

ZCC Cutting Tools Europe GmbH

Nuevos Productos 03/2023

[Tipo YBG205H – Rompevirutas MU

Sistema de fresas para planear FME17 – Sistema de fresado en rampa EMP05

Sistema de fresado de placas redondas FMR06 – Tipo CSX1000 – Rompevirutas APL]

La empresa

Zhuzhou Cemented Carbide Cutting Tools Co., Ltd. (ZCC-CT) con sede en Zhuzhou, Hunan (República Popular China) es el mayor fabricante chino de herramientas de metal duro y una empresa clave de China Tungsten High-Tech Material Co. Ltd, dentro de China Minmetals Corporation.

Desde su fundación en 1953, ZCC Cutting Tools Co., Ltd., gracias al uso de las más modernas tecnologías y a su persona altamente cualificado, se ha convertido en uno de los líderes mundiales en fabricación de metal duro con más de 2000 empleados en todo el mundo. Sus tecnologías de producción se modernizan constantemente, al mismo tiempo que se amplían sus capacidades de producción para hacer posible el crecimiento de la empresa. Como integrante de Minmetals Corporation, ZCC-CT puede abarcar íntegramente por sí misma la totalidad de la cadena de valor de la producción moderna de herramientas de metal duro, desde la extracción de las materias primas hasta la fabricación del producto final terminado, así como todos los pasos intermedios.

Así pues, gracias a las más modernas tecnologías de producción europeas, es capaz de ofrecer en todo momento productos del más alto nivel con una calidad constante. Su amplia gama de productos incluye placas intercambiables de metal duro, placas intercambiables de cermet, CBN, PCD y cerámica, herramientas de metal duro integral, soportes giratorios, cuerpos de fresas y los correspondientes sistemas de herramientas. Todos los productos se fabrican básicamente conforme a los estándares internacionales, tales como ISO, DIN, ANSI, JIS y BSI. Además, ZCC-CT ofrece soluciones específicas para clientes y productos especiales de metal duro conforme a especificaciones individuales.

En ZCC-CT le damos una especial importancia a la investigación y el desarrollo. Para esta área se emplean también las instalaciones más modernas y las máquinas más avanzadas procedentes, entre otros lugares, de Alemania y Suiza. Las inversiones para ello son superiores a la media. Con ingenieros, científicos naturalistas y un competente equipo internacional, todos ellos con una excelente formación, ZCC Cutting Tools analiza detenidamente los fundamentos necesarios y, sobre esta base, desarrolla permanentemente productos nuevos y mejorados.

La empresa aspira a mejorar continuamente la calidad para dar respuesta a la demanda cada vez mayor de productos nuevos e

innovadores en beneficio del cliente, y poder aumentar así la utilidad para el cliente. Tanto la producción como la administración en China están sujetas a las normas ISO 9001:2008 y, en materia de gestión medioambiental, a la norma ISO 14001:2004.

Desde 2003, la sede de la central europea de ZCC-CT, ZCC Cutting Tools Europe GmbH, incluido el almacén central europeo, se encuentra en Düsseldorf (Alemania). Ahora, desde allí se atiende a todos los países europeos y los mercados vecinos.

El sistema de gestión de calidad de ZCC Cutting Tools Europe GmbH está certificado conforme a la norma DIN EN ISO 9001:2008 en el área de «Comercialización y logística de herramientas para el procesamiento de metales».

El centro de pruebas y demostraciones también está disponible para la optimización de procesos de los clientes conforme a sus requisitos individuales.

Nuestros representantes de ventas y socios de distribución atienden codo con codo a los clientes sobre el terreno. Asimismo, los ingenieros de aplicaciones de ZCC-CT ponen a su disposición toda su competencia, experiencia y personalidad y estarán encantados de atenderle por teléfono, por correo electrónico o personalmente en su entorno de producción.

Todo el equipo del departamento de ventas externas e internas cuenta con hablantes nativos en toda Europa para atender sus consultas y, en colaboración con los empleados de logística y sobre la base de un sofisticado sistema de servicio, se encarga de que todos los pedidos le lleguen lo más rápidamente posible. Las filiales en Francia y Reino Unido garantizan una cercanía aún mayor con el cliente a nivel regional.

Todos juntos formamos ZCC Cutting Tools Europe GmbH, una gran empresa que está a su disposición y le ayuda como un socio competente en todas sus dudas sobre la fabricación con mecanizado. Esa es nuestra definición de «Valor añadido mediante la colaboración».



En este folleto encontrará los siguientes productos nuevos:

Nuevos productos 03 / 2023

TORNEADO GENERAL

Página



Tipo YBG205H: Resistente a la temperatura en el torneado

A10

RANURADO Y TRONZADO

Página



Rompevirutas MU: De uso universal con máximo control de virutas

A17

FRESA DE PLACAS INTERCAMBIABLES

Página



Sistema de fresas para planear FME17: Productivo todoterreno para el mecanizado de superficies planas y contornos

B28–B31



Sistema de fresado en rampa EMP05: Un auténtico todoterreno del mecanizado

B32–B37



Sistema de fresado de placas redondas FMR06: Máxima estabilidad para el mecanizado plano

B38–B42



Tipo CSX1000: Alto rendimiento para superaleaciones

B40–B42



Rompevirutas APL: Geometría universal

B44



Vista general: Contenidos de anteriores folletos sobre nuevos productos

Nuevos productos 09 / 2022

TORNEADO GENERAL

Rompevirutas XMH: Con facilidad mediante los mecanizados medios

ROSCADO

Placas de roscado zType: Nueva serie para el mecanizado de gran calidad de roscas

FRESA DE PLACAS INTERCAMBIABLES

Sistema de fresas para planear FMA12: Ahora con el nuevo tamaño de placa ONHU09T5

Sistema de fresado para aluminio EMP14: Ángulo exacto de 90° para el mecanizado de hombros

Sistema de fresado de placas redondas FMR11: Maxima potencia de mecanizado

FRESA DE METAL DURO INTEGRAL

Serie VPM: Ahora también como fresas toroidales y con superficie de fijación Weldon



[Ir ahora a PDF en línea](#)

Nuevos productos 05 / 2022

TORNEADO GENERAL

miniTURN: Más rendimiento con el nuevo tipo YPG202

FRESA DE PLACAS INTERCAMBIABLES

Tipo YBG205H: El resistente a la temperatura

FMP06: Eficiente mecanizado de aceros templados con 88°

FMA17: Sistema de fresado versátil para el mecanizado plano productivo

FMP17: Productivo todoterreno para el mecanizado de superficies planas y contornos

FMR04: Ahora con placas y rompevirutas nuevas

FRESA DE METAL DURO INTEGRAL

Serie UM: Ampliación: Fresa cilíndrica de 5 filos con rebaje

Serie UMC: Virutas cortas incluso con filos de corte largos

BROCAS DE METAL DURO INTEGRAL

Serie UD: Ahora desde Ø1,0 mm con refrigeración interna



[Ir ahora a PDF en línea](#)



20 years in
Europe



Celebramos 20 años de próspera colaboración

El **2023** es un año especial en la historia de éxitos de ZCC Cutting Tools Europe GmbH. Se cumplen 20 años desde que empezamos a ofrecer herramientas de corte específicas para el mercado europeo en nuestra sede de Düsseldorf. Los comienzos fueron modestos, pero el desarrollo ha sido continuo, constante y siempre orientado al cliente y al crecimiento.

Una atractiva promesa al cliente

El objetivo de ZCC Cutting Tools Europe no ha cambiado desde entonces: ofrecer **productos tecnológicos exclusivos** para mejorar la calidad, la productividad y la rentabilidad de los entornos de producción de nuestros clientes en diferentes segmentos industriales y para diferentes grupos destinatarios, con una excelente **relación calidad/precio** y acompañados de una variedad de servicios destinados a satisfacer las necesidades de mercado de los clientes europeos.

Competencia tecnológica y recursos

La ventaja que nos hace únicos era y sigue siendo la misma: ZCC Cutting Tools dispone de la **competencia**, los **conocimientos** y los **recursos** necesarios a lo largo de toda la cadena de valor del desarrollo y la producción de herramientas de corte. Siempre hemos compartido este valor añadido con nuestros clientes y socios comerciales, que aún siguen beneficiándose del mismo.

20 años de continuidad y confianza

Actualmente, **desarrollamos y probamos** productos y soluciones para los mercados europeos en estrecha cooperación con nuestros clientes **en Europa**. Somos **proveedores de una completa gama de productos estándar** y ofrecemos **soluciones personalizadas para clientes**. Nuestros procesos logísticos garantizan una **entrega fiable** en todos los mercados europeos.

Empezamos este año de aniversario con la presentación de nuestros nuevos productos. Esperamos poder seguir desarrollando con éxito nuestra colaboración.



Torneado general

Código ISO – Placas para el torneado general
Tipo YBG205H

A8–A9
A10

Condiciones de corte recomendadas

A12–A13

A

A

Tornear

B

Fresado

C

Taladrar

D

Información
técnica

E

Índice

Norma ISO

T N M G 22 04 08 (N) – DM

1

2

3

4

5

6

7

8

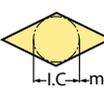
9

Forma de placa		
A 	B 	C 
D 	E 	H 
K 	L 	M 
O 	P 	R 
S 	T 	V 
W 	Z Especial	

1

Ángulo de incidencia	
A 	B 
C 	D 
E 	F 
G 	N 
P 	O Especial

2

Clase de tolerancia			
			
Code	I.C [mm]	m [mm]	S [mm]
A	±0,025	±0,005	±0,025
C	±0,025	±0,013	±0,025
E	±0,025	±0,025	±0,025
F	±0,013	±0,005	±0,025
G	±0,025	±0,025	±0,130
H	±0,013	±0,013	±0,025
J	±0,05-0,15	±0,005	±0,025
K	±0,05-0,15	±0,013	±0,025
L	±0,05-0,15	±0,025	±0,025
M	±0,05-0,15	±0,08-0,20	±0,130
N	±0,05-0,15	±0,08-0,20	±0,025
U	±0,08-0,25	±0,13-0,38	±0,130

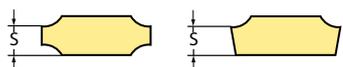
3

Características de fijación (sistema métrico)	
Forma de placa	
A 	B 
C 	F 
G 	H 
J 	M 
N 	Q 
R 	T 
U 	W 
X Especial	

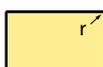
4

Longitud de hélice l [mm]								
I.C [mm]	Forma de placa							
								
3,97	06							
5,0	05							
5,56	09							
6,0	06							
6,35	06	07	11			11		
8,0	08							
9,525	09	11	09	09	16	16	06	16
10,0	10							
12,0	12							
12,7	12	15	12	12	22	22	08	
15,875	16		15	15	27			
16,0	19							
19,05	19		19	19	33			
20,0	20							
25,0	25	25	25					
25,4	25							
31,75	31							
32	32							

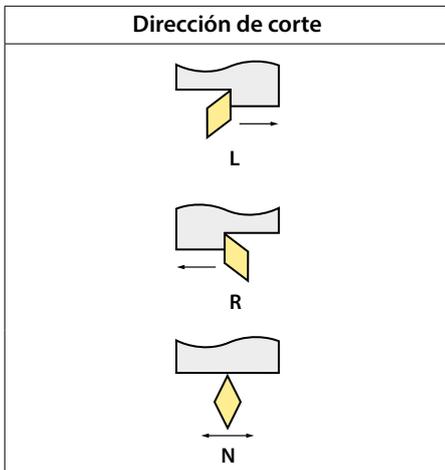
5

Espesor de placa S [mm]			
			
Code	S	Code	S
00	0,79	T5	5,95
T0	0,99	06	6,35
01	1,59	T6	6,75
T1	1,98	07	7,94
02	2,38	09	9,52
T2	2,58	T9	9,72
03	3,18	11	11,11
T3	3,97	12	12,70
04	4,76		
T4	4,96		
05	5,56		

6

Radio de punta de placa r [mm]	
	
Code	r
00	-
02	0,2
04	0,4
08	0,8
12	1,2
16	1,6
20	2,0
24	2,4
32	3,2
X	Especial
MO	Placas redondas

7



8



9

Norma ANSI

T	N	M	G	4	3	2	(N)	-	DM
1	2	3	4	5	6	7	8		9

Círculo inscrito		
Code	[mm]	Pulgadas
2	6.35	0.250
3	9.525	0.375
4	12.7	0.500
5	15.875	0.625
6	19.05	0.750
8	25.4	1.000

5

Espesor de placa		
Code	[mm]	Pulgadas
2	3.18	0.125
3	4.76	0.187
4	6.35	0.250
5	7.94	0.313
6	9.52	0.375

6

Radio de punta de placa		
Code	[mm]	Pulgadas
0	0.2	0.008
1	0.4	0.016
2	0.8	0.031
3	1.2	0.047
4	1.6	0.063
5	2.0	0.079
6	2.4	0.094

7

Tipo YBG205H

Resistente a la temperatura en el torneado

SU VENTAJA

- El recubrimiento de PVD de TiAlSiN más modernos, con **adhesión de capa óptima para una larga vida útil**
- Especialmente adecuado para el mecanizado de acero y acero inoxidable
- La fina estructura de capas permite realizar **preparaciones de filos de corte definidas de forma óptima**

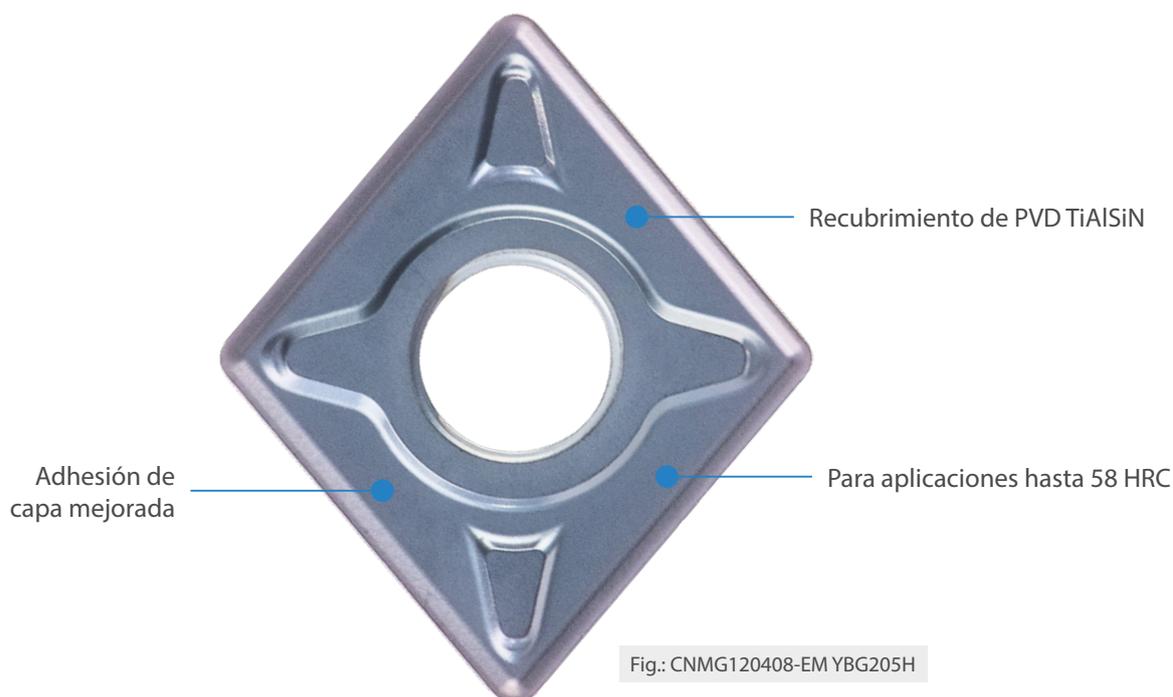


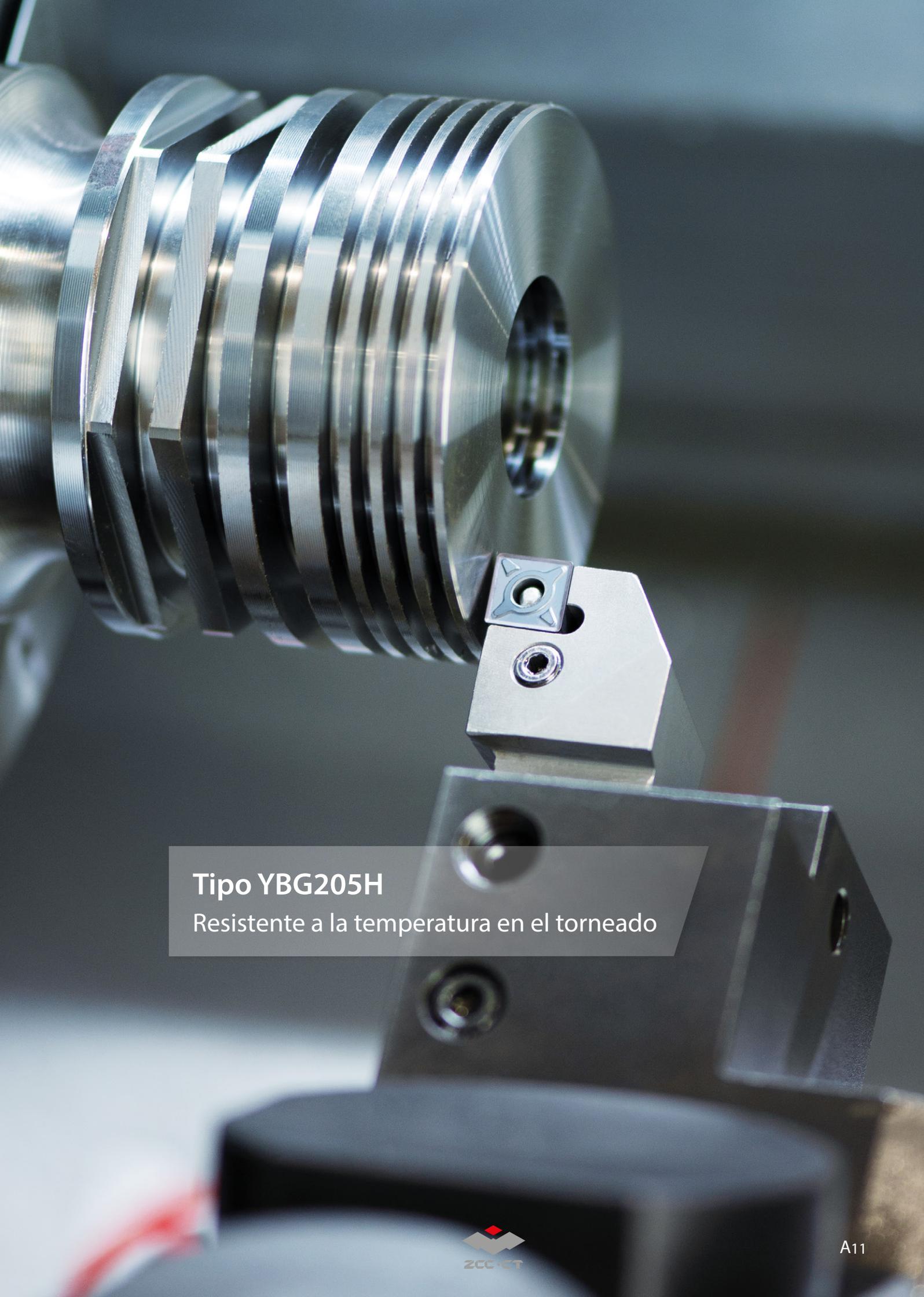
Fig.: CNMG120408-EM YBG205H

Los siguientes artículos ya están disponibles con el nuevo tipo YBG205H:

Artículo	Almacén	Artículo	Almacén
CCMT060204-EF YBG205H	●	TCMT090204-EM YBG205H	●
CCMT060204-EM YBG205H	●	TCMT110204-EF YBG205H	●
CCMT060208-EM YBG205H	●	TCMT110204-EM YBG205H	●
CCMT09T304-EF YBG205H	●	TCMT16T304-EM YBG205H	●
CCMT09T304-EM YBG205H	●	TCMT16T308-EM YBG205H	●
CCMT09T308-EM YBG205H	●	TNMG160404-EF YBG205H	●
CNMG120404-EF YBG205H	●	TNMG160404-EM YBG205H	●
CNMG120404-EM YBG205H	●	TNMG160408-EF YBG205H	●
CNMG120408-EF YBG205H	●	TNMG160408-EM YBG205H	●
CNMG120408-EM YBG205H	●	WNMG080404-EF YBG205H	●
DCMT070204-EM YBG205H	●	WNMG080404-EM YBG205H	●
DCMT11T304-EF YBG205H	●	WNMG080408-EF YBG205H	●
DCMT11T304-EM YBG205H	●	WNMG080408-EM YBG205H	●
DCMT11T308-EM YBG205H	●		

● Desde el almacén ○ Bajo pedido

● Desde el almacén ○ Bajo pedido



Tipo YBG205H

Resistente a la temperatura en el torneado

Placa de torneado, negativa

Grupo de materiales	Composición/microestructura/tratamiento en caliente		Dureza Brinell HB	Grupo de arranque de virutas	Velocidad de corte v_c [m/min]									
					HC (CVD)			HC (PVD)						
					YBD152C			YBG101			YBG102			
					Avance [mm]			Avance [mm]			Avance [mm]			
			0,1	0,3	0,5	0,1	0,3	0,6	0,1	0,3	0,6			
P Acero no aleado	aprox. 0,15 % C	recocido	125	1										
	aprox. 0,45 % C	recocido	190	2										
	aprox. 0,45 % C	bonificado	250	3										
	aprox. 0,75 % C	recocido	270	4										
	aprox. 0,75 % C	bonificado	300	5										
	Acero de baja aleación		recocido	180	6									
			bonificado	275	7									
			bonificado	300	8									
			bonificado	350	9									
	Acero de alta aleación y acero para herramientas de alta aleación		recocido	200	10									
			templado y revenido	325	11									
M Acero inoxidable	ferrítica/martensítica	recocido	200	12							360	290	200	
	martensítica	bonificado	240	13							180	150	110	
	austenítica	templado	180	14							240	190	140	
	ferrítica austenítica		230	15							190	150	110	
K Fundición gris	perlítica/ferrítica		180	16	570	395	220							
	perlítica (martensítica)		260	17	310	230	150							
	Fundiciones con grafito esferoidal	ferrítica		160	18	310	230	150						
		perlítica		250	19	230	170	110						
	Fundición maleable	ferrítica		130	20	340	280	220						
		perlítica		230	21	250	180	110						
N Aleaciones de forja de aluminio	no templable		60	22				2000	1200	-	2000	1200	-	
	templable	templado	100	23				610	420	-	610	420	-	
	Aleaciones de fundición de aluminio	$\leq 12\%$ Si, no templable		75	24				550	300	-	550	300	-
		$\leq 12\%$ Si, templable	templado	90	25				360	190	-	360	190	-
		$> 12\%$ Si, no templable		130	26				320	170	-	320	170	-
	Cobre y aleaciones de cobre (bronce/latón)	Aleaciones para torno automático, PB > 1 %		110	27				730	350	-	730	350	-
		CuZn, CuSnZn		90	28				370	330	-	370	330	-
CuSn, cobre sin plomo y cobre electrolítico		100	29				270	200	-	270	200	-		
S Aleaciones resistentes al calor	a base de Fe	recocido	200	30							65	45	-	
		templado	280	31							60	40	-	
	a base de Ni o Co	recocido	250	32							60	40	-	
		templado	350	33							55	35	-	
		fundido	320	34							55	35	-	
	Aleaciones de titanio	Titanio puro		R _m 400	35							100	60	-
Aleaciones alfa- + beta		templado	R _m 1050	36							80	40	-	
H Acero templado		templado y revenido	55 HRC	37										
		templado y revenido	60 HRC	38										
	Fundición dura	fundido	400	39										
	Función templada	templado y revenido	55 HRC	40										
X Materiales no metálicos	Termoplásticos			41										
	Duroplásticos			42										
	Plástico reforzado con fibra de vidrio PRFV			43										
	Plástico reforzado con fibra de carbono PRFC			44										
	Grafito			45										
	Madera			46										

Notas: Las condiciones de corte especificadas son valores orientativos, que se han determinado en condiciones ideales. En función del caso de aplicación deben adaptarse individualmente. Se proporcionan ejemplos de materiales para grupos de arranque de virutas en la página D11.

Ranurado y tronzado

Código de sistema – placas intercambiables	A16
Rompevirutas MU	A17–A18
Condiciones de corte recomendadas	A19–A20



A

Tornear

B

Fresado

C

Taladrar

D

Información
técnica

E

Índice

ZP G D 04 04 – M U

1

2

3

4

5

6

7

A

Tornear

B

Fresado

C

Taladrar

D

Información técnica

E

Índice

Aplicación	
Code	Descripción
ZP	Tronzado
ZT	Ranurado y torneado
ZR	Contorneado

1

Tamaño del asiento de placa [mm]	
Anchura de ranurado	
Code	Descripción
B	2,0
E	2,5
F	3,0
G	4,0
H	5,0
K	6,0
L	8,0

2

Número de hélices	
Code	Descripción
S	Simple
D	Doble

3

Espesor de placa S [mm]	
Code	S
02	2,0
025	2,5
03	3,0
04	4,0
05	5,0
06	6,0
08	8,0

4

Radio de punta de placa r [mm]	
Code	r
02	0,2
03	0,3
04	0,4
08	0,8

5

Clase de tolerancia [mm]	
Code	Descripción
M	±0,13
E	±0,025

6

Rompevirutas	
Code	Descripción
G	Rompevirutas general
F	Rompevirutas especial
M	Filo recto
U	Rompevirutas universal

7

Rompevirutas MU

De uso universal con máximo control de virutas

SU VENTAJA

- **Máximo control de virutas** gracias elementos de formación de virutas optimizados para 3D
- Ideal para acero, acero inoxidable y fundiciones
- **Flexible en cualquier aplicación** (ranurados y tronzados/mecanizado transversal)
- El escaso contacto con la superficie minimiza el desgaste



Fig.: ZTHD0504-MU YB9320

Rompevirutas	Aplicación	P	M	K	N	S	H	Avance	Tipo de bordes de corte
ZT****-MU	Ranurado y tronzado	✓							
	Mecanizado transversal	✓	✓	✓		✓			

✓ Muy apropiado ✓ Apropriado

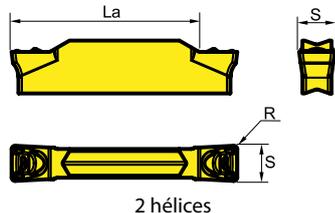
■ Ranurado y tronzado
■ Mecanizado transversal

A

Tornear

-  Buenas condiciones de mecanizado
-  Condiciones normales de mecanizado
-  Condiciones desfavorables

Placa para ranurado y tronzado

Placa de ranurado (de doble cara)					HC ¹ (CVD)		HC ¹ (PVD)				HW						
					P												
					M												
					K												
					N												
					S												
					H												
ISO	R±0.1	La max	S±0.10	f	YBC252	YBC251			YBG105	YBG102	YBG320	YBG205	YBG202	YBG302	YD101	YD201	
	ZTFD0302-MU	0,2	17	3	0,06-0,18						●						
	ZTFD0303-MU	0,3	17	3	0,06-0,18						●						
	ZTGD0402-MU	0,2	22	4	0,08-0,20						●						
	ZTGD0404-MU	0,4	22	4	0,08-0,20						●						
	ZTHD0504-MU	0,4	22	5	0,09-0,25						●						
	ZTHD0508-MU	0,8	22	5	0,09-0,25						●						
	ZTKD0604-MU	0,4	22	6	0,15-0,30						○						
	ZTKD0608-MU	0,8	22	6	0,15-0,30						○						

B

Fresado

C

Taladrar

D

Información técnica

E

Índice

● Desde el almacén ○ Bajo pedido

HC¹ Metal duro con recubrimiento
HW Metal duro sin recubrimiento



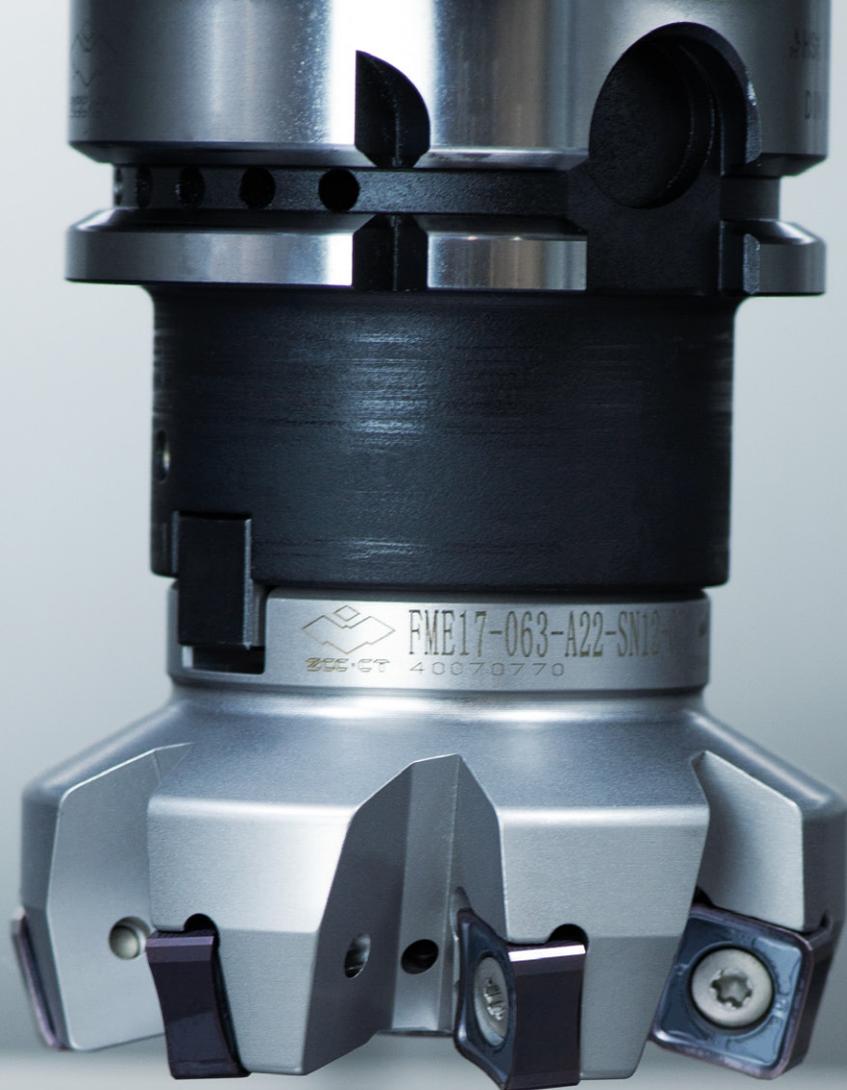
Rompevirutas MU

De uso universal con máximo control de virutas

Placas para ranurado de torneado

Grupo de materiales	Composición/microestructura/tratamiento en caliente		Dureza Brinell HB	Grupo de arranque de virutas	Velocidad de corte v_c [m/min]			
					HC (CVD)		HC (PVD)	
					YBC252	YBG102	YBG105	
P Acero no aleado Acero de baja aleación Acero de alta aleación y acero para herramientas de alta aleación	aprox. 0,15 % C	recocido	125	1	190			
		aprox. 0,45 % C	recocido	190	2	175		
			bonificado	250	3	145		
		aprox. 0,75 % C	recocido	270	4	140		
			bonificado	300	5	135		
	Acero de baja aleación		recocido	180	6	170		
			bonificado	275	7	125		
			bonificado	300	8	115		
			bonificado	350	9	105		
	Acero de alta aleación y acero para herramientas de alta aleación		recocido	200	10	125		
			templado y revenido	325	11	95		
M Acero inoxidable	ferrítica/martensítica	recocido	200	12	165	165	170	
	martensítica	bonificado	240	13	135	135	140	
	austenítica	templado	180	14	155	155	160	
	ferrítica austenítica		230	15	135	135	140	
K Fundición gris Fundiciones con grafito esferoidal Fundición maleable	perlítica/ferrítica		180	16	240			
		perlítica (martensítica)	260	17	185			
	ferrítica		160	18	220			
		perlítica	250	19	165			
ferrítica		130	20	175				
	perlítica	230	21	165				
N Aleaciones de forja de aluminio Aleaciones de fundición de aluminio Cobre y aleaciones de cobre (bronce/latón)	no templable		60	22				
	templable	templado	100	23				
	$\leq 12\% \text{ Si}$, no templable			75	24			
		$\leq 12\% \text{ Si}$, templable	templado	90	25			
		$> 12\% \text{ Si}$, no templable		130	26			
	Aleaciones para torno automático, PB > 1 %			110	27			
		CuZn, CuSnZn		90	28			
CuSn, cobre sin plomo y cobre electrolítico			100	29				
S Aleaciones resistentes al calor Aleaciones de titanio	a base de Fe	recocido	200	30		95	100	
		templado	280	31		50	50	
		a base de Ni o Co	recocido	250	32		80	80
			templado	350	33		70	70
	fundido		320	34		70	70	
		Titanio puro		R _m 400	35		145	150
Aleaciones alfa- + beta	templado	R _m 1050	36		50	50		
H Acero templado Fundición dura Función templada		templado y revenido	55 HRC	37				
		templado y revenido	60 HRC	38				
		fundido	400	39				
		templado y revenido	55 HRC	40				
X Materiales no metálicos	Termoplásticos			41				
	Duroplásticos			42				
	Plástico reforzado con fibra de vidrio PRFV			43				
	Plástico reforzado con fibra de carbono PRFC			44				
	Grafito			45				
	Madera			46				

Notas: Las condiciones de corte especificadas son valores orientativos, que se han determinado en condiciones ideales. En función del caso de aplicación deben adaptarse individualmente. Se proporcionan ejemplos de materiales para grupos de arranque de virutas en la página D11.



Sistema de fresas para planear FME17

Productivo todoterreno para el mecanizado de superficies planas y contornos

Fresa de placas intercambiables

Código de sistema – cuerpo de la fresa	B24–B25
Código ISO – placas intercambiables	B26–B27
FME17	B28–B31
EMP05	B32–B37
FMR06	B38–B42
Tipo CSX1000	B40–B42
Rompevirutas APL	B44
Condiciones de corte recomendadas	B46–B53

B

A

Tornear

B

Fresado

C

Taladrar

D

Información
técnica

E

Índice

S P K N 12 04 ED T21K R – DM

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

A

Tornear

B

Fresado

C

Taladrar

D

Información técnica

E

Índice

Forma de placa	
A	C
H	L
M	O
P	R
S	T
W	X Especial
Z Especial	

Ángulo de incidencia	
B	C
D	E
F	N
P	

Clase de tolerancia			
Code	I.C [mm]	m [mm]	S [mm]
A	±0,025	±0,005	±0,025
C	±0,025	±0,013	±0,025
E	±0,025	±0,025	±0,025
F	±0,013	±0,005	±0,025
G	±0,025	±0,025	±0,130
H	±0,013	±0,013	±0,025
J	±0,05-0,13	±0,005	±0,025
K	±0,05-0,13	±0,013	±0,025
L	±0,05-0,13	±0,025	±0,025
M	±0,05-0,13	±0,08-0,18	±0,130
N	±0,05-0,13	±0,08-0,18	±0,025
U	±0,08-0,25	±0,13-0,38	±0,130

1

2

3

Características de fijación (sistema métrico)	
Forma de placa	
A	B
C	F
G	H
J	M
N	Q
R	T
U	W
X Especial	

Longitud de hélice l [mm]	
Forma de placa	
A	C, M
H, O, P	L
R	S
T	W

4

5

Espesor de placa S [mm]			
Code	S	Code	S
00	0,79	05	5,56
T0	0,99	T5	5,95
01	1,59	06	6,35
T1	1,98	T6	6,75
02	2,38	07	7,94
T2	2,58	09	9,52
03	3,18	T9	9,72
T3	3,97	11	11,11
04	4,76	12	12,70
T4	4,96		

6

Ángulo			
Code	Kr	Code	an
A	45°	A	3°
D	60°	B	5°
E	75°	C	7°
F	85°	D	15°
P	90°	E	20°
Z	Especial	F	25°
		G	30°
		N	0°
		P	11°
		Z	Especial

7

Bisel							
Code	Modelo	Code	Ángulo	Code	Anchura [mm]	Code	Posición
F		0	5°	0	0,10	K	
E		1	10°	1	0,15		
T		2	15°	2	0,20		
S		3	20°	3	0,25		
		4	25°	4	0,30		
		5	30°	5	0,35	W	
				6	0,40		
				7	0,45		
						-	

8

Dirección de corte	
Code	Descripción
R	A derechas
L	A izquierdas
N	A derechas y a izquierdas

9

Rompevirutas

10

A

Tornear

B

Fresado

C

Taladrar

D

Información técnica

E

Índice

FM A 12 050 – A22 O – N 06 – 04 (L) (AC)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

A

Tornear

B

Fresado

C

Taladrar

D

Información técnica

E

Índice

Tipo de fresa	
Code	Descripción
BM	Fresa conformadora
CM	Fresa de chaflanes
EM	Fresa de escuadrar
FM	Fresa para planear
HM	Fresa tipo frontal
SM	Fresa de disco
TM	Fresa para ranurado en T
XM	Especial

1

Ángulo de ajuste	
A	45°
E	75°
D	60°
P	90°
R	

2

Número de serie

3

Diámetro nominal [mm]	
Code	Descripción
025	25
050	50
160	160
315	315
...	

4

Modelo y tamaño de alojamientos de herramienta			
Code	Modelo	Code	Modelo
A	<p>Diámetro nominal Ø50 – 80 mm</p>	B	<p>Diámetro nominal Ø100 – 160 mm</p>
C	<p>Diámetro nominal Ø200 – 250 mm</p>	D	<p>Diámetro nominal Ø315 mm</p>
G	Mango cilíndrico	XP	Mango Weldon
K	Taladrado con arrastre transversal		

5

Por lo que respecta a la fijación, respete las indicaciones del fabricante del alojamiento de herramienta.

Forma de placa	
A	
C	
H	
L	
M	
O	
P	
R	
S	
T	
W	
X	Especial
Z	Especial

6

Ángulo de incidencia	
B	
C	
D	
E	
F	
N	
P	

7

Longitud de hélice l [mm]	
Forma de placa	
A	C, M
H, O, P	L
R	S
T	W

8

Número de dientes

9

Dirección de corte	
Code	Descripción
L	A izquierdas

10

Refrigeración	
Code	Descripción
C	Refrigeración interior
AC	Air cooling

11



Las herramientas con acoplamiento B y paso de refrigerante interno necesitan las siguientes piezas de recambio:



tornillo de sujeción de refrigerante



disco de refrigerante



Piezas de recambio (acoplamiento B con paso de refrigerante interno)

		B27	B32	B40	B40
	∅	80	100	125	160
	tornillo de sujeción de refrigerante	LDB27C	LDB32C	LDB40C	LDB40C
	disco de refrigerante	B27-002-CP	B32-002-CP	B40-002-CP	B40-003-CP

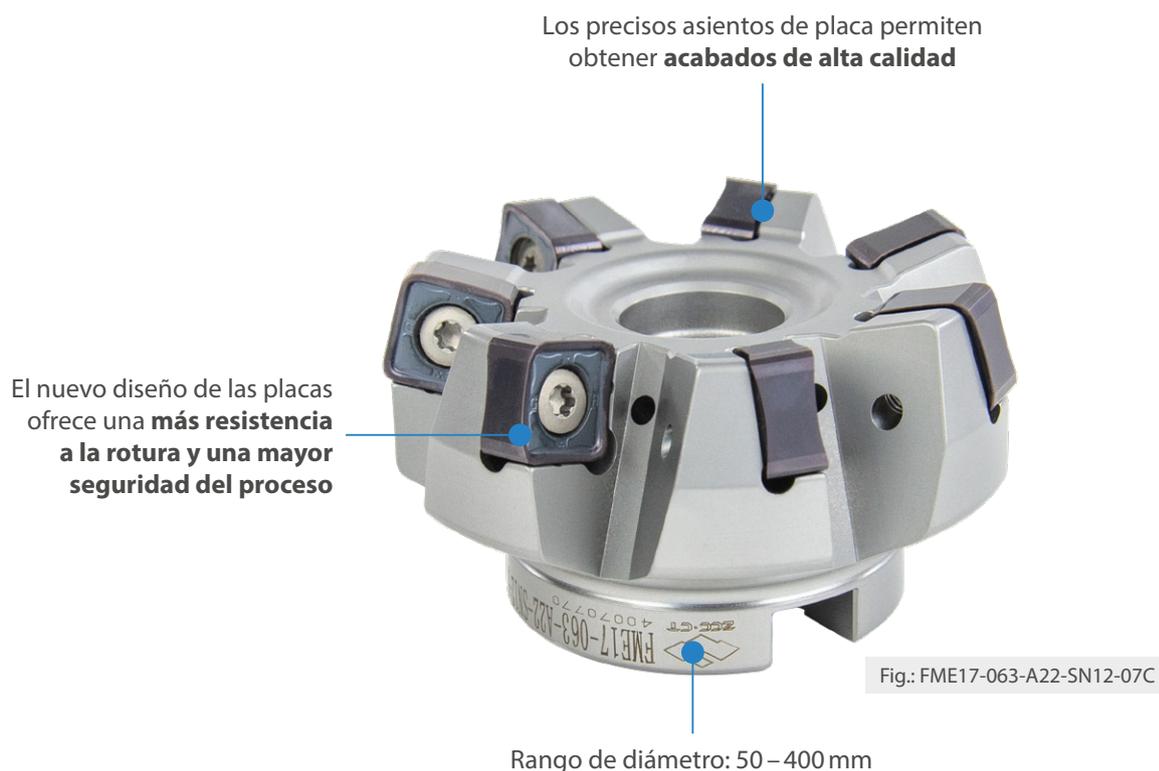
Al comprar una herramienta con paso de refrigerante interno y acoplamiento B estarán incluidas las siguientes piezas de recambio en el volumen de entrega.

Sistema de fresas para planear FME17

Productivo todoterreno para el mecanizado de superficies planas y contornos

SU VENTAJA

- El sistema de fresado de 75° con placas intercambiables negativas permite un **corte estable**
- Múltiples posibilidades de aplicación para desbaste y acabado
- Gracias al nuevo rompevirutas se obtiene una **geometría de corte positiva de las placas con menor presión de corte**
- La placa intercambiable **SNMX120512-***** se puede utilizar en los sistemas **FME17, FMA17 y FMP17**
- **Alta rentabilidad** gracias a las placas intercambiables con ocho filos de corte



El **sistema de fresas para planear FME17** se puede combinar con las placas intercambiables **SNGX1205ENN** y **SNMX120512**.

Tipos de placa

YBM253	YBG205H	YBD252	YBS303
CVD	PVD	CVD	PVD
P20-P40	P10-P30	K20-K35	S25-S35
M15-M35	M20-M40		

Rompevirutas

SN*X-GL



Acabado

SN*X-GM



Mecanizado general

SN*X-GH



Desbaste

Sencilla identificación de corte



Evacuación controlada de las virutas gracias al diseño abierto del formador de virutas

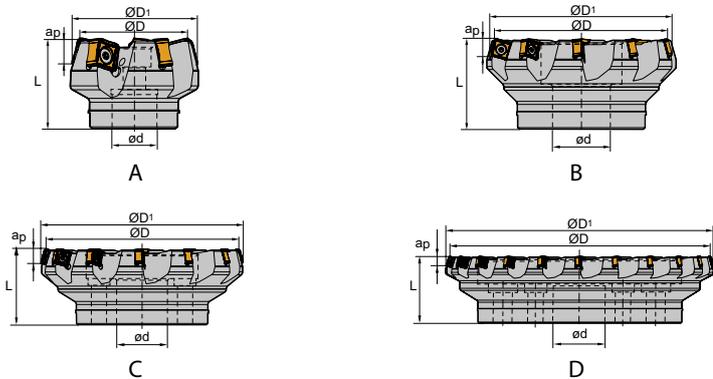
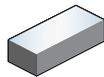
Fuerza de corte reducida gracias al diseño positivo de filos de corte



Fig.: SNGX1205ENN-GH YBG205H

Fresa para planear

FME17 Kr: 75°

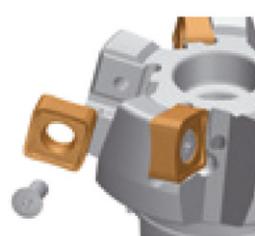


Artículo	*	Almacén		Dimensiones [mm]					Dientes	Alojamiento	kg	Placa 
		R	L	ØD	ØD ₁	ød	L	a _{p max}				
FME17-050-A22-SN12-04C	*	○	○	50	60	22	40	8	4	A	0,361	SNGX1205ENN SNMX120512
FME17-050-A22-SN12-05C	*	●		50	60	22	40	8	5	A	0,337	
FME17-063-A22-SN12-05C	*	○	○	63	73	22	50	8	5	A	0,52	
FME17-080-A27-SN12-06C	*	●	○	80	90	27	63	8	6	A	1,101	
FME17-063-A22-SN12-07C	*	●		63	73	22	50	8	7	A	0,53	
FME17-100-A32-SN12-08C	*	●	○	100	110	32	63	8	8	A	1,663	
FME17-080-A27-SN12-09C	*	●		80	90	27	63	8	9	A	1,112	
FME17-100-A32-SN12-11C	*	●		100	110	32	63	8	11	A	1,577	
FME17-125-B40-SN12-10		●	○	125	135	40	63	8	10	B	3,099	
FME17-125-B40-SN12-14		●		125	170	40	63	8	14	B	3,145	
FME17-160-C40-SN12-12		●	○	160	170	40	63	8	12	C	4,535	
FME17-200-C60-SN12-14		○	○	200	210	60	63	8	18	C	6,45	
FME17-250-C60-SN12-18		○		250	260	60	63	8	18	C	12,98	
FME17-160-C40-SN12-18		●		160	210	40	63	8	20	C	4,647	
FME17-200-C60-SN12-22		○		200	215	60	63	8	22	C	6,552	
FME17-315-D60-SN12-22		○		315	325	60	80	8	22	D	21,98	

● Desde el almacén ○ Bajo pedido

* Con refrigeración interior

Piezas de recambio

	Placa ØD	SNGX1205ENN 50-75	SNGX1205ENN 80-180	SNGX1205ENN 200-400	
	Tornillo (placa)	IRM4×10 (3,4 Nm)	IRM4×10 (3,4 Nm)	IRM4×10 (3,4 Nm)	
	Llave (placa)	WT15IP			
	Llave (placa)		WT15IS		
	Llave (placa)			WT15IT	

A

Tornear

B

Fresado

C

Taladrar

D

Información técnica

E

Índice

- Buenas condiciones de mecanizado
- Condiciones normales de mecanizado
- Condiciones desfavorables

SNGX	L	I.C	S	d
12 05	12,7	12,7	6,5	5,9

Placa de fresado

Placa de fresado SN**			HC ¹ (CVD)						HC ¹ (PVD)					HT	HC ²	HW											
	P																										
	M																										
	K																										
	N																										
	S																										
	H																										
ISO	r		YBC302	YBC301	YBM253	YBC401	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBD203	YBG101	YBG102	YBG202	YBG212	YBS203	YBG205	YBG205H	YB9320	YBG302	YBS303	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201	
	SNGX1205ENN-GH	0,8								●								●									
	SNGX1205ENN-GL	0,8																	●								
	SNGX1205ENN-GM	0,8						○		●									●								
	SNMX120512-GH	1,2								●									●								
	SNMX120512-GM	1,2								●									●								

● Desde el almacén ○ Bajo pedido

HC¹ Metal duro con recubrimiento
 HT Cermet sin recubrimiento
 HC² Cermet con recubrimiento
 HW Metal duro sin recubrimiento

A

Tornear

B

Fresado

C

Taladrar

D

Información técnica

E

Índice

Sistema de fresado en rampa EMP05

Un auténtico todoterreno del mecanizado

Ahora con un nuevo diseño 

SU VENTAJA

- Sistema flexible y versátil para el **fresado de ranuras y en rampa**
- De uso universal en ingeniería mecánica y construcción de instalaciones
- Doble placa para **ranuras profundas**
- **Posibilidad de rampas** (especialmente adecuado para la fabricación de moldes y matrices)
- Puede utilizarse para corte central y **como fresa de ranuras**



Debe utilizarse una **placa intercambiable de corte** a la **derecha** y una a la **izquierda**.

Tipos de placa

YB9320

PVD
P10-P30
M10-M25

Rompevirutas

ADKT*-L-GM



Mecanizado general

ADKT*-R-GM



Mecanizado general

Versión de corte a derecha y a izquierda

Potente calidad YB9320 para
aceros, acero inoxidable y
fundiciones



Fig.: ADKT12T308L-GM YB9320

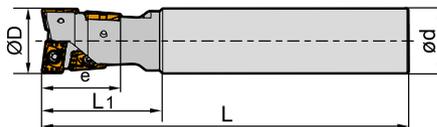
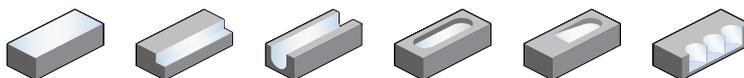


El nuevo sistema de fresado en rampa EMP05 solo puede utilizarse con las nuevas placas ADKT.

Ejemplo: EMP05-020-G20-AD10-C con ADKT100308L-GM YB9320 y ADKT100308R-GM YB9320

Fresa de escuadrar

EMP05 Kr: 90°



Artículo	*	Almacén	Dimensiones [mm]					Dientes	kg	Placa
			ØD	e	ød	L ₁	L			
EMP05-016-G16-AD08-C	*	●	16	19	16	33	120	4	0,154	ADKT0803L & ADKT0903R
EMP05-020-G20-AD10-C	*	●	20	23	20	35	130	4	0,262	ADKT1003L & ADKT1003R
EMP05-025-G25-AD12-C	*	●	25	29	25	45	140	4	0,425	ADKT12T3L & ADKT12T3R
EMP05-040-G32-AD12-C	*	●	40	40	32	55	160	6	0,943	ADKT12T3L & ADKT12T3R
EMP05-032-G32-AD15-C	*	●	32	34	32	50	150	4	0,425	ADKT1605L & ADKT1505R
EMP05-050-G40-AD15-C	*	●	50	50	40	70	170	6	1,612	ADKT1605L & ADKT1505R

● Desde el almacén ○ Bajo pedido

* Con refrigeración interior

Piezas de recambio

Placa	ADKT0803L & ADKT0903R	ADKT1003L & ADKT1003R	ADKT12T3L & ADKT12T3R	ADKT12T3L & ADKT12T3R	ADKT1605L & ADKT1505R	ADKT1605L & ADKT1505R
	16	20	25	40	32	50
Tornillo (placa)	I60M2,2x5,5 (0,8 Nm)		I60M4x7 (3,4 Nm)	I60M4x7 (3,4 Nm)	I43M4x8 (3,4 Nm)	I43M4x8 (3,4 Nm)
Tornillo (placa)		I60M2,5x6,5T (1,0 Nm)				
Llave (placa)	WT07IP	WT08IP	WT09IP	WT09IP		
Llave (placa)					WT15S	WT15S



ADKT	L	S	d
08 03	7,96	3	2,4
10 03	10	3,2	2,8
12 T3	12,44	3,9	3,5
16 05	16	5	4,4

- Buenas condiciones de mecanizado
- Condiciones normales de mecanizado
- Condiciones desfavorables

Placa de fresado

Placa de fresado AD**		HC ¹ (CVD)							HC ¹ (PVD)					HT	HC ²	HW									
	P	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●											
	M	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●											
	K					●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●											
	N														●●●●●●●●	●●●●●●●●									
	S		●●●●●●●●	●●●●●●●●					●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●											
	H								●●●●●●●●																
ISO	I.W	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBD203	YBG101	YBG102	YBG202	YBG212	YBS203	YBG205	YBG205H	YB9320	YBG302	YBG252	YBS303	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
	ADKT080308L-GM	5,33																●							
	ADKT100308L-GM	6,44																●							
	ADKT12T308L-GM	8																●							
	ADKT160508L-GM	9,62																●							

● Desde el almacén ○ Bajo pedido

HC¹ Metal duro con recubrimiento
 HT Cermet sin recubrimiento
 HC² Cermet con recubrimiento
 HW Metal duro sin recubrimiento

ADKT	L	S	d
09 03	10	2,8	2,4
10 03	11,65	3,5	2,8
12 T3	15	3,9	3,54
15 05	17,05	4,95	4,5

- Buenas condiciones de mecanizado
- Condiciones normales de mecanizado
- Condiciones desfavorables

Placa de fresado

Placa de fresado AD**		HC ¹ (CVD)							HC ¹ (PVD)					HT	HC ²	HW									
	P	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●											
	M	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●											
	K					●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●											
	N														●●●●●●●●	●●●●●●●●									
	S		●●●●●●●●	●●●●●●●●					●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●											
	H								●●●●●●●●																
ISO	I.W	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBD203	YBG101	YBG102	YBG202	YBG212	YBS203	YBG205	YBG205H	YB9320	YBG302	YBG252	YBS303	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
	ADKT090308R-GM	5																●							
	ADKT100308R-GM	6,04																●							
	ADKT12T308R-GM	8,16																●							
	ADKT150508R-GM	8,81																●							

● Desde el almacén ○ Bajo pedido

HC¹ Metal duro con recubrimiento
 HT Cermet sin recubrimiento
 HC² Cermet con recubrimiento
 HW Metal duro sin recubrimiento

A

Tornear

B

Fresado

C

Taladrar

D

Información técnica

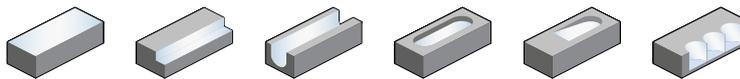
E

Índice

Fresa de placas intercambiables Fresa de escuadrar

Fresa de escuadrar

EMP05 Kr: 90°



Artículo	*	Almacén	Dimensiones [mm]					Dientes	kg	Placa
			ØD	e	ød	L ₁	L			
EMP05-S017-G16-AD08-C	*	○	17	8,5	16	33	120	2	0,166	ADKT0803L & ADKT0903R
EMP05-S020-G20-AD10-C	*	○	20	9,5	20	35	130	2	0,275	ADKT1003L & ADKT1003R
EMP05-S021-G20-AD10-C	*	○	21	9,5	20	35	130	2	0,282	
EMP05-S025-G25-AD12-C	*	○	25	12,5	25	45	140	2	0,453	
EMP05-S026-G25-AD12-C	*	○	26	12,5	25	45	140	2	0,467	ADKT12T3L & ADKT12T3R
EMP05-S040-G32-AD12-C	*	○	40	12,5	32	55	160	3	1,02	
EMP05-S032-G32-AD15-C	*	○	32	14,5	32	50	150	2	0,81	
EMP05-S033-G32-AD15-C	*	○	33	14,5	32	50	150	2	0,829	ADKT1605L & ADKT1505R
EMP05-S050-G40-AD15-C	*	○	50	14,5	40	70	170	3	1,725	

● Desde el almacén ○ Bajo pedido

* Con refrigeración interior

Piezas de recambio

	Placa	ADKT0803L & ADKT0903R	ADKT1003L & ADKT1003R	ADKT1003L & ADKT1003R	ADKT12T3L & ADKT12T3R	ADKT12T3L & ADKT12T3R	ADKT12T3L & ADKT12T3R	ADKT1605L & ADKT1505R	ADKT1605L & ADKT1505R	ADKT1605L & ADKT1505R
	ØD	17	20	21	25	26	40	32	33	50
	Tornillo (placa)	I60M2,2x5,5 (0,8 Nm)			I60M4x7 (3,4 Nm)	I60M4x7 (3,4 Nm)	I60M4x7 (3,4 Nm)	I43M4x8 (3,4 Nm)	I43M4x8 (3,4 Nm)	I43M4x8 (3,4 Nm)
	Tornillo (placa)		I60M2,5x6,5T (1,0 Nm)	I60M2,5x6,5T (1,0 Nm)						
	Llave (placa)	WT07IP	WT08IP	WT08IP	WT09IP	WT09IP	WT09IP			
	Llave (placa)							WT15S	WT15S	WT15S



ADKT	L	S	d
08 03	7,96	3	2,4
10 03	10	3,2	2,8
12 T3	12,44	3,9	3,5
16 05	16	5	4,4

- Buenas condiciones de mecanizado
- Condiciones normales de mecanizado
- Condiciones desfavorables

Placa de fresado

Placa de fresado AD**		HC ¹ (CVD)						HC ¹ (PVD)						HT	HC ²	HW										
	P	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●												
	M	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●												
	K															●●●●●●●●										
	N															●●●●●●●●										
	S		●●●●●●●●	●●●●●●●●																						
	H										●●●●●●●●															
ISO	I.W	YBC302	YBC301	YBM253	YBC401	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBD203	YBG101	YBG102	YBG202	YBG212	YBS203	YBG205	YBG205H	YB9320	YBG302	YBS303	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201	
	ADKT080308L-GM	5,33																●								
	ADKT100308L-GM	6,44																	●							
	ADKT12T308L-GM	8																	●							
	ADKT160508L-GM	9,62																	●							

● Desde el almacén ○ Bajo pedido

HC¹ Metal duro con recubrimiento
 HT Cermet sin recubrimiento
 HC² Cermet con recubrimiento
 HW Metal duro sin recubrimiento

ADKT	L	S	d
09 03	10	2,8	2,4
10 03	11,65	3,5	2,8
12 T3	15	3,9	3,54
15 05	17,05	4,95	4,5

- Buenas condiciones de mecanizado
- Condiciones normales de mecanizado
- Condiciones desfavorables

Placa de fresado

Placa de fresado AD**		HC ¹ (CVD)						HC ¹ (PVD)						HT	HC ²	HW										
	P	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●												
	M	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●												
	K															●●●●●●●●										
	N															●●●●●●●●										
	S		●●●●●●●●	●●●●●●●●																						
	H										●●●●●●●●															
ISO	I.W	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBD203	YBG101	YBG102	YBG202	YBG212	YBS203	YBG205	YBG205H	YB9320	YBG302	YBS303	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201	
	ADKT090308R-GM	5																●								
	ADKT100308R-GM	6,04																	●							
	ADKT12T308R-GM	8,16																	●							
	ADKT150508R-GM	8,81																	●							

● Desde el almacén ○ Bajo pedido

HC¹ Metal duro con recubrimiento
 HT Cermet sin recubrimiento
 HC² Cermet con recubrimiento
 HW Metal duro sin recubrimiento

Sistema de fresado de placas redondas FMR06

Máxima estabilidad para el mecanizado plano

SU VENTAJA

- Sistema de fresado **para placas CBN macizas y placas intercambiables de cerámica**
- Sistema de fresado para valores de alto rendimiento
- **Robusta fresa de placas redondas** para una amplia variedad de aplicaciones
- Especialmente adecuada para la fabricación de moldes y matrices y para tecnología aeroespacial
- Manejo sencillo y seguro gracias a su sujeción de cuñas
- **Air Cooling (AC) para una óptima evacuación de virutas**
- Especialmente apropiado para el mecanizado de fundiciones, aceros templados y superaleaciones



Tipos de placa

CA1000 Cerámicas mixtas K10-K25 H10-H25	CM1000 Cerámicas mixtas K10-K25 H10-H25	CN1000 Cerámicas Si_3N_4 K05-K15	CSX1000 <small>New</small> Cerámicas SiAlON S05-S20	YZB223 CBN macizas K10-K25
---	---	---	--	---

Placas

RNGN090300



RNGN120400

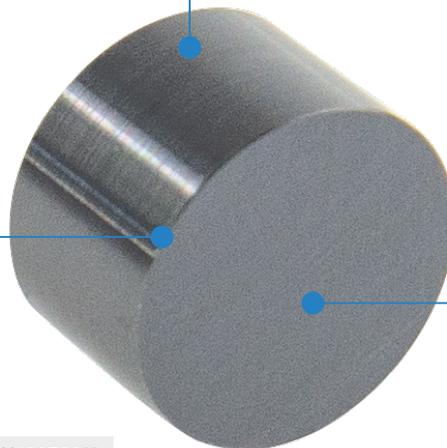


RNGN120700



**Seguridad de proceso a
altas velocidades de eliminación**

Preparación optimizada de
filos de corte



Gran selección de materiales
de corte de alto rendimiento

Fig.: RNGN120700**

Tipo CSX1000

Alto rendimiento para superaleaciones

SU VENTAJA

- Última generación de cerámica SiAlON **para una larga vida útil**
- Especialmente indicado para el mecanizado medio y el desbaste de aleaciones termorresistentes
- Buen equilibrio entre tenacidad y resistencia al desgaste
- Apropiado para **aplicaciones de torneado u operaciones de fresado**, por ejemplo, con nuestro nuevo sistema de fresado de placas redondas FMR06



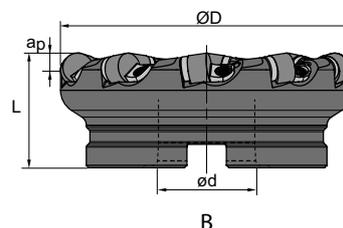
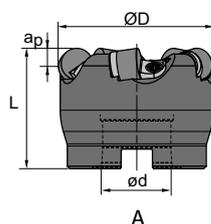
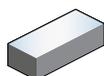
- Especialmente indicado para el mecanizado medio y el desbaste de aleaciones termorresistentes



Fig.: RNGN120700T00525 CSX1000

Fresa para planear

FMR06



Artículo	*	Almacén	Dimensiones [mm]				Dientes	Alojamiento	kg	Placa
			ØD	ød	L	ap max				
FMR06-050-A22-RN0903-05AC	*	○	50	22	50	2	5	A	0,3	RNGN0903
FMR06-063-A22-RN0903-05AC	*	○	63	22	50	2	5	A	0,5	
FMR06-050-A22-RN0904-05AC	*	○	50	22	50	2	5	A	0,3	RNGN0904
FMR06-063-A22-RN1204-05AC	*	○	63	22	50	4	5	A	0,5	RNGN1204
FMR06-080-A27-RN1204-07AC	*	○	80	27	50	4	7	A	0,7	
FMR06-100-B32-RN1204-06		○	100	32	50	4	6	B	1,965	RNGN1204
FMR06-100-B32-RN1204-09AC	*	○	100	32	50	4	9	B	1,2	
FMR06-125-B40-RN1204-11AC	*	○	125	40	63	4	11	B	1,9	RNGN1207
FMR06-050-A22-RN1207-04		○	50	22	50	4	4	A	0,3	
FMR06-063-A22-RN1207-04		○	63	22	50	4	4	A	0,7	RNGN1207
FMR06-063-A22-RN1207-05AC	*	○	63	22	50	4	5	A	0,5	
FMR06-080-A27-RN1207-06AC	*	○	80	27	50	4	6	A	0,7	RNGN1207
FMR06-100-B32-RN1207-08AC	*	○	100	32	50	4	8	B	1,2	
FMR06-125-B40-RN1207-10AC	*	○	125	40	63	4	10	B	1,9	

● Desde el almacén ○ Bajo pedido

* Con refrigeración interior

A

Tornear

B

Fresado

C

Taladrar

D

Información técnica

E

Índice

Fresa de placas intercambiables Fresa para planear

Piezas de recambio

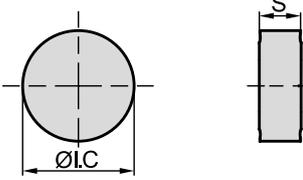
	Placa	RNGN0903	RNGN0904	RNGN1204	RNGN1207
	ØD	50-160	50-160	50-160	50-160
	Tornillo (cuña)	DM6×17,5A (11,4 Nm)	DM6×17,5A (11,4 Nm)	DM6×17,5A (11,4 Nm)	DM6×17,5A (11,4 Nm)
	Pasador tubular (base)			SM5×8,65XA (4,0 Nm)	SM5×8,65XA (4,0 Nm)
	Pasador tubular (base)	SP3	SP3		
	Base	R09BS	R09BS		
	Base			R12BS	R12BS
	Cuña	W18N	W18N	W18N	W18N
	Llave (cuña)	WT15IT	WT15IT	WT15IT	WT15IT



Placa de fresado

-  Buenas condiciones de mecanizado
-  Condiciones normales de mecanizado
-  Condiciones desfavorables

	I.C	S
09 03	9,525	3,18
12 04	12,40	4,76
12 07	12,70	7,94

Placa de fresado RN**			CM	CC	CN	CR	CS
	P						
	M						
	K						
	N						
	S						
	H						
ISO	r	CA1000	CM1000	CN1000	CW1400 CW1800	CSX1000	
	RNGN090300 T01525	4,5					
	RNGN120400 T01525	6,0					
	RNGN120700 T01525	6,0					

● Desde el almacén ○ Bajo pedido

Otras versiones y calidades disponibles bajo pedido.

- CM Cerámica mixta
- CC Cerámica mixta, recubierta
- CN Cerámica Si3N4
- CR Cerámica de corte Al2O3, reforzada
- CS Cerámica de corte, SiAlon



Schichtfräser Ø63; Z5; A27; RM1207; IKZ
2227703

Sistema de fresado de placas redondas FMR06

Máxima estabilidad para el mecanizado plano



Rompevirutas APL

Geometría universal

SU VENTAJA

- **Uso universal** para aceros, acero inoxidable y fundiciones
- Amplia variedad de aplicaciones gracias a los diferentes radios y tamaños

Radios disponibles:
0,4 mm / 0,8 mm / 2 mm



Disponibile en las calidades YB9320
y YBS203/YBS303

Para utilizar en los sistemas de fresado
EMP01 / EMP02 y QCH-APKT

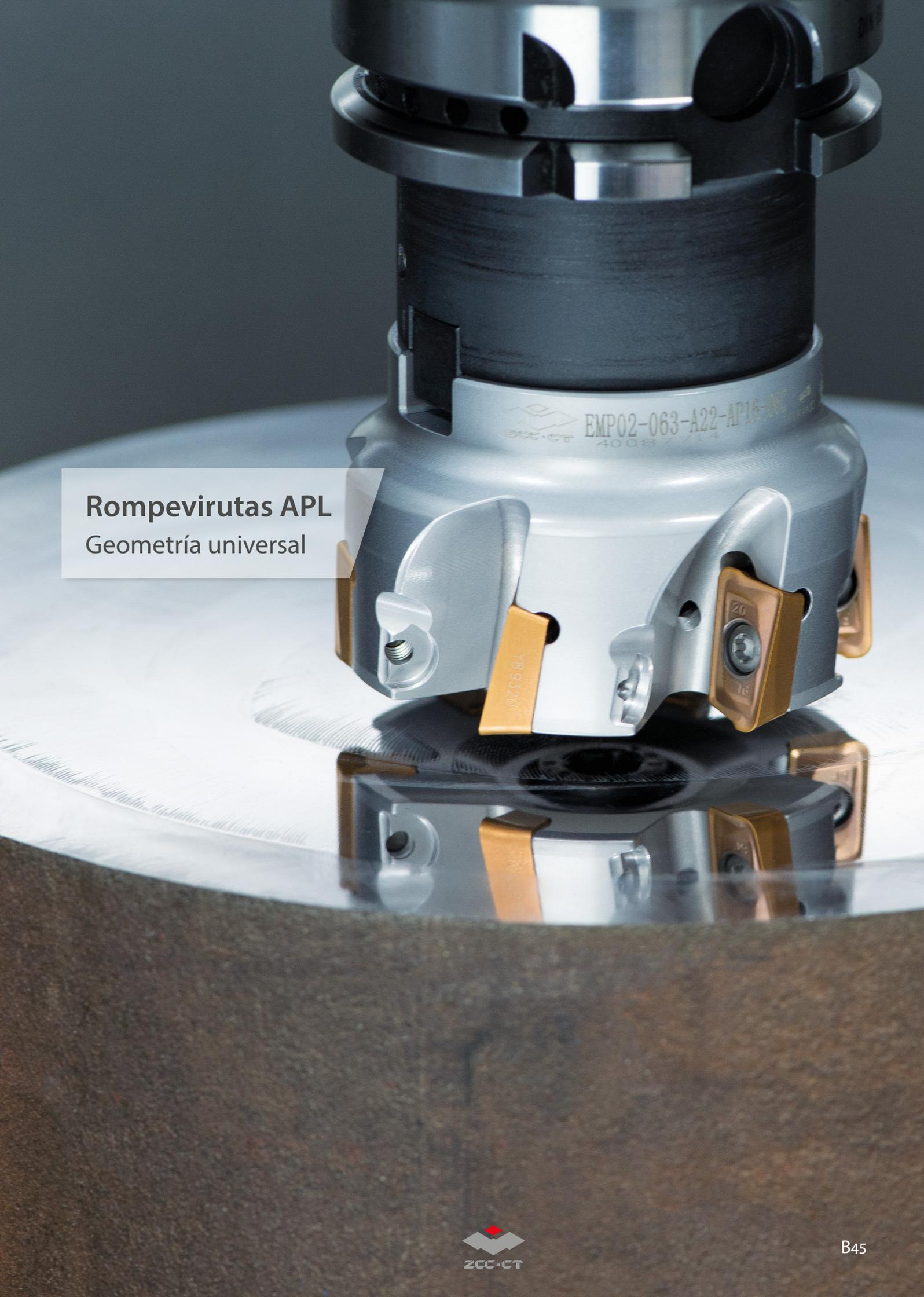
Fig.: APKT160420-APL YB9320

Artículos disponibles para el lanzamiento del producto con el nuevo rompevirutas APL:

Artículo	Almacén
APKT11T304-APL YB9320	●
APKT11T308-APL YB9320	●
APKT160408-APL YB9320	●
APKT160420-APL YB9320	●

● Desde el almacén

○ Bajo pedido



Rompevirutas APL
Geometría universal

Fresa de placas intercambiables – Grupo 2 (FMA01/02/03/04, FME02/03/17, FMP01/02, EMP01/02/03/04/05/14)

Grupo de materiales	Composición/microestructura/tratamiento en caliente		Velocidad de corte v_c [m/min]	Grupo de arranque de virutas	Velocidad de corte v_c [m/min]							
					HC (CVD)							
					YBC302		YBC401		YBD152		YBD252	
					a_e / D		a_e / D		a_e / D		a_e / D	
		1/1 3/4	1/5	1/1 3/4	1/5	1/1 3/4	1/5	1/1 3/4	1/5			
P Acero no aleado	aprox. 0,15 % C	recocido	125	1	245	285	210	245				
	aprox. 0,45 % C	recocido	190	2	210	245	180	210				
	aprox. 0,45 % C	bonificado	250	3	200	230	170	200				
	aprox. 0,75 % C	recocido	270	4	175	200	150	175				
	aprox. 0,75 % C	bonificado	300	5	160	190	140	160				
		recocido	180	6	210	245	180	210				
		bonificado	275	7	175	200	150	175				
		bonificado	300	8	160	190	140	160				
P Acero de baja aleación		bonificado	350	9	135	160	120	135				
		recocido	200	10	125	145	105	125				
		templado y revenido	325	11	90	100	75	90				
M Acero inoxidable	ferrítica/martensítica	recocido	200	12								
	martensítica	bonificado	240	13								
	austenítica	templado	180	14								
	ferrítica austenítica		230	15								
K Fundición gris	perlítica/ferrítica		180	16				315	365	270	315	
	perlítica (martensítica)		260	17				185	215	160	190	
	ferrítica		160	18				215	250	185	215	
	perlítica		250	19				145	170	125	145	
K Fundiciones con grafito esferoidal	ferrítica		130	20				260	300	225	260	
	perlítica		230	21				175	205	150	175	
N Aleaciones de forja de aluminio	no templable		60	22								
	templable	templado	100	23								
	$\leq 12\% \text{ Si}$, no templable		75	24								
	$\leq 12\% \text{ Si}$, templable		templado	90	25							
	$> 12\% \text{ Si}$, no templable		130	26								
N Aleaciones de fundición de aluminio	Aleaciones para torno automático, PB > 1 %		110	27								
	CuZn, CuSnZn		90	28								
	CuSn, cobre sin plomo y cobre electrolítico		100	29								
S Aleaciones resistentes al calor	a base de Fe	recocido	200	30								
		templado	280	31								
	a base de Ni o Co	recocido	250	32								
		templado	350	33								
		fundido	320	34								
S Aleaciones de titanio	Titanio puro		R_m 400	35								
	Aleaciones alfa- + beta	templado	R_m 1050	36								
H Acero templado		templado y revenido	55 HRC	37								
		templado y revenido	60 HRC	38								
H Fundición dura		fundido	400	39								
		templado y revenido	55 HRC	40								
X Materiales no metálicos	Termoplásticos			41								
	Duroplásticos			42								
	Plástico reforzado con fibra de vidrio PRFV			43								
	Plástico reforzado con fibra de carbono PRFC			44								
	Grafito			45								
	Madera			46								

Notas: Las condiciones de corte especificadas son valores orientativos, que se han determinado en condiciones ideales. En función del caso de aplicación deben adaptarse individualmente. Las recomendaciones de avance se encuentran en la página B38-B43.

Velocidad de corte v_c [m/min]																					
HC (CVD)		HC (PVD)												HW				HT			
YBM253		YBG101		YBG102		YBG152		YB9320		YBG205(H)		YBG252		YBG302		YD101		YD201		YNG151	
a_e / D		a_e / D		a_e / D		a_e / D		a_e / D		a_e / D		a_e / D		a_e / D		a_e / D		a_e / D		a_e / D	
1/1 3/4	1/5	1/1 3/4	1/5	1/1 3/4	1/5	1/1 3/4	1/5	1/1 3/4	1/5	1/1 3/4	1/5	1/1 3/4	1/5	1/1 3/4	1/5	1/1 3/4	1/5	1/1 3/4	1/5	1/1 3/4	1/5
245	285			255	295	240	280	230	265	220	255	215	250	210	245					270	315
210	245			220	255	205	240	200	230	190	220	185	215	180	210					235	270
200	230			205	240	195	225	185	215	180	205	175	200	170	200					220	255
175	200			180	210	170	200	165	190	155	180	155	175	150	175					195	220
160	190			170	195	160	185	150	175	145	170	140	165	140	160					180	210
210	245			220	255	205	240	200	230	190	220	185	215	180	210					235	270
175	200			180	210	170	200	165	190	155	180	155	175	150	175					195	220
160	190			170	195	160	185	150	175	145	170	140	165	140	160					180	210
135	160			145	165	135	155	130	150	125	145	120	140	120	135					150	180
125	145			130	150	120	140	115	135	110	130	110	125	105	125					140	160
90	100			90	105	85	100	85	95	80	90	80	90	75	90					100	110
125	145			130	150	120	140	115	135	110	130	110	125	105	125					135	160
105	120			110	125	105	120	100	115	95	110	95	105	90	105					115	135
130	155			140	160	130	150	125	145	120	140	115	135	115	130					145	170
105	120			110	125	105	120	100	115	95	110	95	105	90	105					115	135
				285	330	265	305	255	295	245	285	240	280	235	275						
				170	195	160	185	150	175	145	170	140	165	140	160						
				195	225	180	210	175	200	165	195	165	190	160	185						
				130	150	120	140	115	135	110	130	110	125	105	125						
				230	270	220	255	210	240	200	230	195	225	190	225						
				155	180	145	170	140	160	135	155	130	150	130	150						
		1505	1735													1205	1390	1040	1200		
		1225	1420													980	1140	850	980		
		540	620													435	500	375	435		
		435	505													350	405	300	350		
		220	255													180	205	155	180		
		170	195													140	160	120	140		
		210	245													170	200	150	170		
		385	445													310	360	265	310		
				75	85	70	80	65	75	65	75	65	75	60	70						
				50	55	50	55	45	50	45	50	45	50	40	45						
				60	70	55	65	55	65	50	55	50	55	50	55						
				35	40	35	40	30	35	30	35	30	35	30	35						
				45	50	45	50	40	45	40	45	40	45	40	45						
				75	85	70	80	65	75	65	75	65	75	60	70						
				75	85	70	80	65	75	65	75	65	75	60	70						

- HC Metal duro con recubrimiento
- HT Metal duro sin recubrimiento, componente principal (TiC) o (TiN), Cermet
- HW Metal duro sin recubrimiento, componente principal (WC)
- BL Nitruro de boro cristalino cúbico con bajo contenido en nitruro de boro
- BH Nitruro de boro cristalino cúbico con alto contenido en nitruro de boro
- CN Cerámica Si₃N₄
- CM Cerámica mixta
- HC₁ Cermet con recubrimiento
- BC CBN con recubrimiento
- CC Cerámica de corte con recubrimiento
- CR Cerámica de corte, componente principal óxido de aluminio (Al₂O₃), reforzada
- DP Diamante policristalino

Fresa de placas intercambiables – Grupo 8 (FMP06, FMR06)

Grupo de materiales	Composición/microestructura/tratamiento en caliente		Virtut	Grupo de arranque de virutas	Velocidad de corte v_c [m/min]								
					HC (CVD)				HC (PVD)		BH		
					YBM253		YBD252		YB9320		YZB223		
					a_e / D		a_e / D		a_e / D		a_e / D		
		1/1 3/4	1/5	1/1 3/4	1/5	1/1 3/4	1/5	1/1 3/4	1/5				
P Acero no aleado	aprox. 0,15 % C	recocido	125	1	260	300	280	360	245	285			
	aprox. 0,45 % C	recocido	190	2	225	255	280	320	210	245			
	aprox. 0,45 % C	bonificado	250	3	210	240	260	300	200	230			
	aprox. 0,75 % C	recocido	270	4	185	210	220	280	175	200			
	aprox. 0,75 % C	bonificado	300	5	170	195	220	280	160	190			
	Acero de baja aleación		recocido	180	6	225	255	280	320	210	245		
			bonificado	275	7	185	210	240	280	175	200		
			bonificado	300	8	170	195	240	280	160	190		
		bonificado	350	9	145	165	220	240	135	160			
Acero de alta aleación y acero para herramientas de alta aleación		recocido	200	10	130	150	200	260	125	145			
		templado y revenido	325	11	95	105	200	220	90	100			
M Acero inoxidable	ferrítica/martensítica	recocido	200	12	130	150			125	145			
	martensítica	bonificado	240	13	11	130			105	120			
	austenítica	templado	180	14	140	160			130	155			
	ferrítica austenítica		230	15	110	130			105	120			
K Fundición gris	perlítica/ferrítica		180	16			320	370	270	315	1000	1200	
	perlítica (martensítica)		260	17			220	260	160	190	700	900	
	Fundiciones con grafito esferoidal	ferrítica		160	18			240	280	185	215	-	-
		perlítica		250	19			220	260	125	145	300	400
	Fundición maleable	ferrítica		130	20			280	305	225	260	-	-
		perlítica		230	21			180	220	150	175	300	400
N Aleaciones de forja de aluminio	no templable		60	22									
	templable	templado	100	23									
	Aleaciones de fundición de aluminio	$\leq 12\% \text{ Si, no templable}$		75	24								
		$\leq 12\% \text{ Si, templable}$		90	25								
		$> 12\% \text{ Si, no templable}$		130	26								
	Cobre y aleaciones de cobre (bronce/latón)	Aleaciones para torno automático, PB > 1 %		110	27								
CuZn, CuSnZn		90	28										
	CuSn, cobre sin plomo y cobre electrolítico		100	29									
S Aleaciones resistentes al calor	a base de Fe	recocido	200	30									
		templado	280	31									
		recocido	250	32									
		templado	350	33									
	a base de Ni o Co	templado	320	34									
		fundido	320	34									
Aleaciones de titanio	Titanio puro		R_m 400	35									
	Aleaciones alfa- + beta		templado	R_m 1050	36								
H Acero templado			templado y revenido	55 HRC	37								
			templado y revenido	60 HRC	38								
	Fundición dura		fundido	400	39								
	Función templada		templado y revenido	55 HRC	40								
X Materiales no metálicos	Termoplásticos			41									
	Duroplásticos			42									
	Plástico reforzado con fibra de vidrio PRFV			43									
	Plástico reforzado con fibra de carbono PRFC			44									
	Grafito			45									
	Madera			46									

Notas: Las condiciones de corte especificadas son valores orientativos, que se han determinado en condiciones ideales. En función del caso de aplicación deben adaptarse individualmente. Las recomendaciones de avance se encuentran en la página B38-B43.

A

Avance recomendado

Tornear

Fresa de placas intercambiables – Grupo 2 (FMA01/02/03/04, FME02/03/17, FMP01/02, EMP01/02/03/04/05/14)

Grupo de materiales		Avance por hélice [mm]																	
		FMA01 FMA02			FMA03			FMA03			FMA04			FMA04			FMA04		
		SEET12			SEKN12			SEKN15			OFKT05			OFKR07			ODHT06		
		Tipo de mecanizado																	
		F	M	R	F	M	R	F	M	R	F	M	R	F	M	R	F	M	R
P	Acero no aleado	0,15	0,20	0,25		0,18			0,20		0,20	0,25		0,20	0,25		0,20	0,25	
	Acero de baja aleación	0,14	0,19	0,23		0,17			0,19		0,19	0,23		0,19	0,23		0,19	0,23	
	Acero de alta aleación y acero para herramientas de alta aleación	0,13	0,18	0,22		0,16			0,18		0,18	0,22		0,18	0,22		0,18	0,22	
M	Acero inoxidable	0,11	0,14	0,18		0,13			0,14		0,14	0,18		0,14	0,18		0,14	0,18	
K	Fundición gris	0,17	0,22	0,28		0,20			0,22		0,22	0,28		0,22	0,28		0,22	0,28	
	Fundiciones con grafito esferoidal	0,15	0,20	0,25		0,18			0,20		0,20	0,25		0,20	0,25		0,20	0,25	
	Fundición maleable	0,15	0,20	0,25		0,18			0,20		0,20	0,25		0,20	0,25		0,20	0,25	
N	Aleaciones de forja de aluminio	0,13	0,17	0,21							0,17	0,21		0,17	0,21		0,17	0,21	
	Aleaciones de fundición de aluminio	0,13	0,17	0,21							0,17	0,21		0,17	0,21		0,17	0,21	
	Cobre y aleaciones de cobre (bronce/latón)	0,11	0,15	0,19							0,15	0,19		0,15	0,19		0,15	0,19	
S	Aleaciones resistentes al calor	0,11	0,14	0,18							0,14	0,18		0,14	0,18		0,14	0,18	
	Aleaciones de titanio	0,11	0,14	0,18							0,14	0,18		0,14	0,18		0,14	0,18	
H	Acero templado																		
	Fundición dura																		
	Fundición templada																		
X	Materiales no metálicos																		

Notas: Las condiciones de corte especificadas son valores orientativos, que se han determinado en condiciones ideales. En función del caso de aplicación deben adaptarse individualmente.

B

Fresado

C

Taladrar

Fresa de placas intercambiables – Grupo 2 (FMA01/02/03/04, FME02/03/17, FMP01/02, EMP01/02/03/04/05/14)

Grupo de materiales		Avance por hélice [mm]																	
		EMP03 EMP04			EMP05			EMP14											
		APKT11			ADKT**			VPGT22											
		Tipo de mecanizado																	
		F	M	R	F	M	R	F	M	R									
P	Acero no aleado	0,12	0,17	0,23	0,10	0,15	0,20												
	Acero de baja aleación	0,11	0,16	0,21	0,09	0,14	0,19												
	Acero de alta aleación y acero para herramientas de alta aleación	0,10	0,15	0,20	0,09	0,13	0,18												
M	Acero inoxidable	0,08	0,12	0,16	0,07	0,11	0,14												
K	Fundición gris	0,13	0,19	0,25	0,11	0,17	0,22												
	Fundiciones con grafito esferoidal	0,12	0,17	0,23	0,10	0,15	0,20												
	Fundición maleable	0,12	0,17	0,23	0,10	0,15	0,20												
N	Aleaciones de forja de aluminio	0,10	0,15	0,20	0,09	0,13	0,17	0,05	0,2	0,3									
	Aleaciones de fundición de aluminio	0,10	0,15	0,20	0,09	0,13	0,17	0,05	0,2	0,3									
	Cobre y aleaciones de cobre (bronce/latón)	0,09	0,13	0,18	0,08	0,11	0,15	0,05	0,2	0,3									
S	Aleaciones resistentes al calor																		
	Aleaciones de titanio																		
H	Acero templado																		
	Fundición dura																		
	Fundición templada																		
X	Materiales no metálicos																		

Notas: Las condiciones de corte especificadas son valores orientativos, que se han determinado en condiciones ideales. En función del caso de aplicación deben adaptarse individualmente.

D

Información técnica

E

Índice



Avance recomendado

Fresa de placas intercambiables – Grupo 8 (FMP06, FMR06)

Grupo de materiales	Avance por hélice [mm]														
	FMP06			FMP06			FMP06			FMR06			FMR06		
	SNCU12 (HC)			SNGN12 (CN)			SNGN12 (CM)			RNGN* (CN)			RNGN* (CM)		
	Tipo de mecanizado														
	F	M	R	F	M	R	F	M	R	F	M	R			
P Acero no aleado	0,23														
	0,22														
	0,20														
M Acero inoxidable	0,16														
K Fundición gris	0,26			0,10	0,25					0,10	0,25				
	0,23			0,10	0,25					0,10	0,25				
	0,23			0,10	0,25					0,10	0,25				
N Aleaciones de forja de aluminio															
S Aleaciones resistentes al calor															
H Acero templado							0,05	0,10					0,05	0,10	
							0,05	0,10					0,05	0,10	
X Materiales no metálicos															

Notas: Las condiciones de corte especificadas son valores orientativos, que se han determinado en condiciones ideales. En función del caso de aplicación deben adaptarse individualmente.

A

Tornear

B

Fresado

C

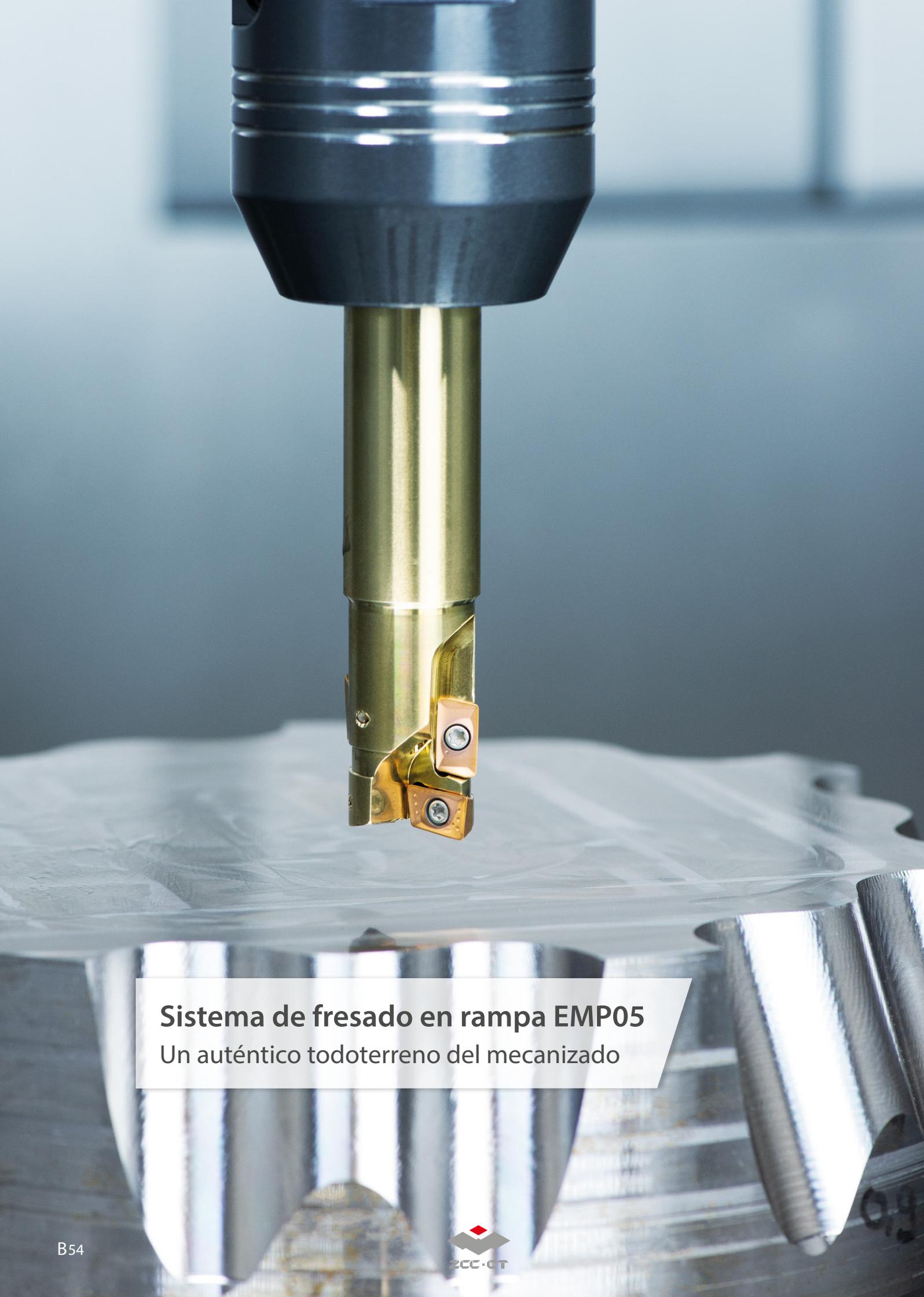
Taladrar

D

Información técnica

E

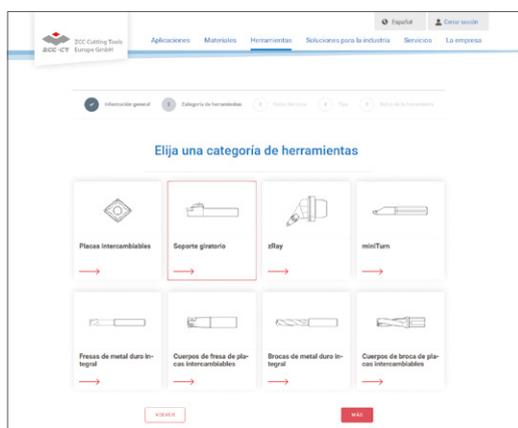
Índice



Sistema de fresado en rampa EMP05
Un auténtico todoterreno del mecanizado

Su camino hacia una herramienta especial y personalizada

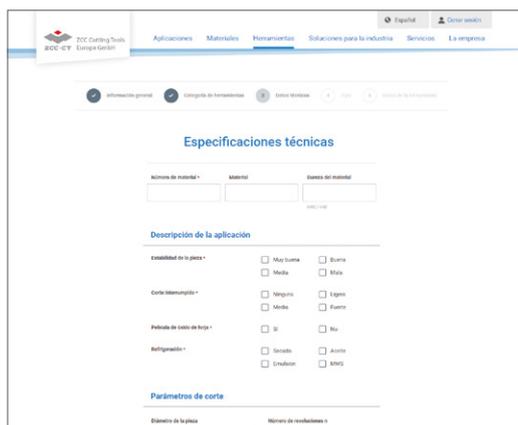
¿Tiene aplicaciones que permitan alcanzar ventajas comerciales, técnicas o logísticas mediante herramientas específica e individualmente optimizadas? ZCC Cutting Tools Europe le asesora y ayuda durante los procesos de planificación, diseño y pedido. Con nuestra nueva herramienta online para consultas sobre herramientas especiales podrá encontrar la oferta adecuada para usted en unos pocos pasos (www.zccct-europe.com).



Página de inicio de la «Aplicación en línea para herramientas especiales» Selección de categoría de herramienta

Selección de categoría de herramienta

Si sigue el código QR de esta página, llegará a la página de inicio de nuestra aplicación en línea para solicitudes de herramientas especiales, donde podrá empezar directamente con la categoría de herramienta que necesite. Así de fácil.



Definir los parámetros relevantes de la herramienta

Definir parámetros de herramienta

A continuación será dirigido cómodamente a través de todo el proceso de consulta. También tiene la posibilidad de enviarnos diseños, bocetos o modelos 3D ya disponibles.

Su camino rápido y directo a las herramientas especiales de ZCC Cutting Tools Europe.



Vaya directamente al nuevo **Formulario de herramienta especial** de nuestra página web y póngase a ello.



Ir ahora a PDF en línea

Oficina Central Europea
ZCC Cutting Tools Europe GmbH
www.zccct-europe.com
Wanheimer Str. 57, 40472 Düsseldorf, Germany
Tel.: +49 (0)211-989240-0
Fax: +49 (0)211-989240-111
E-mail: info@zccct-europe.com

Sucursal de Francia
ZCC Cutting Tools Europe GmbH
Succursale Française
www.zccct-europe.com
14, Allée Charles Pathé, 18000 Bourges, France
Tel.: +33 (0)2 45 41 01 40
Fax: +33 (0)800 74 27 27
E-mail: ventes@zccct-europe.com

Sucursal de Reino Unido
ZCC Cutting Tools Europe GmbH
UK Division
www.zccct-europe.com
4200 Waterside Centre, Solihull Parkway,
Birmingham Business Park,
Birmingham, West Midlands, B37 7YN, UK
Tel.: +44 (0)121-809 5469
Fax: +49 (0)211-989240-111
E-mail: infouk@zccct-europe.com



© Copyright by ZCC Cutting Tools Europe GmbH