

- | | | |
|-----|-------------------------------|-------|
| 1.1 | Frässtifte aus Hartmetall | 12–44 |
| 1.2 | Frässtifte aus HSS | 45–55 |
| 1.3 | Gravierstichel aus Hartmetall | 56–57 |

FRÄSEN

TECHNISCHE INFORMATIONEN UND PRODUKTHINWEISE

LUKAS-Frässtifte aus Hartmetall**QUALITÄT**

LUKAS-Hartmetallfrässtifte werden mit modernen CNC-Schleifautomaten unter Verwendung hochwertiger Hartmetallsorten hergestellt – damit werden ein Höchstmaß an Herstellgenauigkeit, Duplizierung von Schnittwinkel, Zahnform und Drall gewährleistet. Wir helfen Ihnen bei der Lösung Ihres Zerspanungsproblems, indem wir Frässtifte aus Hartmetall gemäß Ihren Zeichnungen und Angaben fertigen.

ANWENDUNG

Die Auswahl der entsprechenden Zahnung und der richtigen Drehzahl sichert bei der Zerspanung der verschiedensten Werkstoffe beste Ergebnisse. Bitte richten Sie sich nach der Tabelle Schnittgeschwindigkeiten bzw. nach der Verzahnungstabelle auf **Seite 15**.

ANTRIEBSMASCHINEN

Gut gelagerte Maschinen, elektrisch oder pneumatisch angetrieben, mit schlagfreien Spannzangen, sind Voraussetzung für einwandfreie Ergebnisse. Schlagen und Rattern des Frässtiftes führen zu vorzeitigem Verschleiß und zu Zahnausbruch. Extremer Anpressdruck erhöht nicht die Leistung, aber den Verschleiß.

SCHÄFTE

Aus Sicherheitsgründen sollte immer der größtmögliche Schaftdurchmesser aus der Tabelle gewählt werden. Alle Schaftfräser von LUKAS haben eine Tolerierung von h9 im Schaftdurchmesser. Das sorgt für eine reibungslose und sichere Montage. Andere Schaftdurchmesser und -längen sind auf Anfrage lieferbar. Eine Auswahl an Frässtiften mit extra langem Schaft ist auf den **Seiten 38–40** dargestellt.

ROBOTEREINSATZ

LUKAS-Hartmetallfrässtifte sind Präzisionswerkzeuge, die sich speziell bei Entgratarbeiten mit Industrierobotern in hohem Maße bewährt haben. Wir entwickeln auch für Ihren Anwendungsfall das optimale Werkzeug.

SONDERWERKZEUGE

Frässtifte aus Hartmetall, die wir nach Ihren Zeichnungen oder nach Ihren Angaben in gewohnter LUKAS-Qualität fertigen, helfen, Ihr Zerspanungsproblem zu lösen.

VERPACKUNG

Wir verwenden Kunststoffverpackungen; die jeweiligen Verpackungseinheiten entnehmen Sie bitte den Produkttabellen.

ANWENDUNGSHINWEISE

Wählen Sie die Zahnung entsprechend dem zu bearbeitenden dem Werkstoff aus. Beachten Sie den Grundsatz: **Je härter der Werkstoff, desto feiner die Zahnung!**


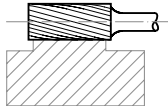


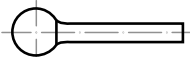
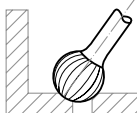

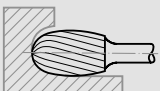
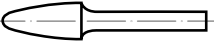
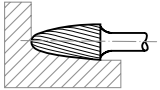

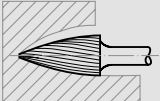

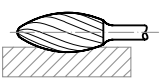
Die Wahl der richtigen Drehzahl ist eine Voraussetzung für das Erreichen optimaler Arbeitsergebnisse und langer Standzeiten. Eine Hilfe zur Bestimmung der richtigen Drehzahl, abgestimmt auf Ihren Prozess, finden Sie auf den nachfolgenden Seiten.

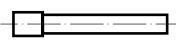
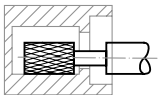
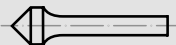
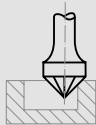
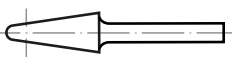
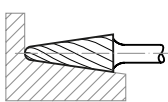

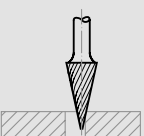
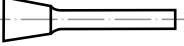
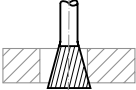
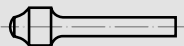
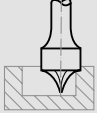
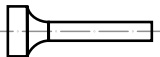
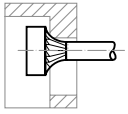
Verwenden Sie innerhalb der dort vorgegebenen Bereiche möglichst hohe Drehzahlen. **Zu geringe Drehzahlen führen zu unruhigem Lauf, Ausbrüchen und frühzeitigem Verschleiß des Werkzeugs!** Senken Sie die Drehzahlen nur bei großen Umschlingungswinkeln der Frässtifte sowie bei der Bearbeitung schlecht wärmeleitender Werkstoffe. **Es darf auf keinen Fall zu einer Blaufärbung von Schaft und Schneideteil kommen.** Die Verwendung langer Schäfte erfordert aus sicherheitstechnischen Gründen ebenfalls niedrigere Drehzahlen.

Stimmen Sie die Antriebsleistung Ihrer Antriebsmaschine auf den Bearbeitungsprozess ab. Ein Absinken der Drehzahl durch eine zu geringe Antriebsleistung – insbesondere bei Druckluftmaschinen – ist zu vermeiden. Verwenden Sie nur schlagfrei arbeitende Spannfutter. Schlagen und Rattern der Frässtifte führt zu Ausbrüchen und vorzeitigem Verschleiß. Achten Sie aus dem gleichen Grund auf den einwandfreien Zustand der Lager der Antriebsmaschine. Um Vibrationen und die Gefahr des Abknickens des Schaftes zu vermeiden, wählen Sie beim Spannen der Werkzeuge möglichst kurze Ausspannlängen.

FORMENÜBERSICHT

Die verschiedenen Formen unserer Frässtifte

Form		Anwendung
	HFA Zylinder	
	HFC Walzenrund	
	HFD Kugel	
	HFE Tropfen	
	HFF Rundbogen	
	HFG Spitzbogen	
	HFH Flamme	

Form		Anwendung
	HFI Innenfrässtift	
	HFJ Kegelsenk	
	HFL Rundkegel	
	HFM Spitzkegel	
	HFN Winkel	
	HFR Entgrat-Frässtift (außen)	
	HFT Entgrat-Frässtift (innen)	

LUKAS-WERKZEUGSORTIMENTE

Seien Sie für jeden Anwendungsfall gerüstet: Finden Sie die für Sie passenden Fräsersortimente zum Ausprobieren, Testen, für die Werkzeugkiste und Weiteres auf **Seite 43**.

ANTRIEBSMASCHINEN

Die passenden Antriebsmaschinen zu unseren LUKAS-Werkzeugen finden Sie auf den **Seiten 304–312**. Unsere Maschinen sind für LUKAS-Werkzeuge optimiert und sorgen für einen hocheffizienten Einsatz.

EINSATZEMPFEHLUNGEN UND ZAHNUNGEN

In drei Schritten zu Ihrem optimalen Fräser aus Hartmetall

SCHRITT 1

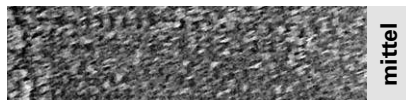
SCHRITT 2

Wählen Sie zuerst den **Werkstoff** und die **Bearbeitungsart** (grob bis fein) aus der Tabelle aus.

Lesen Sie die empfohlene **Zahnung** und **Schnittgeschwindigkeit** ab.

Material	Festigkeit (N/mm ²)	Oberflächen- ergebnis	Zahnung	empfohlene Schnitt- geschwindigkeit v _c (m/min)
● Stahl, Stahlguss	bis 800	grob	Z3, Z7 Steel, ZX	500–700
		mittel	Z5, Z42 Inox/Steel	300–500
		fein	ZF3	500–700
	800 bis 1.200	grob	Z7 Steel, ZX	400–600
		mittel	Z5	300–400
		fein	ZF3	400–600
	ab 1.200	grob	Z7 Steel, Z4	300–500
		mittel	Z5	300–400
		fein	ZF3	400–600
● Edelstahl	bis 800	grob	Z2, Z6	400–500
		mittel	Z3, Z7 Steel, Z4, Z5, Z42 Inox/Steel	300–500
		fein	ZF3	400–600
● Guss	150 bis 300	grob	Cast, Z6	400–600
		mittel	Z7 Steel	300–500
	300 bis 450	grob	Cast, Z7 Steel	300–500
		mittel	Z5	300–500
		fein	ZF3	400–700
		grob	Z9 Alu	600–1.000
● Aluminium	bis 450	mittel	Z1	500–900
		grob	Z9 Alu, Z1	400–800
● Messing und Bronze	bis 450	mittel	Z2	400–600
	ab 450	fein	ZF3	500–600
		grob	Z6	300–500
● Titan	bis 900	mittel	Z7 Steel	300–400
		fein	ZF3	500–700
		grob	Z4	300–400
	900 bis 1.500	mittel	Z5	400–500
		fein	ZF3	400–600
		grob	Composite coarse/fine, Z1, Z9 Alu	600–1.000
● Kunststoffe und Holz	20 bis 400	fein	Composite coarse/fine, Wood	500–900
		grob	Composite coarse/fine, Z1	500–800
	400 bis 1.000	fein	Composite coarse/fine, Z2, Wood	400–800
		grob	Composite coarse/fine, Z1	500–800

OBERFLÄCHENERGEBNIS



SCHRITT 3

Ermitteln Sie in der zweiten Tabelle die passende **Drehzahl** für Ihre Antriebsmaschine auf Basis von Werkzeugdurchmesser und Schnittgeschwindigkeit.

		empfohlene Schnittgeschwindigkeit v_c (m/min)							
		300	400	500	600	700	800	900	1.000
Werkzeugdurchmesser (mm)	2	48.000	64.000	80.000	95.000	111.000	127.000	143.000	159.000
	3	32.000	42.000	53.000	64.000	74.000	85.000	95.000	106.000
	4	24.000	32.000	40.000	48.000	56.000	64.000	72.000	80.000
	6	16.000	21.000	27.000	32.000	37.000	42.000	48.000	53.000
	8	12.000	16.000	20.000	24.000	28.000	32.000	36.000	40.000
	10	10.000	13.000	16.000	19.000	22.000	25.000	29.000	32.000
	12	8.000	11.000	13.000	16.000	19.000	21.000	24.000	27.000
	16	6.000	8.000	10.000	12.000	14.000	16.000	18.000	20.000
	20	5.000	6.000	8.000	10.000	11.000	13.000	14.000	16.000
		Drehzahl (1/min)							



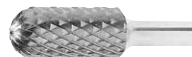


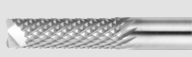

TIPP:



Auf **Seite 13** finden Sie die komplette Übersicht der Formen für Ihren Wunschfräser.

ZAHNUNGEN

Zahnung	Eigenschaften	Seite
 Z9 Alu	sehr grobe Einfachverzahnung mit Facettenschliff für weiche Werkstoffe	31/32
 Z1	grobe Einfachverzahnung für weiche Werkstoffe	30
 Z2 Brass	robuste Einfachverzahnung für hohen Materialabtrag	30
 Z3	mittlere Einfachverzahnung	26/27, 37, 39
 Z5 Hard	sehr feine Einfachverzahnung für gute Oberflächen	25, 34/35
 ZF1 bis ZF3	feine Kreuzverzahnungen von grob bis sehr fein für perfekte Oberflächen	33/34
 Wood	Raspelverzahnung für den Modellbau	29

Zahnung	Eigenschaften	Seite
 Z42 Inox/Steel	robuste Facettenverzahnung für Inox und Stahl	20
 Z4	feine Kreuzverzahnung für harte Werkstoffe	22/23
 Z6	robuste Kreuzverzahnung	23
 Z7 Steel	mittlere Kreuzverzahnung	17–19, 38
 Cast	robuste Kreuzverzahnung speziell für Gusswerkstoffe	21
 Composite Coarse und Fine	Kreuzverzahnung für die Kunststoffbearbeitung	28
 ZX	universelle Kreuzverzahnung für fast alle Anwendungen	40–42

BESCHICHTUNGEN


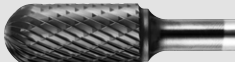



Individuelle Optimierung mit Beschichtungen von LUKAS

Mit dem Aufbringen von Hartstoffschichten, wie z. B. TiN, TiCN, TiAlN und LTE, auf spanabhebenden LUKAS-Werkzeugen erzielen Sie eine:

- Erhöhung der Verschleißfestigkeit
- Reduzierung der Zerspanungskräfte
- Verbesserung der Spanabführung.

Die Erhöhung der Verschleißfestigkeit wird im Wesentlichen durch die – im Gegensatz zum Werkstoff des Werkzeugs – deutlich höhere Oberflächenhärte der Beschichtungen erreicht. Zusätzlich werden – bedingt durch ihre hohe chemische Beständigkeit – Reaktionen zwischen der Spanfläche des Werkzeugs und dem auf ihr ablaufenden Span verringert.

Die Reduzierung der Zerspanungskräfte und die Verbesserung der Spanabführung werden durch die Verringerung der Reibung zwischen der Freifläche des Werkzeugs und dem Werkstück einerseits sowie der Spanfläche des Werkzeugs und dem ablaufenden Span andererseits erzielt. Die Verringerung der Reibung beruht darauf, dass die Beschichtung die Rauigkeit der Werkzeugoberfläche verbessert und chemische Reaktionen weitgehend verhindert. Bei der Auswahl der für Sie richtigen Beschichtung sind Ihnen unsere Anwendungstechniker gerne behilflich.

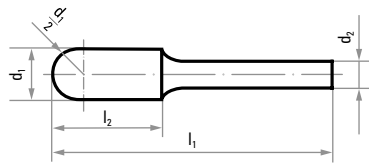
	Besonderheit	Eigenschaften	Beschichtung	Reibwert gegen Stahl μm
 <p>AllCoat*</p>	universell einsetzbar	<ul style="list-style-type: none"> ▪ universell einsetzbarer Verschleißschutz bei der Bearbeitung von eisenbasiertem Material (wie Stahl und Gusseisen) und Kunststoff ▪ hohe Zähigkeit ▪ lebensmittelecht ▪ biokompatibel 	TiN (Titanitrid)	0,65–0,70
 <p>HeavyDuty</p>	extrem hohe thermische und mechanische Belastungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hochleistungsschicht mit hoher Härte und geringer Wärmeleitfähigkeit für den Einsatz bei der Bearbeitung sehr abrasiver und harter Materialien (wie rostfreie Stähle, Stahl und Edelstahl) ▪ zum Fräsen unter extremen Einsatzbedingungen ▪ für die Hochleistungszerspanung 	TiAlN (Titanaluminiumnitrid) siehe Seite 17	0,30–0,35
 <p>ThermoShock*</p>	schlagartige und höhere thermische Belastungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ verschleißfeste Schicht besonders bei der Bearbeitung schwer zu bearbeitender Stahllegierungen (hoch- und niedriglegierte Stähle) einsetzbar ▪ für feine Entgratvorgänge 	TiCN (Titancarbonitrid)	0,10–0,20
 <p>LowFriction*</p>	Lotus-Effekt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ spezielle Schicht mit Lotus-Effekt für langspanende und schmierende NE-Metalle, insbesondere Aluminiumlegierungen ▪ reduziert deutlich Reibung und Adhäsionsverschleiß ▪ verringert die Bildung von Aufbauschneiden 	LTE (Hartstoffschicht auf Kohlenstoffbasis)	0,10–0,20
 <p>LightFlow</p>	leichte Spanabfuhr	<ul style="list-style-type: none"> ▪ kombiniert hohe Verschleißfestigkeit und hervorragende Reibungs- und Antihafteigenschaften bei der Zerspanung von Graphit, Aluminium, Kupfer, Carbon, Holz und Ti-Legierungen ▪ Ideale Oberflächenveredlung für deutlich verringerten Verschleiß 	TT®-ta-C (Kohlenstoffschicht aus festem Kohlenstoff) siehe Seite 31	0,05–0,10 (trocken)

* auf Anfrage



Frässtift Z7 Steel mit HeavyDuty-Beschichtung

FRÄSEN



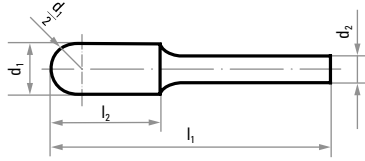
- Hochleistungsbeschichtung für die Bearbeitung sehr abrasiver und harter Materialien
- für die extremsten Einsätze
- für hohe thermische und mechanische Belastungen

★★★

Artikelnummer	Bezeichnung	Formenübersicht	Zahnung	ähnlich DIN 8033	d ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	l ₁ mm	VPE Stück
A10010616608TIALN	HFA 0616.06		Z7 Steel	ZYA 0616	6	16	6	50	1
A10010820608TIALN	HFA 0820.06		Z7 Steel	ZYA 0820	8	20	6	60	1
A10011020608TIALN	HFA 1020.06		Z7 Steel	ZYA 1020	10	20	6	60	1
A10010820608TIAL1	HFAS 0820.06		Z7 Steel	ZYA-S 0820	8	20	6	60	1
A10011020608TIAL1	HFAS 1020.06		Z7 Steel	ZYA-S 1020	10	20	6	60	1
A10011225608TIAL1	HFAS 1225.06		Z7 Steel	ZYA-S 1225	12	25	6	65	1
A10020616608TIALN	HFC 0616.06		Z7 Steel	WRC 0616	6	16	6	50	1
A10020820608TIALN	HFC 0820.06		Z7 Steel	WRC 0820	8	20	6	60	1
A10021020608TIALN	HFC 1020.06		Z7 Steel	WRC 1020	10	20	6	60	1
A10021225608TIALN	HFC 1225.06		Z7 Steel	WRC 1225	12	25	6	65	1
A10030606608TIALN	HFD 0605.06		Z7 Steel	KUD 0605	6	5	6	50	1
A10030808608TIALN	HFD 0807.06		Z7 Steel	KUD 0807	8	7	6	47	1
A10031010608TIALN	HFD 1009.06		Z7 Steel	KUD 1009	10	9	6	49	1
A10101225608TIALN	HFF 1225.06		Z7 Steel	RBF 1225	12	25	6	65	1
A10040618608TIALN	HFG 0618.06		Z7 Steel	SPG 0618	6	18	6	50	1
A10041020608TIALN	HFG 1020.06		Z7 Steel	SPG 1020	10	20	6	60	1
A10041225608TIALN	HFG 1225.06		Z7 Steel	SPG 1225	12	25	6	65	1
A10041630608TIALN	HFG 1630.06		Z7 Steel	SPG 1630	16	30	6	70	1
A10090820608TIALN	HFH 0820.06		Z7 Steel	-	8	20	6	60	1
A10091230608TIALN	HFH 1230.06		Z7 Steel	-	12	30	6	70	1
A10071020608TIALN	HFL 1020.06		Z7 Steel	KEL 1020	10	20	6	60	1
A10051020608TIALN	HFM1020.06		Z7 Steel	SKM 1020	10	20	6	60	1

Anwendungsempfehlung: ● Inox/Stahl ● Stahl ● Guss ● Titan

Frässtift Z7 Steel



★★☆

- Dank mittlerer Kreuzverzahnung ist dieser Frässtift optimal für den Einsatz auf Stahl geeignet.
- Unsere Formenauswahl ermöglicht Ihnen, für jeden Bearbeitungsfall das richtige Werkzeug zu finden.

Artikelnummer	Bezeichnung	Formenübersicht	Zahnung	ähnlich DIN 8033	d ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	l ₁ mm	VPE Stück		
A10010313308	HFA 0313.03		Z7 Steel	ZYA 0313	3	13	3	40	1		
A10010413608	HFA 0413.06		Z7 Steel	ZYA 0413	4	13	6	50	1		
A10010613308	HFA 0613.03		Z7 Steel	ZYA 0613	6	13	3	43	1		
A10010616608	HFA 0616.06		Z7 Steel	ZYA 0616	6	16	6	50	1		
A10010820608	HFA 0820.06		Z7 Steel	ZYA 0820	8	20	6	60	1		
A10011020608	HFA 1020.06		Z7 Steel	ZYA 1020	10	20	6	60	1		
A10011025608	HFA 1025.06		Z7 Steel	ZYA 1025	10	25	6	65	1		
A10011225608	HFA 1225.06		Z7 Steel	ZYA 1225	12	25	6	65	1		
A10011625608	HFA 1625.06		Z7 Steel	ZYA 1625	16	25	6	65	1		
A100103133080001	HFAS 0313.03			Z7 Steel	ZYA-S 0313	3	13	3	40	1	
A100104136080001	HFAS 0413.06			Z7 Steel	ZYA-S 0413	4	13	6	50	1	
A100106133080001	HFAS 0613.03			Z7 Steel	ZYA-S 0613	6	13	3	43	1	
A100106166080001	HFAS 0616.06			Z7 Steel	ZYA-S 0616	6	16	6	50	1	
A100108206080001	HFAS 0820.06			Z7 Steel	ZYA-S 0820	8	20	6	60	1	
A100110136080001	HFAS 1013.06			Z7 Steel	ZYA-S 1013	10	13	6	53	1	
A100110206080001	HFAS 1020.06			Z7 Steel	ZYA-S 1020	10	20	6	60	1	
A100110256080001	HFAS 1025.06			Z7 Steel	ZYA-S 1025	10	25	6	65	1	
A100112256080001	HFAS 1225.06			Z7 Steel	ZYA-S 1225	12	25	6	65	1	
A100112258080001	HFAS 1225.08			Z7 Steel	ZYA-S 1225	12	25	8	65	1	
A100116256080001	HFAS 1625.06			Z7 Steel	ZYA-S 1625	16	25	6	65	1	
A10020210308	HFC 0210.03				Z7 Steel	WRC 0210	2	10	3	40	1
A10020313308	HFC 0313.03				Z7 Steel	WRC 0313	3	13	3	40	1
A10020413608	HFC 0413.06				Z7 Steel	WRC 0413	4	13	6	50	1
A10020613308	HFC 0613.03				Z7 Steel	WRC 0613	6	13	3	43	1
A10020616608	HFC 0616.06				Z7 Steel	WRC 0616	6	16	6	50	1
A10020820608	HFC 0820.06	Z7 Steel			WRC 0820	8	20	6	60	1	
A10021020608	HFC 1020.06	Z7 Steel			WRC 1020	10	20	6	60	1	
A10021025608	HFC 1025.06	Z7 Steel			WRC 1025	10	25	6	65	1	
A10021225608	HFC 1225.06	Z7 Steel			WRC 1225	12	25	6	65	1	
A10021225808	HFC 1225.08	Z7 Steel			WRC 1225	12	25	8	65	1	
A10021625608	HFC 1625.06	Z7 Steel			WRC 1625	16	25	6	65	1	
A10030303308	HFD 0302.03				Z7 Steel	KUD 0302	3	2	3	40	1
A100304043080001	HFD 0403.03				Z7 Steel	KUD 0403	4	3	3	34	1
A10030404608	HFD 0403.06				Z7 Steel	KUD 0403	4	3	6	50	1
A10030606308	HFD 0605.03		Z7 Steel		KUD 0605	6	5	3	35	1	
A10030606608	HFD 0605.06		Z7 Steel		KUD 0605	6	5	6	50	1	
A10030808608	HFD 0807.06		Z7 Steel		KUD 0807	8	7	6	47	1	
A10031010608	HFD 1009.06		Z7 Steel		KUD 1009	10	9	6	49	1	
A10031212608	HFD 1210.06		Z7 Steel		KUD 1210	12	10	6	51	1	
A10031210808	HFD 1210.08		Z7 Steel		KUD 1210	12	10	8	51	1	
A10031616608	HFD 1614.06		Z7 Steel		KUD 1614	16	14	6	54	1	
A10032020608	HFD 2018.06		Z7 Steel		KUD 2018	20	18	6	58	1	

Anwendungsempfehlung: ● Stahl ● Guss ● Titan

Artikelnummer	Bezeichnung	Formenübersicht	Zahnung	ähnlich DIN 8033	d ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	l ₁ mm	VPE Stück	
A10060307308	HFE 0307.03		Z7 Steel	TRE 0307	3	7	3	40	1	
A10060610308	HFE 0610.03		Z7 Steel	TRE 0610	6	10	3	40	1	
A10060610608	HFE 0610.06		Z7 Steel	TRE 0610	6	10	6	50	1	
A10060813608	HFE 0813.06		Z7 Steel	TRE 0813	8	13	6	53	1	
A10061220608	HFE 1220.06		Z7 Steel	TRE 1220	12	20	6	60	1	
A10061625608	HFE 1625.06		Z7 Steel	TRE 1625	16	25	6	65	1	
A10100313308	HFF 0313.03		Z7 Steel	RBF 0313	3	13	3	40	1	
A10100613308	HFF 0613.03		Z7 Steel	RBF 0613	6	13	3	43	1	
A10100618608	HFF 0618.06		Z7 Steel	RBF 0618	6	18	6	50	1	
A10100820608	HFF 0820.06		Z7 Steel	-	8	20	6	60	1	
A10101020608	HFF 1020.06		Z7 Steel	RBF 1020	10	20	6	60	1	
A10101225608	HFF 1225.06		Z7 Steel	RBF 1225	12	25	6	65	1	
A10101225808	HFF 1225.08		Z7 Steel	RBF 1225	12	25	8	65	1	
A10101230608	HFF 1230.06		Z7 Steel	RBF 1230	12	30	6	70	1	
A10101630608	HFF 1630.06		Z7 Steel	RBF 1630	16	30	6	70	1	
A10040307308	HFG 0307.03			Z7 Steel	SPG 0307	3	7	3	40	1
A10040313308	HFG 0313.03			Z7 Steel	SPG 0313	3	13	3	40	1
A10040613308	HFG 0613.03			Z7 Steel	SPG 0613	6	13	3	43	1
A10040618608	HFG 0618.06	Z7 Steel		SPG 0618	6	18	6	50	1	
A10040820608	HFG 0820.06	Z7 Steel		-	8	20	6	60	1	
A10041020608	HFG 1020.06	Z7 Steel		SPG 1020	10	20	6	60	1	
A10041220608	HFG 1220.06	Z7 Steel		SPG 1220	12	20	6	60	1	
A10041225608	HFG 1225.06	Z7 Steel		SPG 1225	12	25	6	65	1	
A10041230608	HFG 1230.06	Z7 Steel		SPG 1230	12	30	6	70	1	
A10041630608	HFG 1630.06	Z7 Steel		SPG 1630	16	30	6	70	1	
A10090613308	HFH 0613.03			Z7 Steel	-	6	13	3	43	1
A10090820608	HFH 0820.06			Z7 Steel	-	8	20	6	60	1
A10091230608	HFH 1230.06		Z7 Steel	-	12	30	6	70	1	
A10091635608	HFH 1635.06		Z7 Steel	-	16	35	6	75	1	
A10070820608	HFL 0820.06		Z7 Steel	-	8	20	6	60	1	
A10071020608	HFL 1020.06		Z7 Steel	KEL 1020	10	20	6	60	1	
A10071225608	HFL 1225.06		Z7 Steel	KEL 1225	12	25	6	65	1	
A10071230608	HFL 1230.06		Z7 Steel	KEL 1230	12	30	6	70	1	
A10071630608	HFL 1630.06		Z7 Steel	KEL 1630	16	30	6	70	1	
A10050307308	HFM 0307.03		Z7 Steel	SKM 0307	3	7	3	40	1	
A10050311308	HFM 0311.03		Z7 Steel	SKM 0311	3	11	3	40	1	
A10050613308	HFM 0613.03		Z7 Steel	SKM 0613	6	13	3	43	1	
A10050618608	HFM 0618.06		Z7 Steel	SKM 0618	6	18	6	50	1	
A10050820608	HFM 0820.06		Z7 Steel	-	8	20	6	60	1	
A10051020608	HFM 1020.06		Z7 Steel	SKM 1020	10	20	6	60	1	
A10051225608	HFM 1225.06		Z7 Steel	SKM 1225	12	25	6	65	1	
A10120307308	HFN 0307.03			Z7 Steel	WKN 0307	3	7	3	40	10°
A101203073080001	HFNS 0307.03	Z7 Steel		WKN-S 0307	3	7	3	40	10°	1

Anwendungsempfehlung: ● Stahl ● Guss ● Titan

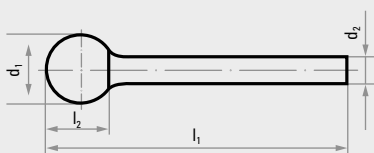
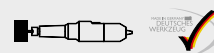
EIN FRÄSER – ZWEI WERKSTOFFE

STAHL UND EDELSTAHL MIT NUR EINEM FRÄSSTIFT PERFEKT BEARBEITEN

Die neue Verzahnung des Frässtifts Z42 Inox/Steel zerspannt schnell und zuverlässig die beiden wichtigen Werkstoffe Inox und Stahl. Die robuste Zahngeometrie mit Facettenschliff verhindert Ausbrüche und garantiert dauerhaft hohen Abtrag. Sie sparen Zeit und Rüstkosten. Dank optimiertem Spanteiler fräsen Sie ab jetzt noch ergonomischer und erzeugen gleichzeitig eine bessere Oberfläche als bisher.



Frässtift Z42 Inox/Steel



- hohes Spanvolumen durch grobe Verzahnung für rasches Arbeiten
- perfektes Oberflächenergebnis durch Facettenschliff
- sehr laufruhiges Werkzeug mit wenig Vibrationen und ohne Rattern dank optimiertem Spanwinkel



Artikelnummer	Bezeichnung	Formenübersicht	Zahnung	ähnlich DIN 8033	d ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	l ₁ mm	VPE Stück
A10010616620	HFA 0616.06		Z42 Inox/Steel	ZYA 0616	6	16	6	50	1
A10010820620	HFA 0820.06		Z42 Inox/Steel	ZYA 0820	8	20	6	60	1
A10011020620	HFA 1020.06		Z42 Inox/Steel	ZYA 1020	10	20	6	60	1
A10011225620	HFA 1225.06		Z42 Inox/Steel	ZYA 1225	12	25	6	65	1
A10020616620	HFC 0616.06		Z42 Inox/Steel	WRC 0616	6	16	6	50	1
A10020820620	HFC 0820.06		Z42 Inox/Steel	WRC 0820	8	20	6	60	1
A10021020620	HFC 1020.06		Z42 Inox/Steel	WRC 1020	10	20	6	60	1
A10021225620	HFC 1225.06		Z42 Inox/Steel	WRC 1225	12	25	6	65	1
A10030605620	HFD 0605.06		Z42 Inox/Steel	KUD 0605	6	5	6	50	1
A10030807620	HFD 0807.06		Z42 Inox/Steel	KUD 0807	8	7	6	47	1
A10031009620	HFD 1009.06		Z42 Inox/Steel	KUD 1009	10	9	6	49	1
A10031210620	HFD 1210.06		Z42 Inox/Steel	KUD 1210	12	10	6	51	1
A10100618620	HFF 0618.06		Z42 Inox/Steel	RBF 0618	6	18	6	50	1
A10100820620	HFF 0820.06		Z42 Inox/Steel	-	8	20	6	60	1
A10101020620	HFF 1020.06		Z42 Inox/Steel	RBF 1020	10	20	6	60	1
A10101225620	HFF 1225.06		Z42 Inox/Steel	RBF 1225	12	25	6	65	1
A10040618620	HFG 0618.06		Z42 Inox/Steel	SPG 0618	6	18	6	50	1
A10040820620	HFG 0820.06		Z42 Inox/Steel	-	8	20	6	60	1
A10041020620	HFG 1020.06		Z42 Inox/Steel	SPG 1020	10	20	6	60	1
A10041225620	HFG 1225.06		Z42 Inox/Steel	SPG 1225	12	25	6	65	1
A10050618620	HFM 0618.06		Z42 Inox/Steel	SKM 0618	6	18	6	50	1
A10050820620	HFM 0820.06		Z42 Inox/Steel	-	8	20	6	60	1
A10051020620	HFM 1020.06		Z42 Inox/Steel	SKM 1020	10	20	6	60	1
A10051225620	HFM 1225.06		Z42 Inox/Steel	SKM 1225	12	25	6	65	1

Anwendungsempfehlung: ● Inox/Stahl ● Stahl ● Guss

CAST – DER FRÄSER FÜR GUSS

FÜR STARKE ABTRAGSLEISTUNG BEI GUSSWERKSTOFFEN

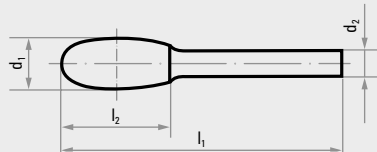
Durch seine Facettenverzahnung erzielt der Frässtift Cast für Gusswerkstoffe große Abtragsleistungen bei manueller Bearbeitung – also ein großes Spanvolumen in kurzer Zeit. Dabei lässt sich das Werkzeug ruhig und gleichmäßig führen. Und auch bei hohen einwirkenden Kräften kommt es nicht zu Ausbrüchen. Die bewährte Hartmetallqualität und eine zuverlässige Lötverbindung runden das Werkzeug ab. So arbeiten Sie produktiv und sicher!



Frässtift Cast



- ideal zum Putzen, Entgraten und Anfasen
- hohe Zerspanungsleistung
- hohe Standzeit
- laufruhig und ergonomisch

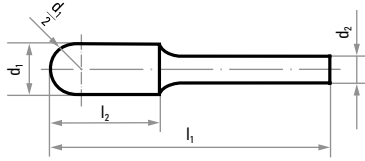


★★☆

Artikelnummer	Bezeichnung	Formenübersicht	Zahnung	ähnlich DIN 8033	d ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	l ₁ mm	VPE Stück
A10010616621	HFA 0616.06		Cast	ZYA 0616	6	16	6	50	1
A10010820621	HFA 0820.06		Cast	ZYA 0820	8	20	6	60	1
A10011020621	HFA 1020.06		Cast	ZYA 1020	10	20	6	60	1
A10011225621	HFA 1225.06		Cast	ZYA 1225	12	25	6	65	1
A10020616621	HFC 0616.06		Cast	WRC 0616	6	16	6	50	1
A10020820621	HFC 0820.06		Cast	WRC 0820	8	20	6	60	1
A10021020621	HFC 1020.06		Cast	WRC 1020	10	20	6	60	1
A10021225621	HFC 1225.06		Cast	WRC 1225	12	25	6	65	1
A10030605621	HFD 0605.06		Cast	KUD 0605	6	5	6	50	1
A10030807621	HFD 0807.06		Cast	KUD 0807	8	7	6	47	1
A10031009621	HFD 1009.06		Cast	KUD 1009	10	9	6	49	1
A10031210621	HFD 1210.06		Cast	KUD 1210	12	10	6	51	1
A10060610621	HFE 0610.06		Cast	TRE 0610	6	10	6	50	1
A10060813621	HFE 0813.06		Cast	TRE 0813	8	13	6	53	1
A10061016621	HFE 1016.06		Cast	TRE 1016	10	16	6	56	1
A10061220621	HFE 1220.06		Cast	TRE 1220	12	20	6	60	1
A10100618621	HFF 0618.06		Cast	RBF 0618	6	18	6	50	1
A10100820621	HFF 0820.06		Cast	-	8	20	6	60	1
A10101020621	HFF 1020.06		Cast	RBF 1020	10	20	6	60	1
A10101225621	HFF 1225.06		Cast	RBF 1225	12	25	6	65	1
A10040618621	HFG 0618.06		Cast	SPG 0618	6	18	6	50	1
A10040820621	HFG 0820.06		Cast	-	8	20	6	60	1
A10041020621	HFG 1020.06		Cast	SPG 1020	10	20	6	60	1
A10041225621	HFG 1225.06		Cast	SPG 1225	12	25	6	65	1

Anwendungsempfehlung: ● Guss

Frässtift Z4



★★☆

■ feine Kreuzverzahnung für harte Werkstoffe

Artikelnummer	Bezeichnung	Formenübersicht	Zahnung	ähnlich DIN 8033	d ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	l ₁ mm	VPE Stück	
A10010313304	HFA 0313.03		Z4	ZYA 0313	3	13	3	40	1	
A10010616604	HFA 0616.06		Z4	ZYA 0616	6	16	6	50	1	
A10010820604	HFA 0820.06		Z4	ZYA 0820	8	20	6	60	1	
A10011020604	HFA 1020.06		Z4	ZYA 1020	10	20	6	60	1	
A10011025604	HFA 1025.06		Z4	ZYA 1025	10	25	6	65	1	
A10011225604	HFA 1225.06		Z4	ZYA 1225	12	25	6	65	1	
A10011225804	HFA 1225.08		Z4	ZYA 1225	12	25	8	65	1	
A100103133040001	HFAS 0313.03			Z4	ZYA-S 0313	3	13	3	40	1
A100106166040001	HFAS 0616.06			Z4	ZYA-S 0616	6	16	6	50	1
A100108206040001	HFAS 0820.06			Z4	ZYA-S 0820	8	20	6	60	1
A100110206040001	HFAS 1020.06			Z4	ZYA-S 1020	10	20	6	60	1
A100110256040001	HFAS 1025.06			Z4	ZYA-S 1025	10	25	6	65	1
A100112256040001	HFAS 1225.06			Z4	ZYA-S 1225	12	25	6	65	1
A100112258040001	HFAS 1225.08			Z4	ZYA-S 1225	12	25	8	65	1
A10020313304	HFC 0313.03			Z4	WRC 0313	3	13	3	40	1
A10020413604	HFC 0413.06			Z4	WRC 0413	4	13	6	50	1
A10020616604	HFC 0616.06			Z4	WRC 0616	6	16	6	50	1
A10020820604	HFC 0820.06			Z4	WRC 0820	8	20	6	60	1
A10021020604	HFC 1020.06			Z4	WRC 1020	10	20	6	60	1
A10021020804	HFC 1020.08			Z4	WRC 1020	10	20	8	60	1
A10021225604	HFC 1225.06			Z4	WRC 1225	12	25	6	65	1
A10030303304	HFD 0302.03			Z4	KUD 0302	3	2	3	40	1
A10030404604	HFD 0403.06	Z4		KUD 0403	4	3	6	50	1	
A10030606604	HFD 0605.06	Z4		KUD 0605	6	5	6	50	1	
A10030808604	HFD 0807.06	Z4		KUD 0807	8	7	6	47	1	
A10031010604	HFD 1009.06	Z4		KUD 1009	10	9	6	49	1	
A10031212604	HFD 1210.06	Z4		KUD 1210	12	10	6	51	1	
A10031212804	HFD 1210.08	Z4		KUD 1210	12	10	8	51	1	
A10031616604	HFD 1614.06	Z4		KUD 1614	16	14	6	54	1	
A10060610604	HFE 0610.06			Z4	TRE 0610	6	10	6	50	1
A10060813604	HFE 0813.06			Z4	TRE 0813	8	13	6	53	1
A10061220604	HFE 1220.06		Z4	TRE 1220	12	20	6	60	1	
A10100307304	HFF 0307.03		Z4	RBF 0307	3	7	3	40	1	
A10100618604	HFF 0618.06		Z4	RBF 0618	6	18	6	50	1	
A10101020604	HFF 1020.06		Z4	RBF 1020	10	20	6	60	1	
A10101225604	HFF 1225.06		Z4	RBF 1225	12	25	6	65	1	
A10040313304	HFG 0313.03		Z4	SPG 0313	3	13	3	40	1	
A10040618604	HFG 0618.06		Z4	SPG 0618	6	18	6	50	1	
A10041020604	HFG 1020.06		Z4	SPG 1020	10	20	6	60	1	
A10041225604	HFG 1225.06		Z4	SPG 1225	12	25	6	65	1	
A10041230604	HFG 1230.06		Z4	SPG 1230	12	30	6	70	1	
A10041630604	HFG 1630.06		Z4	SPG 1630	16	30	6	70	1	

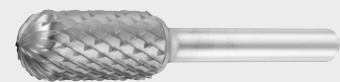
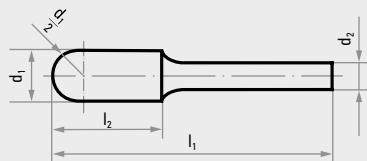
Anwendungsempfehlung: ● Inox/Stahl ● Stahl ● Titan ● Kunststoff/Holz

Artikelnummer	Bezeichnung	Formenübersicht	Zahnung	ähnlich DIN 8033	d ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	l ₁ mm	VPE Stück		
A10090613304	HFH 0613.03		Z4	-	6	13	3	43	1		
A10090820604	HFH 0820.06		Z4	-	8	20	6	60	1		
A10091230604	HFH 1230.06		Z4	-	12	30	6	70	1		
Artikelnummer	Bezeichnung	Formenübersicht	Zahnung	ähnlich DIN 8033	d ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	l ₁ mm	r mm	α	VPE Stück
A10071225604	HFL 1225.06		Z4	KEL 1225	12	25	6	65	3,3	14°	1
A10071230604	HFL 1230.06		Z4	KEL 1230	12	30	6	70	2,6	14°	1
A10071230804	HFL 1230.08		Z4	KEL 1230	12	30	8	70	2,6	14°	1
Artikelnummer	Bezeichnung	Formenübersicht	Zahnung	ähnlich DIN 8033	d ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	l ₁ mm	VPE Stück		
A10050618604	HFM 0618.06		Z4	SKM 0618	6	18	6	50	1		
A10051020604	HFM 1020.06		Z4	SKM 1020	10	20	6	60	1		
A10051225604	HFM 1225.06		Z4	SKM 1225	12	25	6	65	1		
Artikelnummer	Bezeichnung	Formenübersicht	Zahnung	ähnlich DIN 8033	d ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	l ₁ mm	α	VPE Stück	
A10120607604	HFN 0607.06		Z4	WKN 0607	6	7	6	50	10°	1	
A10121013604	HFN 1013.06		Z4	WKN 1013	10	13	6	53	10°	1	
A10121213604	HFN 1213.06		Z4	WKN 1213	12	13	6	53	20°	1	
A10122013604	HFN 2013.06		Z4	-	20	13	6	53	30°	1	
A101216136040001	HFNS 1613.06		Z4	WKN-S 1613	16	13	6	53	20°	1	

Anwendungsempfehlung: ● Inox/Stahl ● Stahl ● Titan ● Kunststoff/Holz



Frässtift Z6



■ Frässtift mit robuster Kreuzverzahnung

★★☆

Artikelnummer	Bezeichnung	Formenübersicht	Zahnung	ähnlich DIN 8033	d ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	l ₁ mm	VPE Stück
A10020820606	HFC 0820.06		Z6	WRC 0820	8	20	6	60	1
A10021020606	HFC 1020.06		Z6	WRC 1020	10	20	6	60	1
A10021225606	HFC 1225.06		Z6	WRC 1225	12	25	6	65	1
A10101020606	HFF 1020.06		Z6	RBF 1020	10	20	6	60	1

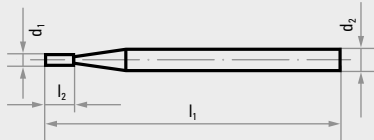
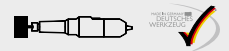
Anwendungsempfehlung: ● Inox/Stahl ● Stahl ● Titan ● Kunststoff/Holz

PRÄZISIONSFRÄSSTIFT MIT UNIVERSALVERZAHNUNG

FEINSTE BEARBEITUNGEN PERFEKT AUSFÜHREN



Mini-Frässtift Universal



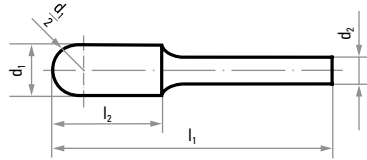
★★☆

- mit 3 mm-Schaftdurchmesser
- hohe Formgenauigkeit
- hohe Rundlaufgenauigkeit, daher große Laufruhe
- Universalverzahnung
- hergestellt aus Feinkornhartmetall
- feinstgeschliffene Schneiden

Artikelnummer	Bezeichnung	Formenübersicht	Zahnung	d ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	l ₁ mm	VPE Stück
A10010104312	HFA 01004.03		universal	1	4	3	40	1
A100101043120001	HFA 01504.03		universal	1,5	4	3	40	1
A10010204312	HFA 02004.03		universal	2	4	3	40	1
A10020104312	HFC 01004.03		universal	1	4	3	40	1
A100201043120001	HFC 01504.03		universal	1,5	4	3	40	1
A10020204312	HFC 02004.03		universal	2	4	3	40	1
A10030101312	HFD 01001.03		universal	1	0,9	3	40	1
A100301013120001	HFD 01501.03		universal	1,5	1,35	3	40	1
A10030202312	HFD 02002.03		universal	2	1,8	3	40	1
A10060104312	HFE 01504.03		universal	1,5	4	3	40	1
A10100104312	HFF 01504.03		universal	1,5	4	3	40	1
A10040104312	HFG 01504.03		universal	1,5	4	3	40	1
A10050104312	HFM 01504.03		universal	1,5	4	3	40	1

Anwendungsempfehlung: ● Innox/Stahl ● Stahl ● Titan

Klein-Frässtift Z5



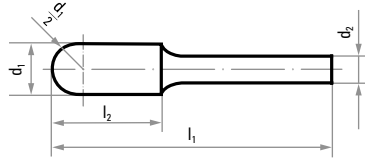
■ mit 3 mm-Schaftdurchmesser

★★☆

Artikelnummer	Bezeichnung	Formenübersicht	Zahnung	ähnlich DIN 8033	d ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	l ₁ mm	VPE Stück	
A10010210305	HFA 0210.03		Z5 Hard	ZYA 0210	2	10	3	40	1	
A10010313305	HFA 0313.03		Z5 Hard	ZYA 0313	3	13	3	40	1	
A10010607305	HFA 0607.03		Z5 Hard	ZYA 0607	6	7	3	37	1	
A10010613305	HFA 0613.03		Z5 Hard	ZYA 0613	6	13	3	43	1	
A100102103050001	HFAS 0210.03		Z5 Hard	ZYA-S 0210	2	10	3	40	1	
A100103133050001	HFAS 0313.03		Z5 Hard	ZYA-S 0313	3	13	3	40	1	
A100106073050001	HFAS 0607.03		Z5 Hard	ZYA-S 0607	6	7	3	37	1	
A100106133050001	HFAS 0613.03		Z5 Hard	ZYA-S 0613	6	13	3	43	1	
A10020210305	HFC 0210.03			Z5 Hard	WRC 0210	2	10	3	40	1
A10020313305	HFC 0313.03			Z5 Hard	WRC 0313	3	13	3	40	1
A10020613305	HFC 0613.03	Z5 Hard		WRC 0613	6	13	3	43	1	
A10030303305	HFD 0302.03		Z5 Hard	KUD 0302	3	2	3	40	1	
A100304043050001	HFD 0403.03		Z5 Hard	KUD 0403	4	3	3	34	1	
A10030606305	HFD 0605.03		Z5 Hard	KUD 0605	6	5	3	35	1	
A10060307305	HFE 0307.03		Z5 Hard	TRE 0307	3	7	3	40	1	
A10060610305	HFE 0610.03		Z5 Hard	TRE 0610	6	10	3	40	1	
A10100307305	HFF 0307.03		Z5 Hard	RBF 0307	3	7	3	40	1	
A10100313305	HFF 0313.03		Z5 Hard	RBF 0313	3	13	3	40	1	
A10100613305	HFF 0613.03		Z5 Hard	RBF 0613	6	13	3	43	1	
A10040307305	HFG 0307.03		Z5 Hard	SPG 0307	3	7	3	40	1	
A10040313305	HFG 0313.03		Z5 Hard	SPG 0313	3	13	3	40	1	
A10040613305	HFG 0613.03		Z5 Hard	SPG 0613	6	13	3	43	1	
A10090307305	HFH 0307.03		Z5 Hard	-	3	7	3	40	1	
A10090613305	HFH 0613.03		Z5 Hard	-	6	13	3	43	1	
A10050307305	HFM 0307.03			Z5 Hard	SKM 0307	3	7	3	40	1
A10050311305	HFM 0311.03			Z5 Hard	SKM 0311	3	11	3	40	1
A10050613305	HFM 0613.03	Z5 Hard		SKM 0613	6	13	3	43	1	
A10120307305	HFN 0307.03		Z5 Hard	WKN 0307	3	7	3	40	1	
A10120607305	HFN 0607.03		Z5 Hard	WKN 0607	6	7	3	37	1	
A101203073050001	HFNS 0307.03		Z5 Hard	WKN-S 0307	3	7	3	40	1	
A101206073050001	HFNS 0607.03		Z5 Hard	WKN-S 0607	6	7	3	37	1	

Anwendungsempfehlung: ● Stahl ● Inox/Stahl ● Titan

Frässtift Z3 Universal



★★☆

■ mit Einfachverzahnung für universelle Anwendungen

Artikelnummer	Bezeichnung	Formenübersicht	Zahnung	ähnlich DIN 8033	d ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	l ₁ mm	VPE Stück	
A10010313303	HFA 0313.03		Z3 Universal	ZYA 0313	3	13	3	40	1	
A10010413603	HFA 0413.06		Z3 Universal	ZYA 0413	4	13	6	50	1	
A10010616603	HFA 0616.06		Z3 Universal	ZYA 0616	6	16	6	50	1	
A10010820603	HFA 0820.06		Z3 Universal	ZYA 0820	8	20	6	60	1	
A10011013603	HFA 1013.06		Z3 Universal	ZYA 1013	10	13	6	53	1	
A10011020603	HFA 1020.06		Z3 Universal	ZYA 1020	10	20	6	60	1	
A10011225603	HFA 1225.06		Z3 Universal	ZYA 1225	12	25	6	65	1	
A10011625603	HFA 1625.06		Z3 Universal	ZYA 1625	16	25	6	65	1	
A100103133030001	HFAS 0313.03			Z3 Universal	ZYA-S 0313	3	13	3	40	1
A100104136030001	HFAS 0413.06			Z3 Universal	ZYA-S 0413	4	13	6	50	1
A100106166030001	HFAS 0616.06			Z3 Universal	ZYA-S 0616	6	16	6	50	1
A100108206030001	HFAS 0820.06			Z3 Universal	ZYA-S 0820	8	20	6	60	1
A100110136030001	HFAS 1013.06			Z3 Universal	ZYA-S 1013	10	13	6	53	1
A100110206030001	HFAS 1020.06			Z3 Universal	ZYA-S 1020	10	20	6	60	1
A100112256030001	HFAS 1225.06			Z3 Universal	ZYA-S 1225	12	25	6	65	1
A100116256030001	HFAS 1625.06			Z3 Universal	ZYA-S 1625	16	25	6	65	1
A10020313303	HFC 0313.03			Z3 Universal	WRC 0313	3	13	3	40	1
A10020413603	HFC 0413.06			Z3 Universal	WRC 0413	4	13	6	50	1
A10020616603	HFC 0616.06			Z3 Universal	WRC 0616	6	16	6	50	1
A10020820603	HFC 0820.06			Z3 Universal	WRC 0820	8	20	6	60	1
A10021020603	HFC 1020.06			Z3 Universal	WRC 1020	10	20	6	60	1
A10021225603	HFC 1225.06			Z3 Universal	WRC 1225	12	25	6	65	1
A10021625603	HFC 1625.06			Z3 Universal	WRC 1625	16	25	6	65	1
A10021625803	HFC 1625.08			Z3 Universal	WRC 1625	16	25	8	65	1
A10030303303	HFD 0302.03			Z3 Universal	KUD 0302	3	2	3	40	1
A10030404603	HFD 0403.06			Z3 Universal	KUD 0403	4	3	6	50	1
A10030606603	HFD 0605.06			Z3 Universal	KUD 0605	6	5	6	50	1
A10030808603	HFD 0807.06			Z3 Universal	KUD 0807	8	7	6	47	1
A10031010603	HFD 1009.06			Z3 Universal	KUD 1009	10	9	6	49	1
A10031212603	HFD 1210.06			Z3 Universal	KUD 1210	12	10	6	51	1
A10031616603	HFD 1614.06			Z3 Universal	KUD 1614	16	14	6	54	1
A10031616803	HFD 1614.08			Z3 Universal	KUD 1614	16	14	8	54	1
A10032020603	HFD 2018.06	Z3 Universal		KUD 2018	20	18	6	58	1	
A10032020803	HFD 2018.08	Z3 Universal		KUD 2018	20	18	8	58	1	
A10060307303	HFE 0307.03			Z3 Universal	TRE 0307	3	7	3	40	1
A10060610603	HFE 0610.06			Z3 Universal	TRE 0610	6	10	6	50	1
A10060813603	HFE 0813.06			Z3 Universal	TRE 0813	8	13	6	53	1
A10061220603	HFE 1220.06			Z3 Universal	TRE 1220	12	20	6	60	1
A10061625803	HFE 1625.08			Z3 Universal	TRE 1625	16	25	8	65	1

Anwendungsempfehlung: ● Stahl ● Inox/Stahl ● Titan

Artikelnummer	Bezeichnung	Formenübersicht	Zahnung	ähnlich DIN 8033	d ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	l ₁ mm	VPE Stück		
A10100307303	HFF 0307.03		Z3 Universal	RBF 0307	3	7	3	40	1		
A10100618603	HFF 0618.06		Z3 Universal	RBF 0618	6	18	6	50	1		
A10100820603	HFF 0820.06		Z3 Universal	-	8	20	6	60	1		
A10101020603	HFF 1020.06		Z3 Universal	RBF 1020	10	20	6	60	1		
A10101225603	HFF 1225.06		Z3 Universal	RBF 1225	12	25	6	65	1		
A10101225803	HFF 1225.08		Z3 Universal	RBF 1225	12	25	8	65	1		
A10101230603	HFF 1230.06		Z3 Universal	RBF 1230	12	30	6	70	1		
A10101630803	HFF 1630.08		Z3 Universal	RBF 1630	16	30	8	70	1		
A10040313303	HFG 0313.03			Z3 Universal	SPG 0313	3	13	3	40	1	
A10040618603	HFG 0618.06	Z3 Universal		SPG 0618	6	18	6	50	1		
A10040820603	HFG 0820.06	Z3 Universal		-	8	20	6	60	1		
A10041020603	HFG 1020.06	Z3 Universal		SPG 1020	10	20	6	60	1		
A10041220603	HFG 1220.06	Z3 Universal		SPG 1220	12	20	6	60	1		
A10041225603	HFG 1225.06	Z3 Universal		SPG 1225	12	25	6	65	1		
A10041225803	HFG 1225.08	Z3 Universal		SPG 1225	12	25	8	65	1		
A10041230603	HFG 1230.06	Z3 Universal		SPG 1230	12	30	6	70	1		
A10041630803	HFG 1630.08	Z3 Universal		SPG 1630	16	30	8	70	1		
A10090613303	HFH 0613.03		Z3 Universal	-	6	13	3	43	1		
A10090820603	HFH 0820.06		Z3 Universal	-	8	20	6	60	1		
A10091230603	HFH 1230.06		Z3 Universal	-	12	30	6	70	1		
A10091230803	HFH 1230.08		Z3 Universal	-	12	30	8	70	1		
A10070820603	HFL 0820.06			Z3 Universal	-	8	20	6	60	1,5	14°
A10071020603	HFL 1020.06	Z3 Universal		KEL 1020	10	20	6	60	2,9	14°	1
A10071225603	HFL 1225.06	Z3 Universal		KEL 1225	12	25	6	65	3,3	14°	1
A10071230603	HFL 1230.06	Z3 Universal		KEL 1230	12	30	6	70	2,6	14°	1
A10071630603	HFL 1630.06	Z3 Universal		KEL 1630	16	30	6	70	4,8	14°	1
A10050307303	HFM 0307.03		Z3 Universal	SKM 0307	3	7	3	40	1		
A10050618603	HFM 0618.06		Z3 Universal	SKM 0618	6	18	6	50	1		
A10050820603	HFM 0820.06		Z3 Universal	-	8	20	6	60	1		
A10051020603	HFM 1020.06		Z3 Universal	SKM 1020	10	20	6	60	1		
A10051225603	HFM 1225.06		Z3 Universal	SKM 1225	12	25	6	65	1		
A10051225803	HFM 1225.08		Z3 Universal	SKM 1225	12	25	8	65	1		
A10121013603	HFN 1013.06		Z3 Universal	WKN 1013	10	13	6	53	10°	1	
A10121213603	HFN 1213.06		Z3 Universal	WKN 1213	12	13	6	53	20°	1	
A10121613803	HFN 1613.08		Z3 Universal	WKN 1613	16	13	8	53	20°	1	
A101210136030001	HFNS 1013.06		Z3 Universal	WKN-S 1013	10	13	6	53	10°	1	
A101212136030001	HFNS 1213.06		Z3 Universal	WKN-S 1213	12	13	6	53	20°	1	
A101216138030001	HFNS 1613.08		Z3 Universal	WKN-S 1613	16	13	8	53	20°	1	
A101216138030001	HFNS 1613.08		Z3 Universal	WKN-S 1613	16	13	8	53	20°	1	

Anwendungsempfehlung: ● Stahl ● Inox/Stahl ● Titan

FASERVERBUNDWERKSTOFFE MASCHINELL ODER MANUELL BEARBEITEN

FRÄSEN, SÄGEN UND BOHREN MIT NUR EINEM WERKZEUG

Der Composite-Fräser ist spezialisiert auf Faserverbundwerkstoffe, aber das mit außergewöhnlicher Vielseitigkeit. Er lässt sich in ähnlichen Varianten sowohl für maschinelle als auch für manuelle Anwendungen verwenden. Nicht nur das: Der extralange Schneidenbereich ist neben dem Fräsen auch zum Sägen geeignet. Die Fishtailspitze eignet sich zum Bohren und zum stirnseitigen Fräsen von Werkstücken. Darum ist der Composite-Fräser ein Allrounder, der viele Werkzeugwechsel überflüssig macht und sich durch seine Langlebigkeit bestens als Roboterwerkzeug eignet.



Frässtift Composite Coarse



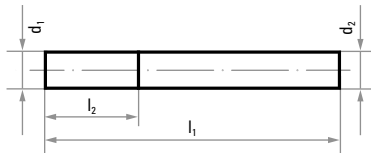
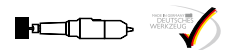
- ideal zum Bohren, Fräsen und Sägen
- extra langer Schneideanteil
- hohe Standzeit
- hohe Wirtschaftlichkeit
- Die grobe Verzahnung (Coarse) ist optimal für den stationären Einsatz geeignet.

★★☆

Artikelnummer	Bezeichnung	Zahnung	d ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	l ₁ mm	VPE Stück
A10180315323	HFAS 0315.03	Composite Coarse	3	15	3	42	1
A10180625623	HFAS 0625.06	Composite Coarse	6	25	6	64	1
A10180828823	HFAS 0828.08	Composite Coarse	8	28	8	73	1

Anwendungsempfehlung: ● Kunststoff / Holz

Frässtift Composite Fine



- ideal zum Bohren, Fräsen und Sägen
- extra langer Schneideanteil
- mehr Standzeit
- hohe Wirtschaftlichkeit
- Die feine Verzahnung (Fine) sorgt auch im manuellen Einsatz für präzise Anwendung und hohe Ergonomie.

★★☆

Artikelnummer	Bezeichnung	Zahnung	d ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	l ₁ mm	VPE Stück
A10180625624	HFAS 0625.06	Composite Fine	6	25	6	64	1
A10180828824	HFAS 0828.08	Composite Fine	8	28	8	73	1
A101810301024	HFAS 1030.10	Composite Fine	10	30	10	77	1

Anwendungsempfehlung: ● Kunststoff / Holz

DER FRÄSER FÜR HOLZ- UND LEICHTBAUWERKSTOFFE

DER PERFEKTE BEGLEITER FÜR DEN MODELLBAU:
UNIVERSELL AUF HOLZ, WPC-KUNSTSTOFFEN UND BUNTMETALLEN EINSETZBAR

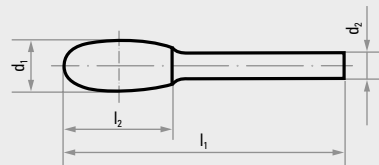
Wo HSS- und Hiebfräser schnell klein beigegeben, überzeugt der Raspelfräser Wood durch seine außerordentlich lange Standzeit. Möglich macht es die Herstellung aus feinkörnigem Hartmetall. Damit lassen sich Holz und andere Leichtbauwerkstoffe lange bearbeiten. Vor allem beim Entgraten, Modellieren und Glätten trumpft der Raspelfräser Wood durch schnellen Materialabtrag auf.

Schon mit wenig Kraftaufwand lässt es sich mit dem Raspelfräser zügig arbeiten. Denn die grobe Schneidengeometrie zeigt sich in Holz oder Weichmaterialien stets angriffslustig und schneidfreudig. Störende Vibrationen sind dem Raspelfräser Wood fremd. Neben Holz kann dieses Werkzeug alle Arten von Kunststoffen sowie Gummi bearbeiten.



Frässtift Wood

- ideal zum Anfasen, Modellieren, Glätten
- sehr schnell durch großen Spanwinkel
- hohe Standzeit dank Hartmetall
- ruhiger, vibrationsfreier Lauf
- Anwendungen: Modellbau und Holz, Formenbau und Kerne sowie weiche Materialien

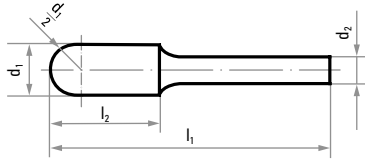
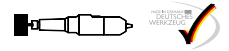


★★★

Artikelnummer	Bezeichnung	Formenübersicht	Zahnung	d ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	l ₁ mm	VPE Stück
A10021225618	HFC 1225.06		Wood	12	25	6	65	1
A10031210618	HFD 1210.06		Wood	12	10	6	50	1
A10061220618	HFE 1220.06		Wood	12	20	6	60	1
A10100618618	HFF 0618.06		Wood	6	18	6	58	1
A10100820618	HFF 0820.06		Wood	8	20	6	60	1

Anwendungsempfehlung: ● Kunststoff/Holz ○ Stahl

Frässtift Z2 Brass



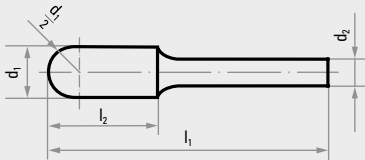
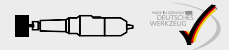
★★☆

■ robuste Einfachverzahnung für hohen Materialabtrag

Artikelnummer	Bezeichnung	Formenübersicht	Zahnung	ähnlich DIN 8033	d ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	l ₁ mm	VPE Stück
A10020313302	HFC 0313.03		Z2 Brass	WRC 0313	3	13	3	40	1
A10020616602	HFC 0616.06		Z2 Brass	WRC 0616	6	16	6	50	1
A10021225602	HFC 1225.06		Z2 Brass	WRC 1225	12	25	6	65	1
A10030303302	HFD 0302.03		Z2 Brass	KUD 0302	3	2	3	40	1
A10040618602	HFG 0618.06		Z2 Brass	SPG 0618	6	18	6	50	1
A10041225602	HFG 1225.06		Z2 Brass	SPG 1225	12	25	6	65	1
A10041230602	HFG 1230.06		Z2 Brass	SPG 1230	12	30	6	70	1
A10090613302	HFH 0613.03		Z2 Brass	-	6	13	3	43	1

Anwendungsempfehlung: ● Aluminium ● Guss ● Kunststoff/Holz ● Stahl

Frässtift Z1



★★☆

■ grobe Einfachverzahnung für weiche Werkstoffe (z. B. Aluminium und Kupfer)

Artikelnummer	Bezeichnung	Formenübersicht	Zahnung	ähnlich DIN 8033	d ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	l ₁ mm	r mm	α	VPE Stück
A10020616601	HFC 0616.06		Z1	WRC 0616	6	16	6	50	-	-	1
A10021225601	HFC 1225.06		Z1	WRC 1225	12	25	6	65	-	-	1
A10101225601	HFF 1225.06		Z1	RBF 1225	12	25	6	65	-	-	1
A10040618601	HFG 0618.06		Z1	SPG 0618	6	18	6	50	-	-	1
A10071230601	HFL 1230.06		Z1	KEL 1230	12	30	6	70	2,6	14°	1
A10051225601	HFM 1225.06		Z1	SKM 1225	12	25	6	65	-	-	1

Anwendungsempfehlung: ● Aluminium ● Kunststoff/Holz

MIT LIGHTFLOW DEN VERSCHLEISS REDUZIEREN

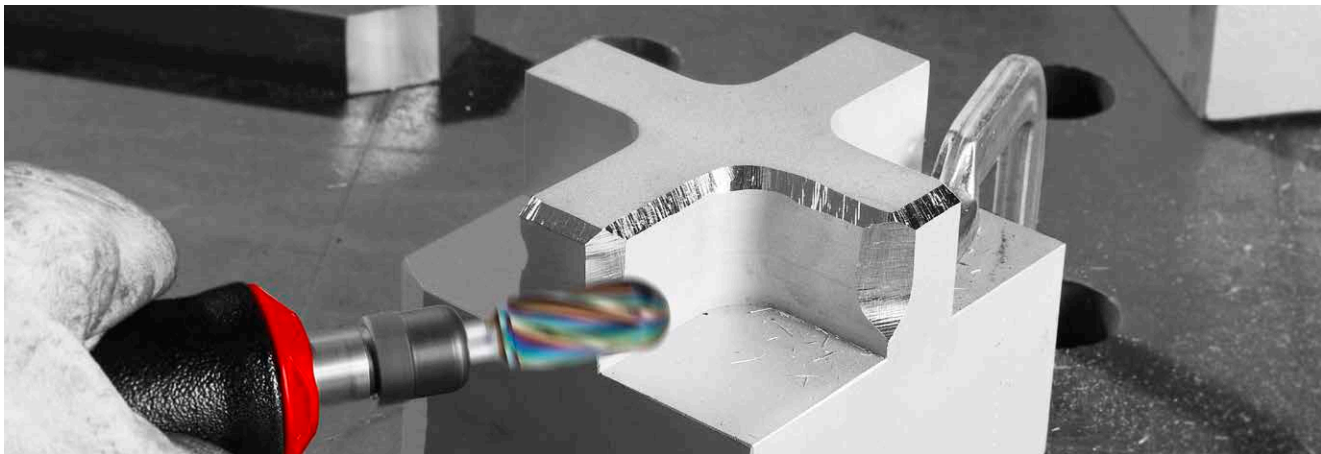
IDEALE OBERFLÄCHENVEREDLUNG MIT HERVORRAGENDEN ANTIHAFTEIGENSCHAFTEN

Die neue LightFlow-Beschichtung von LUKAS reduziert optimal die Reibung zwischen Werkzeug und Materialoberfläche. Erzeugen Sie perfekte Oberflächen bei gleichzeitig verbesserten Standzeiten der Fräser. Dank dieser Beschichtung setzen sich Fräser nicht bzw. nicht so schnell mit z. B. abgefrästen Aluminiumspänen

zu. Es gibt kein Verkleben. So können Sie ausdauernder arbeiten, ohne das Werkzeug reinigen oder austauschen zu müssen.

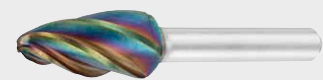
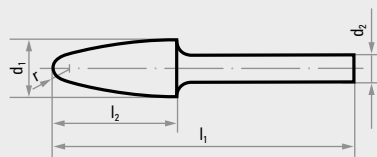
Anwendungsbereiche der Beschichtung:

Zerspanung von Graphit, Aluminium, Kupfer, Carbon und Holz



Frässtift Z9 Alu mit LightFlow-Beschichtung **NEU**

- mit messerscharfen Schneiden Aluminium bearbeiten
- optimale Synergien zwischen Frässtift und LightFlow-Beschichtung
- hohes Spanvolumen durch grobe Verzahnung für rasches Arbeiten
- perfektes Oberflächenergebnis durch Facettenverzahnung
- Dank maximalem Spanquerschnitt ist kaum Kraftaufwand beim Arbeiten nötig.

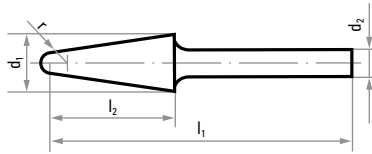
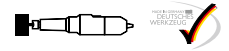


★★☆

Artikelnummer	Bezeichnung	Formenübersicht	Zahnung	ähnlich DIN 8033	d ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	l ₁ mm	VPE Stück
A10020616609LF	HFC 0616.06		Z9 Alu	WRC 0616	6	16	6	50	1
A10021225609LF	HFC 1225.06		Z9 Alu	WRC 1225	12	25	6	65	1
A10100618609LF	HFF 0618.06		Z9 Alu	RBF 0618	6	18	6	50	1
A10101225609LF	HFF 1225.06		Z9 Alu	RBF 1225	12	25	6	65	1
A10071230609LF	HFL 1230.06		Z9 Alu	KEL 1230	12	30	6	70	1

Anwendungsempfehlung: ● Aluminium ● Kunststoff/Holz

Frässtift Z9 Alu



- der Fräser für Aluminium und NE-Metalle
- ideal zum Zerspanen, Anfasen, Entgraten
- hohe Abtragsgeschwindigkeit
- setzt sich nicht zu
- hohe Standzeit

★★☆

Artikelnummer	Bezeichnung	Formenübersicht	Zahnung	ähnlich DIN 8033	d ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	l ₁ mm	VPE Stück
A10010313309	HFA 0313.03		Z9 Alu	ZYA 0313	3	13	3	40	1
A10010616609	HFA 0616.06		Z9 Alu	ZYA 0616	6	16	6	50	1
A10011225609	HFA 1225.06		Z9 Alu	ZYA 1225	12	25	6	65	1
A10011225809	HFA 1225.08		Z9 Alu	ZYA 1225	12	25	8	65	1
A10011625609	HFA 1625.06		Z9 Alu	ZYA 1625	16	25	6	65	1
A10020313309	HFC 0313.03		Z9 Alu	WRC 0313	3	13	3	40	1
A10020616609	HFC 0616.06		Z9 Alu	WRC 0616	6	16	6	50	1
A10020820609	HFC 0820.06		Z9 Alu	WRC 0820	8	20	6	60	1
A10021225609	HFC 1225.06		Z9 Alu	WRC 1225	12	25	6	65	1
A10021225809	HFC 1225.08		Z9 Alu	WRC 1225	12	25	8	65	1
A10021625609	HFC 1625.06		Z9 Alu	WRC 1625	16	25	6	65	1
A10030403309	HFD 0403.03		Z9 Alu	KUD 0403	4	3	3	34	1
A10030605609	HFD 0605.06		Z9 Alu	KUD 0605	6	5	6	50	1
A10031212609	HFD 1210.06		Z9 Alu	KUD 1210	12	10	6	50	1
A10031616609	HFD 1614.06		Z9 Alu	KUD 1614	16	14	6	54	1
A10031616809	HFD 1614.08		Z9 Alu	KUD 1614	16	14	8	54	1
A10061225809	HFE 1225.08		Z9 Alu	TRE 1225	12	25	8	65	1
A10061625809	HFE 1625.08		Z9 Alu	TRE 1625	16	25	8	65	1
A10100313309	HFF 0313.03		Z9 Alu	RBF 0313	3	13	3	40	1
A10100618609	HFF 0618.06		Z9 Alu	RBF 0618	6	18	6	50	1
A10101225609	HFF 1225.06		Z9 Alu	RBF 1225	12	25	6	65	1
A10101225809	HFF 1225.08		Z9 Alu	RBF 1225	12	25	8	65	1
A10101630609	HFF 1630.06		Z9 Alu	RBF 1630	16	30	6	70	1
A10101630809	HFF 1630.08		Z9 Alu	RBF 1630	16	30	8	70	1
A10040313309	HFG 0313.03		Z9 Alu	SPG 0313	3	13	3	40	1
A10070820609	HFL 0820.06		Z9 Alu	-	8	20	6	60	1
A10071020609	HFL 1020.06		Z9 Alu	KEL 1020	10	20	6	60	1
A10071225609	HFL 1225.06		Z9 Alu	KEL 1225	12	25	6	65	1
A10071230609	HFL 1230.06		Z9 Alu	KEL 1230	12	30	6	70	1
A10071230809	HFL 1230.08		Z9 Alu	KEL 1230	12	30	8	70	1
A10050618609	HFM 0618.06		Z9 Alu	SKM 0618	6	18	6	50	1

Anwendungsempfehlung: ● Aluminium ● Kunststoff/Holz

VORTEILE VON FEILE UND FRÄSER IN EINEM WERKZEUG

AUCH WEICHE WERKSTOFFE OHNE ZUSETZEN ZERSPANEN

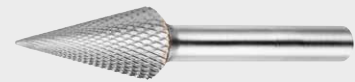
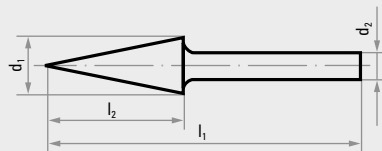


Die Mikroverzahnung der Hartmetall-Rotierfeilen ist der Schneidengeometrie einer Feile nachempfunden und verhindert so das Zusetzen der Werkzeuge auch bei Zerspänung weicher Werkstoffe. Die präzise Verzahnung wird auf modernen CNC-Schleifmaschinen erzeugt und garantiert so perfekten Rundlauf und ratterfreies Arbeiten. So bleiben die Fräser lange scharf und hinterlassen eine saubere Oberfläche ohne Rattermarken. Rotierfeilen bieten wir Ihnen in vielen Größen und Formen und in drei unterschiedlichen Zahnungen ZF1 (grob) bis ZF3 (fein) an. Damit können die Einsatzbedingungen für jeden Anwendungsfall optimiert und das beste Oberflächenergebnis erzielt werden.



Rotierfeile ZF1 - ZF3

- beste Oberflächen dank feiner Verzahnung
- hohe Standzeit durch Hartmetall
- setzt sich nicht zu
- für perfekte Oberflächenergebnisse



★★☆

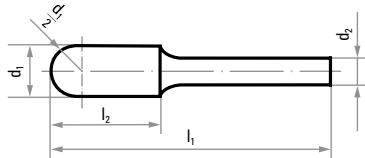
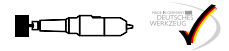
Artikelnummer	Bezeichnung	Formenübersicht	Zahnung	d ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	l ₁ mm	VPE Stück
A100112256160001	HFAS 1225.06		ZF1	12	25	6	65	1
A10021225616	HFC 1225.06		ZF1	12	25	6	65	1
A10041230616	HFG 1230.06		ZF1	12	30	6	70	1
A100106166150001	HFAS 0616.06		ZF2	6	16	6	50	1
A100112256150001	HFAS 1225.06		ZF2	12	25	6	65	1
A10021225615	HFC 1225.06		ZF2	12	25	6	65	1
A10031009615	HFD 1009.06		ZF2	10	9	6	49	1
A10040618615	HFG 0618.06		ZF2	6	18	6	50	1
A10041230615	HFG 1230.06		ZF2	12	30	6	70	1

Anwendungsempfehlung: ● Inox/Stahl ● Stahl ● Guss ● Kunststoff/Holz ● Titan

Artikelnummer	Bezeichnung	Formenübersicht	Zahnung	d ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	l ₁ mm	VPE Stück
A10051225615	HFM 1225.06		ZF2	12	25	6	65	1
A100106166140001	HFAS 0616.06		ZF3	6	16	6	50	1
A10020616614	HFC 0616.06		ZF3	6	16	6	50	1
A10040618614	HFG 0618.06		ZF3	6	18	6	50	1
A10041230614	HFG 1230.06		ZF3	12	30	6	70	1
A10010204300	HFI 0204.03		ZI/ZF	2,5	4	3	40	1
A10010408300	HFI 0408.03		ZI/ZF	4	8	3	50	1
A10010810600	HFI 0810.06		ZI/ZF	8	10	6	65	1

Anwendungsempfehlung: ● Inox/Stahl ● Stahl ● Guss ● Titan

Frässtift Z5 Hard



- mit sehr feiner Einfachverzahnung für gute Oberflächen auf harten Werkstoffen

★★☆

Artikelnummer	Bezeichnung	Formenübersicht	Zahnung	ähnlich DIN 8033	d ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	l ₁ mm	VPE Stück
A10010210305	HFA 0210.03		Z5 Hard	ZYA 0210	2	10	3	40	1
A10010313305	HFA 0313.03		Z5 Hard	ZYA 0313	3	13	3	40	1
A10010607305	HFA 0607.03		Z5 Hard	ZYA 0607	6	7	3	37	1
A10010613305	HFA 0613.03		Z5 Hard	ZYA 0613	6	13	3	43	1
A10010616605	HFA 0616.06		Z5 Hard	ZYA 0616	6	16	6	50	1
A10010820605	HFA 0820.06		Z5 Hard	ZYA 0820	8	20	6	60	1
A10011225605	HFA 1225.06		Z5 Hard	ZYA 1225	12	25	6	65	1
A100102103050001	HFAS 0210.03		Z5 Hard	ZYA-S 0210	2	10	3	40	1
A100103133050001	HFAS 0313.03		Z5 Hard	ZYA-S 0313	3	13	3	40	1
A100106073050001	HFAS 0607.03		Z5 Hard	ZYA-S 0607	6	7	3	37	1
A100106133050001	HFAS 0613.03		Z5 Hard	ZYA-S 0613	6	13	3	43	1
A100106166050001	HFAS 0616.06		Z5 Hard	ZYA-S 0616	6	16	6	50	1
A100108206050001	HFAS 0820.06		Z5 Hard	ZYA-S 0820	8	20	6	60	1
A100112256050001	HFAS 1225.06		Z5 Hard	ZYA-S 1225	12	25	6	65	1

Anwendungsempfehlung: ● Stahl ● Inox/Stahl ● Titan

Artikelnummer	Bezeichnung	Formenübersicht	Zahnung	ähnlich DIN 8033	d ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	l ₁ mm	VPE Stück		
A10020210305	HFC 0210.03		Z5 Hard	WRC 0210	2	10	3	40	1		
A10020313305	HFC 0313.03		Z5 Hard	WRC 0313	3	13	3	40	1		
A10020613305	HFC 0613.03		Z5 Hard	WRC 0613	6	13	3	43	1		
A10020616605	HFC 0616.06		Z5 Hard	WRC 0616	6	16	6	50	1		
A10020820605	HFC 0820.06		Z5 Hard	WRC 0820	8	20	6	60	1		
A10021020605	HFC 1020.06		Z5 Hard	WRC 1020	10	20	6	60	1		
A10021225605	HFC 1225.06		Z5 Hard	WRC 1225	12	25	6	65	1		
A10030303305	HFD 0302.03		Z5 Hard	KUD 0302	3	2	3	40	1		
A100304043050001	HFD 0403.03		Z5 Hard	KUD 0403	4	3	3	34	1		
A10030606305	HFD 0605.03		Z5 Hard	KUD 0605	6	5	3	35	1		
A10030606605	HFD 0605.06		Z5 Hard	KUD 0605	6	5	6	50	1		
A10030808605	HFD 0807.06		Z5 Hard	KUD 0807	8	7	6	47	1		
A10031010605	HFD 1009.06		Z5 Hard	KUD 1009	10	9	6	49	1		
A10031212605	HFD 1210.06		Z5 Hard	KUD 1210	12	10	6	51	1		
A10060307305	HFE 0307.03		Z5 Hard	TRE 0307	3	7	3	40	1		
A10060610305	HFE 0610.03		Z5 Hard	TRE 0610	6	10	3	40	1		
A10100307305	HFF 0307.03		Z5 Hard	RBF 0307	3	7	3	40	1		
A10100313305	HFF 0313.03		Z5 Hard	RBF 0313	3	13	3	40	1		
A10100613305	HFF 0613.03		Z5 Hard	RBF 0613	6	13	3	43	1		
A10100618605	HFF 0618.06		Z5 Hard	RBF 0618	6	18	6	50	1		
A10040307305	HFG 0307.03		Z5 Hard	SPG 0307	3	7	3	40	1		
A10040313305	HFG 0313.03		Z5 Hard	SPG 0313	3	13	3	40	1		
A10040613305	HFG 0613.03		Z5 Hard	SPG 0613	6	13	3	43	1		
A10040618605	HFG 0618.06		Z5 Hard	SPG 0618	6	18	6	50	1		
A10041020605	HFG 1020.06		Z5 Hard	SPG 1020	10	20	6	60	1		
A10041230605	HFG 1230.06		Z5 Hard	SPG 1230	12	30	6	70	1		
A10090307305	HFH 0307.03		Z5 Hard	-	3	7	3	40	1		
A10090613305	HFH 0613.03		Z5 Hard	-	6	13	3	43	1		
Artikelnummer	Bezeichnung	Formenübersicht	Zahnung	ähnlich DIN 8033	d ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	l ₁ mm	r mm	α	VPE Stück
A10071230605	HFL 1230.06		Z5 Hard	KEL 1230	12	30	6	70	2,6	14°	1
Artikelnummer	Bezeichnung	Formenübersicht	Zahnung	ähnlich DIN 8033	d ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	l ₁ mm	VPE Stück		
A10050307305	HFM 0307.03		Z5 Hard	SKM 0307	3	7	3	40	1		
A10050311305	HFM 0311.03		Z5 Hard	SKM 0311	3	11	3	40	1		
A10050613305	HFM 0613.03		Z5 Hard	SKM 0613	6	13	3	43	1		
A10050618605	HFM 0618.06		Z5 Hard	SKM 0618	6	18	6	50	1		
A10120307305	HFN 0307.03		Z5 Hard	WKN 0307	3	7	3	40	1		
A10120607305	HFN 0607.03		Z5 Hard	WKN 0607	6	7	3	37	1		
A101203073050001	HFNS 0307.03		Z5 Hard	WKN-S 0307	3	7	3	40	1		
A101206073050001	HFNS 0607.03		Z5 Hard	WKN-S 0607	6	7	3	37	1		

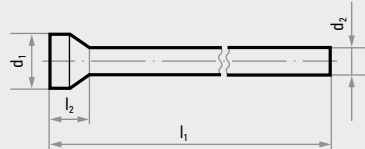
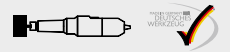
Anwendungsempfehlung: ● Stahl ● Inox/Stahl ● Titan

MIT LEICHTIGKEIT RÜCKSEITIG ENTGRATEN

FASEN IN ROHREN, BEHÄLTERN UND KONSTRUKTIONSBAUTEILEN ANBRINGEN



Rückwärtsentgrater Z3 Universal (innen)



- definierte 45°-Fase
- für unterschiedliche Bohrungsdurchmesser
- variable Fasenbreite
- schnelles Arbeitsergebnis

Anwendungen:

- rückseitiges Entgraten von Bohrungen an schwer erreichbaren Stellen
- zum Beispiel in Rohren, Behältern und Konstruktionsbauteilen
- rückseitiges Anfasen von Bohrungen



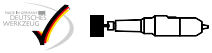
Artikelnummer	Bezeichnung	Zahnung	d ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	l ₁ mm	VPE Stück
A10170504303	HFT 0504.03	Z3 Universal	5	4	3	40	1
A10170705303	HFT 0705.03	Z3 Universal	7	5	3	40	1
A10171006603	HFT 1006.06	Z3 Universal	10	6	6	60	1
A10171207603	HFT 1207.06	Z3 Universal	12	7	6	65	1
A10171610603	HFT 1610.06	Z3 Universal	16	10	6	70	1
A10171610803	HFT 1610.08	Z3 Universal	16	10	8	120	1
A10171811803	HFT 1811.08	Z3 Universal	18	11	8	120	1

Anwendungsempfehlung: ● Stahl ● Inox/Stahl ● Aluminium ● Guss ● Titan



SICHERHEITSHINWEIS

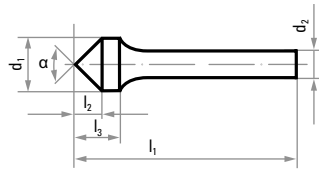
Reduzierte Drehzahl für Frässtifte mit einer Gesamtlänge l₁ = 120 mm: max. 11.000 qm



Frässtift Z3 Universal zum Entgraten

FRÄSEN

- Entfernen Sie schnell und einfach Grate mit dem Frässtift Z3 Universal in der optimierten Entgratform J.
- für unterschiedliche Bohrungsdurchmesser
- mit Einfachverzahnung für universelle Anwendungen



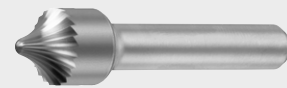
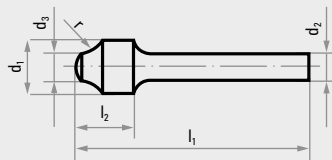
★★☆

Artikelnummer	Bezeichnung	Zahnung	ähnlich DIN 8033	d ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	α	VPE Stück
A10080660603	HFJ 0605.06	Z3 Universal	KSJ 0605	6	5	6	50	–	60°	1
A10081090603	HFJ 1010.06	Z3 Universal	KSK 1005	10	5	6	50	10	90°	1
A10081060603	HFJ 1013.06	Z3 Universal	KSJ 1008	10	9	6	53	13	60°	1
A10081690603	HFJ 1613.06	Z3 Universal	KSK 1608	16	8	6	53	13	90°	1
A10081690803	HFJ 1613.08	Z3 Universal	KSK 1608	16	8	8	53	13	90°	1
A10081660603	HFJ 1616.06	Z3 Universal	KSJ 1613	16	14	6	56	16	60°	1

Anwendungsempfehlung: ● Stahl ● Inox/Stahl ● Aluminium ● Guss ● Titan



Frässtift zum Entgraten Z3 + Z5 (außen)



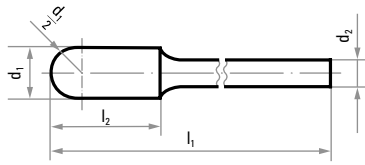
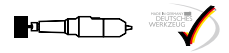
- optimale Passform für verschiedenste Bohrlöcher unterschiedlicher Größe

★★☆

Artikelnummer	Bezeichnung	Zahnung	d ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	VPE Stück
A10140812603	HFR 0812.06	Z3 Universal	8	12	6	52	3	1
A10141015603	HFR 1015.06	Z3 Universal	10	15	6	55	2	1
A10141215603	HFR 1215.06	Z3 Universal	12	15	6	55	6	1
A10141215803	HFR 1215.08	Z3 Universal	12	15	8	55	6	1
A10141315603	HFR 1315.06	Z3 Universal	13	15	6	55	3	1
A10141315803	HFR 1315.08	Z3 Universal	13	15	8	55	3	1
A10141315605	HFR 1315.06	Z5 Hard	13	15	6	55	3	1

Anwendungsempfehlung: ● Stahl ● Inox/Stahl ● Aluminium ● Guss ● Titan

Frässtift Z7 Steel mit extra langem Schaft



- Schaftlänge: 200 mm
- Dank mittlerer Kreuzverzahnung ist dieser Frässtift optimal für den Einsatz auf Stahl geeignet.

★★☆

Artikelnummer	Bezeichnung	Formenübersicht	Zahnung	d ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	l ₁ mm	n _{max} (1/min)	VPE Stück
A10011225608200	HFA 1225.06 L		Z7 Steel	12	25	6	225	2.300	1
A10020616608200	HFC 0616.06 L		Z7 Steel	6	16	6	216	2.300	1
A10020820608200	HFC 0820.06 L		Z7 Steel	8	20	6	220	4.200	1
A10021020608200	HFC 1020.06 L		Z7 Steel	10	20	6	220	4.200	1
A10021225608200	HFC 1225.06 L		Z7 Steel	12	25	6	225	3.400	1
A10030605608200	HFD 0605.06 L		Z7 Steel	6	5	6	205	3.400	1
A10030807608200	HFD 0807.06 L		Z7 Steel	8	7	6	207	2.900	1
A10031009608200	HFD 1009.06 L		Z7 Steel	10	9	6	209	2.300	1
A10031210608200	HFD 1210.06 L		Z7 Steel	12	10	6	210	5.200	1
A10031210808200	HFD 1210.08 L		Z7 Steel	12	10	8	210	5.300	1
A10061220608200	HFE 1220.06 L			Z7 Steel	12	20	6	220	2.500
A10100618608200	HFF 0618.06 L		Z7 Steel	6	18	6	218	4.100	1
A10101230808200	HFF 1230.08 L		Z7 Steel	12	30	8	230	3.500	1
A10040618608200	HFG 0618.06 L		Z7 Steel	6	18	6	218	4.100	1
A10041230808200	HFG 1230.08 L		Z7 Steel	12	30	8	230	3.500	1
A10091020608200	HFH 1020.06 L		Z7 Steel	10	20	6	220	2.900	1

Anwendungsempfehlung: ● Stahl ● Guss ● Titan



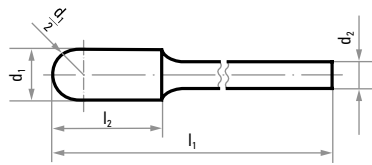
SICHERHEITSHINWEIS

Um ein Abknicken des Frässtiftschafts zu vermeiden, darf die maximal zulässige Drehzahl (siehe Produktabelle), wenn kein Werkstückkontakt besteht, nicht überschritten werden. Wenn der Frässtift vor dem Einschalten der Antriebsmaschine an das zu bearbeitende Werk

stück angelegt oder in einen Kanal bzw. eine Bohrung eingeführt wird und bis zum vollständigen Stillstand der Antriebsmaschine am Werkstück bzw. im Kanal oder der Bohrung verbleibt, darf mit der doppelten maximal zulässigen Drehzahl gearbeitet werden.



Frässtift Z3 Universal mit extra langem Schaft



- Schaftlänge: 200 mm
- mit Einfachverzahnung für universelle Anwendungen



Artikelnummer	Bezeichnung	Formenübersicht	Zahnung	d ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	l ₁ mm	n _{max} (1/min)	VPE Stück
A10020616603200	HFC 0616.06 L		Z3 Universal	6	16	6	216	4.200	1
A10020820603200	HFC 0820.06 L		Z3 Universal	8	20	6	220	3.400	1
A10030605603200	HFD 0605.06 L		Z3 Universal	6	5	6	205	5.200	1
A10030807603200	HFD 0807.06 L		Z3 Universal	8	7	6	207	4.600	1
A10031009603200	HFD 1009.06 L		Z3 Universal	10	9	6	209	3.900	1
A10031210603200	HFD 1210.06 L		Z3 Universal	12	10	6	210	3.400	1
A10061220603200	HFE 1220.06 L		Z3 Universal	12	20	6	220	2.500	1
A10100618603200	HFF 0618.06 L		Z3 Universal	6	18	6	218	4.100	1
A10040618603200	HFG 0618.06 L		Z3 Universal	6	18	6	218	4.100	1
A10091020603200	HFH 1020.06 L		Z3 Universal	10	20	6	220	2.900	1

Anwendungsempfehlung: Stahl Inox/Stahl Titan

SICHERHEITSHINWEIS

Um ein Abknicken des Frässtiftschafts zu vermeiden, darf die maximal zulässige Drehzahl (siehe Produktabelle), wenn kein Werkstückkontakt besteht, nicht überschritten werden. Wenn der Frässtift vor dem Einschalten der Antriebsmaschine an das zu bearbeitende Werk

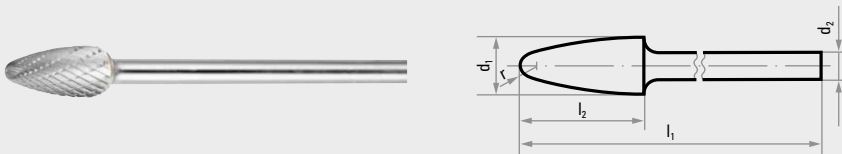
stück angelegt oder in einen Kanal bzw. eine Bohrung eingeführt wird und bis zum vollständigen Stillstand der Antriebsmaschine am Werkstück bzw. im Kanal oder der Bohrung verbleibt, darf mit der doppelten maximal zulässigen Drehzahl gearbeitet werden.

ZX UNIVERSAL – AUF JEDEM MATERIAL ERFOLGREICH

MIT UNIVERSELER KREUZVERZAHNUNG WERKZEUGWECHSEL MINIMIEREN.



Frässtift ZX Universal mit extra langem Schaft



- Schaftlänge: 150 mm
- der Allrounder für universelle Anwendungen
- mit Kreuzverzahnung für eine hohe Leistung



Artikelnummer	Bezeichnung	Formenübersicht	Zahnung	d ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	l ₁ mm	n _{max} (1/min)	VPE Stück
A10020820622150	HFC 0820.06 BASE-X		ZX Universal	8	20	6	170	5.500	1
A10021020622150	HFC 1020.06 BASE-X		ZX Universal	10	20	6	170	4.700	1
A10021225622150	HFC 1225.06 BASE-X		ZX Universal	12	25	6	175	3.600	1
Artikelnummer	Bezeichnung	Formenübersicht	Zahnung	d ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	l ₁ mm	n _{max} (1/min)	VPE Stück
A10030807622150	HFD 0807.06 BASE-X		ZX Universal	8	7	6	157	7.900	1
A10031009622150	HFD 1009.06 BASE-X		ZX Universal	10	9	6	159	6.600	1
A10100820622150	HFF 0820.06 BASE-X		ZX Universal	8	20	6	170	5.600	1
A10101225622150	HFF 1225.06 BASE-X		ZX Universal	12	25	6	175	3.600	1

Anwendungsempfehlung: ● Stahl ● Guss ● Inox/Stahl ● Titan



SICHERHEITSHINWEIS

Um ein Abknicken des Frässtiftschafts zu vermeiden, darf die maximal zulässige Drehzahl (siehe Produktabelle), wenn kein Werkstückkontakt besteht, nicht überschritten werden. Wenn der Frässtift vor dem Einschalten der Antriebsmaschine an das zu bearbeitende Werk

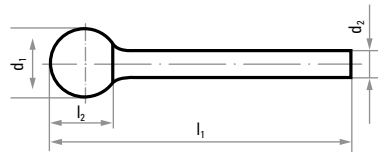
stück angelegt oder in einen Kanal bzw. eine Bohrung eingeführt wird und bis zum vollständigen Stillstand der Antriebsmaschine am Werkstück bzw. im Kanal oder der Bohrung verbleibt, darf mit der doppelten maximal zulässigen Drehzahl gearbeitet werden.



Frässtift ZX Universal

FRÄSEN

- der Allrounder für universelle Anwendungen
- mit Kreuzverzahnung für eine hohe Leistung

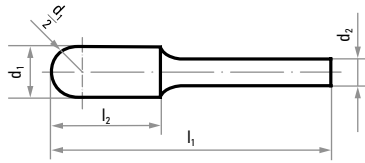
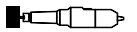


★☆☆

Artikelnummer	Bezeichnung	Formenübersicht	Zahnung	ähnlich DIN 8033	d ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	l ₁ mm	VPE Stück		
A10010313322	HFA 0313.03 BASE-X		ZX Universal	ZYA 0313	3	13	3	40	10		
A10010616622	HFA 0616.06 BASE-X		ZX Universal	ZYA 0616	6	16	6	50	10		
A10010820622	HFA 0820.06 BASE-X		ZX Universal	ZYA 0820	8	20	6	60	10		
A10011020622	HFA 1020.06 BASE-X		ZX Universal	ZYA 1020	10	20	6	60	10		
A10011225622	HFA 1225.06 BASE-X		ZX Universal	ZYA 1225	12	25	6	65	5		
A10020313322	HFC 0313.03 BASE-X		ZX Universal	WRC 0313	3	13	3	40	10		
A10020613322	HFC 0613.03 BASE-X		ZX Universal	WRC 0613	6	13	3	43	10		
A10020616622	HFC 0616.06 BASE-X		ZX Universal	WRC 0616	6	16	6	50	10		
A10020820622	HFC 0820.06 BASE-X		ZX Universal	WRC 0820	8	20	6	60	10		
A10021020622	HFC 1020.06 BASE-X		ZX Universal	WRC 1020	10	20	6	60	10		
A10021225622	HFC 1225.06 BASE-X	ZX Universal	WRC 1225	12	25	6	65	5			
A10030403322	HFD 0403.03 BASE-X		ZX Universal	KUD 0403	4	3	3	34	10		
A10030605322	HFD 0605.03 BASE-X		ZX Universal	KUD 0605	6	5	3	35	10		
A10030807622	HFD 0807.06 BASE-X		ZX Universal	KUD 0807	8	7	6	47	10		
A10031009622	HFD 1009.06 BASE-X		ZX Universal	KUD 1009	10	9	6	49	10		
A10031210622	HFD 1210.06 BASE-X		ZX Universal	KUD 1210	12	10	6	51	5		
A10100313322	HFF 0313.03 BASE-X		ZX Universal	RBF 0313	3	13	3	40	10		
A10100618622	HFF 0618.06 BASE-X		ZX Universal	RBF 0618	6	18	6	50	10		
A10100820622	HFF 0820.06 BASE-X		ZX Universal	-	8	20	6	60	10		
A10101020622	HFF 1020.06 BASE-X		ZX Universal	RBF 1020	10	20	6	60	10		
A10101225622	HFF 1225.06 BASE-X		ZX Universal	RBF 1225	12	25	6	65	5		
A10040313322	HFG 0313.03 BASE-X		ZX Universal	SPG 0313	3	13	3	40	10		
A10040613322	HFG 0613.03 BASE-X		ZX Universal	SPG 0613	6	13	3	43	10		
A10040820622	HFG 0820.06 BASE-X		ZX Universal	SPG 0820	8	20	6	60	10		
A10041020622	HFG 1020.06 BASE-X		ZX Universal	SPG 1020	10	20	6	60	10		
A10041225622	HFG 1225.06 BASE-X		ZX Universal	SPG 1225	12	25	6	65	5		
A10041230622	HFG 1230.06 BASE-X	ZX Universal	SPG 1230	12	30	6	65	5			
Artikelnummer	Bezeichnung	Formenübersicht	Zahnung	ähnlich DIN 8033	d ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	l ₁ mm	r mm	α	VPE Stück
A10071230622	HFL 1230.06 BASE-X		ZX Universal	KEL 1230	12	30	6	70	2,6	14°	5
A10050311322	HFM 0311.03 BASE-X		ZX Universal	SKM 0311	3	11	3	40	-	14°	10
A10050618622	HFM 0618.06 BASE-X		ZX Universal	SKM 0618	6	18	6	50	-	16°	10
A10051020622	HFM 1020.06 BASE-X		ZX Universal	SKM 1020	10	20	6	60	-	27°	10
A10051225622	HFM 1225.06 BASE-X		ZX Universal	SKM 1225	12	25	6	65	-	26°	5

Anwendungsempfehlung: ● Stahl ● Guss ● Inox/Stahl ● Titan

Frässtift ZX Universal mit Zollschaft



- der Allrounder für universelle Anwendungen
- mit Kreuzverzahnung für eine hohe Leistung

Artikelnummer	Bezeichnung	Formenübersicht	Zahnung	ähnlich DIN 8033	d ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ Zoll	l ₁ mm	VPE Stück		
A5001082062214	HFA 0820.06 BASE-X		ZX Universal	ZYA 8020	8	20	1/4"	60	10		
A5001102062214	HFA 1020.06 BASE-X		ZX Universal	ZYA 1020	10	20	1/4"	60	10		
A5001122562214	HFA 1225.06 BASE-X		ZX Universal	ZYA 1225	12	25	1/4"	65	5		
A5002061662214	HFC 0616.06 BASE-X		ZX Universal	WRC 0616	6	16	1/4"	50	10		
A5002082062214	HFC 0820.06 BASE-X		ZX Universal	WRC 0820	8	20	1/4"	60	10		
A5002102062214	HFC 1020.06 BASE-X		ZX Universal	WRC 1020	10	20	1/4"	60	10		
A5002122562214	HFC 1225.06 BASE-X		ZX Universal	WRC 1225	12	25	1/4"	65	5		
A5003100962214	HFD 1009.06 BASE-X		ZX Universal	KUD 1009	10	9	1/4"	49	10		
A5003121062214	HFD 1210.06 BASE-X		ZX Universal	KUD 1210	12	10	1/4"	51	5		
A5010082062214	HFF 0820.06 BASE-X		ZX Universal	-	8	20	1/4"	60	10		
A5010102062214	HFF 1020.06 BASE-X		ZX Universal	RBF 1020	10	20	1/4"	60	10		
A5010122562214	HFF 1225.06 BASE-X		ZX Universal	RBF 1225	12	25	1/4"	65	5		
A5004082062214	HFG 0820.06 BASE-X		ZX Universal	SPG 8020	8	20	1/4"	60	10		
A5004102062214	HFG 1020.06 BASE-X		ZX Universal	SPG 1020	10	20	1/4"	60	10		
A5004122562214	HFG 1225.06 BASE-X		ZX Universal	SPG 1225	12	25	1/4"	65	5		
A5004123062214	HFG 1230.06 BASE-X		ZX Universal	SPG 1230	12	30	1/4"	70	5		
Artikelnummer	Bezeichnung	Formenübersicht	Zahnung	ähnlich DIN 8033	d ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ Zoll	l ₁ mm	r mm	α	VPE Stück
A5007123062214	HFL 1230.06 BASE-X		ZX Universal	KEL 1230	12	30	1/4"	70	2,6	14°	5
A5005061862214	HFM 0618.06 BASE-X		ZX Universal	SKM 0618	6	18	1/4"	50	-	16°	10
A5005102062214	HFM 1020.06 BASE-X		ZX Universal	SKM 1020	10	20	1/4"	60	-	27°	10
A5005122562214	HFM 1225.06 BASE-X		ZX Universal	SKM 1225	12	25	1/4"	65	-	26°	5

Anwendungsempfehlung: ● Stahl ● Guss ● Inox/Stahl ● Titan



Werkzeugsortimente, Frässtifte aus Hartmetall

- Immer das richtige Werkzeug zur Hand: Mit den praktischen LUKAS-Sortimenten gehört fehlendes Werkzeug beim Arbeiten der Vergangenheit an.
- optimal zum Testen verschiedener Werkzeuge geeignet
- für den Industriearbeitsplatz genauso wie für die Baustelle oder die Hobbywerkstatt geeignet



Set HM STEEL S3



Set HM STEEL S6



Set HM INOX S6



Set HM ALU S3



Set HM ALU S6

★★☆

Artikelnummer	Bezeichnung	Zahnung	Schaftdurchmesser mm	Inhalt je 1 Stück	VPE Stück		
A10390010	Set HM STEEL S3	Z7 Steel	3	10-teilig: HFA 0313 HFC 0613 HFG 0313 HFF 0313	HFA 0613 HFD 0302 HFG 0613	HFC 0313 HFD 0605 HFM 0613	1
A1039001006	Set HM STEEL S6	Z7 Steel	6	10-teilig: HFAS 0616 HFC 1225 HFD 1210 HFF 0820	HFAS 1225 HFC 1225 HFG 0618 HFF 1225	HFC 0616 HFD 0605 HFG 1225	1
Anwendungsempfehlung: ● Stahl ● Guss ● Titan							
A1039001020	Set HM INOX S6	Z42 Inox/Steel	6	10-teilig: HFA 0616 HFC 1225 HFG 0618 HFF 1225	HFA 1225 HFD 0605 HFG 1225	HFC 0616 HFD 1210 HFF 0618	1
Anwendungsempfehlung: ● Inox/Stahl ● Stahl ● Guss							
A1039000509	Set HM ALU S3	Z9 Alu	3	5-teilig: HFA 0313 HFF 0313	HFC 0313 HFG 0313	HFD 0403	1
A10390005096	Set HM ALU S6	Z9 Alu	6	5-teilig: HFA 0616 HFF 0618	HFC 0616 HFD 0605	HFM 0618	1
Anwendungsempfehlung: ● Aluminium ● Kunststoff/Holz							



Werkzeugsortimente, Frässtifte aus Hartmetall, ZX Universal

- Immer das richtige Werkzeug zur Hand: Mit den praktischen LUKAS-Sortimenten gehört fehlendes Werkzeug beim Arbeiten der Vergangenheit an.
- optimal zum Testen verschiedener Werkzeuge geeignet

- für den Industriearbeitsplatz genauso wie für die Baustelle oder die Hobbywerkstatt geeignet
- die Allroundfräser für universelle Anwendungen mit Kreuzverzahnung für eine hohe Leistung



F5 S3 BASE-X

★★☆

Artikelnummer	Bezeichnung	Zahnung	Schaftdurchmesser mm	Inhalt je 1 Stück	VPE Stück		
A10390053	F5 S3 BASE-X	ZX Universal	3	5-teilig: HFA 0313 HFF 0313	HFC 0313 HFG 0313	HFD 0605	1
A10390056	F5 S6 BASE-X	ZX Universal	6	5-teilig: HFA 1225 HFF 1225	HFC 1225 HFG 1225	HFD 1210	1
Anwendungsempfehlung: ● Stahl ● Guss ● Inox/Stahl ● Titan							



SPRECHEN SIE UNS AN!

LUKAS-WERKZEUGE: PERFEKT FÜR DEN ROBOTEREINSATZ

UNSERE MODERNSTEN WERKZEUGE FÜR IHRE MODERNSTEN FERTIGUNGSVERFAHREN

Werkzeuge für den stationären Einsatz



Wir fertigen neben Rotierfräsern auch Fräs-
werkzeuge aus Hartmetall in Sonderformen
und Sonderabmessungen für den stationären
Einsatz. Wir bieten diese Fräswerkzeuge mit
einem Schneidendurchmesser bis zu 20 mm
und einer maximalen Werkzeuglänge von
250 mm an, die sich in Form, Schneidstoff
und Schneidengeometrie (Span-, Frei- oder
Drallwinkel) wesentlich von unserem umfang-
reichen Standardprogramm unterscheiden.

- Einsatzgebiete:
- Werkzeugbau
 - Turbinenbau
 - Luft- und Raumfahrtindustrie
 - allgemeiner Maschinenbau

Stufenbohrer, Radiusfräser, Schaftfräser, Gesenkräser, Profilfräser

Auf Anfrage lieferbar

Anwendungsempfehlung: ● Inox/Stahl ● Stahl ● Aluminium ● Guss ● Kunststoff/Holz ● Titan

TECHNISCHE INFORMATIONEN UND PRODUKTHINWEISE

LUKAS-Frässtifte aus HSS

QUALITÄT

LUKAS-Frässtifte werden aus praxiserprobten Stählen gefertigt. Moderne Verzahnungsschleifautomaten und die eigene Wärmebehandlung bürgen für gleichbleibend hohe Qualität.

ANWENDUNG

Mit LUKAS-Frässtiften aus HSS lassen sich bei der Wahl entsprechender Zahnung und der richtigen Drehzahl die unterschiedlichsten Werkstoffe wirtschaftlich zerspanen.

Bitte richten Sie sich bezüglich der Schnittgeschwindigkeiten nach der Tabelle auf **Seite 47** bzw. nach der Verzahnungstabelle auf **Seite 46**.

Grundsätzlich gilt:

- weicher Werkstoff = grobe Zahnung
- harter Werkstoff = feine Zahnung.

ANTRIEBSMASCHINEN

LUKAS-Frässtifte aus HSS können auf allen handelsüblichen pneumatisch oder elektrisch betriebenen Maschinen eingesetzt werden. Die richtige Drehzahl, schlagfreie Spannzangen und einwandfreie Lagerung der Maschinen sind wichtige Voraussetzungen für ein gutes Ergebnis.

SCHÄFTE

Die Standard-Schaftlänge beträgt 40 mm. Für Einsatzzwecke an unzugänglichen Stellen sind Schaftüberlängen auf Anfrage lieferbar.

VERPACKUNG

Entsprechend der jeweiligen Frässtiftabmessung wählen wir eine unserer umweltfreundlichen Standardverpackungen (5 bzw. 10 Stück).

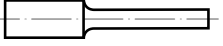
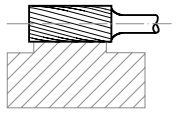



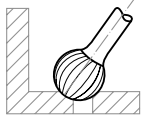
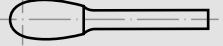
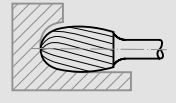

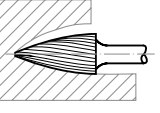
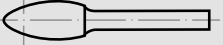
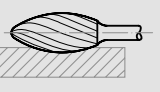

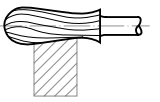
SONDERWERKZEUGE


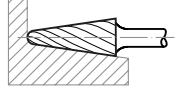

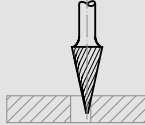
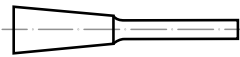
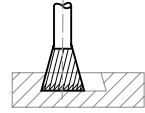

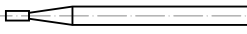
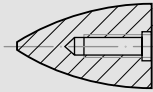
Wir können HSS-Frässtifte nach Ihren Angaben oder Zeichnung in gewohnter LUKAS-Qualität fertigen.

FRÄSER FÜR DEN OPTIMALEN
EINSATZ IM MODELLBAU UND
BEIM 3D-DRUCK **AB SEITE 52**


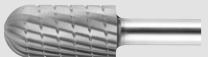
FORMENÜBERSICHT


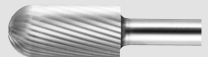
Die verschiedenen Formen und Zahnungen unserer Frässtifte

Form		Anwendung
	MFA Zylinder	
	MFC Walzenrund	
	MFD Kugel	
	MFE Tropfen	
	MFG Spitzbogen	
	MFH Flamme	
	MFK Keule	

Form		Anwendung
	MFL Rundkegel	
	MFM Spitzkegel	
	MFN Winkel	
	MF Mini-Frässtift, Schaft 3 mm	—
	MF Mini-Frässtift, Schaft 6 mm	—
	Frässtift mit Innengewinde	—

ZAHNUNGEN

Zahnung	Eigenschaften	Seite
 Z1	grobe Verzahnung für weiche Werkstoffe	48
 Z2	robuste Einfachverzahnung für hohen Materialabtrag	49

Zahnung	Eigenschaften	Seite
 Z3	mittlere Einfachverzahnung	50/51
 Z5	sehr feine Einfachverzahnung für gute Oberflächen	51

EINSATZEMPFEHLUNGEN

In drei Schritten zu Ihrem optimalen Fräser aus HSS

SCHRITT 1

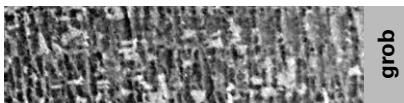
SCHRITT 2

Wählen Sie zuerst den **Werkstoff** und die **Bearbeitungsart** (grob bis fein) aus der Tabelle aus.

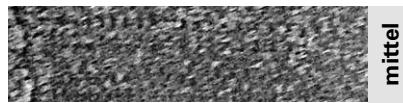
Lesen Sie die empfohlene **Zahnung** und **Schnittgeschwindigkeit** ab.

Material	Festigkeit (N/mm ²)	Oberflächenergebnis	Zahnung	empfohlene Schnittgeschwindigkeit v_c (m/min)
● Stahl, Stahlguss	bis 800	grob	Z2	50–100
		mittel	Z3	100–200
		fein	Z5	50–200
	800 bis 1.200	grob	Z2	50–100
		mittel	Z3	100–200
		fein	Z5	50–200
● NE-Metall	bis 450	grob	Z1	200–300
		mittel	Z2	150–300
● Kunststoffe und Holz	20 bis 400	grob	Z1	200–300
		fein	Z2	150–300

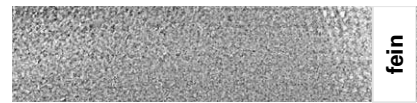
OBERFLÄCHENERGEBNIS



grob



mittel



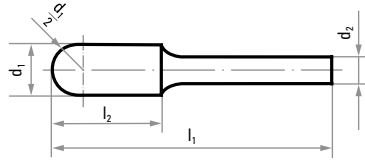
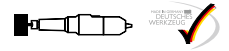
fein

SCHRITT 3

Ermitteln Sie in der zweiten Tabelle die passende **Drehzahl** für Ihre Antriebsmaschine auf Basis von Werkzeugdurchmesser und Schnittgeschwindigkeit.

		empfohlene Schnittgeschwindigkeit v_c (m/min)					
		50	100	150	200	250	300
Werkzeugdurchmesser (mm)	2	8.000	16.000	24.000	32.000	40.000	48.000
	3	5.000	11.000	16.000	21.000	27.000	32.000
	4	4.000	8.000	12.000	16.000	20.000	24.000
	6	3.000	5.000	8.000	11.000	13.000	16.000
	8	2.000	4.000	6.000	8.000	10.000	12.000
	10	2.000	3.000	5.000	6.000	8.000	10.000
	12	1.000	3.000	4.000	5.000	7.000	8.000
	16	1.000	2.000	3.000	4.000	5.000	6.000
	20	1.000	2.000	2.000	3.000	4.000	5.000
	22	1.000	1.000	2.000	3.000	4.000	4.000
	25	1.000	1.000	2.000	3.000	3.000	4.000
	30	1.000	1.000	2.000	2.000	3.000	3.000
35	–	1.000	1.000	2.000	2.000	3.000	
		Drehzahl (1/min)					

HSS-Frässtift Z1



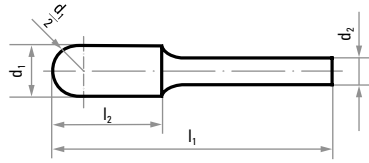
★★☆

■ grobe Verzahnung für weiche Werkstoffe

Artikelnummer	Bezeichnung	Formenübersicht	Zahnung	d ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	l ₁ mm	VPE Stück
A12001225601	MFA 1225.06		Z1	12	25	6	65	5
A12001625601	MFA 1625.06		Z1	16	25	6	65	5
A120006166010001	MFAS 0616.06		Z1	6	16	6	56	10
A120012256010001	MFAS 1225.06		Z1	12	25	6	65	5
A120016256010001	MFAS 1625.06		Z1	16	25	6	65	5
A12010620601	MFC 0620.06		Z1	6	20	6	60	10
A12010850601	MFC 0850.06		Z1	8	50	6	90	10
A12011225601	MFC 1225.06		Z1	12	25	6	65	5
A12050808601	MFD 0807.06			Z1	8	7	6	60
A12051212601	MFD 1210.06		Z1	12	10	6	60	5
A12051614601	MFD 1614.06		Z1	16	14	6	60	5
A12081220601	MFE 1220.06			Z1	12	20	6	60
A12081625601	MFE 1625.06		Z1	16	25	6	60	5
A12060618601	MFG 0618.06			Z1	6	18	6	58
A12061220601	MFG 1220.06		Z1	12	20	6	60	5
A12061230601	MFG 1230.06		Z1	12	30	6	70	5
A12061630601	MFG 1630.06		Z1	16	30	6	70	5
A12031630601	MFL 1630.06		Z1	16	30	6	70	5
A12020618601	MFM 0618.06		Z1	6	18	6	58	10
A12021230601	MFM 1230.06		Z1	12	30	6	70	5
A120412136010001	MFNS 1213.06			Z1	12	13	6	53

Anwendungsempfehlung: ● Aluminium ● Kunststoff/Holz

HSS-Frässtift Z2



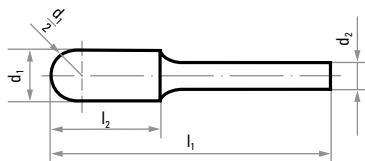
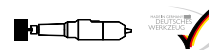
- robuste Einfachverzahnung für hohen Materialabtrag

★★☆

Artikelnummer	Bezeichnung	Formenübersicht	Zahnung	d ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	l ₁ mm	VPE Stück	
A12000616602	MFA 0616.06		Z2	6	16	6	56	10	
A12001013602	MFA 1013.06		Z2	10	13	6	53	10	
A12001225602	MFA 1225.06		Z2	12	25	6	65	5	
A12001625602	MFA 1625.06		Z2	16	25	6	65	5	
A120006166020001	MFAS 0616.06		Z2	6	16	6	56	10	
A120010136020001	MFAS 1013.06		Z2	10	13	6	53	10	
A120012256020001	MFAS 1225.06		Z2	12	25	6	65	5	
A120016256020001	MFAS 1625.06		Z2	16	25	6	65	5	
A12010620602	MFC 0620.06			Z2	6	20	6	60	10
A12010850602	MFC 0850.06			Z2	8	50	6	90	10
A12011225602	MFC 1225.06	Z2		12	25	6	65	5	
A120504046020001	MFD 0404.06		Z2	4,5	4	6	60	10	
A12050606602	MFD 0605.06		Z2	6	5	6	60	10	
A12050808602	MFD 0807.06		Z2	8	7	6	60	10	
A12051010602	MFD 1009.06		Z2	10	9	6	60	10	
A12051614602	MFD 1614.06		Z2	16	14	6	60	5	
A12060618602	MFG 0618.06		Z2	6	18	6	58	10	
A12061220602	MFG 1220.06		Z2	12	20	6	60	5	
A12061230602	MFG 1230.06		Z2	12	30	6	70	5	
A12061630602	MFG 1630.06		Z2	16	30	6	70	5	
A12090620602	MFK 0620.06		Z2	6	20	6	60	10	
A12091230602	MFK 1230.06		Z2	12	30	6	70	5	
A12031020602	MFL 1020.06		Z2	10	20	6	60	10	
A12031630602	MFL 1630.06		Z2	16	30	6	70	5	
A12020618602	MFM 0618.06		Z2	6	18	6	58	10	
A12021020602	MFM 1020.06		Z2	10	20	6	60	10	
A12021230602	MFM 1230.06		Z2	12	30	6	70	5	

Anwendungsempfehlung: ● Kunststoff/Holz ● Stahl ● Aluminium

HSS-Frässtift Z3



★★☆

■ mittlere Einfachverzahnung

Artikelnummer	Bezeichnung	Formenübersicht	Zahnung	d ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	l ₁ mm	VPE Stück
A12000616603	MFA 0616.06		Z3	6	16	6	56	10
A12000820603	MFA 0820.06		Z3	8	20	6	60	10
A12001013603	MFA 1013.06		Z3	10	13	6	53	10
A12001020603	MFA 1020.06		Z3	10	20	6	60	10
A12001225603	MFA 1225.06		Z3	12	25	6	65	5
A12001625603	MFA 1625.06		Z3	16	25	6	65	5
A120006166030001	MFAS 0616.06		Z3	6	16	6	56	10
A120008206030001	MFAS 0820.06		Z3	8	20	6	60	10
A120010136030001	MFAS 1013.06		Z3	10	13	6	53	10
A120012256030001	MFAS 1225.06		Z3	12	25	6	65	5
A120016256030001	MFAS 1625.06		Z3	16	25	6	65	5
A12010620603	MFC 0620.06			Z3	6	20	6	60
A12010820603	MFC 0820.06	Z3		8	20	6	60	10
A12011020603	MFC 1020.06	Z3		10	20	6	60	10
A12011225603	MFC 1225.06	Z3		12	25	6	65	5
A12050303603	MFD 0302.06		Z3	3	2	6	60	10
A120503036030001	MFD 0303.06		Z3	3,5	3	6	60	10
A12050404603	MFD 0403.06		Z3	4	3	6	60	10
A120504046030001	MFD 0404.06		Z3	4,5	4	6	60	10
A12050505603	MFD 0504.06		Z3	5	4	6	60	10
A12050606603	MFD 0605.06		Z3	6	5	6	60	10
A12050808603	MFD 0807.06		Z3	8	7	6	60	10
A12051010603	MFD 1009.06		Z3	10	9	6	60	10
A12051212603	MFD 1210.06		Z3	12	10	6	60	5
A12051614603	MFD 1614.06		Z3	16	14	6	60	5
A12081220603	MFE 1220.06		Z3	12	20	6	60	5
A12081625603	MFE 1625.06		Z3	16	25	6	60	5
A12060618603	MFG 0618.06		Z3	6	18	6	58	10
A12061220603	MFG 1220.06		Z3	12	20	6	60	5
A12061225603	MFG 1225.06		Z3	12	25	6	65	5
A12061230603	MFG 1230.06		Z3	12	30	6	70	5
A12061630603	MFG 1630.06		Z3	16	30	6	70	5
A12070820603	MFH 0820.06		Z3	8	20	6	60	10
A12071230603	MFH 1230.06		Z3	12	30	6	70	5
A12071635603	MFH 1635.06		Z3	16	35	6	75	5
A12090620603	MFK 0620.06		Z3	6	20	6	60	10
A12091230603	MFK 1230.06		Z3	12	30	6	70	5
A12031020603	MFL 1020.06		Z3	10	20	6	60	10
A12031230603	MFL 1230.06		Z3	12	30	6	70	5
A12031630603	MFL 1630.06		Z3	16	30	6	70	5

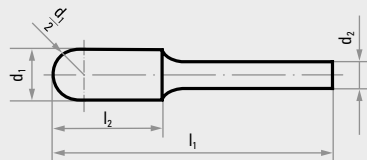
Anwendungsempfehlung: ● Stahl

Artikelnummer	Bezeichnung	Formenübersicht	Zahnung	d ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	l ₁ mm	VPE Stück
A12020618603	MFM 0618.06		Z3	6	18	6	58	10
A12020820603	MFM 0820.06		Z3	8	20	6	60	10
A12021020603	MFM 1020.06		Z3	10	20	6	60	10
A12021225603	MFM 1225.06		Z3	12	25	6	65	5
A12021230603	MFM 1230.06		Z3	12	30	6	70	5
A12041230603	MFN 1230.06		Z3	12	30	6	70	5
A12041213603	MFN 1213.06		Z3	12	13	6	53	5
A120412136030001	MFNS 1213.06		Z3	12	13	6	53	5
A120412306030001	MFNS 1230.06		Z3	12	30	6	70	5

Anwendungsempfehlung: ● Stahl



HSS-Frässtift Z5



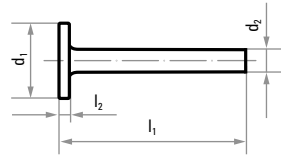
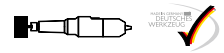
- sehr feine Einfachverzahnung für gute Oberflächen



Artikelnummer	Bezeichnung	Formenübersicht	Zahnung	d ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	l ₁ mm	VPE Stück
A12000304605	MFA 0304.06		Z5	3	4,5	6	60	10
A12000607605	MFA 0607.06		Z5	6	7	6	60	10
A12001225605	MFA 1225.06		Z5	12	25	6	65	5
A120006166050001	MFAS 0616.06		Z5	6	16	6	56	10
A12010620605	MFC 0620.06		Z5	6	20	6	60	10
A12011225605	MFC 1225.06		Z5	12	25	6	65	5
A12050808605	MFD 0807.06		Z5	8	7	6	60	10
A12051010605	MFD 1009.06		Z5	10	9	6	60	10
A12061230605	MFG 1230.06		Z5	12	30	6	70	5
A12061630605	MFG 1630.06		Z5	16	30	6	70	5
A12031630605	MFL 1630.06		Z5	16	30	6	70	5
A12040303605	MFN 0303.06		Z5	3	3	6	60	10
A12040606605	MFN 0606.06		Z5	6	6	6	60	10

Anwendungsempfehlung: ● Stahl

HSS-Mini-Frässtift Z5



- Schaftdurchmesser: 3 mm
- sehr feine Einfachverzahnung für gute Oberflächen

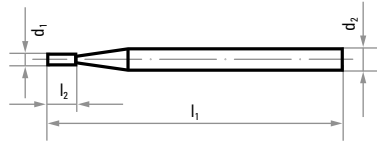
★★☆

Artikelnummer	Bezeichnung	Formenübersicht	Zahnung	d ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	l ₁ mm	VPE Stück	
A1236082705	MF 827		Z5	4	2,8	3	40	10	
A1236082905	MF 829		Z5	6	4,2	3	41	10	
A1236083105	MF 831		Z5	8	5,5	3	43	10	
A1236083705	MF 837		Z5	6	6	3	43	10	
A1236083905	MF 839		Z5	8	8	3	45	10	
A1237084005	MF 840		Z5	1,6	2,8	3	40	10	
A1237084105	MF 841		Z5	2,3	4	3	41	10	
A1237084205	MF 842		Z5	3,2	5,6	3	43	10	
A1237084305	MF 843		Z5	4	7	3	44	10	
A1237084405	MF 844		Z5	5	8,7	3	46	10	
A1237084505	MF 845		Z5	6	10,5	3	46	10	
A1237084705	MF 847		Z5	8	14	3	46	10	
A1238084805	MF 848			Z5	1,6	1,5	3	38	10
A1238084905	MF 849	Z5		2,3	2,1	3	39	10	
A1238085005	MF 850	Z5		3,2	3	3	40	10	
A1238085105	MF 851	Z5		4	3,8	3	41	10	
A1238085205	MF 852	Z5		5	4,8	3	42	10	
A1238085305	MF 853	Z5		6	5,6	3	43	10	
A1238085405	MF 854	Z5		7	6,7	3	44	10	
A1238085505	MF 855	Z5		8	7,7	3	45	10	
A1235080705	MF 807			Z5	7	10	3	42	10
A1235081305	MF 813			Z5	7	10	3	42	10
A1235081405	MF 814		Z5	6	10	3	42	10	
A1235081505	MF 815		Z5	7	12	3	44	10	
A1239086405	MF 864		Z5	8	2	3	39	10	
A1239086505	MF 865		Z5	10	2,5	3	40	10	
A1239086605	MF 866		Z5	12	3	3	40	5	
A1239086705	MF 867		Z5	14	3,5	3	41	5	
A1240086805	MF 868		Z5	8	2	3	39	10	
A1240087005	MF 870		Z5	12	2,6	3	40	5	
A1240087105	MF 871		Z5	14	3	3	40	5	
A1241087205	MF 872		Z5	6	1	3	38	10	
A1241087305	MF 873		Z5	8	1	3	38	10	
A1241087405	MF 874		Z5	10	1	3	38	10	

Anwendungsempfehlung: ● Stahl



HSS-Mini-Frässtift Z3 + Z5



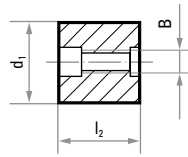
■ Schaftdurchmesser: 6 mm

★★☆

Artikelnummer	Bezeichnung	Formenübersicht	Zahnung	d ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	l ₁ mm	VPE Stück
A12000304605	MFA 0304.06		Z5	3	4,5	6	60	10
A12000607605	MFA 0607.06		Z5	6	7	6	60	10
A12050303603	MFD 0302.06		Z3	3	2	6	60	10
A120503036030001	MFD 0303.06		Z3	3,5	3	6	60	10
A12040303605	MFN 0303.06		Z5	3	3	6	60	10
A12040606605	MFN 0606.06		Z5	6	6	6	60	10

Anwendungsempfehlung: ● Stahl

HSS-Frässtift mit Innengewinde



★★☆

- ▶ Passende Aufspannbolzen für LUKAS-Frässtifte mit Innengewinde finden Sie auf **Seite 317**.
- Fräser mit der Bezeichnung MFAS sind zusätzlich mit einer Stirnverzahnung versehen.

Artikelnummer	Bezeichnung	Formenübersicht	Zahnung	d ₁ mm	l ₂ mm	B Gewinde	VPE Stück
A122030301002	MFA 3030.10		Z2	30	30	M10	2
A122022150803	MFA 2215.08		Z3	22	15	M8	2
A1220303010020001	MFAS 3030.10		Z2	30	30	M10	2
A1220221508030001	MFAS 2215.08		Z3	22	15	M8	2
A122525221001	MFD 2522.10		Z1	25	21	M10	2
A122525221002	MFD 2522.10		Z2	25	21	M10	2
A122520180803	MFD 2018.08		Z3	20	18	M8	2
A122530271203	MFD 3026.12		Z3	30	26	M12	2
A122825351203	MFE 2535.12		Z3	25	35	M12	2
A122635551201	MFG 3555.12		Z1	35	55	M12	2
A122720551001	MFH 2055.10		Z1	20	55/65	M10	2
A122720551002	MFH 2055.10		Z2	20	55/65	M10	2
A122320551001	MFL 2055.10		Z1	20	55	M10	2
A122225401003	MFM 2540.10		Z3	25	40	M10	2

Anwendungsempfehlung: ● Stahl ● Aluminium ● Inox/Stahl ● Kunststoff/Holz



Werkzeugsortiment HSS-Fräser

- Immer das richtige Werkzeug zur Hand: Mit den praktischen LUKAS-Sortimenten gehört fehlendes Werkzeug beim Arbeiten der Vergangenheit an.
- optimal zum Testen verschiedener Werkzeuge geeignet
- für den Industriearbeitsplatz genauso wie für die Baustelle oder die Hobbywerkstatt geeignet



Set MF Z5 S3



Set MF Z3 S6



Set MF Z3/Z5 S6



Artikelnummer	Bezeichnung	Zahnung	Schaftdurchmesser mm	Inhalt je 1 Stück	VPE Stück
A123900110	Set MF Z5 S3	Z5	3	10-teilig: MF 807 MF 845 MF 864 MF 874 MF 813 MF 850 MF 866 MF 841 MF 853 MF 872	1
A12390003	Set MF Z3 S6	Z3	6	10-teilig: MFA 0616 MFD 0403 MFG 1230 MFM 0618 MFA 1225 MFD 1210 MFH 1230 MFC 1225 MFE 1220 MFK 0620	1
A12390004	Set MF Z3/Z5 S6	Z3/Z5	6	20-teilig: Z3: MFA 0616 MFC 1225 MFE 1220 MFG 1230 MFM 0618 MFN 1230 MFA 1013 MFD 0807 MFE 1625 MFK 1230 MFM 1230 MFA 1225 MFD 1210 MFE 1220 MFL 1630 MFN 1213 Z5: MFA 0304 MFN 0606 MFA 0607 MFN 0303	1

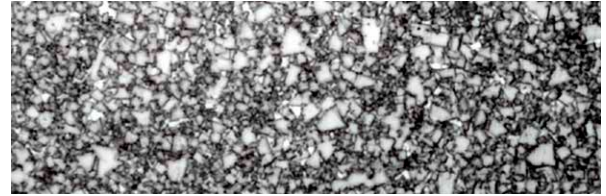
Anwendungsempfehlung: ● Stahl ● Aluminium

TECHNISCHE INFORMATIONEN UND PRODUKTHINWEISE

Gravierstichel aus Hartmetall K10F

HARTMETALL K10F

Feinkorn-Hartmetall ist bestens z. B. zur Bearbeitung von Stahl, Grauguss, NE-Metallen und Kunststoffen geeignet. Dabei weist es eine besonders hohe Standfestigkeit auf!



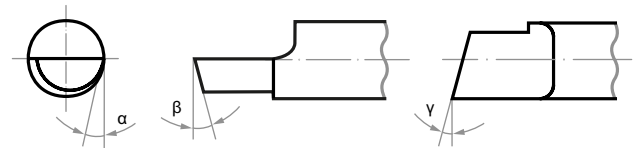
GRAVIERSTICHEL VON LUKAS

LUKAS bietet Ihnen für nahezu jede Gravur den passenden Gravierstichel – ganz egal, ob Sie eine Gravur auf NE-Metall, Kunststoff, rostfreien Stählen, Acryl oder anderen Werkstoffen professionell, sauber und schnell aufbringen möchten. Damit Sie den jeweils zur Gravur und zum Material optimal passenden LUKAS-Gravierstichel wählen können, bieten wir Ihnen unterschiedliche Formen und Härten. Sämtliche LUKAS-Gravierstichel

sind durch Konstruktion und hochwertige Fertigung auf hohe Standzeiten hin ausgelegt. Damit tragen wir zur Kostenoptimierung Ihrer Fertigungsprozesse rund ums Gravieren bei. Unsere LUKAS-Gravierstichel liefern wir Ihnen als Halbzeuge mit vorgeschliffenem Profil (+ 0,1 mm) oder fertig geschliffen nach Ihren Angaben.

INDIVIDUELLE ANPASSUNGEN

Zur Erzielung optimaler Ergebnisse passen wir für Sie die Einsatzparameter dem zu bearbeitenden Werkstoff an. Die Werte in den folgenden Tabellen sind Richtwerte.



zu bearbeitender Werkstoff	empfohlene Anschliffwinkel			empfohlene Schnittgeschwindigkeit v_c m/min	empfohlene Vorschübe f_z mm
	α	β	γ		
Guss, Stahlguss	25°	15°	5°	60–100	0,04–0,10
Stahl bis 900 N/mm ²	25°	15°	5°	120–160	0,05–0,08
Stahl über 900 N/mm ²	25°	15°	5°	50–70	0,04–0,08
Messing, Aluminium	30°	15°	5°	200–400	0,08–0,15
Kunststoffe mit und ohne Füllstoff	35°	15°	5°	200–600	0,05–0,20

PERFEKTE GRAVUREN MIT LUKAS GRAVIERSTICHELN

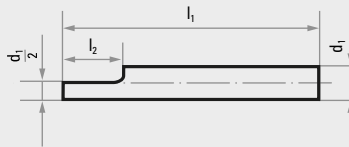
HÖCHSTE STANDZEITEN DURCH HOCHWERTIGE FERTIGUNG



Gravierstichel aus Hartmetall

Hinweis zu den aufgeführten Abmessungen:

- als vorgeschliffene Schneide mit 0,1 mm Toleranz
- optional: genaue Halbierung mit + 0,02 mm Toleranz (Zuschlag 10 %)
- optional: Hinterschliff (Zuschlag 25 %)
- optional: Fertigschliff auf Anfrage



Einsatzgebiete des spiralgenuteten Gravierstichel (HGS):

- gratfreies Gravieren von NE-Metallen und Kunststoffen

★★☆

Artikelnummer	Bezeichnung	Formenübersicht	Profil	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	VPE Stück		
A1300404012	HGA 04.040			4	40	6	1		
A1300405012	HGA 04.060			4	60	6	1		
A1300407012	HGA 06.070			6	70	8	1		
A1300408112	HGA 08.100			8	100	12	1		
A1300409112	HGA 10.100			10	100	14	1		
A1300410112	HGA 12.100			12	100	16	1		
A1300403042	HGA 03.040			3	40	6	1		
A1300405042	HGA 04.060			4	60	6	1		
A1300407042	HGA 06.070			6	70	8	1		
A1300404062	HGA 04.040			4	40	6	1		
A1300484071	HGS 03.040					3	40	15	1
A1300485071	HGS 04.040					4	40	20	1
A1300486071	HGS 06.050	6	50			22	1		

Anwendungsempfehlung: ● Stahl ● Aluminium ● Guss ● Kunststoff/Holz