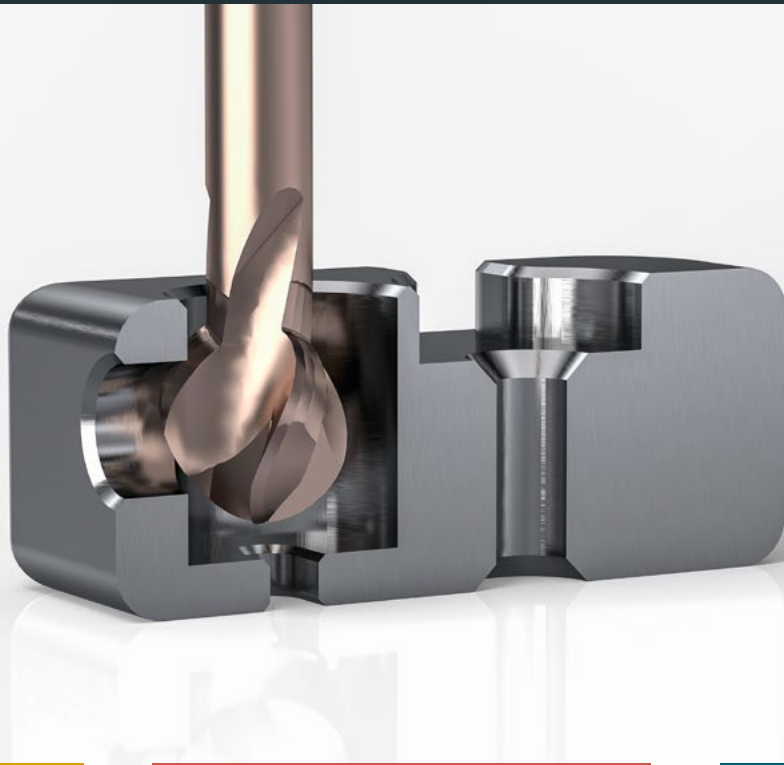
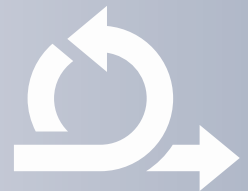


ENTGRATEN

HBmicrotec[®]
ACTIONTOOLS & ENGINEERING

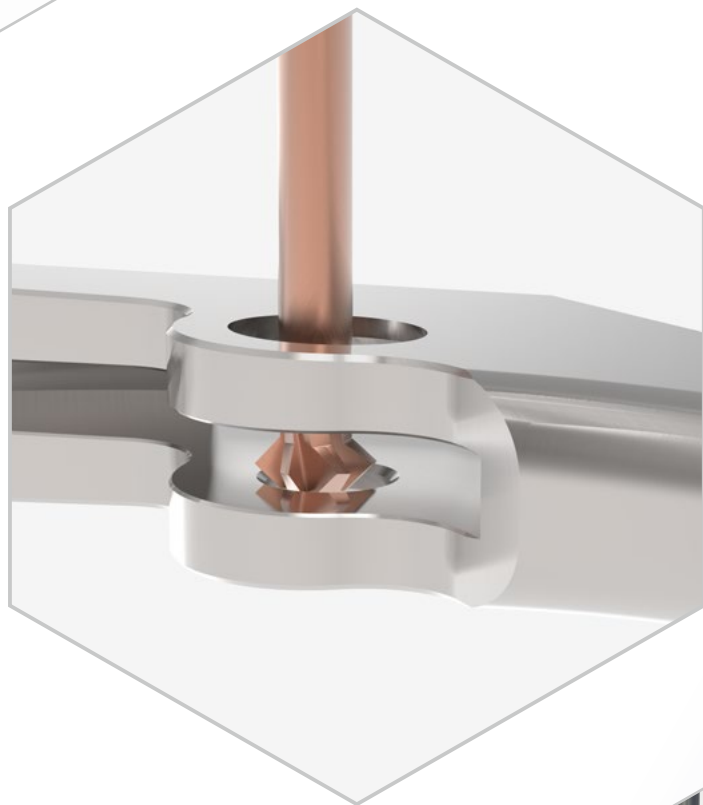


ACTIONMILL[®]
by HB microtec



TARGETMILL[®]
by HB microtec





Con ACTIONMILL® Chamfer y TARGETMILL® Chamfer, HB microtec® ofrece una gama completa de fresas desbarbadoras. Las herramientas de la gama HB microtec® se complementan de forma óptima y ofrecen la herramienta de desbarbado ideal para cada operación.

Por ejemplo, en el fresado por pasadas con la ACTIONMILL Lollipop® se puede ahorrar un valioso tiempo de producción gracias al desbarbado completo en la máquina.



Materiales mecanizables

Aleaciones de titanio, aleaciones de CoCr, aleaciones de acero inoxidable (INOX), aleaciones de acero, circonio, PMMA, PEEK, cera, aleaciones de aluminio, aleaciones de latón.

Calidad

- Ranuras con rectificado ultrafino
- Geometrías afiladas y positivas
- Recubrimientos muy lisos y sin droplets
- Microdureza de hasta 7000 HV
- Microherramientas y microgeometrías de alta precisión de forma
- Carburo integral de grano fino con alta tenacidad y resistencia al choque térmico
- Asistencia en estrategias con SolidCAM

Las herramientas de desbarbado de carburo integral de HB microtec® pueden trabajar con velocidades de avance extremadamente altas; gracias a la excelente calidad superficial, unida a filos afilados y geometrías de primera clase, los usuarios se benefician de una larga vida útil.

Herramientas de desbarbado a medida

Bajo pedido, HB microtec® también diseña formas especiales de desbarbado rectificadas a medida. Así, es posible adaptar a sus necesidades diámetros, longitudes y formas distintos, así como el número de filos.

Para ello, utilice nuestro formulario para diseñar a medida su herramienta de desbarbado de carburo integral.

Service

Mecanizado integral de un único proveedor:

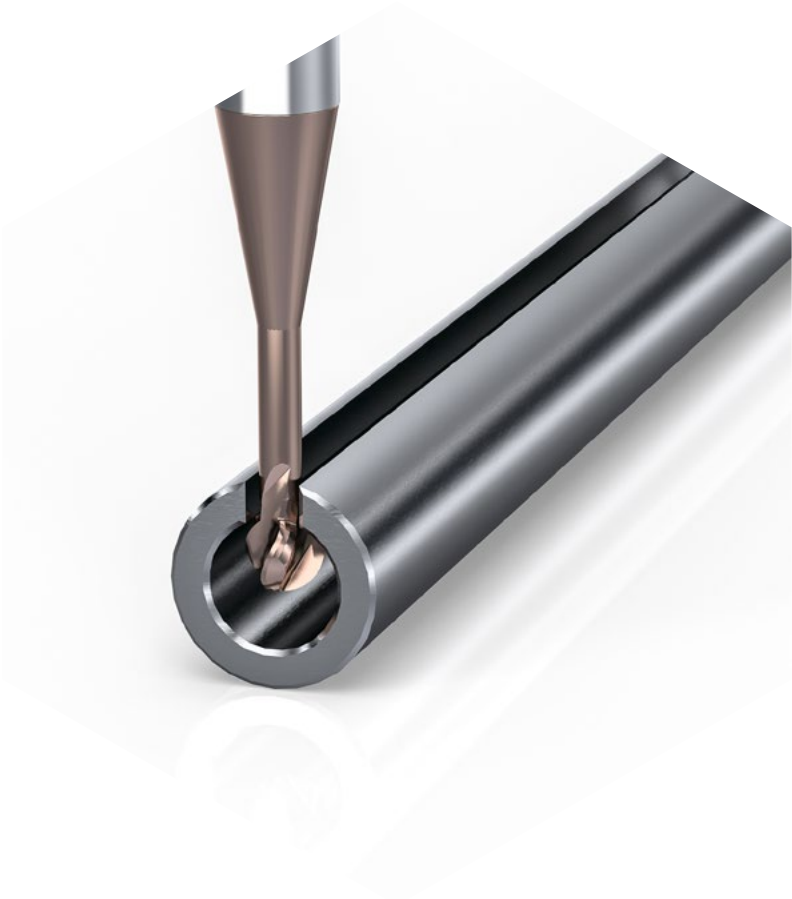
- Herramientas de corte – desarrollo y fabricación
- Reafilado de sus herramientas de corte
- Servicio de entrega y recogida
- Servicio exprés de 7-10 días
- Rectificado por encargo de sus productos médicos
- Planificación de procesos de mecanizado
- Programación CAM

Con mucho gusto le asesoramos en la técnica de aplicación y en la creación de programas NC de desbarbado con el sistema CAM SolidCAM.

	Producto	Rm [N/mm²]	Página
		hasta 1570	12
		hasta 1570	14
		hasta 1570	20
		hasta 1570	22
		hasta 1570	26
		hasta 1570	30
		hasta 1570	34
		hasta 1570	38
	ACTIONMILL Special-Tool		44



	Denominación	Página
	Galgas de voladizo by HB microtec	53
	HB microtec	55
	Servicio de reafilado	56
	Servicios	58
	Leyenda de iconos	60



Herramientas de desbarbado estándar

ACTIONMILL INOX-Lollipop

Ø 0,8 - Ø 10,0



Descripción breve:

- Fresa Lollipop de alto rendimiento de Ø 0,8 mm a Ø 10 mm
- Desbarbado de contornos exigentes y complejos mediante filos esféricos
- 3 filos que cortan en 305° de la esfera
- Para INOX (acero inoxidable), titanio de G3 a G5; acero y fundición
- Desbarbar, achaflanar o fresar por pasadas con una sola fresa

Página 12

ACTIONMILL TITAN-Lollipop

Ø 0,8 - Ø 10,0



Descripción breve:

- Fresa Lollipop de alto rendimiento de Ø 0,8 mm a Ø 10 mm
- Desbarbado de contornos exigentes y complejos mediante filos esféricos
- 3 filos que cortan en 305° de la esfera
- Para TITANIO G1 & G2; aluminio, plásticos, latón
- Desbarbar, achaflanar o fresar por pasadas con una sola fresa

Página 14

ACTIONMILL Quarter-Chamfer Z2

R 0,2 - R 3,0



Descripción breve:

- Fresa de cuarto de círculo de R 0,2 mm a R 3,0 mm
- Diámetros interiores pequeños para la mecánica de precisión
- Fresar radios directamente, ya sin fresado por pasadas
- Gracias a la transición de 4°-6° en ambos extremos, no se generan rebabas secundarias
- 2 filos dejan espacio suficiente para las virutas

Página 20

ACTIONMILL Quarter-Chamfer Z3

R 0,2 - R 3,0



Descripción breve:

- Fresa de cuarto de círculo de R 0,2 mm a R 3,0 mm
- Diámetros interiores pequeños para la mecánica de precisión
- Fresar radios directamente, ya sin fresado por pasadas
- Gracias a la transición de 4°-6° en ambos extremos, no se generan rebabas secundarias
- 3 filos garantizan una excelente calidad superficial

Página 22

Herramientas de desbarbado estándar

ACTIONMILL INOX-Front-Chamfer

Ø 0,5 - Ø 8,0



Descripción breve:

- Fresa de 90° para chaflanar y desbarbar de Ø 0,5 mm a Ø 8,0 mm
- Desbarbado de aristas, ranuras, agujeros y roscas
- No se generan rebabas secundarias
- De uso universal en los materiales más diversos
- De 4 a 6 filos garantizan una excelente calidad superficial

Página 26

ACTIONMILL Back-Chamfer

Ø 0,36 - Ø 0,57



Descripción breve:

- Desbarbador «micro» de Ø 0,36 mm a Ø 5,7 mm
- Desbarbador de retroceso para agujeros desde Ø 0,5 mm
- No se generan rebabas secundarias
- De uso universal en los materiales más diversos
- De 3 a 6 filos garantizan una excelente calidad superficial

Página 30

ACTIONMILL Double-Chamfer

Ø 1,8 - Ø 6,0



Descripción breve:

- Desbarbador 90° de avance & retroceso de Ø 1,8 mm a Ø 6,0 mm
- No se generan rebabas secundarias
- De uso universal en los materiales más diversos
- De 3 a 4 filos garantizan una excelente calidad superficial

Página 34

TARGETMILL Double-Chamfer

Ø 1,8 - Ø 6,0



Descripción breve:

- Desbarbador 90° de avance & retroceso de Ø 1,8 mm a Ø 6,0 mm
- No se generan rebabas secundarias
- De uso universal en los materiales más diversos
- De 3 a 4 filos garantizan una excelente calidad superficial

Página 38

Herramientas especiales

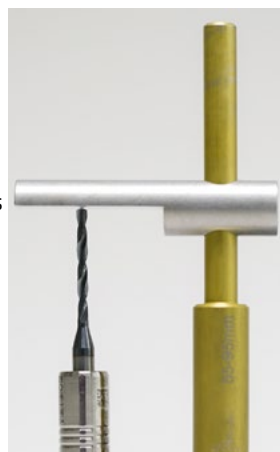


Descripción breve:

- Desbarbadores especiales
- Herramientas combinadas
- Herramientas de forma
- Herramientas rectificadas a medida & personalizadas

Página 42

HB microtec - Galgas de reglaje disponibles en distintos tamaños



Descripción breve:

Las galgas se utilizan para garantizar longitudes de voladizo repetibles en máquinas CNC al cambiar la herramienta o durante la preparación.

Página 51

Herramientas especiales a medida



■ Broca desbarbadora

Taladrado + chaflán + chaflán trasero



■ Escariador de forma

Escariado escalonado + refrentado + chaflán ext.



■ Fresa doble de cuarto de círculo

para desbarbar en ambos sentidos
para cantos redondos

Descripción de la gama

Especialización

Con ACTIONMILL® y TARGETMILL® Chamfer, HB microtec ofrece una gama completa de herramientas de desbarbado y grabado. Las herramientas estándar están especializadas en el achaflanado, el desbarbado y el grabado en un rango de diámetros de 0,1 mm a 10 mm.

Materiales

Así, con estas herramientas diferentes y perfectamente complementarias, los usuarios obtienen la solución ideal para cada operación de grabado y desbarbado. Las herramientas de desbarbado son de uso universal, p. ej. en acero inoxidable, acero, titanio, fundición o metales no férricos.

Fabricación

Las fresas deben sus principales características de calidad no solo a una fabricación apasionada, sino también a las calidades de carburo utilizadas, de alta tenacidad y grano ultrafino. Los recubrimientos finos garantizan, por un lado, que se mantenga el afilado y, por otro, que mejoren las propiedades de deslizamiento.

Esto favorece velocidades de avance muy elevadas y permite lograr una calidad superficial y una vida útil excepcionales.

INOX-Lollipop

de $\varnothing 0,8 \pm 0,02$ mm
a $\varnothing 10 \pm 0,02$ mm

TITAN-Lollipop

Ángulo envolvente del
filo de 305°

Color del
recubrimiento: marrón

El recubrimiento de alto
rendimiento α -INOX garantiza
una larga vida útil y evita la
adhesión de material al filo.

Geometrías positivas y
afiladas que evitan las
rebabas secundarias.
■ 3 dientes.

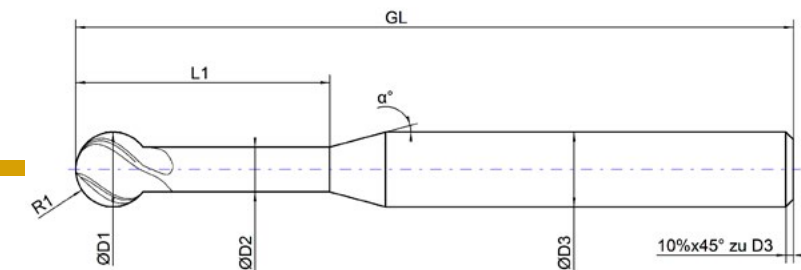
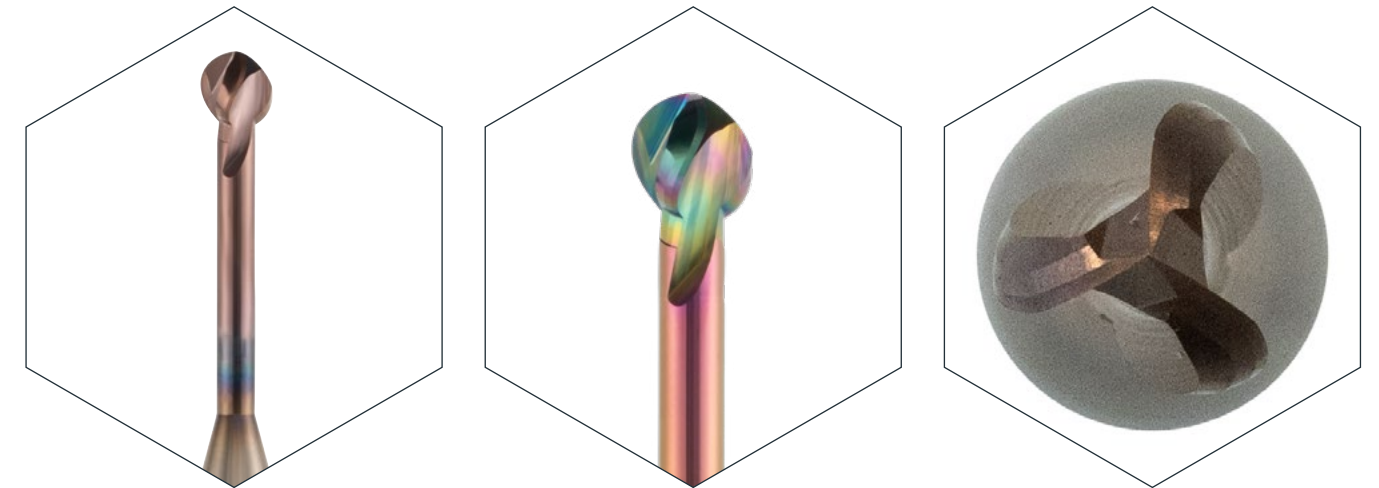
Mango reforzado con
tolerancia h6 y longitud útil
optimizada. Robusto y
resistente a las vibraciones.

Carburo de grano fino resistente al
choque térmico y con alta
tenacidad a la fractura.

Ángulo envolvente del
filo de 305°

Color del
recubrimiento: arcoíris

El recubrimiento β -TITAN
de alto rendimiento
garantiza una larga vida
útil y evita la adhesión de
material al filo.



☐ Solicitud

☐ Pedido

N.º de pedido: _____

Otros: _____

Dimensiones:

D₁: _____ GL: _____ R₁: _____

D₂: _____ L₁: _____ α : _____

D₃: _____ Z: _____

Recubrimiento:

☐ Recubierto*: _____

☐ Sin recubrimiento

Canales refrigeración:

☐ No ☐ Sí

Sentido de corte:

☐ Dcha. ☐ Izqda.

Material a mecanizar:

Mango:

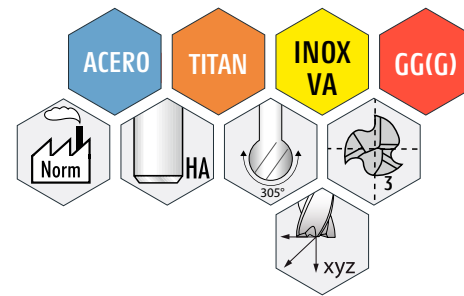
Cantidad:

Fecha, firma y sello de la empresa

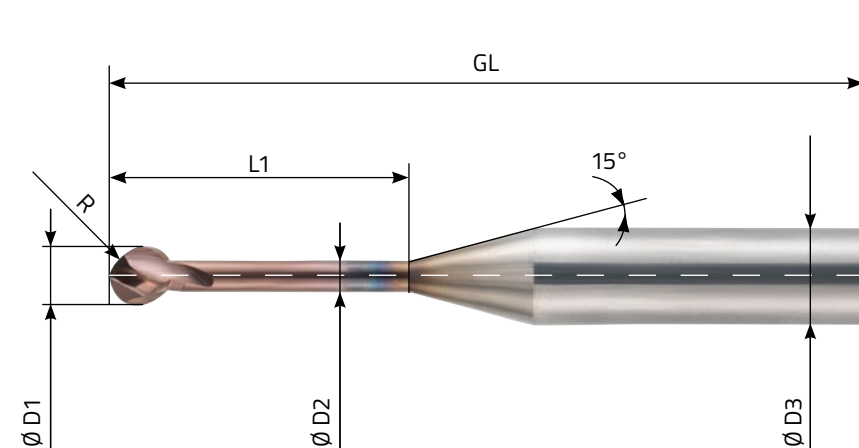
Persona de contacto:

* Si no se indica otra cosa, se utilizará el recubrimiento más adecuado.

INOX-Lollipop



ACTIONMILL
AM.VRE.0600.080
Desbarbador de radio completo L1: 6,00 mm
D1: Ø 0,8 mm



5 ventajas del ACTIONMILL:

- Fresa Lollipop de alto rendimiento de Ø 0,8 mm a Ø 10,0 mm
- Fresado de contornos exigentes y complejos
mediante los filos de 305°
- Los 3 filos evitan las rebabas secundarias
- Para INOX (acero inoxidable), titanio de G3 a G5; acero y fundición
- Desbarbar, achaflanar o fresar por pasadas con una sola fresa

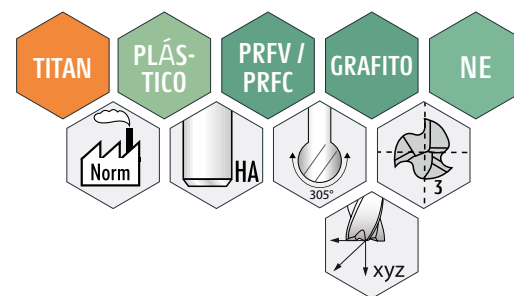
Número de artículo	Recubrimiento	Dientes	D1 (mm)	D1 (inch)	R (mm)	D2 (mm)	D3 h6 (mm)	L1 (mm)	GL (mm)
AM.VRE.0600.080	α-INOX	3	Ø 0,800	-	0,4000	0,40	4,00	6,00	50,00
AM.VRE.0600.100	α-INOX	3	Ø 1,000	-	0,5000	0,50	4,00	6,00	50,00
AM.VRE.0800.120	α-INOX	3	Ø 1,200	-	0,6000	0,60	4,00	8,00	50,00
AM.VRE.0800.150	α-INOX	3	Ø 1,500	-	0,7500	0,75	4,00	8,00	50,00
AM.VRE.0800.1587	α-INOX	3	Ø 1,587	1 / 16"	0,7935	0,79	4,00	8,00	60,00
AM.VRE.1000.180	α-INOX	3	Ø 1,800	-	0,9000	0,90	4,00	10,00	60,00
AM.VRE.1000.200	α-INOX	3	Ø 2,000	-	1,0000	1,00	4,00	10,00	60,00
AM.VRE.1100.220	α-INOX	3	Ø 2,200	-	1,1000	1,10	4,00	11,00	60,00
AM.VRE.1100.2381	α-INOX	3	Ø 2,381	3 / 32"	1,1905	1,19	4,00	11,00	60,00
AM.VRE.1200.250	α-INOX	3	Ø 2,500	-	1,2500	1,25	4,00	12,00	60,00
AM.VRE.1400.280	α-INOX	3	Ø 2,800	-	1,4000	1,40	4,00	14,00	60,00
AM.VRE.1400.300	α-INOX	3	Ø 3,000	-	1,5000	1,50	4,00	14,00	60,00
AM.VRE.1600.3175	α-INOX	3	Ø 3,175	1 / 8"	1,5875	1,59	4,00	16,00	60,00
AM.VRE.1800.350	α-INOX	3	Ø 3,500	-	1,7500	1,75	6,00	18,00	70,00
AM.VRE.1800.380	α-INOX	3	Ø 3,800	-	1,9000	1,90	6,00	18,00	70,00
AM.VRE.1800.3968	α-INOX	3	Ø 3,968	5 / 32"	1,9840	1,99	6,00	18,00	70,00
AM.VRE.1800.400	α-INOX	3	Ø 4,000	-	2,0000	2,00	6,00	18,00	70,00
AM.VRE.1800.420	α-INOX	3	Ø 4,200	-	2,1000	2,10	6,00	18,00	70,00
AM.VRE.2400.450	α-INOX	3	Ø 4,500	-	2,2500	2,25	6,00	24,00	80,00
AM.VRE.2400.4762	α-INOX	3	Ø 4,762	3 / 16"	2,3810	2,38	6,00	24,00	80,00
AM.VRE.2500.500	α-INOX	3	Ø 5,000	-	2,5000	2,50	6,00	25,00	80,00
AM.VRE.2500.520	α-INOX	3	Ø 5,200	-	2,6000	2,60	6,00	25,00	80,00
AM.VRE.2600.5556	α-INOX	3	Ø 5,556	7 / 32"	2,7780	2,78	6,00	26,00	80,00
AM.VRE.2600.580	α-INOX	3	Ø 5,800	-	2,9000	2,90	8,00	26,00	80,00
AM.VRE.2600.600	α-INOX	3	Ø 6,000	-	3,0000	3,00	8,00	26,00	80,00
AM.VRE.2600.620	α-INOX	3	Ø 6,200	-	3,1000	3,10	8,00	26,00	80,00
AM.VRE.2600.635	α-INOX	3	Ø 6,350	1 / 4"	3,1750	3,18	8,00	26,00	80,00
AM.VRE.2800.680	α-INOX	3	Ø 6,800	-	3,4000	3,40	8,00	28,00	90,00
AM.VRE.2800.700	α-INOX	3	Ø 7,000	-	3,5000	3,50	8,00	28,00	90,00
AM.VRE.2800.800	α-INOX	3	Ø 8,000	-	4,0000	4,00	10,00	28,00	90,00
AM.VRE.3000.900	α-INOX	3	Ø 9,000	-	4,5000	4,50	10,00	30,00	90,00
AM.VRE.3200.1000	α-INOX	3	Ø 10,000	-	5,0000	5,00	12,00	32,00	100,00

Disponible en almacén.

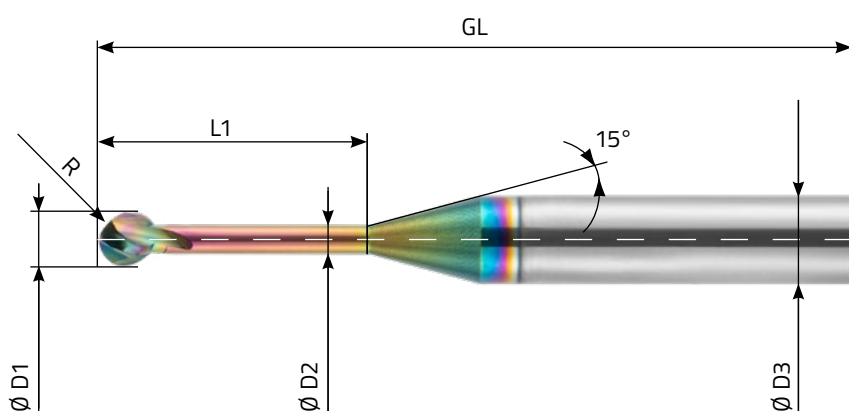
Descripción breve:

Filos envolventes de 305° ±5° El recubrimiento α-INOX es muy estable a altas temperaturas y reduce la adherencia, con un espesor de capa de 1,5 ± 0,5 µm y una microdureza de (HV) 3700 + 400; temperatura máxima de uso 1100°C.

TITAN-Lollipop



ACTIONMILL
AM.VRE.0600.080.1 ← Versión titanio
Desbarbador de radio completo L1: 6,00 mm



5 ventajas del ACTIONMILL:

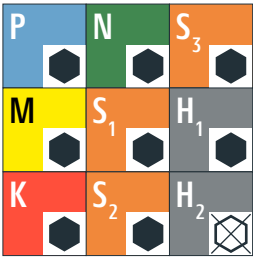
- Fresa Lollipop de alto rendimiento de $\varnothing 0,8$ mm a $\varnothing 10,0$ mm
- Fresado de contornos exigentes y complejos mediante los filos de 305°
- Los 3 filos evitan las rebabas secundarias
- Para TITANIO G1 & G2; aluminio, plásticos, latón
- Desbarbar, achaflanar o fresar por pasadas con una sola fresa

Número de artículo	Recubrimiento	Dientes	D1 (mm)	D1 (inch)	R (mm)	D2 (mm)	D3 h6 (mm)	L1 (mm)	GL (mm)
AM.VRE.0600.080.1	β -Titan	3	$\varnothing 0,800$	-	0,4000	0,40	4,00	6,00	50,00
AM.VRE.0600.100.1	β -Titan	3	$\varnothing 1,000$	-	0,5000	0,50	4,00	6,00	50,00
AM.VRE.0800.120.1	β -Titan	3	$\varnothing 1,200$	-	0,6000	0,60	4,00	8,00	50,00
AM.VRE.0800.150.1	β -Titan	3	$\varnothing 1,500$	-	0,7500	0,75	4,00	8,00	50,00
AM.VRE.0800.1587.1	β -Titan	3	$\varnothing 1,587$	1 / 16"	0,7935	0,79	4,00	8,00	60,00
AM.VRE.1000.180.1	β -Titan	3	$\varnothing 1,800$	-	0,9000	0,90	4,00	10,00	60,00
AM.VRE.1000.200.1	β -Titan	3	$\varnothing 2,000$	-	1,0000	1,00	4,00	10,00	60,00
AM.VRE.1100.220.1	β -Titan	3	$\varnothing 2,200$	-	1,1000	1,10	4,00	11,00	60,00
AM.VRE.1100.2381.1	β -Titan	3	$\varnothing 2,381$	3 / 32"	1,1905	1,19	4,00	11,00	60,00
AM.VRE.1200.250.1	β -Titan	3	$\varnothing 2,500$	-	1,2500	1,25	4,00	12,00	60,00
AM.VRE.1400.280.1	β -Titan	3	$\varnothing 2,800$	-	1,4000	1,40	4,00	14,00	60,00
AM.VRE.1400.300.1	β -Titan	3	$\varnothing 3,000$	-	1,5000	1,50	4,00	14,00	60,00
AM.VRE.1600.3175.1	β -Titan	3	$\varnothing 3,175$	1 / 8"	1,5875	1,59	4,00	16,00	60,00
AM.VRE.1800.350.1	β -Titan	3	$\varnothing 3,500$	-	1,7500	1,75	6,00	18,00	70,00
AM.VRE.1800.380.1	β -Titan	3	$\varnothing 3,800$	-	1,9000	1,90	6,00	18,00	70,00
AM.VRE.1800.3968.1	β -Titan	3	$\varnothing 3,968$	5 / 32"	1,9840	1,99	6,00	18,00	70,00
AM.VRE.1800.400.1	β -Titan	3	$\varnothing 4,000$	-	2,0000	2,00	6,00	18,00	70,00
AM.VRE.1800.420.1	β -Titan	3	$\varnothing 4,200$	-	2,1000	2,10	6,00	18,00	70,00
AM.VRE.2400.450.1	β -Titan	3	$\varnothing 4,500$	-	2,2500	2,25	6,00	24,00	80,00
AM.VRE.2400.4762.1	β -Titan	3	$\varnothing 4,762$	3 / 16"	2,3810	2,38	6,00	24,00	80,00
AM.VRE.2500.500.1	β -Titan	3	$\varnothing 5,000$	-	2,5000	2,50	6,00	25,00	80,00
AM.VRE.2500.520.1	β -Titan	3	$\varnothing 5,200$	-	2,6000	2,60	6,00	25,00	80,00
AM.VRE.2600.5556.1	β -Titan	3	$\varnothing 5,556$	7 / 32"	2,7780	2,78	6,00	26,00	80,00
AM.VRE.2600.580.1	β -Titan	3	$\varnothing 5,800$	-	2,9000	2,90	8,00	26,00	80,00
AM.VRE.2600.600.1	β -Titan	3	$\varnothing 6,000$	-	3,0000	3,00	8,00	26,00	80,00
AM.VRE.2600.620.1	β -Titan	3	$\varnothing 6,200$	-	3,1000	3,10	8,00	26,00	80,00
AM.VRE.2600.635.1	β -Titan	3	$\varnothing 6,350$	1 / 4"	3,1750	3,18	8,00	26,00	80,00
AM.VRE.2800.680.1	β -Titan	3	$\varnothing 6,800$	-	3,4000	3,40	8,00	28,00	90,00
AM.VRE.2800.700.1	β -Titan	3	$\varnothing 7,000$	-	3,5000	3,50	8,00	28,00	90,00
AM.VRE.2800.800.1	β -Titan	3	$\varnothing 8,000$	-	4,0000	4,00	10,00	28,00	90,00
AM.VRE.3000.900.1	β -Titan	3	$\varnothing 9,000$	-	4,5000	4,50	10,00	30,00	90,00
AM.VRE.3200.1000.1	β -Titan	3	$\varnothing 10,000$	-	5,0000	5,00	12,00	32,00	100,00

Disponible en almacén.

Descripción breve:

Filos envolventes de $305^\circ \pm 5^\circ$ El recubrimiento β -TITAN reduce considerablemente la adherencia, con un coeficiente de fricción de 0,07 frente al acero y un espesor de capa de $1,5 \pm 0,5 \mu\text{m}$ y una microdureza de (HV) 5000 +2000; temperatura máxima de uso 1000°C .



Grupo de materiales	Grupo de materiales	Wr.Nr.	DIN	AISI/ASTM/UNS
P	Aceros hasta RM < 1200N/mm2	1.0044	S275JR	AISI 1020
		1.0715	11SMn30	AISI 1215
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115
		1.3505	100Cr6	AISI 52100
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140
M	Aceros inoxidables ferríticos, martensíticos y austeníticos	1.4034	X46Cr13	AISI 420C
		1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH
		1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L
K	Fundición	0.6020	GG20	ASTM 30
		0.6030	GG30	ASTM 40B
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03
N	Metales no ferrosos	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000
		2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400
		2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500
		2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000
S (S1, S2, S3)	Aceros resistentes al calor, titanio, CrCo	2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X
		3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295
		2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25
			CrCoMo28	ASTM F1537
H	Aceros templados hasta ≥ 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2

Recomendación de uso Muy adecuado Adecuado con reservas No recomendado

Ø 0,8 mm - Ø 2,0 mm		Ø 2,5 mm - Ø 4,0 mm		Ø 6,0 mm - Ø 10,0 mm	
vc [m/min]	fz [mm]	vc [m/min]	fz [mm]	vc [m/min]	fz [mm]
100-140	0,02 - 0,035	100-140	0,03 - 0,045	100-140	0,05 - 0,065
100-140	0,02 - 0,03	100-140	0,03 - 0,04	100-140	0,05 - 0,055
80-110	0,02 - 0,03	80-110	0,035 - 0,045	80-110	0,045 - 0,055
70-100	0,015 - 0,025	70-100	0,035 - 0,045	70-100	0,045 - 0,055
80-140	0,02 - 0,04	80-140	0,04 - 0,055	80-140	0,05 - 0,065
80-160	0,02 - 0,04	80-160	0,035 - 0,06	80-160	0,055 - 0,06
80-140	0,02 - 0,045	80-140	0,035 - 0,06	80-140	0,055 - 0,06
80-120	0,02 - 0,045	80-120	0,035 - 0,06	80-120	0,055 - 0,06
50 - 80	0,02 - 0,03	50 - 80	0,03 - 0,04	50 - 80	0,03 - 0,05
50-80	0,02 - 0,03	50-80	0,03 - 0,04	50-80	0,03 - 0,05
50-80	0,02 - 0,03	50-80	0,03 - 0,04	50-80	0,03 - 0,05
sin datos indicados sin					
datos indicados					

Fresa INOX de cuarto de círculo

de R 0,2 ± 0,01 mm
a R 3,0 ± 0,01 mm

El recubrimiento de alto rendimiento α -INOX garantiza una larga vida útil y evita la adhesión de material al filo.

- 2 dientes

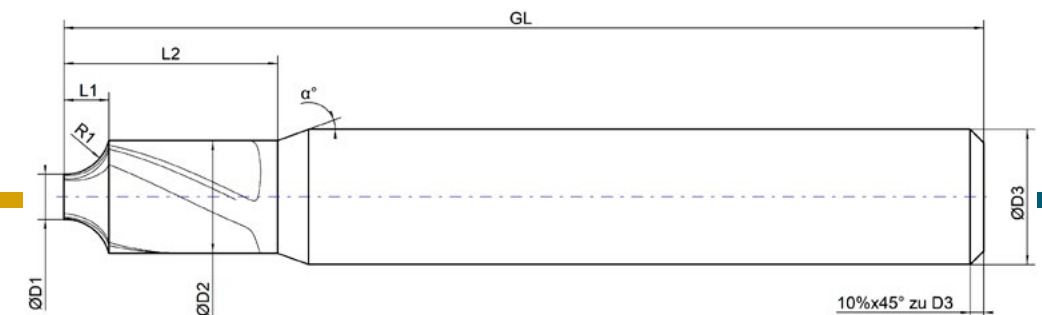
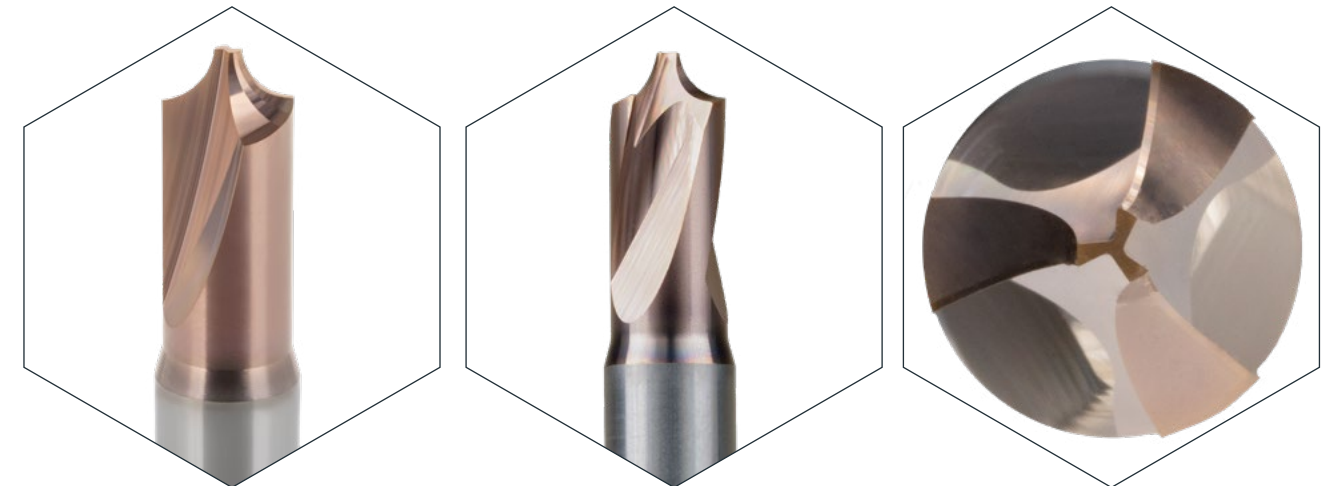
Geometrías positivas y afiladas para evitar rebabas secundarias.

El recubrimiento de alto rendimiento α -INOX garantiza una larga vida útil y evita la adhesión de material al filo.

- 3 dientes

Mango reforzado con calidad h6, combinado con una longitud útil optimizada. Robusto y sin vibraciones.

Carburo de grano fino resistente al choque térmico y con alta tenacidad a la fractura.



☐ Solicitud

☐ Pedido

N.º de pedido: _____

Otros: _____

Dimensiones:

D₁: _____ GL: _____ Z: _____
D₂: _____ L₁: _____ α : _____
D₃: _____ L₂: _____
R₁: _____

Recubrimiento:

☐ Recubierto*: _____
☐ Sin recubrimiento

Canales refriger.:

☐ No ☐ Sí

Sentido de corte:

☐ Dcha. ☐ Izqda.

Material a mecanizar:

Mango:

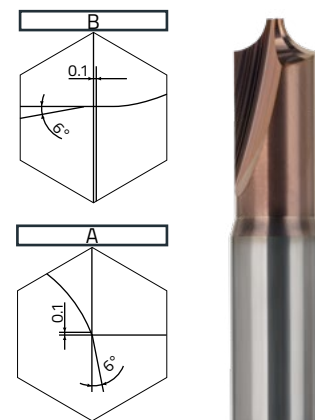
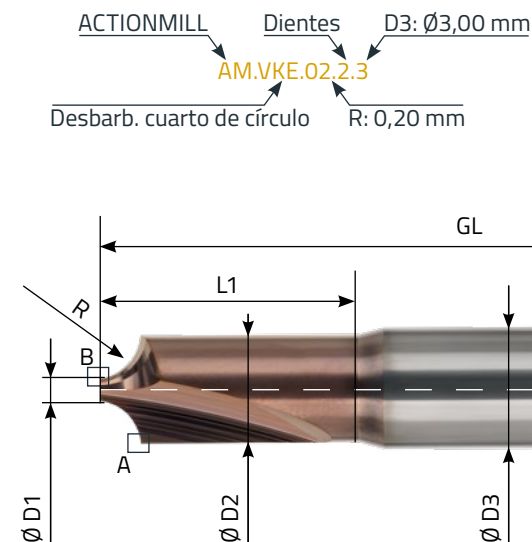
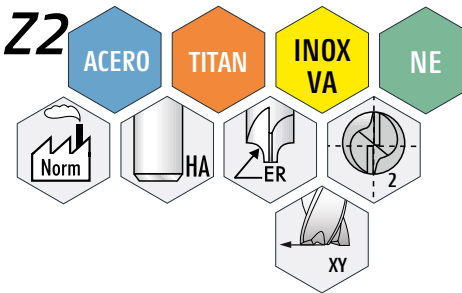
Cantidad:

Fecha, firma y sello de la empresa:

Persona de contacto:

* Si no se indica otra cosa, se utilizará el recubrimiento más adecuado.

Fresa de cuarto de círculo INOX Z2



5 ventajas del ACTIONMILL:

- Fresa de cuarto de círculo INOX de R 0,2 mm a R 3,0 mm
- Fresar radios directamente, sin pasadas sucesivas
- Gracias a la transición de 4°-6° en ambos extremos
no se generan rebabas secundarias
- Diámetros interiores pequeños desde Ø0,5 para mecánica de precisión
- 2 filos dejan espacio suficiente para las virutas

Número de artículo	Recubrimiento	Dientes	D1 (mm)	R (mm)	D2 (mm)	D3 (mm)	L1 (mm)	GL (mm)
AM.VKE.02.2.3	α-INOX	2	Ø0,50	0,20	Ø1,00	Ø3,00	4,00	50,00
AM.VKE.03.2.3	α-INOX	2	Ø0,50	0,30	Ø1,25	Ø3,00	4,00	50,00
AM.VKE.04.2.3	α-INOX	2	Ø0,50	0,40	Ø1,40	Ø3,00	5,00	50,00
AM.VKE.05.2.3	α-INOX	2	Ø0,50	0,50	Ø1,60	Ø3,00	6,00	50,00
AM.VKE.10.2.3	α-INOX	2	Ø0,80	1,00	Ø2,80	Ø3,00	8,00	50,00
AM.VKE.15.2.6	α-INOX	2	Ø1,50	1,50	Ø4,40	Ø6,00	12,00	50,00
AM.VKE.20.2.6	α-INOX	2	Ø1,50	2,00	Ø5,30	Ø6,00	14,00	50,00
AM.VKE.25.2.8	α-INOX	2	Ø1,50	2,50	Ø6,20	Ø8,00	16,00	60,00
AM.VKE.30.2.8	α-INOX	2	Ø1,50	3,00	Ø7,10	Ø8,00	17,00	60,00

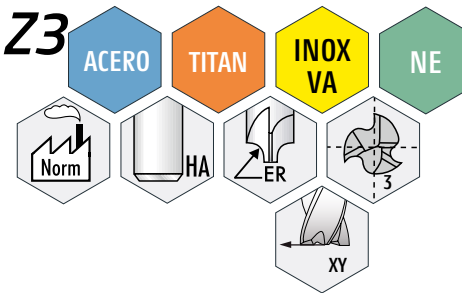
Disponible en almacén.

Descripción breve:

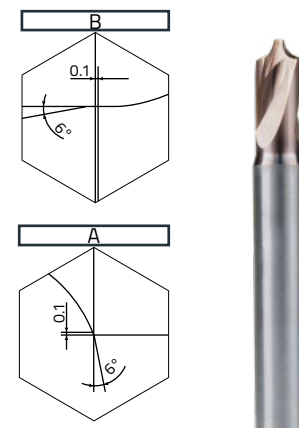
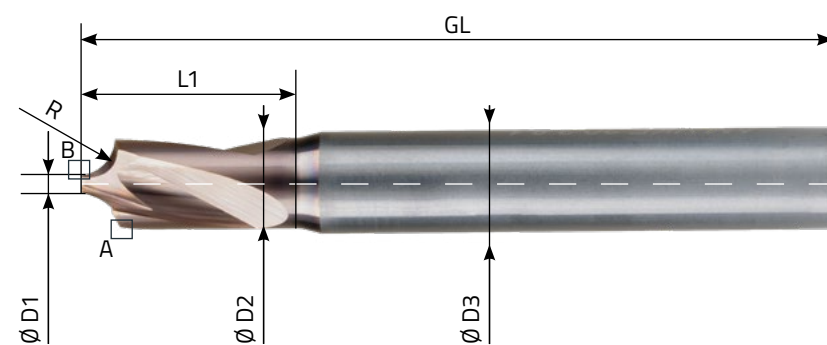
Fresa de cuarto de círculo INOX Z2 con transición de 4°-6° en ambos extremos. El recubrimiento α-INOX es muy estable a altas temperaturas y reduce la adhesión, con un espesor de capa de $1,5 \pm 0,5 \mu\text{m}$ y una microdureza de (HV) $3700 + 400$; temperatura máxima de uso 1100°C . Ideal para mecanizar acero inoxidable (INOX), aleaciones de CoCr y titanio (G5), aleaciones de acero, fundición, aleaciones de aluminio y plásticos.



Fresa de cuarto de círculo INOX Z3



ACTIONMILL Dientes D3: Ø3,00 mm
AM.VKE.02.3.3.1
Desbarb. cuarto de círculo R: 0,20 mm



5 ventajas del ACTIONMILL:

- Fresa de cuarto de círculo INOX de R 0,2 mm a R 3,0 mm
- Fresar radios directamente, sin pasadas sucesivas
- Gracias a la transición de 4°-6° en ambos extremos
no se generan rebabas secundarias
- De uso universal en los materiales más diversos
- 3 filos garantizan una excelente calidad superficial

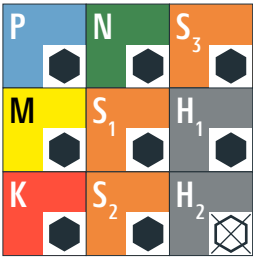
Número de artículo	Recubrimiento	Dientes	D1 (mm)	R (mm)	D2 (mm)	D3 (mm)	L1 (mm)	GL (mm)
AM.VKE.02.3.3.1	α-INOX	3	Ø0,50	0,20	Ø1,00	Ø3,00	4,00	50,00
AM.VKE.03.3.3.1	α-INOX	3	Ø0,50	0,30	Ø1,25	Ø3,00	4,00	50,00
AM.VKE.04.3.3.1	α-INOX	3	Ø0,50	0,40	Ø1,40	Ø3,00	5,00	50,00
AM.VKE.05.3.3.1	α-INOX	3	Ø0,50	0,50	Ø1,60	Ø3,00	6,00	50,00
AM.VKE.10.3.3.1	α-INOX	3	Ø0,80	1,00	Ø2,80	Ø3,00	8,00	50,00
AM.VKE.15.3.6.1	α-INOX	3	Ø1,50	1,50	Ø4,40	Ø6,00	12,00	50,00
AM.VKE.20.3.6.1	α-INOX	3	Ø1,50	2,00	Ø5,30	Ø6,00	14,00	50,00
AM.VKE.25.3.8.1	α-INOX	3	Ø1,50	2,50	Ø6,20	Ø8,00	16,00	60,00
AM.VKE.30.3.8.1	α-INOX	3	Ø1,50	3,00	Ø7,10	Ø8,00	17,00	60,00

Disponible en almacén.

Descripción breve:

Fresa de cuarto de círculo INOX Z3 con transición de 4°-6° en ambos extremos. El recubrimiento α-INOX es muy estable a altas temperaturas y reduce la adhesión, con un espesor de capa de 1,5 ± 0,5 µm y una microdureza de (HV) 3700 + 400; temperatura máxima de uso 1100°C. Ideal para mecanizar acero inoxidable (INOX), aleaciones de CoCr y titanio (G5), aleaciones de acero, fundición, aleaciones de aluminio y plásticos.



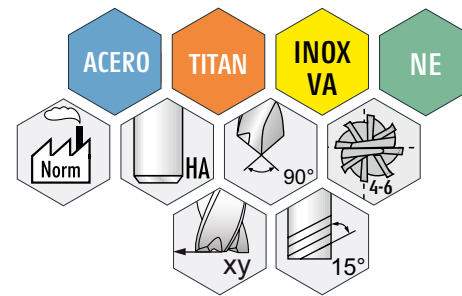


Grupo de materiales	Grupo de materiales	Wr.Nr.	DIN	AISI/ASTM/UNS
P	Aceros hasta RM < 1200N/mm2	1.0044	S275JR	AISI 1020
		1.0715	11SMn30	AISI 1215
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115
		1.3505	100Cr6	AISI 52100
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140
M	Aceros inoxidables ferríticos, martensíticos y austeníticos	1.4034	X46Cr13	AISI 420C
		1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH
		1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L
K	Fundición	0.6020	GG20	ASTM 30
		0.6030	GG30	ASTM 40B
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03
N	Metales no ferrosos	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000
		2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400
		2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500
		2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000
S (S1, S2, S3)	Aceros resistentes al calor, titanio, CrCo	2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X
		3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295
		2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25
			CrCoMo28	ASTM F1537
H	Aceros templados hasta ≥ 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2

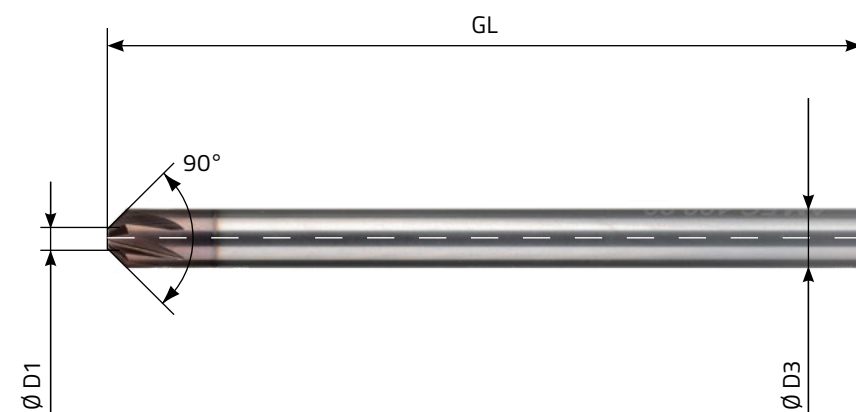
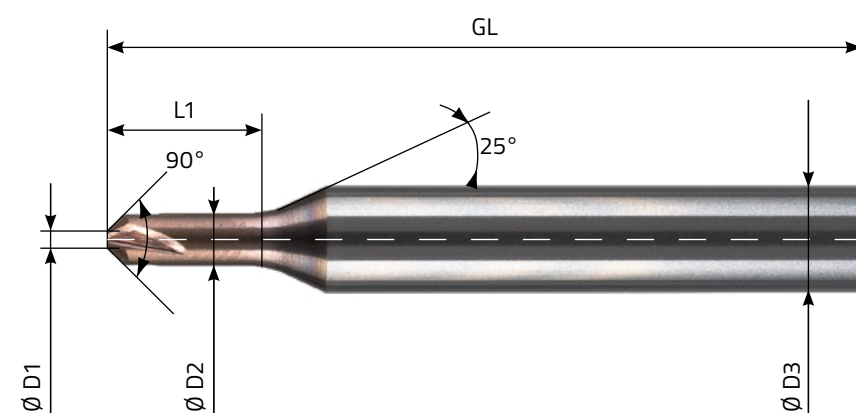
Recomendación de uso Muy adecuado Adecuado con reservas No recomendado

R0,2 - R1,0 mm		R1,0 -R2 mm		R2,0 - R3,0 mm	
vc [m/min]	fz [mm]	vc [m/min]	fz [mm]	vc [m/min]	fz [mm]
100-140	0,02 - 0,035	100-140	0,03 - 0,045	100-140	0,05 - 0,065
100-140	0,02 - 0,03	100-140	0,03 - 0,04	100-140	0,05 - 0,055
80-110	0,02 - 0,03	80-110	0,035 - 0,045	80-110	0,045 - 0,055
70-100	0,015 - 0,025	70-100	0,035 - 0,045	70-100	0,045 - 0,055
80-140	0,02 - 0,04	80-140	0,04 - 0,055	80-140	0,05 - 0,065
80-160	0,02 - 0,04	80-160	0,035 - 0,06	80-160	0,055 - 0,06
80-140	0,02 - 0,045	80-140	0,035 - 0,06	80-140	0,055 - 0,06
80-120	0,02 - 0,045	80-120	0,035 - 0,06	80-120	0,055 - 0,06
50 - 80	0,02 - 0,03	50 - 80	0,03 - 0,04	50 - 80	0,03 - 0,05
50-80	0,02 - 0,03	50-80	0,03 - 0,04	50-80	0,03 - 0,05
50-80	0,02 - 0,03	50-80	0,03 - 0,04	50-80	0,03 - 0,05
sin datos indicados sin					
datos indicados					

INOX-Front-Chamfer



ACTIONMILL
AM.FC.050.90
Front-Chamfer
D2: Ø0,50 mm
Angulo de punta 90°



Mango disponible en versión corta y larga;

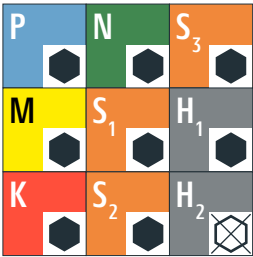
Número de artículo	Recubrimiento	Dientes	D1 (mm)	D2 (mm)	D3 (mm)	L1 (mm)	GL (mm)
AM.FC.050.90	α-INOX	4	0,20	0,50	4,00	3,00	55,00
AM.FC.050.90.XL	α-INOX	4	0,20	0,50	4,00	6,00	70,00
AM.FC.100.90	α-INOX	4	0,30	1,00	4,00	3,00	55,00
AM.FC.100.90.XL	α-INOX	4	0,30	1,00	4,00	6,00	70,00
AM.FC.200.90	α-INOX	4	0,60	2,00	4,00	6,00	55,00
AM.FC.200.90.XL	α-INOX	4	0,60	2,00	4,00	9,00	80,00
AM.FC.300.90	α-INOX	5	1,00	3,00	4,00	9,00	55,00
AM.FC.300.90.XL	α-INOX	5	1,00	3,00	4,00	12,00	80,00
AM.FC.400.90	α-INOX	6	1,50	4,00	4,00	-	55,00
AM.FC.400.90.XL	α-INOX	6	1,50	4,00	4,00	-	80,00
AM.FC.600.90	α-INOX	6	2,00	6,00	6,00	-	57,00
AM.FC.600.90.XL	α-INOX	6	2,00	6,00	6,00	-	100,00
AM.FC.800.90	α-INOX	6	2,50	8,00	8,00	-	58,00
AM.FC.800.90.XL	α-INOX	6	2,50	8,00	8,00	-	101,00

Disponible en almacén.



5 ventajas del ACTIONMILL:

- Desbarbador frontal «micro» de Ø 0,5 mm a Ø 8,0 mm
- Desbarbado y achaflanado de aristas, ranuras, agujeros y roscas
- Versión reforzada para una larga vida útil
- De uso universal en los materiales más diversos
- De 4 a 6 filos garantizan una excelente calidad superficial

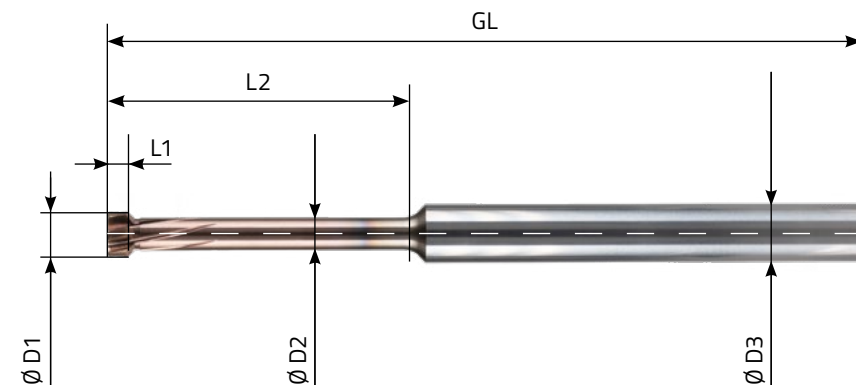
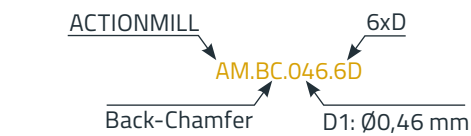
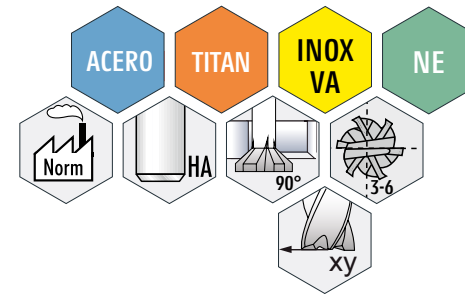


Grupo de materiales	Grupo de materiales	Wr.Nr.	DIN	AISI/ASTM/UNS
P	Aceros hasta RM < 1200N/mm2	1.0044	S275JR	AISI 1020
		1.0715	11SMn30	AISI 1215
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115
		1.3505	100Cr6	AISI 52100
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140
M	Aceros inoxidables ferríticos, martensíticos y austeníticos	1.4034	X46Cr13	AISI 420C
		1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH
		1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L
K	Fundición	0.6020	GG20	ASTM 30
		0.6030	GG30	ASTM 40B
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03
N	Metales no ferrosos	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000
		2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400
		2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500
		2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000
S (S1, S2, S3)	Aceros resistentes al calor, titanio, CrCo	2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X
		3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295
		2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25
			CrCoMo28	ASTM F1537
H	Aceros templados hasta ≥ 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2

Recomendación de uso Muy adecuado Adecuado con reservas No recomendado

Ø 0,5 mm - Ø 2,0 mm		Ø 2,0 mm - Ø 6,0 mm		Ø 6,0 mm - Ø 8,0 mm	
vc [m/min]	fz [mm]	vc [m/min]	fz [mm]	vc [m/min]	fz [mm]
100-140	0,02 - 0,035	100-140	0,02 - 0,045	100-140	0,05 - 0,065
100-140	0,02 - 0,03	100-140	0,02 - 0,04	100-140	0,05 - 0,055
80-110	0,01 - 0,03	80-110	0,015 - 0,045	80-110	0,045 - 0,055
70-100	0,01 - 0,025	70-100	0,015 - 0,045	70-100	0,045 - 0,055
80-140	0,01 - 0,04	80-140	0,02 - 0,055	80-140	0,05 - 0,065
80-160	0,02 - 0,04	80-160	0,035 - 0,06	80-160	0,055 - 0,06
80-140	0,02 - 0,045	80-140	0,035 - 0,06	80-140	0,055 - 0,06
80-120	0,02 - 0,045	80-120	0,035 - 0,06	80-120	0,055 - 0,06
50 - 80	0,008 - 0,015	50 - 80	0,015 - 0,04	50 - 80	0,03 - 0,05
50-80	0,008 - 0,015	50-80	0,015 - 0,04	50-80	0,03 - 0,05
50-80	0,008 - 0,015	50-80	0,015 - 0,04	50-80	0,03 - 0,05
sin datos indicados sin					
datos indicados					

Back-Chamfer



■ Recubierto con α -INOX



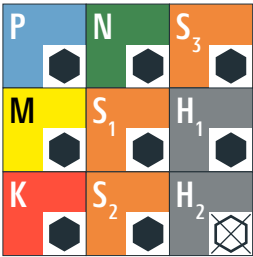
5 ventajas del ACTIONMILL:

- Desbarbador «micro» de $\varnothing$ 0,36 mm a $\varnothing$ 5,7 mm
- Desbarbador de retroceso para agujeros desde $\varnothing$ 0,4 mm
- No se generan rebabas secundarias
- De uso universal en los materiales más diversos
- De 3 a 6 filos garantizan una excelente calidad superficial

Número de artículo	D1 (mm)	D2 (mm)	D3 h6 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	GL (mm)	Dientes
AM.BC.036.4D	Ø0,36	Ø0,22	Ø3,00	0,20	2,00	50,00	3
AM.BC.036.6D	Ø0,36	Ø0,22	Ø3,00	0,20	3,00	50,00	3
AM.BC.046.4D	Ø0,46	Ø0,30	Ø3,00	0,25	2,50	50,00	3
AM.BC.046.6D	Ø0,46	Ø0,30	Ø3,00	0,25	3,75	50,00	3
AM.BC.065.4D	Ø0,65	Ø0,40	Ø3,00	0,35	3,50	50,00	4
AM.BC.065.6D	Ø0,65	Ø0,40	Ø3,00	0,35	5,25	50,00	4
AM.BC.090.4D	Ø0,90	Ø0,60	Ø4,00	0,50	5,00	60,00	5
AM.BC.090.6D	Ø0,90	Ø0,60	Ø4,00	0,50	7,50	60,00	5
AM.BC.140.4D	Ø1,40	Ø0,95	Ø4,00	0,90	7,50	60,00	5
AM.BC.140.6D	Ø1,40	Ø0,95	Ø4,00	0,90	11,25	60,00	5
AM.BC.190.4D	Ø1,90	Ø1,40	Ø4,00	1,00	10,00	70,00	5
AM.BC.190.6D	Ø1,90	Ø1,40	Ø4,00	1,00	15,00	70,00	5
AM.BC.220.4D	Ø2,20	Ø1,60	Ø4,00	1,20	12,50	70,00	5
AM.BC.220.6D	Ø2,20	Ø1,60	Ø4,00	1,20	18,75	70,00	5
AM.BC.290.4D	Ø2,90	Ø2,10	Ø4,00	1,50	15,00	80,00	5
AM.BC.290.6D	Ø2,90	Ø2,10	Ø4,00	1,50	22,65	80,00	5
AM.BC.370.4D	Ø3,70	Ø2,70	Ø4,00	2,00	20,00	80,00	6
AM.BC.370.6D	Ø3,70	Ø2,70	Ø4,00	2,00	30,00	80,00	6
AM.BC.470.4D	Ø4,70	Ø3,30	Ø6,00	2,00	25,00	90,00	6
AM.BC.470.6D	Ø4,70	Ø3,30	Ø6,00	2,00	37,50	90,00	6
AM.BC.570.4D	Ø5,70	Ø4,00	Ø6,00	2,00	30,00	90,00	6
AM.BC.570.6D	Ø5,70	Ø4,00	Ø6,00	2,00	45,00	90,00	6

Disponible en almacén.



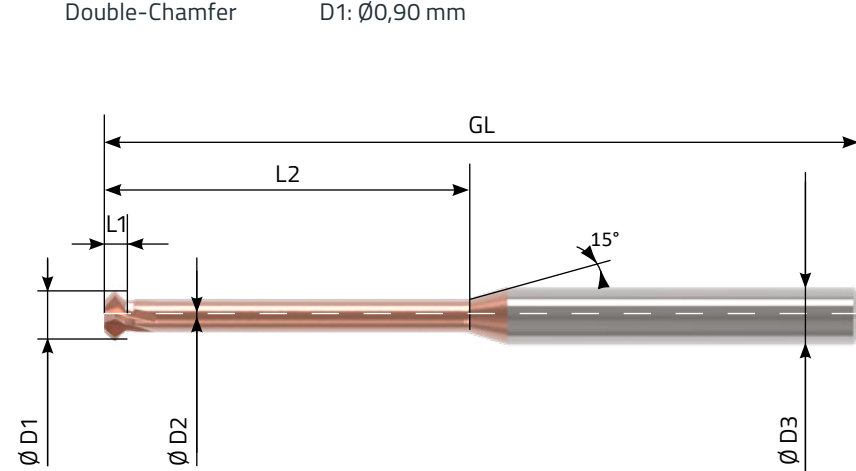
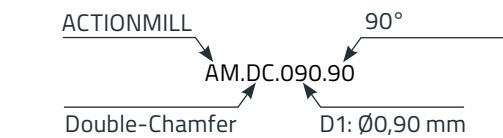
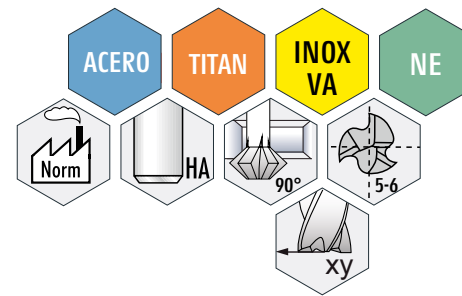


Grupo de materiales	Grupo de materiales	Wr.Nr.	DIN	AISI/ASTM/UNS
P	Aceros hasta RM < 1200N/mm2	1.0044	S275JR	AISI 1020
		1.0715	11SMn30	AISI 1215
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115
		1.3505	100Cr6	AISI 52100
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140
M	Aceros inoxidables ferríticos, martensíticos y austeníticos	1.4034	X46Cr13	AISI 420C
		1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH
		1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L
K	Fundición	0.6020	GG20	ASTM 30
		0.6030	GG30	ASTM 40B
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03
N	Metales no ferrosos	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000
		2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400
		2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500
		2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000
S (S1, S2, S3)	Aceros resistentes al calor, titanio, CrCo	2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X
		3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295
		2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25
			CrCoMo28	ASTM F1537
H	Aceros templados hasta ≥ 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2

Recomendación de uso Muy adecuado Adecuado con reservas No recomendado

Ø 0,46 mm - Ø 1,4 mm		Ø 2,9 mm - Ø 3,7 mm		Ø 3,7 mm - 4,7 mm	
vc [m/min]	fz [mm]	vc [m/min]	fz [mm]	vc [m/min]	fz [mm]
100-140	0,02 - 0,035	100-140	0,02 - 0,045	100-140	0,025 - 0,065
100-140	0,02 - 0,03	100-140	0,02 - 0,04	100-140	0,025 - 0,055
80-110	0,01 - 0,03	80-110	0,015 - 0,045	80-110	0,025 - 0,055
70-100	0,01 - 0,025	70-100	0,015 - 0,045	70-100	0,025 - 0,055
80-140	0,01 - 0,04	80-140	0,02 - 0,055	80-140	0,03 - 0,065
80-160	0,02 - 0,04	80-160	0,035 - 0,06	80-160	0,025 - 0,06
80-140	0,02 - 0,045	80-140	0,035 - 0,06	80-140	0,025 - 0,06
80-120	0,02 - 0,045	80-120	0,035 - 0,06	80-120	0,025 - 0,06
50 - 80	0,008 - 0,015	50 - 80	0,015 - 0,04	50 - 80	0,02 - 0,05
50-80	0,008 - 0,015	50-80	0,015 - 0,04	50-80	0,02 - 0,05
50-80	0,008 - 0,015	50-80	0,015 - 0,04	50-80	0,02 - 0,05
sin datos indicados sin					
datos indicados					

Double-Chamfer



■ Recubierto con α -INOXthin

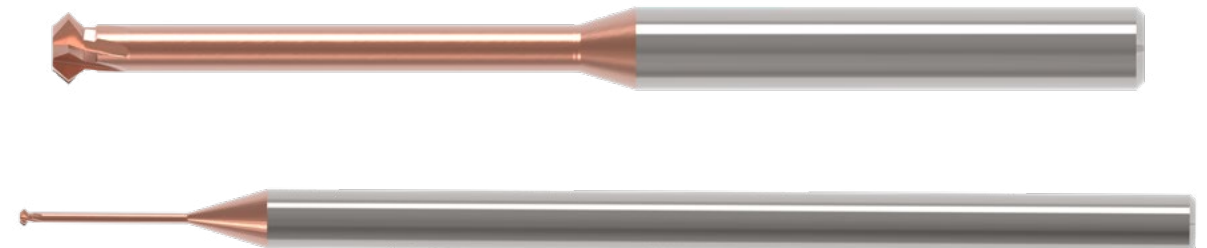


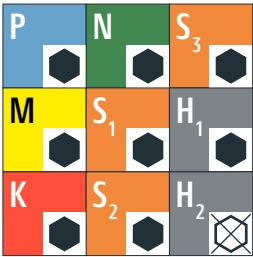
5 ventajas del TARGETMILL:

- Desbarbado de avance & retroceso para agujeros de Ø0,90 a Ø5,70
- Versatilidad y flexibilidad muy elevadas
- Uso universal con ángulo de chaflán de 90°
- De 5 a 6 filos de corte permiten avances elevados
- Alta seguridad del proceso sin rebabas secundarias

Número de artículo	D1 (mm)	D2 h6 (mm)	D3 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	GL (mm)	Dientes
AM.DC.090.90	Ø 0,90	Ø 0,54	Ø 3,00	0,36	8,00	60,00	5
AM.DC.140.90	Ø 1,40	Ø 0,84	Ø 3,00	0,56	10,00	60,00	5
AM.DC.180.90	Ø 1,80	Ø 1,08	Ø 4,00	0,72	12,00	60,00	5
AM.DC.220.90	Ø 2,20	Ø 1,48	Ø 4,00	0,72	14,00	60,00	5
AM.DC.280.90	Ø 2,80	Ø 1,68	Ø 4,00	1,12	18,00	60,00	5
AM.DC.370.90	Ø 3,70	Ø 2,22	Ø 4,00	1,48	24,00	70,00	5
AM.DC.470.90	Ø 4,70	Ø 2,82	Ø 6,00	1,88	30,00	80,00	5
AM.DC.570.90	Ø 5,70	Ø 3,42	Ø 6,00	2,28	36,00	80,00	6

Disponible en almacén.



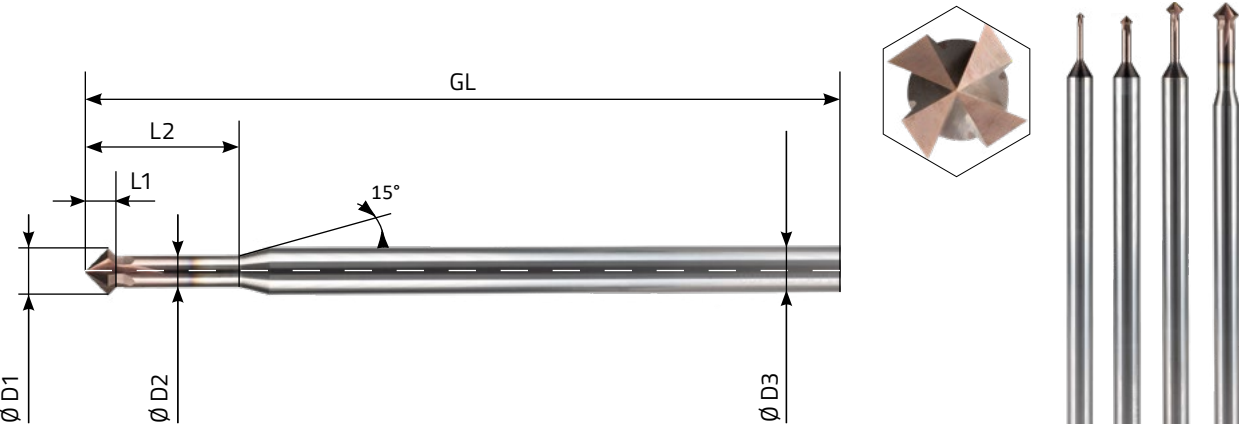
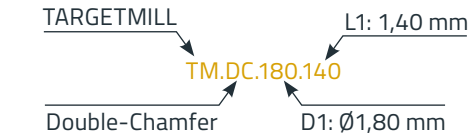
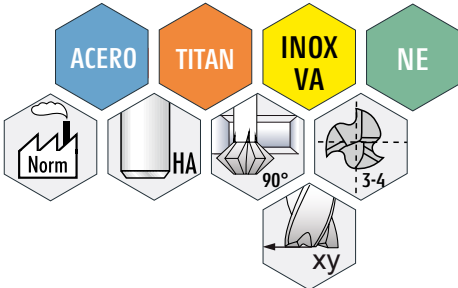


Grupo de materiales	Grupo de materiales	Wr.Nr.	DIN	AISI/ASTM/UNS
P	Aceros hasta RM < 1200N/mm2	1.0044	S275JR	AISI 1020
		1.0715	11SMn30	AISI 1215
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115
		1.3505	100Cr6	AISI 52100
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140
M	Aceros inoxidables ferríticos, martensíticos y austeníticos	1.4034	X46Cr13	AISI 420C
		1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH
		1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L
K	Fundición	0.6020	GG20	ASTM 30
		0.6030	GG30	ASTM 40B
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03
N	Metales no ferrosos	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000
		2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400
		2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500
		2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000
S (S1, S2, S3)	Aceros resistentes al calor, titanio, CrCo	2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X
		3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295
		2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25
			CrCoMo28	ASTM F1537
H	Aceros templados hasta ≥ 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2

Recomendación de uso Muy adecuado Adecuado con reservas No recomendado

Ø 0,9 mm - Ø 3,0 mm		Ø 3,0 mm - Ø 4,0 mm		Ø 4,0 mm - Ø 5,7 mm	
vc [m/min]	fz [mm]	vc [m/min]	fz [mm]	vc [m/min]	fz [mm]
100-140	0,02 - 0,035	100-140	0,02 - 0,045	100-140	0,05 - 0,065
100-140	0,02 - 0,03	100-140	0,02 - 0,04	100-140	0,05 - 0,055
80-110	0,01 - 0,03	80-110	0,015 - 0,045	80-110	0,045 - 0,055
70-100	0,01 - 0,025	70-100	0,015 - 0,045	70-100	0,045 - 0,055
80-140	0,01 - 0,04	80-140	0,02 - 0,055	80-140	0,05 - 0,065
80-160	0,02 - 0,04	80-160	0,035 - 0,06	80-160	0,055 - 0,06
80-140	0,02 - 0,045	80-140	0,035 - 0,06	80-140	0,055 - 0,06
80-120	0,02 - 0,045	80-120	0,035 - 0,06	80-120	0,055 - 0,06
50 - 80	0,008 - 0,015	50 - 80	0,015 - 0,04	50 - 80	0,03 - 0,05
50-80	0,008 - 0,015	50-80	0,015 - 0,04	50-80	0,03 - 0,05
50-80	0,008 - 0,015	50-80	0,015 - 0,04	50-80	0,03 - 0,05
sin datos indicados sin					
datos indicados					

Double-Chamfer



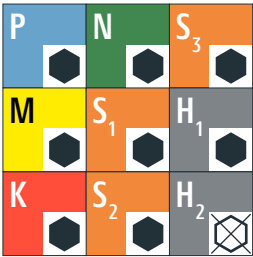
5 ventajas del TARGETMILL:

- Desbarbador de avance & retroceso de Ø 1,8 mm a Ø 6 mm (D1)
- Gran flexibilidad y versatilidad de uso
- No se generan rebabas secundarias
- De uso universal en los materiales más diversos
- De 3 a 4 filos garantizan una excelente calidad superficial

Número de artículo	Recubrimiento	Dientes	D1 (mm)	D2 h6 (mm)	D3 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	GL (mm)
TM.DC.180.140	α-INOX	3	Ø 1,80	Ø 1,00	Ø 6,00	1,30	10,00	100,00
TM.DC.200.140	α-INOX	3	Ø 2,00	Ø 1,20	Ø 6,00	1,40	10,00	100,00
TM.DC.280.200	α-INOX	4	Ø 2,80	Ø 1,80	Ø 6,00	1,90	10,00	100,00
TM.DC.300.200	α-INOX	4	Ø 3,00	Ø 2,00	Ø 6,00	2,00	10,00	100,00
TM.DC.380.300	α-INOX	4	Ø 3,80	Ø 1,80	Ø 6,00	2,90	14,00	100,00
TM.DC.400.300	α-INOX	4	Ø 4,00	Ø 2,00	Ø 6,00	3,00	13,00	100,00
TM.DC.580.400	α-INOX	4	Ø 5,80	Ø 3,80	Ø 6,00	3,90	20,00	100,00
TM.DC.600.400	α-INOX	4	Ø 6,00	Ø 4,00	Ø 6,00	4,00	19,00	100,00

Disponible en almacén.





Grupo de materiales	Grupo de materiales	Wr.Nr.	DIN	AISI/ASTM/UNS
P	Aceros hasta RM < 1200N/mm2	1.0044	S275JR	AISI 1020
		1.0715	11SMn30	AISI 1215
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115
		1.3505	100Cr6	AISI 52100
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140
M	Aceros inoxidables ferríticos, martensíticos y austeníticos	1.4034	X46Cr13	AISI 420C
		1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH
		1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L
K	Fundición	0.6020	GG20	ASTM 30
		0.6030	GG30	ASTM 40B
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03
N	Metales no ferrosos	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000
		2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400
		2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500
		2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000
S (S1, S2, S3)	Aceros resistentes al calor, titanio, CrCo	2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X
		3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295
		2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25
			CrCoMo28	ASTM F1537
H	Aceros templados hasta ≥ 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2

Recomendación de uso Muy adecuado Adecuado con reservas No recomendado

Ø 2,0 mm - Ø 3,0 mm		Ø 3,0 mm - Ø 4,0 mm		Ø 4,0 mm - Ø 6,0 mm	
vc [m/min]	fz [mm]	vc [m/min]	fz [mm]	vc [m/min]	fz [mm]
100-140	0,02 - 0,035	100-140	0,02 - 0,045	100-140	0,05 - 0,065
100-140	0,02 - 0,03	100-140	0,02 - 0,04	100-140	0,05 - 0,055
80-110	0,01 - 0,03	80-110	0,015 - 0,045	80-110	0,045 - 0,055
70-100	0,01 - 0,025	70-100	0,015 - 0,045	70-100	0,045 - 0,055
80-140	0,01 - 0,04	80-140	0,02 - 0,055	80-140	0,05 - 0,065
80-160	0,02 - 0,04	80-160	0,035 - 0,06	80-160	0,055 - 0,06
80-140	0,02 - 0,045	80-140	0,035 - 0,06	80-140	0,055 - 0,06
80-120	0,02 - 0,045	80-120	0,035 - 0,06	80-120	0,055 - 0,06
50 - 80	0,008 - 0,015	50 - 80	0,015 - 0,04	50 - 80	0,03 - 0,05
50-80	0,008 - 0,015	50-80	0,015 - 0,04	50-80	0,03 - 0,05
50-80	0,008 - 0,015	50-80	0,015 - 0,04	50-80	0,03 - 0,05
sin datos indicados sin					
datos indicados					



Herramientas especiales

Además de los productos estándar, desarrollamos junto con nuestros clientes soluciones de herramientas especiales para procesos y tareas de mecanizado exigentes.

Nuestros clientes se benefician de nuestra larga experiencia en mecanizado y de las estructuras ágiles de una empresa mediana. Somos sumamente flexibles y podemos fabricar y entregar en muy poco tiempo incluso herramientas desarrolladas a medida. Por supuesto, también optimizamos según las necesidades del cliente herramientas especiales ya en uso.

Nuestros clientes se benefician de tiempos de mecanizado y de fabricación más cortos, mayor flexibilidad y costes reducidos. Las herramientas especiales permiten fabricar geometrías complejas en una sola operación y, al mismo tiempo, optimizar la precisión de la pieza. Con estos conceptos de herramienta contribuimos de forma decisiva a que nuestros clientes produzcan de manera más rentable y competitiva. Porque no es el coste de la herramienta, sino el coste por pieza lo que determina en gran medida el coste total.

Nuestra capacidad para desarrollar innovaciones pioneras se basa en nuestros profesionales, competentes y motivados. Cada uno de ellos desarrolla con plena autonomía un producto y un proceso de mecanizado que conducen al éxito. Nuestros expertos dominan a la perfección todos los procesos imaginables de la tecnología de mecanizado. En colaboración con centros de investigación y competencia, como el Centro de Competencia en Mecanizado (KSF) de Tuttlingen, ampliamos continuamente nuestro know-how.

En cooperación con fabricantes líderes de máquinas-herramienta, nuestros especialistas desarrollan a partir de ello soluciones para la práctica diaria de la producción. Además, invertimos continuamente en las tecnologías de producción más modernas para fabricar herramientas innovadoras de la máxima calidad.

Nuestras herramientas de alto rendimiento benefician a empresas de fabricación de numerosos sectores, como: Automoción, industria relojera y joyera, aeroespacial, tecnología médica y dental, construcción de maquinaria y aparatos, fabricación de herramientas y moldes, técnica de transporte y manutención, electricidad y electrónica, instrumentos de escritura, industria alimentaria, petroquímica, grifería y valvulería, hidráulica y neumática, electrodomésticos.



Fabricación por encargo

Como especialistas en herramientas de corte, rectificamos por encargo para la tecnología médica todo tipo de filos en instrumentos según especificaciones individuales. Nuestros clientes suministran las piezas en bruto templadas y nosotros las rectificamos según sus planos y especificaciones.

Herramientas típicas que rectificamos

- Brocas helicoidales de Ø 1 mm a Ø 15 mm
- Brocas cervicales desde Ø 0,6 mm
- Brocas y fresas intramedulares
- Brocas y fresas de trépano
- Dientes de sierra, p. ej., para hojas de sierra de rodilla y de cadera u hojas de sierra para medicina veterinaria
- Fresas acetabulares
- Dentados de punzón
- Machos de roscar y herramientas de roscado

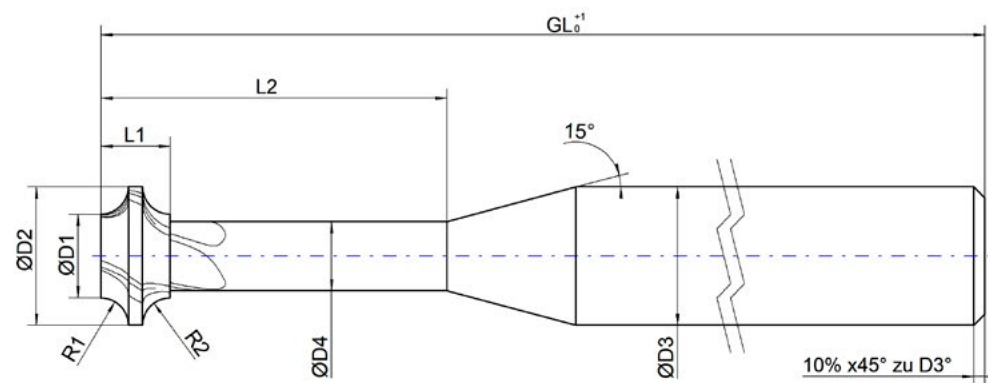
- Oval y Round Burr Shaver (rascador de rebabas ovalado y redondo)
- Escariadores para tibia y escariadores endoscópicos
- Raspas para la zona metacarpiana
- Tornillos (bi)corticales

Consulte directamente a nuestro taller de afilado de herramientas:

Tel. +49 (0) 7461 1657280
Fax +49 (0) 7461 1657281
kontakt@hb-microtec.de

Fresa de radio de avance y retroceso

Fresas especiales rectificadas a medida para su aplicación



☐ Solicitud

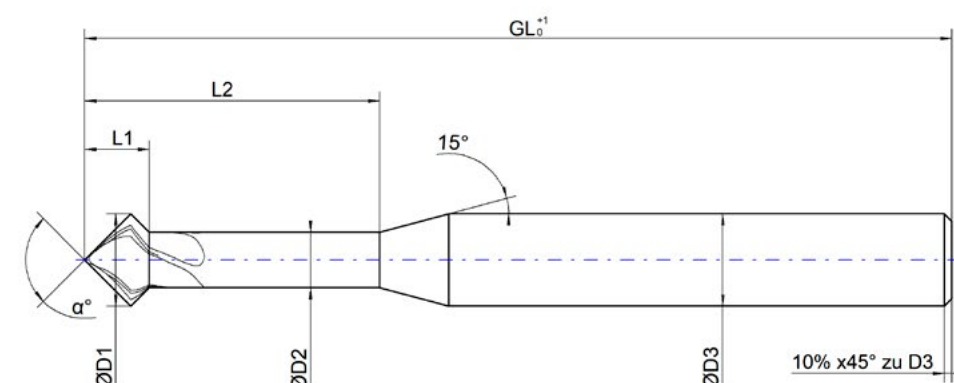
☐ Pedido N.º de pedido: _____ Otros: _____

Dimensiones: D ₁ : _____ GL: _____ R ₁ : _____ D ₂ : _____ L ₁ : _____ R ₂ : _____ D ₃ : _____ L ₂ : _____ Z: _____ D ₄ : _____	Recubrimiento: ☐ Recubierto*: _____ ☐ Sin recubrimiento	Canales refrigeración: ☐ Sí ☐ No Sentido de corte: ☐ Izqda. ☐ Dcha.
Material a mecanizar: _____	Mango: _____	Cantidad: _____
Fecha, firma y sello de la empresa: _____		Persona de contacto: _____

* Si no se indica otra cosa, se utilizará el recubrimiento más adecuado.

Desbarbador de avance y retroceso

Fresas especiales rectificadas a medida para su aplicación



☐ Solicitud

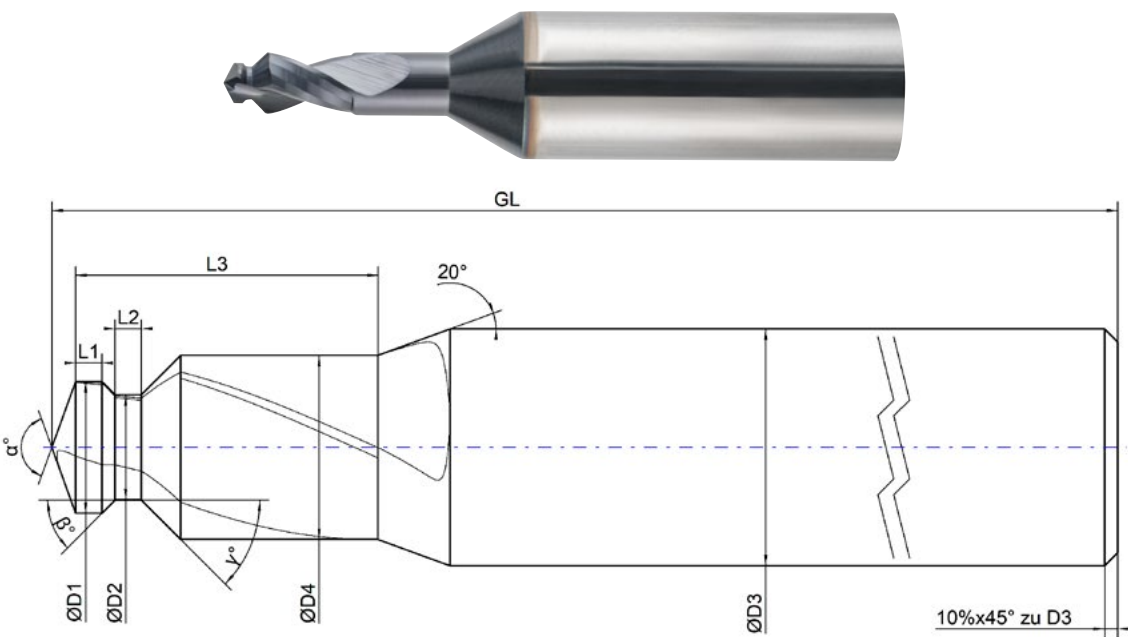
☐ Pedido N.º de pedido: _____ Otros: _____

Dimensiones: D ₁ : _____ GL: _____ α: _____ D ₂ : _____ L ₁ : _____ Z: _____ D ₃ : _____ L ₂ : _____	Recubrimiento: ☐ Recubierto*: _____ ☐ Sin recubrimiento	Canales refrigeración: ☐ Sí ☐ No Sentido de corte: ☐ Izqda. ☐ Dcha.
Material a mecanizar: _____	Mango: _____	Cantidad: _____
Fecha, firma y sello de la empresa: _____		Persona de contacto: _____

* Si no se indica otra cosa, se utilizará el recubrimiento más adecuado.

Broca desbarbadora especial

Taladrar y avellanar + desbarbar en retroceso con una herramienta



☐ Solicitud

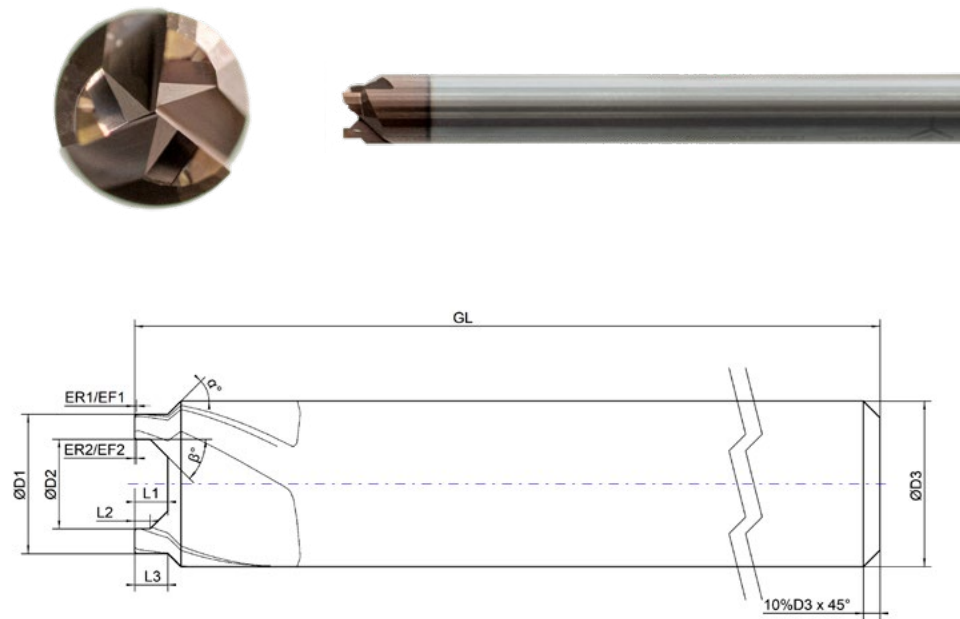
☐ Pedido N.º de pedido: _____ Otros: _____

Dimensiones: D ₁ : _____ GL: _____ α: _____ D ₂ : _____ L ₁ : _____ β: _____ D ₃ : _____ L ₂ : _____ γ: _____ D ₄ : _____ L ₃ : _____ Z: _____	Recubrimiento: ☐ Recubierto*: _____ ☐ Sin recubrimiento	Canales refrigeración: ☐ Sí ☐ No Sentido de corte: ☐ Izqda. ☐ Dcha.
Material a mecanizar: _____	Mango: _____	Cantidad: _____
Fecha, firma y sello de la empresa: _____		Persona de contacto: _____

* Si no se indica otra cosa, se utilizará el recubrimiento más adecuado.

Avellanador de corona

Taladrar + achaflanar ranuras anulares con un solo útil



☐ Solicitud

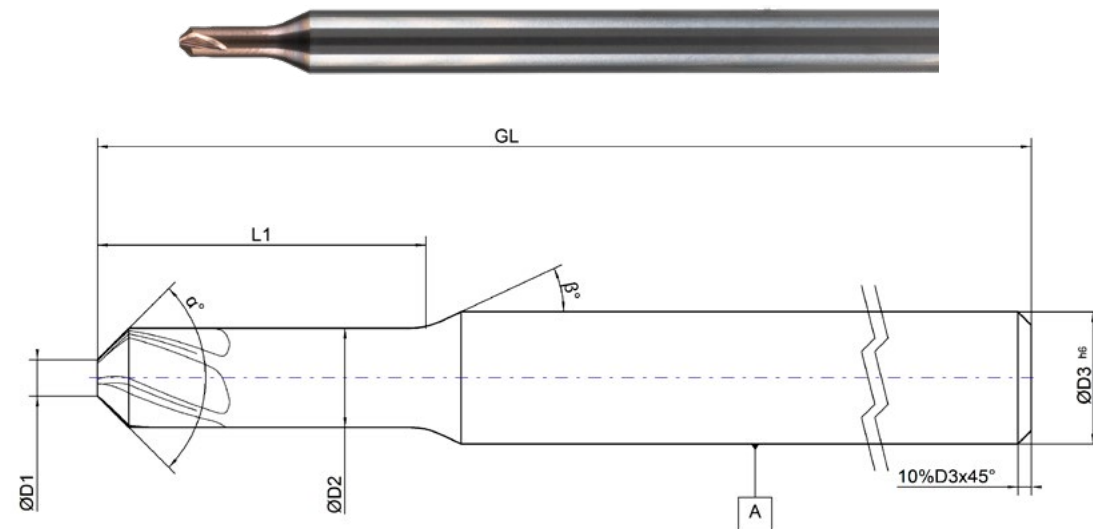
☐ Pedido N.º de pedido: _____ Otros: _____

Dimensiones: D ₁ : _____ GL: _____ α: _____ D ₂ : _____ L ₁ : _____ β: _____ D ₃ : _____ L ₂ : _____ γ: _____ L ₃ : _____ ER ₁ /EF ₁ : _____ ER ₂ /EF ₂ : _____	Recubrimiento: ☐ Recubierto*: _____ ☐ Sin recubrimiento	Canales refrigeración: ☐ Sí ☐ No Sentido de corte: ☐ Izqda. ☐ Dcha.
Material a mecanizar: _____	Mango: _____	Cantidad: _____
Fecha, firma y sello de la empresa: _____		Persona de contacto: _____

* Si no se indica otra cosa, se utilizará el recubrimiento más adecuado.

Front-Chamfer

Útiles de desbarbado o achaflanado de alto avance



☐ Solicitud

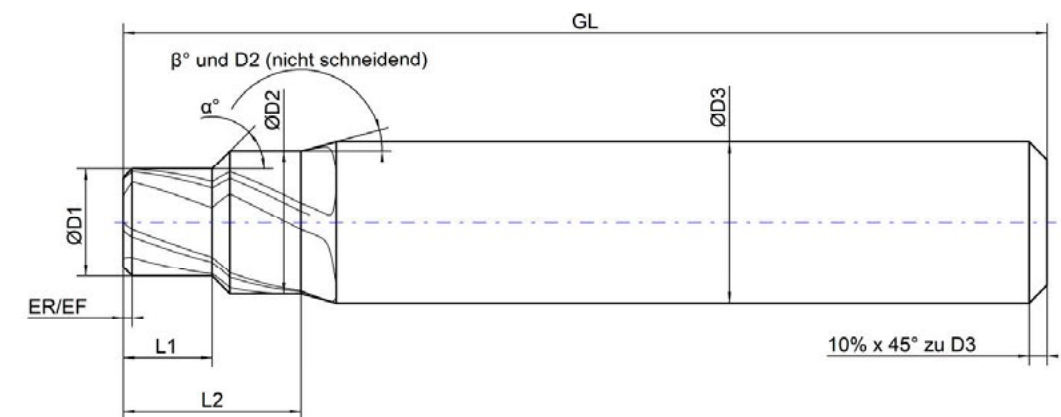
☐ Pedido N.º de pedido: _____ Otros: _____

Dimensiones: D ₁ : _____ GL: _____ α: _____ D ₂ : _____ L ₁ : _____ β: _____ D ₃ : _____ Z: _____	Recubrimiento: ☐ Recubierto*: _____ ☐ Sin recubrimiento	Canales refrigeración: ☐ Sí ☐ No Sentido de corte: ☐ Izqda. ☐ Dcha.
Material a mecanizar: _____	Mango: _____	Cantidad: _____
Fecha, firma y sello de la empresa: _____		Persona de contacto: _____

* Si no se indica otra cosa, se utilizará el recubrimiento más adecuado.

Fresa de forma

Fresa de forma, herramienta combinada fresar + achaflanar



☐ Solicitud

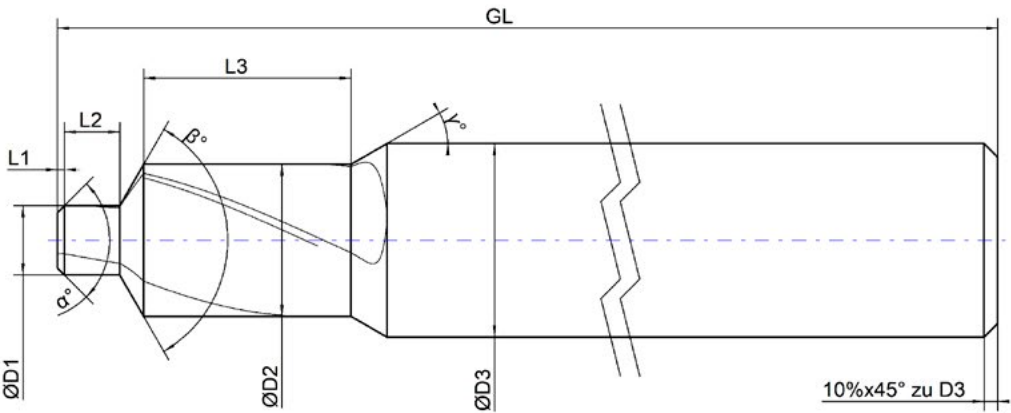
☐ Pedido N.º de pedido: _____ Otros: _____

Dimensiones: D ₁ : _____ GL: _____ α: _____ D ₂ : _____ L ₁ : _____ β: _____ D ₃ : _____ L ₂ : _____ Z: _____ ER/EF: _____	Recubrimiento: ☐ Recubierto*: _____ ☐ Sin recubrimiento	Canales refrigeración: ☐ Sí ☐ No Sentido de corte: ☐ Izqda. ☐ Dcha.
Material a mecanizar: _____	Mango: _____	Cantidad: _____
Fecha, firma y sello de la empresa: _____		Persona de contacto: _____

* Si no se indica otra cosa, se utilizará el recubrimiento más adecuado.

Avellanador de espiga

Avellanadores de espiga personalizados para una alineación óptima "agujero-chaflán"



☐ Solicitud

☐ Pedido

N.º de pedido:

Otros:

Dimensiones: D ₁ : GL: α: D ₂ : L ₁ : β: D ₃ : L ₂ : γ: L ₃ : Z:	Recubrimiento: ☐ Recubierto*: ☐ Sin recubrimiento	Canales refrig.: ☐ Sí ☐ No Sentido de corte: ☐ Izqda. ☐ Dcha.
	Mango: Material: ☐ HM ☐ HSS	Cantidad:
	Fecha, firma y sello de la empresa: Persona de contacto:	

* Si no se indica otra cosa, se utilizará el recubrimiento más adecuado.

Galgas de reglaje

con soporte magnético y ajustables



Caso de aplicación

Las galgas sirven para ajustar las longitudes en voladizo en las longitudes de voladizo en máquinas CNC al cambiar la herramienta o al preparar la máquina. La galga sirve tanto para fresas como para portaplaquitas.

Gracias a la base magnética, la galga se sujeta al soporte de herramientas y el operario tiene ambas manos libres para alinear el portaherramientas o su tuerca de apriete y apretarlos.



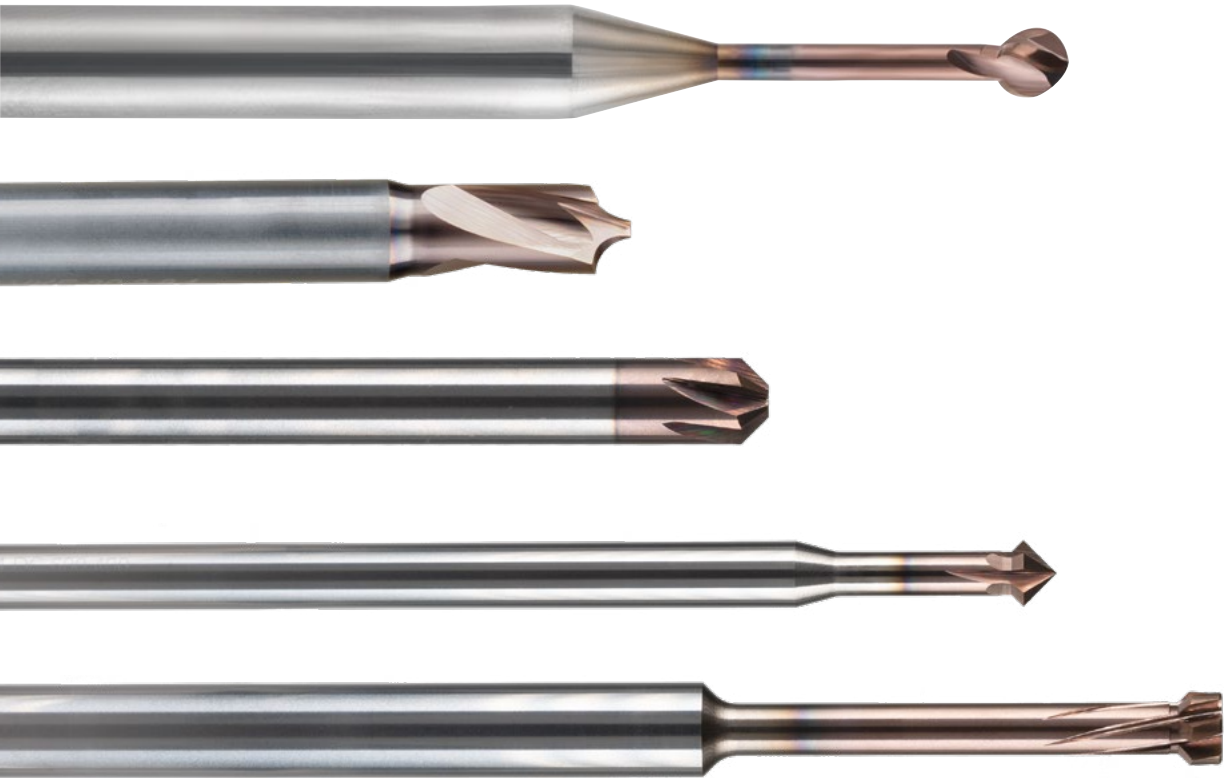
Denominación	Dimensión	Color
HM-(galga-050)	25-45 mm	violeta
HM-(galga-070)	45-65 mm	azul
HM-(galga-110)	55-95 mm	verde
HM-(galga-140)	95-135 mm	rojo
HM-(juego de galgas)	25-135mm	

- Material: aluminio, 3.2315

Bajo pedido, las galgas se marcan con láser de forma personalizada según sus preferencias.



ACTIONMILL[®] **TARGETMILL[®]**
by HB microtec by HB microtec



Gama estándar

Como especialistas en mecanizado, presentamos una y otra vez procesos de fabricación y herramientas pioneros para la automoción y la tecnología médica. Los clientes pueden confiar en nuestra excelente competencia.

Nuestros especialistas, altamente cualificados y motivados, concentran sus conocimientos y su experiencia en desarrollar soluciones de mecanizado innovadoras y con visión de futuro, y en hacerlas realidad en beneficio de nuestros clientes. Junto con ellos desarrollamos tecnologías de herramientas orientadas al futuro, adaptando cuidadosamente sustratos, geometrías y recubrimientos a cada requisito. Nos centramos en herramientas de simetría rotacional de 0,1 a 8 mm de diámetro. La máxima precisión de mecanizado y la seguridad del proceso son nuestra prioridad.

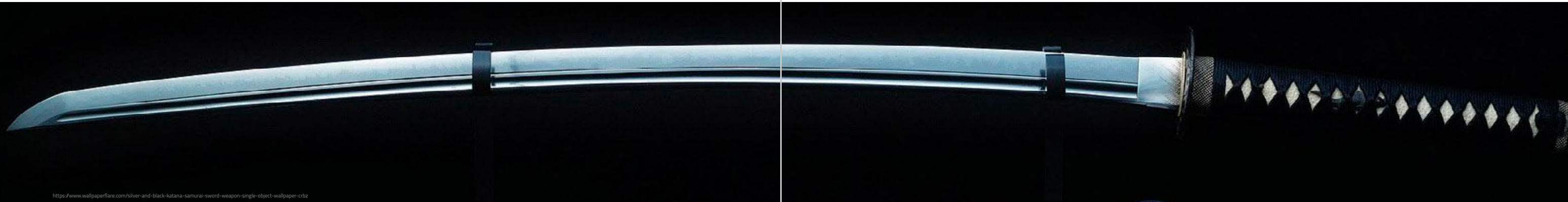
Nuestro programa estándar incluye herramientas para centrar, achaflanar, taladrar, escariar y avellanar. Nuestro objetivo es crear con nuestras herramientas un valor añadido medible para nuestros clientes. Las series ACTIONMILL[®] y TARGETMILL[®] son ejemplos logrados de nuestra capacidad de innovación. Desarrollamos continuamente estas herramientas y ampliamos las gamas con nuevas variantes y novedades.

HB microtec - Quiénes somos

HB microtec GmbH & Co. KG es un fabricante tecnológicamente líder de herramientas para producir pequeños componentes de precisión en materiales difíciles de mecanizar. Especialmente en la tecnología médica, la industria aeroespacial, la fabricación de herramientas y moldes y la hidráulica, es necesario fabricar componentes de materiales duros, resistentes al calor y abrasivos, como las aleaciones de cobalto-cromo, níquel y titanio. Con nuestras nuevas fresas estándar ACTIONMILL[®] y TARGETMILL[®], esto se consigue de forma mucho más rentable y fiable que antes.



Su herramienta de precisión usada está en las mejores manos



Las herramientas de alta calidad, como fresas, avellanadores, brocas de centrar y escariadores, solo rinden a la perfección cuando sus filos están siempre afilados de forma óptima. Cuando es posible el reafilado, el precio se reduce notablemente en el segundo y el tercer uso de las herramientas de corte. No se necesita nueva materia prima: solo se reafilan y se tratan los filos. Con el servicio de reafilado de HB microtec garantizamos que el reacondicionamiento de filos desgastados aporte rentabilidad con la máxima calidad.

Realizamos el reafilado con precisión en rectificadoras CNC de última generación. Aumentamos la vida útil de nuestras herramientas mediante una preparación del filo de desarrollo propio. Todas nuestras herramientas estándar y especiales se reacondicionan con las mismas máquinas, los mismos procesos y los mismos recubrimientos. Podemos ofrecer este servicio para todas nuestras herramientas de corte y para herramientas similares (p. ej., de nuestros fabricantes asociados).

Nuestros clientes reciben una caja de plástico segura para el envío de las herramientas a reafilar, en la que pueden reunir las herramientas desgastadas. Después, envíenos cómodamente sus herramientas para reafilar o, previo acuerdo, las recogemos en sus instalaciones.

Las competencias de HB microtec de un vistazo:

- Reacondicionado perfecto de herramientas
- Atención y asesoramiento al cliente competentes
- Todo de un mismo proveedor: rectificado, tratamiento del filo y recubrimiento
- Reafilado original con la geometría y el recubrimiento originales de nuestros productos
- Máxima calidad: 99% respecto a la herramienta original HB microtec o del socio
- Informes de control para herramientas especiales
- Control de aptitud para reafilado
- Entrega rápida
- Garantía del mejor precio - Precios transparentes
- Recogida y entrega

¡Ventajas que le convencerán!

¿Desea saber más sobre nuestro servicio de reafilado para sus herramientas?

Nuestros expertos le asesoran con gusto.

Llame al +49 7461 1657280 o

escribanos a kontakt@hb-microtec.de



AFILADO COMO NUEVO EN SOLO 4 PASOS



CONTACTO

Contacte con nosotros si tiene herramientas para reafilar.



RECIBIR CAJA

Recibirá de nosotros su caja de reafilado personal para el envío de ida y vuelta.



EMBALAR HERRAMIENTAS

Embale correctamente las herramientas y envíenlas.



TRANSPORTE

Reafilamos sus herramientas y se las devolvemos.

Reafilado ACTIONMILL ¡al 99% como nuevo!



Asesoramiento y servicio

Asesoramos a nuestros clientes de forma práctica durante todo el proceso de fabricación. Esto comprende la selección de herramientas de taladrado, torneado, fresado y desbarbado, así como las estrategias de mecanizado y la programación.

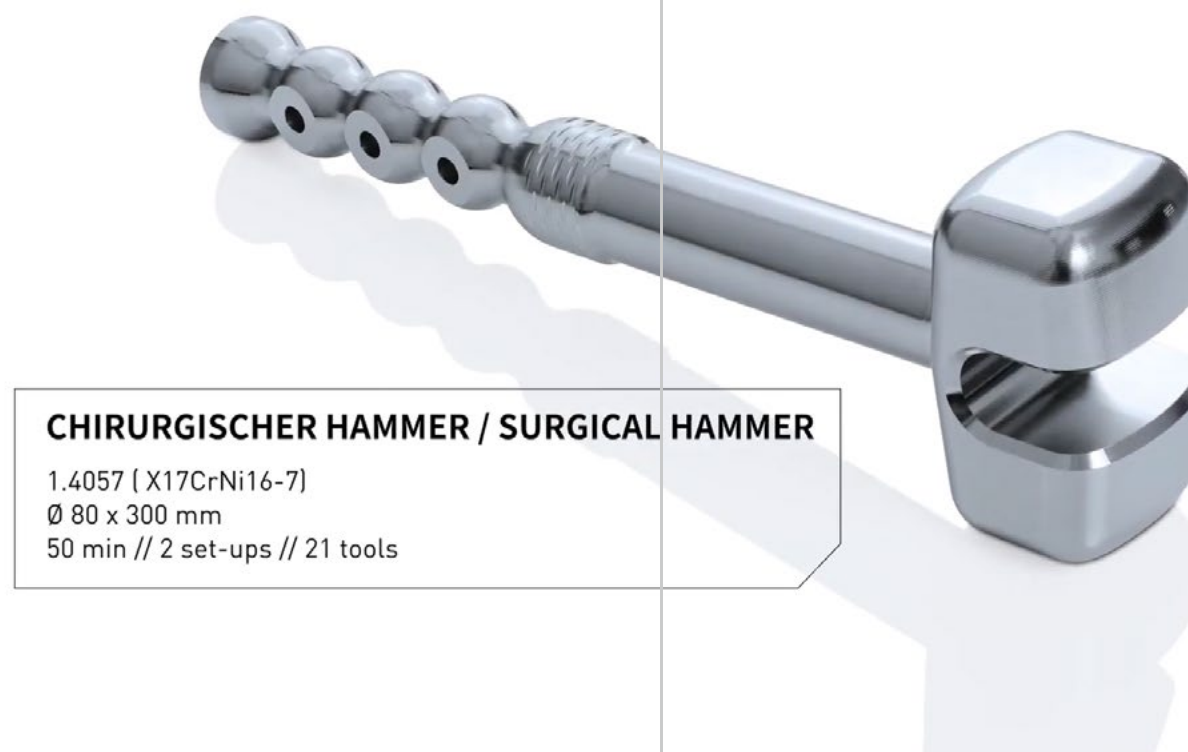
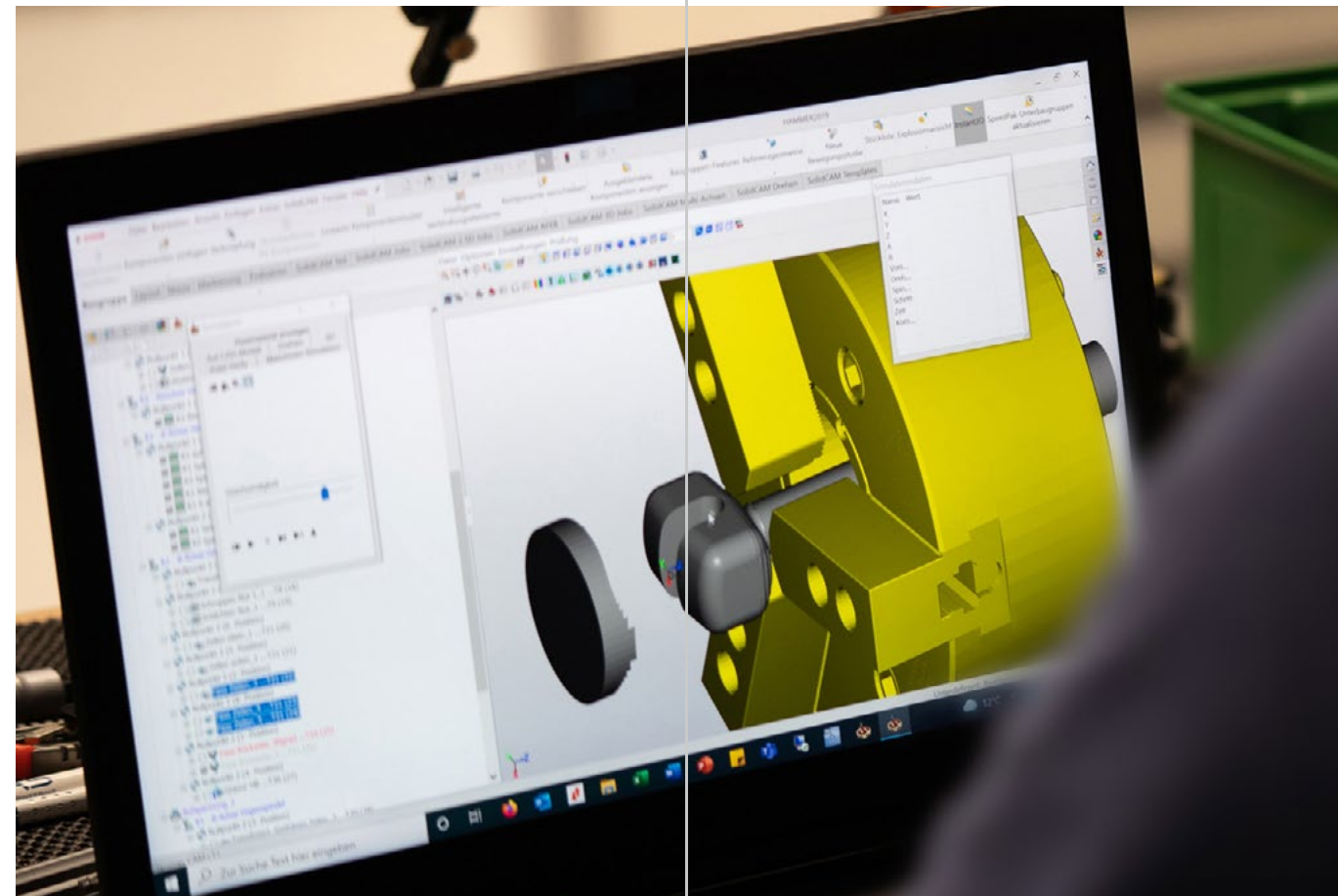
Con nuestras soluciones integrales orientadas al proceso y nuestro servicio completo de mecanizado, somos su socio ideal.

Nuestros amplios servicios también nos acreditan como proveedor de primer equipo para máquinas-herramienta.

Competencias clave

- Ingeniería integral
- Diseño de procesos de mecanizado y herramientas de corte
- Conceptos, planificación de proyectos, diseño y fabricación de herramientas especiales
- Optimización de procesos y estrategias de mecanizado para lograr seguridad del proceso, menores tiempos de ciclo y precisión
- Programación CNC y CAM (Solid CAM)
- Seminarios de torneado, fresado y taladrado
- Ensayos tecnológicos básicos de taladrado, fresado o torneado
- Estudios de viabilidad prácticos y ensayos
- Rectificado por encargo y prototipado de herramientas para tecnología médica

Le ofrecemos asesoramiento y apoyo técnico sólido. Aproveche nuestro amplio know-how. ¡Afrontamos cada reto con pasión y encontramos la solución adecuada para cada tarea de mecanizado!



CHIRURGISCHER HAMMER / SURGICAL HAMMER

1.4057 (X17CrNi16-7)
Ø 80 x 300 mm
50 min // 2 set-ups // 21 tools

¡Asesoramiento técnico incluido en el precio!

Con nuestras ACTIONTOOLS® y TARGETTOOLS® le ofrecemos mucho más que un simple catálogo de herramientas "micro". Se requiere competencia en el asesoramiento, y precisamente ahí reside la fuerza de los especialistas en herramientas de HB microtec.

Disponemos de amplios conocimientos de mecanizado y de una sólida formación en el uso de sus herramientas "ACTION" & "TARGET" en los más diversos tipos de máquinas-herramienta. Ya sean centros de mecanizado CNC, tornos automáticos monohusillo o multihusillo, tornos de cabezal fijo y de cabezal móvil o máquinas transfer, definimos con usted los requisitos necesarios para crear las mejores condiciones para un resultado óptimo.

Para nosotros, la satisfacción del cliente significa que el cliente no solo ha recibido una buena herramienta, sino que al final todo encaja.

Esto incluye no solo una buena relación calidad-precio, sino también un asesoramiento técnico competente en la compra de herramientas y asistencia in situ en la preparación y programación de la máquina.

Nuestro asesoramiento empieza con preguntas como:

- ¿Qué material mecaniza?
- ¿Qué refrigerante utiliza?
- ¿Cuál es la velocidad de giro máxima de su máquina?
- ¿Con qué tipo de máquina-herramienta trabaja?
- ¿Cuáles son las condiciones cinemáticas en el proceso global? (Vibraciones, estrategia)
- ¿Con qué sistema de programación trabaja? (¿Control? ¿CAM?)
- ¿Qué sistemas de sujeción se utilizan? (Para la herramienta y la pieza)
- ¿En qué rango de tolerancia debe estar el agujero?
- ¿Qué tamaño de lote hay que mecanizar?

Número	Icon	Denominación
1	ACERO	Material: acero Material: Steel
2	TITAN	Material: titanio Material: Titanium
3	INOX VA	Material: aceros inoxidables y resistentes a ácidos Material: INOX
4	GG(G)	Material: fundición Material: Cast iron
5	PLÁSTICO	Material: plástico Material: Plastic
6	PRFV / PRFC	Material: PRFV / PRFC Material: GRP / CFK
7	GRAFITO	Material: grafito Material: Graphite
8	NE	Metales no férricos Non-ferrous metals
9	BLANK	Sin recubrimiento Uncoated, Blank
10	Norm	Ejecución según norma interna HB microtec Works standard HB microtec
11	HA	Forma de mango HA Shank design HA
12	305°	Filos de corte envolventes de 305° 305° Full circumferential cutting
13	ER	Radio de esquina (cuadrante) Corner radius (Quarter circle)
14	15°	Ángulo de hélice 15° Helix angle 15°
15	90°	Chafilán de 90° 90° Chamfer

Número	Icon	Denominación
16	90°	Chafilán de 90° 90° Chamfer
17	30°	Ángulo de punta 30° Point angle 30°
18	60°	Ángulo de punta 60° Point angle 60°
19	90°	Ángulo de punta 90° Point angle 90°
20	2	Número de filos 2 Cutting edges 2
21	3	Número de filos 3 Cutting teeth number 3
22	3-4	Número de filos 3-4 Cutting teeth number 3-4
23	3-6	Número de filos 3-6 Cutting teeth number 3-6
24	4-6	Número de filos 4-6 Cutting teeth number 4-6
25	xyz	Dirección de mecanizado xyz Machining direction xyz
26	xy	Dirección de mecanizado xy Machining direction xy



"¡Montar y ACTION!"

¡Porque eso es exactamente lo que permiten las herramientas de corte sin preocupaciones de la gama ACTIONMILL[®]! ¡O las herramientas de la gama TARGETMILL[®], que dan justo en el blanco!

¡Alto rendimiento hasta el último μm !

Así, la relación coste-beneficio queda perfectamente adaptada a usted. ¡Las sofisticadas e innovadoras fresas de alto rendimiento de máxima calidad requieren continuidad no solo en la fabricación, sino por parte de todo el equipo de HB microtec!

¡Precisión repetible!

Abarca todo el proceso, desde el desarrollo de la geometría y el diseño, pasando por el pretratamiento de los filos de corte, el recubrimiento y el acabado de las superficies, hasta el control de calidad de nuestras herramientas herramientas ACTIONMILL[®] y TARGETMILL[®].



Esto es lo que le ofrece todo el equipo de HB microtec:

- Especialistas innovadores en mecanizado "micro"
- Medios de producción e instrumentos de medición de última generación que permiten fabricar en el rango de μm
- Motivación y pasión por los retos
- Precisión repetible en el rango de μm
- Servicio orientado a la práctica: el equipo de HB microtec le acompaña y le apoya en todas las fases y durante toda la vida útil de su producto
- Herramientas de alto rendimiento y servicio competente
- P. ej., ideas para soluciones a medida del cliente, herramientas combinadas que a menudo sustituyen a varias herramientas individuales y acortan el tiempo de mecanizado
- Máxima exigencia en la calidad del producto
- Aseguramiento de sus herramientas de serie y trazabilidad (certificación ISO 9001)



¡Nos encantan los retos!

¡Pónganos a prueba y envíenos hoy mismo sus requisitos!
En HB microtec nos encantan los retos y, cuanto más especiales son, más evidente resulta que podemos ofrecer las ventajas diferenciadoras que usted desea.

Llame al +49 7461 1657280 o
escribanos a kontakt@hb-microtec.de



ACTIONMILL[®]
by HB microtec

TARGETMILL[®]
by HB microtec

ACTIONTOOLS®
by HB microtec

TARGETTOOLS®
by HB microtec



HBmicrotec®
ACTIONTOOLS & ENGINEERING

HB microtec GmbH & Co. KG

Bischof-Sproll-Straße 6

78532 Tuttlingen

Alemania

Tel. +49 7461 1657280

Fax +49 7461 1657281

E-Mail kontakt@hb-microtec.de

Web www.HB-microtec.de

