

Fresas de metal duro con dentado

ALU y NON-FERROUS

El máximo arranque de material en aluminio y metales no férricos

PFERD



**YOU KNOW HOW.
WE KNOW WOW!**



CONFÍA EN EL AZUL

- Amplio programa que incluye fresas pequeñas para trabajos de filigrana
- Extraordinario arranque de material, gran rendimiento y trabajo cómodo
- Disponibles también con recubrimiento HICOAT HC-NFE con una mayor capacidad de evacuación de virutas gracias al mejor guiado de la herramienta

Fresas dentados ALU y NON-FERROUS

para el mecanizado de aluminio y metales no férricos

Para el mecanizado de aluminio y metales no férricos, PFERD ofrece dos dentados de alto rendimiento y un recubrimiento HICOAT adaptado especialmente al mecanizado exigente de materiales untuosos de viruta larga.

Aplicaciones:

- Fresado
- Igualado
- Desbarbado
- Formación de aberturas
- Tratamiento de superficies
- Mecanizado de cordones de soldadura


Máquinas adecuadas:

- Máquinas de eje flexible
- Amoladora recta
- Robots
- Máquina-herramienta

Recomendaciones de uso:

- En la medida de lo posible, instale las herramientas en máquinas potentes con husillo con acoplamiento elástico para evitar las vibraciones.

- Para rentabilizar el uso de las fresas se recomienda trabajar en el nivel superior de revoluciones/velocidad de corte. Potencia recomendada de las máquinas:
 - ø mango 3 mm: 75 a 300 vatios
 - ø mango 6 mm: a partir de 500 vatios
- Tenga en cuenta las recomendaciones sobre el número de revoluciones.



Aceite de amolar 412 ALU

Como alternativa al recubrimiento HICOAT HC-NFE también se puede utilizar aceite de amolar. Especialmente apropiado es el **aceite de amolar 412 ALU** en un bote de aerosol de 400 ml: EAN 4007220791332. Encontrará información adicional sobre el aceite de amolar 412 ALU **aquí**.

Recomendaciones de seguridad:

- = ¡Usar gafas protectoras!
- = ¡Proteger los oídos!
- = Se recomienda utilizar guantes de protección. Guíe la máquina con las dos manos.
- = ¡Debe respetarse el rango de revoluciones recomendado!

Dentado ALU



PFERD ha perfeccionado el dentado ALU especialmente para el mecanizado con arranque de virutas en aluminio. Se caracteriza por su gran capacidad de arranque de viruta.

Ventajas:

- Capacidad de arranque extremadamente elevada.
- Virutas grandes.
- Reducción de la adherencia al material.
- Mayor vida útil y marcha suave de la herramienta.
- Utilizable hasta 1.100 m/min de velocidad de corte.

Dentado ALU con recubrimiento HICOAT HC-NFE



El uso de fresas con el recubrimiento HICOAT HC-NFE de PFERD evita la adherencia de virutas durante el mecanizado de aleaciones de aluminio blandas. Así se logra también alargar la vida útil de la herramienta y se mejora la calidad de la superficie de la pieza de trabajo.

Ventajas:

- Preferentemente para metales no férricos untuosos y de virutas largas.
- Máxima capacidad de arranque.
- Desalajo eficaz de las virutas gracias a la mejora de las propiedades de deslizamiento.
- Menor carga térmica.
- Mayor vida útil.

Materiales:

- Aluminio
- Bronce
- Cobre
- Latón
- Titanio
- Aleaciones de titanio
- Cinc
- Plásticos reforzados con fibra (PRFV/PRFC)
- Termoplásticos

PFERDVALUE:

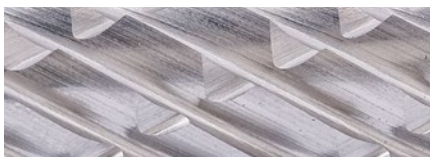
PFERDEFFICIENCY recomienda fresas con recubrimiento HICOAT para trabajos largos con poca fatiga y con ahorro de recursos, para obtener unos resultados perfectos en muy poco tiempo.



PFERDVIDEO:

Descubra más sobre las ventajas de utilizar las fresas de metal duro ALU.

Dentado NON-FERROUS



PFERD ha desarrollado el dentado especial NON-FERROUS para el uso universal con metales no férricos y plásticos reforzados con fibra. Se caracteriza por una gran capacidad de arranque de viruta.

Ventajas:

- Muy buena capacidad de arranque en el uso en metales no férricos, tales como latón y cobre, plásticos y plásticos reforzados con fibras.

Materiales:

- Bronce
- Cobre
- Latón
- Cinc
- Plásticos reforzados con fibra (PRFV/PRFC)
- Termoplásticos



Fresas dentados ALU y NON-FERROUS

para el mecanizado de aluminio y metales no férricos

Rango de revoluciones recomendado [r.p.m.]

Para determinar el nivel de revoluciones de corte [m/min] recomendado, proceda como sigue:

- 1 Seleccionar el grupo de materiales a mecanizar.
- 2 Asignar el tipo de trabajo.
- 3 Seleccionar el dentado.
- 4 Determinar el nivel de revoluciones de corte.

Para determinar el rango de revoluciones [r.p.m.] recomendado, proceda del modo siguiente:

- 5 Elegir el diámetro de la fresa deseado.
- 6 El nivel de revoluciones de corte y el diámetro de la fresa indican el rango de revoluciones recomendado.

1 Grupo de materiales		2 Aplicación	3 Dentado	4 Velocidad de corte		
Metales no férricos	Metales no férricos blandos	Aleaciones de aluminio	ALU	600–1.100 m/min		
			HICOAT HC-NFE	600–1.300 m/min		
		Arranque de virutas fino	ALU	900–1.100 m/min		
			HICOAT HC-NFE	900–1.300 m/min		
		Latón, cobre y cinc	Arranque de virutas basto	ALU	600–1.100 m/min	
			HICOAT HC-NFE	600–1.300 m/min		
	Metales no férricos duros	Aleaciones de aluminio duras (alto contenido en Si)	NON-FERROUS	450–600 m/min		
			ALU	900–1.100 m/min		
		Arranque de virutas basto	HICOAT HC-NFE	900–1.300 m/min		
			ALU	600–1.100 m/min		
		Bronce	Arranque de virutas basto	HICOAT HC-NFE	600–1.300 m/min	
			HICOAT HC-NFE	600–1.100 m/min		
Plásticos y otros materiales	Termoplásticos y plásticos reforzados con fibra (PRFV/PRFC)	Arranque de virutas basto	ALU	900–1.100 m/min		
			HICOAT HC-NFE	900–1.300 m/min		
		Arranque de virutas fino	ALU	600–1.100 m/min		
			HICOAT HC-NFE	600–1.300 m/min		
		Plásticos y otros materiales	Termoplásticos y plásticos reforzados con fibra (PRFV/PRFC)	Arranque de virutas basto	NON-FERROUS	600–900 m/min
					ALU	600–1.100 m/min
				Arranque de virutas fino	HICOAT HC-NFE	600–1.100 m/min
					HICOAT HC-NFE	600–1.300 m/min

Ejemplo:

Fresa de metal duro, dentado ALU, ø de la fresa 12 mm.

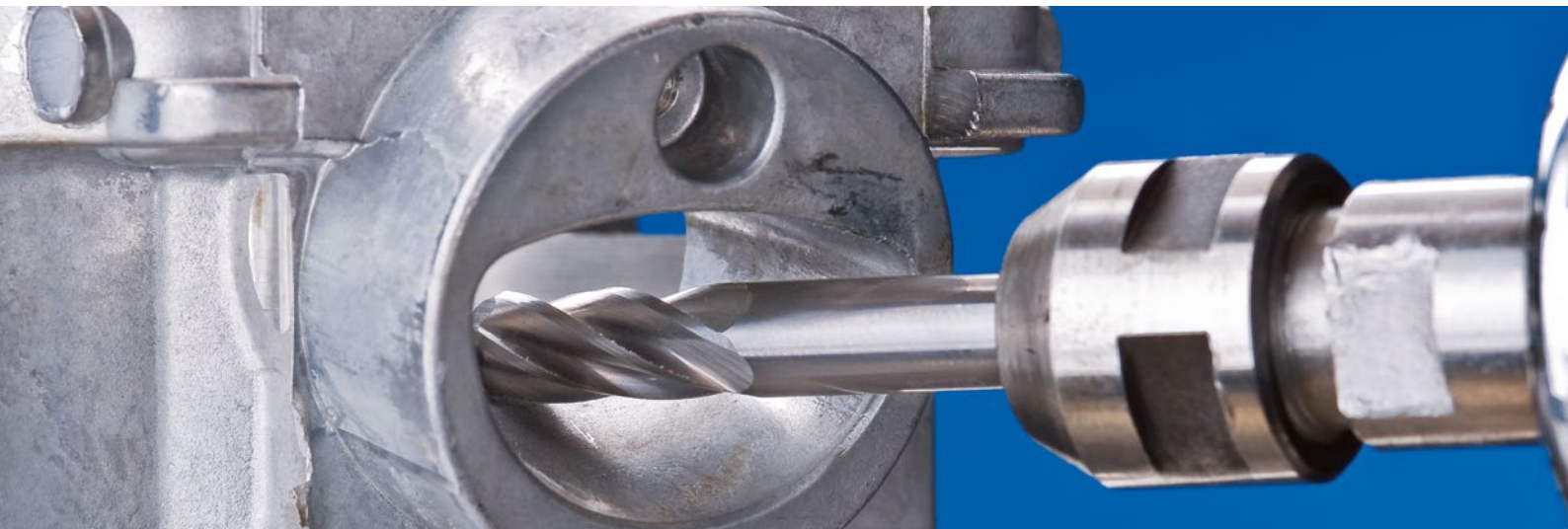
Arranque de viruta basto en metales no férricos duros, p. ej. bronce.

Velocidad de corte: 600–900 m/min

Rango de revoluciones:

16.000–24.000 r.p.m.

5 ø de la fresa [mm]	6 Velocidades de corte [m/min]				
	450	600	900	1.100	1.300
N.º de revoluciones [r.p.m.]					
3	48.000	64.000	95.000	117.000	138.000
6	24.000	32.000	48.000	59.000	70.000
8	18.000	24.000	36.000	44.000	52.000
10	14.000	19.000	29.000	35.000	42.000
12	12.000	16.000	24.000	30.000	35.000
16	9.000	12.000	18.000	22.000	26.000

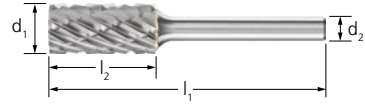
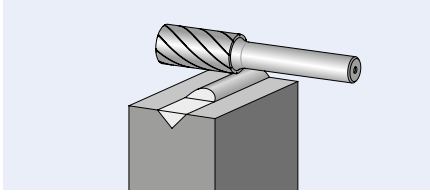


Fresas dentados ALU y NON-FERROUS

para el mecanizado de aluminio y metales no férricos

Forma cilíndrica ZYA sin dentado frontal

Fresa cilíndrica según DIN 8032.



d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Dentado		Referencia
				NON-FERROUS	EAN 4007220	

ø mango 6 mm

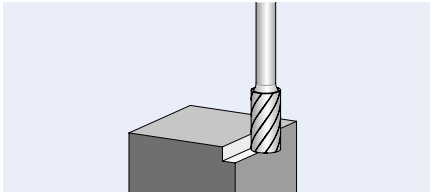
6	16	6	55	221044	1	ZYA 0616/6 NON-FERROUS
12	25	6	65	533314	1	ZYA 1225/6 NON-FERROUS

ø mango 8 mm

12	25	8	65	221051	1	ZYA 1225/8 NON-FERROUS
----	----	---	----	--------	---	------------------------

Forma cilíndrica ZYAS con dentado frontal

Fresa cilíndrica según DIN 8032 con dentado en el perímetro y en la parte frontal.

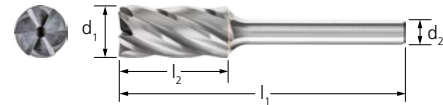


Nota para pedido:

- Por favor, indicar el dentado deseado.

PFERDVALUE:

Recubrimiento HICOAT:



d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Dentado		Referencia
				ALU	ALU HC-NFE	

ø mango 3 mm

3	13	3	43	803653	-	1	ZYAS 0313/3 ...
6	13	3	43	803660	-	1	ZYAS 0613/3 ...

ø mango 6 mm

6	16	6	55	246986	-	1	ZYAS 0616/6 ...
8	20	6	60	952955	-	1	ZYAS 0820/6 ...
10	20	6	60	533321	-	1	ZYAS 1020/6 ...
12	25	6	65	533345	804117	1	ZYAS 1225/6 ...
16	25	6	65	803974	-	1	ZYAS 1625/6 ...

ø mango 8 mm

12	25	8	65	246979	-	1	ZYAS 1225/8 ...
----	----	---	----	--------	---	---	-----------------

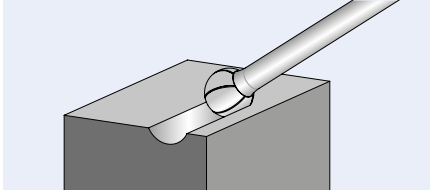


Fresas dentados ALU y NON-FERROUS

para el mecanizado de aluminio y metales no férricos

Forma esférica KUD

Forma esférica según DIN 8032.

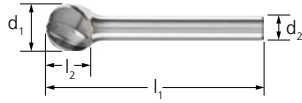




Nota para pedido:

■ Por favor, indicar el dentado deseado.

PFERDVALUE:

Recubrimiento HICOAT:



d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Dentado				Referencia
				ALU 	ALU HC-NFE 	NON-FERROUS 		
				EAN 4007220				

ø mango 3 mm

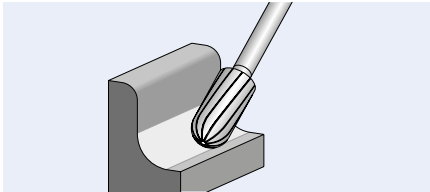
3	2	3	33	803714	-	-	1	KUD 0302/3 ...
6	5	3	35	803721	-	-	1	KUD 0605/3 ...

ø mango 6 mm

6	5	6	45	869123	-	-	1	KUD 0605/6 ...
8	7	6	47	869130	-	221082	1	KUD 0807/6 ...
10	9	6	49	952962	-	-	1	KUD 1009/6 ...
12	10	6	51	533147	804155	533154	1	KUD 1210/6 ...
16	14	6	54	803998	-	-	1	KUD 1614/6 ...

Forma redonda cilíndrica WRC

Fresa de forma redonda cilíndrica según DIN 8032. Combina las geometrías cilíndrica y esférica.

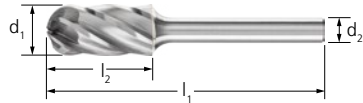






Nota para pedido:

■ Por favor, indicar el dentado deseado.

PFERDVALUE:

Recubrimiento HICOAT:



d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Dentado				Referencia
				ALU 	ALU HC-NFE 	NON-FERROUS 		
				EAN 4007220				

ø mango 3 mm

3	13	3	43	803691	-	-	1	WRC 0313/3 ...
6	13	3	43	803707	-	-	1	WRC 0613/3 ...

ø mango 6 mm

6	16	6	55	247006	-	221068	1	WRC 0616/6 ...
8	20	6	60	952979	-	-	1	WRC 0820/6 ...
10	20	6	60	952986	-	-	1	WRC 1020/6 ...
12	25	6	65	533260	804131	533284	1	WRC 1225/6 ...
16	25	6	65	803981	-	-	1	WRC 1625/6 ...

ø mango 8 mm

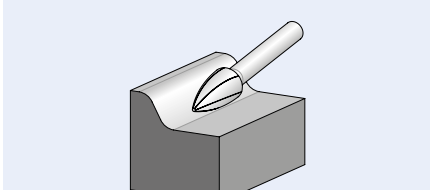
12	25	8	65	247013	-	-	1	WRC 1225/8 ...
----	----	---	----	--------	---	---	---	----------------

Fresas dentados ALU y NON-FERROUS

para el mecanizado de aluminio y metales no férricos

Forma obús SPG

Fresa forma obús según DIN 8032, punta achatada.

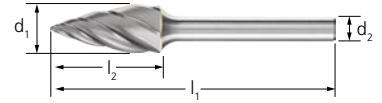


Nota para pedido:

■ Por favor, indicar el dentado deseado.

PFERDVALUE:

Recubrimiento HICOAT:



d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Dentado		Referencia
				ALU	ALU HC-NFE	
				EAN 4007220		

ø mango 3 mm

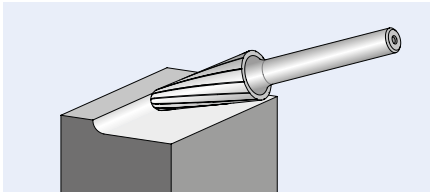
3	7	3	37	003350	-	1	SPG 0307/3 ...
	13	3	43	003435	-	1	SPG 0313/3 ...
6	13	3	43	003442	-	1	SPG 0613/3 ...

ø mango 6 mm

6	18	6	55	003503	-	1	SPG 0618/6 ...
8	20	6	60	003534	-	1	SPG 0820/6 ...
10	20	6	60	003558	-	1	SPG 1020/6 ...
12	25	6	65	003596	222706	1	SPG 1225/6 ...

Forma cónica redonda KEL

Fresa cónica con cabeza redonda según DIN 8032.

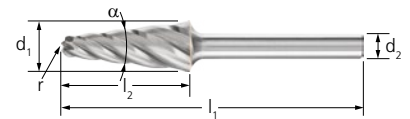


Nota para pedido:

■ Por favor, indicar el dentado deseado.

PFERDVALUE:

Recubrimiento HICOAT:



d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α	r [mm]	Dentado			Referencia
						ALU	ALU HC-NFE	NON-FERROUS	
						EAN 4007220			

ø mango 6 mm

8	20	6	60	16°	1,25	953013	-	-	1	KEL 0820/6 ...
10	20	6	60	14°	2,9	953020	-	221105	1	KEL 1020/6 ...
12	30	6	70	14°	2,6	533109	533093	533116	1	KEL 1230/6 ...
16	30	6	70	14°	4,8	804018	-	-	1	KEL 1630/6 ...

ø mango 8 mm

12	30	8	70	14°	2,6	247037	-	-	1	KEL 1230/8 ...
16	30	8	70	14°	4,8	-	-	221129	1	KEL 1630/8 ...

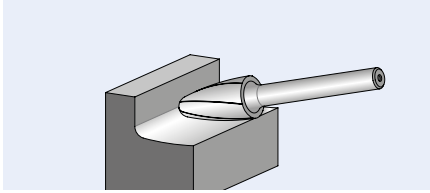


Fresas dentados ALU y NON-FERROUS

para el mecanizado de aluminio y metales no férricos

Forma árbol RBF

Fresa forma árbol según DIN 8032.

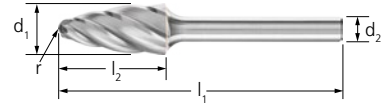





Nota para pedido:

- Por favor, indicar el dentado deseado.

PFERDVALUE:

Recubrimiento HICOAT:



d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	r [mm]	Dentado			Referencia
					ALU	ALU HC-NFE		
					 			
					EAN 4007220			

ø mango 3 mm

3	13	3	43	0,75	803677	-	1	RBF 0313/3 ...
6	13	3	43	1,5	803684	-	1	RBF 0613/3 ...

ø mango 6 mm

6	18	6	55	1,5	328071	-	1	RBF 0618/6 ...
8	20	6	60	1,2	952993	-	1	RBF 0820/6 ...
10	20	6	60	2,5	953006	-	1	RBF 1020/6 ...
12	25	6	65	2,5	533208	533192	1	RBF 1225/6 ...
16	30	6	70	3,6	804001	-	1	RBF 1630/6 ...

ø mango 8 mm

12	25	8	65	2,5	247020	-	1	RBF 1225/8 ...
----	----	---	----	-----	--------	---	---	----------------



Fresas dentados ALU y NON-FERROUS

para el mecanizado de aluminio y metales no férricos

Juego 1603 ALU



El juego 1603 ALU contiene diez fresas pequeñas de metal duro en las formas y dimensiones más comunes para el mecanizado de aluminio. Se suministra en una caja de plástico rígido que protege de la suciedad y de roturas.

Contenido:

10 fresas de metal duro,
 ø mango 3 mm, dentado ALU
 1 unidad de:

- ZYAS 0313/3 ALU ■ WRC 0613/3 ALU
- ZYAS 0613/3 ALU ■ RBF 0313/3 ALU
- KUD 0302/3 ALU ■ RBF 0613/3 ALU
- KUD 0605/3 ALU ■ SPG 0313/3 ALU
- WRC 0313/3 ALU ■ SPG 0613/3 ALU



Dentado		Referencia
ALU 		
EAN 4007220		
ø mango 3 mm		
004401	1	1603 ALU

Juego 1612 ALU

El juego 1612 ALU contiene cinco fresas de metal duro de las formas y dimensiones más comunes para el mecanizado de aluminio. Se suministra en una caja de plástico rígido que protege de la suciedad y de roturas.



Gracias a la fijación del mango de la fresa, las herramientas se mantienen seguras dentro de la caja. Cinco agujeros quedan vacíos para colocar otras fresas.

Contenido:

5 fresas de metal duro,
 ø mango 6 mm, dentado ALU
 1 unidad de:

- ZYAS 1225/6 ALU ■ RBF 1225/6 ALU
- KUD 1210/6 ALU ■ KEL 1230/6 ALU
- WRC 1225/6 ALU



Dentado		Referencia
ALU 		
EAN 4007220		
ø mango 6 mm		
068823	1	1612 ALU

