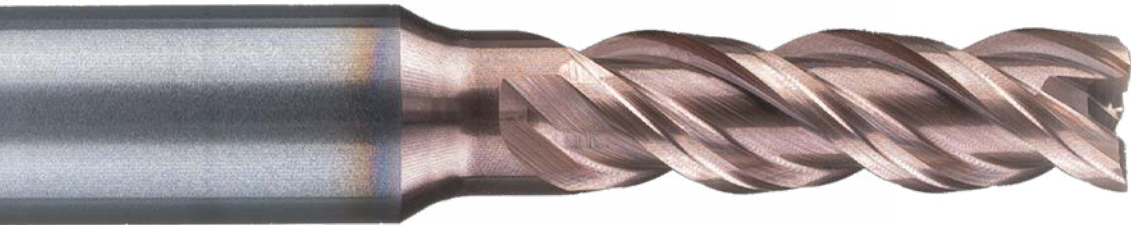


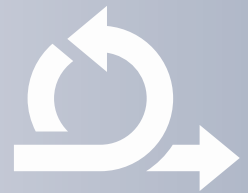
INOX GROOVER

Fresa 3D de inmersión/rampa

HBmicrotec[®]
ACTIONTOOLS & ENGINEERING



ACTIONMILL[®]
by HB microtec
INOX-Groover



Descripción

La nueva ACTIONMILL® INOX-Groover de HB microtec® se ha desarrollado específicamente como fresa de penetración & rampa para poder penetrar con ángulos extremos. Así, con la nueva Groover se puede utilizar la misma fresa para el desbaste y el acabado.

Así, con una sola fresa, ahora es posible fresar en rampa hasta 70°, realizar ranuras completas y penetrar verticalmente a 90° (taladrar), con valores y profundidades de corte elevados y una calidad de mecanizado siempre muy buena.

En tecnología médica se mecanizan componentes de materiales duros, resistentes al calor, abrasivos y difíciles de mecanizar, como las aleaciones de cobalto-cromo, níquel y titanio. Las nuevas fresas de penetración y rampa 3D ACTION-MILL® INOX-Groover permiten hacerlo con mayor rapidez y fiabilidad.

Con o sin canales de refrigeración

Existe una versión sin canales de refrigeración y otra con varios canales integrados en el mango de la herramienta (ACTIONMILL® Groover cooled).

Las Groover cooled conducen el refrigerante por todo el perímetro de la herramienta hasta la zona de corte. Así, las virutas se evacúan de forma fiable y la herramienta se refrigera con mayor eficacia.

Las longitudes de corte 1,5xD y 3xD están disponibles en stock.

Resistente a los cambios de temperatura

Las Groover están disponibles en stock en diámetros de 0,7 a 8 mm y para una profundidad de fresado máxima de 3xD. HB microtec ofrece una versión tórica con distintos radios de esquina y una versión con chaflán de esquina, que puede considerarse un chaflán de protección. Al ser un chaflán pequeño de 45°, la esquina puede considerarse "viva".

Una geometría de corte sofisticada y desarrollada específicamente, combinada con superficies muy lisas, un recubrimiento de alto rendimiento y carburo integral de grano ultrafino con canales de refrigeración a través del mango, convierte a la ACTIONMILL® Groover en la fresa 3D de penetración & rampa best performance.

Gracias a la geometría de corte INOX, las fresas de tres filos generan menos presión de corte y someten la pieza a una menor carga.

Vida útil 10 veces mayor

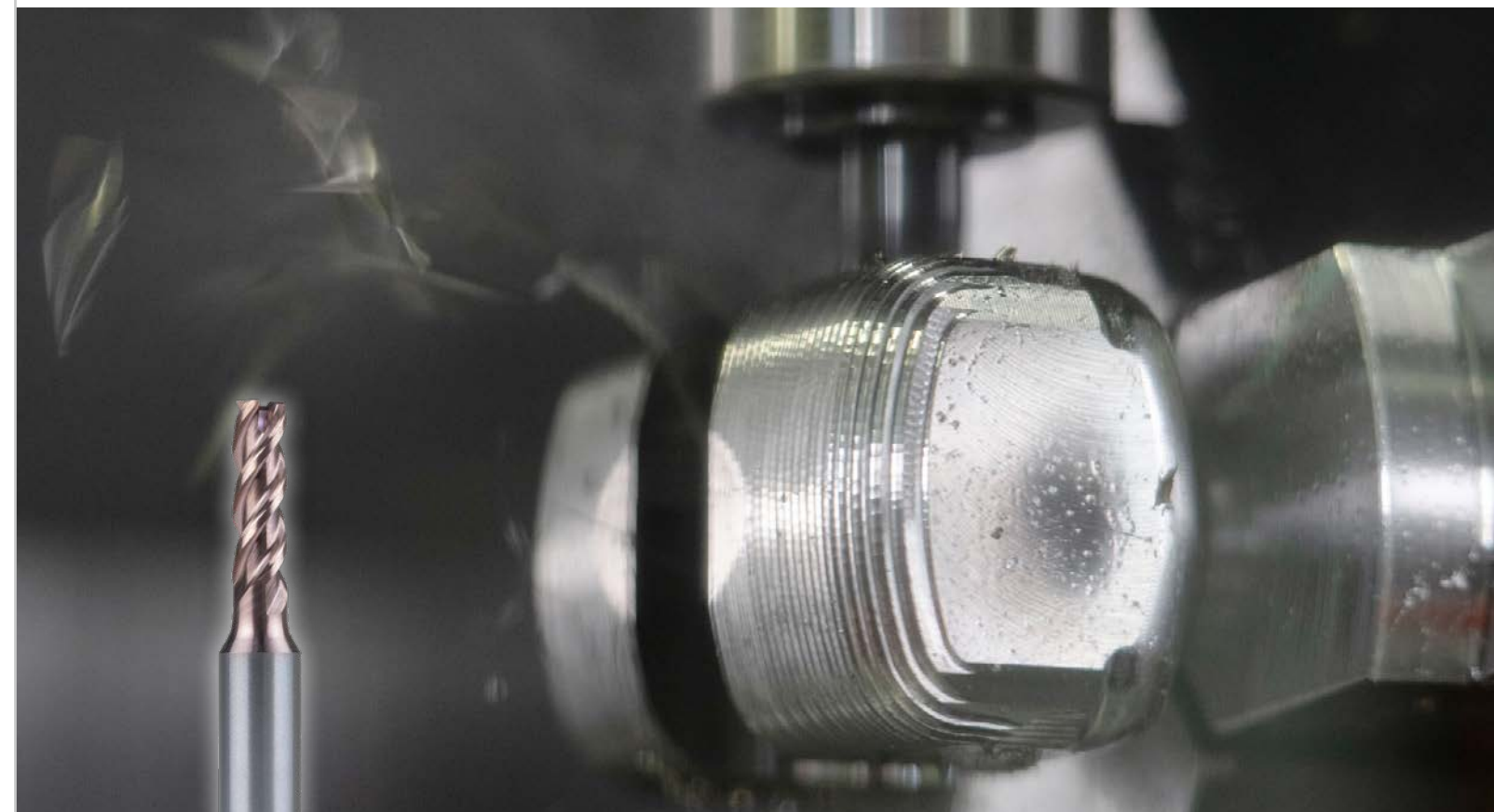
¡en el acabado 3D de aleaciones duras!

Vida útil 4 veces mayor

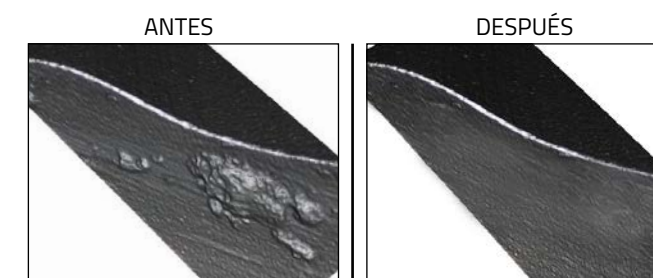
¡en el desbaste 3D de aleaciones duras!

Las propiedades de las fresas de penetración y rampa Groover dependen de la geometría, el recubrimiento, el sustrato de carburo, la preparación de los filos y la refrigeración interna. Todas estas características influyen en la vida útil y el rendimiento.

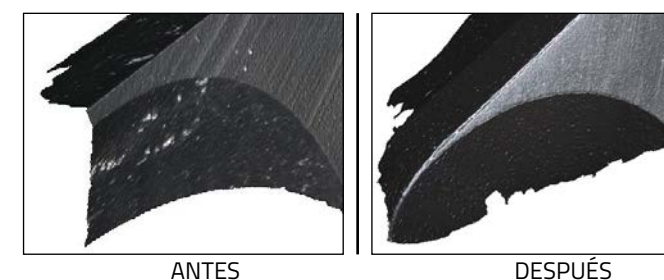
HB microtec® también desarrolla para usted fresas 3D de penetración & rampa rectificadas a medida, siempre adaptadas a la tarea de mecanizado.



Preparación de superficies y filos



Filo de corte y superficie en detalle



INOX-Groover

de Ø 0,7
a Ø 8,0

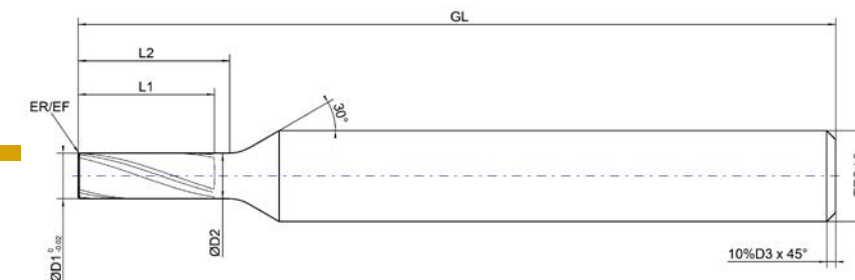
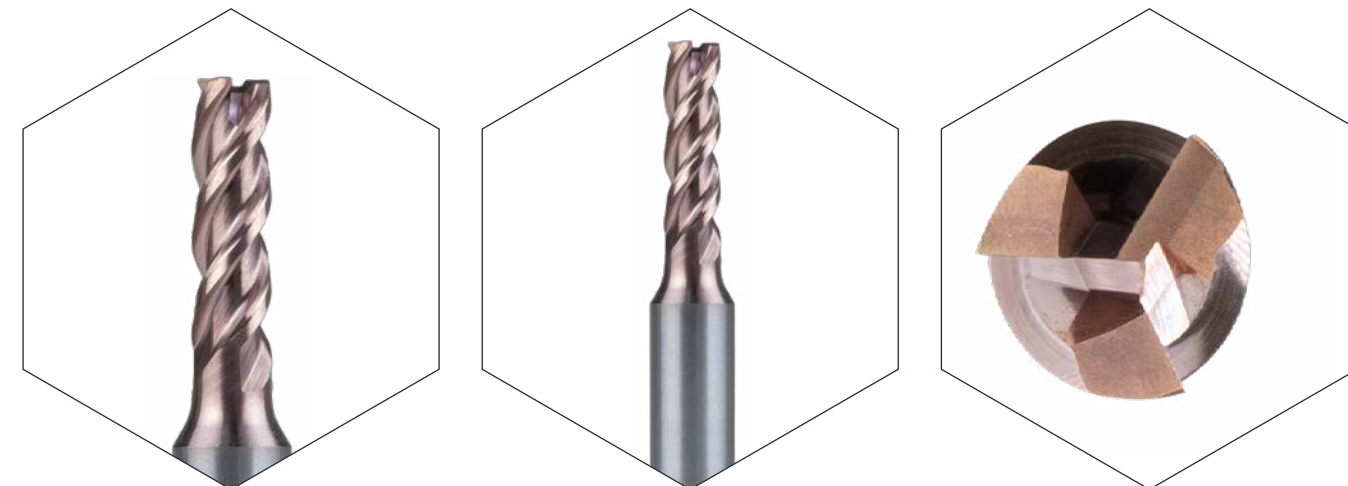
Geometría frontal optimizada
para INOX con 3 filos, apta para
penetración vertical.

1,5xD & 3xD

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

El mango reforzado con
tolerancia h5 y la longitud útil
optimizada hacen que la
herramienta sea robusta y
trabaje sin vibraciones.

El carburo integral de grano
fino y alta tenacidad permite
velocidades de avance y corte
elevadas.



☐ Pedido

N.º de pedido: _____

☐ Solicitud

Dimensiones:

D₁: _____ GL: _____ EF: ☐

D₂: _____ L₁: _____ ER: ☐

D₃: _____ L₂: _____ Z: _____

Recubrimiento:

☐ Recubierto*: _____

☐ Sin recubrimiento

Canales refriger.::

☐ Sí ☐ No

Sentido de corte:

☐ Izqda. ☐ Dcha.

Material a mecanizar:

Mango:

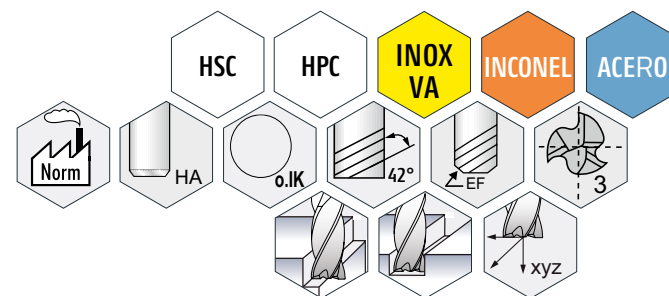
Cantidad:

Fecha, firma y sello de la empresa:

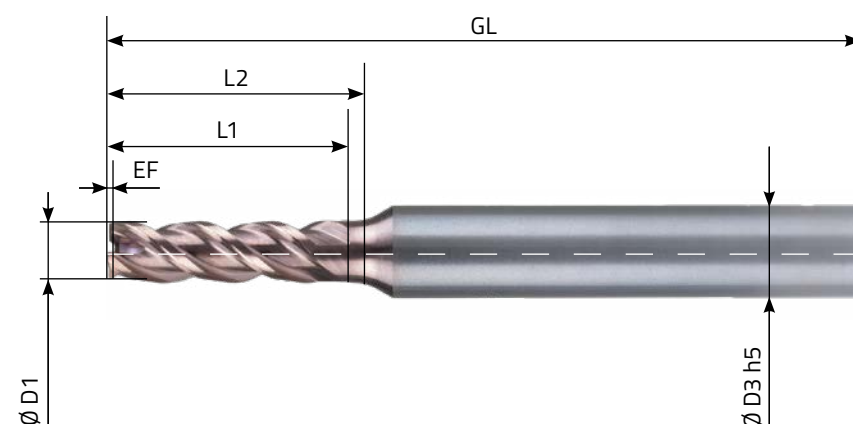
Persona de contacto:

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

1,5xD INOX-Groover



ACTIONMILL Groover
AM.GR.100.150-1.5D
D1: Ø 1,00 mm L1: 1,50 mm



5 ventajas del ACTIONMILL:

- Permite penetración, rampa (70°) o taladrado vertical (90°)
- Desbaste y acabado con una sola herramienta
- Permite altas velocidades de avance
- Tiempos de mecanizado cortos y alta fiabilidad del proceso
- Larga vida útil (gran durabilidad)

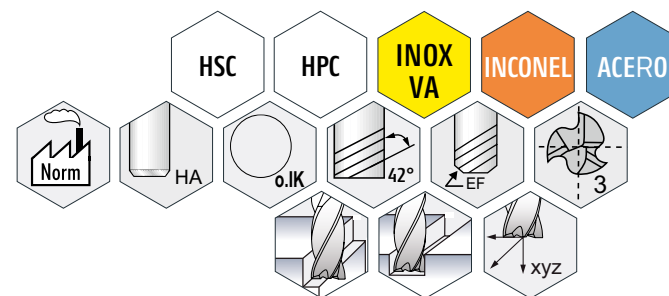
Número de artículo	D1 +0/-0,02 (mm)	D1 (inch)	D3 h5 (mm)	L1 (1,5xD1/mm)	L2 (mm)	EF (45°) (mm)	GL (mm)
AM.GR.070.100-1.5D	Ø 0,700	-	Ø 4,00	1,00	1,80	0,02	40,00
AM.GR.080.120-1.5D	Ø 0,800	-	Ø 4,00	1,20	2,00	0,02	40,00
AM.GR.090.130-1.5D	Ø 0,900	-	Ø 4,00	1,30	2,30	0,02	40,00
AM.GR.100.150-1.5D	Ø 1,000	-	Ø 4,00	1,50	2,50	0,03	40,00
AM.GR.120.180-1.5D	Ø 1,200	-	Ø 4,00	1,80	3,00	0,03	40,00
AM.GR.150.220-1.5D	Ø 1,500	-	Ø 4,00	2,20	3,30	0,03	40,00
AM.GR.1587.240-1.5D	Ø 1,587	1/16"	Ø 4,00	2,40	3,40	0,03	40,00
AM.GR.180.270-1.5D	Ø 1,800	-	Ø 4,00	2,70	3,70	0,03	50,00
AM.GR.200.300-1.5D	Ø 2,000	-	Ø 4,00	3,00	4,00	0,03	50,00
AM.GR.220.330-1.5D	Ø 2,200	-	Ø 4,00	3,30	4,30	0,03	50,00
AM.GR.2381.360-1.5D	Ø 2,381	3/32"	Ø 4,00	3,60	4,60	0,05	50,00
AM.GR.250.370-1.5D	Ø 2,500	-	Ø 6,00	3,70	4,80	0,05	50,00
AM.GR.280.420-1.5D	Ø 2,800	-	Ø 6,00	4,20	5,20	0,05	50,00
AM.GR.300.450-1.5D	Ø 3,000	-	Ø 6,00	4,50	5,50	0,05	50,00
AM.GR.3175.480-1.5D	Ø 3,175	1/8"	Ø 6,00	4,80	5,80	0,05	50,00
AM.GR.350.520-1.5D	Ø 3,500	-	Ø 6,00	5,20	6,30	0,05	50,00
AM.GR.370.550-1.5D	Ø 3,700	-	Ø 6,00	5,50	6,60	0,05	50,00
AM.GR.3968.600-1.5D	Ø 3,968	5/32"	Ø 6,00	6,00	6,90	0,05	50,00
AM.GR.400.600-1.5D	Ø 4,000	-	Ø 6,00	6,00	6,90	0,05	50,00
AM.GR.430.650-1.5D	Ø 4,300	-	Ø 8,00	6,50	7,40	0,05	68,00
AM.GR.4762.710-1.5D	Ø 4,762	3/16"	Ø 8,00	7,10	8,20	0,05	68,00
AM.GR.500.750-1.5D	Ø 5,000	-	Ø 8,00	7,50	8,50	0,05	68,00
AM.GR.5556.830-1.5D	Ø 5,556	7/32"	Ø 8,00	8,30	9,40	0,05	68,00
AM.GR.600.900-1.5D	Ø 6,000	-	Ø 8,00	9,00	10,00	0,05	68,00
AM.GR.6350.900-1.5D	Ø 6,350	1/4"	Ø 10,00	9,00	10,00	0,05	80,00
AM.GR.800.1200-1.5D	Ø 8,000	-	Ø 10,00	12,00	13,00	0,05	80,00

Disponible en almacén.

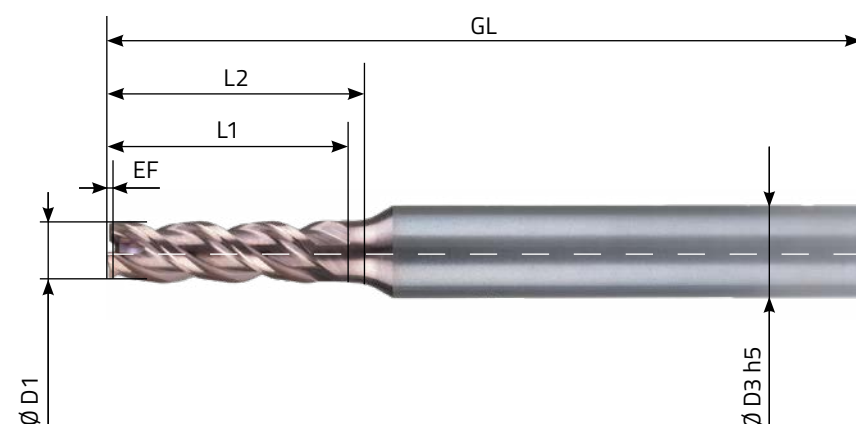
- Recubierto con α-INOX



3xD INOX-Groover



ACTIONMILL Groover
AM.GR.100.300
D1: Ø 1,00 mm L1: 3,00 mm



5 ventajas del ACTIONMILL:

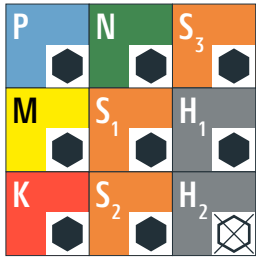
- Permite penetración, rampa (70°) o taladrado vertical (90°)
- Desbaste y acabado con una sola herramienta
- Permite altas velocidades de avance
- Tiempos de mecanizado cortos y alta fiabilidad del proceso
- Larga vida útil (gran durabilidad)

Número de artículo	D1 +0/-0,02 (mm)	D1 (inch)	D3 h5 (mm)	L1 (3xD1/mm)	L2 (mm)	EF (45°) (mm)	GL (mm)
AM.GR.070.210	Ø 0,700	-	Ø 4,00	2,10	2,80	0,02	40,00
AM.GR.080.240	Ø 0,800	-	Ø 4,00	2,40	3,20	0,02	40,00
AM.GR.090.270	Ø 0,900	-	Ø 4,00	2,70	3,60	0,02	40,00
AM.GR.100.300	Ø 1,000	-	Ø 4,00	3,00	4,00	0,03	40,00
AM.GR.120.360	Ø 1,200	-	Ø 4,00	3,60	4,60	0,03	40,00
AM.GR.150.450	Ø 1,500	-	Ø 4,00	4,50	5,50	0,03	40,00
AM.GR.1587.480	Ø 1,587	1/16"	Ø 4,00	4,60	5,80	0,03	40,00
AM.GR.180.540	Ø 1,800	-	Ø 4,00	5,40	6,40	0,03	50,00
AM.GR.200.600	Ø 2,000	-	Ø 4,00	6,00	7,00	0,03	50,00
AM.GR.220.660	Ø 2,200	-	Ø 4,00	6,60	7,60	0,03	50,00
AM.GR.2381.720	Ø 2,381	3/32"	Ø 4,00	7,20	8,20	0,05	50,00
AM.GR.250.750	Ø 2,500	-	Ø 6,00	7,50	8,50	0,05	50,00
AM.GR.280.840	Ø 2,800	-	Ø 6,00	8,40	9,40	0,05	50,00
AM.GR.300.900	Ø 3,000	-	Ø 6,00	9,00	10,00	0,05	50,00
AM.GR.3175.960	Ø 3,175	1/8"	Ø 6,00	9,60	10,60	0,05	50,00
AM.GR.350.1050	Ø 3,500	-	Ø 6,00	10,50	11,50	0,05	50,00
AM.GR.370.1110	Ø 3,700	-	Ø 6,00	11,10	12,10	0,05	50,00
AM.GR.3968.1190	Ø 3,968	5/32"	Ø 6,00	11,90	12,90	0,05	50,00
AM.GR.400.1200	Ø 4,000	-	Ø 6,00	12,00	13,00	0,05	50,00
AM.GR.430.1290	Ø 4,300	-	Ø 8,00	12,90	13,90	0,05	68,00
AM.GR.4762.1430	Ø 4,762	3/16"	Ø 8,00	14,30	15,30	0,05	68,00
AM.GR.500.1500	Ø 5,000	-	Ø 8,00	15,00	16,00	0,05	68,00
AM.GR.5556.1670	Ø 5,556	7/32"	Ø 8,00	16,70	17,70	0,05	68,00
AM.GR.600.1800	Ø 6,000	-	Ø 8,00	18,00	19,00	0,05	68,00
AM.GR.6350.1910	Ø 6,350	1/4"	Ø 8,00	19,10	20,10	0,05	80,00
AM.GR.800.2400	Ø 8,000	-	Ø 8,00	24,00	25,00	0,05	80,00

Disponible en almacén.

- Recubierto con α -INOX





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

hasta ap=2xD Ø 1 - Ø 2 mm		hasta ap=2xD Ø 2 - Ø 3 mm		hasta ap=2xD Ø 3 - Ø 4 mm		hasta ap=2xD Ø 4 - Ø 6 mm		hasta ap=2xD Ø 8 mm	
vc [m/min]	fz [mm]	vc [m/min]	fz [mm]	vc [m/min]	fz [mm]	vc [m/min]	fz [mm]	vc [m/min]	fz [mm]
100-140	0,011 - 0,025	100-140	0,013 - 0,050	100-140	0,026 - 0,065	100-140	0,03 - 0,075	100-140	0,035 - 0,085
100-140	0,011 - 0,025	100-140	0,013 - 0,052	100-140	0,026 - 0,055	100-140	0,03 - 0,065	100-140	0,035 - 0,075
80-110	0,011 - 0,025	80-110	0,013 - 0,05	80-110	0,026 - 0,055	80-110	0,035 - 0,065	80-110	0,035 - 0,075
70-100	0,016 - 0,025	70-100	0,013 - 0,05	70-100	0,026 - 0,055	70-100	0,035 - 0,065	70-100	0,035 - 0,075
80-140	0,016 - 0,025	80-140	0,02 - 0,055	80-140	0,026 - 0,065	80-140	0,035 - 0,07	80-140	0,035 - 0,085
80-160	0,016 - 0,025	80-160	0,022 - 0,07	80-160	0,035 - 0,08	80-160	0,035 - 0,085	80-160	0,035 - 0,075
80-140	0,016 - 0,025	80-140	0,022 - 0,07	80-140	0,035 - 0,08	80-140	0,035 - 0,085	80-140	0,035 - 0,09
80-120	0,016 - 0,025	80-120	0,022 - 0,07	80-120	0,035 - 0,08	80-120	0,025 - 0,085	80-120	0,035 - 0,09
50 - 80	0,01 - 0,025	50 - 80	0,01 - 0,035	50 - 80	0,013 - 0,05	50 - 80	0,018 - 0,06	50 - 80	0,025 - 0,07
50-80	0,01 - 0,025	50-80	0,01 - 0,035	50-80	0,013 - 0,05	50-80	0,018 - 0,06	50-80	0,025 - 0,07
50-80	0,01 - 0,025	50-80	0,01 - 0,035	50-80	0,013 - 0,05	50-80	0,018 - 0,06	50-80	0,025 - 0,07
No se han introducido datos									
No se han introducido datos									

Fresado rentable en tecnología médica y en la industria aeroespacial

Las fresas 3D de penetración & rampa ACTIONMILL® Inox-Groover para el desbaste & acabado de cajas y ranuras o de contornos interiores y exteriores de forma libre son adecuadas para todos los materiales duros, resistentes al calor y muy abrasivos, incluidos los aceros al níquel-cromo de alta aleación resistentes a la corrosión (aceros inoxidables). Además, alcanzan – en comparación con las fresas recubiertas utilizadas hasta ahora – una vida útil hasta diez veces mayor.

Por ello, pueden utilizarse con ventaja en tecnología médica y también en todos los demás sectores que fresan por penetración o en rampa piezas de aleaciones metálicas duras y resistentes al calor, como la industria aeroespacial, la fabricación de herramientas y moldes, la hidráulica y la mecánica de precisión. De serie, las fresas están disponibles en diámetros de 0,7 a 8 mm (con o sin canales de refrigeración), con longitudes de corte de 1,5xD y 3xD, tóricas con radios de esquina o con chaflanes de esquina.

Las Groover se someten a una preparación de filos especialmente desarrollada. Solo esto ya garantiza una vida útil considerablemente mayor, en recorrido y en tiempo, al fresar materiales tenaces y duros. Además, el recubrimiento α -Inox, fino, duro y altamente resistente al calor, aplicado mediante un proceso híbrido, es especialmente liso. Por ello evita la adherencia, sobre todo de virutas de titanio, y evacua sin problemas las virutas de la zona de corte. Así se evita que los filos de corte se astillen y se desgasten prematuramente por atascos de virutas y sobrecalentamiento.

Gracias a su sustrato base tenaz y de alta calidad, de carburo de grano ultrafino con aditivos seleccionados, las fresas de penetración & rampa resisten especialmente bien los cambios de temperatura y las fuerzas de corte variables por profundidades de corte y ángulos de contacto desiguales de cada filo. Esto también contribuye a que fresen durante mucho tiempo con seguridad del proceso y sin desgaste, con grandes profundidades

de pasada y a altas velocidades de corte en aleaciones tenaces, duras y resistentes a la corrosión. Con las nuevas ACTIONMILL® INOX-Groover, los usuarios pueden ahora penetrar verticalmente (taladrar), fresar en rampa hasta 70°, desbastar y acabar con una sola fresa, y todo ello con altas velocidades de corte y de avance y una vida útil larga y fiable de la herramienta.

Según nuestro servicio técnico externo, las fresas de penetración & rampa ACTIONMILL® INOX-Groover cooled son herramientas de fresado para los mercados del futuro. Nuestros desarrolladores califican los productos ACTIONMILL® como las mejores herramientas de corte del mundo, y nuestros asesores comerciales están convencidos de que con ellas piezas mecanizadas excelentes se convierten en productos perfectos.

Opcionalmente, fabricamos para usted otras dimensiones según sus necesidades individuales.



¡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 claro queda que podemos ofrecerle las características diferenciadoras que usted desea.

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



ACTIONMILL®

by HB microtec

INOX-Groover



HB microtec®
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

