

UP2DATE

Mecanizado de titanio de forma fácil

MaxiMill – 211-DC con DirectCooling

Más rápido. Mayor vida. Más seguro.

... Y ALGUNOS PRODUCTOS MÁS

- ▲ **Calidad Cermet CTEP110-P:**
Sorpréndase con nuestra actualización del recubrimiento para torneado de acabado
- ▲ Mecanizado preciso de complejos componentes pequeños de aluminio con las nuevas **Microfresas AluLine – Micro**

CERATIZIT es un grupo de ingeniería de alta tecnología. Somos especialistas en herramientas de corte y soluciones en materiales duros.

Tooling a Sustainable Future

ceratizit.com



CERATIZIT
GROUP

¡Bienvenido!



Realizar sus pedidos es rápido y fácil

El Centro de Atención al Cliente

Línea Teléfono Gratuito

900 101 196

Fax

91 352 85 36

E-Mail

info.iberica@ceratizit.com



No puede ser más fácil

Pedidos mediante la tienda Online

<https://cuttingtools.ceratizit.com>



Asesoramiento en fabricación y
optimización de procesos in situ

Mediante su técnico de mecanizado asignado

Su número de cliente



Estrategia de enfriamiento precisa

Con el sistema de fresado de fabricación aditiva MaxiMill – 211-DC

CERATIZIT

De la posición ideal de los agujeros de refrigeración al valor añadido decisivo en el mecanizado de titanio y otros materiales resistentes al calor

¿Máxima seguridad del proceso a pesar de las altas velocidades de corte y además de forma económica?

Ofrecemos estas ventajas reunidas en una sola herramienta: nuestro sistema de fresado de plaquitas MaxiMill – 211-DC impreso en 3D de fabricación propia. La fresa de escuadrar brilla con un valor añadido decisivo en el mecanizado de titanio y otros materiales resistentes al calor, gracias al **suministro óptimo DirectCooling a la superficie de las plaquitas**. Especialmente en estos materiales se requiere la mejor refrigeración posible con emulsión para conseguir buenos resultados de mecanizado.



→ desde la página 44

Puede encontrar más información sobre el producto aquí.

cts.ceratizit.com/es/es/maximill-211-dc



CERATIZIT

Mecanizado de aleaciones de titanio de forma sencilla

El objetivo principal del cuerpo de fresa de la MaxiMill – 211-DC era claramente optimizar la refrigeración de la superficie de incidencia para el mecanizado de titanio y superaleaciones. Los desarrolladores de CERATIZIT idearon un concepto que no podía realizarse con los procesos de fabricación convencionales. El objetivo era suministrar la mayor cantidad posible de refrigerante al filo de corte. Esto requería un diseño muy complejo, que pudo realizarse gracias a la fabricación aditiva.

Ventajas / Usos

- ▲ Suministro óptimo DirectCooling a la superficie de las plaquitas
- ▲ Geometría de la plaquita y posición de los orificios de refrigeración perfectamente coordinados con DirectCooling



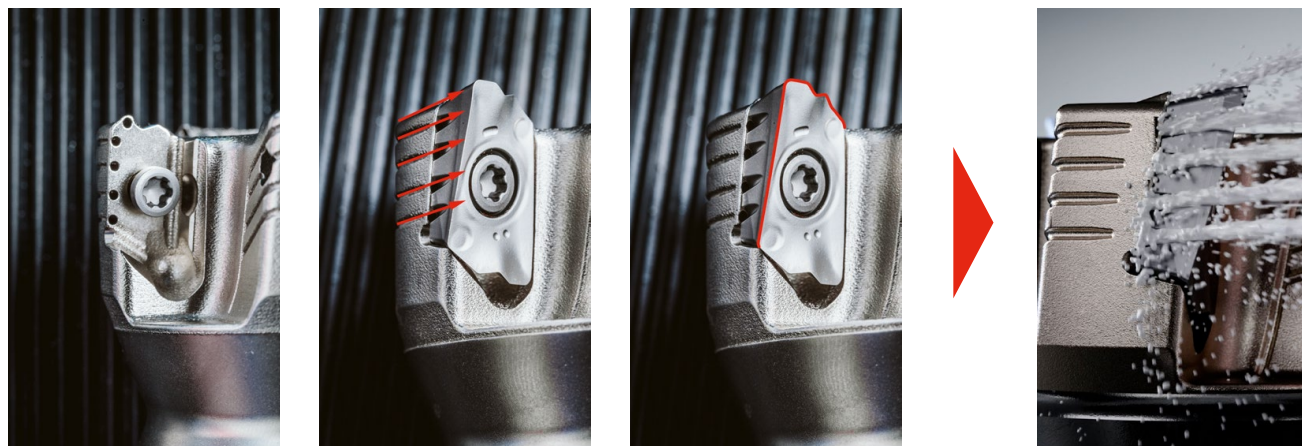
Plato de fresado impreso en 3D con canales de refrigeración en una posición ideal

Menor desgaste de las plaquitas
Permite mayores parámetros de mecanizado

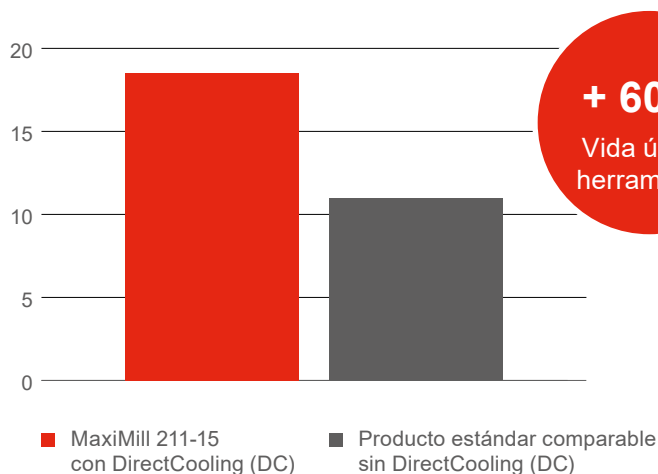
→ Ahorro en costes de herramientas
→ Optimización del tiempo de producción

Combinación perfecta: la posición ideal de los orificios de refrigeración y la geometría adecuada de la plaquita

El plato MaxiMill – 211-DC está fabricado de forma aditiva para poder elaborar la complejidad necesaria para la refrigeración de las superficies de incidencia. Esto crea la combinación perfecta de propiedades geométricas y funcionales: la posición ideal de los orificios, complementada con una solución de refrigeración perfecta. **Geometría armonizada de las plaquitas** para garantizar la humectación continua con refrigerante de la superficie de corte de la plaquita.



Prueba: Vida útil [min] en comparación con las herramientas estándar



Máquina: GROB G1050
Pieza de trabajo: TiAl6V4
Herramienta: MaxiMill – 211-DC
 v_c : 65 m/min.
 a_p : 6 mm / a_e 18 mm / f_z 0,13 mm
Presión del refrigerante: 80 bar

“

Con esta protección de vida útil, nuestros clientes pueden mecanizar titanio y superaleaciones de una manera mucho más relajada. Y, además, se beneficiará de un proceso seguro, con un desgaste de herramientas significativamente menor.

Especialista de fresado con plaquitas para sector aeroespacial y defensa

”





Mecanizado de aluminio a pequeña escala

con AluLine – Micro



WNT

Microfresa para componentes pequeños y complejos

AluLine – Micro: con recubrimiento DLC y tolerancias precisas

Las piezas de trabajo son cada vez más pequeñas: Ya sea en tecnología médica, para smartphones de última generación o elegantes carcasas de relojes. Por tanto, la miniaturización también está a la orden del día en lo que respecta a las herramientas utilizadas. Para lograrlo, hemos rediseñado desde cero las microfresas de nuestra línea AluLine – Micro y las hemos adaptado a los requisitos de la industria.



→ desde la página 34
Puede encontrar más información sobre el producto aquí.



cts.ceratizit.com/es/es/aluline-micro

Las ventajas de AluLine – Microfresa

- ▲ Geometría más moderna
- ▲ Pulido para un filo homogéneo y una evacuación óptima de la viruta
- ▲ Recubrimiento DLC resistente al desgaste, fino y ultrasuave
- ▲ Excelente relación calidad-precio
- ▲ Programa amplio y coherente con longitudes de hasta 12xD
- ▲ Diámetro del mango de 4 mm, por lo que también es adecuada para la contracción
- ▲ Tolerancias más precisas, para la máxima calidad del contorno del componente (3 µm con 0,2 mm de diámetro)

Amplia gama de microherramientas para el mecanizado de aluminio

Ofrecemos diferentes variantes de herramientas de la AluLine – Micro:

- ▲ Fresas de punta esférica, toroidales y fresas con chaflán de esquina
- ▲ Diferentes versiones y geometrías de mango
- ▲ Diámetros de 0,2 mm a 3,0 mm
- ▲ Longitudes de voladizo de 3xD a 12xD

Con esta gama de productos, los mecanizadores pueden realizar fácilmente gran parte del micromecanizado de aleaciones de aluminio, cobre y otros metales no férricos.

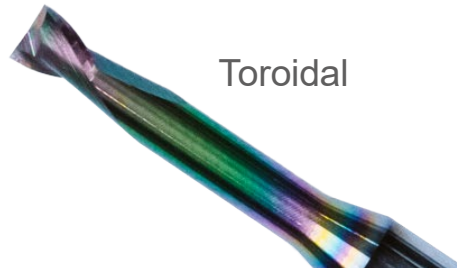


Chaflán de esquina

Punta esférica



Toroidal



La calidad del material de corte Cermet es impresionante para torneado de acabado

CERATIZIT

La calidad CTEP110-P de Cermet recibe una actualización de recubrimiento

Quienes desean reducir los costes unitarios en el acabado de aceros recurren cada vez más a las plaquitas Cermet. Son más resistentes al calor que sus homólogas de metal duro, lo que permite mayores velocidades de corte y, por tanto, procesos más cortos. Además, destacan por su precisión dimensional y su larga vida útil, especialmente cuando se les añade un potente recubrimiento DRAGONSKIN con detección de desgaste – como a las nuevas placas Cermet de CERATIZIT.



→ desde la página 14

Puede encontrar más información sobre el producto aquí.



cts.ceratzit.com/es/es/cermet-inserts

¿Por qué Cermet?

Los cermet tienen algunas ventajas sobre el metal duro en determinadas aplicaciones. Estas permiten alcanzar al mismo tiempo velocidades de corte muy elevadas y una larga vida útil de la herramienta, con superficies de la pieza de trabajo óptimamente lisas.

Propiedades del producto optimizadas como conjunto completo para una fabricación eficiente

El material de corte Cermet CTEP110-P con un nuevo recubrimiento:

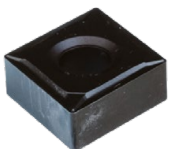
- ▲ Recubrimiento CVD multicapa único
- ▲ Capa indicadora dorada para detección rápida de uso
- ▲ Mejora de la textura y el tamaño de grano del TiCN y el Al_2O_3 -Capas
- ▲ Proceso de postratamiento especial
- ▲ Rompevirutas optimizado
- ▲ Perfecta coordinación de calidad y rompevirutas

- 
- Aprovechamiento ideal de los filos de corte
 - Rugosidad superficial reducida
 - Alta resistencia al desgaste
 - Velocidad de corte máxima
 - Control óptimo de las virutas
 - Mayor vida útil
 - Menores costes unitarios (CPP)

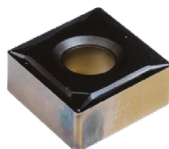


El cambio de herramienta se realiza antes de la rotura

Gracias al nuevo desarrollo del recubrimiento con detección de uso, basta con echar un vistazo a los filos de corte para identificar mejor el desgaste. De este modo, se aprovecha al máximo cada filo de corte de las plaquitas y, al mismo tiempo, se evitan las molestas roturas de la herramienta.



Placa anterior con recubrimiento sin detección de uso



CTEP110-P con nuevo desarrollo de recubrimiento y detección de uso

Índice

WNT Brocas de metal duro integral

12+13 WTX-Speed VA 8xD

CERATIZIT Herramientas de torneado de plaquitas

14–22 Plaquitas intercambiables de cermet CTEP110-P

23–25 Plaquitas de torneado ISO

CERATIZIT Herramientas de tronzado y ranurado

30–33 Sistema GX35

WNT Fresas de metal duro integral

34–42 Microfresa Aluline – Micro



Microfresa
Aluline – Micro



Plaquitas intercambiables de Cermet CTEP110-P

CERATIZIT Fresado con plaquitas intercambiables

44-47 **MaxiMill – 211-DC**

CERATIZIT Portaherramientas para máquina y Accesorios

48-53 HyPower – Portaherramientas de alta presión

54-56 Portafrasas con diámetro de cuello reducido

57-60 Portaherramientas con plano de sujeción (Weldon)

61 Portaherramientas BMT

WNT Sujeción de piezas

62 **CentriClamp – ZSG mini – Torre de sujeción**

63 MNG mini – Torre de sujeción cuádruple

64 Sistema de bocas para mordaza Verso



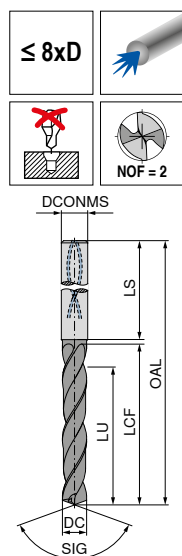
Sistema de escuadrado **MaxiMill – 211-DC**

WTX – Broca de alta velocidad, DIN 6537

▲ Para aceros inoxidables y resistentes al ácido

▲ Fajas-guía 3 para una menor fricción

▲ Se ha diseñado para velocidades de corte elevadas



NEW

Speed VA

Ti800



SIG 135°

Metal duro integral

10 701 ...

DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	EUR T4	
3,0	6	72	34	29	36	176,60	03000
3,1	6	72	34	29	36	176,60	03100
3,2	6	72	34	29	36	176,60	03200
3,3	6	72	34	29	36	176,60	03300
3,4	6	72	34	29	36	176,60	03400
3,5	6	72	34	29	36	176,60	03500
3,6	6	72	34	29	36	176,60	03600
3,7	6	72	34	29	36	176,60	03700
3,8	6	81	43	36	36	176,60	03800
3,9	6	81	43	36	36	176,60	03900
4,0	6	81	43	36	36	176,60	04000
4,1	6	81	43	36	36	176,60	04100
4,2	6	81	43	36	36	176,60	04200
4,3	6	81	43	36	36	176,60	04300
4,4	6	81	43	36	36	176,60	04400
4,5	6	81	43	36	36	176,60	04500
4,6	6	81	43	36	36	176,60	04600
4,8	6	95	57	48	36	176,60	04800
5,0	6	95	57	48	36	176,60	05000
5,1	6	95	57	48	36	176,60	05100
5,2	6	95	57	48	36	176,60	05200
5,3	6	95	57	48	36	176,60	05300
5,4	6	95	57	48	36	176,60	05400
5,5	6	95	57	48	36	176,60	05500
5,6	6	95	57	48	36	176,60	05600
5,7	6	95	57	48	36	176,60	05700
5,8	6	95	57	48	36	176,60	05800
5,9	6	95	57	48	36	176,60	05900
6,0	6	95	57	48	36	176,60	06000
6,1	8	114	76	64	36	215,00	06100
6,2	8	114	76	64	36	215,00	06200
6,3	8	114	76	64	36	215,00	06300
6,4	8	114	76	64	36	215,00	06400
6,5	8	114	76	64	36	215,00	06500
6,6	8	114	76	64	36	215,00	06600
6,8	8	114	76	64	36	215,00	06800
6,9	8	114	76	64	36	215,00	06900
7,0	8	114	76	64	36	215,00	07000
7,5	8	114	76	64	36	215,00	07500
7,8	8	114	76	64	36	215,00	07800
8,0	8	114	76	64	36	215,00	08000
8,1	10	142	95	80	40	280,50	08100
8,2	10	142	95	80	40	280,50	08200
8,3	10	142	95	80	40	280,50	08300
8,5	10	142	95	80	40	280,50	08500

10 701 ...

EUR
T4

DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	EUR T4	
8,8	10	142	95	80	40	280,50	08800
9,0	10	142	95	80	40	280,50	09000
9,3	10	142	95	80	40	280,50	09300
9,5	10	142	95	80	40	280,50	09500
9,8	10	142	95	80	40	280,50	09800
10,0	10	142	95	80	40	280,50	10000
10,2	12	162	114	96	45	382,20	10200
10,5	12	162	114	96	45	382,20	10500
10,8	12	162	114	96	45	382,20	10800
11,0	12	162	114	96	45	382,20	11000
11,5	12	162	114	96	45	382,20	11500
11,8	12	162	114	96	45	382,20	11800
12,0	12	162	114	96	45	382,20	12000
12,2	14	178	133	112	45	526,60	12200
12,5	14	178	133	112	45	526,60	12500
12,8	14	178	133	112	45	526,60	12800
13,0	14	178	133	112	45	526,60	13000
13,5	14	178	133	112	45	526,60	13500
13,8	14	178	133	112	45	526,60	13800
14,0	14	178	133	112	45	526,60	14000
14,5	16	203	152	128	48	697,00	14500
15,0	16	203	152	128	48	697,00	15000
15,5	16	203	152	128	48	697,00	15500
16,0	16	203	152	128	48	697,00	16000
16,5	18	222	171	144	48	958,30	16500
17,0	18	222	171	144	48	958,30	17000
17,5	18	222	171	144	48	958,30	17500
18,0	18	222	171	144	48	958,30	18000

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	
O	

→ v_c Página 13

Datos de corte – WTX – Speed VA

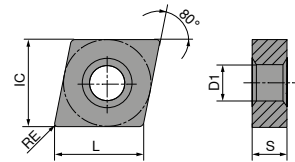
	Subgrupo de materiales	Índice	Resistencia N/mm** / HB / HRC	10 701 ...					
				con refrigeración interna v _c (m/min)	8xD				
					Ø 3–5	Ø 5–8	Ø 8–12	Ø 12–16	Ø 16–20
P	Acero sin alear	P.1.1	420 N/mm² / 125 HB	165	0,12	0,17	0,23	0,28	0,31
		P.1.2	640 N/mm² / 190 HB	160	0,11	0,16	0,22	0,26	0,30
		P.1.3	840 N/mm² / 250 HB	150	0,11	0,15	0,20	0,25	0,28
		P.1.4	910 N/mm² / 270 HB	145	0,10	0,15	0,19	0,24	0,27
		P.1.5	1010 N/mm² / 300 HB	135	0,10	0,14	0,18	0,23	0,26
	Acero de baja aleación	P.2.1	610 N/mm² / 180 HB	165	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37
		P.2.2	930 N/mm² / 275 HB	150	0,13	0,18	0,24	0,30	0,34
		P.2.3	1010 N/mm² / 300 HB	135	0,11	0,16	0,22	0,27	0,30
		P.2.4	1200 N/mm² / 375 HB	105	0,11	0,15	0,19	0,24	0,27
	Acero de alta aleación y acero de herramientas	P.3.1	680 N/mm² / 200 HB	115	0,11	0,16	0,22	0,27	0,30
		P.3.2	1100 N/mm² / 300 HB	90	0,10	0,13	0,18	0,22	0,25
		P.3.3	1300 N/mm² / 400 HB	90	0,08	0,11	0,14	0,17	0,19
	Acero inoxidable	P.4.1	680 N/mm² / 200 HB	70	0,08	0,11	0,14	0,18	0,20
		P.4.2	1010 N/mm² / 300 HB	70	0,08	0,11	0,14	0,18	0,20
M	Acero inoxidable	M.1.1	610 N/mm² / 180 HB	80	0,09	0,13	0,18	0,22	0,25
		M.2.1	300 HB	75	0,08	0,11	0,15	0,19	0,21
		M.3.1	780 N/mm² / 230 HB	75	0,08	0,11	0,15	0,19	0,21
K	Fundición gris	K.1.1	350 N/mm² / 180 HB	150	0,15	0,24	0,33	0,41	0,47
		K.1.2	500 N/mm² / 260 HB	125	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37
	Fundición gris con grafito esferoidal	K.2.1	540 N/mm² / 160 HB	200	0,15	0,22	0,31	0,38	0,43
		K.2.2	845 N/mm² / 250 HB	125	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37
	Hierro fundido maleable	K.3.1	440 N/mm² / 130 HB	115	0,15	0,21	0,29	0,35	0,40
		K.3.2	780 N/mm² / 230 HB	100	0,12	0,17	0,23	0,28	0,32
N	Aleación de aluminio forjado	N.1.1	60 HB						
		N.1.2	340 N/mm² / 100 HB						
	Aleación de aluminio fundido	N.2.1	250 N/mm² / 75 HB						
		N.2.2	300 N/mm² / 90 HB						
		N.2.3	440 N/mm² / 130 HB						
	Cobre y aleaciones de cobre (bronce, latón)	N.3.1	375 N/mm² / 110 HB						
		N.3.2	300 N/mm² / 90 HB	145	0,14	0,20	0,27	0,33	0,37
		N.3.3	340 N/mm² / 100 HB						
Aleaciones de magnesio	N.4.1	70 HB							
S	Aleaciones resistentes al calor	S.1.1	680 N/mm² / 200 HB	35	0,07	0,10	0,14	0,17	0,19
		S.1.2	950 N/mm² / 280 HB	25	0,05	0,07	0,10	0,12	0,14
		S.2.1	840 N/mm² / 250 HB	25	0,05	0,07	0,10	0,12	0,14
		S.2.2	1180 N/mm² / 350 HB	20	0,06	0,09	0,12	0,15	0,17
		S.2.3	1080 N/mm² / 320 HB	20	0,05	0,07	0,10	0,12	0,14
	Aleaciones de titanio	S.3.1	400 N/mm²						
		S.3.2	1050 N/mm² / 320 HB	35	0,08	0,11	0,15	0,18	0,20
		S.3.3	1400 N/mm² / 410 HB	30	0,06	0,09	0,12	0,15	0,17
H	Acero templado	H.1.1	46–55 HRC						
		H.1.2	56–60 HRC						
		H.1.3	61–65 HRC						
		H.1.4	66–70 HRC						
	Fundición templada	H.2.1	400 HB						
	Fundición gris endurecida	H.3.1	55 HRC						
O	No metálicos	O.1.1	≤ 150 N/mm²						
		O.1.2	≤ 100 N/mm²						
		O.2.1	≤ 1000 N/mm²						
		O.2.2	≤ 1000 N/mm²						
		O.3.1							

* Resistencia
a la tracción

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

CNMG

Designación	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
CNMG 1204..	12,9	4,76	5,16	12,7



CNMG

ISO	RE mm
120404EN	0,4
120408EN	0,8
120412EN	1,2

P	●	●
M	○	○
K	○	○
N		
S		
H		
O		

NEW

-CF20
CTEP110-P

DRAGONSKIN

F
CERMET
CNMG

76 101 ...
EUR
1A/78
13,29 02801
13,29 03001

NEW

-TFQ
CTEP110-P

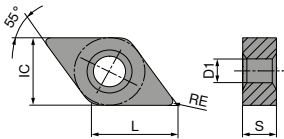
DRAGONSKIN

F
CERMET
CNMG

76 110 ...
EUR
1A/78
15,45 02801
15,45 03001
15,45 03201

DNMG

Designación	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
DNMG 1104..	11,6	4,76	3,81	9,52
DNMG 1506..	15,5	6,35	5,16	12,70



DNMG

ISO	RE mm								
110404EN	0,4								
110408EN	0,8								
150604EN	0,4								
150608EN	0,8								
150612EN	1,2								
P									
M									
K									
N									
S									
H									
O									

NEW

-CF20
CTEP110-P

DRAGONSKIN

F
CERMET
DNMG

76 102 ...

EUR
1A/78

16,02 00401

16,02 00601

21,03 02801

21,03 03001

21,03 03201

NEW

-TFQ
CTEP110-P

DRAGONSKIN

F
CERMET
DNMG

76 153 ...

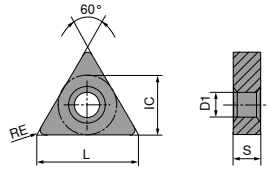
EUR
1A/78

23,38 02801

23,38 03001

TNMG

Designación	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
TNMG 1604..	16,5	4,76	3,81	9,52



TNMG

NEW

-CF20
CTEP110-P

DRAGONSKIN

F
CERMET
TNMG

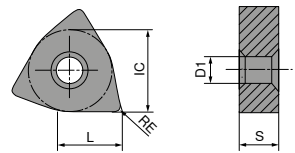
76 149 ...

EUR	
1A/78	
13,29	01601
13,29	01801
13,29	02001

ISO	RE mm
160404EN	0,4
160408EN	0,8
160412EN	1,2
P	
M	
K	
N	
S	
H	
O	

WNMG

Designación	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
WNMG 0604..	6,5	4,76	3,81	9,52
WNMG 0804..	8,6	4,76	5,16	12,70



WNMG

ISO	RE mm				
060404EN	0,4				
060408EN	0,8				
080404EN	0,4				
080408EN	0,8				
P					
M					
K					
N					
S					
H					
O					

NEW

-CF20
CTEP110-P

DRAGONSKIN

F
CERMET
WNMG

76 171 ...

EUR
1A/78

12,73 00401

12,73 00601

16,47 01801

NEW

-TFQ
CTEP110-P

DRAGONSKIN

F
CERMET
WNMG

76 177 ...

EUR
1A/78

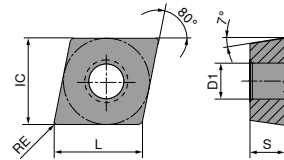
15,14 00601

18,95 01601

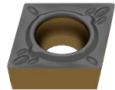
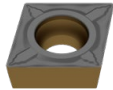
18,95 01801

CCGT / CCMT

Designación	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
CC.T 0602..	6,4	2,38	2,8	6,35
CC.T 09T3..	9,7	3,97	4,4	9,52
CC.T 1204..	12,9	4,76	5,5	12,70

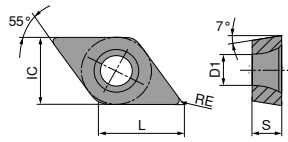


CCGT / CCMT

ISO	RE mm	NEW	
060202EN	0,2	-CF05 CTEP110-P	-CF55 CTEP110-P
060204EN	0,4	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
09T302EN	0,2		
09T304EN	0,4		
09T308EN	0,8	F CERMET CCGT	F CERMET CCMT
120404EN	0,4	76 247 ...	76 248 ...
P		EUR 1A/78	EUR 1A/78
M		18,22 00201	9,91 00401
K		18,22 00401	
N		19,41 01401	
S		19,41 01601	12,73 01601
H		19,41 01801	12,73 01801
O		24,31 02001	17,96 02801

DCGT / DCMT

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



DCGT / DCMT

ISO	RE mm
070201EN	0,1
070202EN	0,2
070204EN	0,4
11T302EN	0,2
11T304EN	0,4
11T308EN	0,8

P	●	●
M	○	○
K	○	○
N		
S		
H		
O		

NEW

-CF05
CTEP110-P

DRAGONSKIN

○ ○ ○

F
CERMET
DCGT

76 245 ...

EUR
1A/78

18,22 00101
18,22 00201
18,22 00401
24,12 01401
24,12 01601
24,12 01801

NEW

-CF55
CTEP110-P

DRAGONSKIN

○ ○ ○

F
CERMET
DCMT

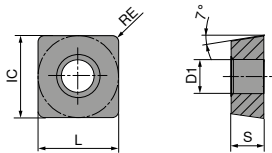
76 246 ...

EUR
1A/78

10,34 00201
10,34 00401
14,34 01601
14,34 01801

SCGT / SCMT

Designación	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
SC.T 09T3..	9,52	3,97	4,4	9,52



SCGT / SCMT

ISO	RE mm
09T304EN	0,4
09T308EN	0,8

P	●	●
M	○	○
K	○	○
N		
S		
H		
O		

NEW

-CF05
CTEP110-P

DRAGONSKIN

F
CERMET
SCGT

76 261 ...

EUR
1A/78

19,86 00401
19,86 00601

NEW

-CF55
CTEP110-P

DRAGONSKIN

F
CERMET
SCMT

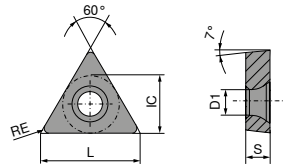
76 260 ...

EUR
1A/78

12,73 00401
12,73 00601

TCGT / TCMT

Designación	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
TC.T 1102..	11,0	2,38	2,8	6,35
TC.T 16T3..	16,5	3,97	4,4	9,52



TCGT / TCMT

ISO	RE mm			
110202EN	0,2			
110204EN	0,4			
110208EN	0,8			
16T304EN	0,4			
16T308EN	0,8			
P			●	●
M			○	○
K			○	○
N				
S				
H				
O				

NEW

-CF05
CTEP110-P

DRAGONSKIN

F
CERMET
TCGT

76 272 ...

EUR
1A/78

17,80 01401
17,80 01601
17,80 01801

22,55 02801

NEW

-CF55
CTEP110-P

DRAGONSKIN

F
CERMET
TCMT

76 266 ...

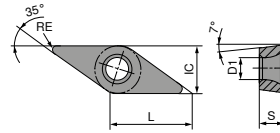
EUR
1A/78

10,14 01601

14,07 03001

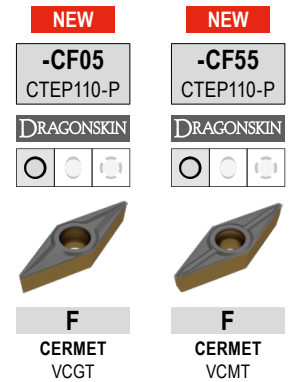
VCGT / VCMT

Designación	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
VC.T 1103..	11,1	3,18	2,9	6,35
VC.T 1604..	16,6	4,76	4,4	9,52



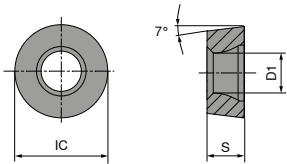
VCGT / VCMT

ISO	RE mm	EUR 1A/78	EUR 1A/78	
110301EN	0,1	22,08	01201	
110302EN	0,2	22,08	01401	
110304EN	0,4	22,08	01601	17,14
				01601
160404EN	0,4	26,33	02801	21,03
160408EN	0,8	26,33	03001	21,03
				03001
P			●	●
M			○	○
K			○	○
N				
S				
H				
O				



RCMT

Designación	S mm	D1 mm	IC mm
RCMT 0803..	3,18	3,4	8



RCMT

NEW

-M23
CTCP115-P

DRAGONSKIN

M
RCMT

74 121 ...

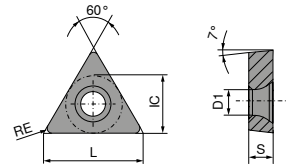
EUR
1A/08
8,66 21300

ISO	RE mm
0803M0SN	4

P	●
M	
K	○
N	
S	
H	
O	

TCGT

Designación	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
TCGT 16T3..	16,5	3,97	4,4	9,52



TCGT

ISO	RE mm
16T302FN	0,2

P	●
M	●
K	○
N	●
S	●
H	
O	○

-27
CTPX715

DRAGONSKIN



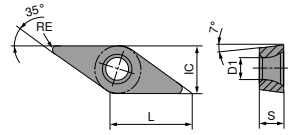
M
TCGT

70 276 ...

EUR
1A/90
20,01 72600

VCGT

Designación	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
VCGT 1604..	16,6	4,76	4,4	9,52



VCGT

ISO	RE mm
160402FN	0,2
160412FN	1,2

P	•	•
M	•	•
K		○
N	•	•
S	•	•
H		
O		○

-25P
CTPX710

DRAGONSKIN

M
VCGT

70 282 ...

EUR
1A/90
28,23

72600

-27
CTPX715

DRAGONSKIN

M
VCGT

70 280 ...

EUR
1A/90
26,91

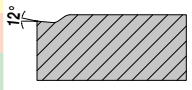
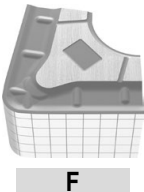
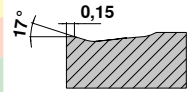
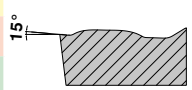
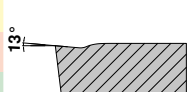
72600
73200

			CTEP110-P
			DRAGONSkin
	Subgrupo de materiales	Índice	Resistencia N/mm ² / HB / HRC
P	Acero sin alear	P.1.1	420 N/mm ² / 125 HB
		P.1.2	640 N/mm ² / 190 HB
		P.1.3	840 N/mm ² / 250 HB
		P.1.4	910 N/mm ² / 270 HB
		P.1.5	1010 N/mm ² / 300 HB
	Acero de baja aleación	P.2.1	610 N/mm ² / 180 HB
		P.2.2	930 N/mm ² / 275 HB
		P.2.3	1010 N/mm ² / 300 HB
		P.2.4	1200 N/mm ² / 375 HB
	Acero de alta aleación y acero de herramientas	P.3.1	680 N/mm ² / 200 HB
		P.3.2	1100 N/mm ² / 300 HB
		P.3.3	1300 N/mm ² / 400 HB
	Acero inoxidable	P.4.1	680 N/mm ² / 200 HB
		P.4.2	1010 N/mm ² / 300 HB
M	Acero inoxidable	M.1.1	610 N/mm ² / 180 HB
		M.2.1	300 HB
		M.3.1	780 N/mm ² / 230 HB
K	Fundición gris	K.1.1	350 N/mm ² / 180 HB
		K.1.2	500 N/mm ² / 260 HB
	Fundición gris con grafito esferoidal	K.2.1	540 N/mm ² / 160 HB
		K.2.2	845 N/mm ² / 250 HB
	Hierro fundido maleable	K.3.1	440 N/mm ² / 130 HB
		K.3.2	780 N/mm ² / 230 HB
N	Aleación de aluminio forjado	N.1.1	60 HB
		N.1.2	340 N/mm ² / 100 HB
	Aleación de aluminio fundido	N.2.1	250 N/mm ² / 75 HB
		N.2.2	300 N/mm ² / 90 HB
		N.2.3	440 N/mm ² / 130 HB
		N.2.3	440 N/mm ² / 130 HB
	Cobre y aleaciones de cobre (bronce, latón)	N.3.1	375 N/mm ² / 110 HB
		N.3.2	300 N/mm ² / 90 HB
		N.3.3	340 N/mm ² / 100 HB
	Aleaciones de magnesio	N.4.1	70 HB
S	Aleaciones resistentes al calor	S.1.1	680 N/mm ² / 200 HB
		S.1.2	950 N/mm ² / 280 HB
		S.2.1	840 N/mm ² / 250 HB
		S.2.2	1180 N/mm ² / 350 HB
		S.2.3	1080 N/mm ² / 320 HB
	Aleaciones de titanio	S.3.1	400 N/mm ²
		S.3.2	1050 N/mm ² / 320 HB
H	Acero templado	H.1.1	46–55 HRC
		H.1.2	56–60 HRC
		H.1.3	61–65 HRC
		H.1.4	66–70 HRC
	Fundición templada	H.2.1	400 HB
	Fundición gris endurecida	H.3.1	55 HRC
O	No metálicos	O.1.1	≤ 150 N/mm ²
		O.1.2	≤ 100 N/mm ²
		O.2.1	≤ 1000 N/mm ²
		O.2.2	≤ 1000 N/mm ²
		O.3.1	

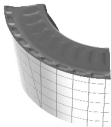
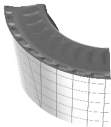
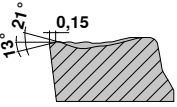
* Resistencia
a la tracción

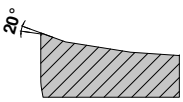
	CTCP115-P	CTPX710 -25P	CTPX715 -27
	DRAGONSkin		
P.1.1	370	340	275
P.1.2	315	300	235
P.1.3	270	260	200
P.1.4	250	250	190
P.1.5	230	235	170
P.2.1	325	300	240
P.2.2	250	250	185
P.2.3	230	235	170
P.2.4	170	190	125
P.3.1	200	150	140
P.3.2	140	95	80
P.3.3	85	35	25
P.4.1	200	155	140
P.4.2	170	130	110
M.1.1		150	140
M.2.1		90	80
M.3.1		130	120
K.1.1	255		200
K.1.2	235		160
K.2.1	270		190
K.2.2	205		150
K.3.1	250		210
K.3.2	210		180
N.1.1		1840	1750
N.1.2		1600	1500
N.2.1		1250	1200
N.2.2		1250	1200
N.2.3		750	700
N.3.1		650	625
N.3.2		630	600
N.3.3		500	475
N.4.1		340	325
S.1.1		110	40
S.1.2		85	30
S.2.1		75	30
S.2.2		45	25
S.2.3		45	20
S.3.1		100	110
S.3.2		60	70
S.3.3		45	50
H.1.1			
H.1.2			
H.1.3			
H.1.4			
H.2.1			
H.3.1			
O.1.1			140
O.1.2			
O.2.1			150
O.2.2			
O.3.1			

Rompevirutas estándar / Aplicación

Negativa		Modelo	Corte continuo	Corte irregular	Corte interrumpido	Corte		Geometría
						a_p mm	f mm	
Aplicación principal Acero y Fundición, Uso ampliado Aceros inoxidables	-CF / -CF20		CTEP110-P / TCM10				0,30–1,50	0,07–0,25
	▲ Nivel de acabado de precisión máxima		CTEP110-P / TCM10					
	▲ Filos de corte afilados para fuerzas de corte reducidas		CTEP110-P / TCM10					
	▲ Buen control de viruta también con profundidades de corte reducidas							
Aplicación principal Acero y Fundición, Uso ampliado Aceros inoxidables	-TFQ		CTEP110-P / CTCP115-P	CTCP115-P / CTCP125-P			0,50–5,00	0,10–0,60
	▲ Geometría con filos rascadores		CTEP110-P					
	▲ Desde acabado hasta mecanizado medio		CTEP110-P / CTCP115-P	CTCP115-P / CTCP125-P				
	▲ Avances muy elevados							
	▲ Gran calidad de la superficie							
Aplicación principal Acero y Fundición, Uso ampliado Aceros inoxidables y Súper aleaciones	-CF05		CTEP110-P / TCM407	TCM10 / TCM407			0,20–1,30	0,06–0,25
	▲ Buen nivel de acabado		CTEP110-P					
	▲ Para todos los aceros más comunes, aceros inoxidables y GGG		CTEP110-P	TCM10 / TCM407				
	▲ Buen control de viruta							
	▲ Gran calidad de la superficie							
Aplicación principal Acero y Fundición, Uso ampliado Aceros inoxidables y Súper aleaciones	-CF55		CTEP110-P	TCM10 / CTEP110-P			0,20–1,30	0,06–0,25
	▲ Desde acabado hasta mecanizado medio		CTEP110-P	CTEP110-P				
	▲ Apto para aceros generales e inoxidables		CTEP110-P	CTEP110-P				
	▲ Fuerza de corte reducida							
	▲ Buen control de viruta							
	▲ Gran calidad superficial							

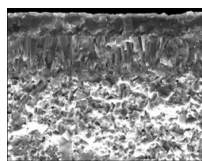
Rompevirutas estándar / Aplicación

Positiva	Modelo				Corte		Geometría
					a _p mm	f mm	
Aplicación principal Acero y Fundición, Uso ampliado Aceros inoxidables y Super aleaciones	-M23 ▲ Geometría de corte suave con excelente comportamiento de rotura de viruta a bajas profundidades de corte en operaciones de acabado  F M	 F M	CTCP115-P / CTCP125-P	CTCP125-P	CTCP125-P	 RC..	0,30–4,0 1,0–0,45
			CTCP115-P / CTCP125-P	CTCP125-P	CTCP125-P		

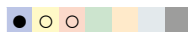
Positiva											
Aplicación principal Metales no ferrosos, Uso ampliado Aceros inoxidables, Aceros, Super aleaciones, Fundición	-25P	 F	CTPX710	CTPX710		 20°	CC..	DC..	SC..	VC..	
	▲ Filos de corte afilados		CTPX710	CTPX710							
	▲ Buen control de viruta con aleaciones de aluminio blandas		CTPX710 / H216T	CTPX710 / H216T	CTPX710 / H216T						
	▲ Baja tendencia al filo recrecido		CTPX710	CTPX710							

Descripción de calidades

CTEP110-P



ISO | P10 | M10 | K05

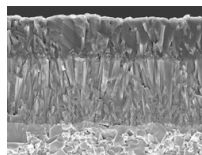
**Especificación:**

Composición: Co/Ni 12,2%; aditivos 26,4%; Ti(C,N) resto | tamaño de grano: 0,8-1,0 µm | Dureza: HV₃₀ 1650 |
Recubrimiento: CVD TiCN-Al₂O₃ + Capa superior TiN

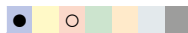
Uso recomendado:

La calidad de cermet recubierto con cualidades de tenacidad para el mecanizado de acabado a altas velocidades de corte.

CTCP115-P



ISO | P15 | K25

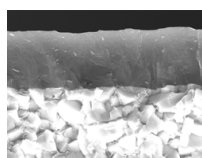
**Especificación:**

Composición: Co 5,5%; Caburos mixtos 6,4%; Resto WC | Tamaño de grano: 1 µm | Dureza: HV₃₀ 1530 |
Recubrimiento: CVD TiCN-Al₂O₃

Uso recomendado:

La calidad resistente al desgaste y de alto rendimiento para corte de acero en condiciones estables y corte continuo.

CTPX710



ISO | P10 | M10 | K10 | N10 | S15

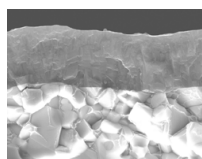
**Especificación:**

Composición: Co 6,0%; Resto WC | Tamaño de grano: 0,8 µm | Dureza: HV₃₀ 1820 | Recubrimiento: PVD AlTiN

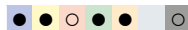
Uso recomendado:

La calidad de metal duro universal para las más altas exigencias de corte en diversos materiales.

CTPX715



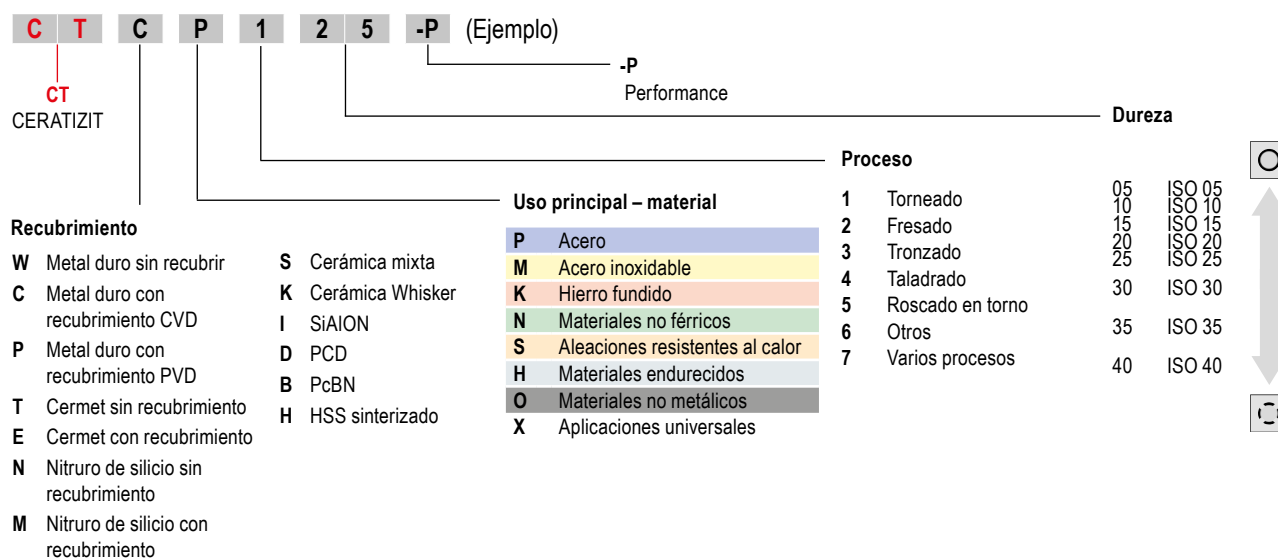
ISO | P15 | M15 | K15 | N15 | S20 | O10

**Especificación:**

Composición: Co 6,0%; Resto WC | Tamaño de grano: 1 µm | Dureza: HV₃₀ 1650 | Recubrimiento: PVD AlTiN

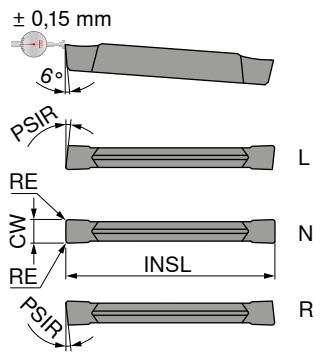
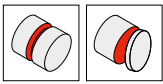
Uso recomendado:

La calidad de metal duro universal para las más altas exigencias de corte en diversos materiales.



Plaquita GX 35

▲ Para tronzado y ranurado



NEW

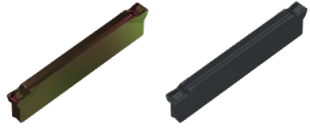
-M1
CTCP325

DRAGONSKIN

NEW

-M1
CTP1340

DRAGONSKIN



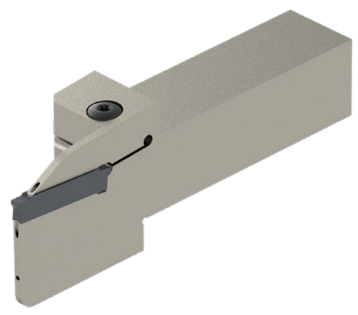
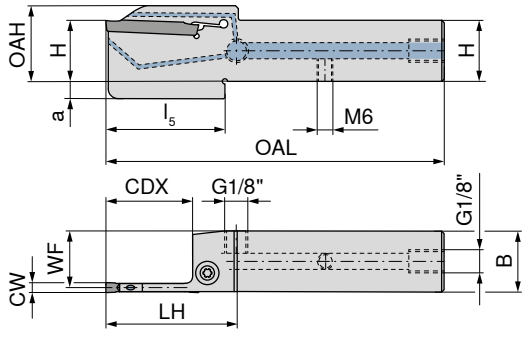
Designación	IH	INSL mm	CW mm	RE mm	PSIR °	Para portas	70 390 ...		70 390 ...	
							EUR 1C/72		EUR 1C/72	
GX 35-E3.00 L 6	L	35	3	0,2	6	-GX35	21,50	92300	21,50	62300
GX 35-E3.00 N 0.20	N	35	3	0,2		-GX35	21,50	93300	21,50	63300
GX 35-E3.00 R 6	R	35	3	0,2	6	-GX35	21,50	94300	21,50	64300
P								●		●
M								○		●
K								●		●
N										○
S								○		●
H										
O										○

→ v. Página 33

Atención: ¡En la versión D/I, reducir el avance en un 20–50 %!
→ **Página 33**

MonoClamp – Portaherramientas monoblock radial GX-DC 35

Incluye:
Porta monoblock con llave y tornillo de sujeción



Las figuras muestran la versión a derechas

Designación ISO	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	l ₅ mm	CDX mm	a mm	Para placas de ranurado	NEW A izquierdas		NEW A derechas	
												70 869 ...	EUR 2C/71	70 869 ...	EUR 2C/71
E20 R/L 0034S3-2020X-S-DC-GX35	20	20	3	18,75	31	117	55	48	34	10	GX 35-E3.00	225,00	32001	225,00	32000
E25 R/L 0034S3-2525X-S-DC-GX35	25	25	3	23,75	36	132	55	48	34	10	GX 35-E3.00	235,00	32501	235,00	32500

Piezas de repuesto
Para placas de ranurado
GX 35-E3.00



Destornillador



Tornillo de sujeción

80 950 ...		70 950 ...	
EUR	Y7	EUR	2A/28
16,17	129	13,74	92200

→ Capítulo 16 Portaherramientas para máquina y accesorios
Aquí encontrará los portaherramientas adecuados.

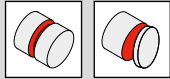
Ejemplos de materiales relacionados con las tablas de datos de corte

	Subgrupo de materiales	Índice	Composición / estructura / tratamiento térmico		Resistencia N/mm ² / HB / HRC	Número del material	Designación del material	Número del material	Designación del material
P	Acero sin alea	P.1.1	< 0,15 % C	recocido	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	F111, F112, ST52
		P.1.2	< 0,45 % C	recocido	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	F211, F212, F213
		P.1.3		templado y revenido	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	F113- F114-C45
		P.1.4	< 0,75 % C	recocido	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55, C55K
		P.1.5		templado y revenido	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20, 46S20
	Acero de baja aleación	P.2.1		recocido	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	F151, F152
		P.2.2		templado y revenido	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	F152, F154, F155
		P.2.3		templado y revenido	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	F125
		P.2.4		templado y revenido	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	F125, F127, F156
	Acero de alta aleación y acero de herramientas	P.3.1		recocido	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		templado y revenido	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	F521, F522, 1.2379
		P.3.3		templado y revenido	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	1.2738, 1.2311
	Acero inoxidable	P.4.1	Ferrítico / martensítico	recocido	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	410, 420, 430, 440C
		P.4.2	Martensítico	templado y revenido	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	431, 420, 430, 440C
M	Acero inoxidable	M.1.1	Austenítico / austenítico-ferrítico	recocido	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	303, 304, 316, 304L
		M.2.1	Resistentes al calor, superausteníticos	recocido	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	310, 314, 330, 904L
		M.3.1	Austenítico / ferrítico (Dúplex)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	2205, 2304, 2507
K	Fundición gris	K.1.1	Perlítico / ferrítico		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25, GJL-250
		K.1.2	Perlítico (martensítico)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GJL-300, FG-30
	Fundición gris con grafito esferoidal	K.2.1	Ferrítico		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GJS-400, FGE-42
		K.2.2	Perlítico		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-60, GJS-600
	Hierro fundido maleable	K.3.1	Ferrítico		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlítico		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Aleación de aluminio forjado	N.1.1	No endurecible		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1, 1050A, 6082
		N.1.2	Endurecible	endurecido	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	2024, 5083, 7075
	Aleación de aluminio fundido	N.2.1	≤ 12 % Si, no endurecible		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	AlSi12, AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, endurecible	endurecido	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	AlSi7Mg, AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, no endurecible		440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Cobre y aleaciones de cobre (bronce, latón)	N.3.1	Aleaciones para mecanizado, Pb > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	Latón v/corta, Bronce
		N.3.2	Cu Zn, Cu Sn Zn		300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	Latón viruta larga
		N.3.3	Cu Sn, cobre sin plomo y cobre electrolítico		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	Cobre 99,9%, C101
	Aleaciones de magnesio	N.4.1	Magnesio y aleaciones de magnesio		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
S	Aleaciones resistentes al calor	S.1.1	Base - Fe	recocido	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	Invar 36, A286
		S.1.2		endurecido	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	Incoloy 800
		S.2.1	Base Ni o Co	recocido	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	Hastelloy C276
		S.2.2		endurecido	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	Haynes, Rene 41
		S.2.3		fundido	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	Cromo-Cobalto
	Aleaciones de titanio	S.3.1	Titanio puro		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti Grado 1, 2, 3, 4
		S.3.2	Aleaciones Alpha- + Beta	endurecido	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti Grado 5
		S.3.3	Aleaciones Beta		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti10V2Fe3Al
H	Acero templado	H.1.1		templado y endurecido	46–55 HRC				
		H.1.2		templado y endurecido	56–60 HRC				
		H.1.3		templado y endurecido	61–65 HRC				
		H.1.4		templado y endurecido	66–70 HRC				
	Fundición templada	H.2.1		fundido	400 HB				
	Fundición gris endurecida	H.3.1		templado y endurecido	55 HRC				
O	No metálicos	O.1.1	Duroplásticos, Termoestables		≤ 150 N/mm ²			PU	Baquelita, Fenólicos Resinas Epoxy
		O.1.2	Termoplásticos		≤ 100 N/mm ²			PE, PET PMMA, PS	PE, PET Nylon, PVC, ABS Teflón, PC, POM
		O.2.1	Reforzado con fibras aramid		≤ 1000 N/mm ²				Kevlar, Nomex
		O.2.2	Reforzado con fibra de vidrio / carbono		≤ 1000 N/mm ²			CFRP GFRP	
		O.3.1	Grafito						

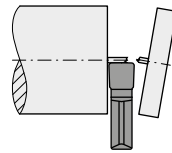
* Resistencia
a la tracción

Datos de corte para plaquitas de ranurado

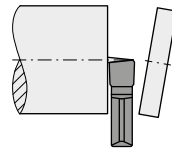
Índice	GX	
	CTCP325	CTP1340
	DRAGONSKIN	
	v_c (m/min)	
P.1.1	220	180
P.1.2	195	150
P.1.3	170	125
P.1.4	165	115
P.1.5	150	100
P.2.1	200	155
P.2.2	160	110
P.2.3	150	100
P.2.4	120	70
P.3.1	150	110
P.3.2	95	75
P.3.3	45	40
P.4.1	150	110
P.4.2	125	95
M.1.1	150	110
M.2.1	95	80
M.3.1	135	100
K.1.1	170	150
K.1.2	150	125
K.2.1	160	140
K.2.2	145	120
K.3.1	210	170
K.3.2	140	120
N.1.1		300
N.1.2		200
N.2.1		300
N.2.2		200
N.2.3		150
N.3.1		300
N.3.2		300
N.3.3		200
N.4.1		200
S.1.1	35	35
S.1.2	30	30
S.2.1	20	20
S.2.2	15	15
S.2.3	15	15
S.3.1		85
S.3.2		40
S.3.3		30
H.1.1		
H.1.2		
H.1.3		
H.1.4		
H.2.1		
H.3.1		
O.1.1		130
O.1.2		
O.2.1		105
O.2.2		
O.3.1		

GX-M1	
Ancho de corte CW (mm)	
	Ranurado / tronzado
	Avance f (mm/rev.)
3	0,10–0,20

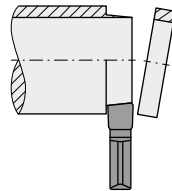
Nota sobre el tronzado



Reducir aprox. un 50% la velocidad de avance "f" desde Ø 5 mm. No tronzar sobre el centro (peligro de rotura).

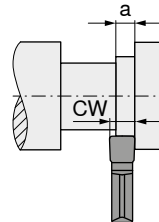


Para un tronzado sin punto, usar placas D o I. Para reducir la desviación lateral, reducir el avance en aprox. 20% – 50%.

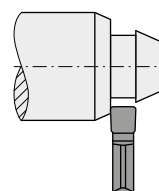


Para evitar la formación de anillos, usar placas D o I. Reducir el avance "f" aprox. 20% – 50% por la desviación lateral.

Nota sobre el ranurado



Al ranurar con desplazamiento lateral, el ancho "a" debe comprender al menos el 70% del ancho de corte.



Al ranurar en superficies oblicuas, la velocidad de avance en el chaflán debe reducirse aprox. un 20% – 50%.

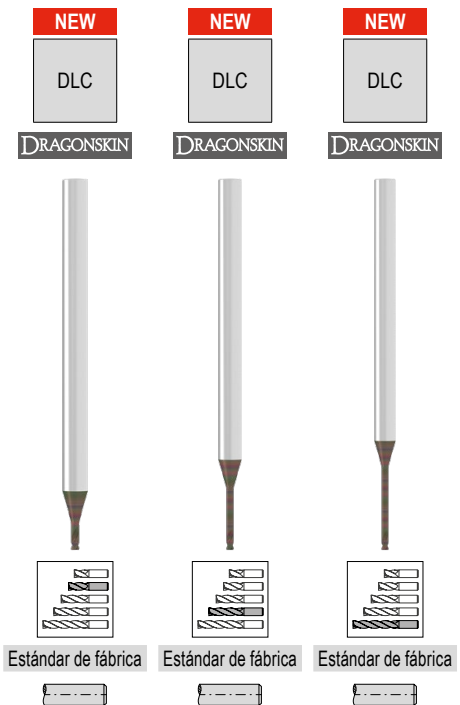
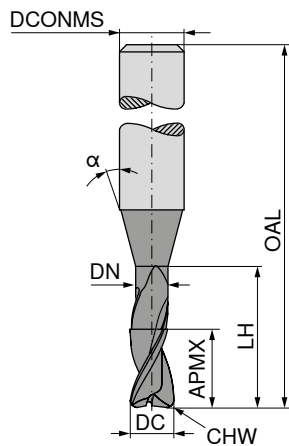
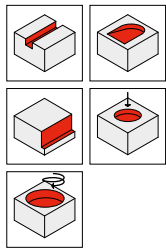
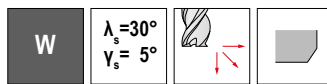


Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta, el material y el tipo de máquina. Los valores indicados son teóricos y deben aumentarse o reducirse dependiendo de las condiciones de uso, se pueden ajustar un ± 20 %!

AluLine – Microfresa frontal

La especialista en mecanizado de metales no férricos

▲ T_x = profundidad máxima de corte



DC _{0,01}	APMX	DN	LH	OAL	LPR	α°	DCONMS _{ns}	T _x	CHW	ZEFP		EUR		EUR		EUR
mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm		mm			V1/5B		V1/5B		V1/5B
0,2	0,2	0,18	0,6	45	17	15	4	3 x DC	0,02	2		69,92	02101			
0,2	0,2	0,18	1,0	45	17	15	4	5 x DC	0,02	2		69,92	02201			
0,2	0,2	0,18	1,6	45	17	15	4	8 x DC	0,02	2				77,83	02301	
0,2	0,2	0,18	2,0	50	22	15	4	10 x DC	0,02	2				69,92	02401	
0,3	0,3	0,28	0,9	45	17	15	4	3 x DC	0,03	2		69,92	03101			
0,3	0,3	0,28	1,5	45	17	15	4	5 x DC	0,03	2		77,19	03201			
0,3	0,3	0,28	2,4	50	22	15	4	8 x DC	0,03	2				69,92	03301	
0,3	0,3	0,28	3,0	50	22	15	4	10 x DC	0,03	2				69,92	03401	
0,4	0,4	0,37	1,2	45	17	15	4	3 x DC	0,04	2		64,23	04101			
0,4	0,4	0,37	2,0	45	17	15	4	5 x DC	0,04	2		64,23	04201			
0,4	0,4	0,37	3,2	50	22	15	4	8 x DC	0,04	2				64,23	04301	
0,4	0,4	0,37	4,0	50	22	15	4	10 x DC	0,04	2				64,23	04401	
0,5	0,5	0,45	1,5	45	17	15	4	3 x DC	0,05	2		53,95	05101			
0,5	0,5	0,45	1,5	45	17	15	3	3 x DC	0,05	2		53,95	05100			
0,5	0,5	0,45	2,5	45	17	15	4	5 x DC	0,05	2		53,95	05201			
0,5	0,5	0,45	2,5	45	17	15	3	5 x DC	0,05	2		53,95	05200			
0,5	0,5	0,45	4,0	45	17	15	3	8 x DC	0,05	2				53,95	05300	
0,5	0,5	0,45	4,0	50	22	15	4	8 x DC	0,05	2				53,95	05301	
0,5	0,5	0,45	5,0	50	22	15	3	10 x DC	0,05	2				53,95	05400	
0,5	0,5	0,45	5,0	50	22	15	4	10 x DC	0,05	2				53,95	05401	
0,6	0,6	0,58	2,0	45	17	15	4	3,3 x DC	0,06	2		53,95	06101			
0,6	0,6	0,58	3,0	50	22	15	4	5 x DC	0,06	2		53,95	06201			
0,6	0,6	0,58	5,0	50	22	15	4	8,3 x DC	0,06	2				68,24	06301	
0,6	0,6	0,58	6,0	50	22	15	4	10 x DC	0,06	2				53,95	06401	
0,8	0,8	0,77	2,5	45	17	15	4	3,1 x DC	0,08	2		53,95	08101			
0,8	0,8	0,77	4,0	50	22	15	4	5 x DC	0,08	2		53,95	08201			
0,8	0,8	0,77	6,5	50	22	15	4	8,1 x DC	0,08	2				53,95	08301	
0,8	0,8	0,77	8,0	50	22	15	4	10 x DC	0,08	2				53,95	08401	
1,0	1,0	0,95	3,0	45	17	15	4	3 x DC	0,10	2		51,20	10101			
1,0	1,0	0,95	3,0	45	17	15	3	3 x DC	0,10	2		51,20	10100			
1,0	1,0	0,95	5,0	45	17	15	3	5 x DC	0,10	2		51,20	10200			
1,0	1,0	0,95	5,0	50	22	15	4	5 x DC	0,10	2		51,20	10201			
1,0	1,0	0,95	8,0	50	22	15	3	8 x DC	0,10	2				51,20	10300	
1,0	1,0	0,95	8,0	50	22	15	4	8 x DC	0,10	2				51,20	10301	
1,0	1,0	0,95	10,0	50	22	15	3	10 x DC	0,10	2				51,20	10400	
1,0	1,0	0,95	10,0	55	27	15	4	10 x DC	0,10	2				51,20	10401	
1,0	1,0	0,95	12,0	55	27	15	3	12 x DC	0,10	2					51,20	10500
1,0	1,0	0,95	12,0	55	27	15	4	12 x DC	0,10	2				51,20	10501	
1,2	1,2	1,15	3,0	45	17	15	4	2,5 x DC	0,10	2		53,95	12101			
1,2	1,2	1,15	6,0	50	22	15	4	5 x DC	0,10	2		53,95	12201			
1,2	1,2	1,15	10,0	55	27	15	4	8,3 x DC	0,10	2				53,95	12301	
1,2	1,2	1,15	12,0	55	27	15	4	10 x DC	0,10	2				56,70	12401	

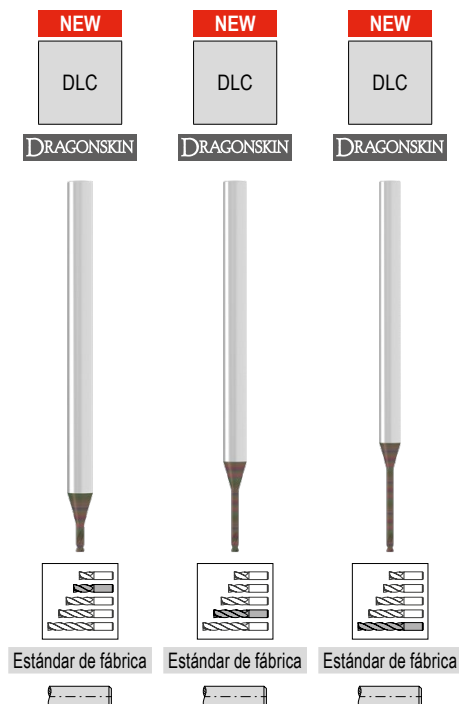
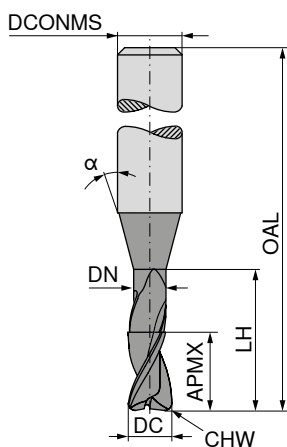
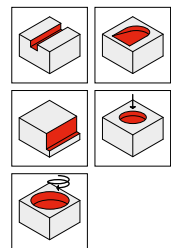
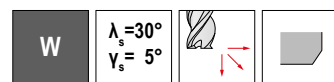
Category	Count
P	0
M	0
K	0
N	3
S	0
H	0
O	0

→ v_c/f_z Página 40-42

AluLine – Microfresa frontal

La especialista en mecanizado de metales no férricos

▲ T_x = profundidad máxima de corte



DC -0,01 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	LPR mm	α°	DCONMS _{ns} mm	T_x	CHW mm	ZEFP	53 900 ... EUR V1/5B	53 900 ... EUR V1/5B	53 900 ... EUR V1/5B
1,3	1,3	1,25	4,0	45	17	15	4	3,1 x DC	0,10	2	62,55	13101	
1,3	1,3	1,25	7,0	50	22	15	4	5,4 x DC	0,10	2		64,32	13201
1,3	1,3	1,25	11,0	55	27	15	4	8,5 x DC	0,10	2		69,58	13301
1,3	1,3	1,25	13,0	55	27	15	4	10 x DC	0,10	2		74,05	13401
1,5	1,5	1,44	5,0	50	22	15	4	3,3 x DC	0,10	2	53,95	15101	
1,5	1,5	1,44	5,0	45	17	15	3	3,3 x DC	0,10	2	53,95	15100	
1,5	1,5	1,44	7,5	50	22	15	3	5 x DC	0,10	2	53,95	15200	
1,5	1,5	1,44	7,5	50	22	15	4	5 x DC	0,10	2	53,95	15201	
1,5	1,5	1,44	12,0	55	27	15	3	8 x DC	0,10	2		56,70	15300
1,5	1,5	1,44	12,0	55	27	15	4	8 x DC	0,10	2		56,70	15301
1,5	1,5	1,44	15,0	55	27	15	3	10 x DC	0,10	2		56,70	15400
1,5	1,5	1,44	15,0	60	32	15	4	10 x DC	0,10	2		56,70	15401
1,6	1,6	1,52	5,0	50	22	15	4	3,1 x DC	0,10	2	64,32	16101	
1,6	1,6	1,52	8,0	50	22	15	4	5 x DC	0,10	2	64,32	16201	
1,6	1,6	1,52	13,0	55	27	15	4	8,1 x DC	0,10	2		69,58	16301
1,6	1,6	1,52	16,0	60	32	15	4	10 x DC	0,10	2		74,05	16401
1,8	1,8	1,72	5,0	50	22	15	4	3,1 x DC	0,10	2	53,95	18101	
1,8	1,8	1,72	9,0	50	22	15	4	5 x DC	0,10	2	53,95	18201	
1,8	1,8	1,72	14,5	55	27	15	4	8,1 x DC	0,10	2		53,95	18301
1,8	1,8	1,72	18,0	60	32	15	4	10 x DC	0,10	2		56,70	18401
2,0	2,0	1,92	6,0	50	22	15	4	3 x DC	0,10	2	53,95	20101	
2,0	2,0	1,92	6,0	45	17	15	3	3 x DC	0,10	2	53,95	20100	
2,0	2,0	1,92	10,0	50	22	15	4	5 x DC	0,10	2	53,95	20201	
2,0	2,0	1,92	10,0	50	22	15	3	5 x DC	0,10	2	53,95	20200	
2,0	2,0	1,92	14,0	55	27	15	3	7 x DC	0,10	2		56,70	20300
2,0	2,0	1,92	14,0	55	27	15	4	7 x DC	0,10	2		56,70	20301
2,0	2,0	1,92	16,0	55	27	15	3	8 x DC	0,10	2		56,70	20400
2,0	2,0	1,92	16,0	60	32	15	4	8 x DC	0,10	2		56,70	20401
2,0	2,0	1,92	20,0	60	32	15	3	10 x DC	0,10	2		56,70	20500
2,0	2,0	1,92	20,0	60	32	15	4	10 x DC	0,10	2		56,70	20501
2,3	2,3	2,22	7,0	50	22	15	4	3 x DC	0,10	2	59,46	23101	
2,3	2,3	2,22	11,5	55	27	15	4	5 x DC	0,10	2	59,46	23201	
2,3	2,3	2,22	18,5	60	32	15	4	8 x DC	0,10	2		66,11	23301
2,3	2,3	2,22	20,0	60	32	15	4	8,7 x DC	0,10	2		59,46	23401
2,3	2,3	2,22	23,0	65	37	15	4	10 x DC	0,10	2		59,46	23501
3,0	3,0	2,90	9,0	50	22	15	4	3 x DC	0,10	2	59,46	30101	
3,0	3,0	2,90	15,0	55	27	15	4	5 x DC	0,10	2	59,46	30201	
3,0	3,0	2,90	24,0	65	37	15	4	8 x DC	0,10	2		59,46	30301
3,0	3,0	2,90	30,0	70	42	15	4	10 x DC	0,10	2		69,92	30401

P
M
K
N
S
H
O

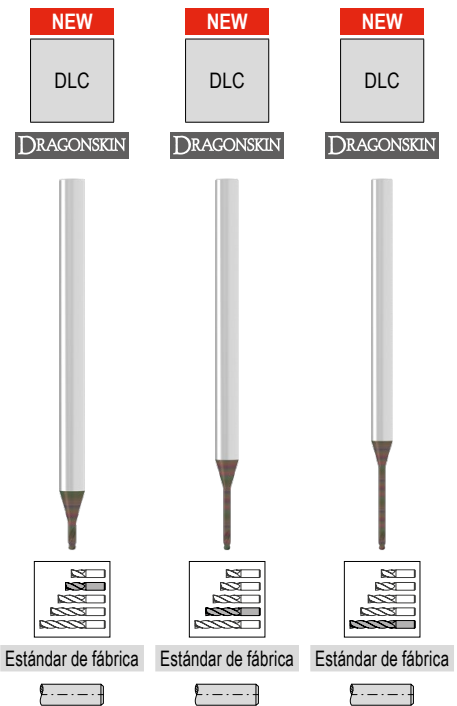
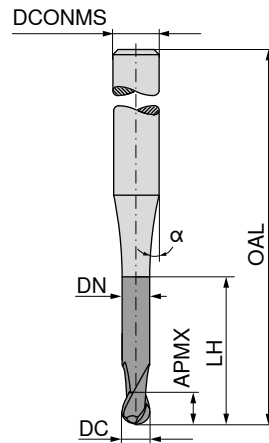
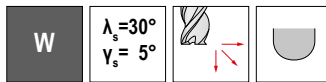
→ v_c/f_z Página 40–42

AluLine – Microfresa de punta esférica

La especialista en mecanizado de metales no férricos

▲ Contorno del radio: $\pm 0,01$ mm

▲ T_x = profundidad máxima de corte



DC _{±0,01}	APMX	DN	LH	OAL	LPR	α°	DCONMS _{±0,01}	T _x	ZEFP	53 903 ...	53 903 ...	53 903 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm			EUR V1/5B	EUR V1/5B	EUR V1/5B
0,2	0,2	0,18	0,6	45	17	15	4	3 x DC	2	77,81 02101		
0,2	0,2	0,18	1,0	45	17	15	4	5 x DC	2	77,44 02201		
0,2	0,2	0,18	1,6	45	17	15	4	8 x DC	2		77,83 02301	
0,2	0,2	0,18	2,0	50	22	15	4	10 x DC	2		77,44 02401	
0,3	0,3	0,28	0,9	45	17	15	4	3 x DC	2	75,42 03101		
0,3	0,3	0,28	1,5	45	17	15	4	5 x DC	2	77,19 03201		
0,3	0,3	0,28	2,4	50	22	15	4	8 x DC	2		75,42 03301	
0,3	0,3	0,28	3,0	50	22	15	4	10 x DC	2		75,42 03401	
0,4	0,4	0,37	1,2	45	17	15	4	3 x DC	2	69,92 04101		
0,4	0,4	0,37	2,0	45	17	15	4	5 x DC	2	69,92 04201		
0,4	0,4	0,37	3,2	50	22	15	4	8 x DC	2		69,92 04301	
0,4	0,4	0,37	4,0	50	22	15	4	10 x DC	2		69,92 04401	
0,5	0,5	0,45	1,5	45	17	15	4	3 x DC	2	56,70 05101		
0,5	0,5	0,45	1,5	45	17	15	3	3 x DC	2	56,70 05100		
0,5	0,5	0,45	2,5	45	17	15	4	5 x DC	2	56,70 05201		
0,5	0,5	0,45	2,5	45	17	15	3	5 x DC	2	56,70 05200		
0,5	0,5	0,45	4,0	45	17	15	3	8 x DC	2		56,70 05300	
0,5	0,5	0,45	4,0	50	22	15	4	8 x DC	2		56,70 05301	
0,5	0,5	0,45	5,0	50	22	15	3	10 x DC	2		56,70 05400	
0,5	0,5	0,45	5,0	50	22	15	4	10 x DC	2		56,70 05401	
0,6	0,6	0,58	2,0	45	17	15	4	3,3 x DC	2	56,70 06101		
0,6	0,6	0,58	3,0	50	22	15	4	5 x DC	2	56,70 06201		
0,6	0,6	0,58	5,0	50	22	15	4	8,3 x DC	2		68,24 06301	
0,6	0,6	0,58	6,0	50	22	15	4	10 x DC	2		56,70 06401	
0,8	0,8	0,77	2,5	45	17	15	4	3,1 x DC	2	56,70 08101		
0,8	0,8	0,77	4,0	50	22	15	4	5 x DC	2	56,70 08201		
0,8	0,8	0,77	6,5	50	22	15	4	8,1 x DC	2		56,70 08301	
0,8	0,8	0,77	8,0	50	22	15	4	10 x DC	2		56,70 08401	
1,0	1,0	0,95	3,0	45	17	15	4	3 x DC	2	53,95 10101		
1,0	1,0	0,95	3,0	45	17	15	3	3 x DC	2	53,95 10100		
1,0	1,0	0,95	5,0	45	17	15	3	5 x DC	2	53,95 10200		
1,0	1,0	0,95	5,0	50	22	15	4	5 x DC	2	53,95 10201		
1,0	1,0	0,95	8,0	50	22	15	3	8 x DC	2		53,95 10300	
1,0	1,0	0,95	8,0	50	22	15	4	8 x DC	2		53,95 10301	
1,0	1,0	0,95	10,0	50	22	15	3	10 x DC	2		53,95 10400	
1,0	1,0	0,95	10,0	55	27	15	4	10 x DC	2		53,95 10401	
1,0	1,0	0,95	12,0	55	27	15	3	12 x DC	2			59,46 10500
1,0	1,0	0,95	12,0	55	27	15	4	12 x DC	2			59,46 10501
1,2	1,2	1,15	3,0	45	17	15	4	2,5 x DC	2	56,70 12101		
1,2	1,2	1,15	6,0	50	22	15	4	5 x DC	2	56,70 12201		
1,2	1,2	1,15	10,0	55	27	15	4	8,3 x DC	2		56,70 12301	

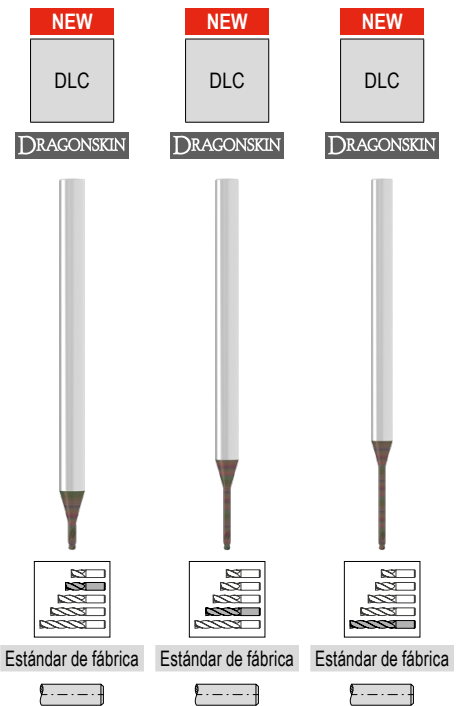
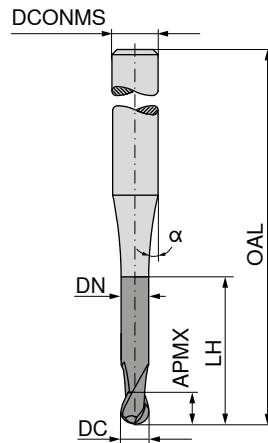
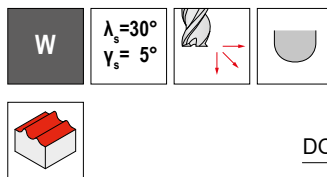
P												
M												
K												
N												
S												
H												
O												

AluLine – Microfresa de punta esférica

La especialista en mecanizado de metales no férricos

▲ Contorno del radio: $\pm 0,01$ mm

▲ T_x = profundidad máxima de corte

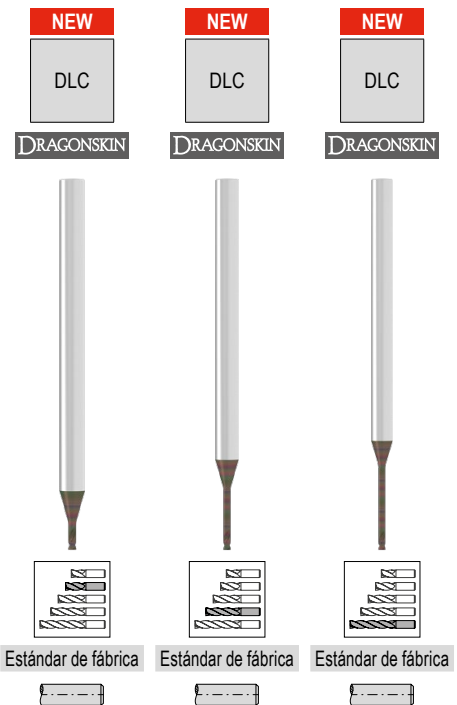
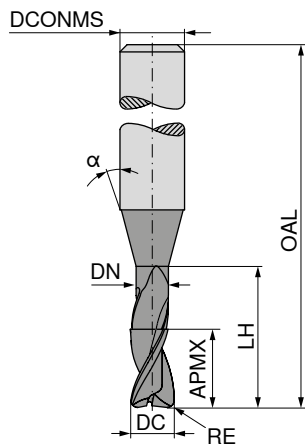
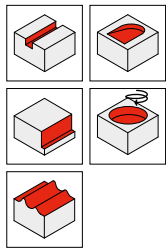
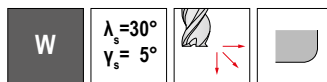


DC _{±0,01}	APMX	DN	LH	OAL	LPR	α°	DCONMS _{h5}	T _x	ZEFP	53 903 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm			EUR V1/5B
1,2	1,2	1,15	12,0	55	27	15	4	10 x DC	2	
1,3	1,3	1,25	4,0	45	17	15	4	3,1 x DC	2	62,55 13101
1,3	1,3	1,25	7,0	50	22	15	4	5,4 x DC	2	
1,3	1,3	1,25	11,0	55	27	15	4	8,5 x DC	2	62,55 13201
1,3	1,3	1,25	13,0	55	27	15	4	10 x DC	2	69,58 13301
1,5	1,5	1,44	5,0	50	22	15	4	3,3 x DC	2	72,37 13401
1,5	1,5	1,44	5,0	45	17	15	3	3,3 x DC	2	
1,5	1,5	1,44	7,5	50	22	15	3	5 x DC	2	56,70 15101
1,5	1,5	1,44	7,5	50	22	15	4	5 x DC	2	56,70 15100
1,5	1,5	1,44	12,0	55	27	15	3	8 x DC	2	56,70 15200
1,5	1,5	1,44	12,0	55	27	15	4	8 x DC	2	56,70 15201
1,5	1,5	1,44	15,0	55	27	15	3	10 x DC	2	
1,5	1,5	1,44	15,0	60	32	15	4	10 x DC	2	59,46 15400
1,6	1,6	1,52	5,0	50	22	15	4	3,1 x DC	2	59,46 15401
1,6	1,6	1,52	8,0	50	22	15	4	5 x DC	2	59,46 15300
1,6	1,6	1,52	13,0	55	27	15	4	8,1 x DC	2	59,46 15301
1,6	1,6	1,52	16,0	60	32	15	4	10 x DC	2	
1,8	1,8	1,72	5,5	50	22	15	4	3,1 x DC	2	64,32 16101
1,8	1,8	1,72	9,0	50	22	15	4	5 x DC	2	64,32 16201
1,8	1,8	1,72	14,5	55	27	15	4	8,1 x DC	2	
1,8	1,8	1,72	18,0	60	32	15	4	10 x DC	2	69,58 16301
2,0	2,0	1,92	6,0	50	22	15	4	3 x DC	2	74,05 16401
2,0	2,0	1,92	6,0	45	17	15	3	3 x DC	2	
2,0	2,0	1,92	10,0	50	22	15	4	5 x DC	2	62,55 18101
2,0	2,0	1,92	10,0	50	22	15	3	5 x DC	2	56,70 18201
2,0	2,0	1,92	14,0	55	27	15	3	7 x DC	2	
2,0	2,0	1,92	14,0	55	27	15	4	7 x DC	2	59,46 18301
2,0	2,0	1,92	16,0	55	27	15	3	8 x DC	2	59,46 18401
2,0	2,0	1,92	16,0	60	32	15	4	8 x DC	2	
2,0	2,0	1,92	20,0	60	32	15	3	10 x DC	2	56,70 20101
2,0	2,0	1,92	20,0	60	32	15	4	10 x DC	2	56,70 20100
2,3	2,3	2,22	7,0	50	22	15	4	3 x DC	2	56,70 20201
2,3	2,3	2,22	11,5	55	27	15	4	5 x DC	2	56,70 20200
2,3	2,3	2,22	18,5	60	32	15	4	8 x DC	2	
2,3	2,3	2,22	20,0	60	32	15	4	8,7 x DC	2	59,46 20300
2,3	2,3	2,22	23,0	65	37	15	4	10 x DC	2	59,46 20301
3,0	3,0	2,90	9,0	50	22	15	4	3 x DC	2	59,46 20400
3,0	3,0	2,90	15,0	55	27	15	4	5 x DC	2	59,46 20401
3,0	3,0	2,90	24,0	65	37	15	4	8 x DC	2	59,46 20500
3,0	3,0	2,90	30,0	70	42	15	4	10 x DC	2	59,46 20501
2,3	2,3	2,22	7,0	50	22	15	4	3 x DC	2	59,46 20300
2,3	2,3	2,22	11,5	55	27	15	4	5 x DC	2	59,46 20301
2,3	2,3	2,22	18,5	60	32	15	4	8 x DC	2	59,46 20400
2,3	2,3	2,22	20,0	60	32	15	4	8,7 x DC	2	59,46 20401
2,3	2,3	2,22	23,0	65	37	15	4	10 x DC	2	59,46 20500
3,0	3,0	2,90	9,0	50	22	15	4	3 x DC	2	59,46 20501
3,0	3,0	2,90	15,0	55	27	15	4	5 x DC	2	66,11 23301
3,0	3,0	2,90	24,0	65	37	15	4	8 x DC	2	64,23 23401
3,0	3,0	2,90	30,0	70	42	15	4	10 x DC	2	64,23 23501
2,3	2,3	2,22	7,0	50	22	15	4	3 x DC	2	64,23 30101
2,3	2,3	2,22	11,5	55	27	15	4	5 x DC	2	64,23 30201
2,3	2,3	2,22	18,5	60	32	15	4	8 x DC	2	
2,3	2,3	2,22	20,0	60	32	15	4	8,7 x DC	2	
2,3	2,3	2,22	23,0	65	37	15	4	10 x DC	2	
3,0	3,0	2,90	9,0	50	22	15	4	3 x DC	2	
3,0	3,0	2,90	15,0	55	27	15	4	5 x DC	2	
3,0	3,0	2,90	24,0	65	37	15	4	8 x DC	2	
3,0	3,0	2,90	30,0	70	42	15	4	10 x DC	2	

P	
M	
K	
N	•
S	•
H	•
O	

AluLine – Microfresa toroidal

La especialista en mecanizado de metales no férricos

▲ T_x = profundidad máxima de corte

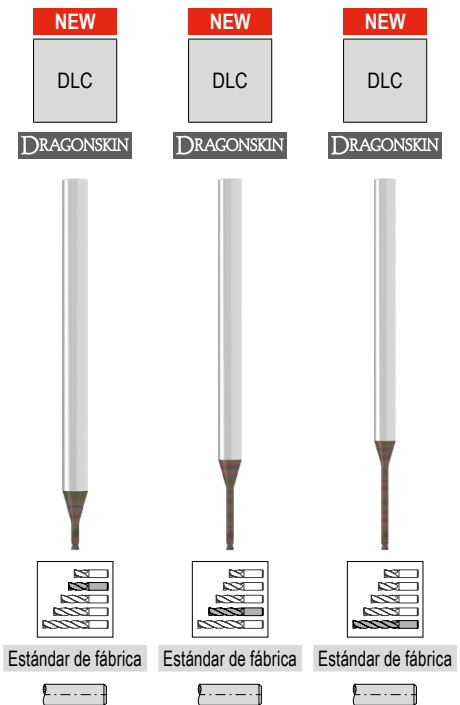
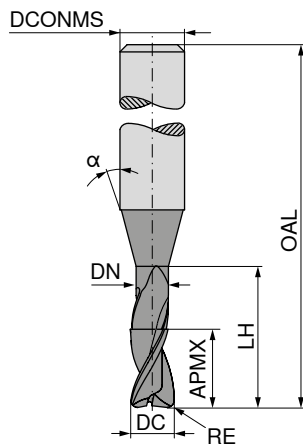
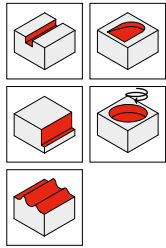
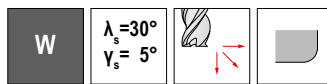
53 901 ...	53 901 ...	53 901 ...
EUR V1/5B	EUR V1/5B	EUR V1/5B
02101	02101	02101
02201	02201	02201
02301	02301	02301
02401	02401	02401
03101	03101	03101
03201	03201	03201
03301	03301	03301
03401	03401	03401
04101	04101	04101
04201	04201	04201
04301	04301	04301
04401	04401	04401
05101	05101	05101
05100	05100	05100
05201	05201	05201
05200	05200	05200
05300	05300	05300
05301	05301	05301
05400	05400	05400
05401	05401	05401
06101	06101	06101
06201	06201	06201
06301	06301	06301
06401	06401	06401
06501	06501	06501
08101	08101	08101
08201	08201	08201
08301	08301	08301
08401	08401	08401
10101	10101	10101
10100	10100	10100
10200	10200	10200
10201	10201	10201
10300	10300	10300
10301	10301	10301
10400	10400	10400
10401	10401	10401
10500	10500	10500
10501	10501	10501
12301	12301	12301

DC	RE	APMX	DN	LH	OAL	LPR	α°	DCONMS _{h5}	T_x	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm		
0,2	0,02	0,2	0,18	0,6	45	17	15	4	3 x DC	2
0,2	0,02	0,2	0,18	1,0	45	17	15	4	5 x DC	2
0,2	0,02	0,2	0,18	1,6	45	17	15	4	8 x DC	2
0,2	0,02	0,2	0,18	2,0	50	22	15	4	10 x DC	2
0,3	0,03	0,3	0,28	0,9	45	17	15	4	3 x DC	2
0,3	0,03	0,3	0,28	1,5	45	17	15	4	5 x DC	2
0,3	0,03	0,3	0,28	2,4	50	22	15	4	8 x DC	2
0,3	0,03	0,3	0,28	3,0	50	22	15	4	10 x DC	2
0,4	0,04	0,4	0,37	1,2	45	17	15	4	3 x DC	2
0,4	0,04	0,4	0,37	2,0	45	17	15	4	5 x DC	2
0,4	0,04	0,4	0,37	3,2	50	22	15	4	8 x DC	2
0,4	0,04	0,4	0,37	4,0	50	22	15	4	10 x DC	2
0,5	0,05	0,5	0,45	1,5	45	17	15	4	3 x DC	2
0,5	0,05	0,5	0,45	1,5	45	17	15	3	3 x DC	2
0,5	0,05	0,5	0,45	2,5	45	17	15	4	5 x DC	2
0,5	0,05	0,5	0,45	2,5	45	17	15	3	5 x DC	2
0,5	0,05	0,5	0,45	4,0	45	17	15	3	8 x DC	2
0,5	0,05	0,5	0,45	4,0	50	22	15	4	8 x DC	2
0,5	0,05	0,5	0,45	5,0	50	22	15	3	10 x DC	2
0,5	0,05	0,5	0,45	5,0	50	22	15	4	10 x DC	2
0,6	0,06	0,6	0,58	2,0	45	17	15	4	3,3 x DC	2
0,6	0,06	0,6	0,58	3,0	50	22	15	4	5 x DC	2
0,6	0,06	0,6	0,58	4,2	50	22	15	4	7 x DC	2
0,6	0,06	0,6	0,58	5,0	50	22	15	4	8,3 x DC	2
0,6	0,06	0,6	0,58	6,0	50	22	15	4	10 x DC	2
0,8	0,08	0,8	0,77	2,5	45	17	15	4	3,1 x DC	2
0,8	0,08	0,8	0,77	4,0	50	22	15	4	5 x DC	2
0,8	0,08	0,8	0,77	6,5	50	22	15	4	8,1 x DC	2
0,8	0,08	0,8	0,77	8,0	50	22	15	4	10 x DC	2
1,0	0,10	1,0	0,95	3,0	45	17	15	4	3 x DC	2
1,0	0,10	1,0	0,95	3,0	45	17	15	3	3 x DC	2
1,0	0,10	1,0	0,95	5,0	45	17	15	3	5 x DC	2
1,0	0,10	1,0	0,95	5,0	50	22	15	4	5 x DC	2
1,0	0,10	1,0	0,95	8,0	50	22	15	3	8 x DC	2
1,0	0,10	1,0	0,95	8,0	50	22	15	4	8 x DC	2
1,0	0,10	1,0	0,95	10,0	50	22	15	3	10 x DC	2
1,0	0,10	1,0	0,95	10,0	55	27	15	4	10 x DC	2
1,0	0,10	1,0	0,95	12,0	55	27	15	3	12 x DC	2
1,0	0,10	1,0	0,95	12,0	55	27	15	4	12 x DC	2
1,2	0,12	1,2	1,15	3,0	45	17	15	4	2,5 x DC	2
1,2	0,12	1,2	1,15	6,0	50	22	15	4	5 x DC	2
1,2	0,12	1,2	1,15	10,0	55	27	15	4	8,3 x DC	2

P										
M										
K										
N										
S										
H										
O										

AluLine – Microfresa toroidal

La especialista en mecanizado de metales no férricos

▲ T_x = profundidad máxima de corte

DC -0,01 mm	RE ±0,01 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	OAL mm	LPR mm	α°	DCONMS _{h5} mm	T_x	ZEFP
1,2	0,12	1,2	1,15	12,0	55	27	15	4	10 x DC	2
1,3	0,13	1,3	1,25	4,0	45	17	15	4	3,1 x DC	2
1,3	0,13	1,3	1,25	7,0	50	22	15	4	5,4 x DC	2
1,3	0,13	1,3	1,25	11,0	55	27	15	4	8,5 x DC	2
1,3	0,13	1,3	1,25	13,0	55	27	15	4	10 x DC	2
1,5	0,15	1,5	1,44	5,0	50	22	15	4	3,3 x DC	2
1,5	0,15	1,5	1,44	5,0	45	17	15	3	3,3 x DC	2
1,5	0,15	1,5	1,44	7,5	50	22	15	3	5 x DC	2
1,5	0,15	1,5	1,44	7,5	50	22	15	4	5 x DC	2
1,5	0,15	1,5	1,44	12,0	55	27	15	3	8 x DC	2
1,5	0,15	1,5	1,44	12,0	55	27	15	4	8 x DC	2
1,5	0,15	1,5	1,44	15,0	55	27	15	3	10 x DC	2
1,5	0,15	1,5	1,44	15,0	60	32	15	4	10 x DC	2
1,6	0,16	1,6	1,52	5,0	50	22	15	4	3,1 x DC	2
1,6	0,16	1,6	1,52	8,0	50	22	15	4	5 x DC	2
1,6	0,16	1,6	1,52	13,0	55	27	15	4	8,1 x DC	2
1,6	0,16	1,6	1,52	16,0	60	32	15	4	10 x DC	2
1,8	0,18	1,8	1,72	5,5	50	22	15	4	3,1 x DC	2
1,8	0,18	1,8	1,72	9,0	50	22	15	4	5 x DC	2
1,8	0,18	1,8	1,72	14,5	55	27	15	4	8,1 x DC	2
1,8	0,18	1,8	1,72	18,0	60	32	15	4	10 x DC	2
2,0	0,20	2,0	1,92	6,0	50	22	15	4	3 x DC	2
2,0	0,20	2,0	1,92	6,0	45	17	15	3	3 x DC	2
2,0	0,20	2,0	1,92	10,0	50	22	15	4	5 x DC	2
2,0	0,20	2,0	1,92	10,0	50	22	15	3	5 x DC	2
2,0	0,20	2,0	1,92	14,0	55	27	15	3	7 x DC	2
2,0	0,20	2,0	1,92	14,0	55	27	15	4	7 x DC	2
2,0	0,20	2,0	1,92	16,0	55	27	15	3	8 x DC	2
2,0	0,20	2,0	1,92	16,0	60	32	15	4	8 x DC	2
2,0	0,20	2,0	1,92	20,0	60	32	15	3	10 x DC	2
2,0	0,20	2,0	1,92	20,0	60	32	15	4	10 x DC	2
2,3	0,23	2,3	2,22	7,0	50	22	15	4	3 x DC	2
2,3	0,23	2,3	2,22	11,5	55	27	15	4	5 x DC	2
2,3	0,23	2,3	2,22	14,0	55	27	15	4	6,1 x DC	2
2,3	0,23	2,3	2,22	18,5	60	32	15	4	8 x DC	2
2,3	0,23	2,3	2,22	20,0	60	32	15	4	8,7 x DC	2
2,3	0,23	2,3	2,22	23,0	65	37	15	4	10 x DC	2
3,0	0,30	3,0	2,90	9,0	50	22	15	4	3 x DC	2
3,0	0,30	3,0	2,90	15,0	55	27	15	4	5 x DC	2
3,0	0,30	3,0	2,90	24,0	65	37	15	4	8 x DC	2
3,0	0,30	3,0	2,90	30,0	70	42	15	4	10 x DC	2

53 901 ...	53 901 ...	53 901 ...
EUR V1/5B	EUR V1/5B	EUR V1/5B
62,55	59,46	12401
64,32	64,32	13201
69,58	69,58	13301
74,05	74,05	13401
56,70		15101
56,70		15100
56,70		15200
56,70		15201
	59,46	15300
	59,46	15301
	59,46	15400
	59,46	15401
64,32		16101
64,32		16201
	69,58	16301
	74,05	16401
62,55		18101
56,70		18201
	59,46	18301
	59,46	18401
56,70		20101
56,70		20100
56,70		20201
56,70		20200
	59,46	20300
	59,46	20301
	59,46	20400
	59,46	20401
	59,46	20500
	59,46	20501
62,55		23101
64,32		23201
	64,23	23301
	74,05	23401
	64,23	23501
	64,23	23601
64,23		30101
64,23		30201
	64,23	30301
	69,92	30401

P			
M			
K			
N	•	•	•
S			
H			
O			

→ v_c/f_z Página 40–42

Ejemplos de materiales relacionados con las tablas de datos de corte

	Subgrupo de materiales	Índice	Composición / estructura / tratamiento térmico		Resistencia N/mm ² / HB / HRC	Número del material	Designación del material	Número del material	Designación del material
P	Acero sin alea	P.1.1	< 0,15 % C	recocido	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	F111, F112, ST52
		P.1.2	< 0,45 % C	recocido	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	F211, F212, F213
		P.1.3		templado y revenido	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	F113- F114-C45
		P.1.4	< 0,75 % C	recocido	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55, C55K
		P.1.5		templado y revenido	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20, 46S20
	Acero de baja aleación	P.2.1		recocido	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	F151, F152
		P.2.2		templado y revenido	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	F152, F154, F155
		P.2.3		templado y revenido	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	F125
		P.2.4		templado y revenido	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	F125, F127, F156
	Acero de alta aleación y acero de herramientas	P.3.1		recocido	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		templado y revenido	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	F521, F522, 1.2379
		P.3.3		templado y revenido	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	1.2738, 1.2311
	Acero inoxidable	P.4.1	Ferrítico / martensítico	recocido	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	410, 420, 430, 440C
		P.4.2	Martensítico	templado y revenido	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	431, 420, 430, 440C
M	Acero inoxidable	M.1.1	Austenítico / austenítico-ferrítico	recocido	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	303, 304, 316, 304L
		M.2.1	Resistentes al calor, superausteníticos	recocido	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	310, 314, 330, 904L
		M.3.1	Austenítico / ferrítico (Dúplex)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	2205, 2304, 2507
K	Fundición gris	K.1.1	Perlítico / ferrítico		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25, GJL-250
		K.1.2	Perlítico (martensítico)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GJL-300, FG-30
	Fundición gris con grafito esferoidal	K.2.1	Ferrítico		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GJS-400, FGE-42
		K.2.2	Perlítico		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-60, GJS-600
	Hierro fundido maleable	K.3.1	Ferrítico		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlítico		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Aleación de aluminio forjado	N.1.1	No endurecible		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1, 1050A, 6082
		N.1.2	Endurecible	endurecido	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	2024, 5083, 7075
	Aleación de aluminio fundido	N.2.1	≤ 12 % Si, no endurecible		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	AlSi12, AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, endurecible	endurecido	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	AlSi7Mg, AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, no endurecible		440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Cobre y aleaciones de cobre (bronce, latón)	N.3.1	Aleaciones para mecanizado, Pb > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	Latón v/corta, Bronce
		N.3.2	Cu Zn, Cu Sn Zn		300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	Latón viruta larga
		N.3.3	Cu Sn, cobre sin plomo y cobre electrolítico		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	Cobre 99,9%, C101
	Aleaciones de magnesio	N.4.1	Magnesio y aleaciones de magnesio		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
S	Aleaciones resistentes al calor	S.1.1	Base - Fe	recocido	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	Invar 36, A286
		S.1.2		endurecido	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	Incoloy 800
		S.2.1	Base Ni o Co	recocido	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	Hastelloy C276
		S.2.2		endurecido	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	Haynes, Rene 41
		S.2.3		fundido	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	Cromo-Cobalto
	Aleaciones de titanio	S.3.1	Titanio puro		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti Grado 1, 2, 3, 4
		S.3.2	Aleaciones Alpha- + Beta	endurecido	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti Grado 5
		S.3.3	Aleaciones Beta		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti10V2Fe3Al
H	Acero templado	H.1.1		templado y endurecido	46–55 HRC				
		H.1.2		templado y endurecido	56–60 HRC				
		H.1.3		templado y endurecido	61–65 HRC				
		H.1.4		templado y endurecido	66–70 HRC				
	Fundición templada	H.2.1		fundido	400 HB				
	Fundición gris endurecida	H.3.1		templado y endurecido	55 HRC				
O	No metálicos	O.1.1	Duroplásticos, Termoestables		≤ 150 N/mm ²			PU	Baquelita, Fenólicos Resinas Epoxy
		O.1.2	Termoplásticos		≤ 100 N/mm ²			PE, PET PMMA, PS	PE, PET Nylon, PVC, ABS Teflón, PC, POM
		O.2.1	Reforzado con fibras aramidas		≤ 1000 N/mm ²				Kevlar, Nomex
		O.2.2	Reforzado con fibra de vidrio / carbono		≤ 1000 N/mm ²			CFRP GFRP	
		O.3.1	Grafito						

* Resistencia
a la tracción

Datos de corte – AluLine – microfresa

Índice	T _r ≤ 3xDC			53 900 ... / 53 901 ... / 53 903 ...									● Opción preferente		
	v _c (mm)	a _{p max} x DC	a _{e max} x DC	Ø DC (mm) =									○ Apto		
				0,2	> Ø 0,2 ≤ Ø 0,4	> Ø 0,4 ≤ Ø 0,6	> Ø 0,6 ≤ Ø 0,8	> Ø 0,8 ≤ Ø 1,0	> Ø 1,0 ≤ Ø 1,2	> Ø 1,2 ≤ Ø 1,5	> Ø 1,5 ≤ Ø 2,0	> Ø 2,0 ≤ Ø 3,0	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
N.1.1	400	0,15	1,0	0,0085	0,0115	0,0140	0,0170	0,0200	0,0230	0,0280	0,0350	0,0500	●	○	○
N.1.2	400	0,15	1,0	0,0085	0,0115	0,0140	0,0170	0,0200	0,0230	0,0280	0,0350	0,0500	●	○	○
N.2.1	400	0,15	1,0	0,0085	0,0115	0,0140	0,0170	0,0200	0,0230	0,0280	0,0350	0,0500	●	○	○
N.2.2	300	0,15	1,0	0,0085	0,0115	0,0140	0,0170	0,0200	0,0230	0,0280	0,0350	0,0500	●	○	○
N.2.3	200	0,15	1,0	0,0085	0,0115	0,0140	0,0170	0,0200	0,0230	0,0280	0,0350	0,0500	●	○	○
N.3.1	140	0,08	1,0	0,0050	0,0065	0,0080	0,0100	0,0115	0,0130	0,0160	0,0210	0,0300	●	○	○
N.3.2	100	0,08	1,0	0,0050	0,0065	0,0080	0,0100	0,0115	0,0130	0,0160	0,0210	0,0300	●	○	○
N.3.3	150	0,08	1,0	0,0050	0,0065	0,0080	0,0100	0,0115	0,0130	0,0160	0,0210	0,0300	●	○	○
N.4.1															



Ángulo de entrada en rampa e interpolación helicoidal: 3°

Índice	T ₁ > 3xDC – 5xDC			53 900 ... / 53 901 ... / 53 903 ...									● Opción preferente		
	v _c (mm)	a _p max. x DC	a _e max. x DC	Ø DC (mm) =									○ Apto		
				0,2	> Ø 0,2 ≤ Ø 0,4	> Ø 0,4 ≤ Ø 0,6	> Ø 0,6 ≤ Ø 0,8	> Ø 0,8 ≤ Ø 1,0	> Ø 1,0 ≤ Ø 1,2	> Ø 1,2 ≤ Ø 1,5	> Ø 1,5 ≤ Ø 2,0	> Ø 2,0 ≤ Ø 3,0	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
N.1.1	320	0,12	1,0	0,0085	0,0115	0,0140	0,0170	0,0200	0,0230	0,0280	0,0350	0,0500	●	○	○
N.1.2	320	0,12	1,0	0,0085	0,0115	0,0140	0,0170	0,0200	0,0230	0,0280	0,0350	0,0500	●	○	○
N.2.1	320	0,12	1,0	0,0085	0,0115	0,0140	0,0170	0,0200	0,0230	0,0280	0,0350	0,0500	●	○	○
N.2.2	240	0,12	1,0	0,0085	0,0115	0,0140	0,0170	0,0200	0,0230	0,0280	0,0350	0,0500	●	○	○
N.2.3	160	0,12	1,0	0,0085	0,0115	0,0140	0,0170	0,0200	0,0230	0,0280	0,0350	0,0500	●	○	○
N.3.1	110	0,064	1,0	0,0050	0,0065	0,0080	0,0100	0,0115	0,0130	0,0160	0,0210	0,0300	●	○	○
N.3.2	80	0,064	1,0	0,0050	0,0065	0,0080	0,0100	0,0115	0,0130	0,0160	0,0210	0,0300	●	○	○
N.3.3	120	0,064	1,0	0,0050	0,0065	0,0080	0,0100	0,0115	0,0130	0,0160	0,0210	0,0300	●	○	○
N.4.1															



Ángulo de entrada en rampa e interpolación helicoidal: 2°

Índice	T ₁ > 5xDC – 7xDC			53 900 ... / 53 901 ... / 53 903 ...									● Opción preferente			
	v _c (mm)	a _{p max} x DC	a _{e max} x DC	Ø DC (mm) =									○ Apto			
				0,2	> Ø 0,2 ≤ Ø 0,4	> Ø 0,4 ≤ Ø 0,6	> Ø 0,6 ≤ Ø 0,8	> Ø 0,8 ≤ Ø 1,0	> Ø 1,0 ≤ Ø 1,2	> Ø 1,2 ≤ Ø 1,5	> Ø 1,5 ≤ Ø 2,0	> Ø 2,0 ≤ Ø 3,0	Talladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación	
					f _z (mm)											
N.1.1	240	0,105	1,0	0,0085	0,0115	0,0140	0,0170	0,0200	0,0230	0,0280	0,0350	0,0500	●	○	○	
N.1.2	240	0,105	1,0	0,0085	0,0115	0,0140	0,0170	0,0200	0,0230	0,0280	0,0350	0,0500	●	○	○	
N.2.1	240	0,105	1,0	0,0085	0,0115	0,0140	0,0170	0,0200	0,0230	0,0280	0,0350	0,0500	●	○	○	
N.2.2	180	0,105	1,0	0,0085	0,0115	0,0140	0,0170	0,0200	0,0230	0,0280	0,0350	0,0500	●	○	○	
N.2.3	120	0,105	1,0	0,0085	0,0115	0,0140	0,0170	0,0200	0,0230	0,0280	0,0350	0,0500	●	○	○	
N.3.1	85	0,056	1,0	0,0050	0,0065	0,0080	0,0100	0,0115	0,0130	0,0160	0,0210	0,0300	●	○	○	
N.3.2	60	0,056	1,0	0,0050	0,0065	0,0080	0,0100	0,0115	0,0130	0,0160	0,0210	0,0300	●	○	○	
N.3.3	90	0,056	1,0	0,0050	0,0065	0,0080	0,0100	0,0115	0,0130	0,0160	0,0210	0,0300	●	○	○	
N.4.1																



Ángulo de entrada en rampa e interpolación helicoidal: 2°

Datos de corte – AluLine – microfresa

Índice	T ₁ > 7xDC – 9xDC			53 900 ... / 53 901 ... / 53 903 ...									● Opción preferente		
	v _c (mm)	a _p max, x DC	a _e max, x DC	Ø DC (mm) =									○ Apto		
				0,2	> Ø 0,2 ≤ Ø 0,4	> Ø 0,4 ≤ Ø 0,6	> Ø 0,6 ≤ Ø 0,8	> Ø 0,8 ≤ Ø 1,0	> Ø 1,0 ≤ Ø 1,2	> Ø 1,2 ≤ Ø 1,5	> Ø 1,5 ≤ Ø 2,0	> Ø 2,0 ≤ Ø 3,0	Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
					f _z (mm)										
N.1.1	160	0,09	1,0	0,0085	0,0115	0,0140	0,0170	0,0200	0,0230	0,0280	0,0350	0,0500	●	○	○
N.1.2	160	0,09	1,0	0,0085	0,0115	0,0140	0,0170	0,0200	0,0230	0,0280	0,0350	0,0500	●	○	○
N.2.1	160	0,09	1,0	0,0085	0,0115	0,0140	0,0170	0,0200	0,0230	0,0280	0,0350	0,0500	●	○	○
N.2.2	120	0,09	1,0	0,0085	0,0115	0,0140	0,0170	0,0200	0,0230	0,0280	0,0350	0,0500	●	○	○
N.2.3	80	0,09	1,0	0,0085	0,0115	0,0140	0,0170	0,0200	0,0230	0,0280	0,0350	0,0500	●	○	○
N.3.1	55	0,048	1,0	0,0050	0,0065	0,0080	0,0100	0,0115	0,0130	0,0160	0,0210	0,0300	●	○	○
N.3.2	40	0,048	1,0	0,0050	0,0065	0,0080	0,0100	0,0115	0,0130	0,0160	0,0210	0,0300	●	○	○
N.3.3	60	0,048	1,0	0,0050	0,0065	0,0080	0,0100	0,0115	0,0130	0,0160	0,0210	0,0300	●	○	○
N.4.1															

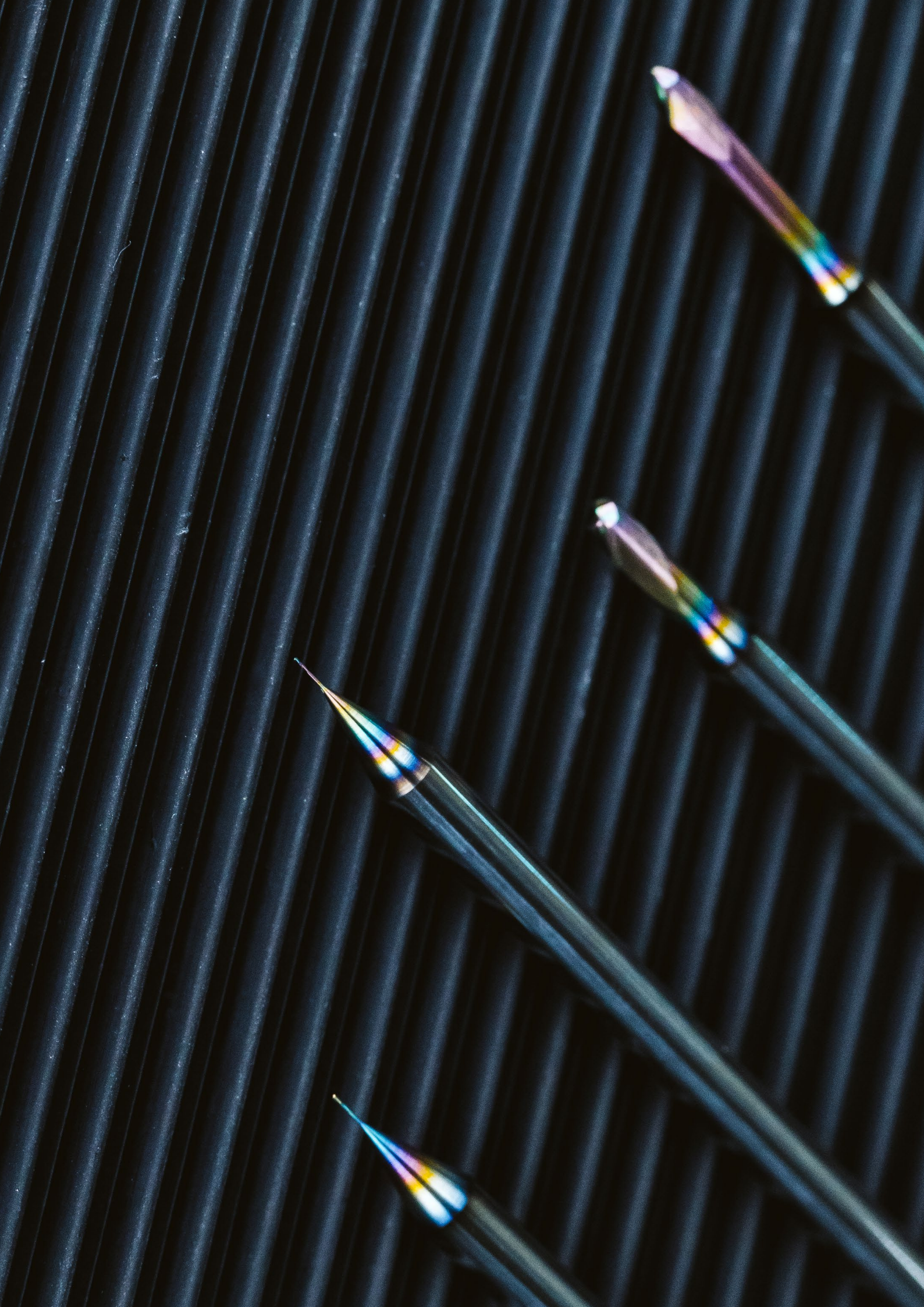


Ángulo máximo para entrada en rampa y fresado helicoidal = 1°

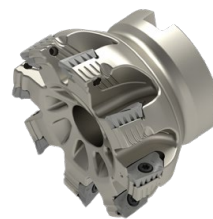
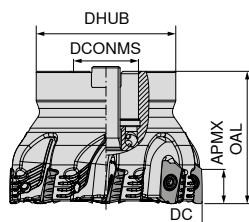
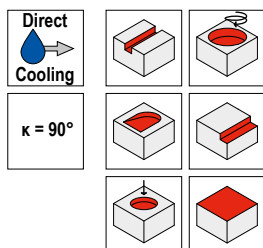
Índice	T _x > 9xDC – 12xDC			53 900 ... / 53 901 ... / 53 903 ...									● Opción preferente ○ Apto		
	v _c (mm)	a _{p,max} x DC	a _{e,max} x DC	Ø DC (mm) =									Taladrina	Aire comprimido	Cantidad mínima de lubricación
				0,2	> Ø 0,2 ≤ Ø 0,4	> Ø 0,4 ≤ Ø 0,6	> Ø 0,6 ≤ Ø 0,8	> Ø 0,8 ≤ Ø 1,0	> Ø 1,0 ≤ Ø 1,2	> Ø 1,2 ≤ Ø 1,5	> Ø 1,5 ≤ Ø 2,0	> Ø 2,0 ≤ Ø 3,0			
N.1.1	120	0,075	1,0	0,0085	0,0115	0,0140	0,0170	0,0200	0,0230	0,0280	0,0350	0,0500	●	○	○
N.1.2	120	0,075	1,0	0,0085	0,0115	0,0140	0,0170	0,0200	0,0230	0,0280	0,0350	0,0500	●	○	○
N.2.1	120	0,075	1,0	0,0085	0,0115	0,0140	0,0170	0,0200	0,0230	0,0280	0,0350	0,0500	●	○	○
N.2.2	90	0,075	1,0	0,0085	0,0115	0,0140	0,0170	0,0200	0,0230	0,0280	0,0350	0,0500	●	○	○
N.2.3	60	0,075	1,0	0,0085	0,0115	0,0140	0,0170	0,0200	0,0230	0,0280	0,0350	0,0500	●	○	○
N.3.1	40	0,04	1,0	0,0050	0,0065	0,0080	0,0100	0,0115	0,0130	0,0160	0,0210	0,0300	●	○	○
N.3.2	30	0,04	1,0	0,0050	0,0065	0,0080	0,0100	0,0115	0,0130	0,0160	0,0210	0,0300	●	○	○
N.3.3	45	0,04	1,0	0,0050	0,0065	0,0080	0,0100	0,0115	0,0130	0,0160	0,0210	0,0300	●	○	○
N.4.1															



Ángulo máximo para entrada en rampa y fresado helicoidal = 1°



MaxiMill – 211-15-DC Fresa sin mango



NEW

50 798 ...

Designación	DC mm	ZNF	APMX mm	OAL mm	DCONMS _{H6} mm	DHUB mm	RPMX 1/min.	Par de apriete Nm	Plaquita	
A211.40.R.04-15-DCA R08	40	4	14	45	16	38	18000	3,2	XDKT 1505..	EUR 2B/40 797,20 04004
A211.40.R.04-15-DCA R40	40	4	14	45	16	38	18000	3,2	XDKT 1505..	EUR 2B/40 797,20 24004
A211.50.R.05-15-DCA R40	50	5	14	45	22	45	15000	3,2	XDKT 1505..	EUR 2B/50 1.020,00 25005
A211.50.R.05-15-DCA R08	50	5	14	45	22	45	15000	3,2	XDKT 1505..	EUR 2B/50 1.020,00 05005
A211.63.R.06-15-DCA R40	63	6	14	50	22	48	14000	3,2	XDKT 1505..	EUR 2B/63 1.380,00 26306
A211.63.R.06-15-DCA R08	63	6	14	50	22	48	14000	3,2	XDKT 1505..	EUR 2B/63 1.380,00 06306
A211.80.R.08-15-DCA R08	80	8	14	55	27	58	12000	3,2	XDKT 1505..	EUR 2B/80 1.823,00 08008
A211.80.R.08-15-DCA R40	80	8	14	55	27	58	12000	3,2	XDKT 1505..	EUR 2B/80 1.823,00 28008

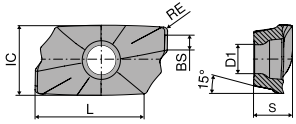
Piezas de repuesto
DC

40 - 80

Varilla TORX®	Destornillador	Molykote	Tornillo de sujeción	Destornillador dinámico
80 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	80 950 ...
EUR Y7 6,78 054	EUR Y7 15,33 128	EUR 2A/28 5,64 303	EUR 2A/28 4,11 839	EUR Y7 170,10 193

XDKT

Designación	IC mm	D1 mm	L mm	BS mm	S mm
XDKT 150508..	9,3	4,4	14,8	1,6	5,56
XDKT 150532..	9,3	4,4	14,8	1,9	5,56
XDKT 150540..	9,3	4,4	14,8	1,2	5,56



XDKT

XDKT

ISO	RE mm
150508ER	0,8
150532ER	3,2
150540ER	4,0

P	
M	
K	
N	
S	
H	
O	

NEW

-F40
CTCS245

DRAGONSKIN

F
XDKT

51 165 ...

EUR
1H/17

31,19 50801

NEW

-F40
CTC5240

DRAGONSKIN

F
XDKT

51 165 ...

EUR
1H/17

31,19 10801

31,19 53201

31,19 54001

31,19 13201

31,19 14001

Datos de corte

				CTC5240		CTCS245	
				DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
							
				Material de corte duro ($v_c \uparrow$) → tenaz ($v_c \downarrow$)			
				v_c (m/min)			
P	Acero sin alear	P.1.1	420 N/mm ² / 125 HB				
		P.1.2	640 N/mm ² / 190 HB				
		P.1.3	840 N/mm ² / 250 HB				
		P.1.4	910 N/mm ² / 270 HB				
		P.1.5	1010 N/mm ² / 300 HB				
	Acero de baja aleación	P.2.1	610 N/mm ² / 180 HB				
		P.2.2	930 N/mm ² / 275 HB				
		P.2.3	1010 N/mm ² / 300 HB				
		P.2.4	1200 N/mm ² / 375 HB				
	Acero de alta aleación y acero de herramientas	P.3.1	680 N/mm ² / 200 HB				
		P.3.2	1100 N/mm ² / 300 HB				
		P.3.3	1300 N/mm ² / 400 HB				
	Acero inoxidable	P.4.1	680 N/mm ² / 200 HB				
		P.4.2	1010 N/mm ² / 300 HB				
M	Acero inoxidable	M.1.1	610 N/mm ² / 180 HB				
		M.2.1	300 HB				
		M.3.1	780 N/mm ² / 230 HB				
K	Fundición gris	K.1.1	350 N/mm ² / 180 HB				
		K.1.2	500 N/mm ² / 260 HB				
	Fundición gris con grafito esferoidal	K.2.1	540 N/mm ² / 160 HB				
		K.2.2	845 N/mm ² / 250 HB				
	Hierro fundido maleable	K.3.1	440 N/mm ² / 130 HB				
		K.3.2	780 N/mm ² / 230 HB				
N	Aleación de aluminio forjado	N.1.1	60 HB				
		N.1.2	340 N/mm ² / 100 HB				
	Aleación de aluminio fundido	N.2.1	250 N/mm ² / 75 HB				
		N.2.2	300 N/mm ² / 90 HB				
		N.2.3	440 N/mm ² / 130 HB				
	Cobre y aleaciones de cobre (bronce, latón)	N.3.1	375 N/mm ² / 110 HB				
		N.3.2	300 N/mm ² / 90 HB				
		N.3.3	340 N/mm ² / 100 HB				
	Aleaciones de magnesio	N.4.1	70 HB				
S	Aleaciones resistentes al calor	S.1.1	680 N/mm ² / 200 HB		80		64
		S.1.2	950 N/mm ² / 280 HB		70		56
		S.2.1	840 N/mm ² / 250 HB		35		28
		S.2.2	1180 N/mm ² / 350 HB		25		20
		S.2.3	1080 N/mm ² / 320 HB		30		24
	Aleaciones de titanio	S.3.1	400 N/mm ²		80		64
		S.3.2	1050 N/mm ² / 320 HB		50		40
		S.3.3	1400 N/mm ² / 410 HB		40		32
H	Acero templado	H.1.1	46–55 HRC				
		H.1.2	56–60 HRC				
		H.1.3	61–65 HRC				
		H.1.4	66–70 HRC				
	Fundición templada	H.2.1	400 HB				
	Fundición gris endurecida	H.3.1	55 HRC				
O	No metálicos	O.1.1	≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2	≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1	≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1					

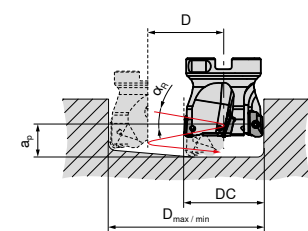
* Resistencia a la tracción



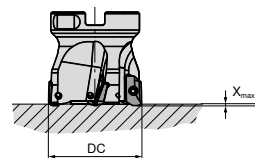
¡Los datos de corte dependen en gran medida de condiciones externas tales como la estabilidad y sujeción de la herramienta, el material y el tipo de máquina! Los valores indicados son teóricos y deben aumentarse o reducirse dependiendo de las condiciones de uso, se pueden ajustar un ± 20 %!

Sistema MaxiMill 211-15

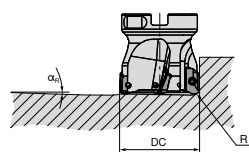
Estrategia de mecanizado



① Inmersión helicoidal



② Inmersión axial



③ Inmersión en rampa



Número máximo de revoluciones en relación al largo del voladizo			
DC mm	n_{max} in min^{-1}		
	$l_a = 2 \times \varnothing$ mm	$l_a = 3 \times \varnothing$ mm	$l_a = 5 \times \varnothing$ mm
25	26560	19520	13320
32	24160	16720	9520
40	22160	14400	7200
50	20320	12320	4880
63	18640	10320	2960
80	17040	8480	
100	15680	6720	
125	14320		
160	13200		

DC mm	Inmersión helicoidal		Inmersión axial	Inmersión en rampa
	RE = 0,8 mm		X_{max}	α_R
25	α_R	7,5 °		
	$D_{max.}$	48 mm	2,7 mm	9,5 °
	$D_{min.}$	37 mm		
32	α_R	5 °		
	$D_{max.}$	62 mm	2,5 mm	6,8 °
	$D_{min.}$	47 mm		
40	α_R	3,2 °		
	$D_{max.}$	78 mm	2,5 mm	5,1 °
	$D_{min.}$	63 mm		
50	α_R	2,5 °		
	$D_{max.}$	98 mm	2,5 mm	2,5 °
	$D_{min.}$	86 mm		
63	α_R	1,5 °		
	$D_{max.}$	124 mm	2,5 mm	2,5 °
	$D_{min.}$	111 mm		
80	α_R	1,3 °		
	$D_{max.}$	158 mm	2,5 mm	2,0 °
	$D_{min.}$	147 mm		
100	α_R	1,1 °		
	$D_{max.}$	198 mm	2,5 mm	1,5 °
	$D_{min.}$	190 mm		
125	α_R	0,9 °		
	$D_{max.}$	248 mm	2,5 mm	0,9 °
	$D_{min.}$	240 mm		
160	α_R	0,6 °		
	$D_{max.}$	318 mm	2,5 mm	0,7 °
	$D_{min.}$	310 mm		

$D_{max.}$ en mm = Diámetro máximo para una superficie plana

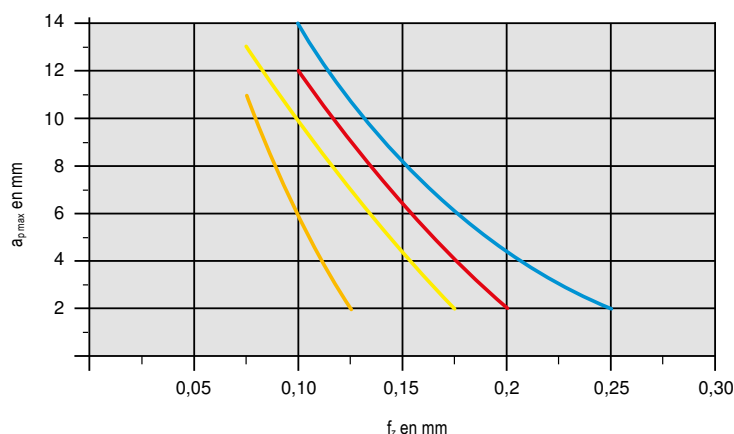
$D_{min.}$ en mm = Diámetro mínimo para una superficie plana

a_p en mm = $D \times \pi \times \tan(\alpha_R) =$ Paso

l_a en mm = Longitud de voladizo

Datos de corte (f_z , a_p)

XDKT 15



Material			Plaquitas		v_c en m/min	Refrigeración
Acero	P.2.2	40CrMnMoS 8-6	XDKT150508SR-M50	CTCP230	200	En seco
Acero inoxidable	M.1.1	X6CrNiMoTi 1712 2	XDKT150508SR-F50	CTPM240	180	En seco
Hierro fundido	K.1.1	EN-GJL-250 (GG25)	XDKT150508SR-R50	CTCK215	250	En seco
Aleaciones resistentes al calor	S.2.2	Inconel 718	XDKT150508ER-F40	CTC5240	35	Taladrina



Encontrará datos detallados sobre la velocidad de corte para cada material de corte en la → Página 46

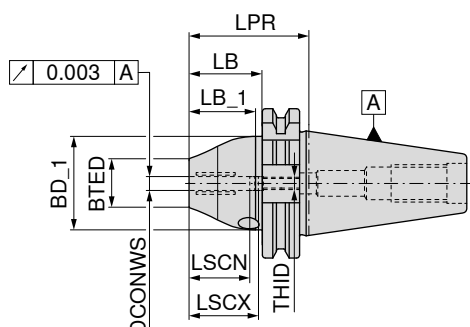
A partir de una $v_c > 400$ m/min se debe equilibrar la herramienta

HyPower – Rough

- ▲ Portaherramientas de alta presión – Especialista en fresado
- ▲ Ideal para aplicaciones HSC y HPC
- ▲ Alta resistencia a la temperatura
- ▲ **Bajo Pedido** también disponible con chip Balluff.

Incluye:

Porta, tornillo tope, tornillo de apriete



AD/B
G 2,5 n_{máx.} 25000

84 254 ...

EUR
Y8

407,20 12579
407,20 13279

Tamaño de porta	DCONWS mm	LPR mm	BTED mm	BD_1 mm	LB_1 mm	LB mm	LSCX mm	LSCN mm	THID
SK 40	25	110	38	57,0	65,3	90,9	57	47	M10X1
SK 40	32	115	38	62,5	65,5	95,9	61	51	M12X1



80 397 ...

EUR
Y7



83 950 ...

EUR
Y8



83 950 ...

EUR
Y7

Piezas de repuesto DCONWS

25	SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000	M10x1x13,5 - SW5	10,45	421
32	SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000	M12x1x13,5 - SW5	10,45	422

Accesorios

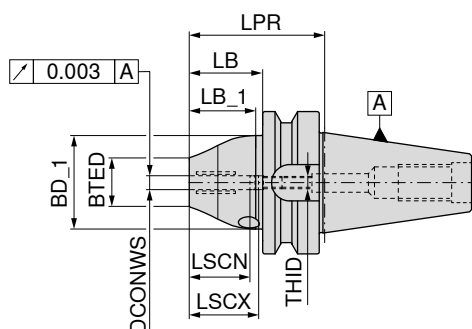
	→ 282		→ 58, 60		→ 284
Casquillo de reducción		Tirantes		Otros	
Encontrará los accesorios en el Catálogo de Sujeción → Capítulo 16, Portaherramientas y accesorios					

HyPower – Rough

- ▲ Portaherramientas de alta presión – Especialista en fresado
- ▲ Ideal para aplicaciones HSC y HPC
- ▲ Alta resistencia a la temperatura
- ▲ **Bajo Pedido** también disponible con chip Balluff.

Incluye:

Porta, tornillo tope, tornillo de apriete



AD
G 2,5 n_{máx.} 25000

84 254 ...

EUR
Y8



AD/B
G 2,5 n_{máx.} 25000

84 254 ...

EUR
Y8

Tamaño de porta	DCONWS mm	LPR mm	BTED mm	BD_1 mm	LB_1 mm	LB mm	LSCX mm	LSCN mm	THID
BT 30	6	54	26	46	29,0	34	37	27	M5
BT 30	8	54	28	46	29,0	34	37	27	M6
BT 30	10	54	30	50	23,5	34	41	31	M8X1
BT 30	12	54	32	50	23,5	34	46	36	M10X1
BT 30	16	69	38	55	38,5	49	49	39	M12X1
BT 30	20	69	38	58	38,5	49	51	41	M12X1
BT 40	25	100	38	57	44,6	75	57	47	M16X1
BT 40	32	105	38	62	50,0	80	61	51	M16X1

358,60 10670
358,60 10870
358,60 11070
358,60 11270
358,60 11670
358,60 12070

407,20 12569
407,20 13269



Llave en T



Tornillo de apriete



Tornillo tope refriger. interna

Piezas de repuesto

DCONWS	SW5	EUR Y7	050	M10x12	EUR Y8	55000	M5x12,5 - SW2,5	EUR Y7	418
6	SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000	M6x12,5 - SW3	10,45	419
8	SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000	M8x1x13,5 - SW3	10,45	420
10	SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000	M10x1x13,5 - SW5	10,45	421
12	SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000	M12x1x13,5 - SW5	10,45	422
16	SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000	M12x1x13,5 - SW5	10,45	422
20	SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000	M16x1x13,5 - SW8	12,04	424
25	SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000	M16x1x13,5 - SW8	12,04	424
32	SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000	M16x1x13,5 - SW8	12,04	424

Accesorios

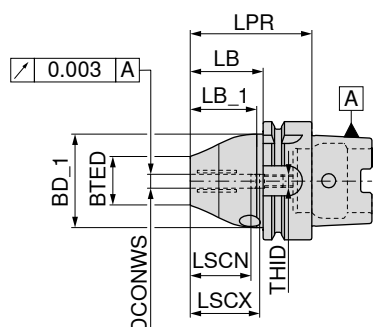
	→ 282		→ 110+111		→ 284
Casquillo de reducción		Tirantes		Otros	
Encontrará los accesorios en el Catálogo de Sujeción → Capítulo 16, Portaherramientas y accesorios					

HyPower – Rough

- ▲ Portaherramientas de alta presión – Especialista en fresado
- ▲ Ideal para aplicaciones HSC y HPC
- ▲ Alta resistencia a la temperatura
- ▲ **Bajo Pedido** también disponible con chip Balluff.

Incluye:

Porta, tornillo tope, tornillo de apriete



AD
G 2,5 n_{max} 25000

84 254 ...

EUR
Y8

411,50 12557
411,50 13257

Tamaño de porta	DCONWS mm	LPR mm	BTED mm	BD_1 mm	LB_1 mm	LB mm	LSCX mm	LSCN mm	THID
HSK-A 63	25	95	38	57,0	45,0	69	57	47	M10X1
HSK-A 63	32	110	38	62,5	56,6	84	61	51	M10X1
HSK-A 100	25	95	38	70,0	62,2	66	57	47	M10X1
HSK-A 100	32	100	38	75,0	67,2	71	61	51	M10X1

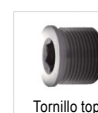
561,60 12555
561,60 13255



Llave en T



Tornillo de apriete



Tornillo tope
refrig. interna

80 397 ...

EUR
Y7

5,46 050

83 950 ...

EUR
Y8

7,56 55000

83 950 ...

EUR
Y7

10,45 421

Piezas de repuesto DCONWS

25	SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000	M10x1x13,5 - SW5	10,45	421
32	SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000	M10x1x13,5 - SW5	10,45	421

Accesorios



→ 282



→ 156



→ 284

Casquillo de reducción

Tubo de refrigerante

Otros

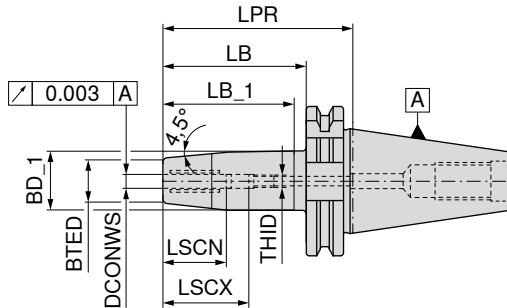
Encontrará los accesorios en el Catálogo de Sujeción → **Capítulo 16, Portaherramientas y accesorios**

HyPower – Access 4,5°

- ▲ Portaherramientas de alta presión con contorno delgado, dimensiones originales de un porta térmico de 4,5°
- ▲ Especialista en escariado y taladrado
- ▲ Ideal para moldes y matrices
- ▲ **Bajo Pedido** también disponible con chip Balluff.

Incluye:

Porta, tornillo tope, tornillo de apriete



NEW



AD/B
G 2,5 n_{máx.} 25000

84 255 ...

EUR
Y8

Tamaño de porta	DCONWS	LPR	BTED	BD_1	LB_1	LB	LSCX	LSCN	THID	
SK 40	6	120	21	27	48,9	100,9	37	27	M5	630,70 20679
SK 40	8	120	21	27	48,9	100,9	37	27	M6	630,70 20879
SK 40	10	120	24	32	61,6	100,9	41	31	M8X1	630,70 21079
SK 40	12	120	24	32	61,6	100,9	46	36	M10X1	630,70 21279
SK 40	16	120		34	56,2	100,9	49	39	M12X1	630,70 21679
SK 40	20	120	33	42	68,9	100,9	51	41	M16X1	630,70 22079



Llave en T



Tornillo de apriete



Tornillo tope
refrig. interna

80 397 ...

EUR
Y7

83 950 ...

EUR
Y8

83 950 ...

EUR
Y7

Piezas de repuesto DCONWS

	SW5						
6	SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000	M5x12,5 - SW2,5 10,45 418
8	SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000	M6x12,5 - SW3 10,45 419
10	SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000	M8x1x13,5 - SW3 10,45 420
12	SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000	M10x1x13,5 - SW5 10,45 421
16	SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000	M12x1x13,5 - SW5 10,45 422
20	SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000	M16x1x13,5 - SW8 12,04 424

Accesorios



→ 282



→ 58, 60



→ 284

Casquillo de reducción

Tirantes

Otros

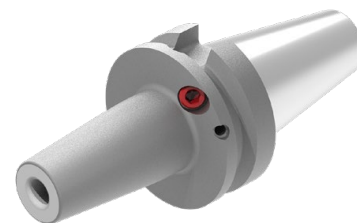
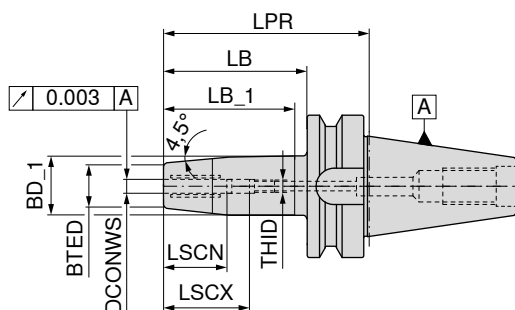
Encontrará los accesorios en el Catálogo de Sujeción → **Capítulo 16, Portaherramientas y accesorios**

HyPower – Access 4,5°

- ▲ Portaherramientas de alta presión con contorno delgado, dimensiones originales de un porta térmico de 4,5°
- ▲ Especialista en escariado y taladrado
- ▲ Ideal para moldes y matrices
- ▲ **Bajo Pedido** también disponible con chip Balluff.

Incluye:

Porta, tornillo tope, tornillo de apriete



AD

G 2,5 n_{máx.} 25000

84 255 ...

EUR
Y8

AD/B

G 2,5 n_{máx.} 25000

84 255 ...

EUR
Y8

Tamaño de porta	DCONWS	LPR	BTED	BD_1	LB_1	LB	LSCX	LSCN	THID
BT 30	6	85	21	27	57,7	65	37	27	M5
BT 30	8	85	21	27	57,7	65	37	27	M6
BT 30	10	85	24	32	57,7	65	41	31	M8X1
BT 30	12	85	24	32	57,7	65	46	36	M10X1
BT 30	16	85	27	34	57,2	65	49	39	M10X1
BT 30	20	85	33	42	57,5	65	51	41	M10X1
BT 40	6	120	21	27	48,9	95	37	27	M5
BT 40	8	120	21	27	48,9	95	37	27	M6
BT 40	10	120	24	32	61,6	95	41	31	M8X1
BT 40	12	120	24	32	61,6	95	46	36	M10X1
BT 40	16	120	27	34	56,2	95	49	39	M12X1
BT 40	20	120	33	42	68,9	95	51	41	M16X1

462,20 10670
462,20 10870
462,20 11070
462,20 11270
462,20 11670
462,20 12070

630,70 20669
630,70 20869
630,70 21069
630,70 21269
630,70 21669
630,70 22069



Llave en T



Tornillo de apriete

Tornillo tope
refrig. interna

Piezas de repuesto DCONWS

		80 397 ...	83 950 ...	83 950 ...
		EUR Y7	EUR Y8	EUR Y7
6	SW5	5,46 050	7,56 55000	
6	SW5	5,46 050	7,56 55000	M5x12,5 - SW2,5 10,45 418
8	SW5	5,46 050	7,56 55000	M6x12,5 - SW3 10,45 419
8	SW5	5,46 050	7,56 55000	M8x1x13,5 - SW3 10,45 420
10	SW5	5,46 050	7,56 55000	
10	SW5	5,46 050	7,56 55000	M10x1x13,5 - SW5 10,45 421
12	SW5	5,46 050	7,56 55000	
12	SW5	5,46 050	7,56 55000	M10x1x13,5 - SW5 10,45 421
16	SW5	5,46 050	7,56 55000	
16	SW5	5,46 050	7,56 55000	
20	SW5	5,46 050	7,56 55000	
20	SW5	5,46 050	7,56 55000	M10x1x13,5 - SW5 10,45 421

Accesorios

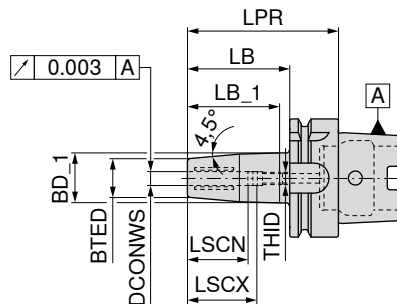
	→ 282		→ 110+111		→ 284
Casquillo de reducción		Tirantes		Otros	
Encontrará los accesorios en el Catálogo de Sujeción → Capítulo 16, Portaherramientas y accesorios					

HyPower – Access 4,5°

- ▲ Portaherramientas de alta presión con contorno delgado, dimensiones originales de un porta térmico de 4,5°
- ▲ Especialista en escariado y taladrado
- ▲ Ideal para moldes y matrices
- ▲ **Bajo Pedido** también disponible con chip Balluff.

Incluye:

Porta, tornillo tope, tornillo de apriete



AD

G 2,5 n_{max} 25000

84 255 ...

EUR
Y8

Tamaño de porta	DCONWS	LPR	BTED	BD_1	LB_1	LB	LSCX	LSCN	THID	
HSK-A 63	6	120	21	27	48,9	94	37	27	M5	651,20 20657
HSK-A 63	8	120	21	27	48,9	94	37	27	M6	651,20 20857
HSK-A 63	10	120	24	32	61,6	94	41	31	M8X1	651,20 21057
HSK-A 63	12	120	24	32	61,6	94	46	36	M10X1	651,20 21257
HSK-A 63	16	120	27	34	56,2	94	49	39	M12X1	651,20 21657
HSK-A 63	20	120	33	42	68,9	94	51	41	M16X1	651,20 22057
HSK-A 100	6	120	21	27	48,9	91	37	27	M5	840,30 20655
HSK-A 100	8	120	21	27	48,9	91	37	27	M6	840,30 20855
HSK-A 100	10	120	24	32	61,6	91	41	31	M8X1	840,30 21055
HSK-A 100	12	120	24	32	61,6	91	46	36	M10X1	840,30 21255
HSK-A 100	16	120	27	34	56,2	91	49	39	M12X1	840,30 21655
HSK-A 100	20	120	33	42	68,9	91	51	41	M16X1	840,30 22055



Llave en T



Tornillo de apriete

Tornillo tope
refrig. interna

80 397 ...

EUR
Y7

83 950 ...

EUR
Y8

83 950 ...

EUR
Y7

Piezas de repuesto

Para N° de artículo

84 255 20657	SW5	5,46	050	M10x10	6,14	55100	M5x12,5 - SW2,5	10,45	418
84 255 20857	SW5	5,46	050	M10x10	6,14	55100	M6x12,5 - SW3	10,45	419
84 255 21057	SW5	5,46	050	M10x10	6,14	55100	M8x1x13,5 - SW3	10,45	420
84 255 21257	SW5	5,46	050	M10x10	6,14	55100	M10x1x13,5 - SW5	10,45	421
84 255 21657	SW5	5,46	050	M10x10	6,14	55100	M12x1x13,5 - SW5	10,45	422
84 255 22057	SW5	5,46	050	M10x10	6,14	55100	M16x1x13,5 - SW8	12,04	424
84 255 20655	SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000	M5x12,5 - SW2,5	10,45	418
84 255 20855	SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000	M6x12,5 - SW3	10,45	419
84 255 21055	SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000	M8x1x13,5 - SW3	10,45	420
84 255 21255	SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000	M10x1x13,5 - SW5	10,45	421
84 255 21655	SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000	M12x1x13,5 - SW5	10,45	422
84 255 22055	SW5	5,46	050	M10x12	7,56	55000	M16x1x13,5 - SW8	12,04	424

Accesorios



→ 282



→ 156



→ 284

Casquillo de reducción

Tubo de refrigerante

Otros

Encontrará los accesorios en el Catálogo de Sujeción → **Capítulo 16, Portaherramientas y accesorios**

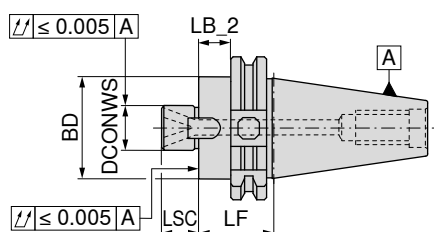
Portafresas con diámetro de cuello reducido

▲ Perros de arrastre atornillados

▲ También disponible con chip Balluff **bajo pedido**

Incluye:

Cuerpo básico que incluye tornillo de apriete y llave de accionamiento



NEW



AD

G 2,5 n_{máx.} 25000

82 315 ...

EUR

Y8/3B

	Tamaño de porta	DCONWS mm	LB_2 mm	LF mm	BD mm	LSC mm	
Media	SK 40	22	81	100	38	19	119,00 22279
	SK 40	27	81	100	48	21	131,80 22779
	SK 50	22	81	100	38	19	162,80 22278
	SK 50	27	81	100	48	21	178,40 22778
Largo	SK 40	22	111	130	38	19	125,10 32279
	SK 40	27	111	130	48	21	135,90 32779
	SK 50	22	111	130	38	19	171,70 32278
	SK 50	27	111	130	48	21	187,10 32778



Estos portafresas se han desarrollado especialmente para las fresas de erizo MaxiMill 211-KN.

Ahora las fresas de erizo pueden sujetarse perfectamente gracias a los diámetros de cuello adaptados.



Tornillo de arrastre



Perro de arrastre



Tornillo de apriete

Piezas de repuesto

DCONWS			83 950 ...		83 950 ...		83 950 ...
			EUR		EUR		EUR
			Y8/3B		Y8/3B		Y8/3B
22	M4x8	0,75 51700		10x7x20,5	10,58 51500	M10x25	4,28 124
27	M5x8	0,92 51800		12x9x24,3	12,06 51600	M12x30	4,73 125

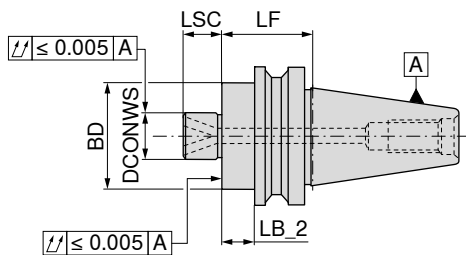
Portafresas con diámetro de cuello reducido

▲ Perros de arrastre atornillados

▲ También disponible con chip Balluff **bajo pedido**

Incluye:

Cuerpo básico que incluye tornillo de apriete y llave de accionamiento



NEW



AD

G 2,5 n_{máx.} 25000

82 315 ...

EUR
Y8/3B

	Tamaño de porta	DCONWS mm	BD mm	LB_2 mm	LF mm	LSC mm		
Media	BT 40	22	38	73	100	19	112,60	22269
	BT 40	27	48	73	100	21	123,30	22769
	BT 50	22	38	62	100	19	158,10	22268
	BT 50	27	48	62	100	21	172,30	22768
Largo	BT 40	22	38	103	130	19	121,60	32269
	BT 40	27	48	103	130	21	129,50	32769
	BT 50	22	38	92	130	19	170,30	32268
	BT 50	27	48	92	130	21	181,10	32768



Estos portafresas se han desarrollado especialmente para las fresa de erizo MaxiMill 211-KN.
Ahora las fresas de erizo pueden sujetarse perfectamente gracias a los diámetros de cuello adaptados.



Tornillo de arrastre



Perro de arrastre



Tornillo de apriete

		83 950 ...		83 950 ...		83 950 ...			
Piezas de repuesto		EUR		EUR		EUR			
DCONWS		Y8/3B		Y8/3B		Y8/3B			
22	M4x8	0,75	51700	10x7x20,5	10,58	51500	M10x25	4,28	124
27	M5x8	0,92	51800	12x9x24,3	12,06	51600	M12x30	4,73	125

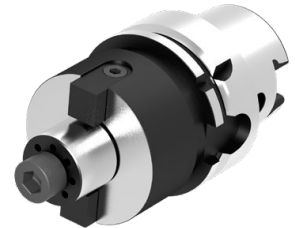
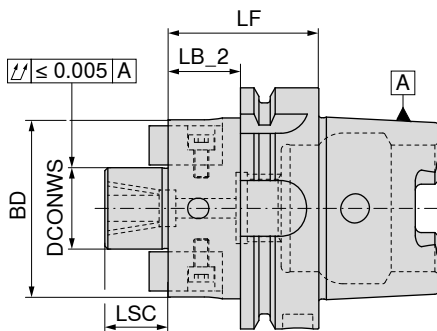
Portafresas con diámetro de cuello reducido

▲ Perros de arrastre atornillados

▲ También disponible con chip Balluff **bajo pedido**

Incluye:

Cuerpo básico que incluye tornillo de apriete y llave de accionamiento



G 2,5 n_{max} 25000

82 315 ...

EUR
Y8/3B

	Tamaño de porta	DCONWS mm	LB_2 mm	LF mm	BD mm	LSC mm		
Media	HSK-A 63	22	74	100	38	19	253,30	22257
	HSK-A 63	27	74	100	48	21	253,30	22757
	HSK-A 100	22	71	100	38	19	255,90	22255
	HSK-A 100	27	71	100	48	21	265,70	22755
Largo	HSK-A 63	22	104	130	38	19	259,70	32257
	HSK-A 63	27	104	130	48	21	259,70	32757
	HSK-A 100	22	101	130	38	19	262,70	32255
	HSK-A 100	27	101	130	48	21	283,70	32755



Estos portafresas se han desarrollado especialmente para las fresa de erizo MaxiMill 211-KN.
Ahora las fresas de erizo pueden sujetarse perfectamente gracias a los diámetros de cuello adaptados.



Tornillo de arrastre



Perro de arrastre

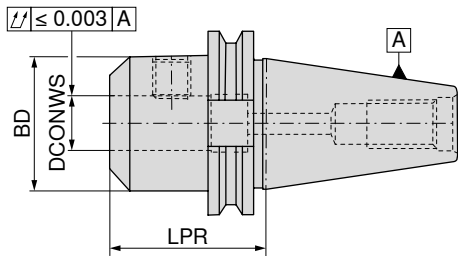


Tornillo de apriete

		83 950 ...		83 950 ...		83 950 ...			
Piezas de repuesto		EUR		EUR		EUR			
DCONWS		Y8/3B		Y8/3B		Y8/3B			
22	M4x8	0,75	51700	10x7x20,5	10,58	51500	M10x25	4,28	124
27	M5x8	0,92	51800	12x9x24,3	12,06	51600	M12x30	4,73	125

Porta con plano lateral de sujeción (Weldon)

- ▲ Para mangos conforme a DIN 6535 HB / 1835 B con superficie lateral de sujeción
- ▲ También disponible con chip Balluff **bajo pedido**



NEW



AD/Be
G 2,5 n_{máx.} 25000

82 404 ...

EUR
Y8/3B

	Tamaño de porta	DCONWS _{H4} mm	LPR mm	BD mm		
Corto	SK 40	6	50	25	76,97	106
	SK 40	8	50	28	77,35	108
	SK 40	10	50	35	77,71	110
	SK 40	12	50	42	78,06	112
	SK 40	14	50	44	78,42	114
	SK 40	16	63	48	81,76	116
	SK 40	18	63	50	82,68	118
	SK 40	20	63	52	83,04	120
	SK 40	25	100	65	87,68	125 ¹⁾
	SK 40	32	100	72	104,80	13200 ¹⁾
	SK 50	6	63	25	118,60	30600
	SK 50	8	63	28	121,90	30800
	SK 50	10	63	35	122,60	31000
	SK 50	12	63	42	123,40	31200
	SK 50	14	63	44	124,90	31400
	SK 50	16	63	48	126,40	31600
	SK 50	18	63	50	126,50	31800
	SK 50	20	63	52	126,70	32000
	SK 50	25	80	65	133,80	32500 ¹⁾
	SK 50	32	100	72	141,00	33200 ¹⁾
	SK 50	40	120	90	146,20	34000
Media	SK 40	40	120	80	122,70	54000 ¹⁾

1) Versión con dos tornillos de sujeción

Accesorios



→ 58, 60



→ 284

Tirantes

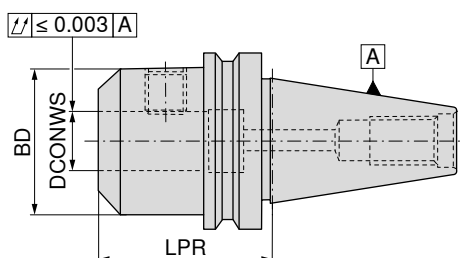
Otros

Encontrará los accesorios en el Catálogo de Sujeción
→ **Capítulo 16, Portaherramientas y accesorios**

Porta con plano lateral de sujeción (Weldon)

▲ Para mangos conforme a DIN 6535 HB / 1835 B con superficie lateral de sujeción

▲ También disponible con chip Balluff **bajo pedido**



NEW



AD/Be
G 2,5 n_{máx.} 25000

82 504 ...

EUR
Y8/3B

	Tamaño de porta	DCONWS _{H4}	LPR	BD		
		mm	mm	mm		
Corto	BT 40	6	50	25	79,44	106
	BT 40	8	50	28	79,98	108
	BT 40	10	63	35	81,92	110
	BT 40	12	63	42	82,09	112
	BT 40	14	63	44	82,23	114
	BT 40	16	63	48	85,12	116
	BT 40	18	63	50	85,27	118
	BT 40	20	63	52	85,81	120
	BT 40	25	100	65	91,74	125 ¹⁾
	BT 40	32	100	72	106,50	13200 ¹⁾
	BT 40	40	120	90	117,90	14000
	BT 50	6	63	25	124,00	30600
	BT 50	8	63	28	125,60	30800
	BT 50	10	80	35	129,70	31000
	BT 50	12	80	42	130,40	31200
	BT 50	14	80	44	129,50	31400
	BT 50	16	80	48	133,50	31600
	BT 50	18	80	50	132,50	31800
	BT 50	20	80	52	133,80	32000
	BT 50	25	100	65	143,10	32500 ¹⁾
	BT 50	32	105	72	145,80	33200 ¹⁾
	BT 50	40	120	90	149,30	34000

1) Versión con dos tornillos de sujeción

Accesorios



→ 58, 60



→ 284

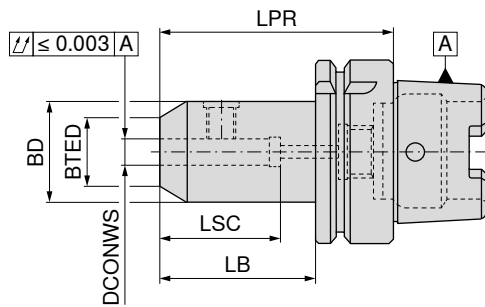
Tirantes

Otros

Encontrará los accesorios en el Catálogo de Sujeción
→ **Capítulo 16, Portaherramientas y accesorios**

Porta con plano lateral de sujeción (Weldon)

- ▲ Para mangos conforme a DIN 6535 HB / 1835 B con superficie lateral de sujeción
▲ También disponible con chip Balluff **bajo pedido**

G 2,5 n_{max} 25000**82 404 ...**EUR
Y8/3B

	Tamaño de porta	DCONWS H4 mm	LPR mm	BD mm	BTED mm	LB mm	LSC mm	
Corto	HSK-A 63	6	65	25	15	39	34	140,60 10657
	HSK-A 63	8	65	28	20	39	34	140,60 10857
	HSK-A 63	10	65	35	25	39	39	140,60 11057
	HSK-A 63	12	80	42	30	54	44	140,60 11257
	HSK-A 63	14	80	44	32	54	44	140,60 11457
	HSK-A 63	16	80	48	36	54	47	140,60 11657
	HSK-A 63	18	80	50	38	54	47	140,60 11857
	HSK-A 63	20	80	52	40	54	49	140,60 12057
	HSK-A 63	25	110	65	45	84	54	140,60 12557
	HSK-A 63	32	110	72	52	84	58	140,60 13257
	HSK-A 63	40	125	80	60	99	71	140,60 14057
	HSK-A 100	6	80	25	15	51	34	188,50 10655
	HSK-A 100	8	80	28	20	51	34	188,50 10855
	HSK-A 100	10	80	35	25	51	39	188,50 11055
	HSK-A 100	12	80	42	30	51	44	188,50 11255
	HSK-A 100	14	80	44	32	51	44	188,50 11455
	HSK-A 100	16	100	48	36	71	47	188,50 11655
	HSK-A 100	18	100	50	38	71	47	188,50 11855
	HSK-A 100	20	100	52	40	71	49	188,50 12055
	HSK-A 100	25	100	65	45	71	54	188,50 12555
	HSK-A 100	32	100	72	52	71	58	188,50 13255
	HSK-A 100	40	110	80	60	81	68	188,50 14055



Prisionero Allen

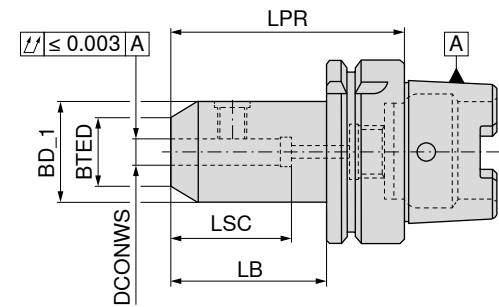
62 950 ...EUR
W7

Piezas de repuesto DCONWS

6	0,84	006
8	0,99	008
10	1,31	010
12	1,32	012
14	1,32	012
16	1,66	016
18	1,66	016
20	2,01	020
25	3,66	025
32	4,04	032
40	4,04	032

Porta con plano lateral de sujeción (Weldon)

- ▲ Para mangos conforme a DIN 6535 HB / 1835 B con superficie lateral de sujeción
- ▲ También disponible con chip Balluff **bajo pedido**



G 2,5 n_{máx.} 25000

G 2,5 n_{máx.} 25000

82 740 ...

82 741 ...

EUR
Y8/3B
140,60

EUR
Y8/3B
133,10

14057

14057

	Tamaño de porta	DCONWS _{H5}	LPR	BTED	BD_1	LB	LSC
Corto	HSK-A 63	40	120	60	80	94	68
	HSK-A 63	40	120	60	80	94	68



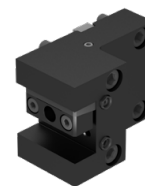
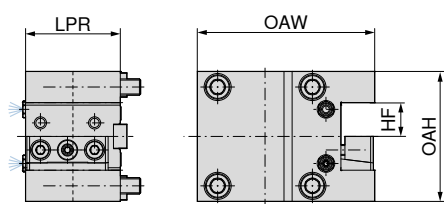
Los tornillos suministrados de M3 con SW 1,5 mm se pueden utilizar para sellar los dos orificios frontales de refrigeración.

Accesorios

 → 156	 → 284
Tubo de refrigerante	Otros
Encontrará los accesorios en el Catálogo de Sujeción → Capítulo 16, Portaherramientas y accesorios	

HAAS/Doosan – BMT 65 – Porta longitudinal para mangos cuadrados

▲ Diseño atornillado directo



NEW

A izquierdas

82 483 ...

EUR
Y7

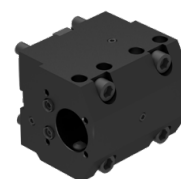
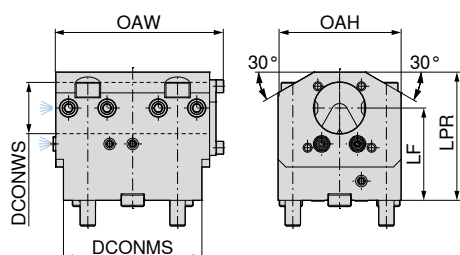
547,10 00008

Tamaño de porta	Distancia taladros	HF mm	LPR mm	OAH mm	OAW mm
BMT 65	70 x 73	25	75	97	131

HAAS/Doosan – BMT 65 – Porta combinado

▲ Diseño atornillado directo

▲ Modelo de doble cara



NEW



IC

82 483 ...

EUR
Y7

448,30 03009

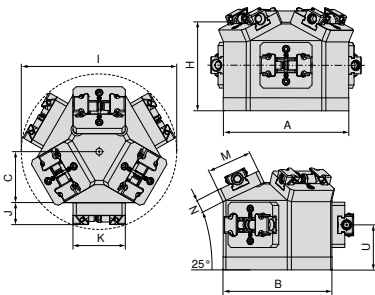
Tamaño de porta	Distancia taladros	DCONWS mm	LF mm	OAH mm	LPR mm	OAW mm	DCONMS mm
BMT 65	70 x 73	40	72	96	106	132	103

CentriClamp – ZSG mini – Torre de sujeción para 6 mordazas

Incluye:

Torre de sujeción séxtuple incl. ZSG mini L-80 mm sin bocas

ZSG
mini



NEW

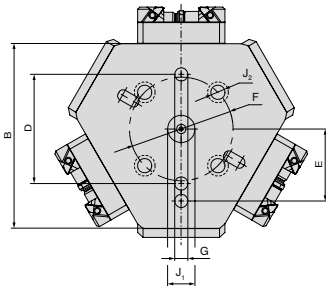
80 912 ...

EUR
Y4

4.650,00 55000

A	B	C	H	I	J	K	M	N	U	WT
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
193,24	169,40	78	135,7	236	33,7	80	70,4	20	70	13,5

Dimensiones de la parte inferior de la ZSG mini – torre para 6 mordazas

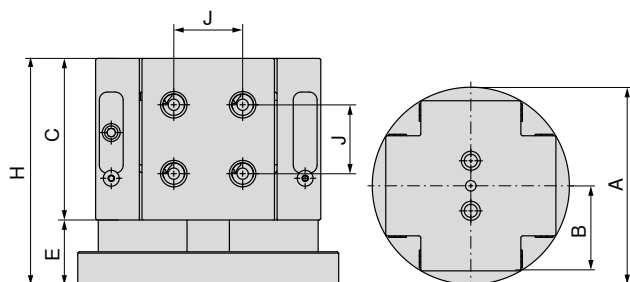


B	D	E	Ø F	G	J ₁	Ø J ₂
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
169,40	100	66	95	12	25	13

MNG mini – Torre de sujeción cuádruple

- ▲ Con 4 emplazamientos de sujeción de punto cero MNG mini
- ▲ Pida los pernos de montaje por separado
- ▲ Material: Aluminio anodizado duro

**MNG
mini**



NEW

80 915 ...

**EUR
Y4**

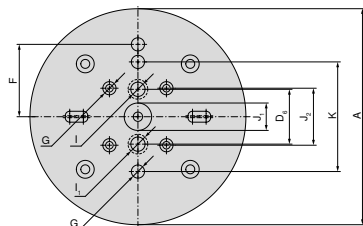
1.960,00 54000

A	B	C	E	H	J ± 0.015	WT
mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
197	85	122	49	171	52	12



Adecuada para: ESG 5 – 80 L-130 / ZSG 4 – 80 L-130 / ZSG mini – 70 L-80 / ZSG mini – 70 L-100

Dimensiones de la parte inferior de la MNG mini – torre para 4 mordazas



A	D ₆	F ± 0.015	G $H7$	I $H7$	I ₁ $H7$	J ₁ $H7$	J ₂ ± 0.015	K ± 0.015
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
197	50	66	12	13	19	25	52	100

Vista general accesorios del sistema

Tapones de protección

- ▲ Protector extraíble para conexión
- ▲ Precio por artículo

**MNG
mini**



NEW

80 915 ...

**EUR
Y4**

13,30 51900

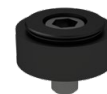
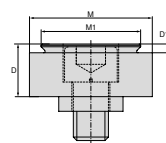
D ₁
mm
16

Vista general de las bocas de base

Boca redonda con dentado 3 mm

▲ Precio por artículo

▲ Para boca adaptadora **80 914 34000**



Para ancho de mordaza	A	A ₁	D	D ₁	D ₂	E	M	M ₁	M ₂
			18	3			42	34	

EUR

NEW

Y4

44,00

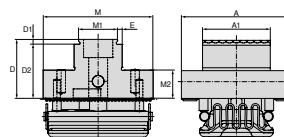
80 914 34500

NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	Verso	HSG
									●	

Boca fija reversible con dentado 3 mm

▲ Precio por artículo

▲ VS = mayor rango de sujeción



Para ancho de mordaza	A	A ₁	D	D ₁	D ₂	E	M	M ₁	M ₂
90	65	40	35	3	32	2,6	64	28	17
90	90		35	3	32	2,6	64	28	17

EUR

NEW

Y4

392,00

80 914 34400

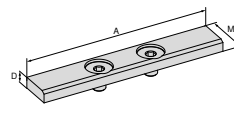
392,00

80 914 34300

NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	Verso	HSG
									●	
									●	

Soporte duro para fresar

▲ Precio por artículo



Para ancho de mordaza	A	A ₁	D	D ₁	D ₂	E	M	M ₁	M ₂
90	40		5,4				15		
90	90		5,4				15		

EUR

NEW

Y4

50,00

80 914 51200

56,00

80 914 51100

NCG	H5G / -S / -Z	X5G-Z / -S	ESG 4	ESG 5	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	Verso	HSG
									●	
									●	

Sostenibilidad no es un objetivo, sino una misión.

Tenemos una ambiciosa misión de sostenibilidad que afecta y transformará toda la cadena de suministro. Pero la sostenibilidad real solo funciona en conjunto. Por eso nuestra misión va más allá de nuestro propio campo:

Queremos ayudar a nuestros clientes a producir de forma más sostenible con nuestros productos y servicios. Con nuestra ambiciosa misión queremos hacer una importante contribución a la lucha contra la crisis climática.



Misión #1:
CO₂ neutro a partir
del año 2025



Misión #2:
Reducir el uso de
nuevas materias
primas



cutting.tools/es/es/sustainability

CERATIZIT es un grupo de ingeniería de alta tecnología. Somos especialistas en herramientas de corte y soluciones en materiales duros.

Tooling a Sustainable Future

ceratizit.com



CERATIZIT
GROUP



CERATIZIT Ibérica Herramientas de Precisión S.L.U.
C/Forjadores 11 \ 28660 Boadilla del Monte (Madrid)
Tel.: +34 91 352 54 73
info.iberica@ceratizit.com \ www.ceratizit.com



Part of the Plansee Group

Nos reservamos el derecho de introducir cambios técnicos y mejoras en los productos.

09/2024 – 99 034 00264