

HM-Frässtifte mit den Zahnungen ALU und NON-FERROUS

Maximaler Abtrag auf Aluminium und NE-Metallen

- Sehr breites und tiefes Programm, inklusive Kleinfrässtiften für filigrane Anwendungen
- Extrem hohe Zerspanungsleistung, hohe Standzeit und ruhiges Fräsverhalten
- Auch mit HICOAT-Beschichtung HC-NFE für eine effektive Spanabfuhr dank verbesserter Gleiteigenschaften verfügbar

HM-Frässtifte Zahnung ALU, NON-FERROUS

für Aluminium/NE-Metalle



Für die Bearbeitung von Aluminium und NE-Metallen bietet PFERD zwei leistungsstarke Zahnungen und eine HICOAT-Beschichtung an, die speziell auf die anspruchsvolle Bearbeitung langspanender und schmierender Werkstoffe ausgelegt sind.

Vorteile:

- Dank exaktem Rundlauf ist schlagfreies Arbeiten ohne Rattermarken möglich und der Werkzeugantrieb verschleißt weniger.

Bearbeitungsaufgaben:

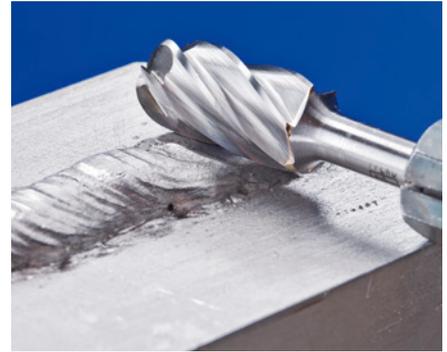
- Ausfräsen
- Egalisieren
- Entgraten
- Erzeugen von Durchbrüchen
- Flächenbearbeitung
- Schweißnahtbearbeitung

Anwendungsempfehlungen:

- Setzen Sie die Werkzeuge möglichst auf leistungsstarken Antrieben mit elastisch gelagerter Spindel ein, um Vibrationen zu vermeiden.
- Für den wirtschaftlichen Einsatz von Frässtiften wird im oberen Drehzahl-/Schnittgeschwindigkeitsbereich gearbeitet. Leistungsempfehlung für Werkzeugantriebe:
 - Schaft- \varnothing 3 mm: 75 bis 300 Watt
 - Schaft- \varnothing 6 mm: ab 500 Watt
- Beachten Sie die Drehzahlempfehlungen.

Passende Werkzeugantriebe:

- Biegwellenantrieb
- Geradschleifer
- Roboter
- Werkzeugmaschinen



Erfahren Sie mehr über die Vorteile beim Einsatz von HM-Frässtiften Zahnung ALU.



Zahnung ALU

- Hohe Zerspanungsleistung auf Aluminium und Aluminiumlegierungen, NE-Metallen und Kunststoffen.
- Ruhiges Fräsverhalten.
- HICOAT-Beschichtung HC-NFE für langspanende und schmierende Aluminiumlegierungen und NE-Metalle.

Bearbeitbare Werkstoffe:

- Aluminium
- Bronze
- Kupfer
- Messing
- Titan
- Titanlegierungen
- Zink
- Faserverstärkte Kunststoffe (GFK/CFK)
- Thermoplastische Kunststoffe



Zahnung NON-FERROUS

- Hohe Zerspanungsleistung auf NE-Metallen, Messing, Kupfer, Kunststoffen und faserverstärkten Kunststoffen.
- Universell einsetzbar.

Bearbeitbare Werkstoffe:

- Bronze
- Kupfer
- Messing
- Zink
- Faserverstärkte Kunststoffe (GFK/CFK)
- Thermoplastische Kunststoffe

PFERDVALUE

PFERDERGONOMICS empfiehlt Frässtifte mit der Zahnung ALU und NON-FERROUS als innovative Werkzeuglösung für komfortables Arbeiten mit deutlich reduzierten Vibrationen und weniger Lärm.



PFERDEFFICIENCY empfiehlt Frässtifte mit der Zahnung ALU und NON-FERROUS für langes, ermüdungsarmes und ressourcenschonendes Arbeiten mit perfekten Ergebnissen in kürzester Zeit.



Erfahren Sie jetzt mehr über das Thema **PFERDVALUE** – Ihr Mehrwert mit PFERD.

Sicherheitshinweise

- Bei Hartmetallfrässtiften für Hochleistungsanwendungen ist Blaufärbung aufgrund der sehr hohen Zerspanungsleistung nicht zu vermeiden. Dies stellt jedoch kein Sicherheitsrisiko dar.
- Die angegebene maximal zulässige Drehzahl darf aus Sicherheitsgründen nie überschritten werden.



Augenschutz benutzen!



Gehörschutz benutzen!



Das Tragen von Schutzhandschuhen wird empfohlen. Führen Sie den Werkzeugantrieb beidhändig.



Beachten Sie die empfohlenen Drehzahlen, insbesondere bei Frässtiften mit Langschaft!

HICOAT-Beschichtung

Für besonders anspruchsvolle Anwendungen bietet PFERD Werkzeuge mit HICOAT-Beschichtungen an. Zwei verschiedene Beschichtungen sind verfügbar. Grundsätzlich sind alle Hartmetallfrässtifte von PFERD auch mit HICOAT-Beschichtungen lieferbar. HC-NFE ist vorzugsweise für langspanende und schmierende Aluminiumlegierungen und NE-Metalle. Scannen Sie den QR-Code, um mehr über HICOAT-Beschichtungen von PFERD zu erfahren.



Vorteile:

- Verbesserte Gleiteigenschaften.
- Effektiver Spanabfluss.
- Geringere Wärmebelastung.
- Erhöhte Standzeit.

Empfohlener Drehzahlbereich [RPM]

Um den empfohlenen Schnittgeschwindigkeitsbereich [m/min] zu bestimmen, gehen Sie bitte wie folgt vor:

- ① Zu bearbeitende Werkstoffgruppe auswählen.
- ② Bearbeitungsfall zuordnen.
- ③ Zahnungsauswahl treffen.
- ④ Schnittgeschwindigkeitsbereich ermitteln.

Um den empfohlenen Drehzahlbereich [RPM] zu bestimmen, gehen Sie bitte wie folgt vor:

- ⑤ Gewünschten Frässtiftdurchmesser auswählen.
- ⑥ Schnittgeschwindigkeitsbereich und Frässtiftdurchmesser ergeben den empfohlenen Drehzahlbereich.



① Werkstoffgruppe		② Bearbeitungsfall	③ Zahnung	④ Schnittgeschwindigkeit	
NE-Metalle	Weiche NE-Metalle	Grobzerspanung	ALU	600–1.100 m/min	
			HICOAT HC-NFE	600–1.300 m/min	
		Feinzerspanung	ALU	900–1.100 m/min	
			HICOAT HC-NFE	900–1.300 m/min	
		Messing, Kupfer, Zink	Grobzerspanung	ALU	600–1.100 m/min
				HICOAT HC-NFE	600–1.300 m/min
	Feinzerspanung		NON-FERROUS	450–600 m/min	
			ALU	900–1.100 m/min	
	Harte NE-Metalle	Harte Aluminiumlegierungen (hoher Si-Anteil)	Grobzerspanung	HICOAT HC-NFE	600–1.300 m/min
				ALU	900–1.100 m/min
			Feinzerspanung	HICOAT HC-NFE	900–1.300 m/min
		Bronze	Grobzerspanung	ALU	600–900 m/min
HICOAT HC-NFE				600–1.100 m/min	
Feinzerspanung			NON-FERROUS	600–900 m/min	
Kunststoffe, andere Werkstoffe	Thermoplastische Kunststoffe, faserverstärkte Kunststoffe (GFK/CFK)	Grobzerspanung	ALU	600–1.100 m/min	
			HICOAT HC-NFE	600–1.300 m/min	
			NON-FERROUS	600–900 m/min	
		Feinzerspanung	ALU	600–1.100 m/min	
			HICOAT HC-NFE	600–1.300 m/min	
			NON-FERROUS	600–900 m/min	

Beispiel:

HM-Frässtift,
Zahnung ALU,
Frässtift-ø 12 mm.
Grobzerspanung von harten NE-Metallen,
z. B. Bronze.
Schnittgeschwindigkeit: 600–900 m/min
Drehzahlbereich: 16.000–24.000 RPM

⑤ Frässtift-ø [mm]	⑥ Schnittgeschwindigkeiten [m/min]				
	450	600	900	1.100	1.300
	Drehzahlen [RPM]				
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

HM-Frässtifte Zahnung ALU

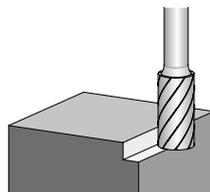
für Aluminium/NE-Metalle

PFERD



Zylinderform ZYAS mit Stirnverzahnung

Zylindrischer Frässtift nach DIN 8032 mit Verzahnung auf Umfang und Stirn für eine extrem hohe Zerspanungsleistung sowie lange Standzeit und ruhiges Laufverhalten bei der Bearbeitung von Aluminium.



Leistungsmerkmale:

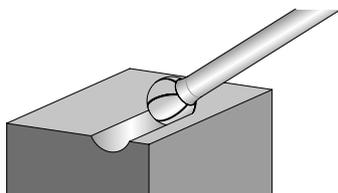
- Große Späne und Verringerung der Materialanhaftung.
- HC-NFE-Beschichtung verhindert Materialanhaftung bei der Bearbeitung langspanender und schmierender NE-Metalle.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Zahnung		Artikel-Nr.	Bezeichnung
Schaft-ø 3 mm							
3	13	3	43	ALU	1	21200295	ZYAS 0313/3 ALU
6	13	3	43	ALU	1	21200495	ZYAS 0613/3 ALU
Schaft-ø 6 mm							
6	16	6	55	ALU	1	21100986	ZYAS 0616/6 ALU
8	20	6	60	ALU	1	21100388	ZYAS 0820/6 ALU
10	20	6	60	ALU	1	21100786	ZYAS 1020/6 ALU
12	25	6	65	ALU	1	21100586	ZYAS 1225/6 ALU
				ALU HC-NFE	1	21100595	ZYAS 1225/6 ALU HC-NFE
16	25	6	65	ALU	1	21100658	ZYAS 1625/6 ALU
Schaft-ø 8 mm							
12	25	8	65	ALU	1	21100588	ZYAS 1225/8 ALU



Kugelform KUD

Kugelförmiger Frässtift nach DIN 8032 für eine extrem hohe Zerspanungsleistung sowie lange Standzeit und ruhiges Laufverhalten bei der Bearbeitung von Aluminium.



Leistungsmerkmale:

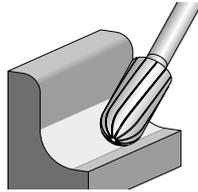
- Große Späne und Verringerung der Materialanhaftung.
- HC-NFE-Beschichtung verhindert Materialanhaftung bei der Bearbeitung langspanender und schmierender NE-Metalle.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Zahnung		Artikel-Nr.	Bezeichnung
Schaft-ø 3 mm							
3	2	3	33	ALU	1	21211095	KUD 0302/3 ALU
6	5	3	35	ALU	1	21213095	KUD 0605/3 ALU
Schaft-ø 6 mm							
6	5	6	45	ALU	1	21112586	KUD 0605/6 ALU
8	7	6	47	ALU	1	21112686	KUD 0807/6 ALU
10	9	6	49	ALU	1	21112788	KUD 1009/6 ALU
12	10	6	51	ALU	1	21112886	KUD 1210/6 ALU
				ALU HC-NFE	1	21112901	KUD 1210/6 ALU HC-NFE
16	14	6	54	ALU	1	21112978	KUD 1614/6 ALU



Walzenrundform WRC

Walzenrundförmiger Frässtift nach DIN 8032 für eine extrem hohe Zerspanungsleistung sowie lange Standzeit und ruhiges Laufverhalten bei der Bearbeitung von Aluminium.



Leistungsmerkmale:

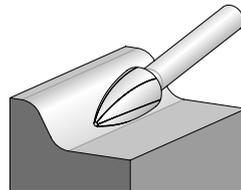
- Große Späne und Verringerung der Materialanhaftung.
- HC-NFE-Beschichtung verhindert Materialanhaftung bei der Bearbeitung langspanender und schmierender NE-Metalle.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Zahnung		Artikel-Nr.	Bezeichnung
Schaft-ø 3 mm							
3	13	3	43	ALU	1	21205195	WRC 0313/3 ALU
6	13	3	43	ALU	1	21205295	WRC 0613/3 ALU
Schaft-ø 6 mm							
6	16	6	55	ALU	1	21105786	WRC 0616/6 ALU
8	20	6	60	ALU	1	21105188	WRC 0820/6 ALU
10	20	6	60	ALU	1	21105288	WRC 1020/6 ALU
12	25	6	65	ALU	1	21105386	WRC 1225/6 ALU
				ALU HC-NFE	1	21105401	WRC 1225/6 ALU HC-NFE
16	25	6	65	ALU	1	21105458	WRC 1625/6 ALU
Schaft-ø 8 mm							
12	25	8	65	ALU	1	21105388	WRC 1225/8 ALU



Spitzbogenform SPG

Spitzbogenförmiger Frässtift nach DIN 8032, Spitze abgeflacht für eine extrem hohe Zerspanungsleistung sowie lange Standzeit und ruhiges Laufverhalten bei der Bearbeitung von Aluminium.



Leistungsmerkmale:

- Große Späne und Verringerung der Materialanhaftung.
- HC-NFE-Beschichtung verhindert Materialanhaftung bei der Bearbeitung langspanender und schmierender NE-Metalle.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Zahnung		Artikel-Nr.	Bezeichnung
Schaft-ø 3 mm							
3	7	3	37	ALU	1	21222563	SPG 0307/3 ALU
	13	3	43	ALU	1	21222663	SPG 0313/3 ALU
6	13	3	43	ALU	1	21222763	SPG 0613/3 ALU
Schaft-ø 6 mm							
6	18	6	55	ALU	1	21122566	SPG 0618/6 ALU
8	20	6	60	ALU	1	21122596	SPG 0820/6 ALU
10	20	6	60	ALU	1	21122676	SPG 1020/6 ALU
12	25	6	65	ALU	1	21122766	SPG 1225/6 ALU
				ALU HC-NFE	1	21122767	SPG 1225/6 ALU HC-NFE

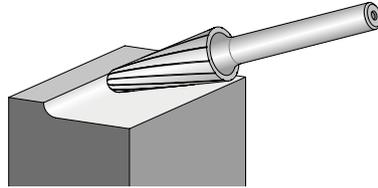
HM-Frässtifte Zahnung ALU

für Aluminium/NE-Metalle



Rundkegelform KEL

Rundkegelförmiger Frässtift mit runder Kuppe nach DIN 8032 für eine extrem hohe Zerspanungsleistung sowie lange Standzeit und ruhiges Laufverhalten bei der Bearbeitung von Aluminium.



Leistungsmerkmale:

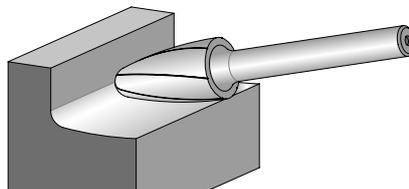
- Große Späne und Verringerung der Materialanhaftung.
- HC-NFE-Beschichtung verhindert Materialanhaftung bei der Bearbeitung langspanender und schmierender NE-Metalle.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α [°]	r [mm]	Zahnung		Artikel-Nr.	Bezeichnung
Schaft-ø 6 mm									
8	20	6	60	16	1,25	ALU	1	21124988	KEL 0820/6 ALU
10	20	6	60	14	2,9	ALU	1	21125088	KEL 1020/6 ALU
12	30	6	70	14	2,6	ALU	1	21125286	KEL 1230/6 ALU
						ALU HC-NFE	1	21125285	KEL 1230/6 ALU HC-NFE
16	30	6	70	14	4,8	ALU	1	21125358	KEL 1630/6 ALU
Schaft-ø 8 mm									
12	30	8	70	14	2,6	ALU	1	21125288	KEL 1230/8 ALU



Rundbogenform RBF

Rundbogenförmiger Frässtift nach DIN 8032 für eine extrem hohe Zerspanungsleistung sowie lange Standzeit und ruhiges Laufverhalten bei der Bearbeitung von Aluminium.



Leistungsmerkmale:

- Große Späne und Verringerung der Materialanhaftung.
- HC-NFE-Beschichtung verhindert Materialanhaftung bei der Bearbeitung langspanender und schmierender NE-Metalle.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	r [mm]	Zahnung		Artikel-Nr.	Bezeichnung
Schaft-ø 3 mm								
3	13	3	43	0,75	ALU	1	21218135	RBF 0313/3 ALU
6	13	3	43	1,5	ALU	1	21230095	RBF 0613/3 ALU
Schaft-ø 6 mm								
6	18	6	55	1,5	ALU	1	21117386	RBF 0618/6 ALU
8	20	6	60	1,2	ALU	1	21117688	RBF 0820/6 ALU
10	20	6	60	2,5	ALU	1	21117788	RBF 1020/6 ALU
12	25	6	65	2,5	ALU	1	21117886	RBF 1225/6 ALU
					ALU HC-NFE	1	21117885	RBF 1225/6 ALU HC-NFE
16	30	6	70	3,6	ALU	1	21117958	RBF 1630/6 ALU
Schaft-ø 8 mm								
12	25	8	65	2,5	ALU	1	21117888	RBF 1225/8 ALU



Set 1603 ALU

Das Set 1603 ALU enthält zehn Hartmetallkleinfrässtifte für die Bearbeitung von Aluminium in den gebräuchlichsten Formen und Abmessungen.

Inhalt:

Das Set besteht aus je einem Stück ZYAS 0313/3 ALU, ZYAS 0613/3 ALU, KUD 0302/3 ALU, KUD 0605/3 ALU, WRC 0313/3 ALU, WRC 0613/3 ALU, RBF 0313/3 ALU, RBF 0613/3 ALU, SPG 0313/3 ALU und SPG 0613/3 ALU mit Schaft- \varnothing 3 mm, Zahnung ALU.

Leistungsmerkmale:

- Die bruchfeste Kunststoffbox schützt die Werkzeuge vor Schmutz und Beschädigung.

Zahnung		Artikel-Nr.	Bezeichnung
Schaft-\varnothing 3 mm			
ALU	1	21901603	SET 1603 ALU 10TLG



Set 1612 ALU

Das Set 1612 ALU enthält fünf Hartmetallfrässtifte für die Bearbeitung von Aluminium in den gebräuchlichsten Formen und Abmessungen.

Inhalt:

Das Set besteht aus je einem Stück ZYAS 1225/6 ALU, KUD 1210/6 ALU, WRC 1225/6 ALU, RBF 1225/6 ALU und KEL 1230/6 ALU mit Schaft- \varnothing 6 mm, Zahnung ALU.

Leistungsmerkmale:

- Die bruchfeste Kunststoffbox schützt die Werkzeuge vor Schmutz und Beschädigung.

- Die Fixierung der Frässtifte am Schaft erleichtert die Auswahl und Entnahme der Werkzeuge.
- Fünf weitere Steckplätze stehen für die eigene variable Bestückung zur Verfügung.

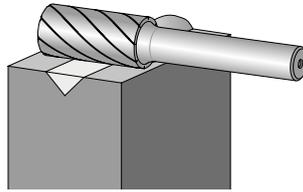
Zahnung		Artikel-Nr.	Bezeichnung
Schaft-\varnothing 6 mm			
ALU	1	21901612	SET 1612 ALU 5TLG

HM-Frässtifte Zahnung NON-FERROUS für NE-Metalle



Zylinderform ZYA ohne Stirverzahnung

Zylindrischer Frässtift nach DIN 8032 für den universellen Einsatz auf NE-Metallen und faserverstärkten Kunststoffen.



Leistungsmerkmale:

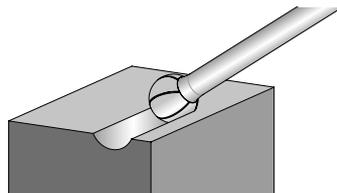
- Sehr gute Abtragsleistung im Einsatz auf NE-Metallen wie Messing und Kupfer, Kunststoffen und faserverstärkten Kunststoffen.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Zahnung		Artikel-Nr.	Bezeichnung
Schaft-ø 6 mm							
6	16	6	55	NON-FERROUS	1	21101696	ZYA 0616/6 NON-FERROUS
12	25	6	65	NON-FERROUS	1	21101996	ZYA 1225/6 NON-FERROUS
Schaft-ø 8 mm							
12	25	8	65	NON-FERROUS	1	21101998	ZYA 1225/8 NON-FERROUS



Kugelform KUD

Kugelförmiger Frässtift nach DIN 8032 für den universellen Einsatz auf NE-Metallen und faserverstärkten Kunststoffen.



Leistungsmerkmale:

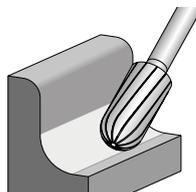
- Sehr gute Abtragsleistung im Einsatz auf NE-Metallen wie Messing und Kupfer, Kunststoffen und faserverstärkten Kunststoffen.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Zahnung		Artikel-Nr.	Bezeichnung
Schaft-ø 6 mm							
8	7	6	47	NON-FERROUS	1	21112696	KUD 0807/6 NON-FERROUS
12	10	6	51	NON-FERROUS	1	21112896	KUD 1210/6 NON-FERROUS



Walzenrundform WRC

Walzenrundförmiger Frässtift nach DIN 8032 für den universellen Einsatz auf NE-Metallen und faserverstärkten Kunststoffen.



Leistungsmerkmale:

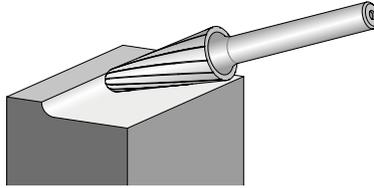
- Sehr gute Abtragsleistung im Einsatz auf NE-Metallen wie Messing und Kupfer, Kunststoffen und faserverstärkten Kunststoffen.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Zahnung		Artikel-Nr.	Bezeichnung
Schaft-ø 6 mm							
6	16	6	55	NON-FERROUS	1	21105096	WRC 0616/6 NON-FERROUS
12	25	6	65	NON-FERROUS	1	21105396	WRC 1225/6 NON-FERROUS



Rundkegelform KEL

Rundkegelförmiger Frässtift mit runder Kuppe nach DIN 8032 für den universellen Einsatz auf NE-Metallen und faserverstärkten Kunststoffen.



Leistungsmerkmale:

- Sehr gute Abtragsleistung im Einsatz auf NE-Metallen wie Messing und Kupfer, Kunststoffen und faserverstärkten Kunststoffen.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α [°]	r [mm]	Zahnung		Artikel-Nr.	Bezeichnung
Schaft-ø 6 mm									
10	20	6	60	14	2,9	NON-FERROUS	1	21125096	KEL 1020/6 NON-FERROUS
12	30	6	70	14	2,6	NON-FERROUS	1	21125296	KEL 1230/6 NON-FERROUS
Schaft-ø 8 mm									
16	30	8	70	14	4,8	NON-FERROUS	1	21125398	KEL 1630/8 NON-FERROUS