
72 388 ...	Torneado	3 / 115
72 390 ...	Torneado	3 / 115
72 400 ...	Torneado	3 / 24
72 401 ...	Torneado	3 / 5
72 402 ...	Torneado	3 / 112
72 403 ...	Torneado	3 / 112
72 404 ...	Torneado	3 / 111
72 405 ...	Torneado	3 / 111
72 412 ...	Torneado	3 / 81
72 414 ...	Torneado	3 / 81
72 416 ...	Torneado	3 / 54
72 416 ...	Torneado	3 / 55
72 418 ...	Torneado	3 / 55
72 418 ...	Torneado	3 / 54
72 420 ...	Torneado	3 / 55
72 420 ...	Torneado	3 / 54
72 422 ...	Torneado	3 / 55
72 422 ...	Torneado	3 / 54
72 424 ...	Torneado	3 / 56
72 424 ...	Torneado	3 / 57
72 426 ...	Torneado	3 / 57
72 426 ...	Torneado	3 / 56
72 428 ...	Torneado	3 / 57
72 428 ...	Torneado	3 / 56
72 430 ...	Torneado	3 / 57
72 430 ...	Torneado	3 / 56
72 432 ...	Torneado	3 / 56
72 432 ...	Torneado	3 / 57
72 434 ...	Torneado	3 / 57

Nº de artículo de la hta.	Designación	Página
72 434 ...	Torneado	3 / 56
72 436 ...	Torneado	3 / 58
72 436 ...	Torneado	3 / 59
72 438 ...	Torneado	3 / 59
72 438 ...	Torneado	3 / 58
72 440 ...	Torneado	3 / 58
72 440 ...	Torneado	3 / 59
72 442 ...	Torneado	3 / 58
72 442 ...	Torneado	3 / 59
72 444 ...	Torneado	3 / 63
72 446 ...	Torneado	3 / 63
72 448 ...	Torneado	3 / 63
72 450 ...	Torneado	3 / 63
72 452 ...	Torneado	3 / 66
72 454 ...	Torneado	3 / 66
72 456 ...	Torneado	3 / 66
72 457 ...	Torneado	3 / 66
72 464 ...	Torneado	3 / 69
72 466 ...	Torneado	3 / 69
72 468 ...	Torneado	3 / 70
72 468 ...	Torneado	3 / 71
72 470 ...	Torneado	3 / 71
72 470 ...	Torneado	3 / 70
72 472 ...	Torneado	3 / 74
72 472 ...	Torneado	3 / 73
72 474 ...	Torneado	3 / 73
72 474 ...	Torneado	3 / 74
72 476 ...	Torneado	3 / 72
72 478 ...	Torneado	3 / 72
72 480 ...	Torneado	3 / 80
72 480 ...	Torneado	3 / 79
72 482 ...	Torneado	3 / 80
72 482 ...	Torneado	3 / 79
72 484 ...	Torneado	3 / 81
72 486 ...	Torneado	3 / 81
72 492 ...	Torneado	3 / 113
72 492 ...	Torneado	3 / 111
72 493 ...	Torneado	3 / 111
72 493 ...	Torneado	3 / 113
72 494 ...	Torneado	3 / 5
72 496 ...	Torneado	3 / 61
72 497 ...	Torneado	3 / 61
72 498 ...	Torneado	3 / 61
72 499 ...	Torneado	3 / 61
72 500 ...	Torneado	3 / 62
72 501 ...	Torneado	3 / 62
72 504 ...	Torneado	3 / 62
72 505 ...	Torneado	3 / 62
72 506 ...	Torneado	3 / 62
72 507 ...	Torneado	3 / 62
72 510 ...	Torneado	3 / 68
72 511 ...	Torneado	3 / 68
72 512 ...	Torneado	3 / 68

Nº de artículo de la hta.	Designación	Página
72 513 ...	Torneado	3 / 68
72 514 ...	Torneado	3 / 60
72 515 ...	Torneado	3 / 60
72 516 ...	Torneado	3 / 67
72 517 ...	Torneado	3 / 67
72 518 ...	Torneado	3 / 67
72 519 ...	Torneado	3 / 67
72 520 ...	Torneado	3 / 63
72 521 ...	Torneado	3 / 63
72 522 ...	Torneado	3 / 75
72 523 ...	Torneado	3 / 75
72 524 ...	Torneado	3 / 76
72 525 ...	Torneado	3 / 76
72 526 ...	Torneado	3 / 77
72 527 ...	Torneado	3 / 77
72 528 ...	Torneado	3 / 78
72 529 ...	Torneado	3 / 78
72 560 ...	Torneado	3 / 64
72 560 ...	Torneado	3 / 65
72 561 ...	Torneado	3 / 65
72 561 ...	Torneado	3 / 64
72 562 ...	Torneado	3 / 64
72 562 ...	Torneado	3 / 65
72 563 ...	Torneado	3 / 65
72 563 ...	Torneado	3 / 64
72 600 ...	Torneado	3 / 86
72 601 ...	Torneado	3 / 88
72 602 ...	Torneado	3 / 88
72 603 ...	Torneado	3 / 88
72 604 ...	Torneado	3 / 88
72 605 ...	Torneado	3 / 88
72 607 ...	Torneado	3 / 86
72 608 ...	Torneado	3 / 96
72 609 ...	Torneado	3 / 96
72 610 ...	Torneado	3 / 98
72 611 ...	Torneado	3 / 98
72 612 ...	Torneado	3 / 92
72 613 ...	Torneado	3 / 92
72 614 ...	Torneado	3 / 94
72 615 ...	Torneado	3 / 107
72 616 ...	Torneado	3 / 92
72 618 ...	Torneado	3 / 99
72 619 ...	Torneado	3 / 99
72 622 ...	Torneado	3 / 100
72 623 ...	Torneado	3 / 100
72 624 ...	Torneado	3 / 91
72 625 ...	Torneado	3 / 91
72 626 ...	Torneado	3 / 90
72 627 ...	Torneado	3 / 90
72 628 ...	Torneado	3 / 87
72 630 ...	Torneado	3 / 89
72 631 ...	Torneado	3 / 89
72 632 ...	Torneado	3 / 89

Nº de artículo de la hta.	Designación	Página
72 633 ...	Torneado	3 / 89
72 635 ...	Torneado	3 / 89
72 637 ...	Torneado	3 / 87
72 638 ...	Torneado	3 / 97
72 639 ...	Torneado	3 / 97
72 640 ...	Torneado	3 / 98
72 641 ...	Torneado	3 / 98
72 644 ...	Torneado	3 / 93
72 646 ...	Torneado	3 / 95
72 648 ...	Torneado	3 / 93
72 649 ...	Torneado	3 / 93
72 650 ...	Torneado	3 / 99
72 651 ...	Torneado	3 / 99
72 654 ...	Torneado	3 / 100
72 655 ...	Torneado	3 / 100
72 656 ...	Torneado	3 / 91
72 657 ...	Torneado	3 / 91
72 658 ...	Torneado	3 / 90
72 659 ...	Torneado	3 / 90
72 662 ...	Torneado	3 / 107
72 663 ...	Torneado	3 / 107
72 666 ...	Torneado	3 / 107
72 667 ...	Torneado	3 / 107
72 668 ...	Torneado	3 / 120
72 668 ...	Torneado	3 / 117
72 669 ...	Torneado	3 / 120
72 670 ...	Torneado	3 / 120
72 671 ...	Torneado	3 / 120
72 673 ...	Torneado	3 / 107
72 800 ...	Torneado	3 / 50
72 801 ...	Torneado	3 / 50
72 808 ...	Torneado	3 / 49
72 809 ...	Torneado	3 / 49
72 810 ...	Torneado	3 / 49
72 811 ...	Torneado	3 / 49
72 812 ...	Torneado	3 / 50
72 813 ...	Torneado	3 / 50
72 840 ...	Torneado	3 / 51
72 841 ...	Torneado	3 / 51
72 900 ...	Fresado	4 / 20
73 000 ...	Torneado	3 / 268
73 001 ...	Torneado	3 / 268
73 002 ...	Torneado	3 / 273
73 003 ...	Torneado	3 / 273
73 004 ...	Torneado	3 / 264
73 005 ...	Torneado	3 / 264
73 006 ...	Torneado	3 / 272
73 007 ...	Torneado	3 / 272
73 008 ...	Torneado	3 / 272
73 009 ...	Torneado	3 / 272
73 010 ...	Torneado	3 / 276
73 011 ...	Torneado	3 / 276
73 012 ...	Torneado	3 / 271
73 013 ...	Torneado	3 / 271
73 014 ...	Torneado	3 / 270
73 015 ...	Torneado	3 / 270
73 016 ...	Torneado	3 / 267
73 017 ...	Torneado	3 / 267
73 018 ...	Torneado	3 / 277
73 019 ...	Torneado	3 / 277
73 020 ...	Torneado	3 / 266
73 021 ...	Torneado	3 / 266
73 022 ...	Torneado	3 / 266
73 023 ...	Torneado	3 / 266
73 026 ...	Torneado	3 / 269
73 027 ...	Torneado	3 / 269
73 050 ...	Torneado	3 / 282
73 051 ...	Torneado	3 / 282
73 052 ...	Torneado	3 / 282
73 053 ...	Torneado	3 / 282
73 054 ...	Torneado	3 / 287
73 055 ...	Torneado	3 / 287
73 056 ...	Torneado	3 / 287
73 057 ...	Torneado	3 / 287
73 058 ...	Torneado	3 / 284
73 059 ...	Torneado	3 / 284
73 060 ...	Torneado	3 / 285
73 061 ...	Torneado	3 / 285
73 080 ...	Torneado	3 / 288
73 081 ...	Torneado	3 / 291
73 083 ...	Torneado	3 / 292
73 084 ...	Torneado	3 / 292
73 086 ...	Torneado	3 / 294
73 088 ...	Torneado	3 / 289
73 089 ...	Torneado	3 / 290
73 090 ...	Torneado	3 / 293
73 091 ...	Torneado	3 / 293
73 100 ...	Torneado	3 / 278
73 101 ...	Torneado	3 / 278
73 102 ...	Torneado	3 / 280
73 103 ...	Torneado	3 / 280
73 104 ...	Torneado	3 / 281
73 105 ...	Torneado	3 / 281
73 202 ...	Torneado	3 / 275
73 203 ...	Torneado	3 / 275
73 206 ...	Torneado	3 / 280
73 207 ...	Torneado	3 / 280
73 208 ...	Torneado	3 / 279
73 209 ...	Torneado	3 / 279
73 210 ...	Torneado	3 / 281
73 211 ...	Torneado	3 / 281
73 252 ...	Torneado	3 / 283
73 253 ...	Torneado	3 / 283
73 256 ...	Torneado	3 / 287
73 257 ...	Torneado	3 / 287
73 260 ...	Torneado	3 / 285
73 261 ...	Torneado	3 / 285
73 262 ...	Torneado	3 / 286
73 263 ...	Torneado	3 / 286
73 310 ...	Torneado	3 / 300
73 312 ...	Torneado	3 / 300
73 314 ...	Torneado	3 / 297
73 316 ...	Torneado	3 / 297
73 318 ...	Torneado	3 / 303
73 320 ...	Torneado	3 / 303
73 322 ...	Torneado	3 / 296
73 324 ...	Torneado	3 / 296
73 326 ...	Torneado	3 / 302
73 328 ...	Torneado	3 / 302
73 330 ...	Torneado	3 / 298
73 332 ...	Torneado	3 / 298
73 334 ...	Torneado	3 / 298
73 336 ...	Torneado	3 / 298
73 338 ...	Torneado	3 / 299
73 340 ...	Torneado	3 / 299
73 342 ...	Torneado	3 / 304
73 344 ...	Torneado	3 / 304
73 346 ...	Torneado	3 / 305
73 348 ...	Torneado	3 / 305
73 350 ...	Torneado	3 / 306
73 352 ...	Torneado	3 / 306
73 358 ...	Torneado	3 / 308
73 360 ...	Torneado	3 / 308
73 362 ...	Torneado	3 / 307
73 364 ...	Torneado	3 / 307
73 370 ...	Torneado	3 / 301
73 372 ...	Torneado	3 / 301
73 374 ...	Torneado	3 / 307
73 376 ...	Torneado	3 / 307
73 382 ...	Torneado	3 / 301
73 384 ...	Torneado	3 / 301
73 386 ...	Torneado	3 / 296
73 388 ...	Torneado	3 / 296
73 520 ...	Torneado	3 / 310
73 522 ...	Torneado	3 / 309
73 523 ...	Torneado	3 / 312
73 524 ...	Torneado	3 / 312
73 525 ...	Torneado	3 / 311
73 526 ...	Torneado	3 / 311
75 013 ...	Torneado	3 / 5
75 014 ...	Torneado	3 / 5
75 024 ...	Torneado	3 / 9
75 025 ...	Torneado	3 / 9
75 026 ...	Torneado	3 / 9
75 210 ...	Torneado	3 / 12
75 211 ...	Torneado	3 / 14
75 213 ...	Torneado	3 / 22
75 214 ...	Torneado	3 / 23
75 217 ...	Torneado	3 / 34

Nº de artículo de la hta.	Designación	Página
75 218 ...	Torneado	3 / 34
76 134 ...	Torneado	3 / 5
76 136 ...	Torneado	3 / 5
76 139 ...	Torneado	3 / 9
76 157 ...	Torneado	3 / 9
76 195 ...	Torneado	3 / 24
76 249 ...	Torneado	3 / 13
76 250 ...	Torneado	3 / 15
76 251 ...	Torneado	3 / 13
76 252 ...	Torneado	3 / 15
76 253 ...	Torneado	3 / 13
76 256 ...	Torneado	3 / 25
76 257 ...	Torneado	3 / 23
76 258 ...	Torneado	3 / 25
76 259 ...	Torneado	3 / 23
76 263 ...	Torneado	3 / 6
76 265 ...	Torneado	3 / 23
76 270 ...	Torneado	3 / 34
76 273 ...	Torneado	3 / 10
76 274 ...	Torneado	3 / 34
76 275 ...	Torneado	3 / 34
76 277 ...	Torneado	3 / 39
76 284 ...	Torneado	3 / 34
76 285 ...	Torneado	3 / 39
76 288 ...	Torneado	3 / 39
81 000 ...	Sujeción	5 / 4
81 001 ...	Sujeción	5 / 13
81 002 ...	Sujeción	5 / 4
81 003 ...	Sujeción	5 / 4
81 004 ...	Sujeción	5 / 13
81 005 ...	Sujeción	5 / 4
81 006 ...	Sujeción	5 / 13
81 007 ...	Sujeción	5 / 6
81 008 ...	Sujeción	5 / 14
81 009 ...	Sujeción	5 / 6
81 010 ...	Sujeción	5 / 14
81 011 ...	Sujeción	5 / 6
81 012 ...	Sujeción	5 / 13
81 013 ...	Sujeción	5 / 6
81 014 ...	Sujeción	5 / 13
81 015 ...	Sujeción	5 / 7
81 016 ...	Sujeción	5 / 14
81 017 ...	Sujeción	5 / 7
81 018 ...	Sujeción	5 / 14
81 019 ...	Sujeción	5 / 5
81 020 ...	Sujeción	5 / 13
81 021 ...	Sujeción	5 / 5
81 022 ...	Sujeción	5 / 13
81 023 ...	Sujeción	5 / 9
81 024 ...	Sujeción	5 / 14
81 025 ...	Sujeción	5 / 9
81 026 ...	Sujeción	5 / 6
81 027 ...	Sujeción	5 / 7

Nº de artículo de la hta.	Designación	Página
81 028 ...	Sujeción	5 / 9
81 029 ...	Sujeción	5 / 7
81 030 ...	Sujeción	5 / 9
81 031 ...	Sujeción	5 / 4
81 032 ...	Sujeción	5 / 18
81 033 ...	Sujeción	5 / 19
81 034 ...	Sujeción	5 / 17
81 035 ...	Sujeción	5 / 16
81 036 ...	Sujeción	5 / 21
81 037 ...	Sujeción	5 / 20
81 038 ...	Sujeción	5 / 20
81 039 ...	Sujeción	5 / 20
81 040 ...	Sujeción	5 / 22
81 041 ...	Sujeción	5 / 23
81 042 ...	Sujeción	5 / 23
81 043 ...	Sujeción	5 / 26
81 044 ...	Sujeción	5 / 26
81 045 ...	Sujeción	5 / 26
81 046 ...	Sujeción	5 / 26
81 047 ...	Sujeción	5 / 27
81 048 ...	Sujeción	5 / 27
81 049 ...	Sujeción	5 / 28
81 050 ...	Sujeción	5 / 28
81 051 ...	Sujeción	5 / 29
81 052 ...	Sujeción	5 / 29
81 053 ...	Sujeción	5 / 30
81 054 ...	Sujeción	5 / 30
81 055 ...	Sujeción	5 / 31
81 056 ...	Sujeción	5 / 31
81 057 ...	Sujeción	5 / 32
81 058 ...	Sujeción	5 / 32
81 059 ...	Sujeción	5 / 24
81 060 ...	Sujeción	5 / 24

Condiciones Generales de Contratación

1. Generalidades

1.1 El contrato se regirá exclusivamente por las presentes condiciones generales de contratación. Estas condiciones se aplicarán también, por analogía, en el supuesto de que el objeto del contrato sea la realización de un proyecto determinado.

1.2 No se reconocen las condiciones generales de contratación del cliente que no serán parte del contrato.

1.3 Estas condiciones generales de contratación se aplicarán también a futuros negocios, sin necesidad de un acuerdo expreso en cada caso concreto.

1.4 Las presentes condiciones generales de contratación no serán de aplicación cuando el cliente sea un consumidor en el sentido del artículo 1.2 de la Ley 26/1984, de 19 de julio, General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios.

2. Celebración del contrato

2.1 Las ofertas del proveedor no son vinculantes. Si la oferta incluye cantidades, pesos o medidas, o contiene dibujos, los mismos sólo tendrán carácter orientativo. Si el cliente desea que se observen las medidas exactas, deberá expresarlo así en su pedido.

2.2 Al cliente se le entregarán planos, dibujos y demás documentos a los efectos de la conclusión del contrato y, en su caso, de su ejecución, reservándose el proveedor la propiedad de dichos documentos. No se concede derecho alguno de uso sobre dicha documentación ni su contenido, que tampoco podrá ser facilitado a terceros. El cliente deberá devolver los citados documentos tan pronto como las negociaciones fracasen, o la documentación deje de ser necesaria para el cumplimiento del contrato.

2.3 Sólo se suministrarán muestras bajo factura.

2.4 Cuando el cliente facilite muestras, planos, dibujos y otros documentos, se aplicará por analogía el epígrafe 2.2. El cliente garantiza al proveedor que la utilización de dicha documentación no vulnera derechos de terceros. El proveedor no está obligado a verificar este extremo.

2.5 El contrato se perfecciona con el pedido del cliente y la confirmación del pedido por parte del proveedor. No obstante, lo que determina el contenido del contrato es la confirmación de pedido por parte del proveedor, salvo que el cliente manifieste su disconformidad al respecto en un plazo de tres días a contar desde su recepción. A falta de confirmación de pedido, la aceptación de la oferta de contrato del cliente se produce con la realización del pedido.

2.6 Las cantidades objeto del pedido pueden superarse o no alcanzarse por un margen de hasta el 10%. En todo caso, se facturarán las cantidades efectivamente suministradas.

2.7 Cualquier modificación o complemento al contrato requerirá la forma escrita, incluido el acuerdo de supresión del requisito mismo de la forma escrita.

2.8 Los precios indicados son precios netos, a los que se añade, en su caso, el Impuesto sobre el Valor Añadido vigente. Los costes de transporte y embalaje no están incluidos en el precio y le serán facturados al cliente incluso en las entregas DAP.

2.9 Si después de la celebración del contrato aumentaran los precios de las materias primas, el proveedor estará facultado para incrementar proporcionalmente los precios acordados. Esta disposición no será de aplicación cuando entre la celebración del contrato y el momento de la entrega conforme al mismo medie un periodo de cuatro meses o menos. Si el incremento del precio fuera superior al 10%, el cliente podrá rescindir el contrato dentro de las dos semanas siguientes a la comunicación del encarecimiento de precios. Al proveedor se le reconocerá, a su vez, un derecho de rescisión del contrato para el caso de que, como consecuencia del aumento de los precios de las materias primas, el precio pactado hubiera de incrementarse en un 20% o más.

3. Suministro

3.1 En caso de duda, el plazo de entrega comenzará a computarse con la recepción del pedido del cliente, si bien no antes de que se hayan aclarado todos los detalles necesarios para el debido cumplimiento del pedido, ni de que el cliente haya procurado todos los documentos o piezas que deba facilitar. El plazo se prorrogará en el tiempo que, en su caso, sea necesario para despachar las modalidades de importación y exportación. Asimismo, se prorrogará mientras dure un impedimento no imputable al proveedor (conflicto laboral o similar) y que afecte a éste, a un subproveedor o a un subcontratista suyo, así como durante el periodo en que al proveedor le asista un eventual derecho de retención.

3.2 El proveedor tendrá un derecho de retención, mientras el cliente se encuentre en mora en el cumplimiento de una obligación derivada del contrato u otro celebrado entre las partes, a menos que dicha obligación sea insignificante y no perjudique el cumplimiento del contrato por parte del proveedor.

3.3 El cliente sólo podrá rechazar suministros parciales, cuando su aceptación no pueda serle exigida, teniendo en cuenta también los intereses justificados del proveedor.

3.4 Si el envío se demorara por deseo del cliente, el proveedor podrá exigir el pago anticipado en la forma acordada.

3.5 El plazo de entrega se considerará cumplido, cuando las mercancías hayan sido puntualmente despachadas o su disponibilidad puntualmente notificada al cliente.

4. Envío

4.1 El envío se efectuará DAP Incoterms.

4.2 La vía de expedición y el medio de transporte serán determinados por el proveedor según su criterio razonable. El proveedor podrá efectuar también el envío contra reembolso; los costes que de ello se deriven serán de cuenta del cliente.

4.3 Las mercancías cuya disponibilidad para el envío se hubiera notificado, deberán ser retiradas inmediatamente por el cliente. En otro caso, el proveedor podrá almacenar las mercancías con cargo al cliente.

4.4 El cliente deberá reclamar inmediatamente frente al transportista los daños visibles derivados del transporte, haciéndolos constar en un acta que levantará conjuntamente con el transportista.

5. Pago

5.1 El precio pactado se considera vencido tras la recepción de la factura por su importe neto y sin descuentos.

5.2 Se excluye el derecho a efectuar compensaciones y retenciones del precio. Esta disposición no se aplicará en el caso de compensaciones, cuando el derecho de crédito que se pretende compensar sea indubitado, o haya sido declarado en sentencia firme.

5.3 En caso de mora en el pago se aplicará lo establecido en la ley, en especial en el art. 63 del Código de Comercio.

5.4 En caso de mora en el pago del precio, el proveedor podrá prohibir la venta o uso posteriores o la manufactura de las mercancías suministradas y exigir la devolución de las mismas.

5.5 En el supuesto de que el cliente incurre en mora en el pago o, posteriormente, se adquiere conocimiento de circunstancias que permiten creer razonablemente en la existencia de riesgo de que el cliente incumpla sus obligaciones de pago, el proveedor podrá exigir el pago anticipado del precio.

6. Cumplimiento irregular de prestaciones contractuales e indemnización por daños

6.1 Los vicios deben reclamarse inmediatamente. Los vicios que no pudieran ser advertidos ni siquiera con un examen minucioso de la mercancía tras su recepción, deberán ser reclamados inmediatamente después de que se adviertan. La reclamación debe efectuarse por escrito y remitirse previamente por fax. El cliente debe dar ocasión al proveedor, conforme a los artículos 336 y 342 del Código de Comercio español, para que examine la reclamación de los vicios.

6.2 Si el cliente tuviera derecho a exigir saneamiento por vicios, el proveedor podrá optar entre subsanar el defecto de la mercancía o suministrar una nueva. En caso de fracaso o negativa, el cliente podrá rescindir el contrato o aminorar el precio.

6.3 Las acciones por vicios prescribirán a los seis meses de la entrega de la cosa conforme al art. 1490 del Código Civil español.

6.4 El cliente sólo tendrá derecho a una indemnización por daños y perjuicios en los casos de dolo o negligencia grave del proveedor. Esta limitación de responsabilidad no se aplicará a los daños derivados de las lesiones contra la vida, la integridad corporal o la salud, como tampoco en caso de incumplimiento de una obligación inherente al contrato (obligación esencial).

7. Reserva de dominio

7.1 El proveedor se reserva el dominio de la cosa suministrada hasta que se haya dado cumplimiento a todas las obligaciones derivadas de la relación comercial con el cliente. Si esta reserva de dominio no fuera válida conforme a la ley aplicable en el domicilio del cliente, éste deberá advertir expresamente de ello al proveedor. En este caso, el cliente está obligado a prestar al proveedor una garantía equivalente. En su lugar, el proveedor podrá exigir también el pago anticipado.

7.2 Al cliente se le permite, de forma revocable en cualquier momento, vender, usar o manufacturar las mercancías en el curso habitual de sus negocios.

7.3 En el caso de venta, el cliente cede ya desde este momento al proveedor sus derechos frente a su comprador. El proveedor acepta dicha cesión. Al cliente se le permite, de forma revocable en cualquier momento, cobrar la deuda. El proveedor podrá hacer pública la cesión, desde el momento en que el cliente deje de cumplir puntualmente una obligación de pago frente al proveedor. El cliente se obliga a facilitar al proveedor el nombre y la dirección del comprador, así como a informarle del importe y el vencimiento del crédito cedido, y a prestarle apoyo, en función de sus posibilidades, para ejercitar el derecho de crédito. Si la venta se efectúa junto a otros objetos, la cesión se limitará, frente a lo establecido en el inciso 1, a aquella parte del derecho de crédito que equivalga a la proporción entre el importe de la factura por las mercancías sujetas a la reserva de dominio y la totalidad del derecho de crédito del cliente frente a su comprador.

7.4 En el caso de la transformación o la manufactura de las mercancías sujetas a reserva de dominio, las partes acuerdan ya lo siguiente: el proveedor se convertirá en copropietario de la cosa nueva. La cuota de la copropiedad vendrá determinada por la proporción entre el importe de la factura por las mercancías sujetas a la reserva de dominio y el valor de la cosa nueva. El epígrafe 7.3 se aplicará por analogía.

7.5 Cuando el valor de los objetos que sirven de garantía supere el 120% de los derechos de crédito garantizados, el proveedor estará obligado, a instancia del cliente, a liberar los objetos/mercancía a su elección mediante transmisión de su reserva de dominio al cliente o, en su caso, mediante la retrocesión de los créditos frente los compradores del cliente.

7.6 En caso de pérdida, embargo, destrucción o deterioro de los objetos que sirven de garantía, deberá informarse inmediatamente al proveedor. Mediante este contrato el cliente cede por anticipado al proveedor los derechos y acciones que de ello se deriven frente a cualquier tercero, en especial, contra quien hubiera causado el daño o contra la aseguradora.

8. Herramientas

8.1 Las herramientas o moldes que el proveedor haya fabricado o adquirido para dar cumplimiento al contrato serán propiedad del proveedor, aun cuando se las facture su coste al cliente.

9. Celebración de contratos de tracto sucesivo

9.1 En el caso de los contratos de suministro continuados al cliente, éste deberá fijar puntualmente y por anticipado las cantidades mensuales que va a necesitar y efectuar el pedido correspondiente. En otro caso, el proveedor podrá determinar él mismo, tras fijar un plazo de favor, las cantidades a suministrar mensualmente y expedirlas.

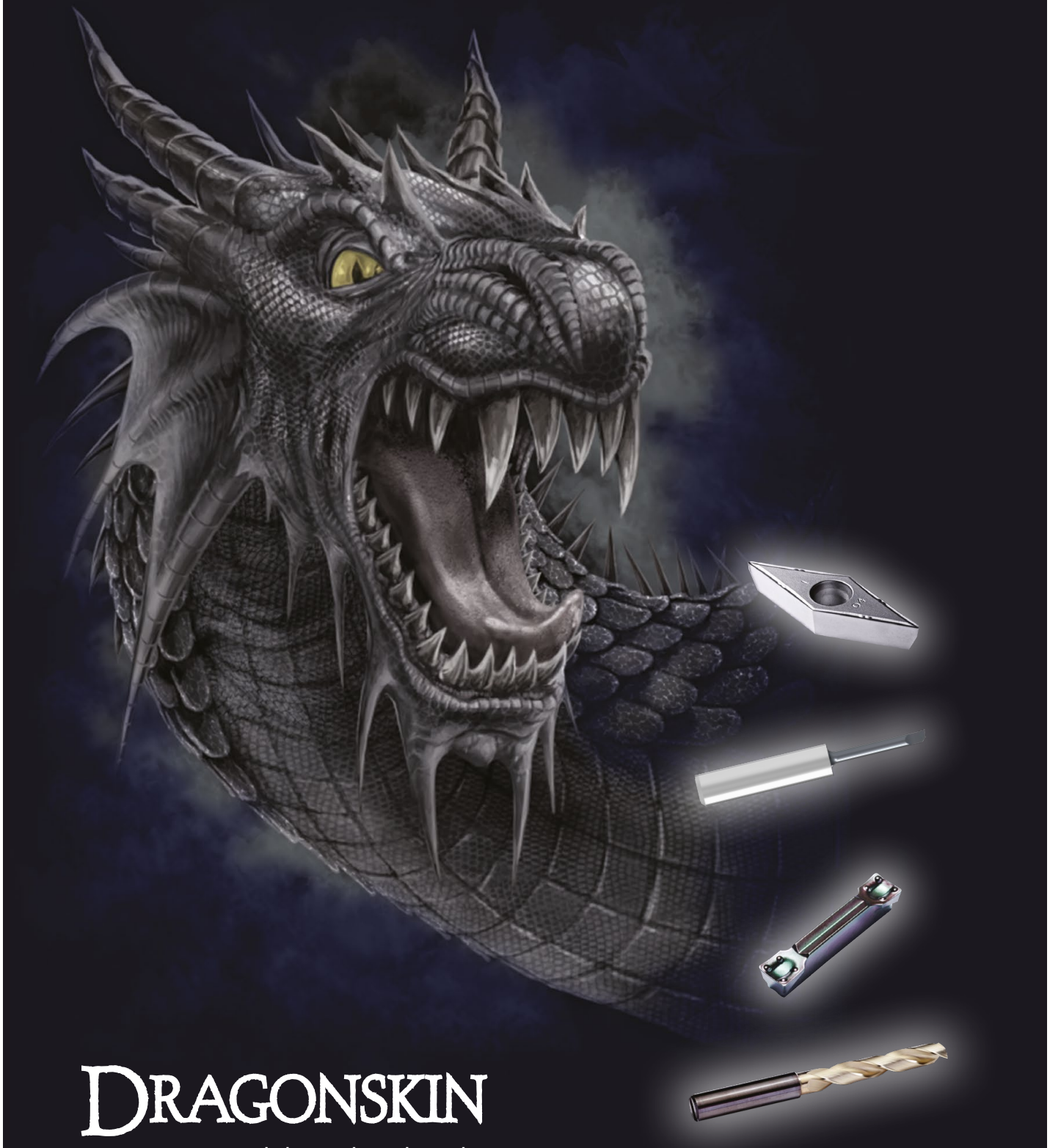
9.2 Si la suma de los pedidos individuales superara la cantidad total pactada, el proveedor podrá hacer depender el suministro de la cantidad adicional de un nuevo acuerdo sobre el precio.

10. Disposiciones finales

10.1 Este contrato se regirá por el Derecho español. Se excluye la aplicación de la Convención de Naciones Unidas sobre la venta internacional de mercancías.

10.2 El fuero competente es el del lugar del domicilio del proveedor o de la planta de suministro respectiva. No obstante, el proveedor podrá optar por demandar al cliente ante los tribunales competentes del domicilio de éste.

LEGENDARY PERFORMANCE



DRAGONSKIN

La nueva generación de la tecnología de recubrimiento

TOTAL TOOLING = CALIDAD x SERVICIO ^{2}