

**Frese in metallo duro
con taglio ALU e NON-FERROUS**
Massima asportazione su alluminio e metalli non ferrosi



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



FIDATI DEL BLU

- Un assortimento di prodotti ampio e completo, inclusi i piccoli diametri per le lavorazioni di precisione
- Capacità di asportazione elevatissima, lunga durata e riduzione del saltellamento
- Disponibile anche con rivestimento HICOAT HC-NFE per uno scarico dei trucioli più efficace, facilitato dalle ottime caratteristiche antifrizione

Frese in metallo duro con taglio ALU, NON-FERROUS

Per la lavorazione dell'alluminio e dei metalli non ferrosi

Per la lavorazione dell'alluminio e dei metalli non ferrosi PFERD propone due tagli efficaci e un rivestimento HICOAT appositamente sviluppati per la difficile lavorazione dei materiali teneri, che generano trucioli lunghi.

Vantaggi:

- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

Tipi di lavorazione:

- Fresare
- Spianare
- Sbavatura
- Praticare aperture
- Lavorare superfici
- Lavorare cordoni di saldatura

Macchine compatibili:

- Macchine ad albero flessibile
- Smerigliatrici dritte
- Robot
- Macchine utensili

Consigli per l'applicazione:

- Utilizzare gli utensili possibilmente su macchine potenti dotate di cuscinetti elastici per evitare vibrazioni.

- Per l'utilizzo corretto delle frese con gambo si consiglia di lavorare nella fascia alta di numero di giri e di velocità di taglio. Potenza consigliata per le macchine:
 - Diam. gambo 3 mm: da 75 a 300 watt
 - Diam. gambo 6 mm: a partire da 500 watt
- Attenersi ai numeri di giri consigliati.



Olio per smerigliare 412 ALU

In alternativa al rivestimento HICOAT HC-NFE si può anche utilizzare l'olio per smerigliare. Particolarmente adatto è l'**olio per smerigliare 412 ALU** nella bombola spray da 400 ml: EAN 4007220791332.

Consigli per la sicurezza:

-  = Indossare occhiali di protezione!
-  = Indossare cuffia di protezione!
-  = Si consiglia di indossare guanti di protezione. Impugnare la macchina con entrambe le mani.
-  = Attenersi alle indicazioni sul numero di giri, in particolare per le frese con gambo lungo!

Taglio ALU



Il taglio ALU è stato sviluppato appositamente per la lavorazione dell'alluminio ed è caratterizzato da una capacità di asportazione molto elevata.

Vantaggi:

- Capacità di asportazione elevatissima.
- Trucioli grandi.
- Minore intasamento della superficie della fresa.
- Durata elevata e riduzione delle vibrazioni.
- Velocità di taglio fino a 1.100 m/min.

Taglio ALU con rivestimento HICOAT HC-NFE



L'utilizzo di frese con il rivestimento HICOAT HC-NFE di PFERD impedisce che i trucioli intasino le gole della fresa durante la lavorazione di leghe di alluminio tenere. Questo favorisce una maggiore durata dell'utensile e permette di ottenere una superficie di qualità elevata.

Vantaggi:

- Ideale per i metalli non ferrosi viscosi e a truciolo lungo.
- Massima asportazione e durata.
- Scarico dei trucioli facilitato dalle ottime caratteristiche antifrizione.
- Riduzione del livello di surriscaldamento.
- Maggiore durata.

Per la lavorazione di:

- Alluminio
- Bronzo
- Rame
- Ottone
- Titanio
- Leghe di titanio
- Zinco
- Materiali sintetici rinforzati con fibre (GFK/CFK)
- Materiali termoplastici

PFERDVALUE:

PFERDEFFICIENCY consiglia le frese con rivestimento HICOAT per lavorare a lungo, riducendo la fatica e risparmiando risorse, per risultati perfetti in tempi brevissimi.



Taglio NON-FERROUS



PFERD ha sviluppato il taglio NON-FERROUS per l'uso universale su metalli non ferrosi e materiali sintetici rinforzati in fibra. Caratterizzato da una capacità di asportazione molto elevata.

Vantaggi:

- Ottima asportazione nell'uso su metalli non ferrosi come l'ottone e il rame, le materie plastiche e i materiali sintetici rinforzati in fibra.

Per la lavorazione di:

- Bronzo
- Rame
- Ottone
- Zinco
- Materiali sintetici rinforzati con fibre (GFK/CFK)
- Materiali termoplastici

Frese in metallo duro con taglio ALU, NON-FERROUS

Per la lavorazione dell'alluminio e dei metalli non ferrosi

Numero di giri consigliato [giri/min]

Per definire la velocità di taglio consigliata [m/min] procedere come segue:

- ❶ Scegliere il gruppo di materiale da lavorare.
- ❷ Abbinare con il tipo di lavorazione.
- ❸ Scegliere il tipo di taglio.
- ❹ Rilevare la velocità di taglio consigliata.

Per definire il numero di giri consigliato [giri/min] procedere come segue:

- ❺ Scegliere il diametro desiderato della fresa.
- ❻ Abbinando velocità di taglio e diametro della fresa si ottiene il numero di giri consigliato.

❶ Gruppo di materiali			❷ Tipo di lavorazione	❸ Taglio	❹ Velocità di taglio
Metalli non ferrosi	Metalli non ferrosi teneri	Leghe di alluminio	Asportazione grossolana	ALU	600–1.100 m/min
				ALU HC-NFE	600–1.300 m/min
		Asportazione leggera		ALU	900–1.100 m/min
				ALU HC-NFE	900–1.300 m/min
		Ottone, rame, zinco	Asportazione grossolana	ALU	600–1.100 m/min
				ALU HC-NFE	600–1.300 m/min
	Metalli non ferrosi duri	Leghe di alluminio dure (elevato contenuto in silicio)	Asportazione grossolana	NON-FERROUS	450–600 m/min
				ALU	900–1.100 m/min
		Asportazione leggera		ALU HC-NFE	900–1.300 m/min
				ALU	900–1.100 m/min
		Bronzo	Asportazione grossolana	ALU	600–1.100 m/min
				ALU HC-NFE	600–1.300 m/min
			Asportazione grossolana	NON-FERROUS	600–900 m/min
				ALU	600–1.100 m/min
Materie plastiche, altri materiali	Materiali termoplastici, materiali sintetici rinforzati con fibre (GFK/CFK)	Asportazione grossolana		ALU HC-NFE	600–1.300 m/min
				NON-FERROUS	600–1.100 m/min
		Asportazione leggera		ALU	600–1.100 m/min
				ALU HC-NFE	600–1.300 m/min

Esempio:

Fresa HM, taglio ALU, diam. fresa 12 mm. Asportazione grossolana di metalli duri non ferrosi ad es. il bronzo.

Velocità di taglio: 600–900 m/min

Intervallo del n. di giri:

16.000–24.000 giri/min

❺ Diametro fresa [mm]	❻ Velocità di taglio [m/min]				
	450	600	900	1.100	1.300
	Numero giri [giri/min]				
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



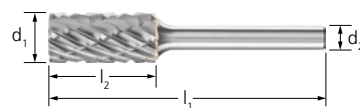
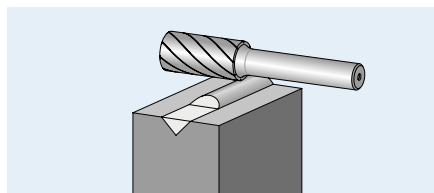
Frese in metallo duro con taglio ALU, NON-FERROUS

Per la lavorazione dell'alluminio e dei metalli non ferrosi



Forma cilindrica ZYA senza taglio frontale

Fresa cilindrica conforme alle norme DIN 8032.



d_1 [mm]	l_2 [mm]	d_2 [mm]	l_1 [mm]	Taglio NON-FERROUS 		Descrizione
EAN 4007220						

Diam. gambo 6 mm

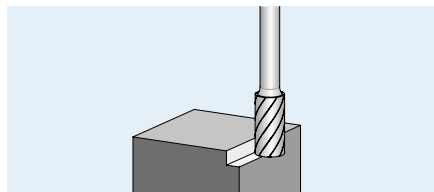
6	16	6	55	221044	1	ZYA 0616/6 NON-FERROUS
12	25	6	65	533314	1	ZYA 1225/6 NON-FERROUS

Diam. gambo 8 mm

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

Forma cilindrica ZYAS con taglio frontale

Fresa cilindrica conforme alle norme DIN 8032 con dentatura perimetrale e frontale.

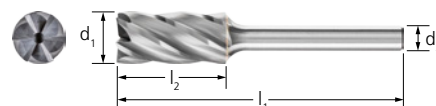


Indicazioni per l'ordine:

- Completare la descrizione articolo con il taglio richiesto.

PFERD VALUE:

Rivestimento HICOAT:



d_1 [mm]	l_2 [mm]	d_2 [mm]	l_1 [mm]	Taglio			Descrizione
				ALU	ALU HC-NFE		
							
EAN 4007220							

Diam. gambo 3 mm

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

Diam. gambo 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 ...

Diam. gambo 8 mm

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



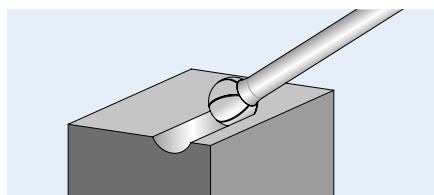
Frese in metallo duro con taglio ALU, NON-FERROUS

Per la lavorazione dell'alluminio e dei metalli non ferrosi



Forma a sfera KUD

Fresa a sfera conforme alle norme DIN 8032.



Indicazioni per l'ordine:

- Completare la descrizione articolo con il taglio richiesto.

PFERD VALUE:

Rivestimento HICOAT:



d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio				Descrizione
				ALU	ALU HC-NFE	NON-FERROUS		
				EAN 4007220				

Diam. gambo 3 mm

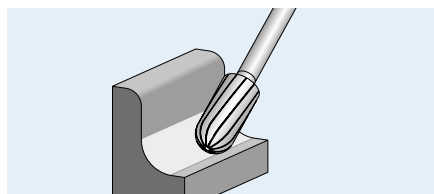
3	2	3	33	803714	-	-	1	KUD 0302/3 ...
6	5	3	35	803721	-	-	1	KUD 0605/3 ...

Diam. gambo 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 cilindrica con testa a sfera WRC

Fresa cilindrica con testa a sfera conforme alle norme DIN 8032. Combinazione di geometria cilindrica e sferica.

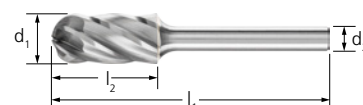


Indicazioni per l'ordine:

- Completare la descrizione articolo con il taglio richiesto.

PFERD VALUE:

Rivestimento HICOAT:



d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio				Descrizione
				ALU	ALU HC-NFE	NON-FERROUS		
				EAN 4007220				

Diam. gambo 3 mm

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

Diam. gambo 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 ...

Diam. gambo 8 mm

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

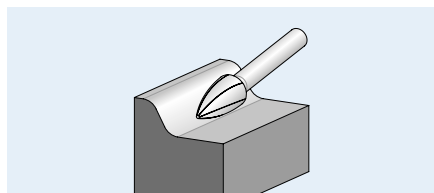
Frese in metallo duro con taglio ALU, NON-FERROUS

Per la lavorazione dell'alluminio e dei metalli non ferrosi



Forma a ogiva SPG

Fresa a ogiva conforme alle norme DIN 8032, punta spianata.



Indicazioni per l'ordine:

- Completare la descrizione articolo con il taglio richiesto.

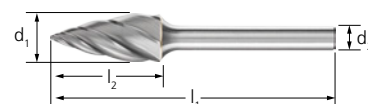
PFERDVALUE:

Rivestimento HICOAT:



Waste Saving

Time Saving



d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio			Descrizione
				ALU	ALU HC-NFE		
							
				EAN 4007220			

Diam. gambo 3 mm

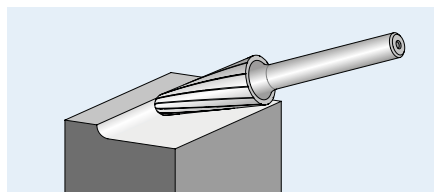
3	7	3	37	003350	-	1	SPG 0307/3 ...
	13	3	43	003435	-	1	SPG 0313/3 ...
6	13	3	43	003442	-	1	SPG 0613/3 ...

Diam. gambo 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 a cono con punta arrotondata KEL

Fresa con forma a cono con punta arrotondata conforme a DIN 8032.



Indicazioni per l'ordine:

- Completare la descrizione articolo con il taglio richiesto.

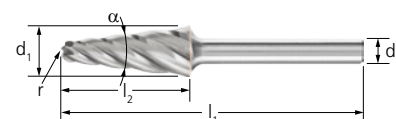
PFERD VALUE:

Rivestimento HICOAT:



Waste Saving

Time Saving



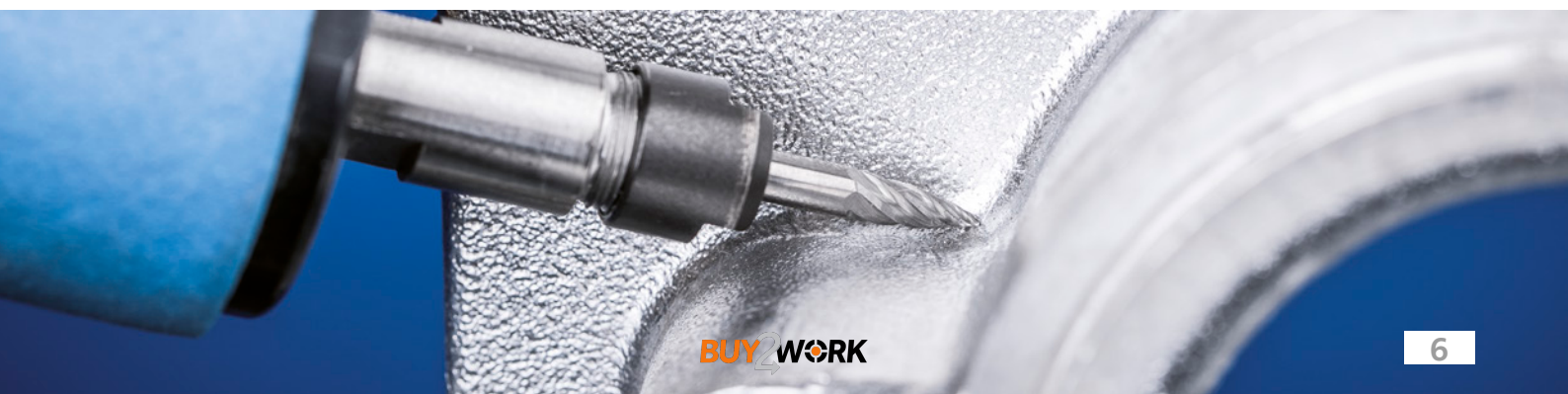
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α	r [mm]	Taglio				Descrizione
						ALU	ALU HC-NFE	NON-FERROUS		
										
EAN 4007220										

Diam. gambo 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 ...

Diam. gambo 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 ...



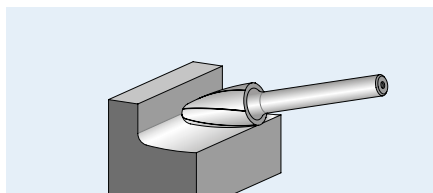
Frese in metallo duro con taglio ALU, NON-FERROUS

Per la lavorazione dell'alluminio e dei metalli non ferrosi



Forma ad albero RBF

Fresa ad albero conforme alle norme DIN 8032.



Indicazioni per l'ordine:

- Completare la descrizione articolo con il taglio richiesto.

PFERD VALUE:

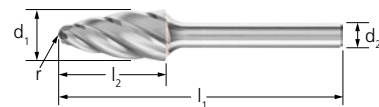
Rivestimento HICOAT:



Waste Saving



Time Saving



d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	r [mm]	Taglio			Descrizione
					ALU	ALU HC-NFE		
								
					EAN 4007220			

Diam. gambo 3 mm

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

Diam. gambo 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 ...

Diam. gambo 8 mm

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



Frese in metallo duro con taglio ALU, NON-FERROUS

Per la lavorazione dell'alluminio e dei metalli non ferrosi



Set 1603 ALU

Il set 1603 ALU contiene dieci frese in metallo duro per la lavorazione dell'alluminio nelle forme e misure più comuni. La robusta custodia in plastica protegge gli utensili dalla sporcizia e dagli urti.

Contenuto:

10 frese in metallo duro,
Diam. gambo 3 mm, taglio ALU

1 pezzo per tipo:

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



Taglio		Descrizione
ALU		
EAN 4007220		
Diam. gambo 3 mm		
004401	1	1603 ALU

Set 1612 ALU

Il set 1612 ALU comprende cinque frese in metallo duro per la lavorazione dell'alluminio nelle forme e misure più comuni. La robusta custodia in plastica protegge gli utensili dalla sporcizia e dagli urti.

La rastrelliera all'interno facilita la scelta e l'estrazione degli utensili.
I cinque posti liberi possono essere utilizzati per riporvi altri utensili.

Contenuto:

5 frese in metallo duro,
Diam. gambo 6 mm, taglio ALU

1 pezzo per tipo:

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



Taglio		Descrizione
ALU		
EAN 4007220		
Diam. gambo 6 mm		
068823	1	1612 ALU

