



Cortadores de metal duro

Rendimiento. Productividad. Precisión.

pferd.com

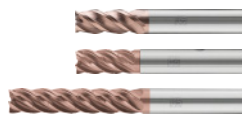
Cortadores de metal duro

■ Productos destacados del programa PFERD TOOLS	3
■ Información general	4
■ Explicación de los pictogramas	7
■ Fórmulas para el cálculo de datos de corte	7
■ Explicación de la descripción del artículo	8



Cortadores de metal duro para uso universal

■ Cortadores de metal duro para uso universal con dos filos UC2	12
■ Cortadores de metal duro para uso universal con tres filos UC3	15
■ Cortadores de metal duro para uso universal con cuatro filos UC4	18
■ Cortadores de metal duro para uso universal con cuatro filos UCR4	23
■ Cortadores de metal duro para uso universal con cinco filos UC5	26
■ Cortadores de metal duro para uso universal con cinco filos UCD5	32
■ Cortadores de metal duro para uso universal con seis/ocho filos UC6/8	35
■ Cortadores cónico para uso universal UD	37
■ Cortadores esférico para uso universal UB	41



Cortadores de metal duro para uso en inoxidables

■ Cortadores de metal duro para uso en inoxidables con cuatro filos HC4M	46
■ Cortadores de metal duro para uso en inoxidables con cinco filos HCD5M	52



Cortadores de metal duro para uso en aluminio

■ Cortadores de metal duro para uso en aluminio con tres filos HC3N	60
---	----



Brocas de metal duro universales

■ Brocas de metal duro Universal U	67
------------------------------------	----

Innovative by Tradition

PFERD TOOLS es sinónimo de herramientas que inspiran: de alta calidad, precisas e innovadoras. Desde 1799 desarrollamos soluciones para el mecanizado de superficies, así como para el corte y el rectificado de materiales con arranque de virutas.

Tenemos presencia global: estamos sobre el terreno en más de 100 países y disponibles para usted digitalmente en cualquier momento. Con innovaciones, competencia y una misión clara: obtener valor añadido para usted y sus proyectos.



Cortadores de metal duro

Productos destacados del programa PFERD TOOLS



Cortadores de metal duro para uso en inoxidables

Gracias a su combinación de geometría de la herramienta específica del material y recubrimientos de última generación, los cortadores de metal duro para uso en inoxidables tienen un diseño óptimo para el mecanizado de acero inoxidable y aleaciones de titanio. Las herramientas de alto rendimiento son ideales tanto para el fresado convencional como para el dinámico, con lo que ofrecen una mayor seguridad del proceso y un aumento de la productividad al utilizarse en materiales difíciles de mecanizar.

Ventajas:

- Control óptimo de la temperatura al trabajar con materiales difíciles de mecanizar.
- Ángulo de hélice optimizado para un mejor desalojo de las virutas.
- Distribución y ángulo de hélice irregulares para trabajar sin vibraciones con una gran estabilidad de marcha.



Cortadores de metal duro para uso en aluminio

La geometría específica del material de nuestros cortadores de metal duro para uso en aluminio está optimizada para aplicaciones exigentes en el rectificado de aluminio. Las herramientas de alto rendimiento de uso universal son adecuadas para una gran variedad de tareas de mecanizado: desde el desbaste hasta el acabado. Según la ejecución, además, son posibles el fresado dinámico (fresado trocoidal), así como el uso en transiciones grandes y cavidades profundas.

Ventajas:

- Espacios amplios y pulidos para las virutas, para controlarlas de forma óptima.
- Mayor seguridad del proceso con velocidades de corte altas.
- Distribución irregular para un mecanizado sin vibraciones con una gran estabilidad de marcha.



Brocas de metal duro universales

Las brocas de metal duro de la línea Universal permiten el uso universal en los materiales más importantes, como acero, acero inoxidable, hierro fundido y metales no férricos. Para alcanzar el máximo rendimiento, el tratamiento posterior de la superficie está coordinado de forma óptima para cada broca.

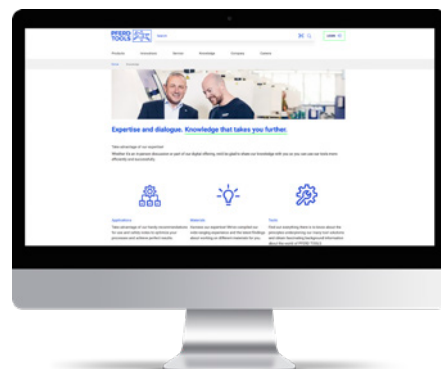
Ventajas:

- Chafilán perimetral doble para una mayor estabilidad del proceso y agujeros de alta calidad.
- Alimentación interior de lubricante refrigerante para una vida útil más larga y un desalojo controlado de las virutas.
- Recubrimientos de última generación.



Más información en la página web

Escanee el código QR para obtener múltiples conocimientos acerca de las herramientas de alta calidad PFERD TOOLS, así como sus aplicaciones y materiales.



Herramientas de corte para uso estacionario de PFERD TOOLS

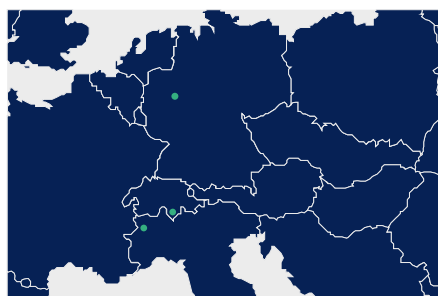
Nuestras herramientas de metal duro reúnen lo mejor de unos amplios conocimientos técnicos acumulados durante años en el desarrollo y la fabricación de herramientas para fresar y taladrar con la especialización continua en el área del tratamiento de superficies y el recubrimiento. Esto nos permite poder ofrecerle hoy las soluciones para la fabricación de mañana.



Resumen de sus ventajas:

- Máximos estándares de fabricación y calidad gracias a las precisas micro y macrogeometría, en combinación con metal duro optimizado para la aplicación.
- Elevada productividad gracias al rendimiento de rectificado óptimo.

Amplia competencia a todos los niveles



Innovaciones fabricadas en Europa

En nuestros innovadores centros de Alemania, Italia y Suiza, especializados en el tratamiento de superficies y los recubrimientos, desarrollamos y fabricamos herramientas de metal duro que marcan la diferencia. Nuestro parque de máquinas incluye actualmente 93 máquinas herramienta para lijar de control neumático de la última tecnología.



Calidad premium sin compromisos

Cuando se trata de la calidad de nuestros cortadores de metal duro, no dejamos nada al azar. Garantizamos tolerancias de una precisión milimétrica con la última tecnología de medición para satisfacer y superar las máximas exigencias en cuanto a seguridad del producto, productividad y precisión.



La elección correcta para cada aplicación

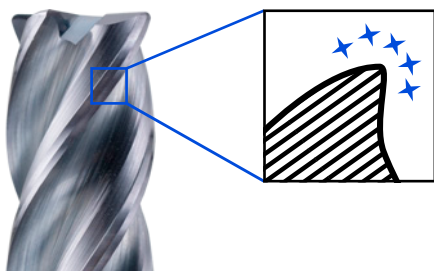
No importa si se trata de tareas de mecanizado universales y convencionales, o bien de aplicaciones de alto rendimiento específicas del material: nuestro surtido orientado a la aplicación se adapta de forma óptima a sus exigencias individuales. Según la herramienta y la ejecución, podemos producir herramientas de metal duro en un margen de diámetro de 0,1 mm a 32 mm.

Competencia unificada en el tratamiento de superficies y el recubrimiento

Desde la preparación de la herramienta, pasando por el recubrimiento, hasta el tratamiento posterior de la capa: cada paso del proceso está pensado para ofrecerle la mejor solución de herramienta posible para sus procesos de rectificado.



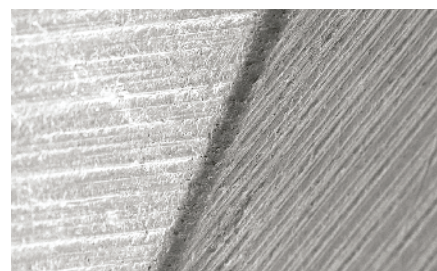
Preparación de la herramienta



Filos de corte redondeados definitivamente para una mejor adherencia del recubrimiento, una mayor estabilidad del filo de corte y, por tanto, una vida útil más larga y una mayor productividad de la herramienta.



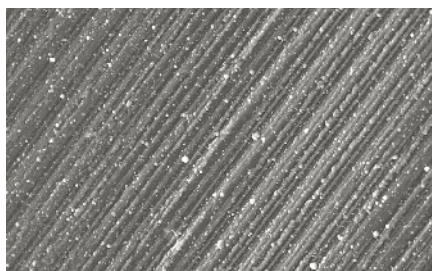
Filo de corte no redondeado.



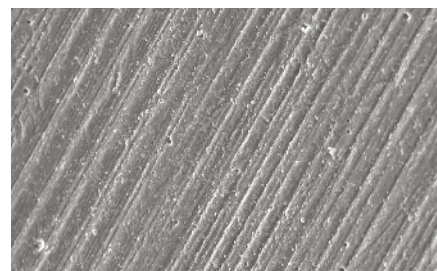
Filo de corte redondeado definitivamente.

Alisado

Alisado de las rugosidades de la superficie mediante procesos de tratamiento posterior (por ejemplo, eliminación de gotas tras el recubrimiento) para reducir la fricción y obtener una vida útil más larga.



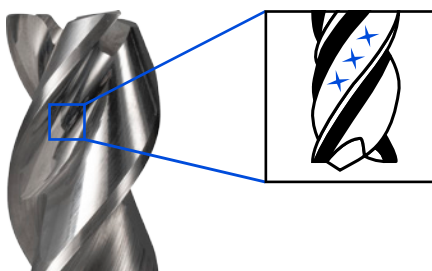
Superficie de la herramienta con gotas.



Superficie de la herramienta sin gotas.

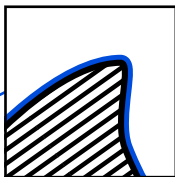
Rectificado de pulimento

Optimización específica del material en los espacios para virutas para un desalajo controlado de las mismas, con el fin de impedir el embozado de la herramienta al rectificar metales no férricos con gran volumen de virutas.

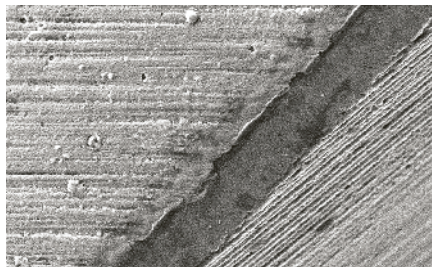


Espacios pulidos para las virutas, para controlarlas de forma óptima.

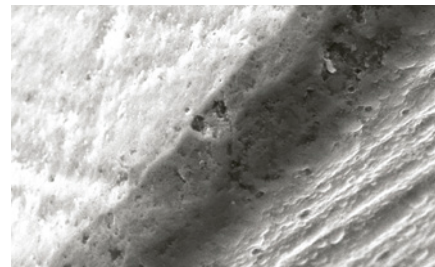
Recubrimientos



Recubrimientos PVD resistentes y optimizados para el material y la aplicación gracias a la vanguardista tecnología de recubrimientos de fabricación propia.



Recubrimiento sobre una superficie de herramienta no tratada.



Recubrimiento sobre una superficie de herramienta pretratada.

Asesoramiento técnico al cliente

Para cualquier pregunta relacionada con la optimización de su proceso de trabajo, puede concertar una cita para que nuestros asesores técnico-comerciales visiten in situ sus instalaciones. PFERD TOOLS colabora con usted para elaborar soluciones técnicas para el mecanizado de diferentes materiales. No dude en ponerse en contacto con nosotros. Encontrará nuestras direcciones de contacto a nivel mundial en www.pferd.com.

Fabricaciones especiales

En caso de que nuestro programa de catálogo no fuese suficiente para resolver adecuadamente sus necesidades, podemos fabricar herramientas de fresar y taladrar de metal duro específicas para su aplicación. Nuestros asesores de ventas y técnicos estarán encantados de poder ayudar en el análisis de sus trabajos de mecanizado.

Encuentre su herramienta óptima en solo tres pasos:

■ 1. Análisis del proceso

Solicite una cita con nuestros asesores técnico-comerciales. Encontrará las direcciones de nuestra red de distribuidores mundial en www.pferd.com.

■ 2. Fabricación

A continuación, nuestras empleadas y empleados del equipo de fabricación prepararán un plano con cuya ayuda será fácil fabricar su herramienta especial.

■ 3. Uso

Déjese sorprender por la calidad, el rendimiento y la rentabilidad de las herramientas PFERD TOOLS.

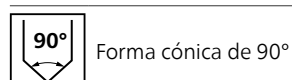


Cortadores de metal duro

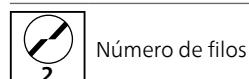
Explicación de los pictogramas



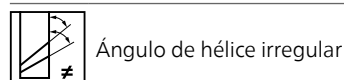
Geometría – Ejecución



Geometría – Número de filos



Geometría – Ángulo de hélice



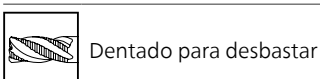
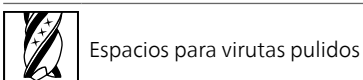
Norma



Tipo de mango



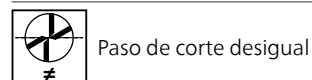
Herramienta – Ejecución



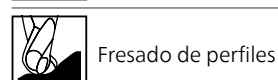
Sentido de avance



Paso de corte



Aplicaciones



Fórmulas para el cálculo de datos de corte

$$n = \frac{v_c \times 1.000}{DC \times \pi} \text{ min}^{-1}$$

$$n = \frac{v_c \times 12}{DC \times \pi} \text{ RPM}$$

Número de revoluciones

$$v_c = \frac{DC \times \pi \times n}{1.000} \text{ m/min}$$

$$v_c = \frac{DC \times \pi \times n}{12} \text{ pies/min}$$

Velocidad de corte

$$v_f = f_z \times ZEFP \times n \text{ mm/min}$$

$$v_f = f_z \times ZEFP \times n \text{ pulgadas/min}$$

Velocidad de avance

Explicación de las abreviaturas

- a_p = Profundidad de corte
- a_e = Anchura de pasada
- DC = Diámetro de corte en [mm] o [pulgadas]

- f_z = Avance por diente en [mm/diente] o [pulgadas/diente]
- n = Número de revoluciones del husillo en [rev/min]

- v_c = Velocidad de corte en [m/min] o [pies/min]
- v_f = Velocidad de avance en [mm/min] o [pulgadas/min]
- ZEFP = Número de filos efectivo

SCM-UC4-M100C-M72HB AL40

SCM-UC4-I3/8C-M2.5HA AL40

① Grupo de herramientas

SCM = Cortador de metal duro
(Solid Carbide Mill)

② Línea de productos

U = Universal
H = Alto rendimiento

③ Forma

B = Cortador de cabeza esférica (Ballnose)
D = Cortador para desbarbar (Deburring/
Chamfering)
C = Cortador cilíndrico con corte central
(Cylindrical end mill with centre cut)
CR = Cortador cilíndrico con dentado para
desbastar (Cylindrical end mill for roughing)
CD = Cortador cilíndrico con separador de
virutas (Cylindrical end mill with chip divider)

④ Número de filos de corte

⑤ Grupo de materiales

Grupos ISO P, M, K, N, S, H, O.
Suprimido si no se especifica.

⑥ Unidades

M = Sistema métrico
I = Sistema Imperial

⑦ Diámetro de corte

Sistema métrico: mm x 10
Ejemplo: D 10,5 mm = 105

⑧ Ejecución para esquinas

A = En ángulo (Angled)
Ejemplo: A90°
C = Chaflán (Chamfer)
R = Radio con tamaño
Ejemplo: R40 para 4,0 mm
S = Afilado (Sharp)

⑨ Clase de longitud de corte

XS: Extra short (extracorta)
S: Short (corta)
M: Medium (media)
L: Long (larga)
XL: Extra long (extralarga)
XXL: Extra extra long (doble extralarga)
(>4xD)

⑩ Longitud total

Métrica: longitud total LF en mm o pulgadas.
No se indica en caso de fresas con mango
para chaflanar.

⑪ Tipo de mango

HA = Cilíndrico
HB = Weldon (según DIN 6535)
Diámetro de mango adicional para ejecución
con DC < 6 mm y DCON = 6 mm/DC < 1/4" y
DCON = 1/4"

⑫ *

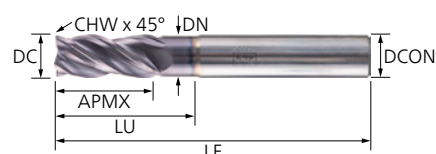
⑬ *

⑭ Material de corte

*Opcional

Explicación de las abreviaturas según ISO 13399

APMX = Profundidad de corte máxima
CHW = Anchura del chaflán
DC = Diámetro de corte
DCON = Diámetro de mango
DN = Diámetro del cuello
KAPR = Ángulo del filo de la herramienta
LF = Longitud total
LU = Longitud útil
RE = Radio de esquinas
ZEFP = Número de filos



Cortadores de metal duro para uso universal

Tabla de materiales



Universal

Grupo de materiales			Cortador cabeza esférica UB	Cortador para chaflán UD	Cortadores de metal duro integral con dos filos UC2	Cortadores de metal duro integral con tres filos UC3	Cortadores de metal duro integral con cuatro filos UC4	Cortadores de metal duro integral con cuatro filos UCR4	Cortadores de metal duro integral con cinco filos UC5	Cortadores de metal duro integral con cinco filos UCD5	Cortadores de metal duro integral con seis/ochos filos UC6/8
P	Acero	Todo tipo de acero y acero de fundición hasta 1.400 N/mm ² (415 BHN)	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M	Acero inoxidable	Ferrítico y martensítico	●	●	●	●	●	○	●	●	●
		Austenítico	●	●	●	●	●	○	●	●	●
		Resistencia a altas temperaturas y ferrítico-austenítico (dúplex)	○	●	○	○	○	○	○	○	○
K	Fundición	Fundición de grafito laminar (GJL, GG, fundición gris)	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		Acero fundido con grafito esferoidal (GJS, GGG)	●	●	●	●	●	●	●	●	●
N	Metales no férricos	Aluminio	○	●	○	○	○	○	○	○	○
		Cobre, latón, bronce y latón rojo	●	●	○	○	○	○	○	○	○
S	Superaloaciones y aleaciones de titanio	Superaloaciones resistentes al calor basadas en Fe, Ni y Co		○		○	○		○	○	●
		Titanio puro		○		○	○	○	○	○	●
		Aleaciones de titanio		○		○	○	○	○	○	●
H	Aceros duros y fundición dura	Aceros templados y endurecidos hasta 50 HRC	●	○	○	○	○	○	○	○	○
		Aceros endurecidos hasta 58 HRC	○								
		Aceros endurecidos por encima de 58 HRC									
O	Otros	Termoplásticos	○	○	○	○	○		○	○	○
		Plásticos duroplásticos									
		Plásticos reforzados PRFV/PRFC, grafito									

● = muy adecuado ○ = adecuado

Cortadores de metal duro para uso universal

Cortadores de metal duro para uso universal con dos filos

UC2

PFERD
TOOLS



Velocidades de corte recomendadas [m/min]

Grupo de materiales			Especificación/ material de ejemplo	Adecuado	Ranurado $a_p = 1 \times DC$; $a_e = 1 \times DC$ 																
					Velocidad de corte v_c	Avance por diente f_z [mm/diente] [pulg./diente] con diámetro de corte DC															
						1/8 pulg.	4 mm	3/16 pulg.	5 mm	6 mm	1/4 pulg.	5/16 pulg.	8 mm	10 mm	3/8 pulg.	12 mm	1/2 pulg.	16 mm	20 mm		
P	Acero	Todo tipo de acero y acero de fundición	hasta 500 N/mm ² (150 BHN)	●	90 m/min 295 ft./min		0,035		0,035	0,04			0,05	0,06		0,08		0,1	0,13		
			500 a 700 N/mm ² (150 a 208 BHN)	●	85 m/min 279 ft./min	.0011		.0013			.0017	.0020			.0023		.0033				
			700 a 1.000 N/mm ² (208 a 296 BHN)	●	80 m/min 262 ft./min	.0011		.0013			.0017	.0020			.0023		.0033				
			1.000 a 1.400 N/mm ² (296 a 415 BHN)	●	70 m/min 230 ft./min	.0006		.0008			.0008	.0012			.0015		.0019				
M	Acero inoxidable	Ferrítico y martensítico	p. ex. 1.4105, 1.4122 (410, 420, 430, 440, 440C)	●	55 m/min 180 ft./min		0,035		0,035	0,04			0,05	0,06		0,08		0,1	0,13		
			Austenítico	●	55 m/min 180 ft./min	.0011		.0013			.0017	.0020			.0023		.0033				
		Resistencia a altas temperaturas y ferrítico-austenítico (dúplex)		○	45 m/min 148 ft./min		0,018		0,018	0,02			0,025	0,03		0,04		0,05	0,065		
K	Fundición	Fundición de grafito laminar (GJL, GG, fundición gris)	hasta 180 BHN	●	80 m/min 262 ft./min		0,035		0,035	0,04			0,05	0,06		0,08		0,1	0,13		
			160 a 260 BHN	●	65 m/min 213 ft./min	.0011		.0013			.0017	.0020			.0023		.0033				
		Acero fundido con grafito esferoidal (GJS, GGG)																			
N	Metales no férricos	Aluminio	Alu hasta 10% Si	○	135 m/min 443 ft./min		0,035		0,035	0,04			0,05	0,06		0,08		0,1	0,13		
			Alu por encima de 10% Si	○	110 m/min 361 ft./min	.0011		.0013			.0017	.0020			.0023		.0033				
		Cobre, latón, bronce y latón rojo		○	90 m/min 295 ft./min		0,035		0,035	0,04			0,05	0,06		0,08		0,1	0,13		
S	Super- alea- ciones y aleaciones de titanio	Superalcaciones resistentes al calor	Basadas en Fe, Ni y Co																		
		Titanio puro																			
		Aleaciones de titanio																			
H	Aceros duros y fundición dura	Aceros templados y endurecidos	hasta 50 HRC	○	60 m/min 197 ft./min		0,02		0,02	0,02			0,03	0,04		0,055		0,06	0,07		
			hasta 58 HRC																		
			por encima de 58 HRC																		
O	Otros	Termoplásticos		○	90 m/min 295 ft./min		0,035		0,035	0,04			0,05	0,06		0,08		0,1	0,13		
		Plásticos duroplásticos																			
		Plásticos reforzados PRFV/PRFC, grafito																			

● = muy adecuado ○ = adecuado

Cortadores de metal duro para uso universal

Cortadores de metal duro para uso universal con dos filos

UC2

PFERD
TOOLS



Velocidades de corte recomendadas [m/min]

Grupo de materiales			Especificación/ material de ejemplo	Adecuado	Fresado lateral $a_p = 1 \times DC$; $a_e = 0,1 \times DC$ 																
					Velocidad de corte v_c	Avance por diente f_z [mm/diente] [pulg./diente] con diámetro de corte DC															
						1/8 pulg.	4 mm	3/16 pulg.	5 mm	6 mm	1/4 pulg.	5/16 pulg.	8 mm	10 mm	3/8 pulg.	12 mm	1/2 pulg.	16 mm	20 mm		
P	Acero	Todo tipo de acero y acero de fundición	hasta 500 N/mm ² (150 BHN)	●	210 m/min 689 ft./min		0,05		0,05	0,065			0,075	0,09		0,12		0,16	0,2		
			500 a 700 N/mm ² (150 a 208 BHN)	●	190 m/min 623 ft./min		0,05		0,05	0,065			0,075	0,09		0,12		0,16	0,2		
			700 a 1.000 N/mm ² (208 a 296 BHN)	●	170 m/min 558 ft./min		0,025		0,025	0,035			0,045	0,06		0,07		0,08	0,1		
			1.000 a 1.400 N/mm ² (296 a 415 BHN)	●	150 m/min 492 ft./min		0,025		0,025	0,035			0,045	0,06		0,07		0,08	0,1		
M	Acero inoxidable	Ferrítico y martensítico	p. ex. 1.4105, 1.4122 (410, 420, 430, 440, 440C)	●	120 m/min 394 ft./min		0,05		0,05	0,065			0,075	0,09		0,12		0,16	0,2		
			Austenítico	p. ex. 1.4105, 1.4122 (AISI 303, 304, 316, 316L)	●	120 m/min 394 ft./min		0,05		0,05	0,065			0,075	0,09		0,12		0,16	0,2	
		Resistencia a altas temperaturas y ferrítico-austenítico (dúplex)		○	90 m/min 295 ft./min		0,025		0,025	0,033			0,038	0,045		0,06		0,08	0,1		
K	Fundición	Fundición de grafito laminar (GJL, GG, fundición gris)	hasta 180 BHN	●	180 m/min 591 ft./min		0,05		0,05	0,065			0,075	0,09		0,12		0,16	0,2		
			Acero fundido con grafito esferoidal (GJS, GGG)	160 a 260 BHN	●	140 m/min 459 ft./min		0,05		0,05	0,065			0,075	0,09		0,12		0,16	0,2	
				○	250 m/min 820 ft./min		0,05		0,05	0,065			0,075	0,09		0,12		0,16	0,2		
				○	200 m/min 656 ft./min		0,05		0,05	0,065			0,075	0,09		0,12		0,16	0,2		
N	Metales no férricos	Aluminio	Alu hasta 10% Si	○	250 m/min 820 ft./min		0,05		0,05	0,065			0,075	0,09		0,12		0,16	0,2		
			Alu por encima de 10% Si	○	200 m/min 656 ft./min		0,05		0,05	0,065			0,075	0,09		0,12		0,16	0,2		
		Cobre, latón, bronce y latón rojo		○	200 m/min 656 ft./min		0,05		0,05	0,065			0,075	0,09		0,12		0,16	0,2		
S	Supera- leaciones y alea- ciones de titanio	Superalaciones resistentes al calor	Basadas en Fe, Ni y Co																		
		Titanio puro																			
		Aleaciones de titanio																			
H	Aceros duros y fundición dura	Aceros templados y endurecidos	hasta 50 HRC	○	75 m/min 246 ft./min		0,025		0,025	0,035			0,045	0,06		0,07		0,08	0,1		
			hasta 58 HRC																		
			por encima de 58 HRC																		
O	Otros	Termoplásticos		○	200 m/min 656 ft./min		0,05		0,05	0,065			0,075	0,09		0,12		0,16	0,2		
		Plásticos duroplásticos																			
		Plásticos reforzados PRFV/PRFC, grafito																			

● = muy adecuado ○ = adecuado

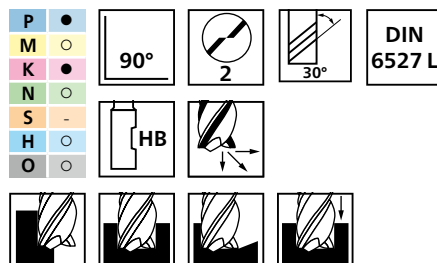
Cortadores de metal duro para uso universal

Cortadores de metal duro para uso universal con dos filos
UC2



Ejecución afilado en esquina – sistema métrico

Cortador para ranurado, taladrado y para trabajos de desbaste con grandes anchuras de pasada. Ideal para tareas de rectificado universales en una gran variedad de materiales.

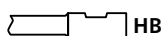


Características:

- Elevada productividad gracias al rendimiento de rectificado óptimo.
- Larga vida útil gracias al moderno recubrimiento de la herramienta.
- Buen desalojo de viruta gracias al espacio más amplio para las virutas.

DC [mm]	DCON [mm]	APMX [mm]	LF [mm]	ZEFP		Núm. de artículo	Denominación
------------	--------------	--------------	------------	------	--	------------------	--------------

Largo HB

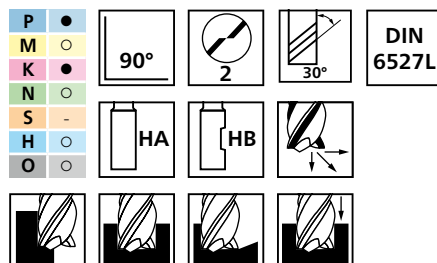


4	6	8	57	2	1	23000124	SCM-UC2-M040S-S57HB6 AL40
5	6	10	57	2	1	23000125	SCM-UC2-M050S-S57HB6 AL40
6	6	10	57	2	1	23000126	SCM-UC2-M060S-S57HB AL40
8	8	16	63	2	1	23000127	SCM-UC2-M080S-S63HB AL40
10	10	19	72	2	1	23000128	SCM-UC2-M100S-S72HB AL40
12	12	22	83	2	1	23000129	SCM-UC2-M120S-S83HB AL40
16	16	26	92	2	1	23000130	SCM-UC2-M160S-S92HB AL40



Ejecución afilado en esquina – en pulgadas

Cortador para ranurado, taladrado y para trabajos de desbaste con grandes anchuras de pasada. Ideal para tareas de rectificado universales en una gran variedad de materiales.



Características:

- Elevada productividad gracias al rendimiento de rectificado óptimo.
- Larga vida útil gracias al moderno recubrimiento de la herramienta.
- Buen desalojo de viruta gracias al espacio más amplio para las virutas.

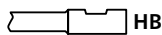
DC [pulgadas]	DCON [pulgadas]	APMX [pulgadas]	LF [pulgadas]	ZEFP		Núm. de artículo	Denominación
------------------	--------------------	--------------------	------------------	------	--	------------------	--------------

Largo HA



1/8	1/8	1/4	1-1/2	2	1	23003024	SCM-UC2-I1/8S-M1.5HA AL40
3/16	3/16	3/8	2-1/4	2	1	23003025	SCM-UC2-I3/16S-M2.25HA AL40

Largo HB



1/4	1/4	1/2	2-1/2	2	1	23003026	SCM-UC2-I1/4S-M2.5HB AL40
5/16	5/16	5/8	2-1/2	2	1	23003027	SCM-UC2-I5/16S-M2.5HB AL40
3/8	3/8	3/4	2-1/2	2	1	23003028	SCM-UC2-I3/8S-M2.5HB AL40
1/2	1/2	1	3	2	1	23003029	SCM-UC2-I1/2S-M3HB AL40

Cortadores de metal duro para uso universal

Cortadores de metal duro para uso universal con tres filos

UC3

PFERD
TOOLS



Velocidades de corte recomendadas [m/min]

Grupo de materiales			Especificación/ material de ejemplo	Adecuado	Ranurado $a_p = 1 \times DC$; $a_e = 1 \times DC$ 																	
					Velocidad de corte v_c	Avance por diente f_z [mm/diente] [pulg./diente] con diámetro de corte DC																
						3 mm	1/8 pulg.	4 mm	3/16 pulg.	5 mm	6 mm	1/4 pulg.	5/16 pulg.	8 mm	10 mm	3/8 pulg.	12 mm	1/2 pulg.	5/8 pulg.	16 mm	20 mm	
P	Acero	Todo tipo de acero y acero de fundición	hasta 500 N/mm ² (150 BHN)	●	130 m/min 427 ft./min	0,01 ,0004		0,016 ,0011		0,03 ,0013	0,03 ,0016			0,04 ,0023	0,06 ,0025		0,06 ,0033			0,085 ,0033	0,1	
			500 a 700 N/mm ² (150 a 208 BHN)	●	120 m/min 394 ft./min	0,01 ,0004		0,016 ,0011		0,03 ,0013	0,03 ,0016			0,04 ,0023	0,06 ,0025		0,06 ,0033			0,085 ,0033	0,1	
			700 a 1.000 N/mm ² (208 a 296 BHN)	●	100 m/min 328 ft./min	0,01 ,0004			0,02 ,0008	0,02 ,0012			0,03 ,0017	0,045 ,0019		0,045 ,0023			0,06 ,0023	0,07		
			1.000 a 1.400 N/mm ² (296 a 415 BHN)	●	80 m/min 262 ft./min	0,01 ,0004		0,016 ,0008	0,012 ,0008	0,02 ,0012			0,03 ,0017	0,045 ,0019		0,045 ,0023			0,06 ,0023	0,07		
M	Acero inoxidable	Ferrítico y martensítico	p. ex. 1.4105, 1.4122 (410, 420, 430, 440, 440C)	●	45 m/min 148 ft./min	0,01 ,0004		0,012 ,0008		0,02 ,0008	0,02 ,0012			0,03 ,0017	0,045 ,0019		0,045 ,0023			0,06 ,0023	0,07	
		Austenítico	p. ex. 1.4105, 1.4122 (AISI 303, 304, 316, 316L)	●	50 m/min 164 ft./min	0,01 ,0004		0,012 ,0008		0,02 ,0008	0,02 ,0012			0,03 ,0017	0,045 ,0019		0,045 ,0023			0,06 ,0023	0,07	
		Resistencia a altas temperaturas y ferrítico-austenítico (dúplex)		○	40 m/min 131 ft./min	0,01 ,0004		0,012 ,0008		0,02 ,0008	0,02 ,0012			0,03 ,0017	0,045 ,0019		0,045 ,0023			0,06 ,0023	0,07	
K	Fundición	Fundición de grafito laminar (GJL, GG, fundición gris)	hasta 180 BHN	●	130 m/min 427 ft./min	0,01 ,0004		0,016 ,0011		0,03 ,0013	0,03 ,0016			0,04 ,0023	0,06 ,0025		0,06 ,0033			0,085 ,0033	0,1	
		Acero fundido con grafito esferoidal (GJS, GGG)	160 a 260 BHN	●	100 m/min 328 ft./min	0,01 ,0004		0,016 ,0011		0,03 ,0013	0,03 ,0016			0,04 ,0023	0,06 ,0025		0,06 ,0033			0,085 ,0033	0,1	
N	Metales no férricos	Aluminio	Alu hasta 10% Si	○	200 m/min 443 ft./min	0,03 ,0013		0,035 ,0013		0,035 ,0017	0,04 ,0020			0,05 ,0023	0,06 ,0033		0,08 ,0039			0,1 ,0039	0,13	
			Alu por encima de 10% Si	○	180 m/min 361 ft./min	0,03 ,0013		0,035 ,0013		0,035 ,0017	0,04 ,0020			0,05 ,0023	0,06 ,0033		0,08 ,0039			0,1 ,0039	0,13	
		Cobre, latón, bronce y latón rojo		○	200 m/min 295 ft./min	0,03 ,0013		0,035 ,0013		0,035 ,0017	0,04 ,0020			0,05 ,0023	0,06 ,0033		0,08 ,0039			0,1 ,0039	0,13	
S	Supera- leaciones y alea- ciones de titanio	Superaaleaciones resistentes al calor	Basadas en Fe, Ni y Co	○	35 m/min 115 ft./min	0,01 ,0004		0,012 ,0008		0,02 ,0008	0,02 ,0012			0,03 ,0017	0,045 ,0019		0,045 ,0023			0,06 ,0023	0,07	
		Titanio puro		○	100 m/min 328 ft./min	0,01 ,0004		0,012 ,0008		0,02 ,0008	0,02 ,0012			0,03 ,0017	0,045 ,0019		0,045 ,0023			0,06 ,0023	0,07	
		Aleaciones de titanio		○	50 m/min 164 ft./min	0,01 ,0004		0,012 ,0008		0,02 ,0008	0,02 ,0012			0,03 ,0017	0,045 ,0019		0,045 ,0023			0,06 ,0023	0,07	
H	Aceros duros y fundición dura	Aceros templados y endurecidos	hasta 50 HRC	○	60 m/min 197 ft./min	0,01 ,0004		0,012 ,0008		0,02 ,0008	0,02 ,0012			0,03 ,0017	0,045 ,0019		0,045 ,0023			0,06 ,0023	0,07	
			hasta 58 HRC																			
			por encima de 58 HRC																			
O	Otros	Termoplásticos		○	110 m/min 361 ft./min	0,025 ,0010			0,035 ,0013		0,035 ,0017	0,04 ,0020		0,05 ,0023	0,06 ,0033		0,08 ,0039			0,1 ,0039	0,13	
		Plásticos duroplásticos																				
		Plásticos reforzados PRFV/PRFC, grafito																				

● = muy adecuado ○ = adecuado

Cortadores de metal duro para uso universal

Cortadores de metal duro para uso universal con tres filos

UC3



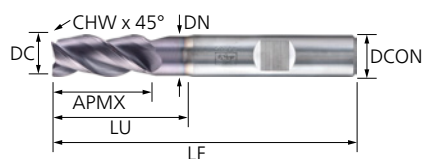
Velocidades de corte recomendadas [m/min]

Grupo de materiales			Especificación/ material de ejemplo	Adecuado	Fresado lateral $a_p = 1 \times DC$; $a_e = 0,4 \times DC$																	
					Velocidad de corte v_c	Avance por diente f_z [mm/diente] [pulg./diente] con diámetro de corte DC																
						3 mm	1/8 pulg.	4 mm	3/16 pulg.	5 mm	6 mm	1/4 pulg.	5/16 pulg.	8 mm	10 mm	3/8 pulg.	12 mm	1/2 pulg.	5/8 pulg.	16 mm	20 mm	
P	Acero	Todo tipo de acero y acero de fundición	hasta 500 N/mm ² (150 BHN)	●	180 m/min 591 ft./min	0,01 ,0004		0,016 ,0013		0,035 ,0015	0,035 ,0018			0,045 ,0028	0,075 ,0031		0,075 ,0039			0,1 ,0039	0,12	
			500 a 700 N/mm ² (150 a 208 BHN)	●	160 m/min 525 ft./min	0,01 ,0004		0,016 ,0013		0,035 ,0015	0,035 ,0018			0,045 ,0028	0,075 ,0031		0,075 ,0039			0,1 ,0039	0,12	
			700 a 1.000 N/mm ² (208 a 296 BHN)	●	150 m/min 492 ft./min	0,01 ,0004		0,016 ,0009		0,025 ,0010	0,025 ,0014			0,035 ,0021	0,055 ,0023		0,055 ,0027			0,07 ,0027	0,085	
			1.000 a 1.400 N/mm ² (296 a 415 BHN)	●	110 m/min 361 ft./min	0,01 ,0004		0,012 ,0009		0,025 ,0010	0,025 ,0014			0,035 ,0021	0,055 ,0023		0,055 ,0027			0,07 ,0027	0,085	
M	Acero inoxidable	Ferrítico y martensítico	p. ex. 1.4105, 1.4122 (410, 420, 430, 440, 440C)	●	70 m/min 230 ft./min	0,01 ,0004		0,012 ,0009		0,025 ,0010	0,025 ,0014			0,035 ,0021	0,055 ,0023		0,055 ,0027			0,07 ,0027	0,085	
		Austenítico	p. ex. 1.4105, 1.4122 (AISI 303, 304, 316, 316L)	●	75 m/min 246 ft./min	0,01 ,0004		0,012 ,0009		0,025 ,0010	0,025 ,0014			0,035 ,0021	0,055 ,0023		0,055 ,0027			0,07 ,0027	0,085	
		Resistencia a altas temperaturas y ferrítico-austenítico (dúplex)		○	60 m/min 197 ft./min	0,01 ,0004		0,012 ,0009		0,025 ,0010	0,025 ,0014			0,035 ,0021	0,055 ,0023		0,055 ,0027			0,07 ,0027	0,085	
K	Fundición	Fundición de grafito laminar (GJL, GG, fundi- ción gris)	hasta 180 BHN	●	180 m/min 591 ft./min	0,01 ,0004		0,016 ,0013		0,035 ,0015	0,035 ,0018			0,045 ,0028	0,075 ,0031		0,075 ,0039			0,1 ,0039	0,12	
		Acero fundido con grafito esferoidal (GJS, GGG)	160 a 260 BHN	●	140 m/min 459 ft./min	0,01 ,0004		0,016 ,0013		0,035 ,0015	0,035 ,0018			0,045 ,0028	0,075 ,0031		0,075 ,0039			0,1 ,0039	0,12	
N	Metales no férricos	Aluminio	Alu hasta 10% Si	○	250 m/min 820 ft./min	0,04 ,0017		0,05 ,0019		0,05 ,0027	0,065 ,0029			0,075 ,0034	0,09 ,0050		0,12 ,0063			0,16 ,0063	0,2	
			Alu por encima de 10% Si	○	200 m/min 656 ft./min	0,04 ,0017		0,05 ,0019		0,05 ,0027	0,065 ,0029			0,075 ,0034	0,09 ,0050		0,12 ,0063			0,16 ,0063	0,2	
		Cobre, latón, bronce y latón rojo		○	200 m/min 656 ft./min	0,04 ,0017		0,05 ,0019		0,05 ,0027	0,065 ,0029			0,075 ,0034	0,09 ,0050		0,12 ,0063			0,16 ,0063	0,2	
				○																		
S	Supera- leaciones y alea- ciones de titanio	Superaleacio- nes resistentes al calor	Basadas en Fe, Ni y Co	○	45 m/min 148 ft./min	0,01 ,0004		0,012 ,0009		0,025 ,0010	0,025 ,0014			0,035 ,0021	0,055 ,0023		0,055 ,0027			0,07 ,0027	0,085	
		Titanio puro		○	110 m/min 361 ft./min	0,01 ,0004		0,012 ,0009		0,025 ,0010	0,025 ,0014			0,035 ,0021	0,055 ,0023		0,055 ,0027			0,07 ,0027	0,085	
		Aleaciones de titanio		○	60 m/min 197 ft./min	0,01 ,0004		0,012 ,0009		0,025 ,0010	0,025 ,0014			0,035 ,0021	0,055 ,0023		0,055 ,0027			0,07 ,0027	0,085	
H	Aceros duros y fundición dura	Aceros templados y endurecidos	hasta 50 HRC	○	75 m/min 246 ft./min	0,01 ,0004		0,012 ,0009		0,025 ,0010	0,025 ,0014			0,035 ,0021	0,055 ,0023		0,055 ,0027			0,07 ,0027	0,085	
			hasta 58 HRC																			
			por encima de 58 HRC																			
O	Otros	Termoplásticos		○	200 m/min 656 ft./min	0,04 ,0017		0,05 ,0019		0,05 ,0027	0,065 ,0029			0,075 ,0034	0,09 ,0050		0,12 ,0063			0,16 ,0063	0,2	
		Plásticos duroplásticos																				
		Plásticos reforzados PRFV/PRFC, grafito																				

● = muy adecuado ○ = adecuado

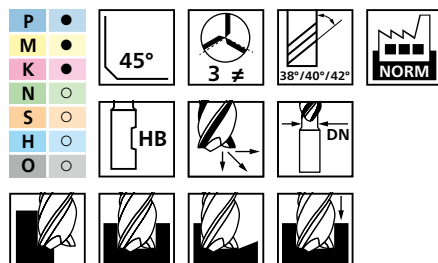
Cortadores de metal duro para uso universal

Cortadores de metal duro para uso universal con tres filos UC3



Ejecución con chaflán en esquina – sistema métrico

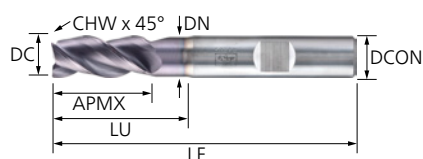
Cortador para ranurado, taladrado y otras muchas tareas de desbaste. Ideal para tareas de rectificado universales en una gran variedad de materiales.



Características:

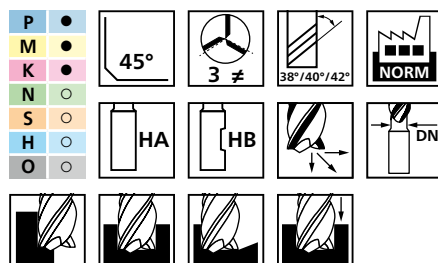
- Elevada productividad gracias al rendimiento de rectificado óptimo.
- Larga vida útil gracias al moderno recubrimiento de la herramienta.
- Ejecución con destalonado lateral del cuello.

DC [mm]	DCON [mm]	DN [mm]	APMX [mm]	LF [mm]	LU [mm]	CHW [mm]	ZEFP		Núm. de artículo	Denominación
Largo HB										
3	6	2,8	8	57	11	0,1	3	1	23000131	SCM-UC3-M030C-M57HB6 AL40
4	6	3,7	11	57	16	0,1	3	1	23000132	SCM-UC3-M040C-M57HB6 AL40
5	6	4,7	13	57	18	0,15	3	1	23000133	SCM-UC3-M050C-M57HB6 AL40
6	6	5,6	13	57	18	0,2	3	1	23000134	SCM-UC3-M060C-M57HB AL40
8	8	7,5	19	63	26	0,2	3	1	23000135	SCM-UC3-M080C-M63HB AL40
10	10	9,5	22	72	32	0,2	3	1	23000136	SCM-UC3-M100C-M72HB AL40
12	12	11	26	83	36	0,3	3	1	23000137	SCM-UC3-M120C-M83HB AL40
16	16	15	32	92	42	0,3	3	1	23000138	SCM-UC3-M160C-M92HB AL40



Ejecución con chaflán en esquina – en pulgadas

Cortador para ranurado, taladrado y otras muchas tareas de desbaste. Ideal para tareas de rectificado universales en una gran variedad de materiales.



Características:

- Elevada productividad gracias al rendimiento de rectificado óptimo.
- Larga vida útil gracias al moderno recubrimiento de la herramienta.
- Ejecución con destalonado lateral del cuello.

DC [pulgadas]	DCON [pulgadas]	DN [pulgadas]	APMX [pulgadas]	LF [pulgadas]	LU [pulgadas]	CHW [pulgadas]	ZEFP		Núm. de artículo	Denominación
Largo HA										
1/8	1/8	.118	1/4	1-1/2	3/8	.015	3	1	23003030	SCM-UC3-I1/8C-M1.5HA AL40
3/16	3/16	.176	3/8	2-1/4	9/16	.015	3	1	23003031	SCM-UC3-I3/16C-M2.25HA AL40
Largo HB										
1/4	1/4	.235	1/2	2-1/2	3/4	.015	3	1	23003032	SCM-UC3-I1/4C-M2.5HB AL40
5/16	5/16	.294	5/8	2-1/2	7/8	.015	3	1	23003033	SCM-UC3-I5/16C-M2.5HB AL40
3/8	3/8	.353	3/4	2-1/2	1	.020	3	1	23003034	SCM-UC3-I3/8C-M2.5HB AL40
1/2	1/2	.470	1	3	1-1/2	.020	3	1	23003035	SCM-UC3-I1/2C-M3HB AL40
5/8	5/8	.588	1-1/4	3-1/2	1-3/4	.020	3	1	23003036	SCM-UC3-I5/8C-M3.5HB AL40

Cortadores de metal duro para uso universal

Cortadores de metal duro para uso universal con cuatro filos UC4



Velocidades de corte recomendadas [m/min]

Grupo de materiales			Especificación/material de ejemplo	Adecuado	Ranurado $a_p = 1 \times DC$; $a_e = 1 \times DC$ 																			
					Velocidad de corte v_c	Avance por diente f_z [mm/diente] [pulg./diente] con diámetro de corte DC																		
						3 mm	1/8 pulg.	5/32 pulg.	4 mm	3/16 pulg.	5 mm	6 mm	1/4 pulg.	5/16 pulg.	8 mm	10 mm	3/8 pulg.	12 mm	1/2 pulg.	5/8 pulg.	16 mm	3/4 pulg.	20 mm	
P	Acero	Todo tipo de acero y acero de fundición	até 500 N/mm ² (150 BHN)	●	135 m/min 443 ft./min	0,01 ,0004		,0006	0,016 ,0011		0,03 ,0013	0,03 ,0016			0,04 ,0023	0,06 ,0025		0,06 ,0033			0,085 ,0038		0,1 ,0038	
			500 até 700 N/mm ² (150 até 208 BHN)	●	130 m/min 427 ft./min	0,01 ,0004		,0006	0,016 ,0011		0,03 ,0013	0,03 ,0016			0,04 ,0023	0,06 ,0025		0,06 ,0033			0,085 ,0038		0,1 ,0038	
			700 até 1.000 N/mm ² (208 até 296 BHN)	●	110 m/min 361 ft./min	0,01 ,0004		,0006	0,016 ,0008		0,02 ,0008	0,02 ,0016			0,03 ,0017	0,045 ,0019		0,045 ,0023			0,06 ,0026		0,07 ,0026	
			1.000 até 1.400 N/mm ² (296 até 415 BHN)	●	80 m/min 262 ft./min	0,01 ,0004		,0005	0,012 ,0008		0,02 ,0008	0,02 ,0016			0,03 ,0017	0,045 ,0019		0,045 ,0023			0,06 ,0026		0,07 ,0026	
			M	Acero inoxidable	Ferrítico y martensítico	p. ex. 1.4105, 1.4122 (410, 420, 430, 440, 440C)	●	70 m/min 230 ft./min	0,01 ,0004		,0005	0,012 ,0008		0,02 ,0008	0,02 ,0016			0,03 ,0017	0,045 ,0019		0,045 ,0023			0,06 ,0026
Austenítico	p. ex. 1.4105, 1.4122 (AISI 303, 304, 316, 316L)	●				60 m/min 197 ft./min	0,01 ,0004		,0005	0,012 ,0008		0,02 ,0008	0,02 ,0016			0,03 ,0017	0,045 ,0019		0,045 ,0023			0,06 ,0026		0,07 ,0026
Resistencia a altas temperaturas y ferrítico-austenítico (dúplex)		○			50 m/min 164 ft./min	0,01 ,0004		,0005	0,012 ,0008		0,02 ,0008	0,02 ,0016			0,03 ,0017	0,045 ,0019		0,045 ,0023			0,06 ,0026		0,07 ,0026	
					○	50 m/min 164 ft./min	0,01 ,0004		,0005	0,012 ,0008		0,02 ,0008	0,02 ,0016			0,03 ,0017	0,045 ,0019		0,045 ,0023			0,06 ,0026		0,07 ,0026
K	Fundición	Fundición de grafito laminar (GJL, GG, fundición gris)			hasta 180 HB	●	130 m/min 427 ft./min	0,01 ,0004		,0006	0,016 ,0011		0,03 ,0013	0,03 ,0016			0,04 ,0023	0,06 ,0025		0,06 ,0033			0,085 ,0038	
		Acero fundido con grafito esferoidal (GJS, GGG)	160 a 260 HB	●	100 m/min 328 ft./min	0,01 ,0004		,0006	0,016 ,0011		0,03 ,0013	0,03 ,0016			0,04 ,0023	0,06 ,0025		0,06 ,0033			0,085 ,0038		0,1 ,0038	
N	Metales no férricos	Aluminio	Alu hasta 10% Si	○	200 m/min 656 ft./min	0,02 ,0008			0,03 ,0015		0,04 ,0021	0,05 ,0016			0,06 ,0026	0,07 ,0033		0,08 ,0039			0,1 ,0041		0,11 ,0041	
			Alu por encima de 10% Si	○	180 m/min 591 ft./min	0,02 ,0008			0,03 ,0015		0,04 ,0021	0,05 ,0016			0,06 ,0026	0,07 ,0033		0,08 ,0039			0,1 ,0041		0,11 ,0041	
		Cobre, latón, bronce y latón rojo		○	200 m/min 656 ft./min	0,02 ,0008			0,03 ,0015		0,04 ,0021	0,05 ,0016			0,06 ,0026	0,07 ,0033		0,08 ,0039			0,1 ,0041		0,11 ,0041	
				○	200 m/min 656 ft./min	0,02 ,0008			0,03 ,0015		0,04 ,0021	0,05 ,0016			0,06 ,0026	0,07 ,0033		0,08 ,0039			0,1 ,0041		0,11 ,0041	
S	Superalaciones y aleaciones de titanio	Superalaciones resistentes al calor	Basadas en Fe, Ni y Co	○	35 m/min 115 ft./min	0,01 ,0004		,0005	0,012 ,0008		0,02 ,0008	0,02 ,0016			0,03 ,0017	0,045 ,0019		0,045 ,0023			0,06 ,0026		0,07 ,0026	
			Titanio puro	○	100 m/min 328 ft./min	0,01 ,0004		,0005	0,012 ,0008		0,02 ,0008	0,02 ,0016			0,03 ,0017	0,045 ,0019		0,045 ,0023			0,06 ,0026		0,07 ,0026	
		Aleaciones de titanio		○	50 m/min 164 ft./min	0,01 ,0004		,0005	0,012 ,0008		0,02 ,0008	0,02 ,0016			0,03 ,0017	0,045 ,0019		0,045 ,0023			0,06 ,0026		0,07 ,0026	
				○	50 m/min 164 ft./min	0,01 ,0004		,0005	0,012 ,0008		0,02 ,0008	0,02 ,0016			0,03 ,0017	0,045 ,0019		0,045 ,0023			0,06 ,0026		0,07 ,0026	
H	Aceros duros y fundición dura	Aceros templados y endurecidos	hasta 50 HRC	○	60 m/min 197 ft./min	0,01 ,0004		,0005	0,012 ,0008		0,02 ,0008	0,02 ,0016			0,03 ,0017	0,045 ,0019		0,045 ,0023			0,06 ,0026		0,07 ,0026	
			hasta 58 HRC																					
			por encima de 58 HRC																					
O	Otros	Termoplásticos		○	180 m/min 591 ft./min	0,02 ,0008			0,03 ,0015		0,04 ,0021	0,05 ,0016			0,06 ,0026	0,07 ,0033		0,08 ,0039			0,1 ,0041		0,11 ,0041	
		Plásticos duroplásticos																						
		Plásticos reforzados PRFV/PRFC, grafito																						

● = muy adecuado ○ = adecuado

Cortadores de metal duro para uso universal

Cortadores de metal duro para uso universal con cuatro filos UC4



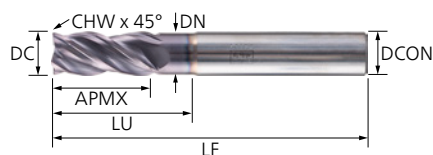
Velocidades de corte recomendadas [m/min]

Grupo de materiales			Especificación/material de ejemplo	Adecuado	Fresado lateral $a_p = 2 \times DC$; $a_e = 0,4 \times DC$ 																		
					Velocidad de corte v_c	Avance por diente f_z [mm/diente] [pulg./diente] con diámetro de corte DC																	
						3 mm	1/8 pulg.	5/32 pulg.	4 mm	3/16 pulg.	5 mm	6 mm	1/4 pulg.	5/16 pulg.	8 mm	10 mm	3/8 pulg.	12 mm	1/2 pulg.	5/8 pulg.	16 mm	3/4 pulg.	20 mm
P	Acero	Todo tipo de acero y acero de fundición	até 500 N/mm ² (150 BHN)	●	180 m/min	0,01			0,016		0,035	0,035			0,045	0,075		0,075			0,1		0,12
					591 ft./min		,0004	,0006		,0013			,0015	,0018			,0028		,0031	,0039		,0045	
			500 até 700 N/mm ² (150 até 208 BHN)	●	160 m/min	0,01			0,016		0,035	0,035			0,045	0,075		0,075			0,1		0,12
					525 ft./min		,0004	,0006		,0013			,0015	,0018			,0028		,0031	,0039		,0045	
			700 até 1.000 N/mm ² (208 até 296 BHN)	●	150 m/min	0,01			0,016		0,025	0,025			0,035	0,055		0,055			0,07		0,085
					492 ft./min		,0004	,0006		,0009			,0010	,0014			,0021		,0023	,0027		,0032	
			1.000 até 1.400 N/mm ² (296 até 415 BHN)	●	110 m/min	0,01			0,012		0,025	0,025			0,035	0,055		0,055			0,07		0,085
					361 ft./min		,0004	,0005		,0009			,0010	,0014			,0021		,0023	,0027		,0032	
M	Acero inoxidable	Ferrítico y martensítico	p. ex. 1.4105, 1.4122 (410, 420, 430, 440, 440C)	●	85 m/min	0,01			0,012		0,025	0,025			0,035	0,055		0,055			0,07		0,085
					279 ft./min		,0004	,0005		,0009			,0010	,0014			,0021		,0023	,0027		,0032	
		Austenítico	p. ex. 1.4105, 1.4122 (AISI 303, 304, 316, 316L)	●	75 m/min	0,01			0,012		0,025	0,025			0,035	0,055		0,055			0,07		0,085
					246 ft./min		,0004	,0005		,0009			,0010	,0014			,0021		,0023	,0027		,0032	
		Resistencia a altas temperaturas y ferrítico-austenítico (dúplex)		○	65 m/min	0,01			0,012		0,025	0,025			0,035	0,055		0,055			0,07		0,085
					213 ft./min		,0004	,0005		,0009			,0010	,0014			,0021		,0023	,0027		,0032	
K	Fundición	Fundición de grafito laminar (GJL, GG, fundición gris)	hasta 180 HB	●	180 m/min	0,01			0,016		0,035	0,035			0,045	0,075		0,075			0,1		0,12
					591 ft./min		,0004	,0006		,0013			,0015	,0018			,0028		,0031	,0039		,0045	
		Acero fundido con grafito esferoidal (GJS, GGG)	160 a 260 HB	●	140 m/min	0,01			0,016		0,035	0,035			0,045	0,075		0,075			0,1		0,12
					459 ft./min		,0004	,0006		,0013			,0015	,0018			,0028		,0031	,0039		,0045	
N	Metales no férricos	Aluminio	Alu hasta 10% Si	○	230 m/min	0,03			0,035		0,035	0,04			0,05	0,06		0,08			0,1		0,13
					755 ft./min		,0013	,0014		,0013			,0017	,0020			,0023		,0033	,0039		,0049	
		Alu por encima de 10% Si	○	210 m/min	0,03			0,035		0,035	0,04			0,05	0,06		0,08			0,1		0,13	
				689 ft./min		,0013	,0014		,0013			,0017	,0020			,0023		,0033	,0039		,0049		
		Cobre, latón, bronce y latón rojo	○	230 m/min	0,03			0,035		0,035	0,04			0,05	0,06		0,08			0,1		0,13	
				755 ft./min		,0013	,0014		,0013			,0017	,0020			,0023		,0033	,0039		,0049		
S	Superalaciones y aleaciones de titanio	Superalaciones resistentes al calor	Basadas en Fe, Ni y Co	○	45 m/min	0,01			0,012		0,025	0,025			0,035	0,055		0,055			0,07		0,085
					148 ft./min		,0004	,0005		,0009			,0010	,0014			,0021		,0023	,0027		,0032	
		Titanio puro		○	120 m/min	0,01			0,012		0,025	0,025			0,035	0,055		0,055			0,07		0,085
					394 ft./min		,0004	,0005		,0009			,0010	,0014			,0021		,0023	,0027		,0032	
		Aleaciones de titanio		○	70 m/min	0,01			0,012		0,025	0,025			0,035	0,055		0,055			0,07		0,085
					230 ft./min		,0004	,0005		,0009			,0010	,0014			,0021		,0023	,0027		,0032	
H	Aceros duros y fundición dura	Aceros templados y endurecidos	hasta 50 HRC	○	75 m/min	0,01			0,012		0,025	0,025			0,035	0,055		0,055			0,07		0,085
					246 ft./min		,0004	,0005		,0009			,0010	,0014			,0021		,0023	,0027		,0032	
			hasta 58 HRC																				
O	Otros	Termoplásticos		○	210 m/min	0,04			0,04		0,06	0,06			0,07	0,07		0,085			0,1		0,12
						689 ft./min		,0017	,0016		,0023			,0025	,0027		,0026		,0035	,0039		,0045	
		Plásticos duroplásticos																					
		Plásticos reforzados PRFV/PRFC, grafito																					

● = muy adecuado ○ = adecuado

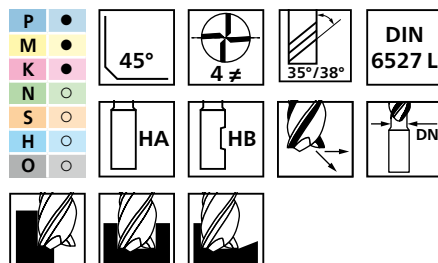
Cortadores de metal duro para uso universal

Cortadores de metal duro para uso universal con cuatro filos UC4



Ejecución con chaflán en esquina – sistema métrico

Cortador para múltiples usos desde el desbaste hasta el afinado y el mecanizado en rampa. Ideal para tareas de rectificado universales en una gran variedad de materiales.



Características:

- Elevada productividad gracias al rendimiento de rectificado óptimo.
- Larga vida útil gracias al moderno recubrimiento de la herramienta.
- Ejecución con destalonado lateral del cuello.

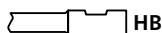
DC [mm]	DCON [mm]	DN [mm]	APMX [mm]	LF [mm]	LU [mm]	CHW [mm]	ZEFP		Núm. de artículo	Denominación
------------	--------------	------------	--------------	------------	------------	-------------	------	--	------------------	--------------

Largo HA



3	6	2,8	8	57	18	0,13	4	1	23000148	SCM-UC4-M030C-M57HA6 AL40
4	6	3,6	11	57	21	0,13	4	1	23000149	SCM-UC4-M040C-M57HA6 AL40
5	6	4,6	13	57	21	0,2	4	1	23000150	SCM-UC4-M050C-M57HA6 AL40
6	6	5,5	13	57	21	0,2	4	1	23000151	SCM-UC4-M060C-M57HA6 AL40
8	8	7,5	19	63	27	0,2	4	1	23000152	SCM-UC4-M080C-M63HA AL40
10	10	9,5	22	72	32	0,2	4	1	23000153	SCM-UC4-M100C-M72HA AL40
12	12	11,5	26	83	38	0,3	4	1	23000154	SCM-UC4-M120C-M83HA AL40
16	16	15,5	32	92	44	0,3	4	1	23000155	SCM-UC4-M160C-M92HA AL40
20	20	19,5	38	104	54	0,4	4	1	23000156	SCM-UC4-M200C-M104HA AL40

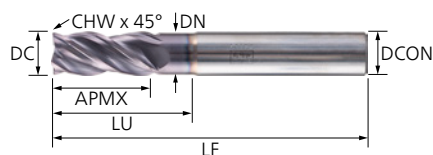
Largo HB



3	6	2,8	8	57	18	0,13	4	1	23000139	SCM-UC4-M030C-M57HB6 AL40
4	6	3,6	11	57	21	0,13	4	1	23000140	SCM-UC4-M040C-M57HB6 AL40
5	6	4,6	13	57	21	0,2	4	1	23000141	SCM-UC4-M050C-M57HB6 AL40
6	6	5,5	13	57	21	0,2	4	1	23000142	SCM-UC4-M060C-M57HB6 AL40
8	8	7,5	19	63	27	0,2	4	1	23000143	SCM-UC4-M080C-M63HB AL40
10	10	9,5	22	72	32	0,2	4	1	23000144	SCM-UC4-M100C-M72HB AL40
12	12	11,5	26	83	38	0,3	4	1	23000145	SCM-UC4-M120C-M83HB AL40
16	16	15,5	32	92	44	0,3	4	1	23000146	SCM-UC4-M160C-M92HB AL40
20	20	19,5	38	104	54	0,4	4	1	23000147	SCM-UC4-M200C-M104HB AL40

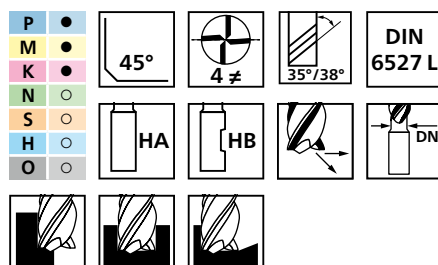
Cortadores de metal duro para uso universal

Cortadores de metal duro para uso universal con cuatro filos UC4



Ejecución con chaflán en esquina – en pulgadas

Cortador para múltiples usos desde el desbaste hasta el afinado y el mecanizado en rampa. Ideal para tareas de rectificado universales en una gran variedad de materiales.



Características:

- Elevada productividad gracias al rendimiento de rectificado óptimo.
- Larga vida útil gracias al moderno recubrimiento de la herramienta.
- Ejecución con destalonado lateral del cuello.

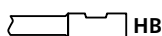
DC [pulgadas]	DCON [pulgadas]	DN [pulgadas]	APMX [pulgadas]	LF [pulgadas]	LU [pulgadas]	CHW [pulgadas]	ZEFP		Núm. de artículo	Denominación
------------------	--------------------	------------------	--------------------	------------------	------------------	-------------------	------	--	------------------	--------------

Largo HA

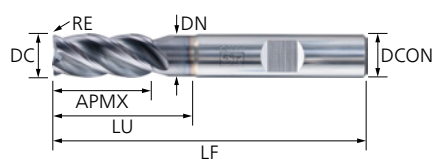


1/8	1/8	.118	1/4	1-1/2	3/8	.015	4	1	23003043	SCM-UC4-I1/8C-M1.5HA AL40
5/32	5/32	.147	5/16	2	7/16	.015	4	1	23003044	SCM-UC4-I5/32C-M2HA AL40
3/16	3/16	.176	3/8	2-1/4	9/16	.015	4	1	23003045	SCM-UC4-I3/16C-M2.25HA AL40
1/4	1/4	.235	1/2	2-1/2	3/4	.015	4	1	23003046	SCM-UC4-I1/4C-M2.5HA AL40
5/16	5/16	.294	5/8	2-1/2	7/8	.015	4	1	23003047	SCM-UC4-I5/16C-M2.5HA AL40
3/8	3/8	.353	3/4	2-1/2	1	.020	4	1	23003048	SCM-UC4-I3/8C-M2.5HA AL40
1/2	1/2	.470	1	3	1-1/2	.020	4	1	23003049	SCM-UC4-I1/2C-M3HA AL40
5/8	5/8	.588	1-1/4	3-1/2	1-3/4	.020	4	1	23003050	SCM-UC4-I5/8C-M3.5HA AL40
3/4	3/4	.705	1-1/2	4	2-1/4	.020	4	1	23003051	SCM-UC4-I3/4C-M4HA AL40

Largo HB

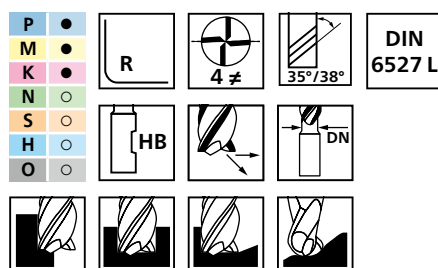


1/4	1/4	.235	1/2	2-1/2	3/4	.015	4	1	23003037	SCM-UC4-I1/4C-M2.5HB AL40
5/16	5/16	.294	5/8	2-1/2	7/8	.015	4	1	23003038	SCM-UC4-I5/16C-M2.5HB AL40
3/8	3/8	.353	3/4	2-1/2	1	.020	4	1	23003039	SCM-UC4-I3/8C-M2.5HB AL40
1/2	1/2	.470	1	3	1-1/2	.020	4	1	23003040	SCM-UC4-I1/2C-M3HB AL40
5/8	5/8	.588	1-1/4	3-1/2	1-3/4	.020	4	1	23003041	SCM-UC4-I5/8C-M3.5HB AL40
3/4	3/4	.705	1-1/2	4	2-1/4	.020	4	1	23003042	SCM-UC4-I3/4C-M4HB AL40



Ejecución con radio en esquina – sistema métrico

Cortador para múltiples usos desde el desbaste hasta el afinado. La ejecución con radio permite el fresado de perfiles de formas libres. Ideal para tareas de rectificado universales en una gran variedad de materiales.

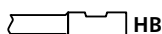


Características:

- Elevada productividad gracias al rendimiento de rectificado óptimo.
- Larga vida útil gracias al moderno recubrimiento de la herramienta.
- Ejecución con destalonado lateral del cuello.

DC [mm]	DCON [mm]	DN [mm]	APMX [mm]	LF [mm]	LU [mm]	RE [mm]	ZEFP		Núm. de artículo	Denominación
------------	--------------	------------	--------------	------------	------------	------------	------	--	------------------	--------------

Largo HB



8	8	7,46	19	63	27	0,5	4	1	23000157	SCM-UC4-M080R05-M63HB AL40
						1	4	1	23000158	SCM-UC4-M080R10-M63HB AL40
						1,5	4	1	23000159	SCM-UC4-M080R15-M63HB AL40
						2	4	1	23000160	SCM-UC4-M080R20-M63HB AL40

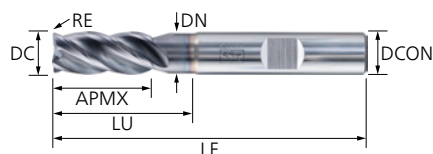
Continúa en la página siguiente

Cortadores de metal duro para uso universal

Cortadores de metal duro para uso universal con cuatro filos UC4

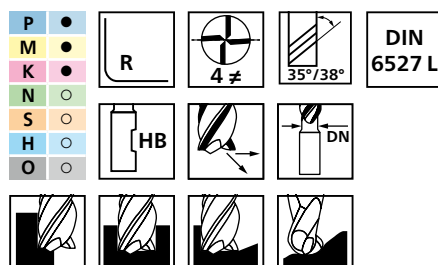


DC [mm]	DCON [mm]	DN [mm]	APMX [mm]	LF [mm]	LU [mm]	RE [mm]	ZEFP		Núm. de artículo	Denominación
10	10	9,5	22	72	32	0,5	4	1	23000161	SCM-UC4-M100R05-M72HB AL40
						1	4	1	23000162	SCM-UC4-M100R10-M72HB AL40
						1,5	4	1	23000163	SCM-UC4-M100R15-M72HB AL40
						2	4	1	23000164	SCM-UC4-M100R20-M72HB AL40
12	12	11,5	26	83	38	0,5	4	1	23000165	SCM-UC4-M120R05-M83HB AL40
						1	4	1	23000166	SCM-UC4-M120R10-M83HB AL40
						1,5	4	1	23000167	SCM-UC4-M120R15-M83HB AL40
						2	4	1	23000168	SCM-UC4-M120R20-M83HB AL40
16	16	15,5	32	92	44	1	4	1	23000169	SCM-UC4-M160R10-M92HB AL40
						1,5	4	1	23000170	SCM-UC4-M160R15-M92HB AL40
						2	4	1	23000171	SCM-UC4-M160R20-M92HB AL40
20	20	19,5	38	104	54	1	4	1	23000172	SCM-UC4-M200R10-M104HB AL40
						2	4	1	23000173	SCM-UC4-M200R20-M104HB AL40



Ejecución con radio en esquina – en pulgadas

Cortador para múltiples usos desde el desbaste hasta el afinado. La ejecución con radio permite el fresado de perfiles de formas libres. Ideal para tareas de rectificado universales en una gran variedad de materiales.



Características:

- Elevada productividad gracias al rendimiento de rectificado óptimo.
- Larga vida útil gracias al moderno recubrimiento de la herramienta.
- Ejecución con destalonado lateral del cuello.

DC [pulgadas]	DCON [pulgadas]	DN [pulgadas]	APMX [pulgadas]	LF [pulgadas]	LU [pulgadas]	RE [pulgadas]	ZEFP		Núm. de artículo	Denominación
Largo HB										
5/16	5/16	.294	5/8	2-1/2	7/8	.015	4	1	23003052	SCM-UC4-I5/16R0.015-M2.5HB AL40
						.03	4	1	23003053	SCM-UC4-I5/16R0.03-M2.5HB AL40
3/8	3/8	.353	3/4	2-1/2	1	.03	4	1	23003054	SCM-UC4-I3/8R0.03-M2.5HB AL40
						.06	4	1	23003055	SCM-UC4-I3/8R0.06-M2.5HB AL40
1/2	1/2	.470	1	3	1-1/2	.06	4	1	23003056	SCM-UC4-I1/2R0.06-M3HB AL40
						.09	4	1	23003057	SCM-UC4-I1/2R0.09-M3HB AL40
5/8	5/8	.588	1-1/4	3-1/2	1-3/4	.09	4	1	23003058	SCM-UC4-I5/8R0.09-M3.5HB AL40
						.125	4	1	23003059	SCM-UC4-I5/8R0.125-M3.5HB AL40
3/4	3/4	.705	1-1/2	4	2-1/4	.125	4	1	23003060	SCM-UC4-I3/4R0.125-M4HB AL40

Cortadores de metal duro para uso universal

Cortadores de metal duro para uso universal con cuatro filos
UCR4



Velocidades de corte recomendadas [m/min]

Grupo de materiales			Especificación/ material de ejemplo	Adecuado	Ranurado $a_p = 1 \times DC$; $a_e = 1 \times DC$									
					Velocidad de corte v_c [m/min]	Avance por diente f_z [mm/diente] con diámetro de corte DC								
						3	4	5	6	8	10	12	16	20
P	Acero	Todo tipo de acero y acero de fundición	hasta 500 N/mm ²	●	140	0,017	0,022	0,028	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100
			500 a 700 N/mm ²	●	120	0,017	0,022	0,028	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100
			700 a 1.000 N/mm ²	●	100	0,017	0,022	0,028	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100
			1.000 a 1.400 N/mm ²	●	70	0,017	0,022	0,028	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100
M	Acero inoxidable	Ferrítico y martensítico	p. ej. 1.4105, 1.4122	○	50	0,017	0,022	0,028	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100
		Austenítico	p. ej. 1.4301, 1.4571	○	45	0,017	0,022	0,028	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100
		Resistencia a altas temperaturas y ferrítico-austenítico (dúplex)		○	35	0,017	0,022	0,028	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100
K	Fundición	Fundición de grafito laminar (GJL, GG, fundición gris)	hasta 180 HB	●	120	0,017	0,022	0,028	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100
		Acero fundido con grafito esferoidal (GJS, GGG)	160 a 260 HB											
N	Metales no férricos	Aluminio	Alu hasta 10% Si											
			Alu por encima de 10% Si											
		Cobre, latón, bronce y latón rojo												
S	Superaleaciones y aleaciones de titanio	Superalcaciones resistentes al calor	Basadas en Fe, Ni y Co											
		Titanio puro		○	30	0,017	0,022	0,028	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100
		Aleaciones de titanio		○	20	0,017	0,022	0,028	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100
H	Aceros duros y fundición dura	Aceros templados y endurecidos	hasta 50 HRC											
			hasta 58 HRC											
			por encima de 58 HRC											
O	Otros	Termoplásticos												
		Plásticos duroplásticos												
		Plásticos reforzados PRFV/PRFC, grafito												

● = muy adecuado ○ = adecuado

Cortadores de metal duro para uso universal

Cortadores de metal duro para uso universal con cuatro filos UCR4



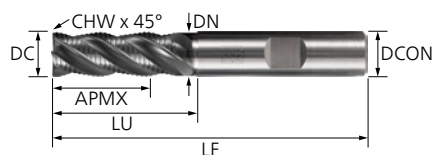
Velocidades de corte recomendadas [m/min]

Grupo de materiales			Especificación/ material de ejemplo	Adecuado	Fresado lateral $a_p = \max$; $a_e = 0,4 \times DC$										
					Velocidad de corte v_c [m/min]	Avance por diente f_z [mm/diente] con diámetro de corte DC									
						3	4	5	6	8	10	12	16	20	
P	Acero	Todo tipo de acero y acero de fundición	hasta 500 N/mm ²	●	180	0,020	0,026	0,033	0,036	0,048	0,060	0,072	0,096	0,120	
			500 a 700 N/mm ²	●	160	0,020	0,026	0,033	0,036	0,048	0,060	0,072	0,096	0,120	
			700 a 1.000 N/mm ²	●	120	0,020	0,026	0,033	0,036	0,048	0,060	0,072	0,096	0,120	
			1.000 a 1.400 N/mm ²	●	95	0,020	0,026	0,033	0,036	0,048	0,060	0,072	0,096	0,120	
M	Acero inoxidable	Ferrítico y martensítico	p. ej. 1.4105, 1.4122	○	70	0,020	0,026	0,033	0,036	0,048	0,060	0,072	0,096	0,120	
		Austenítico	p. ej. 1.4301, 1.4571	○	60	0,020	0,026	0,033	0,036	0,048	0,060	0,072	0,096	0,120	
		Resistencia a altas temperaturas y ferrítico-austenítico (dúplex)		○	50	0,020	0,026	0,033	0,036	0,048	0,060	0,072	0,096	0,120	
K	Fundición	Fundición de grafito laminar (GJL, GG, fundición gris)	hasta 180 HB	●	160	0,020	0,026	0,033	0,036	0,048	0,060	0,072	0,096	0,120	
		Acero fundido con grafito esferoidal (GJS, GGG)	160 a 260 HB												
N	Metales no férricos	Aluminio	Alu hasta 10% Si												
			Alu por encima de 10% Si												
		Cobre, latón, bronce y latón rojo													
S	Superaleaciones y aleaciones de titanio	Superaleaciones resistentes al calor	Basadas en Fe, Ni y Co												
		Titanio puro		○	40	0,020	0,026	0,033	0,036	0,048	0,060	0,072	0,096	0,120	
		Aleaciones de titanio		○	30	0,020	0,026	0,033	0,036	0,048	0,060	0,072	0,096	0,120	
H	Aceros duros y fundición dura	Aceros templados y endurecidos	hasta 50 HRC												
			hasta 58 HRC												
			por encima de 58 HRC												
O	Otros	Termoplásticos													
		Plásticos duroplásticos													
		Plásticos reforzados PRFV/PRFC, grafito													

● = muy adecuado ○ = adecuado

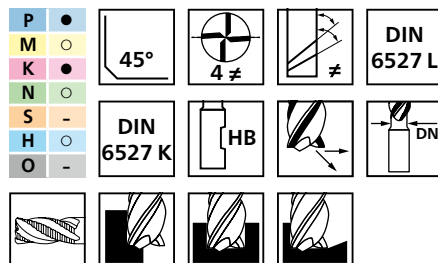
Cortadores de metal duro para uso universal

Cortadores de metal duro para uso universal con cuatro filos UCR4



Ejecución con chaflán en esquina con dentado para desbastar – sistema métrico

Cortador con dentado para desbastar para múltiples usos desde el desbaste hasta el afinado y el mecanizado en rampa. Ideal para tareas de rectificado universales en una gran variedad de materiales.



Características:

- Ejecución con destalonado lateral del cuello.
- Control óptimo de las virutas gracias al dentado para desbastar.
- Distribución y ángulo de hélice irregulares para trabajar sin vibraciones con una gran estabilidad de marcha.

DC [mm]	DCON [mm]	DN [mm]	APMX [mm]	LF [mm]	LU [mm]	CHW [mm]	ZEFP		Núm. de artículo	Denominación
Abreviado HB 										
6	6	5,4	10	54	18	0,15	4	1	23000356	SCM-UCR4-M060C-S54HB AP40
8	8	7,4	12	58	22	0,2	4	1	23000357	SCM-UCR4-M080C-S58HB AP40
10	10	9,4	15	66	26	0,3	4	1	23000358	SCM-UCR4-M100C-S66HB AP40
12	12	11,2	18	73	28	0,4	4	1	23000359	SCM-UCR4-M120C-S73HB AP40
Largo HB 										
6	6	5,4	15	57	21	0,15	4	1	23000350	SCM-UCR4-M060C-M57HB AP40
8	8	7,4	20	63	27	0,2	4	1	23000351	SCM-UCR4-M080C-M63HB AP40
10	10	9,4	25	72	32	0,3	4	1	23000352	SCM-UCR4-M100C-M72HB AP40
12	12	11,2	30	83	38	0,4	4	1	23000353	SCM-UCR4-M120C-M83HB AP40
16	16	15,2	32	92	42	0,5	4	1	23000354	SCM-UCR4-M160C-M92HB AP40
20	20	19,2	40	104	54	0,6	4	1	23000355	SCM-UCR4-M200C-M104HB AP40

Cortadores de metal duro para uso universal

Cortadores de metal duro para uso universal con cinco filos UC5



Velocidades de corte recomendadas [m/min]

Grupo de materiales			Especificación/ material de ejemplo	Adecuado	Ranurado $a_p = 1 \times DC$; $a_e = 1 \times DC$ 										
					Velocidad de corte v_c [m/min]	Avance por diente f_z [mm/diente] con diámetro de corte DC									
						3	4	5	6	8	10	12	16	20	25
P	Acero	Todo tipo de acero y acero de fundición	hasta 500 N/mm ²	●	140	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,113
			500 a 700 N/mm ²	●	120	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,113
			700 a 1.000 N/mm ²	●	90	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,113
			1.000 a 1.400 N/mm ²	●	70	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,113
M	Acero inoxidable	Ferrítico y martensítico	p. ej. 1.4105, 1.4122	○	70	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,113
		Austenítico	p. ej. 1.4301, 1.4571	○	60	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,113
		Resistencia a altas temperaturas y ferrítico-austenítico (dúplex)		○	50	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,113
K	Fundición	Fundición de grafito laminar (GJL, GG, fundición gris)	hasta 180 HB	●	120	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,113
		Acero fundido con grafito esferoidal (GJS, GGG)	160 a 260 HB	●	80	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,113
N	Metales no férricos	Aluminio	Alu hasta 10% Si												
			Alu por encima de 10% Si												
		Cobre, latón, bronce y latón rojo													
S	Super-aleaciones y aleaciones de titanio	Superalaciones resistentes al calor	Basadas en Fe, Ni y Co												
		Titanio puro		○	40	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,113
		Aleaciones de titanio		○	30	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,113
H	Aceros duros y fundición dura	Aceros templados y endurecidos	hasta 50 HRC												
			hasta 58 HRC												
			por encima de 58 HRC												
O	Otros	Termoplásticos													
		Plásticos duroplásticos													
		Plásticos reforzados PRFV/PRFC, grafito													

● = muy adecuado ○ = adecuado

Cortadores de metal duro para uso universal

Cortadores de metal duro para uso universal con cinco filos UC5



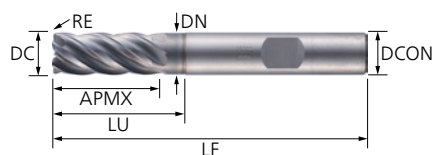
Velocidades de corte recomendadas [m/min]

Grupo de materiales			Especificación/ material de ejemplo	Adecuado	 Fresado lateral $a_p = 2 \times DC$; $a_e = 0,4 \times D$										
					Velocidad de corte v_c [m/min]	Avance por diente f_z [mm/diente] con diámetro de corte DC									
						3	4	5	6	8	10	12	16	20	25
P	Acero	Todo tipo de acero y acero de fundición	hasta 500 N/mm ²	●	180	0,016	0,022	0,027	0,032	0,043	0,054	0,065	0,086	0,108	0,135
			500 a 700 N/mm ²	●	160	0,016	0,022	0,027	0,032	0,043	0,054	0,065	0,086	0,108	0,135
			700 a 1.000 N/mm ²	●	120	0,016	0,022	0,027	0,032	0,043	0,054	0,065	0,086	0,108	0,135
			1.000 a 1.400 N/mm ²	●	95	0,016	0,022	0,027	0,032	0,043	0,054	0,065	0,086	0,108	0,135
M	Acero inoxidable	Ferrítico y martensítico	p. ej. 1.4105, 1.4122	○	80	0,016	0,022	0,027	0,032	0,043	0,054	0,065	0,086	0,108	0,135
		Austenítico	p. ej. 1.4301, 1.4571	○	70	0,016	0,022	0,027	0,032	0,043	0,054	0,065	0,086	0,108	0,135
		Resistencia a altas temperaturas y ferrítico-austenítico (dúplex)		○	60	0,016	0,022	0,027	0,032	0,043	0,054	0,065	0,086	0,108	0,135
K	Fundición	Fundición de grafito laminar (GJL, GG, fundición gris)	hasta 180 HB	●	160	0,016	0,022	0,027	0,032	0,043	0,054	0,065	0,086	0,108	0,135
		Acero fundido con grafito esferoidal (GJS, GGG)	160 a 260 HB	●	120	0,016	0,022	0,027	0,032	0,043	0,054	0,065	0,086	0,108	0,135
N	Metales no férricos	Aluminio	Alu hasta 10% Si												
			Alu por encima de 10% Si												
		Cobre, latón, bronce y latón rojo													
S	Super-aleaciones y aleaciones de titanio	Superalaciones resistentes al calor	Basadas en Fe, Ni y Co												
		Titanio puro		○	45	0,016	0,022	0,027	0,032	0,043	0,054	0,065	0,086	0,108	0,135
		Aleaciones de titanio		○	35	0,016	0,022	0,027	0,032	0,043	0,054	0,065	0,086	0,108	0,135
H	Aceros duros y fundición dura	Aceros templados y endurecidos	hasta 50 HRC												
			hasta 58 HRC												
			por encima de 58 HRC												
O	Otros	Termoplásticos													
		Plásticos duroplásticos													
		Plásticos reforzados PRFV/PRFC, grafito													

● = muy adecuado ○ = adecuado

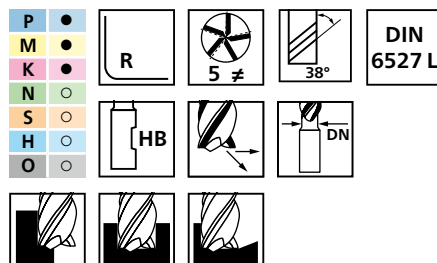
Cortadores de metal duro para uso universal

Cortadores de metal duro para uso universal con cinco filos UC5



Ejecución con radio en esquina – sistema métrico

Cortador para múltiples usos desde el desbaste hasta el acabado. Ideal para tareas de rectificado universales en una gran variedad de materiales.

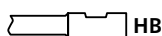


Características:

- Distribución irregular para trabajar sin vibraciones con una gran estabilidad de marcha.
- Larga vida útil gracias al moderno recubrimiento de la herramienta.
- Ejecución con destalonado lateral del cuello.

DC [mm]	DCON [mm]	DN [mm]	APMX [mm]	LF [mm]	LU [mm]	RE [mm]	ZEFP		Núm. de artículo	Denominación
------------	--------------	------------	--------------	------------	------------	------------	------	--	------------------	--------------

Largo HB



6	6	5,7	13	57	20	0,5	5	1	23000845	SCM-UC5-M060R05-M57HB AP40
8	8	7,7	19	63	25	0,5	5	1	23000846	SCM-UC5-M080R05-M63HB AP40
10	10	9,7	22	72	30	0,5	5	1	23000847	SCM-UC5-M100R05-M72HB AP40
12	12	11,6	26	83	36	0,5	5	1	23000848	SCM-UC5-M120R05-M83HB AP40
16	16	15,6	32	92	42	1	5	1	23000849	SCM-UC5-M160R10-M92HB AP40
20	20	19,6	38	104	52	1	5	1	23000850	SCM-UC5-M200R10-M104HB AP40
25	25	24,5	45	124	65	1	5	1	23000851	SCM-UC5-M250R10-M124HB AP40

Cortadores de metal duro para uso universal

Cortadores de metal duro para uso universal con cinco filos
UCD5



Velocidades de corte recomendadas [m/min] – Ejecución para esquinas, radio, con separador de virutas, 2xD

Grupo de materiales			Especificación/ material de ejemplo	Adecuado	 Ranurado $a_p = 1 \times DC$; $a_e = 1 \times DC$										
					Velocidad de corte v_c [m/min]	Avance por diente f_z [mm/diente] con diámetro de corte DC									
						3	4	5	6	8	10	12	16	20	25
P	Acero	Todo tipo de acero y acero de fundición	hasta 500 N/mm ²	●	140	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,113
			500 a 700 N/mm ²	●	120	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,113
			700 a 1.000 N/mm ²	●	90	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,113
			1.000 a 1.400 N/mm ²	●	70	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,113
M	Acero inoxidable	Ferrítico y martensítico	p. ej. 1.4105, 1.4122	○	70	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,113
		Austenítico	p. ej. 1.4301, 1.4571	○	60	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,113
		Resistencia a altas temperaturas y ferrítico-austenítico (dúplex)		○	50	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,113
K	Fundición	Fundición de grafito laminar (GJL, GG, fundición gris)	hasta 180 HB	●	120	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,113
		Acero fundido con grafito esferoidal (GJS, GGG)	160 a 260 HB	●	80	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,113
N	Metales no férricos	Aluminio	Alu hasta 10% Si												
			Alu por encima de 10% Si												
		Cobre, latón, bronce y latón rojo													
S	Super-aleaciones y aleaciones de titanio	Superalaciones resistentes al calor	Basadas en Fe, Ni y Co												
		Titanio puro		○	40	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,113
		Aleaciones de titanio		○	30	0,014	0,018	0,023	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,090	0,113
H	Aceros duros y fundición dura	Aceros templados y endurecidos	hasta 50 HRC												
			hasta 58 HRC												
			por encima de 58 HRC												
O	Otros	Termoplásticos													
		Plásticos duroplásticos													
		Plásticos reforzados PRFV/PRFC, grafito													

● = muy adecuado ○ = adecuado

Cortadores de metal duro para uso universal

Cortadores de metal duro para uso universal con cinco filos
UCD5



Velocidades de corte recomendadas [m/min] – Ejecución para esquinas, radio, con separador de virutas, 2xD

Grupo de materiales			Especificación/ material de ejemplo	Adecuado	Fresado lateral $a_p = 2 \times DC$; $a_e = 0,4 \times D$											
					Velocidad de corte v_c [m/min]	Avance por diente f_z [mm/diente] con diámetro de corte DC										
						3	4	5	6	8	10	12	16	20	25	
P	Acero	Todo tipo de acero y acero de fundición	hasta 500 N/mm ²	●	180	0,016	0,022	0,027	0,032	0,043	0,054	0,065	0,086	0,108	0,135	
			500 a 700 N/mm ²	●	160	0,016	0,022	0,027	0,032	0,043	0,054	0,065	0,086	0,108	0,135	
			700 a 1.000 N/mm ²	●	120	0,016	0,022	0,027	0,032	0,043	0,054	0,065	0,086	0,108	0,135	
			1.000 a 1.400 N/mm ²	●	95	0,016	0,022	0,027	0,032	0,043	0,054	0,065	0,086	0,108	0,135	
M	Acero inoxidable	Ferrítico y martensítico	p. ej. 1.4105, 1.4122	○	80	0,016	0,022	0,027	0,032	0,043	0,054	0,065	0,086	0,108	0,135	
		Austenítico	p. ej. 1.4301, 1.4571	○	70	0,016	0,022	0,027	0,032	0,043	0,054	0,065	0,086	0,108	0,135	
		Resistencia a altas temperaturas y ferrítico-austenítico (dúplex)		○	60	0,016	0,022	0,027	0,032	0,043	0,054	0,065	0,086	0,108	0,135	
K	Fundición	Fundición de grafito laminar (GJL, GG, fundición gris)	hasta 180 HB	●	160	0,016	0,022	0,027	0,032	0,043	0,054	0,065	0,086	0,108	0,135	
		Acero fundido con grafito esferoidal (GJS, GGG)	160 a 260 HB	●	120	0,016	0,022	0,027	0,032	0,043	0,054	0,065	0,086	0,108	0,135	
N	Metales no férricos	Aluminio	Alu hasta 10% Si													
			Alu por encima de 10% Si													
		Cobre, latón, bronce y latón rojo														
S	Super-aleaciones y aleaciones de titanio	Superalaciones resistentes al calor	Basadas en Fe, Ni y Co													
		Titanio puro		○	45	0,016	0,022	0,027	0,032	0,043	0,054	0,065	0,086	0,108	0,135	
		Aleaciones de titanio		○	35	0,016	0,022	0,027	0,032	0,043	0,054	0,065	0,086	0,108	0,135	
H	Aceros duros y fundición dura	Aceros templados y endurecidos	hasta 50 HRC													
			hasta 58 HRC													
			por encima de 58 HRC													
O	Otros	Termoplásticos														
		Plásticos duroplásticos														
		Plásticos reforzados PRFV/PRFC, grafito														

● = muy adecuado ○ = adecuado

Velocidades de corte recomendadas [m/min] – Ejecución para esquinas, radio, con separador de virutas, 3xD

Grupo de material			Especificação/ material de exemplo	Adequação	Fresagem dinâmica $a_p = 3 \times DC$; $a_e = 0,08$												
					Velocidade de corte v_c [m/min]	Avanço do dente f_z [mm/dente] para diâmetro de corte DC [mm]											
						3	4	5	6	8	10	12	16	20	25		
P	Aço	Todos os tipos de aço e aço fundido	até 500 N/mm ²	●	250	0,034	0,045	0,057	0,068	0,091	0,113	0,136	0,181	0,227	0,284		
			500 até 700 N/mm ²	●	220	0,034	0,045	0,057	0,068	0,091	0,113	0,136	0,181	0,227	0,284		
			700 até 1.000 N/mm ²	●	160	0,034	0,045	0,057	0,068	0,091	0,113	0,136	0,181	0,227	0,284		
			1.000 até 1.400 N/mm ²	●	130	0,034	0,045	0,057	0,068	0,091	0,113	0,136	0,181	0,227	0,284		
M	Aço inoxidável	Ferrítico e martensítico	p. ex. 1.4105, 1.4122	○	90	0,034	0,045	0,057	0,068	0,091	0,113	0,136	0,181	0,227	0,284		
		Austenítico	p. ex. 1.4301, 1.4571	○	80	0,034	0,045	0,057	0,068	0,091	0,113	0,136	0,181	0,227	0,284		
		Alta resistência à temperatura e ferrítico-austenítico (duplex)		○	70	0,034	0,045	0,057	0,068	0,091	0,113	0,136	0,181	0,227	0,284		
K	Ferro fundido	Ferro fundido com grafite em lascas (GJL, GG, ferro fundido cinzento)	até 180 HB	●	180	0,034	0,045	0,057	0,068	0,091	0,113	0,136	0,181	0,227	0,284		
		Ferro fundido com grafite nodular (GJS, GGG)	160 até 260 HB	●	160	0,034	0,045	0,057	0,068	0,091	0,113	0,136	0,181	0,227	0,284		
N	Metais não ferrosos	Alumínio	Alu até 10% Si														
			Alu acima de 10% Si														
		Cobre, latão, bronze, latão vermelho															
S	Super ligas e de titânio	Super ligas resistentes ao calor	com base em Fe, Ni e Co														
		Titânio puro		○	70	0,034	0,045	0,057	0,068	0,091	0,113	0,136	0,181	0,227	0,284		
		Ligas de titânio		○	50	0,034	0,045	0,057	0,068	0,091	0,113	0,136	0,181	0,227	0,284		
H	Aços temperados e fundições a frio	Aços temperados e tratados termicamente	até 50 HRC														
			até 58 HRC														
			acima de 58 HRC														
O	Outro	Termoplásticos															
		Duroplásticos															
		Plásticos reforçados GRP/CRP, grafite															

● = muy adecuado ○ = adecuado

Cortadores de metal duro para uso universal

Cortadores de metal duro para uso universal con cinco filos
UCD5



Velocidades de corte recomendadas [m/min] – Ejecución para esquinas, radio, con separador de virutas, 4xD

Grupo de materiales			Especificación/ material de ejemplo	Adecuado	Fresado dinámico $a_p = 4 \times DC$; $a_e = 0,06$										
					Velocidad de corte v_c [m/min]	Avance por diente f_z [mm/diente] con diámetro de corte DC									
						3	4	5	6	8	10	12	16	20	25
P	Acero	Todo tipo de acero y acero de fundición	hasta 500 N/mm ²	●	250	0,030	0,040	0,050	0,060	0,081	0,101	0,121	0,161	0,202	0,252
			500 a 700 N/mm ²	●	220	0,030	0,040	0,050	0,060	0,081	0,101	0,121	0,161	0,202	0,252
			700 a 1.000 N/mm ²	●	160	0,030	0,040	0,050	0,060	0,081	0,101	0,121	0,161	0,202	0,252
			1.000 a 1.400 N/mm ²	●	130	0,030	0,040	0,050	0,060	0,081	0,101	0,121	0,161	0,202	0,252
M	Acero inoxidable	Ferrítico y martensítico	p. ej. 1.4105, 1.4122	○	90	0,030	0,040	0,050	0,060	0,081	0,101	0,121	0,161	0,202	0,252
		Austenítico	p. ej. 1.4301, 1.4571	○	80	0,030	0,040	0,050	0,060	0,081	0,101	0,121	0,161	0,202	0,252
		Resistencia a altas temperaturas y ferrítico-austenítico (dúplex)		○	70	0,030	0,040	0,050	0,060	0,081	0,101	0,121	0,161	0,202	0,252
K	Fundición	Fundición de grafito laminar (GJL, GG, fundición gris)	hasta 180 HB	●	180	0,030	0,040	0,050	0,060	0,081	0,101	0,121	0,161	0,202	0,252
		Acero fundido con grafito esferoidal (GJS, GGG)	160 a 260 HB	●	160	0,030	0,040	0,050	0,060	0,081	0,101	0,121	0,161	0,202	0,252
N	Metales no férricos	Aluminio	Alu hasta 10% Si												
			Alu por encima de 10% Si												
		Cobre, latón, bronce y latón rojo													
S	Superaleaciones y aleaciones de titanio	Superalaciones resistentes al calor	Basadas en Fe, Ni y Co												
		Titanio puro		○	70	0,030	0,040	0,050	0,060	0,081	0,101	0,121	0,161	0,202	0,252
		Aleaciones de titanio		○	50	0,030	0,040	0,050	0,060	0,081	0,101	0,121	0,161	0,202	0,252
H	Aceros duros y fundición dura	Aceros templados y endurecidos	hasta 50 HRC												
			hasta 58 HRC												
			por encima de 58 HRC												
O	Otros	Termoplásticos													
		Plásticos duroplásticos													
		Plásticos reforzados PRFV/PRFC, grafito													

● = muy adecuado ○ = adecuado

Cortadores de metal duro para uso universal

Cortadores de metal duro para uso universal con cinco filos
UCD5



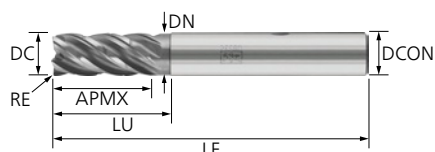
Velocidades de corte recomendadas [m/min] – Ejecución para esquinas, radio, con separador de virutas, 5xD

Grupo de materiales			Especificación/ material de ejemplo	Adecuado	Fresado dinámico $a_p = 5 \times DC$; $a_e = 0,06$ 										
					Velocidad de corte v_c [m/min]	Avance por diente f_z [mm/diente] con diámetro de corte DC									
						3	4	5	6	8	10	12	16	20	25
P	Acero	Todo tipo de acero y acero de fundición	hasta 500 N/mm ²	●	250	0,026	0,035	0,044	0,053	0,071	0,088	0,106	0,141	0,176	0,221
			500 a 700 N/mm ²	●	220	0,026	0,035	0,044	0,053	0,071	0,088	0,106	0,141	0,176	0,221
			700 a 1.000 N/mm ²	●	160	0,026	0,035	0,044	0,053	0,071	0,088	0,106	0,141	0,176	0,221
			1.000 a 1.400 N/mm ²	●	130	0,026	0,035	0,044	0,053	0,071	0,088	0,106	0,141	0,176	0,221
M	Acero inoxidable	Ferrítico y martensítico	p. ej. 1.4105, 1.4122	○	90	0,026	0,035	0,044	0,053	0,071	0,088	0,106	0,141	0,176	0,221
		Austenítico	p. ej. 1.4301, 1.4571	○	80	0,026	0,035	0,044	0,053	0,071	0,088	0,106	0,141	0,176	0,221
		Resistencia a altas temperaturas y ferrítico-austenítico (dúplex)		○	70	0,026	0,035	0,044	0,053	0,071	0,088	0,106	0,141	0,176	0,221
K	Fundición	Fundición de grafito laminar (GJL, GG, fundición gris)	hasta 180 HB	●	180	0,026	0,035	0,044	0,053	0,071	0,088	0,106	0,141	0,176	0,221
		Acero fundido con grafito esferoidal (GJS, GGG)	160 a 260 HB	●	160	0,026	0,035	0,044	0,053	0,071	0,088	0,106	0,141	0,176	0,221
N	Metales no férricos	Aluminio	Alu hasta 10% Si												
			Alu por encima de 10% Si												
		Cobre, latón, bronce y latón rojo													
S	Superaleaciones y aleaciones de titanio	Superaleaciones resistentes al calor	Basadas en Fe, Ni y Co												
		Titanio puro		○	70	0,026	0,035	0,044	0,053	0,071	0,088	0,106	0,141	0,176	0,221
		Aleaciones de titanio		○	50	0,026	0,035	0,044	0,053	0,071	0,088	0,106	0,141	0,176	0,221
H	Aceros duros y fundición dura	Aceros templados y endurecidos	hasta 50 HRC												
			hasta 58 HRC												
			por encima de 58 HRC												
O	Otros	Termoplásticos													
		Plásticos duroplásticos													
		Plásticos reforzados PRFV/PRFC, grafito													

● = muy adecuado ○ = adecuado

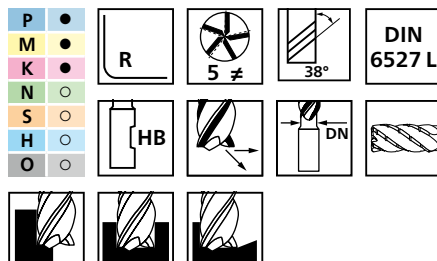
Cortadores de metal duro para uso universal

Cortadores de metal duro para uso universal con cinco filos UCD5



Ejecución para esquinas, radio, con separador de virutas, 2xD – Sistema métrico

Cortador con separador de virutas para múltiples usos desde el desbaste hasta el acabado. Ideal para tareas de rectificado universales en una gran variedad de materiales.

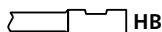


Características:

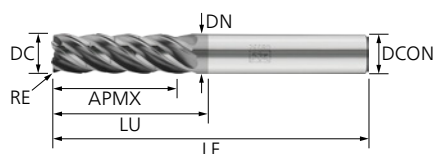
- Control óptimo de las virutas gracias al separador de virutas.
- Distribución irregular para trabajar sin vibraciones con una gran estabilidad de marcha.
- Ejecución con destalonado lateral del cuello.

DC [mm]	DCON [mm]	DN [mm]	APMX [mm]	LF [mm]	LU [mm]	RE [mm]	ZEFP		Núm. de artículo	Denominación
---------	-----------	---------	-----------	---------	---------	---------	------	--	------------------	--------------

Largo HB

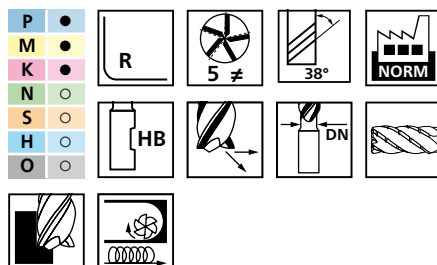


6	6	5,7	13	57	20	0,5	5	1	23000852	SCM-UCD5-M060R05-M57HB AP40
8	8	7,7	19	63	25	0,5	5	1	23000853	SCM-UCD5-M080R05-M63HB AP40
10	10	9,7	22	72	30	0,5	5	1	23000854	SCM-UCD5-M100R05-M72HB AP40
12	12	11,6	26	83	36	0,5	5	1	23000855	SCM-UCD5-M120R05-M83HB AP40
16	16	15,6	32	92	42	1	5	1	23000856	SCM-UCD5-M160R10-M92HB AP40
20	20	19,6	38	104	52	1	5	1	23000857	SCM-UCD5-M200R10-M104HB AP40
25	25	24,5	45	124	65	1	5	1	23000858	SCM-UCD5-M250R10-M124HB AP40



Ejecución para esquinas, radio, con separador de virutas, 3xD – Sistema métrico

Cortador con separador de virutas y una gran longitud útil para el mecanizado dinámico y el fresado trocoidal. Ideal para tareas de rectificado universales en una gran variedad de materiales.



Características:

- Control óptimo de las virutas gracias al separador de virutas.
- Distribución irregular para trabajar sin vibraciones con una gran estabilidad de marcha.
- Ejecución con destalonado lateral del cuello.

DC [mm]	DCON [mm]	DN [mm]	APMX [mm]	LF [mm]	LU [mm]	RE [mm]	ZEFP		Núm. de artículo	Denominación
---------	-----------	---------	-----------	---------	---------	---------	------	--	------------------	--------------

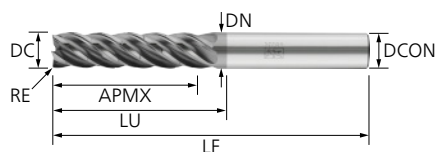
3xD HB



6	6	5,7	19	66	23	0,5	5	1	23000859	SCM-UCD5-M060R05-L66HB AP40
8	8	7,7	25	70	29	0,5	5	1	23000860	SCM-UCD5-M080R05-L70HB AP40
10	10	9,7	31	78	35	0,5	5	1	23000861	SCM-UCD5-M100R05-L78HB AP40
12	12	11,6	38	92	42	0,5	5	1	23000862	SCM-UCD5-M120R05-L92HB AP40
16	16	15,6	50	110	56	1	5	1	23000863	SCM-UCD5-M160R10-L110HB AP40
20	20	19,6	62	125	70	1	5	1	23000864	SCM-UCD5-M200R10-L125HB AP40
25	25	24,5	78	150	88	1	5	1	23000865	SCM-UCD5-M250R10-L150HB AP40

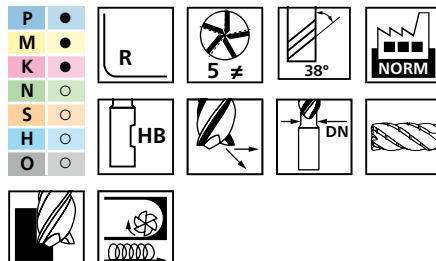
Cortadores de metal duro para uso universal

Cortadores de metal duro para uso universal con cinco filos UCD5



Ejecución para esquinas, radio, con separador de virutas, 4xD – Sistema métrico

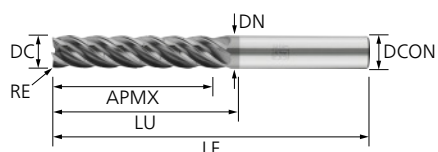
Cortador con separador de virutas y una gran longitud útil para el mecanizado dinámico y el fresado trocoidal. Ideal para tareas de rectificado universales en una gran variedad de materiales.



Características:

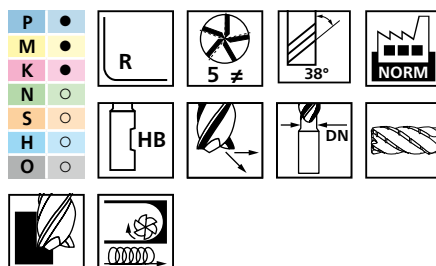
- Control óptimo de las virutas gracias al separador de virutas.
- Distribución irregular para trabajar sin vibraciones con una gran estabilidad de marcha.
- Ejecución con destalonado lateral del cuello.

DC [mm]	DCON [mm]	DN [mm]	APMX [mm]	LF [mm]	LU [mm]	RE [mm]	ZEFP		Núm. de artículo	Denominación
4xD HB										
6	6	5,7	24	66	29	0,5	5	1	23000866	SCM-UCD5-M060R05-XL66HB AP40
8	8	7,7	32	74	37	0,5	5	1	23000867	SCM-UCD5-M080R05-XL74HB AP40
10	10	9,7	40	88	45	0,5	5	1	23000868	SCM-UCD5-M100R05-XL88HB AP40
12	12	11,6	48	105	54	0,5	5	1	23000869	SCM-UCD5-M120R05-XL105HB AP40
16	16	15,6	64	124	72	1	5	1	23000870	SCM-UCD5-M160R10-XL124HB AP40
20	20	19,6	80	148	90	1	5	1	23000871	SCM-UCD5-M200R10-XL148HB AP40
25	25	24,5	100	182	115	1	5	1	23000872	SCM-UCD5-M250R10-XL182HB AP40



Ejecución para esquinas, radio, con separador de virutas, 5xD – Sistema métrico

Cortador con separador de virutas y una gran longitud útil para el mecanizado dinámico y el fresado trocoidal. Ideal para tareas de rectificado universales en una gran variedad de materiales.



Características:

- Control óptimo de las virutas gracias al separador de virutas.
- Distribución irregular para trabajar sin vibraciones con una gran estabilidad de marcha.
- Ejecución con destalonado lateral del cuello.

DC [mm]	DCON [mm]	DN [mm]	APMX [mm]	LF [mm]	LU [mm]	RE [mm]	ZEFP		Núm. de artículo	Denominación
5xD HB										
6	6	5,7	30	74	35	0,5	5	1	23000873	SCM-UCD5-M060R05-XXL74HB AP40
8	8	7,7	40	84	45	0,5	5	1	23000874	SCM-UCD5-M080R05-XXL84HB AP40
10	10	9,7	50	100	55	0,5	5	1	23000875	SCM-UCD5-M100R05-XXL100HB AP40
12	12	11,6	60	115	66	0,5	5	1	23000876	SCM-UCD5-M120R05-XXL115HB AP40
16	16	15,6	80	142	88	1	5	1	23000877	SCM-UCD5-M160R10-XXL142HB AP40
20	20	19,6	100	165	110	1	5	1	23000878	SCM-UCD5-M200R10-XXL165HB AP40
25	25	24,5	125	200	138	1	5	1	23000879	SCM-UCD5-M250R10-XXL200HB AP40

Cortadores de metal duro para uso universal

Cortadores de metal duro para uso universal con seis/ocho filos UC6/8



Velocidades de corte recomendadas [m/min]

Grupo de materiales			Especificación/ material de ejemplo	Adecuado	Fresado lateral $a_p = 1,5 \times DC$; $a_e = 0,05 \times DC$												
					Velocidad de corte v_c	Avance por diente f_z [mm/diente] [pulg./diente] con diámetro de corte DC											
						6 mm	1/4 pulg.	5/16 pulg.	8 mm	10 mm	3/8 pulg.	12 mm	1/2 pulg.	5/8 pulg.	16 mm	20 mm	
P	Acero	Todo tipo de acero y acero de fundición	até 500 N/mm ² (150 BHN)	●	200 m/min 656 ft./min	0,035			0,04	0,055		0,065			0,08	0,1	
			500 até 700 N/mm ² (150 até 208 BHN)	●	160 m/min 525 ft./min	0,035			0,04	0,055		0,065			0,08	0,1	
			700 até 1.000 N/mm ² (208 até 296 BHN)	●	120 m/min 394 ft./min	0,035			0,04	0,055		0,065			0,08	0,1	
			1.000 até 1.400 N/mm ² (296 até 415 BHN)	●	100 m/min 328 ft./min	0,025			0,03	0,04		0,05			0,065	0,08	
M	Acero inoxidable	Ferrítico y martensítico	p. ex. 1.4105, 1.4122 (410, 420, 430, 440, 440C)	●	100 m/min 262 ft./min	0,025			0,025	0,04		0,05			0,065	0,08	
		Austenítico	p. ex. 1.4105, 1.4122 (AISI 303, 304, 316, 316L)	●	80 m/min 328 ft./min	0,025			0,03	0,04		0,05			0,065	0,08	
		Resistencia a altas temperaturas y ferrítico-austenítico (dúplex)		○	65 m/min 213 ft./min	0,02			0,025	0,03		0,04			0,05	0,065	
K	Fundición	Fundición de grafito laminar (GJL, GG, fundición gris)	hasta 180 HB	●	170 m/min 558 ft./min	0,03			0,04	0,055		0,065			0,08	0,1	
		Acero fundido con grafito esferoidal (GJS, GGG)	160 a 260 HB	●	140 m/min 459 ft./min	0,03			0,04	0,055		0,065			0,08	0,1	
N	Metales no férricos	Aluminio	Alu hasta 10% Si	○	340 m/min 1.115 ft./min	0,03			0,04	0,055		0,065			0,08		
			Alu por encima de 10% Si	○	300 m/min 984 ft./min	0,03			0,04	0,055		0,065			0,08	0,1	
		Cobre, latón, bronce y latón rojo		○	340 m/min 1.115 ft./min	0,03			0,04	0,055		0,065			0,08	0,1	
S	Superalaeaciones y aleaciones de titanio	Superalaeaciones resistentes al calor	Basadas en Fe, Ni y Co	●	40 m/min 131 ft./min	0,02			0,025	0,03		0,035			0,045	0,065	
		Titanio puro		●	80 m/min 262 ft./min	0,02			0,025	0,03		0,035			0,045	0,065	
			Aleaciones de titanio		●	70 m/min 230 ft./min	0,02			0,025	0,03		0,035			0,045	0,065
H	Aceros duros y fundición dura	Aceros templados y endurecidos	hasta 50 HRC	○	60 m/min 197 ft./min	0,025			0,03	0,03		0,035			0,045	0,065	
			hasta 58 HRC														
			por encima de 58 HRC														
O	Otros	Termoplásticos		○	300 m/min	0,03			0,04	0,055		0,065			0,08	0,1	
		Plásticos duroplásticos			984 ft./min		,0013	,0016			,0021		,0027	,0031			
		Plásticos reforzados PRFV/PRFC, grafito															

● = muy adecuado ○ = adecuado

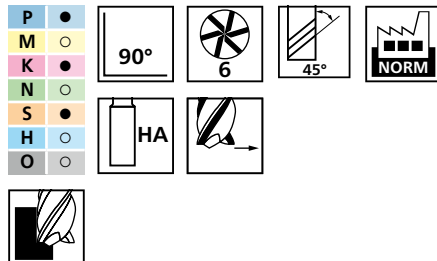
Cortadores de metal duro para uso universal

Cortadores de metal duro para uso universal con seis/ocho filos UC6/8



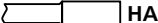
Ejecución afilado en esquina – sistema métrico

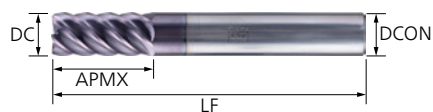
Cortador para mecanizado de acabado y rebordeado de contornos de piezas de trabajo. Gracias al desvío mínimo de la herramienta, es posible trabajar con gran precisión. Ideal para tareas de rectificado universales en una gran variedad de materiales.



Características:

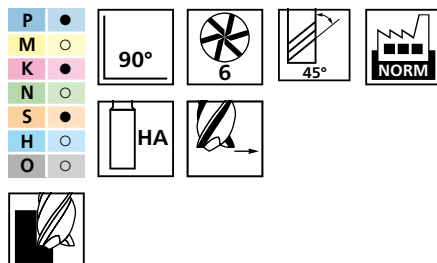
- Alta calidad de la superficie.
- Elevada productividad gracias al rendimiento de rectificado óptimo.
- Larga vida útil gracias al moderno recubrimiento de la herramienta.

DC [mm]	DCON [mm]	APMX [mm]	LF [mm]	ZEFP		Núm. de artículo	Denominación
Largo HA  HA							
6	6	13	57	6	1	23000174	SCM-UC6-M060S-M57HA AL40
8	8	19	63	6	1	23000175	SCM-UC6-M080S-M63HA AL40
10	10	22	72	6	1	23000176	SCM-UC6-M100S-M72HA AL40
12	12	26	83	6	1	23000177	SCM-UC6-M120S-M83HA AL40
16	16	32	92	6	1	23000178	SCM-UC6-M160S-S92HA AL40
20	20	38	104	8	1	23000179	SCM-UC8-M200S-S104HA AL40



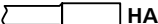
Ejecución afilado en esquina – en pulgadas

Cortador para mecanizado de acabado y rebordeado de contornos de piezas de trabajo. Gracias al desvío mínimo de la herramienta, es posible trabajar con gran precisión. Ideal para tareas de rectificado universales en una gran variedad de materiales.



Características:

- Alta calidad de la superficie.
- Elevada productividad gracias al rendimiento de rectificado óptimo.
- Larga vida útil gracias al moderno recubrimiento de la herramienta.

DC [pulgadas]	DCON [pulgadas]	APMX [pulgadas]	LF [pulgadas]	ZEFP		Núm. de artículo	Denominación
Largo HA  HA							
1/4	1/4	1/2	2-1/2	6	1	23003061	SCM-UC6-I1/4S-M2.5HA AL40
5/16	5/16	5/8	2-1/2	6	1	23003062	SCM-UC6-I5/16S-M2.5HA AL40
3/8	3/8	3/4	2-1/2	6	1	23003063	SCM-UC6-I3/8S-M2.5HA AL40
1/2	1/2	1	3	6	1	23003064	SCM-UC6-I1/2S-M3HA AL40
5/8	5/8	1-1/4	3-1/2	6	1	23003065	SCM-UC6-I5/8S-M3.5HA AL40

Velocidades de corte recomendadas [m/min]

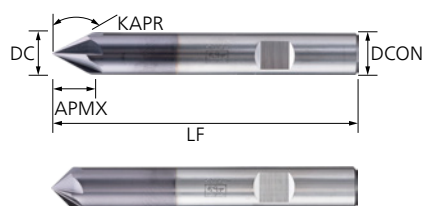
Grupo de materiales			Especificación/ material de ejemplo	Adecuado	Achaflanado/desbarbado $a_p = 0,2 \times DC$; $a_e = 0,1 \times DC$								
					Velocidad de corte v_c	Avance por diente f_z [mm/diente] [pulg./diente] con diámetro de corte DC							
						1/8 pulg.	6 mm	1/4 pulg.	8 mm	10 mm	3/8 pulg.	12 mm	1/2 pulg.
P	Acero	Todo tipo de acero y acero de fundición	até 500 N/mm ² (150 BHN)	●	180 m/min		0,045		0,065	0,085	0,14		
					591 ft./min	,0004		,0019		,0032		,0058	
			500 até 700 N/mm ² (150 até 208 BHN)	●	160 m/min		0,045		0,065	0,085	0,14		
					525 ft./min	,0004		,0019		,0032		,0058	
			700 até 1.000 N/mm ² (208 até 296 BHN)	●	140 m/min		0,025		0,04	0,045	0,075		
459 ft./min	,0004		,0010			,0017		,0031					
M	Acero inoxidable	Ferrítico y martensítico	p. ex. 1.4105, 1.4122 (410, 420, 430, 440, 440C)	●	100 m/min		0,025		0,04	0,045	0,075		
					246 ft./min	,0004		,0010		,0017		,0031	
			Austenítico	p. ex. 1.4105, 1.4122 (AISI 303, 304, 316, 316L)	●	75 m/min		0,025		0,04	0,045	0,075	
						328 ft./min	,0004		,0010		,0017		,0031
			Resistencia a altas temperaturas y ferrítico- austenítico (dúplex)	●	60 m/min		0,025		0,04	0,045	0,075		
197 ft./min	,0004		,0010			,0017		,0031					
K	Fundición	Fundición de grafito laminar (GJL, GG, fundición gris)	hasta 180 HB	●	180 m/min		0,045		0,065	0,085	0,14		
					591 ft./min	,0008		,0019		,0032		,0058	
		Acero fundido con grafito esferoidal (GJS, GGG)	160 a 260 HB	●	140 m/min		0,025		0,04	0,045	0,075		
					459 ft./min	,0004		,0010		,0017		,0031	
N	Metales no férricos	Aluminio	Alu hasta 10% Si	●	300 m/min		0,045		0,065	0,085	0,14		
					984 ft./min	,0008		,0019		,0032		,0058	
		Alu por encima de 10% Si	●	260 m/min		0,045		0,065	0,085	0,14			
				853 ft./min	,0008		,0019		,0032		,0058		
		Cobre, latón, bronce y latón rojo	●	300 m/min		0,045		0,065	0,085	0,14			
				984 ft./min	,0008		,0019		,0032		,0058		
S	Supera- leaciones y alea- ciones de titanio	Superalaciones resistentes al calor	Basadas en Fe, Ni y Co	○	50 m/min		0,025		0,04	0,045	0,075		
					164 ft./min	,0004		,0010		,0017		,0031	
		Titanio puro	○	140 m/min		0,025		0,04	0,045	0,075			
				459 ft./min	,0004		,0010		,0017		,0031		
		Aleaciones de titanio	○	70 m/min		0,025		0,04	0,045	0,075			
				230 ft./min	,0004		,0010		,0017		,0031		
H	Aceros duros y fundición dura	Aceros templados y endurecidos	hasta 50 HRC	○	70 m/min		0,025		0,04	0,045	0,075		
					230 ft./min	,0004		,0010		,0017		,0031	
			hasta 58 HRC										
			por encima de 58 HRC										
O	Otros	Termoplásticos	○	300 m/min		0,045		0,065	0,085	0,14			
				984 ft./min	,0008		,0019		,0032		,0058		
		Plásticos duroplásticos											
	Plásticos reforzados PRFV/PRFC, arafito												

● = muy adecuado ○ = adecuado

Cortadores de metal duro para uso universal

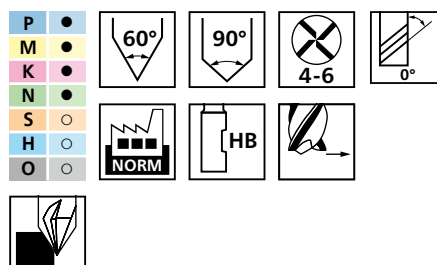
Cortadores cónico para uso universal UD

**PFERD
TOOLS**



Forma cónica – sistema métrico

Cortadores para desbarbado y achaflanado. Ideal para tareas de rectificado universales en una gran variedad de materiales.

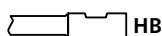


Características:

- Elevada productividad gracias al rendimiento de rectificado óptimo.
- Larga vida útil gracias al moderno recubrimiento de la herramienta.

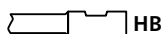
DC [mm]	DCON [mm]	APMX [mm]	LF [mm]	KAPR	ZEFP		Núm. de artículo	Denominación
------------	--------------	--------------	------------	------	------	--	------------------	--------------

60° HB

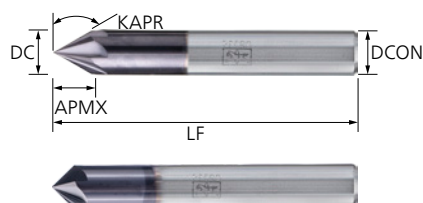


6	6	5,2	57	60	4	1	23000116	SCM-UD4-M060A60°-HB AL40
8	8	6,9	63	60	5	1	23000117	SCM-UD5-M080A60°-HB AL40
10	10	8,7	72	60	6	1	23000118	SCM-UD6-M100A60°-HB AL40
12	12	10,4	83	60	6	1	23000119	SCM-UD6-M120A60°-HB AL40

90° HB

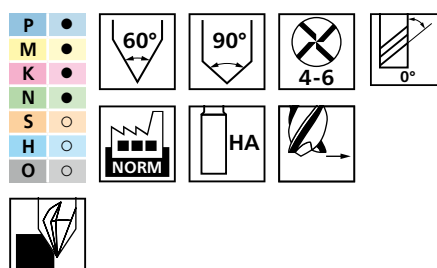


6	6	3	57	45	4	1	23000120	SCM-UD4-M060A90°-HB AL40
8	8	4	63	45	5	1	23000121	SCM-UD5-M080A90°-HB AL40
10	10	5	72	45	6	1	23000122	SCM-UD6-M100A90°-HB AL40
12	12	6	83	45	6	1	23000123	SCM-UD6-M120A90°-HB AL40



Forma cónica – en pulgadas

Cortadores para desbarbado y achaflanado. Ideal para tareas de rectificado universales en una gran variedad de materiales.



Características:

- Elevada productividad gracias al rendimiento de rectificado óptimo.
- Larga vida útil gracias al moderno recubrimiento de la herramienta.

DC [pulgadas]	DCON [pulgadas]	APMX [pulgadas]	LF [pulgadas]	KAPR	ZEFP		Núm. de artículo	Denominación
------------------	--------------------	--------------------	------------------	------	------	--	------------------	--------------

60° HA



1/8	1/8	7/64	1-1/2	60	4	1	23003016	SCM-UD4-I1/8A60°-HA AL40
1/4	1/4	7/32	2-1/2	60	4	1	23003017	SCM-UD4-I1/4A60°-HA AL40
3/8	3/8	21/64	2-1/2	60	6	1	23003018	SCM-UD6-I3/8A60°-HA AL40
1/2	1/2	7/16	3	60	6	1	23003019	SCM-UD6-I1/2A60°-HA AL40

90° HA



1/8	1/8	1/16	1-1/2	45	4	1	23003020	SCM-UD4-I1/8A90°-HA AL40
1/4	1/4	1/8	2-1/2	45	4	1	23003021	SCM-UD4-I1/4A90°-HA AL40
3/8	3/8	3/16	2-1/2	45	6	1	23003022	SCM-UD6-I3/8A90°-HA AL40
1/2	1/2	1/4	3	45	6	1	23003023	SCM-UD6-I1/2A90°-HA AL40

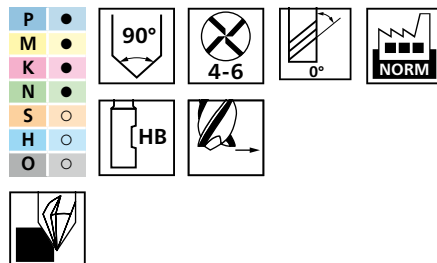
Cortadores de metal duro para uso universal

Cortadores cónico para uso universal UD



Juego SCM-UD-SET-M060/080/100 A90°HB AL40 3TLG

El juego contiene tres cortadores de metal duro para el desbarbado y achaflanado. Los cortadores de metal duro son adecuadas para el uso universal en una gran variedad de materiales.



Contenido:

El juego contiene las siguientes unidades, una de cada, SCM-UD4-M060A90°-HB AL40, SCM-UD5-M080A90°-HB AL40 y SCM-UD6-M100A90°-HB AL40.

Ejecución	Contenido [unidad]	Contenido ø de la herramienta		Núm. de artículo	Denominación
90°	3	6, 8, 10 mm	1	23000203	SCM-UD-SET-M060/080/100 A 90°HB AL40 3TLG

Velocidades de corte recomendadas [m/min]

Grupo de materiales			Especificación/material de ejemplo	Adecuado	Perfilado 																		
					a _p	a _e	Velocidad de corte v _c	Avance por diente f _z [mm/diente] [pulg./diente] con diámetro de corte DC															
								3 mm	1/8 pulg.	4 mm	3/16 pulg.	5 mm	6 mm	1/4 pulg.	5/16 pulg.	8 mm	10 mm	3/8 pulg.	12 mm	1/2 pulg.	5/8 pulg.	16 mm	3/4 pulg.
P	Acero	Todo tipo de acero y acero de fundición	hasta 500 N/mm ² (150 BHN)	●	hasta 0,1 x D	hasta 0,3 x D	900 m/min	0,025		0,04		0,055	0,065			0,075	0,08		0,09			0,12	
			500 a 700 N/mm ² (150 a 208 BHN)	●	hasta 0,1 x D	hasta 0,3 x D	2.953 ft./min		,0010		,0021			,0027	,0029			,0030		,0038	,0047		,0056
			700 a 1.000 N/mm ² (208 a 296 BHN)	●	hasta 0,1 x D	hasta 0,3 x D	700 m/min	0,025		0,04		0,055	0,065			0,075	0,08		0,09			0,12	
			1.000 a 1.400 N/mm ² (296 a 415 BHN)	●	hasta 0,1 x D	hasta 0,3 x D	2.297 ft./min		,0010		,0021			,0027	,0029			,0030		,0038	,0047		,0056
M	Acero inoxidable	Ferrítico y martensítico	p. ex. 1.4105, 1.4122 (410, 420, 430, 440, 440C)	●	hasta 0,06 x D	hasta 0,3 x D	550 m/min	0,025		0,04		0,055	0,065			0,075	0,08		0,09			0,12	
							1.804 ft./min		,0010		,0021			,0027	,0029			,0030		,0038	,0047		,0056
		Austenítico	p. ex. 1.4105, 1.4122 (AISI 303, 304, 316, 316L)	●	hasta 0,1 x D	hasta 0,3 x D	400 m/min	0,015		0,025		0,03	0,04			0,045	0,055		0,065			0,08	
							1.312 ft./min		,0006		,0011			,0017	,0018			,0021		,0027	,0031		,0038
K	Fundición	Fundición de grafito laminar (GJL, GG, fundición gris)	hasta 180 HB	●	hasta 0,1 x D	hasta 0,3 x D	400 m/min	0,015		0,025		0,03	0,04			0,045	0,055		0,065			0,08	
							591 ft./min		,0006		,0011			,0017	,0018			,0021		,0027	,0031		,0038
		Acero fundido con grafito esferoidal (GJS, GGG)	160 a 260 HB	●	hasta 0,06 x D	hasta 0,3 x D	130 m/min	0,015		0,025		0,03	0,04			0,045	0,055		0,065			0,08	
							427 ft./min		,0006		,0011			,0017	,0018			,0021		,0027	,0031		,0038
N	Metales no férricos	Aluminio	Alu hasta 10% Si	○	hasta 0,06 x D	hasta 0,3 x D	100 m/min	0,01		0,018		0,02	0,03			0,04	0,05		0,06			0,07	
			Alu por encima de 10% Si	●	hasta 0,1 x D	hasta 0,3 x D	328 ft./min		,0004		,0008			,0013	,0016			,0019		,0025	,0027		,0034
		Cobre, latón, bronce y latón rojo		○	hasta 0,1 x D	hasta 0,3 x D	800 m/min	0,025		0,04		0,055	0,065			0,075	0,08		0,09			0,12	
							2.625 ft./min		,0010		,0021			,0027	,0029			,0030		,0038	,0047		,0056
S	Superalloys y aleaciones de titanio	Superalloys resistentes al calor	Basadas en Fe, Ni y Co	●	hasta 0,1 x D	hasta 0,3 x D	750 m/min	0,025		0,04		0,055	0,065			0,075	0,08		0,09			0,12	
							2.461 ft./min		,0010		,0021			,0027	,0029			,0030		,0038	,0047		,0056
		Titanio puro		○	hasta 0,1 x D	hasta 0,3 x D	1.200 m/min	0,025		0,04		0,055	0,065			0,075	0,08		0,09			0,12	
			Aleaciones de titanio				3.609 ft./min		,0010		,0021			,0027	,0029			,0030		,0038	,0047		,0056
H	Aceros duros y fundición dura	Aceros templados y endurecidos	hasta 50 HRC	●	hasta 0,06 x D	hasta 0,3 x D	200 m/min	0,01		0,018		0,02	0,03			0,04	0,05		0,06			0,07	
			hasta 58 HRC	○	hasta 0,06 x D	hasta 0,3 x D	656 ft./min		,0004		,0008			,0013	,0016			,0019		,0025	,0027		,0034
		por encima de 58 HRC		○	hasta 0,06 x D	hasta 0,3 x D	150 m/min	0,01		0,018		0,02	0,03			0,04	0,05		0,06			0,07	
							492 ft./min		,0004		,0008			,0013	,0016			,0019		,0025	,0027		,0034
O	Otros	Termoplásticos		○	hasta 0,1 x D	hasta 0,3 x D	1.200 m/min	0,025		0,04		0,055	0,065			0,075	0,08		0,09			0,12	
							3.937 ft./min		,0010		,0021			,0027	,0029			,0030		,0038	,0047		,0056
		Plásticos duroplásticos																					
			Plásticos reforzados PRFV/PRFC, grafito																				

● = muy adecuado ○ = adecuado

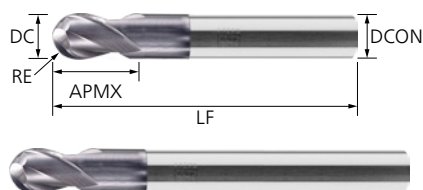
Velocidades de corte recomendadas [m/min]

Grupo de materiales			Especificación/material de ejemplo	Adecuado	Contorneado 																				
					a _p	a _e	Velocidad de corte v _c	Avance por diente f _z [mm/diente] [pulg./diente] con diámetro de corte DC																	
								3 mm	1/8 pulg.	4 mm	3/16 pulg.	5 mm	6 mm	1/4 pulg.	5/16 pulg.	8 mm	10 mm	3/8 pulg.	12 mm	1/2 pulg.	5/8 pulg.	16 mm	3/4 pulg.		
P	Acero	Todo tipo de acero y acero de fundición	hasta 500 N/mm² (150 BHN)	●	hasta 0,1 x D	hasta 0,45 x D	570 m/min 1.870 ft./min	0,04		0,06		0,08	0,1			0,11	0,12		0,14			0,18			
				●	hasta 0,1 x D	hasta 0,45 x D	450 m/min 1.476 ft./min	0,04		0,06		0,08	0,1			0,11	0,12		0,14			0,18			
			500 a 700 N/mm² (150 a 208 BHN)	●	hasta 0,1 x D	hasta 0,45 x D	350 m/min 1.148 ft./min	0,04		0,06		0,08	0,1			0,11	0,12		0,14			0,18			
			700 a 1.000 N/mm² (208 a 296 BHN)	●	hasta 0,1 x D	hasta 0,45 x D	250 m/min 820 ft./min	0,02		0,04		0,05	0,06			0,07	0,08		0,1			0,12			
			1.000 a 1.400 N/mm² (296 a 415 BHN)	●	hasta 0,1 x D	hasta 0,45 x D																			
						</																			

● = muy adecuado ○ = adecuado

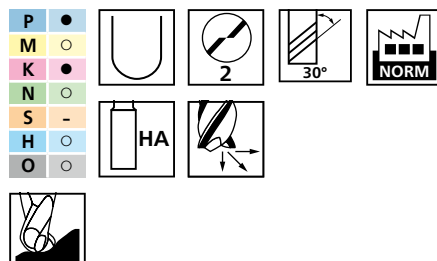
Cortadores de metal duro para uso universal

Cortadores esférico para uso universal UB



Cabeza esférica – sistema métrico

Cortador para fresar perfiles de formas libres. Ideal para tareas de rectificado universales en una gran variedad de materiales.

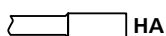


Características:

- Elevada productividad gracias al rendimiento de rectificado óptimo.
- Larga vida útil gracias al moderno recubrimiento de la herramienta.

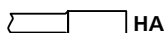
D _c [mm]	DCON [mm]	APMX [mm]	LF [mm]	RE [mm]	ZEFP		Núm. de artículo	Denominación
------------------------	--------------	--------------	------------	------------	------	--	------------------	--------------

Largo HA

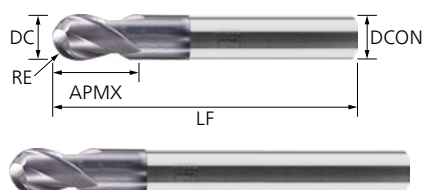


3	6	5	54	1,5	2	1	23000100	SCM-UB2-M030R-S54HA6 AL40
4	6	8	54	2	2	1	23000101	SCM-UB2-M040R-S54HA6 AL40
5	6	9	54	2,5	2	1	23000102	SCM-UB2-M050R-S54HA6 AL40
6	6	10	54	3	2	1	23000103	SCM-UB2-M060R-S54HA6 AL40
8	8	12	58	4	2	1	23000104	SCM-UB2-M080R-S58HA AL40
10	10	14	66	5	2	1	23000105	SCM-UB2-M100R-S66HA AL40
12	12	16	73	6	2	1	23000106	SCM-UB2-M120R-S73HA AL40
16	16	22	82	8	2	1	23000107	SCM-UB2-M160R-S82HA AL40

Extralargo HA

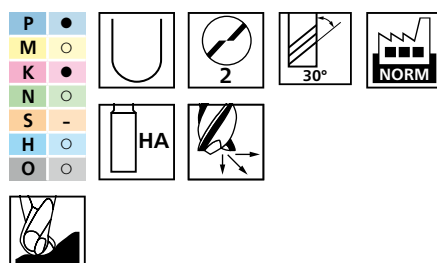


3	6	5	80	1,5	2	1	23000108	SCM-UB2-M030R-S80HA6 AL40
4	6	8	80	2	2	1	23000109	SCM-UB2-M040R-S80HA6 AL40
5	6	9	100	2,5	2	1	23000110	SCM-UB2-M050R-S100HA6 AL40
6	6	10	100	3	2	1	23000111	SCM-UB2-M060R-S100HA AL40
8	8	12	100	4	2	1	23000112	SCM-UB2-M080R-S100HA AL40
10	10	14	100	5	2	1	23000113	SCM-UB2-M100R-S100HA AL40
12	12	16	100	6	2	1	23000114	SCM-UB2-M120R-S100HA AL40
16	16	22	150	8	2	1	23000115	SCM-UB2-M160R-S150HA AL40



Cabeza esférica – en pulgadas

Cortador para fresar perfiles de formas libres. Ideal para tareas de rectificado universales en una gran variedad de materiales.



Características:

- Elevada productividad gracias al rendimiento de rectificado óptimo.
- Larga vida útil gracias al moderno recubrimiento de la herramienta.

D _c [pulgadas]	DCON [pulgadas]	APMX [pulgadas]	LF [pulgadas]	RE [pulgadas]	ZEFP		Núm. de artículo	Denominación
------------------------------	--------------------	--------------------	------------------	------------------	------	--	------------------	--------------

Largo HA



1/8	1/8	1/4	2	1/16	2	1	23003000	SCM-UB2-I1/8R-M2HA AL40
3/16	3/16	3/8	2	3/32	2	1	23003001	SCM-UB2-I3/16R-M2HA AL40
1/4	1/4	1/2	2	1/8	2	1	23003002	SCM-UB2-I1/4R-M2HA AL40

Continúa en la página siguiente

Cortadores de metal duro para uso universal

Cortadores esférico para uso universal UB



D _c [pulgadas]	DCON [pulgadas]	APMX [pulgadas]	LF [pulgadas]	RE [pulgadas]	ZEFP		Núm. de artículo	Denominación
5/16	5/16	5/8	2-1/2	5/32	2	1	23003003	SCM-UB2-I5/16R-M2.5HA AL40
3/8	3/8	3/4	2-1/2	3/16	2	1	23003004	SCM-UB2-I3/8R-M2.5HA AL40
1/2	1/2	1	3	1/4	2	1	23003005	SCM-UB2-I1/2R-M3HA AL40
5/8	5/8	1-1/4	3-1/2	5/16	2	1	23003006	SCM-UB2-I5/8R-M3.5HA AL40
3/4	3/4	1-1/2	4	3/8	2	1	23003007	SCM-UB2-I3/4R-M4HA AL40

Extralargo HA

HA

1/8	1/8	1/4	3	1/16	2	1	23003008	SCM-UB2-I1/8R-M3HA AL40
3/16	3/16	3/8	3	3/32	2	1	23003009	SCM-UB2-I3/16R-M3HA AL40
1/4	1/4	1/2	3-1/2	1/8	2	1	23003010	SCM-UB2-I1/4R-M3.5HA AL40
5/16	5/16	5/8	4	5/32	2	1	23003011	SCM-UB2-I5/16R-M4HA AL40
3/8	3/8	3/4	4	3/16	2	1	23003012	SCM-UB2-I3/8R-M4HA AL40
1/2	1/2	1	4-1/2	1/4	2	1	23003013	SCM-UB2-I1/2R-M4.5HA AL40
5/8	5/8	1-1/4	5	5/16	2	1	23003014	SCM-UB2-I5/8R-M5HA AL40
3/4	3/4	1-1/2	6	3/8	2	1	23003015	SCM-UB2-I3/4R-M6HA AL40

Cortadores de metal duro para uso en inoxidables

Tabla de materiales



Rendimiento en inoxidables

Grupo de materiales			Cortadores de metal duro integral con cuatro filos HC4M	Cortadores de metal duro integral con cinco filos HCD5M
P	Acero	Todo tipo de acero y acero de fundición hasta 1.400 N/mm ²		
M	Acero inoxidable	Ferrítico y martensítico	●	●
		Austenítico	●	●
		Resistencia a altas temperaturas y ferrítico-austenítico (dúplex)	●	●
K	Fundición	Fundición de grafito laminar (GJL, GG, fundición gris)		
		Acero fundido con grafito esferoidal (GJS, GGG)		
N	Metales no férricos	Aluminio	○	○
		Cobre, latón, bronce y latón rojo	○	○
S	Superalaciones y aleaciones de titanio	Superalaciones resistentes al calor basadas en Fe, Ni y Co		
		Titanio puro	●	●
		Aleaciones de titanio	●	●
H	Aceros duros y fundición dura	Aceros templados y endurecidos hasta 50 HRC		
		Aceros endurecidos hasta 58 HRC		
		Aceros endurecidos por encima de 58 HRC		
O	Otros	Termoplásticos		
		Plásticos duroplásticos		
		Plásticos reforzados PRFV/PRFC, grafito		

● = muy adecuado ○ = adecuado

Cortadores de metal duro para uso en inoxidables

Cortadores de metal duro para uso en inoxidables con cuatro filos HC4M



Velocidades de corte recomendadas [m/min]

Grupo de materiales			Especificación/ material de ejemplo	Adecuado	Ranurado $a_p = 1 \times DC$; $a_e = 1 \times DC$ 													
					Velocidad de corte v_c [m/min]	Avance por diente f_z [mm/diente] con diámetro de corte DC												
					1	2	3	4	5	6	8	10	12	16	20	25		
P	Acero	Todo tipo de acero y acero de fundición	hasta 500 N/mm ²															
			500 a 700 N/mm ²															
			700 a 1.000 N/mm ²															
			1.000 a 1.400 N/mm ²															
M	Acero inoxidable	Ferrítico y martensítico	p. ej. 1.4105, 1.4122	●	100	0,005	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,125	
		Austenítico	p. ej. 1.4301, 1.4571	●	90	0,005	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,125	
		Resistencia a altas temperaturas y ferrítico- austenítico (dúplex)		●	70	0,005	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,125	
K	Fundición	Fundición de grafito laminar (GJL, GG, fundición gris)	hasta 180 HB															
		Acero fundido con grafito esferoidal (GJS, GGG)	160 a 260 HB															
N	Metales no férricos	Aluminio	Alu hasta 10% Si															
			Alu por encima de 10% Si															
		Cobre, latón, bronce y latón rojo																
S	Super- aleaciones y alea- ciones de titanio	Superalaciones resistentes al calor	Basadas en Fe, Ni y Co															
		Titanio puro		●	50	0,005	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,125	
		Aleaciones de titanio		●	40	0,005	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,125	
H	Aceros duros y fundición dura	Aceros templados y endurecidos	hasta 50 HRC															
			hasta 58 HRC															
			por encima de 58 HRC															
O	Otros	Termoplásticos																
		Plásticos duroplásticos																
		Plásticos reforzados PRFV/PRFC, grafito																

● = muy adecuado ○ = adecuado

Cortadores de metal duro para uso en inoxidables

Cortadores de metal duro para uso en inoxidables con cuatro filos HC4M



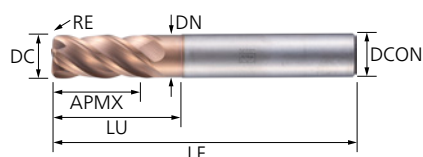
Velocidades de corte recomendadas [m/min]

Grupo de materiales			Especificación/ material de ejemplo	Adecuado	Fresado lateral $a_p = 2 \times DC$; $a_e = 0,4 \times DC$ 													
					Velocidad de corte v_c [m/min]	Avance por diente f_z [mm/diente] con diámetro de corte DC												
						1	2	3	4	5	6	8	10	12	16	20	25	
P	Acero	Todo tipo de acero y acero de fundición	hasta 500 N/mm ²															
			500 a 700 N/mm ²															
			700 a 1.000 N/mm ²															
			1.000 a 1.400 N/mm ²															
M	Acero inoxidable	Ferrítico y martensítico	p. ej. 1.4105, 1.4122	●	110	0,006	0,012	0,018	0,024	0,030	0,036	0,048	0,060	0,072	0,096	0,120	0,150	
		Austenítico	p. ej. 1.4301, 1.4571	●	100	0,006	0,012	0,018	0,024	0,030	0,036	0,048	0,060	0,072	0,096	0,120	0,150	
		Resistencia a altas temperaturas y ferrítico- austenítico (dúplex)		●	80	0,006	0,012	0,018	0,024	0,030	0,036	0,048	0,060	0,072	0,096	0,120	0,150	
K	Fundición	Fundición de grafito laminar (GJL, GG, fundición gris)	hasta 180 HB															
		Acero fundido con grafito esferoidal (GJS, GGG)	160 a 260 HB															
N	Metales no férricos	Aluminio	Alu hasta 10% Si															
			Alu por encima de 10% Si															
		Cobre, latón, bronce y latón rojo																
S	Super- aleaciones y alea- ciones de titanio	Superalaciones resistentes al calor	Basadas en Fe, Ni y Co															
		Titanio puro		●	50	0,006	0,012	0,018	0,024	0,030	0,036	0,048	0,060	0,072	0,096	0,120	0,150	
		Aleaciones de titanio		●	40	0,006	0,012	0,018	0,024	0,030	0,036	0,048	0,060	0,072	0,096	0,120	0,150	
H	Aceros duros y fundición dura	Aceros templados y endurecidos	hasta 50 HRC															
			hasta 58 HRC															
			por encima de 58 HRC															
O	Otros	Termoplásticos																
		Plásticos duroplásticos																
		Plásticos reforzados PRFV/PRFC, grafito																

● = muy adecuado ○ = adecuado

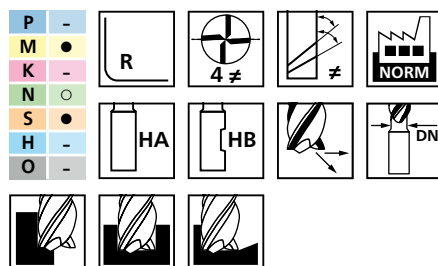
Cortadores de metal duro para uso en inoxidables

Cortadores de metal duro para uso en inoxidables con cuatro filos HC4M



Ejecución con radio en esquina – sistema métrico

Cortador con destalonado del cuello para múltiples usos desde el desbaste hasta el acabado y la creación de ranuras hasta 1xD. Gracias a su geometría específica del material y al recubrimiento, las fresas resultan perfectas para su uso en materiales inoxidables.



Características:

- Distribución y ángulo de hélice irregulares para trabajar sin vibraciones con una gran estabilidad de marcha.
- Ángulo de hélice optimizado para un mejor desalojo de las virutas.
- Control óptimo de la temperatura al trabajar con materiales difíciles de mecanizar.

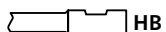
DC [mm]	DCON [mm]	DN [mm]	APMX [mm]	LF [mm]	LU [mm]	RE [mm]	ZEP		Núm. de artículo	Denominación
------------	--------------	------------	--------------	------------	------------	------------	-----	--	------------------	--------------

Largo HA



6	6	5,7	13	57	20	0,5	4	1	23000892	SCM-HC4M-M060R05-M57HA Ti40
						1	4	1	23000893	SCM-HC4M-M060R10-M57HA Ti40
8	8	7	19	63	25	0,5	4	1	23000894	SCM-HC4M-M080R05-M63HA Ti40
						1	4	1	23000895	SCM-HC4M-M080R10-M63HA Ti40
						2	4	1	23000896	SCM-HC4M-M080R20-M63HA Ti40
10	10	9,7	22	72	30	0,5	4	1	23000897	SCM-HC4M-M100R05-M72HA Ti40
						1	4	1	23000898	SCM-HC4M-M100R10-M72HA Ti40
						2	4	1	23000899	SCM-HC4M-M100R20-M72HA Ti40
12	12	11,6	26	83	36	0,5	4	1	23000900	SCM-HC4M-M120R05-M83HA Ti40
						1	4	1	23000901	SCM-HC4M-M120R10-M83HA Ti40
						2	4	1	23000902	SCM-HC4M-M120R20-M83HA Ti40
						3	4	1	23000903	SCM-HC4M-M120R30-M83HA Ti40
16	16	15,6	32	92	42	1	4	1	23000904	SCM-HC4M-M160R10-M92HA Ti40
						2	4	1	23000905	SCM-HC4M-M160R20-M92HA Ti40
						3	4	1	23000906	SCM-HC4M-M160R30-M92HA Ti40
						4	4	1	23000907	SCM-HC4M-M160R40-M92HA Ti40
20	20	19,6	38	104	52	1	4	1	23000908	SCM-HC4M-M200R10-M104HA Ti40
						2	4	1	23000909	SCM-HC4M-M200R20-M104HA Ti40
						3	4	1	23000910	SCM-HC4M-M200R30-M104HA Ti40
						4	4	1	23000911	SCM-HC4M-M200R40-M104HA Ti40
25	25	24,5	45	125	65	2	4	1	23000912	SCM-HC4M-M250R20-M125HA Ti40
						3	4	1	23000913	SCM-HC4M-M250R30-M125HA Ti40
						4	4	1	23000914	SCM-HC4M-M250R40-M125HA Ti40

Largo HB



6	6	5,7	13	57	20	0,5	4	1	23000927	SCM-HC4M-M060R05-M57HB Ti40
						1	4	1	23000928	SCM-HC4M-M060R10-M57HB Ti40
8	8	7	19	63	25	0,5	4	1	23000929	SCM-HC4M-M080R05-M63HB Ti40
						1	4	1	23000930	SCM-HC4M-M080R10-M63HB Ti40
						2	4	1	23000931	SCM-HC4M-M080R20-M63HB Ti40
10	10	9,7	22	72	30	0,5	4	1	23000932	SCM-HC4M-M100R05-M72HB Ti40
						1	4	1	23000933	SCM-HC4M-M100R10-M72HB Ti40
						2	4	1	23000934	SCM-HC4M-M100R20-M72HB Ti40
12	12	11,6	26	83	36	0,5	4	1	23000935	SCM-HC4M-M120R05-M83HB Ti40
						1	4	1	23000936	SCM-HC4M-M120R10-M83HB Ti40
						2	4	1	23000937	SCM-HC4M-M120R20-M83HB Ti40
						3	4	1	23000938	SCM-HC4M-M120R30-M83HB Ti40
16	16	15,6	32	92	42	1	4	1	23000939	SCM-HC4M-M160R10-M92HB Ti40
						2	4	1	23000940	SCM-HC4M-M160R20-M92HB Ti40

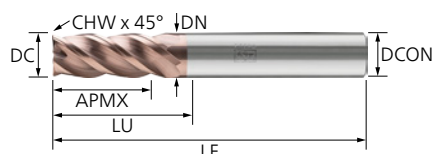
Continúa en la página siguiente

Cortadores de metal duro para uso en inoxidables

Cortadores de metal duro para uso en inoxidables con cuatro filos HC4M

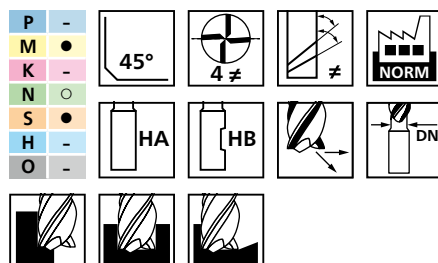


DC [mm]	DCON [mm]	DN [mm]	APMX [mm]	LF [mm]	LU [mm]	RE [mm]	ZEFP		Núm. de artículo	Denominación
16	16	15,6	32	92	42	3	4	1	23000941	SCM-HC4M-M160R30-M92HB Ti40
						4	4	1	23000942	SCM-HC4M-M160R40-M92HB Ti40
20	20	19,6	38	104	52	1	4	1	23000943	SCM-HC4M-M200R10-M104HB Ti40
						2	4	1	23000944	SCM-HC4M-M200R20-M104HB Ti40
						3	4	1	23000945	SCM-HC4M-M200R30-M104HB Ti40
						4	4	1	23000946	SCM-HC4M-M200R40-M104HB Ti40
25	25	24,5	45	125	65	2	4	1	23000947	SCM-HC4M-M250R20-M125HB Ti40
						3	4	1	23000948	SCM-HC4M-M250R30-M125HB Ti40
						4	4	1	23000949	SCM-HC4M-M250R40-M125HB Ti40



Ejecución con chaflán en esquina – sistema métrico

Cortador con destalonado del cuello para múltiples usos desde el desbaste hasta el acabado y la creación de ranuras hasta 1xD. Gracias a su geometría específica del material y al recubrimiento, las fresas resultan perfectas para su uso en materiales inoxidables.



Características:

- Distribución y ángulo de hélice irregulares para trabajar sin vibraciones con una gran estabilidad de marcha.
- Ángulo de hélice optimizado para un mejor desalojo de las virutas.
- Control óptimo de la temperatura al trabajar con materiales difíciles de mecanizar.

DC [mm]	DCON [mm]	DN [mm]	APMX [mm]	LF [mm]	LU [mm]	CHW [mm]	ZEFP		Núm. de artículo	Denominación
---------	-----------	---------	-----------	---------	---------	----------	------	--	------------------	--------------

Largo HA



1	6		2	50		0,05	4	1	23000880	SCM-HC4M-M010C-M50HA6 HP40
2	6		4	50		0,05	4	1	23000881	SCM-HC4M-M020C-M50HA6 HP40
3	6		6	57		0,1	4	1	23000882	SCM-HC4M-M030C-M57HA6 HP40
4	6		9	57		0,1	4	1	23000883	SCM-HC4M-M040C-M57HA6 HP40
5	6		13	57		0,1	4	1	23000884	SCM-HC4M-M050C-M57HA6 HP40
6	6	5,7	13	57	20	0,15	4	1	23000885	SCM-HC4M-M060C-M57HA Ti40
8	8	7,7	19	63	25	0,2	4	1	23000886	SCM-HC4M-M080C-M63HA Ti40
10	10	9,7	22	72	30	0,2	4	1	23000887	SCM-HC4M-M100C-M72HA Ti40
12	12	11,6	26	83	36	0,25	4	1	23000888	SCM-HC4M-M120C-M83HA Ti40
16	16	15,6	32	92	42	0,3	4	1	23000889	SCM-HC4M-M160C-M92HA Ti40
20	20	19,6	38	104	52	0,3	4	1	23000890	SCM-HC4M-M200C-M104HA Ti40
25	25	24,5	45	125	65	0,3	4	1	23000891	SCM-HC4M-M250C-M125HA Ti40

Largo HB



1	6		2	50		0,05	4	1	23000915	SCM-HC4M-M010C-M50HB6 HP40
2	6		4	50		0,05	4	1	23000916	SCM-HC4M-M020C-M50HB6 HP40
3	6		6	57		0,1	4	1	23000917	SCM-HC4M-M030C-M57HB6 HP40
4	6		9	57		0,1	4	1	23000918	SCM-HC4M-M040C-M57HB6 HP40
5	6		13	57		0,1	4	1	23000919	SCM-HC4M-M050C-M57HB6 HP40
6	6	5,7	13	57	20	0,15	4	1	23000920	SCM-HC4M-M060C-M57HB Ti40
8	8	7,7	19	63	25	0,2	4	1	23000921	SCM-HC4M-M080C-M63HB Ti40
10	10	9,7	22	72	30	0,2	4	1	23000922	SCM-HC4M-M100C-M72HB Ti40
12	12	11,6	26	83	36	0,25	4	1	23000923	SCM-HC4M-M120C-M83HB Ti40
16	16	15,6	32	92	42	0,3	4	1	23000924	SCM-HC4M-M160C-M92HB Ti40
20	20	19,6	38	104	52	0,3	4	1	23000925	SCM-HC4M-M200C-M104HB Ti40
25	25	24,5	45	125	65	0,3	4	1	23000926	SCM-HC4M-M250C-M125HB Ti40

Cortadores de metal duro para uso en inoxidables

Cortadores de metal duro para uso en inoxidables con cinco
filos HCD5M



Velocidades de corte recomendadas [m/min] – Ejecución para esquinas, radio, con separador de virutas, 2xD

Grupo de materiales			Especificación/ material de ejemplo	Adecuado	Fresado dinámico $a_p = 2 \times DC$; $a_e = 0,08$ 										
					Velocidad de corte v_c [m/min]	Avance por diente f_z [mm/diente] con diámetro de corte DC									
						3	4	5	6	8	10	12	16	20	25
P	Acero	Todo tipo de acero y acero de fundición	hasta 500 N/mm ²												
			500 a 700 N/mm ²												
			700 a 1.000 N/mm ²												
			1.000 a 1.400 N/mm ²												
M	Acero inoxidable	Ferrítico y martensítico	p. ej. 1.4105, 1.4122	●	140	0,038	0,050	0,063	0,076	0,101	0,126	0,151	0,202	0,252	0,315
		Austenítico	p. ej. 1.4301, 1.4571	●	130	0,038	0,050	0,063	0,076	0,101	0,126	0,151	0,202	0,252	0,315
		Resistencia a altas temperaturas y ferrítico-austenítico (dúplex)		●	100	0,038	0,050	0,063	0,076	0,101	0,126	0,151	0,202	0,252	0,315
K	Fundición	Fundición de grafito laminar (GJL, GG, fundición gris)	hasta 180 HB												
		Acero fundido con grafito esferoidal (GJS, GGG)	160 a 260 HB												
N	Metales no férricos	Aluminio	Alu hasta 10% Si												
			Alu por encima de 10% Si												
		Cobre, latón, bronce y latón rojo													
S	Superaleaciones y aleaciones de titanio	Superaleaciones resistentes al calor	Basadas en Fe, Ni y Co												
		Titanio puro		●	100	0,038	0,050	0,063	0,076	0,101	0,126	0,151	0,202	0,252	0,315
		Aleaciones de titanio		●	100	0,038	0,050	0,063	0,076	0,101	0,126	0,151	0,202	0,252	0,315
H	Aceros duros y fundición dura	Aceros templados y endurecidos	hasta 50 HRC												
			hasta 58 HRC												
			por encima de 58 HRC												
O	Otros	Termoplásticos													
		Plásticos duroplásticos													
		Plásticos reforzados PRFV/PRFC, grafito													

● = muy adecuado ○ = adecuado

Cortadores de metal duro para uso en inoxidables

Cortadores de metal duro para uso en inoxidables con cinco
filos HCD5M



Velocidades de corte recomendadas [m/min] – Ejecución para esquinas, radio, con separador de virutas, 3xD

Grupo de materiales			Especificación/ material de ejemplo	Adecuado	Fresado dinámico $a_p = 3 \times DC$; $a_e = 0,08$ 										
					Velocidad de corte v_c [m/min]	Avance por diente f_z [mm/diente] con diámetro de corte DC									
						3	4	5	6	8	10	12	16	20	25
P	Acero	Todo tipo de acero y acero de fundición	hasta 500 N/mm ²												
			500 a 700 N/mm ²												
			700 a 1.000 N/mm ²												
			1.000 a 1.400 N/mm ²												
M	Acero inoxidable	Ferrítico y martensítico	p. ej. 1.4105, 1.4122	●	140	0,034	0,045	0,057	0,068	0,091	0,113	0,136	0,181	0,227	0,284
		Austenítico	p. ej. 1.4301, 1.4571	●	130	0,034	0,045	0,057	0,068	0,091	0,113	0,136	0,181	0,227	0,284
		Resistencia a altas temperaturas y ferrítico-austenítico (dúplex)		●	100	0,034	0,045	0,057	0,068	0,091	0,113	0,136	0,181	0,227	0,284
K	Fundición	Fundición de grafito laminar (GJL, GG, fundición gris)	hasta 180 HB												
		Acero fundido con grafito esferoidal (GJS, GGG)	160 a 260 HB												
N	Metales no férricos	Aluminio	Alu hasta 10% Si												
			Alu por encima de 10% Si												
		Cobre, latón, bronce y latón rojo													
S	Superaleaciones y aleaciones de titanio	Superaleaciones resistentes al calor	Basadas en Fe, Ni y Co												
		Titanio puro		●	100	0,034	0,045	0,057	0,068	0,091	0,113	0,136	0,181	0,227	0,284
		Aleaciones de titanio		●	100	0,034	0,045	0,057	0,068	0,091	0,113	0,136	0,181	0,227	0,284
H	Aceros duros y fundición dura	Aceros templados y endurecidos	hasta 50 HRC												
			hasta 58 HRC												
			por encima de 58 HRC												
O	Otros	Termoplásticos													
		Plásticos duroplásticos													
		Plásticos reforzados PRFV/PRFC, grafito													

● = muy adecuado ○ = adecuado

Cortadores de metal duro para uso en inoxidables

Cortadores de metal duro para uso en inoxidables con cinco filos HCD5M



Velocidades de corte recomendadas [m/min] – Ejecución para esquinas, radio, con separador de virutas, 4xD

Grupo de materiales			Especificación/ material de ejemplo	Adecuado	Fresado dinámico $a_p = 4 \times DC$; $a_e = 0,06$ 										
					Velocidad de corte v_c [m/min]	Avance por diente f_z [mm/diente] con diámetro de corte DC									
						3	4	5	6	8	10	12	16	20	25
P	Acero	Todo tipo de acero y acero de fundición	hasta 500 N/mm ²												
			500 a 700 N/mm ²												
			700 a 1.000 N/mm ²												
			1.000 a 1.400 N/mm ²												
M	Acero inoxidable	Ferrítico y martensítico	p. ej. 1.4105, 1.4122	●	140	0,030	0,040	0,050	0,060	0,081	0,101	0,121	0,161	0,202	0,252
		Austenítico	p. ej. 1.4301, 1.4571	●	130	0,030	0,040	0,050	0,060	0,081	0,101	0,121	0,161	0,202	0,252
		Resistencia a altas temperaturas y ferrítico-austenítico (dúplex)		●	100	0,030	0,040	0,050	0,060	0,081	0,101	0,121	0,161	0,202	0,252
K	Fundición	Fundición de grafito laminar (GJL, GG, fundición gris)	hasta 180 HB												
		Acero fundido con grafito esferoidal (GJS, GGG)	160 a 260 HB												
N	Metales no férricos	Aluminio	Alu hasta 10% Si												
			Alu por encima de 10% Si												
		Cobre, latón, bronce y latón rojo													
S	Superaleaciones y aleaciones de titanio	Superaleaciones resistentes al calor	Basadas en Fe, Ni y Co												
		Titanio puro		●	100	0,030	0,040	0,050	0,060	0,081	0,101	0,121	0,161	0,202	0,252
		Aleaciones de titanio		●	100	0,030	0,040	0,050	0,060	0,081	0,101	0,121	0,161	0,202	0,252
H	Aceros duros y fundición dura	Aceros templados y endurecidos	hasta 50 HRC												
			hasta 58 HRC												
			por encima de 58 HRC												
O	Otros	Termoplásticos													
		Plásticos duroplásticos													
		Plásticos reforzados PRFV/PRFC, grafito													

● = muy adecuado ○ = adecuado

Cortadores de metal duro para uso en inoxidables

Cortadores de metal duro para uso en inoxidables con cinco filos HCD5M



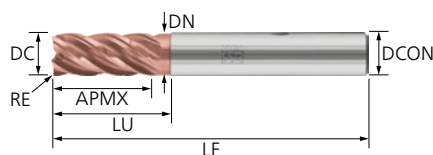
Velocidades de corte recomendadas [m/min] – Ejecución para esquinas, radio, con separador de virutas, 5xD

Grupo de materiales			Especificación/ material de ejemplo	Adecuado	Fresado dinámico $a_p = 5 \times DC$; $a_e = 0,06$ 										
					Velocidad de corte v_c [m/min]	Avance por diente f_z [mm/diente] con diámetro de corte DC									
						3	4	5	6	8	10	12	16	20	25
P	Acero	Todo tipo de acero y acero de fundición	hasta 500 N/mm ²												
			500 a 700 N/mm ²												
			700 a 1.000 N/mm ²												
			1.000 a 1.400 N/mm ²												
M	Acero inoxidable	Ferrítico y martensítico	p. ej. 1.4105, 1.4122	●	140	0,026	0,035	0,044	0,053	0,071	0,088	0,106	0,141	0,176	0,221
		Austenítico	p. ej. 1.4301, 1.4571	●	130	0,026	0,035	0,044	0,053	0,071	0,088	0,106	0,141	0,176	0,221
		Resistencia a altas temperaturas y ferrítico-austenítico (dúplex)		●	100	0,026	0,035	0,044	0,053	0,071	0,088	0,106	0,141	0,176	0,221
K	Fundición	Fundición de grafito laminar (GJL, GG, fundición gris)	hasta 180 HB												
		Acero fundido con grafito esferoidal (GJS, GGG)	160 a 260 HB												
N	Metales no férricos	Aluminio	Alu hasta 10% Si												
			Alu por encima de 10% Si												
		Cobre, latón, bronce y latón rojo													
S	Superaleaciones y aleaciones de titanio	Superaleaciones resistentes al calor	Basadas en Fe, Ni y Co												
		Titanio puro		●	100	0,026	0,035	0,044	0,053	0,071	0,088	0,106	0,141	0,176	0,221
		Aleaciones de titanio		●	100	0,026	0,035	0,044	0,053	0,071	0,088	0,106	0,141	0,176	0,221
H	Aceros duros y fundición dura	Aceros templados y endurecidos	hasta 50 HRC												
			hasta 58 HRC												
			por encima de 58 HRC												
O	Otros	Termoplásticos													
		Plásticos duroplásticos													
		Plásticos reforzados PRFV/PRFC, grafito													

● = muy adecuado ○ = adecuado

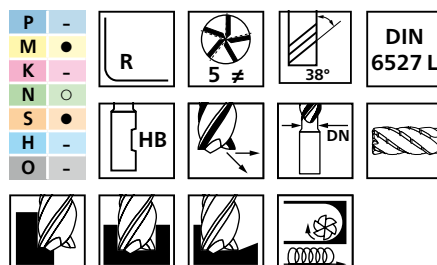
Cortadores de metal duro para uso en inoxidables

Cortadores de metal duro para uso en inoxidables con cinco filos HCD5M



Ejecución para esquinas, radio, con separador de virutas, 2xD – Sistema métrico

Cortador con separador de virutas y destalonado del cuello para el mecanizado dinámico y el fresado trocoidal. Gracias a su geometría específica del material y al recubrimiento, las fresas resultan perfectas para su uso en materiales inoxidables.



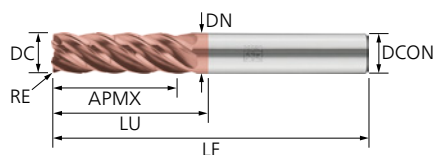
Características:

- Distribución irregular para trabajar sin vibraciones con una gran estabilidad de marcha.
- Ángulo de hélice optimizado para un mejor desalojo de las virutas.
- Control óptimo de la temperatura al trabajar con materiales difíciles de mecanizar.

DC [mm]	DCON [mm]	DN [mm]	APMX [mm]	LF [mm]	LU [mm]	RE [mm]	ZEFP		Núm. de artículo	Denominación
------------	--------------	------------	--------------	------------	------------	------------	------	--	------------------	--------------

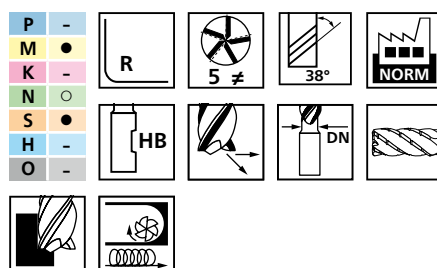
Largo HB

6	6	5,7	13	57	20	0,5	5	1	23000950	SCM-HCD5M-M060R05-M57HB TI40
8	8	7,7	19	63	25	0,5	5	1	23000951	SCM-HCD5M-M080R05-M63HB TI40
10	10	9,7	22	72	30	0,5	5	1	23000952	SCM-HCD5M-M100R05-M72HB TI40
12	12	11,6	26	83	36	0,5	5	1	23000953	SCM-HCD5M-M120R05-M83HB TI40
16	16	15,6	32	92	42	1	5	1	23000954	SCM-HCD5M-M160R10-M92HB TI40
20	20	19,6	38	104	52	1	5	1	23000955	SCM-HCD5M-M200R10-M104HB TI40
25	25	24,5	45	124	65	1	5	1	23000956	SCM-HCD5M-M250R10-M124HB TI40



Ejecución para esquinas, radio, con separador de virutas, 3xD – Sistema métrico

Cortador con separador de virutas y destalonado del cuello para el mecanizado dinámico y el fresado trocoidal. Gracias a su geometría específica del material y al recubrimiento, las fresas resultan perfectas para su uso en materiales inoxidables.



Características:

- Distribución irregular para trabajar sin vibraciones con una gran estabilidad de marcha.
- Ángulo de hélice optimizado para un mejor desalojo de las virutas.
- Control óptimo de la temperatura al trabajar con materiales difíciles de mecanizar.

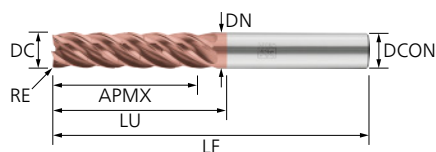
DC [mm]	DCON [mm]	DN [mm]	APMX [mm]	LF [mm]	LU [mm]	RE [mm]	ZEFP		Núm. de artículo	Denominación
------------	--------------	------------	--------------	------------	------------	------------	------	--	------------------	--------------

3xD HB

6	6	5,7	19	66	23	0,5	5	1	23000957	SCM-HCD5M-M060R05-L66HB TI40
8	8	7,7	25	70	29	0,5	5	1	23000958	SCM-HCD5M-M080R05-L70HB TI40
10	10	9,7	31	78	35	0,5	5	1	23000959	SCM-HCD5M-M100R05-L78HB TI40
12	12	11,6	38	92	42	0,5	5	1	23000960	SCM-HCD5M-M120R05-L92HB TI40
16	16	15,6	50	110	56	1	5	1	23000961	SCM-HCD5M-M160R10-L110HB TI40
20	20	19,6	62	125	70	1	5	1	23000962	SCM-HCD5M-M200R10-L125HB TI40
25	25	24,5	78	150	88	1	5	1	23000963	SCM-HCD5M-M250R10-L150HB TI40

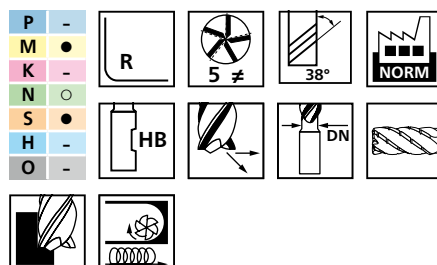
Cortadores de metal duro para uso en inoxidables

Cortadores de metal duro para uso en inoxidables con cinco filos HCD5M



Ejecución para esquinas, radio, con separador de virutas, 4xD – Sistema métrico

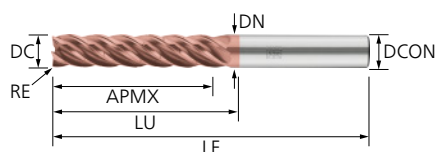
Cortador con separador de virutas y destalonado del cuello para el mecanizado dinámico y el fresado trocoidal. Gracias a su geometría específica del material y al recubrimiento, las fresas resultan perfectas para su uso en materiales inoxidables.



Características:

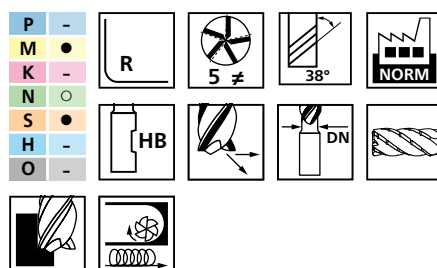
- Distribución irregular para trabajar sin vibraciones con una gran estabilidad de marcha.
- Ángulo de hélice optimizado para un mejor desalojo de las virutas.
- Control óptimo de la temperatura al trabajar con materiales difíciles de mecanizar.

DC [mm]	DCON [mm]	DN [mm]	APMX [mm]	LF [mm]	LU [mm]	RE [mm]	ZEFP		Núm. de artículo	Denominación
4xD HB										
6	6	5,7	24	66	29	0,5	5	1	23000964	SCM-HCD5M-M060R05-XL66HB TI40
8	8	7,7	32	74	37	0,5	5	1	23000965	SCM-HCD5M-M080R05-XL74HB TI40
10	10	9,7	40	88	45	0,5	5	1	23000966	SCM-HCD5M-M100R05-XL88HB TI40
12	12	11,6	48	105	54	0,5	5	1	23000967	SCM-HCD5M-M120R05-XL105HB TI40
16	16	15,6	64	124	72	1	5	1	23000968	SCM-HCD5M-M160R10-XL124HB TI40
20	20	19,6	80	148	90	1	5	1	23000969	SCM-HCD5M-M200R10-XL148HB TI40
25	25	24,5	100	182	115	1	5	1	23000970	SCM-HCD5M-M250R10-XL182HB TI40



Ejecución para esquinas, radio, con separador de virutas, 5xD – Sistema métrico

Cortador con separador de virutas y destalonado del cuello para el mecanizado dinámico y el fresado trocoidal. Gracias a su geometría específica del material y al recubrimiento, las fresas resultan perfectas para su uso en materiales inoxidables.



Características:

- Distribución irregular para trabajar sin vibraciones con una gran estabilidad de marcha.
- Ángulo de hélice optimizado para un mejor desalojo de las virutas.
- Control óptimo de la temperatura al trabajar con materiales difíciles de mecanizar.

DC [mm]	DCON [mm]	DN [mm]	APMX [mm]	LF [mm]	LU [mm]	RE [mm]	ZEFP		Núm. de artículo	Denominación
5xD HB										
6	6	5,7	30	74	35	0,5	5	1	23000971	SCM-HCD5M-M060R05-XXL74HB TI40
8	8	7,7	40	84	45	0,5	5	1	23000972	SCM-HCD5M-M080R05-XXL84HB TI40
10	10	9,7	50	100	55	0,5	5	1	23000973	SCM-HCD5M-M100R05-XXL100HB TI40
12	12	11,6	60	115	66	0,5	5	1	23000974	SCM-HCD5M-M120R05-XXL115HB TI40
16	16	15,6	80	142	88	1	5	1	23000975	SCM-HCD5M-M160R10-XXL142HB TI40
20	20	19,6	100	165	110	1	5	1	23000976	SCM-HCD5M-M200R10-XXL165HB TI40
25	25	24,5	125	200	138	1	5	1	23000977	SCM-HCD5M-M250R10-XXL200HB TI40

Cortadores de metal duro para uso en aluminio

Tabla de materiales



Rendimiento en aluminio

Grupo de materiales			Fresas de metal duro integral con tres filos HC3N
P	Acero	Todo tipo de acero y acero de fundición hasta 1.400 N/mm ²	
M	Acero inoxidable	Ferrítico y martensítico	
		Austenítico	
		Resistencia a altas temperaturas y ferrítico-austenítico (dúplex)	
K	Fundición	Fundición de grafito laminar (GJL, GG, fundición gris)	
		Acero fundido con grafito esferoidal (GJS, GGG)	
N	Metales no férricos	Aluminio	●
		Cobre, latón, bronce y latón rojo	●
S	Superalaciones y aleaciones de titanio	Superalaciones resistentes al calor basadas en Fe, Ni y Co	
		Titanio puro	
		Aleaciones de titanio	
H	Aceros duros y fundición dura	Aceros templados y endurecidos hasta 50 HRC	
		Aceros endurecidos hasta 58 HRC	
		Aceros endurecidos por encima de 58 HRC	
O	Otros	Termoplásticos	●
		Plásticos duroplásticos	●
		Plásticos reforzados PRFV/PRFC, grafito	

● = muy adecuado ○ = adecuado

Cortadores de metal duro para uso en aluminio

Cortadores de metal duro para uso en aluminio con tres filos HC3N

**PFERD
TOOLS**



Velocidades de corte recomendadas [m/min] – Ejecuciones para esquinas, radio y chaflán

Grupo de materiales			Especificación/ material de ejemplo	Adecuado	Ranurado $a_p = 1 \times DC$; $a_e = 1 \times DC$ 									
					Velocidad de corte v_c [m/min]	Avance por diente f_z [mm/diente] con diámetro de corte DC								
						3	4	5	6	8	10	12	16	20
P	Acero	Todo tipo de acero y acero de fundición	hasta 500 N/mm ²											
			500 a 700 N/mm ²											
			700 a 1.000 N/mm ²											
			1.000 a 1.400 N/mm ²											
M	Acero inoxidable	Ferrítico y martensítico	p. ej. 1.4105, 1.4122											
		Austenítico	p. ej. 1.4301, 1.4571											
		Resistencia a altas temperaturas y ferrítico-austenítico (dúplex)												
K	Fundición	Fundición de grafito laminar (GJL, GG, fundición gris)	hasta 180 HB											
		Acero fundido con grafito esferoidal (GJS, GGG)	160 a 260 HB											
N	Metales no férricos	Aluminio	Alu hasta 10% Si	●	450	0,027	0,036	0,045	0,055	0,073	0,091	0,109	0,145	0,182
			Alu por encima de 10% Si	●	420	0,027	0,036	0,045	0,055	0,073	0,091	0,109	0,145	0,182
		Cobre, latón, bronce y latón rojo		●	350	0,027	0,036	0,045	0,055	0,073	0,091	0,109	0,145	0,182
S	Superaleaciones y aleaciones de titanio	Superaleaciones resistentes al calor	Basadas en Fe, Ni y Co											
		Titanio puro												
		Aleaciones de titanio												
H	Aceros duros y fundición dura	Aceros templados y endurecidos	hasta 50 HRC											
			hasta 58 HRC											
			por encima de 58 HRC											
O	Otros	Termoplásticos		●	400	0,027	0,036	0,045	0,055	0,073	0,091	0,109	0,145	0,182
		Plásticos duroplásticos												
		Plásticos reforzados PRFV/PRFC, grafito												

● = muy adecuado ○ = adecuado

Cortadores de metal duro para uso en aluminio

Cortadores de metal duro para uso en aluminio con tres filos
HC3N

**PFERD
TOOLS**



Velocidades de corte recomendadas [m/min] – Ejecuciones para esquinas, radio y chaflán

Grupo de materiales			Especificación/ material de ejemplo	Adecuado	Fresado lateral $a_p = \text{full}$; $a_e = 0,25 \times DC$ 									
					Velocidad de corte v_c [m/min]	Avance por diente f_z [mm/diente] con diámetro de corte DC								
						3	4	5	6	8	10	12	16	20
P	Acero	Todo tipo de acero y acero de fundición	hasta 500 N/mm ²											
			500 a 700 N/mm ²											
			700 a 1.000 N/mm ²											
			1.000 a 1.400 N/mm ²											
M	Acero inoxidable	Ferrítico y martensítico	p. ej. 1.4105, 1.4122											
		Austenítico	p. ej. 1.4301, 1.4571											
		Resistencia a altas temperaturas y ferrítico-austenítico (dúplex)												
K	Fundición	Fundición de grafito laminar (GJL, GG, fundición gris)	hasta 180 HB											
		Acero fundido con grafito esferoidal (GJS, GGG)	160 a 260 HB											
N	Metales no férricos	Aluminio	Alu hasta 10% Si	●	520	0,041	0,055	0,068	0,082	0,109	0,136	0,164	0,218	0,273
			Alu por encima de 10% Si	●	480	0,041	0,055	0,068	0,082	0,109	0,136	0,164	0,218	0,273
		Cobre, latón, bronce y latón rojo		●	400	0,041	0,055	0,068	0,082	0,109	0,136	0,164	0,218	0,273
S	Superaleaciones y aleaciones de titanio	Superalaciones resistentes al calor	Basadas en Fe, Ni y Co											
		Titanio puro												
		Aleaciones de titanio												
H	Aceros duros y fundición dura	Aceros templados y endurecidos	hasta 50 HRC											
			hasta 58 HRC											
			por encima de 58 HRC											
O	Otros	Termoplásticos		●	450	0,041	0,055	0,068	0,082	0,109	0,136	0,164	0,218	0,273
		Plásticos duroplásticos												
		Plásticos reforzados PRFV/PRFC, grafito												

● = muy adecuado ○ = adecuado

Cortadores de metal duro para uso en aluminio

Cortadores de metal duro para uso en aluminio con tres filos HC3N

**PFERD
TOOLS**



Velocidades de corte recomendadas [m/min] – Ejecución para esquinas, chaflán, longitud extra

Grupo de materiales			Especificación/ material de ejemplo	Adecuado	Ranurado $a_p = 1 \times DC$; $a_e = 1 \times DC$ 			
					Velocidad de corte v_c [m/min]	Avance por diente f_z [mm/diente] con diámetro de corte DC		
						10	12	16
P	Acero	Todo tipo de acero y acero de fundición	hasta 500 N/mm ²					
			500 a 700 N/mm ²					
			700 a 1.000 N/mm ²					
			1.000 a 1.400 N/mm ²					
M	Acero inoxidable	Ferrítico y martensítico	p. ej. 1.4105, 1.4122					
		Austenítico	p. ej. 1.4301, 1.4571					
		Resistencia a altas temperaturas y ferrítico-austenítico (dúplex)						
K	Fundición	Fundición de grafito laminar (GJL, GG, fundición gris)	hasta 180 HB					
		Acero fundido con grafito esferoidal (GJS, GGG)	160 a 260 HB					
N	Metales no férricos	Aluminio	Alu hasta 10% Si	●	430	0,080	0,100	0,120
			Alu por encima de 10% Si	●	400	0,080	0,100	0,120
		Cobre, latón, bronce y latón rojo		●	320	0,080	0,100	0,120
S	Superaleaciones y aleaciones de titanio	Superaleaciones resistentes al calor	Basadas en Fe, Ni y Co					
		Titanio puro						
		Aleaciones de titanio						
H	Aceros duros y fundición dura	Aceros templados y endurecidos	hasta 50 HRC					
			hasta 58 HRC					
			por encima de 58 HRC					
O	Otros	Termoplásticos		●	450	0,080	0,100	0,120
		Plásticos duroplásticos						
		Plásticos reforzados PRFV/PRFC, grafito						

● = muy adecuado ○ = adecuado

Cortadores de metal duro para uso en aluminio

Cortadores de metal duro para uso en aluminio con tres filos HC3N

**PFERD
TOOLS**



Velocidades de corte recomendadas [m/min] – Ejecución para esquinas, chaflán, longitud extra

Grupo de materiales			Especificación/ material de ejemplo	Adecuado	Fresado lateral $a_p = \max$; $a_e = 0,4 \times DC$ 			
					Velocidad de corte v_c [m/min]	Avance por diente f_z [mm/diente] con diámetro de corte DC		
						10	12	16
P	Acero	Todo tipo de acero y acero de fundición	hasta 500 N/mm ²					
			500 a 700 N/mm ²					
			700 a 1.000 N/mm ²					
			1.000 a 1.400 N/mm ²					
M	Acero inoxidable	Ferrítico y martensítico	p. ej. 1.4105, 1.4122					
		Austenítico	p. ej. 1.4301, 1.4571					
		Resistencia a altas temperaturas y ferrítico-austenítico (dúplex)						
K	Fundición	Fundición de grafito laminar (GJL, GG, fundición gris)	hasta 180 HB					
		Acero fundido con grafito esferoidal (GJS, GGG)	160 a 260 HB					
N	Metales no férricos	Aluminio	Alu hasta 10% Si	●	490	0,092	0,115	0,138
			Alu por encima de 10% Si	●	450	0,092	0,115	0,138
		Cobre, latón, bronce y latón rojo		●	360	0,092	0,115	0,138
S	Superaleaciones y aleaciones de titanio	Superaleaciones resistentes al calor	Basadas en Fe, Ni y Co					
		Titanio puro						
		Aleaciones de titanio						
H	Aceros duros y fundición dura	Aceros templados y endurecidos	hasta 50 HRC					
			hasta 58 HRC					
			por encima de 58 HRC					
O	Otros	Termoplásticos		●	450	0,092	0,115	0,138
		Plásticos duroplásticos						
		Plásticos reforzados PRFV/PRFC, grafito						

● = muy adecuado ○ = adecuado

Cortadores de metal duro para uso en aluminio

Cortadores de metal duro para uso en aluminio con tres filos
HC3N



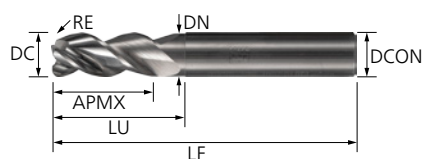
Velocidades de corte recomendadas [m/min] – Ejecución para esquinas, chaflán, >4xD

Grupo de materiales			Especificación/ material de ejemplo	Adecuado	Fresado dinámico $a_p = \max$; $a_e = 0,10$ 							
					Velocidad de corte v_c [m/min]	Avance por diente f_z [mm/diente] con diámetro de corte DC						
						6	8	10	12	16	20	
P	Acero	Todo tipo de acero y acero de fundición	hasta 500 N/mm ²									
			500 a 700 N/mm ²									
			700 a 1.000 N/mm ²									
			1.000 a 1.400 N/mm ²									
M	Acero inoxidable	Ferrítico y martensítico	p. ej. 1.4105, 1.4122									
		Austenítico	p. ej. 1.4301, 1.4571									
		Resistencia a altas temperaturas y ferrítico-austenítico (dúplex)										
K	Fundición	Fundición de grafito laminar (GJL, GG, fundición gris)	hasta 180 HB									
		Acero fundido con grafito esferoidal (GJS, GGG)	160 a 260 HB									
N	Metales no férricos	Aluminio	Alu hasta 10% Si	●	450	0,067	0,090	0,112	0,134	0,179	0,224	
			Alu por encima de 10% Si	●	420	0,067	0,090	0,112	0,134	0,179	0,224	
		Cobre, latón, bronce y latón rojo		●	350	0,067	0,090	0,112	0,134	0,179	0,224	
S	Superaleaciones y aleaciones de titanio	Superaleaciones resistentes al calor	Basadas en Fe, Ni y Co									
		Titanio puro										
		Aleaciones de titanio										
H	Aceros duros y fundición dura	Aceros templados y endurcidos	hasta 50 HRC									
			hasta 58 HRC									
			por encima de 58 HRC									
O	Otros	Termoplásticos		●	450	0,067	0,090	0,112	0,134	0,179	0,224	
		Plásticos duroplásticos										
		Plásticos reforzados PRFV/PRFC, grafito										

● = muy adecuado ○ = adecuado

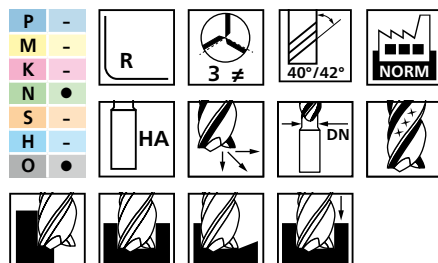
Cortadores de metal duro para uso en aluminio

Cortadores de metal duro para uso en aluminio con tres filos HC3N



Ejecución con radio en esquina – sistema métrico

Cortador para múltiples usos desde el desbaste hasta el afinado. Ideal para el mecanizado de aleaciones de aluminio, metales no férricos y plásticos.



Características:

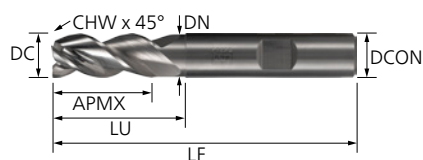
- Espacios amplios y pulidos para las virutas, para controlarlas de forma óptima.
- Mayor seguridad del proceso con velocidades de corte altas.
- Distribución irregular para trabajar sin vibraciones con una gran estabilidad de marcha.

DC [mm]	DCON [mm]	DN [mm]	APMX [mm]	LF [mm]	LU [mm]	RE [mm]	ZEFP		Núm. de artículo	Denominación
---------	-----------	---------	-----------	---------	---------	---------	------	--	------------------	--------------

Largo HA

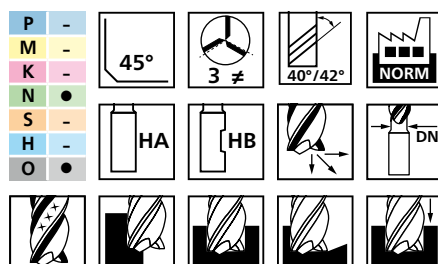


6	6	5,7	13	57	20	0,5	3	1	23000428	SCM-HC3N-M060R05-M57HA UC40
8	8	7,7	19	63	25	0,5	3	1	23000429	SCM-HC3N-M080R05-M63HA UC40
						1	3	1	23000430	SCM-HC3N-M080R10-M63HA UC40
10	10	9,7	22	72	30	1	3	1	23000431	SCM-HC3N-M100R10-M72HA UC40
						1,5	3	1	23000432	SCM-HC3N-M100R15-M72HA UC40
						2	3	1	23000433	SCM-HC3N-M100R20-M72HA UC40
12	12	11,6	26	83	36	1	3	1	23000434	SCM-HC3N-M120R10-M83HA UC40
						1,5	3	1	23000435	SCM-HC3N-M120R15-M83HA UC40
						2	3	1	23000436	SCM-HC3N-M120R20-M83HA UC40
16	16	15,6	32	92	42	1	3	1	23000437	SCM-HC3N-M160R10-M93HA UC40
						2	3	1	23000438	SCM-HC3N-M160R20-M93HA UC40
						3	3	1	23000439	SCM-HC3N-M160R30-M93HA UC40
20	20	19,6	38	104	52	2	3	1	23000440	SCM-HC3N-M200R20-M104HA UC40
						3	3	1	23000441	SCM-HC3N-M200R30-M104HA UC40



Ejecución con chaflán en esquina – sistema métrico

Cortador para múltiples usos desde el desbaste hasta el afinado. Ideal para el mecanizado de aleaciones de aluminio, metales no férricos y plásticos.



Características:

- Espacios amplios y pulidos para las virutas, para controlarlas de forma óptima.
- Mayor seguridad del proceso con velocidades de corte altas.
- Distribución irregular para trabajar sin vibraciones con una gran estabilidad de marcha.

DC [mm]	DCON [mm]	DN [mm]	APMX [mm]	LF [mm]	LU [mm]	CHW [mm]	ZEFP		Núm. de artículo	Denominación
---------	-----------	---------	-----------	---------	---------	----------	------	--	------------------	--------------

Largo HA



3	6		8	57		0,05	3	1	23000410	SCM-HC3N-M030C-M57HA6 UC40
4	6		11	57		0,05	3	1	23000411	SCM-HC3N-M040C-M57HA6 UC40
5	6		13	57		0,1	3	1	23000412	SCM-HC3N-M050C-M57HA6 UC40
6	6	5,7	13	57	20	0,1	3	1	23000413	SCM-HC3N-M060C-M57HA UC40
8	8	7,7	19	63	25	0,15	3	1	23000414	SCM-HC3N-M080C-M63HA UC40
10	10	9,7	22	72	30	0,2	3	1	23000415	SCM-HC3N-M100C-M72HA UC40
12	12	11,7	26	83	36	0,25	3	1	23000416	SCM-HC3N-M120C-M83HA UC40
16	16	15,6	32	92	42	0,3	3	1	23000417	SCM-HC3N-M160C-M93HA UC40

Continúa en la página siguiente

Cortadores de metal duro para uso en aluminio

Cortadores de metal duro para uso en aluminio con tres filos HC3N

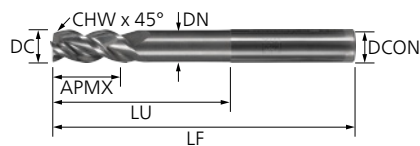


DC [mm]	DCON [mm]	DN [mm]	APMX [mm]	LF [mm]	LU [mm]	CHW [mm]	ZEFP		Núm. de artículo	Denominación
20	20	19,6	38	104	52	0,35	3	1	23000418	SCM-HC3N-M200C-M104HA UC40

Largo HB

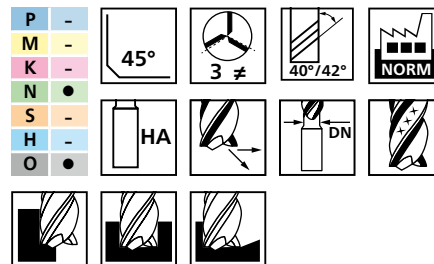


3	6		8	57		0,05	3	1	23000419	SCM-HC3N-M030C-M57HB6 UC40
4	6		11	57		0,05	3	1	23000420	SCM-HC3N-M040C-M57HB6 UC40
5	6		13	57		0,05	3	1	23000421	SCM-HC3N-M050C-M57HB6 UC40
6	6	5,7	13	57	20	0,1	3	1	23000422	SCM-HC3N-M060C-M57HB UC40
8	8	7,7	19	63	25	0,15	3	1	23000423	SCM-HC3N-M080C-M63HB UC40
10	10	9,7	22	72	30	0,2	3	1	23000424	SCM-HC3N-M100C-M72HB UC40
12	12	11,7	26	83	36	0,25	3	1	23000425	SCM-HC3N-M120C-M83HB UC40
16	16	15,6	32	92	42	0,3	3	1	23000426	SCM-HC3N-M160C-M93HB UC40
20	20	19,6	38	104	52	0,35	3	1	23000427	SCM-HC3N-M200C-M104HB UC40



Ejecución para esquinas, chaflán, extralarga – Sistema métrico

Cortador con destalonado del cuello para el uso en grandes transiciones o cavidades profundas. Ideal para el mecanizado de aleaciones de aluminio, metales no férricos y plásticos.



Características:

- Espacios amplios y pulidos para las virutas, para controlarlas de forma óptima.
- Mayor seguridad del proceso con velocidades de corte altas.
- Distribución irregular para trabajar sin vibraciones con una gran estabilidad de marcha.

DC [mm]	DCON [mm]	DN [mm]	APMX [mm]	LF [mm]	LU [mm]	CHW [mm]	ZEFP		Núm. de artículo	Denominación
---------	-----------	---------	-----------	---------	---------	----------	------	--	------------------	--------------

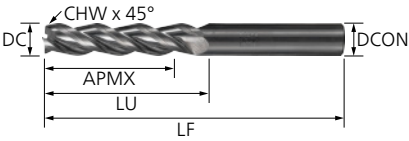
Extralargo HA



10	10	9,7	22	104	55	0,2	3	1	23000448	SCM-HC3N-M100C-M104HA UC40
12	12	11,6	26	110	64	0,25	3	1	23000449	SCM-HC3N-M120C-M110HA UC40
16	16	15,6	32	130	75	0,3	3	1	23000450	SCM-HC3N-M160C-M130HA UC40

Cortadores de metal duro para uso en aluminio

Cortadores de metal duro para uso en aluminio con tres filos HC3N



Ejecución con chaflán en esquina, >4xD – sistema métrico

Cortador con gran longitud útil para el mecanizado dinámico y el fresado trocoidal. Ideal para el mecanizado de aleaciones de aluminio, metales no férricos y plásticos.

P -

M -

K -

N ●

S -

H -

O ●

45°

3 ≠

40°/42°

NORM

HA

- Características:**
- Espacios amplios y pulidos para las virutas, para controlarlas de forma óptima.
 - Mayor seguridad del proceso con velocidades de corte altas.
 - Distribución irregular para trabajar sin vibraciones con una gran estabilidad de marcha.

DC [mm]	DCON [mm]	APMX [mm]	LF [mm]	CHW [mm]	ZEFP		Núm. de artículo	Denominación
>4xD HA				HA				
6	6	26	75	0,1	3	1	23000442	SCM-HC3N-M060C-XXL75HA UC40
8	8	36	78	0,15	3	1	23000443	SCM-HC3N-M080C-XXL78HA UC40
10	10	45	104	0,2	3	1	23000444	SCM-HC3N-M100C-XXL104HA UC40
12	12	53	110	0,25	3	1	23000445	SCM-HC3N-M120C-XXL110HA UC40
16	16	63	130	0,3	3	1	23000446	SCM-HC3N-M160C-XXL130HA UC40
20	20	75	150	0,35	3	1	23000447	SCM-HC3N-M200C-XXL150HA UC40

Grupo de materiales			Brocas de metal duro integral universales U
P	Acero	Todo tipo de acero y acero de fundición hasta 1.400 N/mm ²	●
M	Acero inoxidable	Ferrítico y martensítico	●
		Austenítico	●
		Resistencia a altas temperaturas y ferrítico-austenítico (dúplex)	○
K	Fundición	Fundición de grafito laminar (GJL, GG, fundición gris)	●
		Acero fundido con grafito esferoidal (GJS, GGG)	●
N	Metales no férricos	Aluminio	○
		Cobre, latón, bronce y latón rojo	○
S	Superalloys y aleaciones de titanio	Superalloys resistentes al calor basadas en Fe, Ni y Co	○
		Titanio puro	○
		Aleaciones de titanio	○
H	Aceros duros y fundición dura	Aceros templados y endurecidos hasta 50 HRC	●
		Aceros endurecidos hasta 58 HRC	○
		Aceros endurecidos por encima de 58 HRC	○
O	Otros	Termoplásticos	○
		Plásticos duroplásticos	○
		Plásticos reforzados PRFV/PRFC, grafito	○

● = muy adecuado ○ = adecuado

Explicación de los pictogramas

Geometría – Ejecución



140° de ángulo de punta

Geometría – Número de filos



Número de filos

Geometría – Ángulo de hélice



Ángulo de hélice

Norma



Norma de PFERD TOOLS



DIN 6537 K



DIN 6537 L

Tipo de mango



Mango liso cilíndrico HA según DIN 6535

Herramienta – Ejecución



Alimentación interior de lubricante refrigerante

Sentido de avance



Avance z

Aplicaciones



Taladrado

Brocas de metal duro universales

Fórmulas para el cálculo de datos de corte



$$n = \frac{v_c \times 1.000}{DC \times \pi} \text{ min}^{-1}$$

$$v_c = \frac{DC \times \pi \times n}{1.000} \text{ m/min}$$

$$v_f = f_n \times n \text{ mm/min}$$

Número de revoluciones

Velocidad de corte

Velocidad de avance

Explicación de las abreviaturas

- DC = diámetro de corte en [mm]
- f_n = avance por giro
- n = Número de revoluciones del husillo en [rev/min]
- v_c = Velocidad de corte en [m/min] o [pies/min]
- v_f = Velocidad de avance en [mm/min] o [pulgadas/min]

Explicación de la descripción del artículo

SCD - U - 5D - M12.500 - 60IC LA40

① Grupo de herramientas

SCD = broca de metal duro
(Solid Carbide Drill)

② Línea de productos

U = universal

③ Forma

Vacío si es una broca estándar.

④ Grupo de materiales

Grupos ISO P, M, K, N, S, H, O.
Combinaciones
Ejemplo: MS
Vacío si no se especifica.

⑤ Longitud útil en proporción L/D

3D ~ 3xD
5D ~ 5xD
8D ~ 8xD

⑥ Unidades

M = sistema métrico

⑦ Diámetro de corte

Sistema métrico: mm x 1000
Ejemplo: D 10,5 mm = 10.500
Ejemplo: D 8,5 mm = 08.500

⑧ Ejecución

⑨ Longitud útil

Sistema métrico: Longitud útil LU en mm

⑩ Forma del mango

Vacío si es mango cilíndrico (HA)

⑪ Alimentación de lubricante refrigerante

Vacío si no es IC
IC = alimentación interior de lubricante refrigerante (Inner coolant)

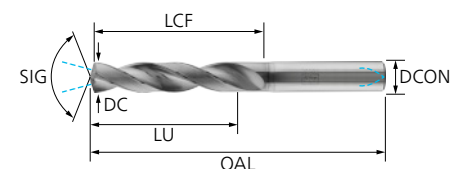
⑫ *

⑬ Material de corte

*Opcional

Explicación de las abreviaturas según ISO 13399

- LU = longitud útil
- DC = diámetro de corte
- DCON = diámetro de mango
- OAL = longitud total
- SIG = ángulo en punta
- LCF = longitud de la ranura de virutas



Velocidades de corte recomendadas [m/min] – Ejecución 3xD / 5xD

Grupo de materiales			Especificación/ material de ejemplo	Adecuado	Taladrado (3-5xD con alimentación interior de lubricante refrigerante)								
					Velocidad de corte v_c [m/min]	Avance f_n [mm/giro] con diámetro de corte DC [mm]							
						3	4	5	6	8	10	12	16
P	Acero	Todo tipo de acero y acero de fundición	hasta 500 N/mm ²	●	110	0,110	0,132	0,165	0,176	0,231	0,242	0,286	0,341
			500 a 700 N/mm ²	●	90	0,100	0,120	0,150	0,160	0,210	0,220	0,260	0,310
			700 a 1.000 N/mm ²	●	75	0,085	0,102	0,128	0,136	0,179	0,187	0,221	0,264
			1.000 a 1.400 N/mm ²	●	60	0,064	0,077	0,096	0,102	0,134	0,140	0,166	0,198
M	Acero inoxidable	Ferrítico y martensítico	p. ej. 1.4105, 1.4122	●	60	0,085	0,102	0,128	0,136	0,179	0,187	0,221	0,264
		Austenítico	p. ej. 1.4301, 1.4571	●	50	0,050	0,075	0,088	0,100	0,110	0,130	0,140	0,170
		Resistencia a altas temperaturas y ferrítico-austenítico (dúplex)		○	35	0,038	0,056	0,066	0,075	0,083	0,098	0,105	0,128
K	Fundición	Fundición de grafito laminar (GJL, GG, fundición gris)	hasta 180 HB	●	110	0,150	0,185	0,233	0,280	0,300	0,335	0,375	0,450
		Acero fundido con grafito esferoidal (GJS, GGG)	160 a 260 HB	●	80	0,135	0,167	0,209	0,252	0,270	0,302	0,338	0,405
N	Metales no férricos	Aluminio	Alu hasta 10% Si	○	250	0,150	0,185	0,233	0,280	0,300	0,335	0,375	0,450
			Alu por encima de 10% Si	○	220	0,135	0,167	0,209	0,252	0,270	0,302	0,338	0,405
		Cobre, latón, bronce y latón rojo	○	160	0,100	0,120	0,150	0,160	0,210	0,220	0,260	0,310	
S	Super- aleaciones y aleaciones de titanio	Superalaciones resistentes al calor	Basadas en Fe, Ni y Co	○	25	0,034	0,047	0,051	0,055	0,068	0,085	0,102	0,119
		Titanio puro		○	40	0,040	0,055	0,060	0,065	0,080	0,100	0,120	0,140
		Aleaciones de titanio		○	30	0,034	0,047	0,051	0,055	0,068	0,085	0,102	0,119
H	Aceros duros y fundición dura	Aceros templados y endurecidos	hasta 50 HRC	○	30	0,026	0,035	0,038	0,041	0,051	0,064	0,077	0,089
			hasta 58 HRC										
			por encima de 58 HRC										
O	Otros	Termoplásticos											
		Plásticos duroplásticos											
		Plásticos reforzados PRFV/PRFC, grafito											

● = muy adecuado ○ = adecuado

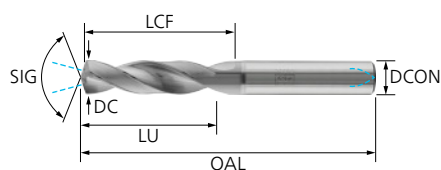
Velocidades de corte recomendadas [m/min] – Ejecución 8xD

Grupo de materiales			Especificación/ material de ejemplo	Adecuado	Taladrado (8xD con alimentación interior de lubricante refrigerante)								
					Velocidad de corte v_c [m/min]	Avance f_n [mm/giro] con diámetro de corte DC [mm]							
						3	4	5	6	8	10	12	16
P	Acero	Todo tipo de acero y acero de fundición	hasta 500 N/mm ²	●	102	0,102	0,123	0,153	0,164	0,215	0,225	0,266	0,317
			500 a 700 N/mm ²	●	84	0,093	0,112	0,140	0,149	0,195	0,205	0,242	0,288
			700 a 1.000 N/mm ²	●	70	0,079	0,095	0,119	0,126	0,166	0,174	0,206	0,245
			1.000 a 1.400 N/mm ²	●	56	0,059	0,071	0,089	0,095	0,125	0,130	0,154	0,184
M	Acero inoxidable	Ferrítico y martensítico	p. ej. 1.4105, 1.4122	●	56	0,079	0,095	0,119	0,126	0,166	0,174	0,206	0,245
		Austenítico	p. ej. 1.4301, 1.4571	●	47	0,047	0,070	0,081	0,093	0,102	0,121	0,130	0,158
		Resistencia a altas temperaturas y ferrítico-austenítico (dúplex)		○	33	0,035	0,052	0,061	0,070	0,077	0,091	0,098	0,119
K	Fundición	Fundición de grafito laminar (GJL, GG, fundición gris)	hasta 180 HB	●	102	0,140	0,172	0,216	0,260	0,279	0,312	0,349	0,419
		Acero fundido con grafito esferoidal (GJS, GGG)	160 a 260 HB	●	74	0,126	0,155	0,195	0,234	0,251	0,280	0,314	0,377
N	Metales no férricos	Aluminio	Alu hasta 10% Si	○	233	0,140	0,172	0,216	0,260	0,279	0,312	0,349	0,419
			Alu por encima de 10% Si	○	205	0,126	0,155	0,195	0,234	0,251	0,280	0,314	0,377
		Cobre, latón, bronce y latón rojo	○	149	0,093	0,112	0,140	0,149	0,195	0,205	0,242	0,288	
S	Super- aleaciones y aleaciones de titanio	Superalaciones resistentes al calor	Basadas en Fe, Ni y Co	○	23	0,032	0,043	0,047	0,051	0,063	0,079	0,095	0,111
		Titanio puro		○	37	0,037	0,051	0,056	0,060	0,074	0,093	0,112	0,130
		Aleaciones de titanio		○	28	0,032	0,043	0,047	0,051	0,063	0,079	0,095	0,111
H	Aceros duros y fundición dura	Aceros templados y endurecidos	hasta 50 HRC										
			hasta 58 HRC										
			por encima de 58 HRC										
O	Otros	Termoplásticos											
		Plásticos duroplásticos											
		Plásticos reforzados PRFV/PRFC, grafito											

● = muy adecuado ○ = adecuado

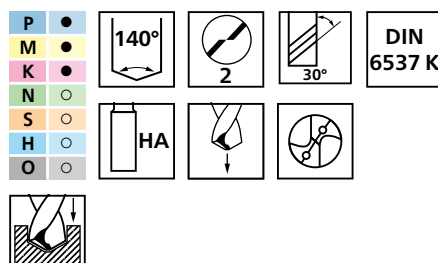
Brocas de metal duro universales

Brocas de metal duro Universal U



Ejecución 3xD – sistema métrico

Brocas de metal duro con alimentación interior de lubricante refrigerante y recubrimiento de última generación para el uso universal en una gran variedad de materiales.



Características:

- Chafilán perimetral doble para una mayor estabilidad del proceso y agujeros de alta calidad.
- Alimentación interior de lubricante refrigerante para una vida útil más larga y un desalojo controlado de las virutas.
- Tratamiento posterior de superficies coordinado de forma óptima para un gran rendimiento.

DC [mm]	DCON [mm]	OAL [mm]	LU [mm]	LCF [mm]	ZEFP		Núm. de artículo	Denominación
------------	--------------	-------------	------------	-------------	------	--	------------------	--------------

HA con alimentación interior de lubricante refrigerante HA

3	6	62	14	20	2	1	23000494	SCD-U-3D-M03.000-14IC LA40
3,1	6	62	14	20	2	1	23000495	SCD-U-3D-M03.100-14IC LA40
3,2	6	62	14	20	2	1	23000496	SCD-U-3D-M03.200-14IC LA40
3,3	6	62	14	20	2	1	23000497	SCD-U-3D-M03.300-14IC LA40
3,4	6	62	14	20	2	1	23000498	SCD-U-3D-M03.400-14IC LA40
3,5	6	62	14	20	2	1	23000499	SCD-U-3D-M03.500-14IC LA40
3,6	6	62	14	20	2	1	23000500	SCD-U-3D-M03.600-14IC LA40
3,7	6	62	14	20	2	1	23000501	SCD-U-3D-M03.700-14IC LA40
3,8	6	66	17	24	2	1	23000502	SCD-U-3D-M03.800-17IC LA40
3,9	6	66	17	24	2	1	23000503	SCD-U-3D-M03.900-17IC LA40
4	6	66	17	24	2	1	23000504	SCD-U-3D-M04.000-17IC LA40
4,1	6	66	17	24	2	1	23000505	SCD-U-3D-M04.100-17IC LA40
4,2	6	66	17	24	2	1	23000506	SCD-U-3D-M04.200-17IC LA40
4,3	6	66	17	24	2	1	23000507	SCD-U-3D-M04.300-17IC LA40
4,4	6	66	17	24	2	1	23000508	SCD-U-3D-M04.400-17IC LA40
4,5	6	66	17	24	2	1	23000509	SCD-U-3D-M04.500-17IC LA40
4,6	6	66	17	24	2	1	23000510	SCD-U-3D-M04.600-17IC LA40
4,7	6	66	17	24	2	1	23000511	SCD-U-3D-M04.700-17IC LA40
4,8	6	66	20	28	2	1	23000512	SCD-U-3D-M04.800-20IC LA40
4,9	6	66	20	28	2	1	23000513	SCD-U-3D-M04.900-20IC LA40
5	6	66	20	28	2	1	23000514	SCD-U-3D-M05.000-20IC LA40
5,1	6	66	20	28	2	1	23000515	SCD-U-3D-M05.100-20IC LA40
5,2	6	66	20	28	2	1	23000516	SCD-U-3D-M05.200-20IC LA40
5,3	6	66	20	28	2	1	23000517	SCD-U-3D-M05.300-20IC LA40
5,4	6	66	20	28	2	1	23000518	SCD-U-3D-M05.400-20IC LA40
5,5	6	66	20	28	2	1	23000519	SCD-U-3D-M05.500-20IC LA40
5,6	6	66	20	28	2	1	23000520	SCD-U-3D-M05.600-20IC LA40
5,7	6	66	20	28	2	1	23000521	SCD-U-3D-M05.700-20IC LA40
5,8	6	66	20	28	2	1	23000522	SCD-U-3D-M05.800-20IC LA40
5,9	6	66	20	28	2	1	23000523	SCD-U-3D-M05.900-20IC LA40
6	6	66	20	28	2	1	23000524	SCD-U-3D-M06.000-20IC LA40
6,2	8	79	24	34	2	1	23000525	SCD-U-3D-M06.200-24IC LA40
6,3	8	79	24	34	2	1	23000526	SCD-U-3D-M06.300-24IC LA40
6,4	8	79	24	34	2	1	23000527	SCD-U-3D-M06.400-24IC LA40
6,5	8	79	24	34	2	1	23000528	SCD-U-3D-M06.500-24IC LA40
6,6	8	79	24	34	2	1	23000529	SCD-U-3D-M06.600-24IC LA40
6,7	8	79	24	34	2	1	23000530	SCD-U-3D-M06.700-24IC LA40
6,8	8	79	24	34	2	1	23000531	SCD-U-3D-M06.800-24IC LA40
6,9	8	79	24	34	2	1	23000532	SCD-U-3D-M06.900-24IC LA40
7	8	79	24	34	2	1	23000533	SCD-U-3D-M07.000-24IC LA40

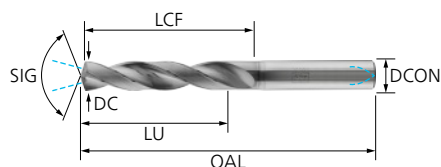
Continúa en la página siguiente

DC [mm]	DCON [mm]	OAL [mm]	LU [mm]	LCF [mm]	ZEFP		Núm. de artículo	Denominación
7,2	8	79	29	41	2	1	23000534	SCD-U-3D-M07.200-29IC LA40
7,3	8	79	29	41	2	1	23000535	SCD-U-3D-M07.300-29IC LA40
7,4	8	79	29	41	2	1	23000536	SCD-U-3D-M07.400-29IC LA40
7,5	8	79	29	41	2	1	23000537	SCD-U-3D-M07.500-29IC LA40
7,6	8	79	29	41	2	1	23000538	SCD-U-3D-M07.600-29IC LA40
7,7	8	79	29	41	2	1	23000539	SCD-U-3D-M07.700-29IC LA40
7,8	8	79	29	41	2	1	23000540	SCD-U-3D-M07.800-29IC LA40
7,9	8	79	29	41	2	1	23000541	SCD-U-3D-M07.900-29IC LA40
8	8	79	29	41	2	1	23000542	SCD-U-3D-M08.000-29IC LA40
8,1	10	89	35	47	2	1	23000543	SCD-U-3D-M08.100-35IC LA40
8,2	10	89	35	47	2	1	23000544	SCD-U-3D-M08.200-35IC LA40
8,3	10	89	35	47	2	1	23000545	SCD-U-3D-M08.300-35IC LA40
8,4	10	89	35	47	2	1	23000546	SCD-U-3D-M08.400-35IC LA40
8,5	10	89	35	47	2	1	23000547	SCD-U-3D-M08.500-35IC LA40
8,6	10	89	35	47	2	1	23000548	SCD-U-3D-M08.600-35IC LA40
8,7	10	89	35	47	2	1	23000549	SCD-U-3D-M08.700-35IC LA40
8,8	10	89	35	47	2	1	23000550	SCD-U-3D-M08.800-35IC LA40
9	10	89	35	47	2	1	23000551	SCD-U-3D-M09.000-35IC LA40
9,2	10	89	35	47	2	1	23000552	SCD-U-3D-M09.200-35IC LA40
9,3	10	89	35	47	2	1	23000553	SCD-U-3D-M09.300-35IC LA40
9,4	10	89	35	47	2	1	23000554	SCD-U-3D-M09.400-35IC LA40
9,5	10	89	35	47	2	1	23000555	SCD-U-3D-M09.500-35IC LA40
9,6	10	89	35	47	2	1	23000556	SCD-U-3D-M09.600-35IC LA40
9,8	10	89	35	47	2	1	23000557	SCD-U-3D-M09.800-35IC LA40
9,9	10	89	35	47	2	1	23000558	SCD-U-3D-M09.900-35IC LA40
10	10	89	35	47	2	1	23000559	SCD-U-3D-M10.000-35IC LA40
10,1	12	102	40	55	2	1	23000560	SCD-U-3D-M10.100-40IC LA40
10,2	12	102	40	55	2	1	23000561	SCD-U-3D-M10.200-40IC LA40
10,3	12	102	40	55	2	1	23000562	SCD-U-3D-M10.300-40IC LA40
10,4	12	102	40	55	2	1	23000563	SCD-U-3D-M10.400-40IC LA40
10,5	12	102	40	55	2	1	23000564	SCD-U-3D-M10.500-40IC LA40
10,8	12	102	40	55	2	1	23000565	SCD-U-3D-M10.800-40IC LA40
11	12	102	40	55	2	1	23000566	SCD-U-3D-M11.000-40IC LA40
11,2	12	102	40	55	2	1	23000567	SCD-U-3D-M11.200-40IC LA40
11,3	12	102	40	55	2	1	23000568	SCD-U-3D-M11.300-40IC LA40
11,5	12	102	40	55	2	1	23000569	SCD-U-3D-M11.500-40IC LA40
11,6	12	102	40	55	2	1	23000570	SCD-U-3D-M11.600-40IC LA40
11,8	12	102	40	55	2	1	23000571	SCD-U-3D-M11.800-40IC LA40
12	12	102	40	55	2	1	23000572	SCD-U-3D-M12.000-40IC LA40
12,1	14	107	43	60	2	1	23000573	SCD-U-3D-M12.100-43IC LA40
12,2	14	107	43	60	2	1	23000574	SCD-U-3D-M12.200-43IC LA40
12,5	14	107	43	60	2	1	23000575	SCD-U-3D-M12.500-43IC LA40
12,7	14	107	43	60	2	1	23000576	SCD-U-3D-M12.700-43IC LA40
12,9	14	107	43	60	2	1	23000577	SCD-U-3D-M12.900-43IC LA40
13	14	107	43	60	2	1	23000578	SCD-U-3D-M13.000-43IC LA40
13,1	14	107	43	60	2	1	23000579	SCD-U-3D-M13.100-43IC LA40
13,5	14	107	43	60	2	1	23000580	SCD-U-3D-M13.500-43IC LA40
14	14	107	43	60	2	1	23000581	SCD-U-3D-M14.000-43IC LA40
14,1	16	115	45	65	2	1	23000582	SCD-U-3D-M14.100-45IC LA40
14,2	16	115	45	65	2	1	23000583	SCD-U-3D-M14.200-45IC LA40
14,5	16	115	45	65	2	1	23000584	SCD-U-3D-M14.500-45IC LA40
14,7	16	115	45	65	2	1	23000585	SCD-U-3D-M14.700-45IC LA40
15	16	115	45	65	2	1	23000586	SCD-U-3D-M15.000-45IC LA40
15,1	16	115	45	65	2	1	23000587	SCD-U-3D-M15.100-45IC LA40

Continúa en la página siguiente

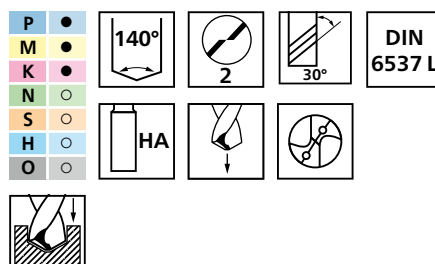


DC [mm]	DCON [mm]	OAL [mm]	LU [mm]	LCF [mm]	ZEFP		Núm. de artículo	Denominación
15,2	16	115	45	65	2	1	23000588	SCD-U-3D-M15.200-45IC LA40
15,5	16	115	45	65	2	1	23000589	SCD-U-3D-M15.500-45IC LA40
15,8	16	115	45	65	2	1	23000590	SCD-U-3D-M15.800-45IC LA40
16	16	115	45	65	2	1	23000591	SCD-U-3D-M16.000-45IC LA40



Ejecución 5xD – sistema métrico

Brocas de metal duro con alimentación interior de lubricante refrigerante y recubrimiento de última generación para el uso universal en una gran variedad de materiales.



Características:

- Chafilán perimetral doble para una mayor estabilidad del proceso y agujeros de alta calidad.
- Alimentación interior de lubricante refrigerante para una vida útil más larga y un desalojo controlado de las virutas.
- Tratamiento posterior de superficies coordinado de forma óptima para un gran rendimiento.

DC [mm]	DCON [mm]	OAL [mm]	LU [mm]	LCF [mm]	ZEFP		Núm. de artículo	Denominación
------------	--------------	-------------	------------	-------------	------	--	------------------	--------------

HA con alimentación interior de lubricante refrigerante HA

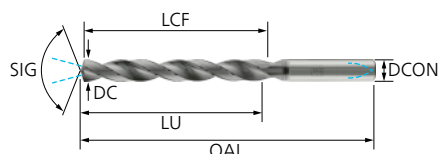
3	6	66	23	27	2	1	23000592	SCD-U-5D-M03.000-23IC LA40
3,1	6	66	23	27	2	1	23000593	SCD-U-5D-M03.100-23IC LA40
3,2	6	66	23	27	2	1	23000594	SCD-U-5D-M03.200-23IC LA40
3,3	6	66	23	27	2	1	23000595	SCD-U-5D-M03.300-23IC LA40
3,4	6	66	23	27	2	1	23000596	SCD-U-5D-M03.400-23IC LA40
3,5	6	66	23	27	2	1	23000597	SCD-U-5D-M03.500-23IC LA40
3,6	6	66	23	27	2	1	23000598	SCD-U-5D-M03.600-23IC LA40
3,7	6	66	23	27	2	1	23000599	SCD-U-5D-M03.700-23IC LA40
3,8	6	74	29	36	2	1	23000600	SCD-U-5D-M03.800-29IC LA40
3,9	6	74	29	36	2	1	23000601	SCD-U-5D-M03.900-29IC LA40
4	6	74	29	36	2	1	23000602	SCD-U-5D-M04.000-29IC LA40
4,1	6	74	29	36	2	1	23000603	SCD-U-5D-M04.100-29IC LA40
4,2	6	74	29	36	2	1	23000604	SCD-U-5D-M04.200-29IC LA40
4,3	6	74	29	36	2	1	23000605	SCD-U-5D-M04.300-29IC LA40
4,4	6	74	29	36	2	1	23000606	SCD-U-5D-M04.400-29IC LA40
4,5	6	74	29	36	2	1	23000607	SCD-U-5D-M04.500-29IC LA40
4,6	6	74	29	36	2	1	23000608	SCD-U-5D-M04.600-29IC LA40
4,7	6	74	29	36	2	1	23000609	SCD-U-5D-M04.700-29IC LA40
4,8	6	82	35	44	2	1	23000610	SCD-U-5D-M04.800-35IC LA40
4,9	6	82	35	44	2	1	23000611	SCD-U-5D-M04.900-35IC LA40
5	6	82	35	44	2	1	23000612	SCD-U-5D-M05.000-35IC LA40
5,1	6	82	35	44	2	1	23000613	SCD-U-5D-M05.100-35IC LA40
5,2	6	82	35	44	2	1	23000614	SCD-U-5D-M05.200-35IC LA40
5,3	6	82	35	44	2	1	23000615	SCD-U-5D-M05.300-35IC LA40
5,4	6	82	35	44	2	1	23000616	SCD-U-5D-M05.400-35IC LA40
5,5	6	82	35	44	2	1	23000617	SCD-U-5D-M05.500-35IC LA40
5,6	6	82	35	44	2	1	23000618	SCD-U-5D-M05.600-35IC LA40
5,7	6	82	35	44	2	1	23000619	SCD-U-5D-M05.700-35IC LA40
5,8	6	82	35	44	2	1	23000620	SCD-U-5D-M05.800-35IC LA40
5,9	6	82	35	44	2	1	23000621	SCD-U-5D-M05.900-35IC LA40
6	6	82	35	44	2	1	23000622	SCD-U-5D-M06.000-35IC LA40
6,1	8	91	43	53	2	1	23000623	SCD-U-5D-M06.100-43IC LA40

Continúa en la página siguiente

DC [mm]	DCON [mm]	OAL [mm]	LU [mm]	LCF [mm]	ZEFP		Núm. de artículo	Denominación
6,2	8	91	43	53	2	1	23000624	SCD-U-5D-M06.200-43IC LA40
6,3	8	91	43	53	2	1	23000625	SCD-U-5D-M06.300-43IC LA40
6,4	8	91	43	53	2	1	23000626	SCD-U-5D-M06.400-43IC LA40
6,5	8	91	43	53	2	1	23000627	SCD-U-5D-M06.500-43IC LA40
6,6	8	91	43	53	2	1	23000628	SCD-U-5D-M06.600-43IC LA40
6,7	8	91	43	53	2	1	23000629	SCD-U-5D-M06.700-43IC LA40
6,8	8	91	43	53	2	1	23000630	SCD-U-5D-M06.800-43IC LA40
6,9	8	91	43	53	2	1	23000631	SCD-U-5D-M06.900-43IC LA40
7	8	91	43	53	2	1	23000632	SCD-U-5D-M07.000-43IC LA40
7,2	8	91	43	53	2	1	23000633	SCD-U-5D-M07.200-43IC LA40
7,3	8	91	43	53	2	1	23000634	SCD-U-5D-M07.300-43IC LA40
7,4	8	91	43	53	2	1	23000635	SCD-U-5D-M07.400-43IC LA40
7,5	8	91	43	53	2	1	23000636	SCD-U-5D-M07.500-43IC LA40
7,6	8	91	43	53	2	1	23000637	SCD-U-5D-M07.600-43IC LA40
7,7	8	91	43	53	2	1	23000638	SCD-U-5D-M07.700-43IC LA40
7,8	8	91	43	53	2	1	23000639	SCD-U-5D-M07.800-43IC LA40
7,9	8	91	43	53	2	1	23000640	SCD-U-5D-M07.900-43IC LA40
8	8	91	43	53	2	1	23000641	SCD-U-5D-M08.000-43IC LA40
8,1	10	103	49	61	2	1	23000642	SCD-U-5D-M08.100-49IC LA40
8,2	10	103	49	61	2	1	23000643	SCD-U-5D-M08.200-49IC LA40
8,3	10	103	49	61	2	1	23000644	SCD-U-5D-M08.300-49IC LA40
8,4	10	103	49	61	2	1	23000645	SCD-U-5D-M08.400-49IC LA40
8,5	10	103	49	61	2	1	23000646	SCD-U-5D-M08.500-49IC LA40
8,6	10	103	49	61	2	1	23000647	SCD-U-5D-M08.600-49IC LA40
8,7	10	103	49	61	2	1	23000648	SCD-U-5D-M08.700-49IC LA40
8,8	10	103	49	61	2	1	23000649	SCD-U-5D-M08.800-49IC LA40
9	10	103	49	61	2	1	23000650	SCD-U-5D-M09.000-49IC LA40
9,2	10	103	49	61	2	1	23000651	SCD-U-5D-M09.200-49IC LA40
9,3	10	103	49	61	2	1	23000652	SCD-U-5D-M09.300-49IC LA40
9,4	10	103	49	61	2	1	23000653	SCD-U-5D-M09.400-49IC LA40
9,5	10	103	49	61	2	1	23000654	SCD-U-5D-M09.500-49IC LA40
9,6	10	103	49	61	2	1	23000655	SCD-U-5D-M09.600-49IC LA40
9,8	10	103	49	61	2	1	23000656	SCD-U-5D-M09.800-49IC LA40
9,9	10	103	49	61	2	1	23000657	SCD-U-5D-M09.900-49IC LA40
10	10	103	49	61	2	1	23000658	SCD-U-5D-M10.000-49IC LA40
10,1	12	118	56	71	2	1	23000659	SCD-U-5D-M10.100-56IC LA40
10,2	12	118	56	71	2	1	23000660	SCD-U-5D-M10.200-56IC LA40
10,3	12	118	56	71	2	1	23000661	SCD-U-5D-M10.300-56IC LA40
10,4	12	118	56	71	2	1	23000662	SCD-U-5D-M10.400-56IC LA40
10,5	12	118	56	71	2	1	23000663	SCD-U-5D-M10.500-56IC LA40
10,8	12	118	56	71	2	1	23000664	SCD-U-5D-M10.800-56IC LA40
11	12	118	56	71	2	1	23000665	SCD-U-5D-M11.000-56IC LA40
11,2	12	118	56	71	2	1	23000666	SCD-U-5D-M11.200-56IC LA40
11,3	12	118	56	71	2	1	23000667	SCD-U-5D-M11.300-56IC LA40
11,5	12	118	56	71	2	1	23000668	SCD-U-5D-M11.500-56IC LA40
11,6	12	118	56	71	2	1	23000669	SCD-U-5D-M11.600-56IC LA40
11,8	12	118	56	71	2	1	23000670	SCD-U-5D-M11.800-56IC LA40
12	12	118	56	71	2	1	23000671	SCD-U-5D-M12.000-56IC LA40
12,1	14	124	60	77	2	1	23000672	SCD-U-5D-M12.100-60IC LA40
12,2	14	124	60	77	2	1	23000673	SCD-U-5D-M12.200-60IC LA40
12,5	14	124	60	77	2	1	23000674	SCD-U-5D-M12.500-60IC LA40
12,7	14	124	60	77	2	1	23000675	SCD-U-5D-M12.700-60IC LA40
12,9	14	124	60	77	2	1	23000676	SCD-U-5D-M12.900-60IC LA40
13	14	124	60	77	2	1	23000677	SCD-U-5D-M13.000-60IC LA40

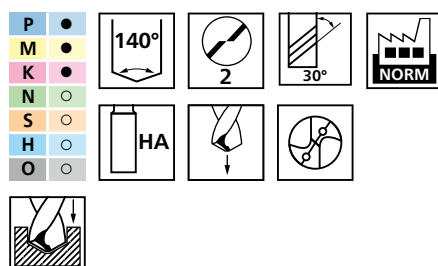
Continúa en la página siguiente

DC [mm]	DCON [mm]	OAL [mm]	LU [mm]	LCF [mm]	ZEFP		Núm. de artículo	Denominación
13,1	14	124	60	77	2	1	23000678	SCD-U-5D-M13.100-60IC LA40
13,3	14	124	60	77	2	1	23000679	SCD-U-5D-M13.300-60IC LA40
13,5	14	124	60	77	2	1	23000680	SCD-U-5D-M13.500-60IC LA40
13,8	14	124	60	77	2	1	23000681	SCD-U-5D-M13.800-60IC LA40
14	14	124	60	77	2	1	23000682	SCD-U-5D-M14.000-60IC LA40
14,1	16	133	63	83	2	1	23000683	SCD-U-5D-M14.100-63IC LA40
14,2	16	133	63	83	2	1	23000684	SCD-U-5D-M14.200-63IC LA40
14,5	16	133	63	83	2	1	23000685	SCD-U-5D-M14.500-63IC LA40
14,7	16	133	63	83	2	1	23000686	SCD-U-5D-M14.700-63IC LA40
14,8	16	133	63	83	2	1	23000687	SCD-U-5D-M14.800-63IC LA40
15	16	133	63	83	2	1	23000688	SCD-U-5D-M15.000-63IC LA40
15,1	16	133	63	83	2	1	23000689	SCD-U-5D-M15.100-63IC LA40
15,2	16	133	63	83	2	1	23000690	SCD-U-5D-M15.200-63IC LA40
15,5	16	133	63	83	2	1	23000691	SCD-U-5D-M15.500-63IC LA40
15,8	16	133	63	83	2	1	23000692	SCD-U-5D-M15.800-63IC LA40
16	16	133	63	83	2	1	23000693	SCD-U-5D-M16.000-63IC LA40



Ejecución 8xD – sistema métrico

Brocas de metal duro con alimentación interior de lubricante refrigerante y recubrimiento de última generación para el uso universal en una gran variedad de materiales.



Características:

- Chafilán perimetral doble para una mayor estabilidad del proceso y agujeros de alta calidad.
- Alimentación interior de lubricante refrigerante para una vida útil más larga y un desalojo controlado de las virutas.
- Tratamiento posterior de superficies coordinado de forma óptima para un gran rendimiento.

DC [mm]	DCON [mm]	OAL [mm]	LU [mm]	LCF [mm]	ZEFP		Núm. de artículo	Denominación
------------	--------------	-------------	------------	-------------	------	---	------------------	--------------

HA con alimentación interior de lubricante refrigerante HA

3	6	74	29	35	2	1	23000694	SCD-U-8D-M03.000-29IC LA40
3,2	6	74	30	35	2	1	23000695	SCD-U-8D-M03.200-30IC LA40
3,3	6	74	30	35	2	1	23000696	SCD-U-8D-M03.300-30IC LA40
3,4	6	74	30	35	2	1	23000697	SCD-U-8D-M03.400-30IC LA40
3,5	6	74	30	35	2	1	23000698	SCD-U-8D-M03.500-30IC LA40
3,6	6	74	30	35	2	1	23000699	SCD-U-8D-M03.600-30IC LA40
3,7	6	74	30	35	2	1	23000700	SCD-U-8D-M03.700-30IC LA40
3,8	6	82	37	44	2	1	23000701	SCD-U-8D-M03.800-37IC LA40
3,9	6	82	37	44	2	1	23000702	SCD-U-8D-M03.900-37IC LA40
4	6	82	37	44	2	1	23000703	SCD-U-8D-M04.000-37IC LA40
4,1	6	82	37	44	2	1	23000704	SCD-U-8D-M04.100-37IC LA40
4,2	6	82	37	44	2	1	23000705	SCD-U-8D-M04.200-37IC LA40
4,3	6	82	37	44	2	1	23000706	SCD-U-8D-M04.300-37IC LA40
4,5	6	82	37	44	2	1	23000707	SCD-U-8D-M04.500-37IC LA40
5	6	95	48	57	2	1	23000708	SCD-U-8D-M05.000-48IC LA40
5,1	6	95	48	57	2	1	23000709	SCD-U-8D-M05.100-48IC LA40
5,2	6	95	48	57	2	1	23000710	SCD-U-8D-M05.200-48IC LA40
5,3	6	95	48	57	2	1	23000711	SCD-U-8D-M05.300-48IC LA40
5,5	6	95	48	57	2	1	23000712	SCD-U-8D-M05.500-48IC LA40
5,6	6	95	48	57	2	1	23000713	SCD-U-8D-M05.600-48IC LA40

Continúa en la página siguiente

DC [mm]	DCON [mm]	OAL [mm]	LU [mm]	LCF [mm]	ZEFP		Núm. de artículo	Denominación
5,8	6	95	48	57	2	1	23000714	SCD-U-8D-M05.800-48IC LA40
6	6	95	48	57	2	1	23000715	SCD-U-8D-M06.000-48IC LA40
6,2	8	114	66	76	2	1	23000716	SCD-U-8D-M06.200-66IC LA40
6,5	8	114	66	76	2	1	23000717	SCD-U-8D-M06.500-66IC LA40
6,6	8	114	66	76	2	1	23000718	SCD-U-8D-M06.600-66IC LA40
6,8	8	114	66	76	2	1	23000719	SCD-U-8D-M06.800-66IC LA40
6,9	8	114	66	76	2	1	23000720	SCD-U-8D-M06.900-66IC LA40
7	8	114	66	76	2	1	23000721	SCD-U-8D-M07.000-66IC LA40
7,4	8	114	66	76	2	1	23000722	SCD-U-8D-M07.400-66IC LA40
7,5	8	114	66	76	2	1	23000723	SCD-U-8D-M07.500-66IC LA40
7,8	8	114	66	76	2	1	23000724	SCD-U-8D-M07.800-66IC LA40
8	8	114	66	76	2	1	23000725	SCD-U-8D-M08.000-66IC LA40
8,1	10	138	84	96	2	1	23000726	SCD-U-8D-M08.100-84IC LA40
8,2	10	138	84	96	2	1	23000727	SCD-U-8D-M08.200-84IC LA40
8,5	10	138	84	96	2	1	23000728	SCD-U-8D-M08.500-84IC LA40
8,6	10	138	84	96	2	1	23000729	SCD-U-8D-M08.600-84IC LA40
8,7	10	138	84	96	2	1	23000730	SCD-U-8D-M08.700-84IC LA40
8,8	10	138	84	96	2	1	23000731	SCD-U-8D-M08.800-84IC LA40
9	10	138	84	96	2	1	23000732	SCD-U-8D-M09.000-84IC LA40
9,5	10	138	84	96	2	1	23000733	SCD-U-8D-M09.500-84IC LA40
9,6	10	138	84	96	2	1	23000734	SCD-U-8D-M09.600-84IC LA40
9,8	10	138	84	96	2	1	23000735	SCD-U-8D-M09.800-84IC LA40
9,9	10	138	84	96	2	1	23000736	SCD-U-8D-M09.900-84IC LA40
10	10	138	84	96	2	1	23000737	SCD-U-8D-M10.000-84IC LA40
10,2	12	162	100	115	2	1	23000738	SCD-U-8D-M10.200-100IC LA40
10,3	12	162	100	115	2	1	23000739	SCD-U-8D-M10.300-100IC LA40
10,5	12	162	100	115	2	1	23000740	SCD-U-8D-M10.500-100IC LA40
11	12	162	100	115	2	1	23000741	SCD-U-8D-M11.000-100IC LA40
11,2	12	162	100	115	2	1	23000742	SCD-U-8D-M11.200-100IC LA40
11,5	12	162	100	115	2	1	23000743	SCD-U-8D-M11.500-100IC LA40
11,8	12	162	100	115	2	1	23000744	SCD-U-8D-M11.800-100IC LA40
12	12	162	100	115	2	1	23000745	SCD-U-8D-M12.000-100IC LA40
12,5	14	181	117	134	2	1	23000746	SCD-U-8D-M12.500-117IC LA40
13	14	181	117	134	2	1	23000747	SCD-U-8D-M13.000-117IC LA40
13,1	14	181	117	134	2	1	23000748	SCD-U-8D-M13.100-117IC LA40
13,5	14	181	117	134	2	1	23000749	SCD-U-8D-M13.500-117IC LA40
14	14	181	117	134	2	1	23000750	SCD-U-8D-M14.000-117IC LA40
14,5	16	203	133	153	2	1	23000751	SCD-U-8D-M14.500-133IC LA40
15	16	203	133	153	2	1	23000752	SCD-U-8D-M15.000-133IC LA40
15,5	16	203	133	153	2	1	23000753	SCD-U-8D-M15.500-133IC LA40
16	16	203	133	153	2	1	23000774	SCD-U-8D-M16.000-133IC LA40