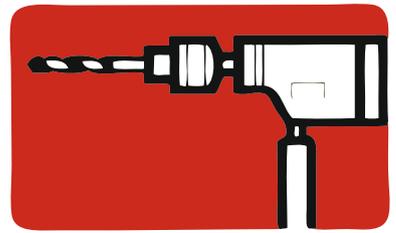
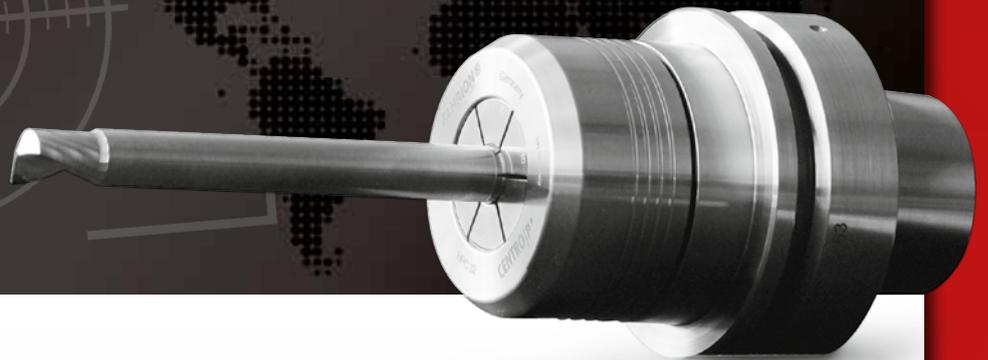


# FLOSSBACH

PRÄZISIONSWERKZEUGE



## PRÄZISION IN PERFEKTION



**PRÄZISIONSWERKZEUGE  
FÜR EMMEGI-BEARBEITUNGSZENTREN**

**Nr. 09**

## PRÄZISIONSWERKZEUGE FÜR EMMEGI-BEARBEITUNGSZENTREN

- Auf Grund der aktuellen Schnittdaten und der neuen Artikelnummern sind die vorherigen Kataloge zu ersetzen.

**FLOSSBACH**

**SIMETA**<sup>®</sup>  
Wirtschaftlichkeit • Präzision • Qualität

**emmegi**

**Tekna**

**forster**

**INFO:**

Alle Preise sind freibleibend und verstehen sich zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer. Wir müssen uns vorbehalten, die am Tage der Lieferung gültigen Preise zu berechnen. Aufgrund der aktuell stark schwankenden Stahlerzeuger-Preise, ist eine Fixkalkulation über eine gesamte Katalogperiode nicht immer möglich!

Blau hinterlegte Artikel werden für die Erstausrüstung der FORSTER Steeltec und Steelcut empfohlen.

Benötigen Sie weitere Kataloge, fordern Sie diese bitte an.  
Ihre Ansprechpartner:

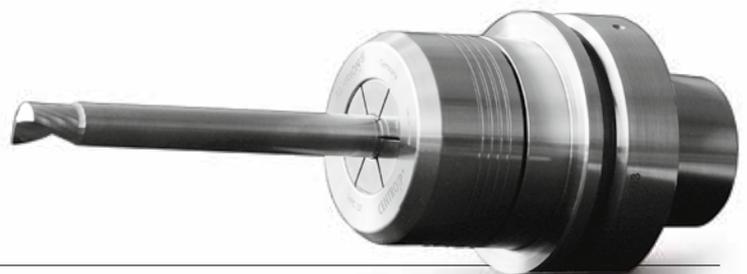
**Technik:** Thomas Berger (0151 14619084)  
**Verkauf:** Fabian Matzner (02267 8851-29)  
Sebastian Schatz (02267 8851-22)

ab Netto-Warenwert € 200,00 = Versand UPS frei Haus

## K.H. FLOSSBACH GMBH

Alte Papiermühle 1, 51688 Wipperfürth  
Telefon: 02267 8851-0, Fax: 02267 885149  
E-Mail: [info@flossbach-werkzeuge.de](mailto:info@flossbach-werkzeuge.de)  
[www.flossbach-werkzeuge.de](http://www.flossbach-werkzeuge.de)

Layout und Fotos:  
Timo Platte | [www.photoplatte.de](http://www.photoplatte.de)



HSS Fräser.....	04	Spiralbohrer kurz.....	31
VHM Einzahnfräser.....	06	Hochleistungsbohrer Black-Multi.....	32
VHM Schaftfräser.....	10	Gewindebohrer.....	34
VHM Zweizahnfräser.....	11	Gewindefräsen.....	35
VHM Dreizahnfräser.....	12	VHM Bohrgewindefräser.....	36
VHM Schaftfräser.....	13	Fließlochformer.....	37
Mehrspiralfräser HR & HRF.....	14	Gewindeformer.....	39
Sonderlösungen.....	17	Präzisions-Spannzangenfutter.....	40
HSS Dreizahnfräser.....	18	CP Spannfutter-Zubehör.....	42
Universal VHM-Schaftfräser.....	19	Spannzangenfutter.....	43
VHM Fräser Stahl + VA.....	20	Fräser-Spannmittel.....	46
VHM Twin Ferro Doppelgehrungssäge.....	21	Spannfutter-Zubehör.....	47
VHM 3-Schneidenfräser Stahl + VA.....	22	Spannfutter-Einsätze ER32.....	50
Wendeplattensystem simmill VX.....	23	Zubehör.....	51
HSS PMX Schaftfräser.....	24	Scheibenfräser.....	52
HSSE PM-Senker.....	26	Hypercut Sägeblätter.....	53
Spezialbohrer ALU.....	27	Sägeblattaufnahme.....	54
Highflex Zirkon-Spiralbohrer.....	28	Sägeblätter.....	55
VHM Spiralbohrer kurz.....	29	Spezialsägeblätter, Metallkreissägeblätter.....	56
VHM Spiralbohrer lang.....	30	Sonderlösungen.....	57
		Zubehör.....	58

Formeln zur Berechnung der Einsatzwerte:

Berechnung von $V_c$ in Drehzahl $U/min$ ( $n$ ):	$\frac{V_c \times 1000}{d \times 3,14} = n \text{ U/min}$
Berechnung des $fz$ in Gesamtvorschub $f$ mm/min:	$fz \times z \times n = f \text{ mm/min}$

$V_c$ = Schnittgeschwindigkeit = m/min
$fz$ = Vorschub pro Zahn
$z$ = Zähnezahl des Werkzeuges
$d$ = Durchmesser des Werkzeuges
$n$ = Drehzahl = U/min

## ■ HSS Alu-Run (XL + XXL Ausführung)

Speziell für Aluprofile im Fenster- und Türenbau auf CNC Mehrwegemaschinen. Baumaße nach Werksnorm, sehr gute Bohr- und Taucheigenschaften. **Besonders geeignet zum Fräsen von Wasser- bzw. Lüftungsschlitzen bei hohen Biegemomenten (Mehrkammerfräsen).**

Zur gratarmen Bearbeitung auch von Alu/Kunststoffkombinationen  
alle Durchmesser mit Freischliff -0,2 mm



Artikel-Nr.:	Ø mm	Schneidlänge mm	Schaft-Ø mm	Gesamtlänge mm	Nutzlänge mm	Preis in €	Schnittgeschwindigkeit	Drehzahl	Gesamtvorschub	Bohrvorschub
							Vc max. mtr./min.	N max.	f mm/U 1/100	mm/min
<b>XL-Version</b>		<i>plus 5 mm</i>								
15 10002.010	4	12	8	80	28	18,00	130	10.000	2	80
15 10002.015	5	12	8	80	28	18,00	130	8.300	4	100
<b>XXL-Version</b>		<i>plus 5 mm</i>								
15 10003.010	4	12	8	80	38	18,76	130	10.000	2	80
15 10003.015	5	12	8	80	38	18,76	130	8.300	3-4	100
15 10003.020	6	16	8	90	43	19,93	130	7.000	4-5	120
15 10003.025	8	25	8	100	63	21,10	130	5.000	5-7	120
15 10003.030	10	35	10	120	78	21,75	130	4.200	5-7	120

**ACHTUNG:**

Die Bohrstufe des Fräasers (5 mm) sollte nicht zum Langlochfräsen genutzt werden!

## ■ HSS Alu-Run (XXL2 Ausführung)



Artikel-Nr.:	Ø mm	Schneidlänge mm	Schaft-Ø mm	Gesamtlänge mm	Nutzlänge mm	Preis in €	Schnittgeschwindigkeit	Drehzahl	Gesamtvorschub	Bohrvorschub
							Vc max. mtr./min.	N max.	f mm/U 1/100	mm/min
<b>XXL-2-Version</b>										
15 10004.030	10	30	10	125	95	35,17	140	5.500	5-9	100

## ■ HSS-E Alu-Run



Artikel-Nr.:	Ø mm	Schneidlänge mm	Schaft-Ø mm	Gesamtlänge mm	Nutzlänge mm	Preis in €	Schnittgeschwindigkeit	Drehzahl	Gesamtvorschub	Bohrvorschub
							Vc max. mtr./min.	N max.	f mm/U 1/100	mm/min
19900565	3	12	8	60	12	14,60	130	12.000	3	60
19900566	4	12	8	60	12	14,60	130	10.000	3	80
19900567	5	12	8	60	12	14,60	130	8.300	4	100
19900572	5	18	8	100	35	21,52	130	8.300	3	100
19900559	5	40	8	100	40	25,41	130	8.300	2-3	100
19900568	6	14	8	60	14	15,54	130	7.000	4-5	100
19900941	6	14	8	80	35	18,80	130	7.000	3-4	100
19900569	8	14	8	80	14	15,54	130	8.300	5-7	120
19900570	10	14	10	80	14	21,00	130	4.200	7	140
19900571	10	14	10	120	14	29,40	130	4.200	5-7	120
19900561	10	14	10	120	95	36,96	130	4.200	5-7	120
								<b>bei PVC + 100%</b>		



## ■ Bohrnuten Wasserschlitzfräser mit Bohrspitze

Artikel-Nr.:	Ø mm	Schneidlänge mm	Schaft-Ø mm	Gesamtlänge mm	Nutzlänge mm	Preis in €	Schnittgeschwindigkeit	Drehzahl	Gesamtvorschub	Bohrvorschub
							Vc max. mtr./min.	N max.	f mm/U 1/100	mm/min
19900558	5	40	8	100	40	29,10	130	8.300	3-5	100
19900564	5	30	8	90	30	23,20	130	8.300	3-5	100
								<b>bei PVC + 100%</b>		



## ■ Einzahn Wasserschlitzfräser nur für Kunststoff

Artikel-Nr.:	Ø mm	Schneidlänge mm	Schaft-Ø mm	Gesamtlänge mm	Nutzlänge mm	Preis in €	Schnittgeschwindigkeit	Drehzahl	Gesamtvorschub	Bohrvorschub
							Vc max. mtr./min.	N max.	f mm/U 1/100	mm/min
19900530	5	30	8	100	30	29,10	130	16.000	3	100
19900531	5	40	8	100	40	21,50	130	16.000	3	100

## ■ Alu-Run XL (UpCut – rechtsspiralig)

Speziell für Aluprofile im Fenster- und Türenbau auf CNC Mehrwegemaschinen. Vorschubstabil durch kurze Schneiden. Sehr gute Bohr-/Taucheigenschaften, zur gratarmen Bearbeitung auch von Alu/Kunststoffkombinationen. **Ab Durchmesser 6,0 mit Freischliff** (-0,25 vom D) zwischen Schneide und Spannschaft.



Artikel-Nr.:	Ø mm	Schneidlänge mm	Schaft-Ø mm	Gesamtlänge mm	Nutzlänge mm	Preis in €	Schnittgeschwindigkeit	Drehzahl	Gesamtvorschub	Bohrvorschub
							Vc max. mtr./min.	N	f mm/U 1/100	mm/min
1520003.010	3	8	3	50	30	21,63	400	18-30.000	1-2	30
1520003.020	4	10	4	60	35	23,69	400	18-30.000	2	30
1520003.030	5	6	5	60	25	25,75	400	16-25.000	2-3	40
1520003.035	5	17	5	60	35	32,55	400	16-25.000	2	40
1520003.040	5	6	6	65	7	43,63	400	16-25.000	2-3	40
1520003.042	5	25	6	75	30	49,44	400	16-25.000	2-3	40
1520003.043	6	20	6	60	30	41,20	400	15-21.000	2-3	60
1520003.045	6	6	6	65	35	43,26	400	15-21.000	2-4	60
1520003.048	6	35	6	75	40	49,44	400	15-21.000	2-3	60
1520003.050	8	15	8	75	45	43,26	400	12-16.000	3-4	60
1520003.055	8	15	8	100	70	48,50	400	12-16.000	2-3	60
1520003.060	8	24	8	100	70	61,59	400	12-16.000	2-3	60
1520003.065	10	15	10	75	45	57,68	400	10-13.000	5-7	80
1520003.070	10	24	10	80	50	63,19	400	10-13.000	5-6	80
1520003.075	10	15	10	95	65	57,47	400	10-13.000	4-6	80
1520003.080	10	15	10	105	75	61,39	400	10-13.000	4-5	80
1520003.085	10	24	10	105	75	66,64	400	10-13.000	4-5	80
1520003.090	10	15	10	125	95	78,28	400	10-13.000	3-4	80
1520003.100	12	50	12	90	60	72,10	400	9-10.500	5-7	120

Auf Wunsch liefern wir Ihnen diese Werkzeuge auch mit Spannfläche am Schaft, spez. für die Schraubenklemmung der Spannfuttereinsätze ER 32 (Seite 44). Mehrpreis bei Ø 3-6 mm € 1,00 bei Ø 8-10 mm € 2,00 p. St. + MWST. Bei Ihrer Bestellung bitte bei jeder Position angeben: **WD-Schaft**

## Eine (kleine) Revolution in der Aluminium-Zerspänung:



Die neue Beschichtungsvariante birgt in der zerspanenden Fertigung für die ALUMINIUM-Bearbeitung viele Vorteile:

- Standzeitverbesserung bis zu 300%, beim Einsatz mit MMS, durch eine fast diamantharte Oberflächen-Beschichtung und der exorbitanten Verzögerung der Aufbauschneidenbildung.
- Einsparung von Kühlschmierstoffen. Sie können den Sprühtakt, bei MMS-Systemen, um bis zu 70% reduzieren. Kurze Eingriffszeiten können auch komplett trocken gefahren werden.
- schnellere Reinigung der Profile für die Weiterverarbeitung

Speziell bei der Zerspänung von starkwandigen Aluminiumprofilen und der Massenfertigung haben Sie damit enorme Einsparungsmöglichkeiten. **Es können alle Arten von Werkzeugen (aus HSS-PM und Hartmetall) beschichtet werden.** Fragen Sie uns, wir helfen weiter!

### ■ VHM-Einzahnfräser Alu-Run XL UpCut



Artikel-Nr.:	Ø mm	Schneidlänge mm	Schaft-Ø mm	Gesamtlänge mm	Nutzlänge mm	Preis in €	Schnittgeschwindigkeit	Drehzahl	Gesamtvorschub	Bohrvorschub
							Vc max. mtr./min.	N	f mm/U 1/100	mm/min
1520003.410	3	8	3	50	30	31,83	400	18-30.000	1-2	30
1520003.420	4	10	4	60	35	33,89	400	18-30.000	1-2	30
1520003.435	5	17	5	60	35	44,03	400	16-25.000	2	40
1520003.443	6	20	6	60	30	53,30	400	15-21.000	2-3	60
1520003.450	8	15	8	75	45	57,68	400	12-16.000	3-4	60
1520003.455	8	15	8	100	70	62,93	400	12-16.000	2-3	60
1520003.460	8	24	8	100	70	76,00	400	12-16.000	2-3	60
1520003.465	10	15	10	75	45	76,74	400	10-13.000	5-7	80
1520003.470	10	24	10	80	50	82,25	400	10-13.000	5-6	80
1520003.475	10	15	10	95	65	76,53	400	10-13.000	4-6	80
1520003.480	10	15	10	105	75	80,44	400	10-13.000	4-5	80
1520003.485	10	24	10	105	75	85,70	400	10-13.000	4-5	80

Auf Wunsch liefern wir Ihnen diese Werkzeuge auch mit Spannfläche am Schaft, spez. für die Schraubenklemmung der Spannfuttereinsätze ER 32 (Seite 44). Mehrpreis bei Ø 3-6 mm € 1,00 bei Ø 8-10 mm € 2,00 p. St. + MWST. Bei Ihrer Bestellung bitte bei jeder Position angeben: **WD-Schaft**

# VHM EINZAHNFRÄSER

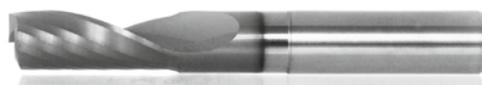
Ausführung mit Läppschliff

## ■ Alu-Run kurz, lange Schneide (UpCut)



Speziell für Aluprofile auf CNC Bearbeitungszentren, Kopier- bzw. Modellbau-  
maschinen und Roboteranlagen. Sehr gute Bohr-/Taucheigenschaften, zur  
gratarmen Bearbeitung von Alu und Kunststoffen.

Artikel-Nr.:	Ø mm	Schneid- länge mm	Schaft-Ø mm	Gesamt- länge mm	Nutz- länge mm	Preis in €	Schnittge- schwindigkeit	Drehzahl	Gesamt- vorschub	Bohrvorschub
							Vc max. mtr./min.	N	f mm/U 1/100	mm/min
1520001.005	3	8	6	50	8	23,29	400	18-30.000	1-2	50
1520001.010	4	11	6	54	11	23,29	400	18-30.000	2	50
1520001.015	5	13	6	54	13	23,29	400	16-25.000	2-3	80
1520001.020	6	13	6	54	30	23,29	400	15-21.000	3-5	80
1520001.025	8	19	8	58	30	31,21	400	12-16.000	5-7	100
1520001.030	10	22	10	66	36	44,12	400	10-13.000	6-8	120
1520001.035	12	26	12	73	36	62,55	400	8-10.500	8-12	140



1520001.410	4	11	6	54	11	35,48	400	18-30.000	2	50
1520001.415	5	13	6	54	12	37,09	400	16-25.000	2-3	80
1520001.420	6	13	6	54	30	37,09	400	15-21.000	3-5	80
1520001.425	8	19	8	58	30	49,66	400	12-16.000	5-7	100
1520001.430	10	22	10	66	36	67,37	400	10-13.000	6-8	120

1-Zahn Gravierfräser 60° Spitze, Blank										
74504000	4	10	4	40	15	35,12	400	18-30.000	2	50
74506000	6	10	6	50	15	53,12	400	15-21.000	3	50

1-Zahn Gravierfräser mit Radius, Blank										
51021060.09	2	10	6	60	25	47,38	400	18-30.000	2	50
51031260.09	3	10	6	60	25	47,38	400	18-30.000	2	50

Auf Wunsch liefern wir Ihnen diese Werkzeuge auch mit Spannfläche am Schaft, spez. für die Schraubenklemmung der Spannfuttereinsätze ER 32 (Seite 44).  
Mehrpreis bei Ø 3-6 mm € 1,00 bei Ø 8-10 mm € 2,00 p. St. + MWST. Bei Ihrer Bestellung bitte bei jeder Position angeben: **WD-Schaft**

# VHM WASSERSCHLITZFRÄSER

## ■ VHM Wasserschlitzfräser 2-fach abgesetzt, Spezial VHM-Sorte

für Schüco innenliegende Entwässerung



Artikel-Nr.:	Ø mm	Schneidlänge mm	Schaft-Ø mm	Gesamtlänge mm	Nutzlänge mm	Preis in €	Schnittgeschwindigkeit	Drehzahl	Gesamtvorschub	Bohrvorschub
							Vc max. mtr./min.	N	f mm/U 1/100	mm/min
14905180	5	10	8	76	36	56,90	400	16-25.000	2-3	40

## ■ Aluspeed 2 XXL Z=2

Diese drei Abmessungen sind speziell für die Durchlaufzentren (wie QUADRA L1/L2) als universelle Bohr-/Fräswerkzeuge in der Mehrfachanwendung. Fräser mit Freischliff zwischen Schneide und Spannschaft. Spezial HM=extra bruchsicher, Fräser haben eine Bohrspitze 150° mit Ausspitzung.



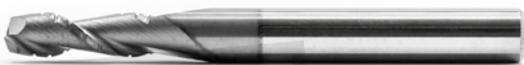
Artikel-Nr.:	Ø mm	Schneidlänge mm	Schaft-Ø mm	Gesamtlänge mm	Nutzlänge mm	Preis in €	Schnittgeschwindigkeit	Drehzahl	Gesamtvorschub	Bohrvorschub
							Vc max. mtr./min.	N	f mm/U 1/100	mm/min
14904574	3	5	6	65	30	37,50	400	20-30.000	1-2	50
14904667	5	5	6	65	40	49,50	400	16-25.000	2-4	80
14904710	6	5	6	65	40	49,50	400	14-21.000	3-5	80

**INFO:**

Auf Anfrage auch mit  lieferbar

## ■ VHM Schaftfräser mit Spanteiler Z=2

Speziell für die Anwendung bei starkwandigen Profilen



Artikel-Nr.:	Ø mm	Schneidlänge mm	Schaft-Ø mm	Gesamtlänge mm	Nutzlänge mm	Preis in €	Schnittgeschwindigkeit	Drehzahl	Gesamtvorschub	Bohrvorschub
							Vc max. mtr./min.	N	f mm/U 1/100	mm/min
14904930	5	14	6	57	14	46,00	400	18-25.000	4-6	60

## ■ VHM Schaftfräser Aluspeed 2-45

Konstruktion: DIN 6527 L, ohne Spannfläche für Highspeedeinsatz (HSC), sehr gute Bohr- und Taucheigenschaften

Drallwinkel: 45°

Zylinderschaft: DIN 6535 HA, ohne Spannfläche und ohne Freischliff zwischen Schneide und Schaft

Besonderheit: für die Bearbeitung von starkwandigen Aluminiumprofilen bzw. Vollmaterial, auf BAZ mit 10 KW oder mehr Spindelleistung, Zustelltiefen bis  $\varnothing 5,0$   $a_p=0,5 \times d$ , ab  $\varnothing 6,0$   $a_p=1 \times d$



Artikel-Nr.:	Ø mm	Schneidlänge mm	Schaft-Ø mm	Gesamtlänge mm	max. Auskraglänge	Preis in €	Schnittgeschwindigkeit	Drehzahl	Gesamtvorschub	Bohrvorschub
							Vc max. mtr./min.	N max.	f mm/U 1/100	mm/min
1520035.015	2	7	3	39	20	19,40	500	60.000	2	50
1520035.020	3	6	6	57	20	19,40	500	50.000	2-3	50
1520035.025	4	8	6	57	30	24,45	500	40.000	2-4	80
1520035.030	5	8	6	57	30	24,45	500	32.000	3-6	100
1520035.035	6	13	6	57	35	24,45	500	26.500	3-6	120
1520035.037	7	16	8	63	40	27,94	500	23.000	5-8	120
1520035.040	8	19	8	63	40	34,97	500	19.500	5-10	120
1520035.042	9	19	10	72	45	51,19	500	18.500	5-10	120
1520035.045	10	22	10	72	45	51,19	500	16.000	5-10	120
1520035.050	12	26	12	83	50	68,03	500	13.100	6-12	150
1520035.055	14	26	14	83	50	97,67	500	12.000	6-12	150
1520035.060	16	32	16	92	55	125,70	500	10.000	8-16	150

### INFO

Auf ausreichenden Sprühtakt achten, bis  $\varnothing 5,0$  ca. 20, ab  $\varnothing 6 - 10,0$  ca. 30, über  $\varnothing 10,0$  ca. 40. Der Gesamtvorschub ist abhängig von Zustelltiefe und Spannerabstände, Auskraglänge ist nicht gleich Nutzlänge, das ist abhängig vom Schneiden-Ø zum Schaft-Ø.



# VHM ZWEIZAHNFRÄSER

Ausführung mit Läppschliff

## ■ Aluspeed 2 (UpCut – rechtsspiralig)



Speziell für Aluprofile im Fenster- und Türenbau auf CNC Mehrwegemaschinen. Baumaße nach DIN 6527 L. Gute Bohr- und Taucheigenschaften. Zur gratarmen Bearbeitung, auch von Alu/Kunststoffkombinationen.

Artikel-Nr.:	Ø mm	Schneidlänge mm	Schaft-Ø mm	Gesamtlänge mm	Nutzlänge mm	Preis in €	Schnittgeschwindigkeit	Drehzahl	Gesamtvorschub	Bohrvorschub
							Vc max. mtr./min.	N	f mm/U 1/100	mm/min
1520030.005	3	6	6	57	10	33,24	400	20-30.000	2-3	50
1520030.010	4	8	6	57	14	30,11	400	20-30.000	3-4	80
1520030.015	5	8	6	57	14	30,11	400	16-25.000	4-6	80
1520030.020	6	13	6	57	27	30,11	400	15-21.000	5-7	100
1520030.025	8	16	8	63	33	34,28	400	12-16.000	5-8	100
1520030.030	10	22	10	72	42	48,02	400	10-13.000	6-10	120
1520030.035	12	26	12	83	53	72,31	400	8-10.500	6-12	150
1520030.040	16					123,45				



1520030.410	4	8	6	57	14	45,26	400	20-30.000	3-4	80
1520030.415	5	8	6	57	14	43,91	400	17-25.000	4-5	90
1520030.420	6	13	6	57	27	43,91	400	15-21.000	5-7	100
1520030.425	8	16	8	63	38	52,73	400	12-16.000	5-8	100
1520030.430	10	22	10	83	50	71,27	400	10-13.000	6-10	120

## ■ Aluspeed 2 XL (UpCut)



Artikel-Nr.:	Ø mm	Schneidlänge mm	Schaft-Ø mm	Gesamtlänge mm	Nutzlänge mm	Preis in €	Schnittgeschwindigkeit	Drehzahl	Gesamtvorschub	Bohrvorschub
							Vc max. mtr./min.	N	f mm/U 1/100	mm/min
1520031.010	8	10	8	75	45	60,15	400	12-16.000	5-7	100
1520031.015	8	10	8	100	70	65,82	400	12-16.000	5-6	100
1520031.020	10	15	10	75	45	72,00	400	10-13.000	6-8	120
1520031.025	10	15	10	100	55	80,85	400	10-13.000	5-6	120
1520031.030	10	15	10	125	90	85,29	400	10-13.000	5	120
1520031.035	12	15	12	100	55	91,88	400	8-10.500	5-6	150

## ■ VHM Aluspeed 3

- Konstruktion:** nach Werksnorm  
**Art:** zentrumschneidend, 3 Schneiden  
**Drallwinkel:** 20° ungleich geteilt, extra große Spannkammer  
**Zylinderschaft:** DIN 6535 HA  
**Besonderheit:** optimierte Spiralsteigung für vibrationsarmen Lauf, sehr gute Oberflächen und geringe Belastung der Z-Achse, speziell für Alu-Werkstoffe mit Si unter 5 % und weiche Kunststoffe



Artikel-Nr.:	Ø mm	Schneidlänge mm	Schaft-Ø mm	Gesamtlänge mm	Nutzlänge mm	Preis in €	Schnittgeschwindigkeit	Drehzahl	Gesamtvorschub	Bohrvorschub
							Vc max. mtr./min.	N	f mm/U 1/100	mm/min
1520050.010	6	13	6	64	30	32,86	400	15-21.000	4-6	60
1520050.015	8	19	8	64	30	60,72	400	12-16.000	5-7	60
1520050.020	10	22	10	70	35	70,18	400	10-13.000	6-8	80
1520050.025	12	28	12	78	38	90,23	400	8-10.500	6-9	80
1520050.030	16	36	16	92	44	165,98	400	6-8.000	8-12	120
1520050.035	20	41	20	104	54	317,47	400	4-6.000	8-16	120

**ACHTUNG:**

Unbedingt auf ausreichenden Sprühtakt achten!

## ■ VHM Aluspeed Eff1 Z2 u. Z3 TaC

Dieser Schaftfräser ist eine **Weiterentwicklung des Aluspeed 3** Werkzeuges (Nr. 1520050). Spanraum und Schneidengeometrie wurden speziell für die Anwendung der Maschinen mit Highspeed-Spindeln weiterentwickelt, bei sehr guten Taucheigenschaften.

Mit Freischliff (0,5 mm) zwischen Schneide und Schaft = Nutzlänge. Die **Spanbildung** ist ausgelegt für Durchlaufzentren wie z. B.: QUADRA L1 usw. Wegen der optimierten Spanräume sind die Fräser bis einschl. Ø 10 mit Z=2 ausgelegt.

Die **neue Beschichtung TaC** ist ähnlich der V-Dia-Beschichtung, jedoch mit nochmals verbesserten Gleiteigenschaften gegenüber allen Aluminium-Werkstoffen, speziell beim Einsatz mit MMS.



Artikel-Nr.:	Ø mm	Schneidlänge mm	Schaft-Ø mm	Gesamtlänge mm	Nutzlänge mm	Z	Preis in €	Schnittgeschwindigkeit	Drehzahl	Gesamtvorschub	Bohrvorschub
								Vc max. mtr./min.	N	f mm/U 1/100	mm/min
1520094.005	3	11	3	50	14	2	55,78	500-650	22.000	2-3	50
1520094.010	4	13	4	54	16	2	55,78	500-650	22.000	3-4	50
1520094.015	5	15	5	54	18	2	58,03	500-650	22.000	3-5	50-60
1520094.020	6	16	6	64	21	2	60,62	500-650	22.000	4-6	60-80
1520094.025	8	22	8	70	27	2	79,43	500-650	21.000	5-8	60-80
1520094.030	10	25	10	72	32	2	104,79	500-650	18.000-20.500	5-10	81-100
1520094.035	12	28	12	83	38	3	128,45	500-650	16.000-19.000	6-12	100-120
1520094.040	14	30	14	83	42	3	170,71	500-650	12.500-15.500	8-14	120-140
1520094.045	16	36	16	92	44	3	211,27	500-650	12.000-15.000	10-16	120-140
1520094.050	18	36	18	92	50	3	251,28	500-650	10.000-12.000	12-18	120-140
1520094.055	20	41	20	104	54	3	325,64	500-650	8.500-11.500	20-26	120-140
1520094.060	25	43	25	110	63	3	448,45	500-650	7.000-8.500	25-32	120-140

**INFO:**

Die relativ hohen Drehzahlen fordern eine sehr gute Rundlaufgenauigkeit und Wuchtung der Aufnahmen. Die Werkzeuge über Ø 12,0 sollten nur auf Spindeln mit Leistung über 10 Kw eingesetzt werden, oder alternativ müssen die Vorschübe angepasst werden, in Abhängigkeit von Materialstärke, Schmierstoff usw.



## ■ Mehrspiralfräser HR Alucut

Speziell für Starkwandige Aluprofile auf CNC Bearbeitungszentren und Roboteranlagen, Schwingungsarmes Laufverhalten, gute Bohr/Taucheigenschaften, sehr hohe Zerspanungsleistung bei ca. 30% geringerer Drehmomentaufnahme. Die gefräste Fläche ist **nicht für Sichtflächen** geeignet, evtl. mit einem Schlichtfräser nachbearbeiten.



Artikel-Nr.:	Ø mm	Schneidlänge mm	Schaft-Ø mm	Gesamtlänge mm	Nutzlänge mm	Preis in €	Schnittgeschwindigkeit	Drehzahl	Gesamtvorschub	Bohrvorschub
							Vc max. mtr./min.	N	f mm/U 1/100	mm/min
1520540.004	4	11	6	57	16	36,00	500	18-39.000	2-4	30
1520540.005	5	13	6	57	18	36,00	500	18-31.000	3-5	40
1520551.005	6	13	6	57	19	38,01	500	16-26.000	4-8	60
1520551.010	8	19	8	63	25	52,28	500	15-20.000	4-8	60
1520551.015	10	23	10	72	30	76,67	500	12-16.000	5-10	80
1520551.020	12	28	12	83	36	106,49	500	10-13.500	6-10	100
1520551.025	14	28	14	83	36	126,82	500	10-11.500	8-12	100
1520551.030	16	34	16	92	40	160,44	500	9-10.000	8-12	120
1520551.040	20	42	20	104	50	266,40	500	7-8.000	8-16	120

**ACHTUNG:**

**Unbedingt auf ausreichenden Sprühtakt achten!**

Bei Ø 12 mm und größer empfehlen wir eine Startlochbohrung ca. Ø 8 mm.

**INFO:**

neue Beschichtung ZIRKONNITRID



# MEHRSPIRALFRÄSER

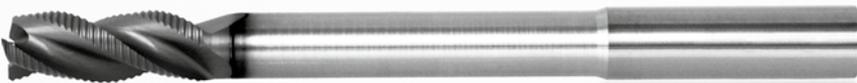
## ■ Mehrspiralfräser HRF Alucut

Mit feinerer Verzahnung für dünnwandige Alu-Profile.



Artikel-Nr.:	Ø mm	Schneidlänge mm	Schaft-Ø mm	Gesamtlänge mm	Nutzlänge mm	Preis in €	Schnittgeschwindigkeit	Drehzahl	Gesamtvorschub	Bohrvorschub
							Vc max. mtr./min.	N	f mm/U 1/100	mm/min
1520550.401	6	13	6	57	19	49,54	500	16-26.000	4-8	60
1520550.403	8	19	8	63	25	64,84	500	15-20.000	4-8	60
1520550.405	10	23	10	72	30	81,55	500	12-16.000	5-8	80
1520550.410	12	28	12	83	36	124,66	500	10-13.500	6-10	100
1520550.420	16	34	16	92	40	166,65	500	8-10.000	8-12	120
1520550.430	20	42	20	104	50	267,93	500	6-8.000	8-16	120

## ■ Mehrspiralfräser HRF Alucut XXL



Artikel-Nr.:	Ø mm	Schneidlänge mm	Schaft-Ø mm	Gesamtlänge mm	Nutzlänge mm	Preis in €	Schnittgeschwindigkeit	Drehzahl	Gesamtvorschub	Bohrvorschub
							Vc max. mtr./min.	N	f mm/U 1/100	mm/min
1520525.420	8	18	8	75	42	66,90	500	15-20.000	4-6	50
1520525.425	10	24	10	85	60	89,00	500	12-16.000	5-8	80
1520525.430	10	26	10	115	80	126,00	500	12-16.000	2-4	40
1520525.440	12	28	12	115	80	129,00	500	10-13.500	5-8	100
1520525.450	14	35	14	115	80	149,50	500	8-11.500	8-12	100
1520525.460	16	40	16	115	80	198,75	500	6-10.000	8-12	120

Auf Wunsch liefern wir Ihnen diese Werkzeuge auch mit Spannfläche am Schaft bis Ø 10, spez. für die Schraubenklemmung der Spannfuttereinsätze ER 32 (Seite 44). Mehrpreis bei Ø 3-6 mm € 1,00 bei Ø 8-10 mm € 2,00 p. St. + MWST. Bei Ihrer Bestellung bitte bei jeder Position angeben: **WD-Schaft**

# MEHRSPIRALFRÄSER



## ■ Mehrspiralfräser HRZ Alucut

Die Zahnform für nochmals verbesserte Leistung in der Aluminium Profil-Zerspangung.

Das Einsatzgebiet ist (ähnlich der HRF Verzahnung) für dünnwandige Aluminiumprofil-Zerspangung.

Die HRZ-Verzahnung erzeugt bessere und sehr gratarme Oberflächen am Werkstück, ca. 30 % geringere Drehmomentaufnahme. Mit der **V<sub>dia</sub> 2000**-Beschichtung können sie 50-70 % der Minimalmengenschmierung einsparen und die Standzeit erheblich verbessern.



Artikel-Nr.:	Ø mm	Schneidlänge mm	Schaft-Ø mm	Gesamtlänge mm	Nutzlänge mm	Preis in €	Schnittgeschwindigkeit	Drehzahl	Gesamtvorschub	Bohrvorschub
							V <sub>c</sub> max. mtr./min.	N	f mm/U 1/100	mm/min
1520551.403	8,0	19	8	63	35*	60,39	500	15-20.000	4-8	60
1520551.405	10	23	10	72	40	81,55	500	12-16.000	5-12	80
1520551.410	12	28	12	83	46	111,46	500	10-13.500	6-15	100
1520551.420	16	34	16	92	50	166,65	500	8-11.500	8-20	120

Weitere Abmessungen auf Anfrage lieferbar! \* Nur bei Ø 8,0 mit Freischliff zw. Schneide u. Schaft.

**INFO**

Bei Ø 12 mm und größer empfehlen wir (für alle Fräswerkzeuge) eine Startlochbohrung ca. Ø 8 mm.

## ■ Mehrspiralfräser HRZ Alucut XXL



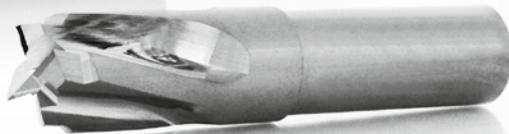
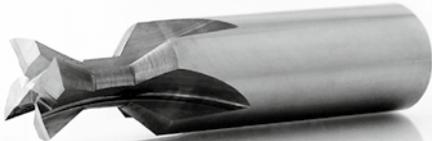
Artikel-Nr.:	Ø mm	Schneidlänge mm	Schaft-Ø mm	Gesamtlänge mm	Nutzlänge mm	Preis in €	Schnittgeschwindigkeit	Drehzahl	Gesamtvorschub	Bohrvorschub
							V <sub>c</sub> max. mtr./min.	N	f mm/U 1/100	mm/min
1520526.425	10	23	10	85	60	89,00	500	12-16.000	5-10	80
1520526.430	10	26	10	115	80	126,00	500	12-16.000	5-8	80
1520526.460	16	40	16	115	80	198,75	500	8-11.500	8-14	100

# SONDERLÖSUNGEN

■ Beispiele für Sonderlösungen:



**9 BEISPIELE  
VON BISHER ÜBER 1000  
SONDERLÖSUNGEN!**



# HSS DREIZAHNFRÄSER

Fräswerkzeuge für Alu-Türprofile und in der Aluminium-Brandschutz-Türen Fertigung, z.B.: ITS

Wegen der Mehrkammer-Bearbeitung werden bei diesem Arbeitsgang die VHM-Schafffräser meist überlastet. Auskraglänge der Werkzeuge und Schwingungen im Profil führen häufig zum Bruch der Werkzeuge. Diese neuen HSS/E-Co Fräser erlauben große Tiefenzustellungen in einem Schritt, dadurch werden die Bearbeitungszeiten zwischen 40 und 60% reduziert.

Bevorzugt sollten die Z-3 Fräser mit Schruppprofil eingesetzt werden.

## ■ Alu-Fräser mit Schruppprofil

(nicht für Sichtflächen)

Mindesteinspanntiefe: 30 mm



Artikel-Nr.:	Ø mm	Schneidlänge mm	Schaft-Ø mm	Gesamtlänge mm	Nutzlänge mm	Preis in €	Schnittgeschwindigkeit	Drehzahl	Gesamtvorschub	Bohrvorschub
							Vc max. mtr./min.	N max.	f mm/U 1/100	mm/min
15 10510.015	10	46	10	95	54	55,10	200	7.000	5-7	60
15 10510.020	12	52	12	110	65	60,66	200	6.200	6-8	80

## ■ Alu-Fräser mit Schlichtprofil

(max. 2 Stege bzw. Kammern)

Mindesteinspanntiefe: 30 mm



Artikel-Nr.:	Ø mm	Schneidlänge mm	Schaft-Ø mm	Gesamtlänge mm	Nutzlänge mm	Preis in €	Schnittgeschwindigkeit	Drehzahl	Gesamtvorschub	Bohrvorschub
							Vc max. mtr./min.	N max.	f mm/U 1/100	mm/min
15 10070.015	10	46	10	95	54	34,45	200	7.000	4-6	60
15 10070.020	12	52	12	110	65	40,81	200	6.200	4-6	80

**INFO:**

Die hier genannten Einsatzwerte gelten für **Stab-Bearbeitungszentren**. Bitte achten Sie auf **ausreichende Schmierung** der Werkzeuge, ca. Takt 50-80/min.

# UNIVERSAL VHM-SCHAFTFRÄSER

## ■ Universal VHM-Schaftfräser für Stahl und VA Z=2

**Konstruktion:** nach DIN 6527 L  
**Art:** Zentrumschneidend, 2 Schneiden  
**Drallwinkel:** 30°  
**Zylinderschaft:** DIN 6535 HB mit Spannfläche  
**Besonderheit:** Tauchfähig, optimales Eintauchen über Kreisbogen  
 einsetzbar für Brandschutzfüllungen wie Gips o. ä.



Artikel-Nr.:	Ø mm	Schneidlänge mm	Schaft-Ø mm	Gesamtlänge mm	Nutzlänge mm	Preis in €	STAHL	VA 1.4301	Gesamtvorschub	Bohrvorschub
							Drehzahl	Drehzahl		
							<i>N max</i>	<i>N max.</i>	<i>f mm/U 1/100</i>	<i>mm/min</i>
1520011.015	4	8	6	57	14	15,88	7.200	5.500	1-2	20
1520011.020	5	10	6	57	14	15,88	5.800	4.500	2-3	40
1520011.025	6	10	6	57	27	15,88	5.000	3.750	2-3	40
1520011.030	8	16	8	63	33	23,98	4.200	2.800	3-5	50
1520011.035	10	19	10	72	42	35,95	3.800	2.200	3-6	50
1520011.040	12	22	12	83	53	47,96	3.200	nicht empf.	4-7	50
										VA -25%

**INFO:**

Bei **Stahlbearbeitung** ist diese Beschichtung für **TROCKENFRÄSEN** optimal!  
 Bei VA-Bearbeitung muss auf sehr ausreichende Kühlung geachtet werden.  
 Ø 3,0 – 5,0 Sprühtakt: 40 | Ø 6,0 – 8,0 Sprühtakt: 50 – 60  
 Bei größeren Abmessungen bitte anfragen bzw. Versuche fahren.

## ■ Universal Bohrfräser für Stahlbearbeitung, speziell PHANTOMATIC X4/X6



Artikel-Nr.:	Ø mm	Schneidlänge mm	Schaft-Ø mm	Gesamtlänge mm	Nutzlänge mm	Preis in €	Drehzahl	Gesamtvorschub	Bohrvorschub
							<i>N max</i>	<i>f mm/U 1/100</i>	<i>mm/min</i>
1520012.020	6	10	6	57	25	35,00	5.000	2-3	80-100
1520012.025	8	15	8	63	32	44,00	4.200	2-5	80-100

**INFO:**

Dieser Bohrfräser reduziert die Eintauchkräfte und entlastet dadurch die Motorspindel, das bisher empfohlene Startloch (mit Spiralbohrer) entfällt. Speziell für Jansen/Forster-Profile eine erhebliche Verbesserung. **Stahlbearbeitung NUR trocken!** Bei VA-Bearbeitung Drehzahl um ca. 25% reduzieren und ausreichend Schmierung.

## ■ UNIVERSAL VHM Schaftfräser für Stahl und VA Z = 3

Konstruktion: nach DIN 6527 L  
 Art: Zentrumschneidend, 3 Schneiden, verstärkter Kern-Ø  
 Drallwinkel: 30°, Beschichtung TIALN-X  
 Zylinderschaft: DIN 6535-HA ohne Spannfläche und ohne Freischliff zwischen Schneide und Schaft  
 Besonderheit: Tauch-, Bohrfähig bis 2,0 mm Materialstärke, optimales Eintauchen über Kreisbogen. Einsetzbar auch bei Brandschutzfüllungen wie z. B.: Promat oder ähnl., speziell ausgelegt für T 3 Star, FORSTER TEC u. ähnl. BAZ für die Stahlbearbeitung



Artikel-Nr.:	Ø mm	Schneidlänge mm	Schaft-Ø mm	Gesamtlänge mm	max. Auskraglänge	Preis in €	Stahl	INOX	Gesamtvorschub	Bohrvorschub
							Drehzahl	Drehzahl		
							empfohlen max. + 10 %	N max.	f mm/U 1/100	mm/min
1520058.010	3	8	3	38	20	16,60	9000	7000	3	50
1520058.015	3,5	10	4	50	20	16,60	8000	6500	3	80
1520058.020	4	10	4	50	30	16,60	7500	5500	3-5	80
1520058.025	5	10	5	50	35	17,80	6500	4500	6-8	60
1520058.030	5,5	10	6	50	35	25,40	5800	4000	6-8	60
1520058.035	6	10	6	57	40	24,20	5300	3750	6-12	60
1520058.040	7	13	8	63	40	31,80	4600	3500	6-12	60
1520058.045	8	16	8	63	40	28,50	4000	2800	9-12	50
1520058.050	9	16	10	72	45	45,50	3500	nicht empf.	9-12	50
1520058.055	10	22	10	72	45	45,50	3500	nicht empf.	9-16	50
1520058.060	12	22	12	83	50	45,50	3200	nicht empf.	9-16	50
										VA -25%

**INFO**

Bei Stahlbearbeitung ist diese Beschichtung für TROCKENFRÄSEN optimal! Bei VA Bearbeitung muß auf sehr ausreichende Schmierung geachtet werden Ø 3,0 - 5,0 Sprühtakt 40-50, Ø 6,0 - 8,0 Sprühtakt 50-60, bei größeren Abmessungen bitte anfragen. Der Gesamtvorschub ist abhängig von Materialstärke (Tabelle hier bis 2,5 mm) und kleine Spannerabstände.



# VHM FRÄSER CAD KURZ



## ■ NEU: für Twin Ferro Doppelgehrungssäge

spez. für Stahl- aber auch VA/INOX Profile

Metallkreissägeblätter 350 mm mit NBL für EMMEGI u. FORSTER, Z = 140 mit engtolerierten Seitenschlag, Oberflächenfinish und RedFire Beschichtung

Artikel-Nr.:	Durchmesser	Nutzlänge	Schlitzbreite	Preis in €	Drehzahl	Vorschub
45000146	350	40	3,0	212,00	5-8	3-4

## ■ VHM-Fräser CAD kurz für Stahl bis 550 N/mm<sup>2</sup>

HPC Hochleistungsfräser, hohes Spanvolumen, reduzierte Schnittkräfte, ungleiche Teilung, mit Eckenfase.

Stahlbearbeitung = Trockenfräsen



### INFO:

Wichtig ist es, eine zentrale Bohrung mit Ø 6,0 – 12,0 mm vorab einzubringen. Das schont Werkzeug und Spindel bei der Stahlbearbeitung. Wir empfehlen bei der Stahlbearbeitung eine Startlochbohrung von ca. 50 % des Fräser-Ø.

Artikel-Nr.:	Ø mm	Schneidlänge mm	Nutzlänge mm	Gesamtlänge mm	Schaft-Ø mm	Preis in €	Drehzahl	Gesamt-vorschub	Bohrvorschub
							N max.	f mm/U 1/100	mm/min
1520160.015	6	10	36	54	6	20,92	8.000	3-4	30
1520160.020	8	12	34	58	8	27,25	6.000	4-5	40
1520160.025	10	14	36	66	10	38,16	5.000	4-6	40

Nur mit Startbohrung!

# VHM FRÄSER STAHL + VA

Diese neuen Werkzeuge sind speziell für den Bereich Stahlbau (Materialstärken größer 5 mm) ausgelegt. Einsatz nur auf Maschinen mit **HSK F 63 und mehr als 12 kW Antriebsleistung**.

Die Vorschubwerte **FRÄSEN** beziehen sich auf **Frästiefe** (ap) = 40 – 50% vom Fräser-Ø!

Die Fräser können ins volle Material bohren, **Bohrtiefe max. 50% vom Fräser-Ø**. Die **optimale Arbeitsweise** ist jedoch die **Interpolation** (Bohrzirkularfräsen), das schont Werkzeug und Spindel der Maschine. Alternativ kann auch ein Startloch gebohrt werden (min. 50% vom Fräser-Druchmesser). Im Stirnbereich sind die Fräser mit einer größeren Spankammer versehen, zum besseren Transport der Späne. Die Schneiden sind ungleich geteilt und haben drei unterschiedliche Spiralwinkel, zur Verminderung von Vibrationen.

## ■ VHM 3-Schneidenfräser für Stahl (Beschichtungsfarbe: grau/schwarz)



Trockenbearbeitung

Artikel-Nr.:	Ø mm	Schneidlänge mm	Nutzlänge mm	Gesamtlänge mm	Schaft-Ø mm	Preis in €	Drehzahl	Gesamtvors. FRÄSEN	Eintauchvorschub
							N max.	f mm/U 1/100	mm/min
1520057.020	5	13	15	57	6	50,50	9.800	4-8	50-80
1520057.025	6	13	15	57	6	52,10	8.500	5-10	60-90
1520057.035	8	19	30	63	8	65,50	6.400	6-10	80-110
1520057.045	10	22	35	72	10	102,50	5.200	8-11	90-130
1520057.050	12	26	40	83	12	135,90	4.200	10-15	100-150

Auslauf

## ■ VHM 3-Schneidenfräser für VA/Rostfrei (Beschichtungsfarbe: kupfer)



Sprühtakt 50

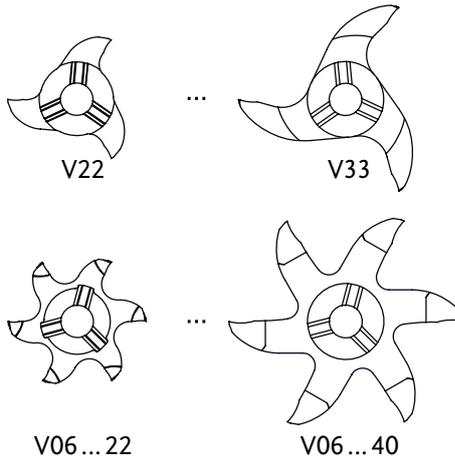
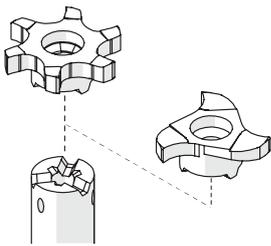
Artikel-Nr.:	Ø mm	Schneidlänge mm	Nutzlänge mm	Gesamtlänge mm	Schaft-Ø mm	Preis in €	Drehzahl	Gesamtvors. FRÄSEN	Eintauchvorschub
							N max.	f mm/U 1/100	mm/min
1520056.025	6	13	15	57	6	58,10	5.300	4-6	50-80
1520056.035	8	13	30	57	8	71,70	3.900	5-8	60-90
1520056.040	10	22	35	72	10	112,30	3.400	6-9	70-100
1520056.045	12	26	40	83	12	149,60	2.800	8-10	80-110

**INFO:**

Beim Bohrzirkularfräsen (Interpolation) ist der Bohrungsdurchmesser zwischen Faktor 1,2 (min.) bis 1,6 (max.) vom Werkzeug-Ø zu wählen. Z. B.: mit Fräser-Ø 10,0 ist Bohrung-Ø von 12,0 bis 16,0 mm optimal herstellbar und das bis zu einer Tiefe von 2x dem Werkzeug-Ø, in diesem Beispiel = 20 mm. Die Spiralsteigung ist bei Werkzeug-Ø 5 und 6 mm = 0,2 mm (Faktor 1,2) – 0,4 mm (Faktor 1,6), bei Werkzeug-Ø 8, 10 und 12 mm = 0,5 mm (Faktor 1,2) – 0,8 mm (Faktor 1,6). Für den Gesamtvorschub, beim Bohrzirkularfräsen, gilt der kleinere der o. g. Werte.

## ■ Das Werkzeugsystem simmill VX SIMTEK Milling Tools Type VX

- System bestehend aus Fräuserschaft und wechselbarer Hartmetall-Frässchneidplatte



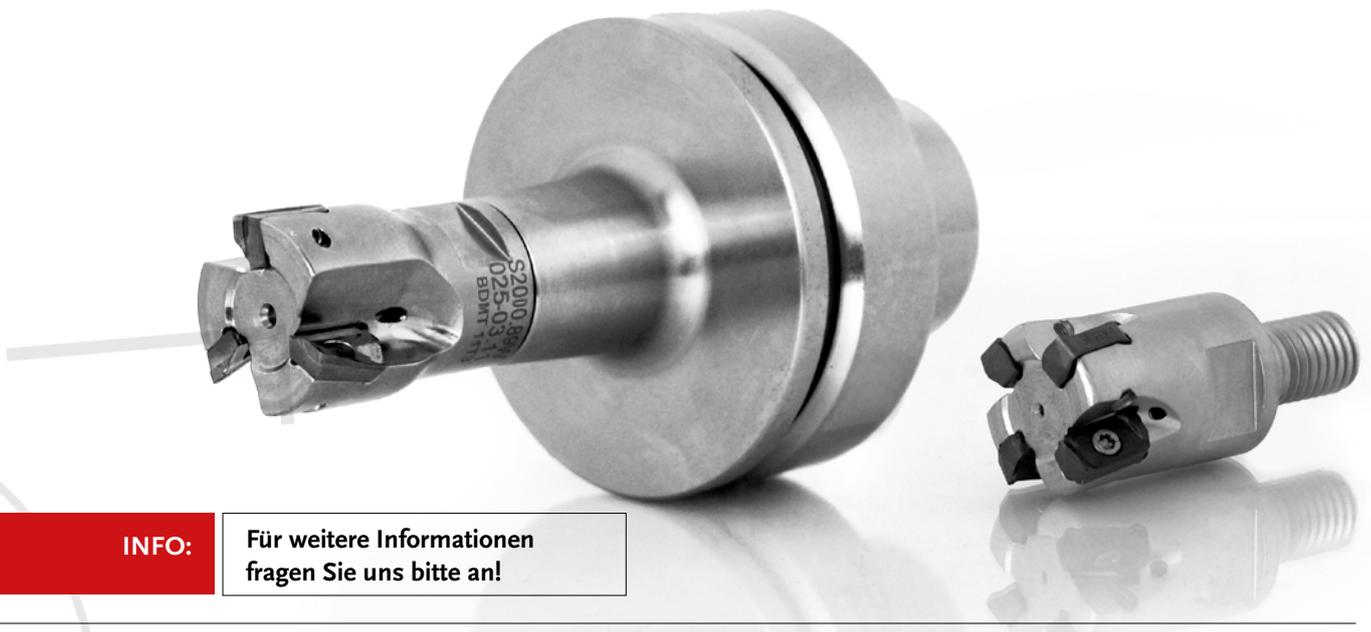
- Drei- und sechsschneidige Schneidplatten in verschiedenen Größen zwischen Ø 22 mm und 40 mm

- Weit verbreitetes System



## ■ Wendeplattefräswerkzeuge für Alu- und Stahlbearbeitung

Der Einsatz dieser Werkzeuge ist maschinenabhängig.



**INFO:**

Für weitere Informationen fragen Sie uns bitte an!

# HSS PMX SCHAFTERFRÄSER

## ■ HSS PMX Schaftfräser kurze Ausführung

feinverz. Schrapp(schlicht)fräser, Drallwinkel: 30 °, Zylinderschaft: DIN 6535 HB (mit Spannfläche)

Schaftfräser aus HSS-E-Co Pulverstahl spez. für Stahl und INOX/VA Bearbeitung, mit TIALN-Beschichtung; Stahl = Trockenbearbeitung, **INOX** mit viel MMS = 60er Takt



Artikel-Nr.:	Ø mm	Schneidlänge mm	Nutzlänge mm	Gesamtlänge mm	Schaft-Ø mm	Zähne	Preis in €	Stahl		INOX	
								Drehzahl U/min	Gesamtvorschub f= mm/U	Drehzahl U/min	Gesamtvorschub f= mm/U
1510530.005	6	13	20	57	6	4	35,33	2.100	6-9	1.600	8-12
1510530.010	7	16	18	66	8	4	43,56	1.800	6-9	1.350	8-12
1510530.015	8	16	22	69	8	4	38,63	1.600	10-12	1.200	12-16
1510530.020	9	19	21	69	10	4	45,61	1.400	10-12	1.050	12-16
1510530.025	10	22	32	72	10	5	37,55	1.250	12-16	950	16-22
1510530.030	12	26	38	83	12	5	48,23	1.050	12-16	800	16-22
1510530.035	14	26	38	83	12	5	57,48	900	15-22	700	18-25
1510530.040	16	32	42	92	16	5	70,54	800	16-26	600	22-30
1510530.045	18	32	42	92	16	5	77,13	700	16-26	550	22-30
1510530.050	20	38	52	104	20	5	95,53	650	18-28	480	24-34

ap = Frästiefe max. 50% vom Ø  
ae = Fräsbreite max. 50% vom Ø  
ae = 100% vom Ø Gesamtvorsch. um 50% reduz.



**ACHTUNG:**

Die Eintauchgeschwindigkeit ist (nur mit der Startlochbohrung min. 50 % vom Fräser-Ø) **60-90 mm/min.**

**INFO:**

Wir empfehlen ab Werkzeug-Ø 12 mm soll die Spindelleistung min. 10 KW betragen.  
**Nicht** ins Volle eintauchen, Startlochung min. 50 % vom Fräser-Ø  
Für DIAMANT und SATELITE XT oder XT-E empfehlen wir auch die Weldon-Spannfutter.  
Sehr gut einsetzbar für das Fräsen von Schweißkanten, spez. auf der SATELITE XT.

## PMX Schaftfräser

feinverz. Schrupp(schlicht)fräser  
(siehe S.20)

Diese PMX Schaftfräser sind für den Stahltüren- und Zargenbereich ausgelegt. Die große Nutzlänge wird für Schlosstaschen, Einbauschließen und ITS benötigt.

Für die BAZ mit HSK-F 50 empfehlen wir die Ø 10,0 und max. Ø 12,0.  
Für die BAZ mit HSK-F 63 die Werkzeug-Ø 10, 12 und 16 mm.

Der HSS-PMX Fräser wird **TROCKEN** eingesetzt.



min. Einspanntiefe Ø 10 = 30 mm  
min. Einspanntiefe Ø 12 = 30 mm  
min. Einspanntiefe Ø 16 = 40 mm

Artikel-Nr.:	Ø mm	Schneidlänge mm	Nutzlänge mm	Gesamtlänge mm	Schaft-Ø mm	Preis in €	Drehzahl	Gesamtvorschub	Bohrvorschub
							N max.	f mm/U 1/100	mm/min
1510540.015	10	46	52	95	10	58,42	1.600	2-4	30
1510540.020	12	53	62	110	12	73,38	1.300	3-5	40
1510540.030	16	63	76	123	16	103,39	1.000	4-6	40

Die Einsatzdaten für INOX/VA fragen Sie bitte an.

Zur sicheren Werkzeugaufnahme sollten ausschließlich CENTRO-P Spannzangenfutter, HSK-F 50 Nr. 22000779 und HSK-F 63 Nr. 22000637, verwendet werden. Bei Türen mit PROMAT-Füllung die Dichtmuttern mit der Bezeichnung DI und den passenden Dichtring (Ø 10, 12 oder 16) mitbestellen. Das verhindert das Eindringen von Glas- und Gipsstaub in das Spannzangenfutter und in die Frässpindel.

### INFO:

Wichtig ist es, eine zentrale Bohrung mit Ø 6,0 – 8,0 mm vorab einzubringen. Das schont Werkzeug und Spindel bei der Stahlbearbeitung. Mit der Bohrung können die Eintauchvorschübe verdoppelt werden.

## ■ HSSE-PM-Senker 90° für Alu und Stahl (VA)



Speziell für den Einsatz auf Bearbeitungszentren. Die Einsatzwerte gelten für Senkungen nach DIN (Senkkopfschrauben). Entgraten oder Gewindeschutzsenkungen sind auch in Stahl und VA gut möglich, bitte auf **ausreichende** Schmierung achten.

Artikel-Nr.:	Senk-Ø mm	Schaft-Ø mm	Gesamtl. mm	Kleinst-Ø mm	Preis in €	ca. Einsatzdaten Alu		ca. Einsatzdaten Stahl	
						Drehzahl	Eint.-Vorsch.	Drehzahl	Eint.-Vorsch.
						<i>N max.</i>	<i>mm/min</i>	<i>N max.</i>	<i>mm/min</i>
1310020.005	6,3	5	45	1,5	29,12	3.800	380	1.850	170
1310020.010	8,3	6	50	2,0	31,89	3.100	320	1.400	140
1310020.015	10,4	6	50	2,5	33,96	2.600	300	1.200	140
1310020.020	12,4	8	56	2,8	41,58	2.100	330	1.000	125
1310020.025	16,5	10	60	3,2	49,47	1.650	260	750	110
1310020.030	20,5	10	63	3,5	67,78	1.300	240	bitte anfragen	
1310020.035	25,0	10	67	3,8	92,87	1.000	200	bitte anfragen	
1310020.040	31,0	12	71	4,2	148,31	800	160	bitte anfragen	

**INFO:**

Weitere Ausführungen und Abmessungen fragen Sie bitte an.

Einsatzwerte INOX/VA ca. 50 % der Stahlwerte.

## ■ HSS-Spezial ALU-Senker 90° für Alu und Kunststoff

**NEU**



mit erhöhtem Hinterschliff, **nur für den Einsatz in Alu (bis 5% Si) und Kunststoffen geeignet**; in Alu muss ausreichend Spültakt angewendet werden: bis Ø 16,5 ca. 30, ab Ø 20,5 ca. 45

Artikel-Nr.:	Senk-Ø mm	Schaft-Ø mm	Gesamtlänge mm	Kleinst-Ø mm	Preis in €	Drehzahl	Eint.-Vorsch.
						<i>N max.</i>	<i>mm/min</i>
1310014.050	10,4	6	50	2,8	13,75	2.800	640
1310014.060	12,4	8	56	3,0	15,28	2.400	520
1310014.070	16,5	10	60	3,5	18,33	1.750	420
1310014.080	20,5	10	63	3,8	25,95	1.400	380
1310014.090	25,0	10	67	4,0	33,58	1.250	360
1310014.100	31,0	12	71	4,5	48,85	900	280

**INFO:**

Der Vorschub muss bei geringen Wandstärken und labilen Profilen reduziert werden. Bei Vollmaterial sollte in 2-4 Steps (je größer der Ø desto mehr Steps) gesenkt werden.

## ■ Überlange Spiralbohrer ALU

für Rahmen/Dübelbohrungen



Artikel-Nr.:	Ø mm	Gesamtl. mm	Spirallänge mm	Preis in €	Drehzahl		Bohrvorschub	
					N max.	mm/min	N max.	mm/min
10788	6,5	130	100	23,18	2.350	140		
10789	8,5	135	110	34,50	1.700	100		

Kurzspannzangen-  
futter dazu auf  
Seite 44.

## ■ Spezial Türbandbohrer ALU



Bezeichnung	Artikel-Nr.:	Ø mm	Gesamtl. mm	Spirallänge mm	Preis in €	Drehzahl		Bohrvorschub	
						N max.	mm/min	N max.	mm/min
VHM-Bohrer	10007893	11	122	94	75,70	6.000	210		
Highflex-Bohrer	10008207	11	122	94	30,18	2.600	120		
Highflex-Bohrer	10008644	10,5	122	87	21,12	2.700	120		

Kurzspannzangen-  
futter dazu auf  
Seite 44.

# HIGHFLEX ZIRKON-SPIRALBOHRER

## ■ Highflex ZIRKON-Spiralbohrer DIN 338 für ALU /Stahl



Artikel-Nr.:	Ø mm	Gesamt-länge mm	Spiral-länge mm	Preis in €	ALU		STAHL	
					Drehzahl N max.	Bohrvorschub mm/min	Drehzahl N max.	Bohrvorschub mm/min
1110072.005	2,5	57	30	2,50	10.500	260	3100	125
1110072.008	2,8	61	33	2,70	8.500	270	2850	110
1110072.010	3,0	61	33	2,50	7.800	280	2650	105
1110072.012	3,2	65	36	3,10	7.800	280	2550	105
1110072.014	3,4	70	39	3,10	7.300	280	2300	110
1110072.015	3,5	70	39	3,10	7.250	280	2300	110
1110072.017	3,7	70	39	3,20	7.100	260	2200	105
1110072.018	3,8	75	43	3,30	7.000	260	2200	105
1110072.020	4,0	75	34	3,30	6.400	300	2000	140
1110072.022	4,2	75	34	3,50	6.400	300	2000	140
1110072.023a	4,25	75	43	3,50	6.400	300	2000	140
1110072.023	4,3	80	47	3,50	6.400	300	2000	140
1110072.024	4,4	80	47	3,50	6.300	300	1800	130
1110072.025	4,5	80	47	3,60	6.200	300	1750	130
1110072.027	4,7	80	47	3,70	6.000	280	1750	130
1110072.030	5,0	86	52	3,70	5.750	300	1600	130
1110072.031	5,1	86	52	3,80	5.750	300	1600	130
1110072.032	5,2	86	52	4,00	5.750	300	1600	130
1110072.035	5,5	93	57	4,70	5.200	320	1450	120
1110072.036	5,6	93	57	4,90	5.100	320	1400	115
1110072.037	5,7	93	57	4,90	5.100	320	1400	115
1110072.040	6,0	93	57	5,00	4.800	320	1320	130
1110072.041	6,1	101	63	5,50	4.800	320	1320	130
1110072.045	6,5	101	63	6,00	4.500	300	1250	120
1110072.048	6,8	109	69	6,50	4.300	300	1200	115
1110072.050	7,0	109	69	7,60	4.100	300	1150	115
1110072.051	7,1	109	69	9,50	4.100	300	1150	115
1110072.052	7,2	109	69	9,50	4.100	300	1150	115
1110072.054	7,4	109	69	7,10	4.000	300	1100	110
1110072.055	7,5	109	69	7,10	4.000	300	1100	110
1110072.060	8,0	117	75	8,20	3.600	260	1000	120
1110072.065	8,5	117	75	8,60	3.400	240	930	110
1110072.070	9,0	125	81	10,90	3.200	240	870	105
1110072.075	9,5	125	81	11,20	3.000	220	830	100
1110072.080	10,0	133	87	12,30	2.850	200	800	110
1110072.085	10,5	133	87	13,50	2.700	200	750	110
1110072.090	11,0	142	95	19,30	2.600	180	730	110
1110072.094	11,4	142	94	25,00	2.400	170	730	110
1110072.100	12,0	151	101	24,60	2.350	160	650	100
1110072.110	13,0	151	101	24,90	2.000	150	600	90

Weitere  
Abmessungen  
auf Anfrage.

Im Bedarfsfall können Drehzahl und Vorschub gleichmäßig um bis zu 30 % reduziert werden; bei Stahlbearbeitung Maschinen mit HSK F 50 nicht größer Bohr-Ø 6,5 mm empfohlen, bzw. anfragen; Bohr-Ø größer 9,0 mm in Stahl min. 10 KW Spindelleistung.

# SPIRALBOHRER FÜR ALU

## ■ VHM Spiralbohrer kurz



Nach der DIN-Bezeichnung DIN 1897 extrakurz



Artikel-Nr.:	Ø mm	Gesamt-länge mm	Spann-nutl. mm	Preis in €	Drehzahl N max.	Vorschub mm/min
1120001.130	3,0	46	16	9,30	16.000	300
1120001.135	3,1	49	18	9,30	16.000	300
1120001.140	3,2	49	18	9,30	16.000	300
1120001.145	3,3	49	18	7,14	16.000	300
1120001.150	3,4	52	20	9,75	16.000	300
1120001.155	3,5	52	20	7,14	16.000	300
1120001.160	3,6	52	20	10,75	16.000	300
1120001.165	3,7	52	20	10,75	16.000	300
1120001.170	3,8	55	22	8,41	16.000	300
1120001.175	3,9	55	22	8,41	16.000	300
1120001.180	4,0	55	22	8,56	16.000	300
1120001.185	4,1	55	22	11,72	14.500	280
1120001.190	4,2	55	22	8,56	14.500	280
1120001.195	4,3	58	24	9,61	14.500	280
1120001.200	4,4	58	24	11,72	14.500	280
1120001.205	4,5	58	24	9,50	14.500	280
1120001.210	4,6	58	24	11,72	13.000	400
1120001.215	4,7	58	24	12,60	13.000	400
1120001.220	4,8	62	26	10,11	13.000	400
1120001.225	4,9	62	26	10,87	13.000	400
1120001.230	5,0	62	26	10,87	13.000	400
1120001.235	5,1	62	26	14,13	10.500	350
1120001.240	5,2	62	26	16,22	10.500	350
1120001.245	5,3	62	26	16,22	10.500	350
1120001.250	5,4	66	28	16,22	10.500	350
1120001.255	5,5	66	28	14,24	10.500	350
1120001.260	5,6	66	28	16,22	9.500	320
1120001.265	5,7	66	28	16,22	9.500	320
1120001.270	5,8	66	28	15,17	9.500	320
1120001.275	5,9	66	28	16,22	9.500	320
1120001.280	6,0	66	28	15,17	9.500	320
1120001.285	6,1	70	31	16,22	9.000	350
1120001.290	6,2	70	31	18,62	9.000	350
1120001.295	6,3	70	31	18,62	9.000	350
1120001.300	6,4	70	31	21,61	9.000	350
1120001.305	6,5	70	31	18,62	9.000	350

Artikel-Nr.:	Ø mm	Gesamt-länge mm	Spann-nutl. mm	Preis in €	Drehzahl N max.	Vorschub mm/min
1120001.310	6,6	70	31	21,61	8.800	320
1120001.315	6,7	70	31	21,61	8.800	320
1120001.320	6,8	74	34	21,61	8.800	320
1120001.325	6,9	74	34	21,61	8.800	320
1120001.330	7,0	74	34	20,88	8.500	310
1120001.335	7,1	74	34	22,52	8.500	310
1120001.340	7,2	74	34	23,88	8.500	310
1120001.345	7,3	74	34	24,48	8.500	310
1120001.350	7,4	74	34	24,48	8.500	310
1120001.355	7,5	74	34	24,48	8.500	310
1120001.360	7,6	79	37	28,09	7.500	300
1120001.365	7,7	79	37	28,09	7.500	300
1120001.370	7,8	79	37	28,09	7.500	300
1120001.375	7,9	79	37	28,09	7.500	300
1120001.380	8,0	79	37	28,09	7.500	300
1120001.385	8,1	79	37	31,25	7.000	330
1120001.390	8,2	79	37	31,25	7.000	330
1120001.395	8,3	79	37	31,25	7.000	330
1120001.400	8,4	79	37	34,56	7.000	330
1120001.405	8,5	79	37	34,56	7.000	330
1120001.410	8,6	84	40	34,56	6.700	330
1120001.415	8,7	84	40	36,04	6.700	330
1120001.420	8,8	84	40	36,04	6.700	330
1120001.425	8,9	84	40	36,04	6.700	330
1120001.430	9,0	84	40	36,04	6.700	330
1120001.435	9,1	84	40	36,04	6.500	300
1120001.440	9,2	84	40	36,04	6.500	300
1120001.445	9,3	84	40	53,32	6.500	300
1120001.450	9,4	84	40	53,32	6.500	300
1120001.455	9,5	84	40	38,90	6.500	300
1120001.460	9,6	89	43	53,32	6.000	300
1120001.465	9,7	89	43	53,32	6.000	300
1120001.470	9,8	89	43	53,32	6.000	300
1120001.475	9,9	89	43	53,32	6.000	300
1120001.480	10,0	89	43	41,77	6.000	300
<b>Sprühtakt 30-80</b>						

# SPIRALBOHRER FÜR ALU

## VHM Spiralbohrer lang



Nach der DIN-Bezeichnung DIN 338 kurz



Artikel-Nr.:	Ø mm	Gesamt-länge mm	Spann-nutl. mm	Preis in €	Drehzahl N max.	Vorschub mm/min
1120005.130	3,00	61	33	10,07	16.000	300
1120005.135	3,10	65	36	10,07	16.000	300
1120005.140	3,20	65	36	11,72	16.000	300
1120005.145	3,30	65	36	10,11	16.000	300
1120005.150	3,40	70	39	11,98	16.000	300
1120005.155	3,50	70	39	11,05	16.000	300
1120005.160	3,60	70	39	12,67	16.000	300
1120005.165	3,70	70	39	12,67	16.000	300
1120005.170	3,80	75	43	12,67	16.000	300
1120005.175	3,90	75	43	14,41	16.000	300
1120005.180	4,00	75	43	12,45	14.500	280
1120005.185	4,10	75	43	15,32	14.500	280
1120005.190	4,20	75	43	12,93	14.500	280
1120005.195	4,30	80	47	16,71	14.500	280
1120005.200	4,40	80	47	15,85	14.500	280
1120005.205	4,50	80	47	15,51	13.000	400
1120005.210	4,60	80	47	16,56	13.000	400
1120005.215	4,70	80	47	16,56	13.000	400
1120005.220	4,80	86	52	18,34	13.000	400
1120005.225	4,90	86	52	18,34	13.000	400
1120005.230	5,00	86	52	17,00	10.500	350
1120005.235	5,10	86	52	21,61	10.500	350
1120005.240	5,20	86	52	21,61	10.500	350
1120005.245	5,30	86	52	21,61	10.500	350
1120005.250	5,40	93	57	21,61	10.500	350
1120005.255	5,50	93	57	21,61	9.500	320
1120005.260	5,60	93	57	22,33	9.500	320
1120005.265	5,70	93	57	22,33	9.500	320
1120005.270	5,80	93	57	22,33	9.500	320
1120005.275	5,90	93	57	22,33	9.500	320
1120005.280	6,00	93	57	22,33	9.000	350
1120005.285	6,10	101	63	25,57	9.000	350
1120005.290	6,20	101	63	25,57	9.000	350
1120005.295	6,30	101	63	28,09	9.000	350
1120005.300	6,40	101	63	28,09	9.000	350
1120005.305	6,50	101	63	28,09	8.800	320

Artikel-Nr.:	Ø mm	Gesamt-länge mm	Spann-nutl. mm	Preis in €	Drehzahl N max.	Vorschub mm/min
1120005.310	6,60	101	63	28,09	8.800	320
1120005.315	6,70	101	63	28,09	8.800	320
1120005.320	6,80	109	69	33,15	8.800	320
1120005.330	7,00	109	69	33,15	8.500	310
1120005.335	7,10	109	69	33,15	8.500	310
1120005.340	7,20	109	69	33,15	8.500	310
1120005.345	7,30	109	69	33,15	8.500	310
1120005.350	7,40	109	69	33,15	7.500	300
1120005.355	7,50	109	69	33,15	7.500	300
1120005.360	7,60	117	75	36,82	7.500	300
1120005.365	7,70	117	75	36,82	7.500	300
1120005.370	7,80	117	75	36,82	7.500	300
1120005.375	7,90	117	75	36,82	7.500	300
1120005.380	8,00	117	75	38,90	7.500	300
1120005.385	8,10	117	75	45,38	7.000	300
1120005.390	8,20	117	75	45,38	7.000	300
1120005.395	8,30	117	75	45,38	7.000	330
1120005.400	8,40	117	75	45,38	7.000	330
1120005.405	8,50	117	75	45,38	7.000	330
1120005.410	8,60	125	81	46,83	7.000	330
1120005.415	8,70	125	81	46,83	7.000	330
1120005.420	8,80	125	81	46,83	7.000	330
1120005.425	8,90	125	81	46,83	7.000	330
1120005.430	9,00	125	81	46,83	6.500	300
1120005.435	9,10	125	81	64,69	6.500	300
1120005.440	9,20	125	81	64,69	6.500	300
1120005.445	9,30	125	81	64,69	6.500	300
1120005.450	9,40	125	81	64,69	6.500	300
1120005.455	9,50	125	81	52,98	6.500	300
1120005.460	9,60	133	87	65,05	6.500	300
1120005.465	9,70	133	87	65,05	6.500	300
1120005.470	9,80	133	87	57,65	6.000	300
1120005.475	9,90	133	87	65,05	6.000	300
1120005.480	10,00	133	87	57,65	6.000	300
		<b>Sprühtakt 30-80</b>				

# SPIRALBOHRER STAHL + INOX

## ■ Spiralbohrer DIN 1897 (kurz) HSS-Co mit TIALN-Beschichtung



Für den Einsatz in Stahl (Trocken-Bearbeitung) und INOX/VA (mit viel MMS) als optimale Alternative, unter labilen Bedingungen z. B.: Vibrationen oder Labilität im Profil, wenn der Einsatz von VHM-Bohrer (Black-Multi) nicht wirtschaftlich ist. Der Schaft-Ø ist identisch mit dem Bohr-Ø; nur in ER-Spannzangenfutter spannen, für optimalen Rundlauf die Spannange um max. 0,4 mm unterspannen.

Artikel-Nr.:	Bohrer-Ø mm	Gesamtlänge mm	Spirallänge mm	Preis in €	Stahl		INOX	
					Drehzahl N max.	Vorschub mm/min	Drehzahl N max.	Vorschub mm/min
1110003.110	2,0	38	12	7,06	5.500	310	3.000	120
1110003.135	2,5	43	14	7,15	5.000	300	2.600	105
1110003.140	2,6	43	14	7,59	5.000	300	2.600	105
1110003.155	2,8	46	16	9,27	4.800	280	2.200	90
1110003.170	3,0	46	16	7,30	4.200	250	2.000	80
1110003.175	3,3	49	18	9,09	4.000	240	2.000	80
1110003.180	3,2	49	18	9,09	4.000	240	2.000	80
1110003.195	3,4	52	20	8,81	3.600	240	1.750	85
1110003.200	3,5	52	20	7,73	3.600	240	1.750	85
1110003.220	3,8	55	22	7,87	3.400	230	1.500	90
1110003.230	4,0	55	22	7,99	3.200	250	1.500	90
1110003.240	4,2	55	22	7,99	3.000	240	1.350	85
1110003.245	4,3	58	24	8,27	3.000	240	1.380	85
1110003.255	4,5	58	24	8,14	2.800	230	1.380	85
1110003.260	4,6	58	24	10,24	2.800	230	1.380	85
1110003.265	4,7	58	24	10,43	2.700	220	1.200	95
1110003.290	5,0	62	26	8,42	2.600	260	1.200	95
1110003.300	5,1	62	26	11,59	2.600	260	1.200	95
1110003.325	5,5	66	28	9,53	2.300	230	1.100	90
1110003.330	5,6	66	28	15,07	2.300	230	1.100	90
1110003.335	5,7	66	28	15,21	2.200	220	1.100	90
1110003.355	6,0	66	28	9,53	2.100	210	1.000	70
1110003.395	6,5	70	31	15,18	2.000	210	950	75
1110003.420	6,9	74	34	25,14	1.800	200	860	70
1110003.425	7,0	74	34	16,00	1.800	200	860	70
1110003.430	7,1	74	34	25,50	1.700	190	860	70
1110003.435	7,2	74	34	26,15	1.700	190	860	70
1110003.450	7,5	74	34	17,12	1.600	190	830	70
1110003.475	8,0	79	37	16,54	1.500	210	750	75
1110003.500	8,5	79	37	17,95	1.450	200	700	75
1110003.505	8,6	84	40	32,77	1.450	200	700	75
1110003.530	9,0	84	40	18,49	1.400	190	650	65
1110003.550	9,4	84	40	37,73	1.300	180	630	60
1110003.555	9,5	84	40	19,30	1.300	180	630	60
1110003.585	10,0	89	43	20,97	1.250	200	600	60
1110003.595	10,2	89	43	27,29	1.250	200	600	60
1110003.615	10,5	89	43	29,23	1.200	200	570	60
1110003.640	11,0	95	47	30,62	1.150	190	550	65
1110003.665	11,5	95	47	33,09	1.150	190	550	65
1110003.695	12,0	102	51	37,22	1.050	180	500	60
1110003.720	12,5	102	51	37,79	1.000	180	480	65
1110003.745	13,0	102	51	39,46	950	200		

Weitere Abmessungen auf Anfrage lieferbar.

Bei Maschinen mit HSK F 50 nicht größer Bohrer-Ø 6,5 mm empfohlen, bzw. anfragen.  
Bohr-Ø größer 10,5 mm in Stahl und größer Ø 8,0 mm in INOX min. 10 KW Spindelleistung.

## ■ Hochleistungs-Bohrer 3xD Black-Multi



VHM    DIN 6537K 3xD    DIN 6535HE/K    TIALN    140°    STAHL    INOX

Stahl = Trockenbearbeitung

INOX = Sprühtakt 50-60

Artikel-Nr.:	Bohrer-Ø mm	Schaft-Ø mm	Gesamtlg. mm	Spiralnutlg. mm	Preis in €	Stahl		INOX	
						Drehzahl N max.	Vorschub mm/min	Drehzahl N max.	Vorschub mm/min
1120011.025	3,00	6	62	20	23,56	8.500	500	4.300	300
1120011.030	3,10	6	62	20	23,56	8.500	500	4.300	300
1120011.035	3,20	6	62	20	23,56	8.500	500	4.300	300
1120011.040	3,30	6	62	20	23,56	8.500	500	4.300	300
1120011.045	3,40	6	62	20	23,56	8.500	500	4.300	300
1120011.050	3,50	6	62	20	23,56	7.300	480	3.850	300
1120011.055	3,60	6	66	24	23,56	7.300	480	3.850	300
1120011.060	3,70	6	66	24	23,56	7.300	480	3.850	300
1120011.065	3,80	6	66	24	23,56	7.300	480	3.850	300
1120011.070	3,90	6	66	24	23,56	7.300	480	3.850	300
1120011.075	4,00	6	66	24	23,56	6.500	480	3.200	260
1120011.080	4,10	6	66	24	23,56	6.500	480	3.200	260
1120011.085	4,20	6	66	24	23,56	6.500	480	3.200	260
1120011.090	4,30	6	66	24	23,56	6.500	480	3.200	260
1120011.095	4,40	6	66	24	23,56	6.500	480	3.200	260
1120011.100	4,50	6	66	24	23,56	5.000	470	2.800	230
1120011.105	4,60	6	66	28	23,56	5.000	470	2.800	230
1120011.110	4,65	6	66	28	23,56	5.000	470	2.800	230
1120011.115	4,70	6	66	28	23,56	5.000	470	2.800	230
1120011.120	4,80	6	66	28	23,56	5.000	470	2.800	230
1120011.125	4,90	6	66	28	23,56	5.000	470	2.800	230
1120011.130	5,00	6	66	28	23,56	4.600	400	2.500	200
1120011.135	5,10	6	66	28	23,56	4.600	400	2.500	200
1120011.140	5,20	6	66	28	23,56	4.600	400	2.500	200
1120011.145	5,30	6	66	28	23,56	4.600	400	2.500	200
1120011.150	5,40	6	66	28	23,56	4.600	400	2.500	200
1120011.155	5,50	6	66	28	23,56	4.200	360	2.300	230
1120011.160	5,55	6	66	28	23,56	4.200	360	2.300	230
1120011.165	5,60	6	66	28	23,56	4.200	360	2.300	230
1120011.170	5,70	6	66	28	23,56	4.200	360	2.300	230
1120011.175	5,80	6	66	28	23,56	4.200	360	2.300	230
1120011.180	5,90	6	66	28	23,56	4.200	360	2.300	230
1120011.185	6,00	6	66	28	23,56	4.000	360	2.000	210
1120011.190	6,10	8	79	34	28,76	4.000	360	2.000	210
1120011.195	6,20	8	79	34	28,76	4.000	360	2.000	210
1120011.200	6,30	8	79	34	28,76	4.000	360	2.000	210
1120011.205	6,40	8	79	34	28,76	4.000	360	2.000	210

# HOCHLEISTUNGSBOHRER

## ■ Hochleistungs-Bohrer 3xD Black-Multi



VHM    DIN 6537K 3xD    DIN 6535HE/K    TIALN    140°    STAHL    INOX

Stahl = Trockenbearbeitung  
INOX = Sprühtakt 60-100

Artikel-Nr.:	Bohrer-Ø mm	Schaft-Ø mm	Gesamtlg. mm	Spiralnutlg. mm	Preis in €	Stahl		INOX	
						Drehzahl N max.	Vorschub mm/min	Drehzahl N max.	Vorschub mm/min
1120011.210	6,50	8	79	34	28,76	3.600	360	1.900	190
1120011.215	6,60	8	79	34	28,76	3.600	360	1.900	190
1120011.220	6,70	8	79	34	28,76	3.600	360	1.900	190
1120011.225	6,80	8	79	34	28,76	3.600	360	1.900	190
1120011.230	6,90	8	79	34	28,76	3.600	360	1.900	190
1120011.235	7,00	8	79	34	28,76	3.400	340	1.900	190
1120011.240	7,10	8	79	41	28,76	3.400	340	*	*
1120011.245	7,20	8	79	41	28,76	3.400	340	*	*
1120011.250	7,30	8	79	41	28,76	3.400	340	*	*
1120011.255	7,40	8	79	41	28,76	3.400	340	*	*
1120011.260	7,50	8	79	41	28,76	3.100	320	*	*
1120011.265	7,60	8	79	41	28,76	3.100	320	*	*
1120011.270	7,70	8	79	41	28,76	3.100	320	*	*
1120011.275	7,80	8	79	41	28,76	3.100	320	*	*
1120011.280	7,90	8	79	41	28,76	3.100	320	*	*
1120011.285	8,00	8	79	41	28,76	3.000	300	*	*
1120011.290	8,10	10	89	47	39,44	3.000	300	*	*
1120011.295	8,20	10	89	47	39,44	3.000	300	*	*
1120011.300	8,30	10	89	47	39,44	3.000	300	*	*
1120011.305	8,40	10	89	47	39,44	3.000	300	*	*
1120011.310	8,50	10	89	47	39,44	3.000	300	*	*
1120011.315	8,60	10	89	47	39,44	*	*	*	*
1120011.320	8,70	10	89	47	39,44	*	*	*	*
1120011.325	8,80	10	89	47	39,44	*	*	*	*
1120011.330	8,90	10	89	47	39,44	*	*	*	*
1120011.335	9,00	10	89	47	39,44	*	*	*	*
1120011.340	9,10	10	89	47	39,44	*	*	*	*
1120011.345	9,20	10	89	47	39,44	*	*	*	*
1120011.350	9,30	10	89	47	39,44	*	*	*	*
1120011.355	9,40	10	89	47	39,44	*	*	*	*
1120011.360	9,50	10	89	47	39,44	*	*	*	*
1120011.365	9,60	10	89	47	39,44	*	*	*	*
1120011.370	9,70	10	89	47	39,44	*	*	*	*
1120011.375	9,80	10	89	47	39,44	*	*	*	*
1120011.380	9,90	10	89	47	39,44	*	*	*	*
1120011.385	10,00	10	89	47	39,44	*	*	*	*

\* auf Anfrage

## ■ Maschinengewindebohrer Typ ALU



Artikel-Nr.:	Nennmaß	Steigung mm	Gesamtlg. mm	Gewinde- lg. mm	Schaft-Ø mm	Vierkant mm	Kernloch- Ø mm	Preis in €	U/min Alu
1410060.005	M 3	0,5	56	9	3,5	2,7	2,6	9,59	2.300
1410060.010	M 4	0,7	63	12	4,5	3,4	3,4	10,46	1.900
1410060.015	M 5	0,8	70	13	6	4,9	4,3	10,98	1.550
1410060.020	M 6	1	80	15	6	4,9	5,1	10,98	1.350
1410060.025	M 8	1,25	90	18	8	6,2	6,9	12,62	950
1410060.030	M 10	1,5	100	20	10	8	8,6	15,15	750

## ■ Pulverstahl Gewindebohrer PM



Diese Gewindebohrer sind aus einem extrem hochwertigen HSS-Material und **ausgelegt für höhere Schnittgeschwindigkeiten**. Die Beschichtung verbessert die Schmierung bei größeren Gewindetiefen.

Artikel-Nr.:	Nennmaß	Steigung mm	Gesamtlg. mm	Gewinde- lg. mm	Schaft-Ø mm	Kernloch- Ø mm	Preis in €	U/min Stahl	U/min INOX	U/min Alu
1410080.010	M 4	0,7	63	12	4,5	3,4	26,06	2.000	1.300	2.600
1410080.015	M 5	0,8	70	13	6	4,3	27,50	1.900	1.200	2.400
1410080.020	M 6	1	80	15	6	5,1	31,85	1.600	1.000	2.000
1410080.025	M 8	1,25	90	18	8	6,9	37,62	1.300	800	1.650
1410080.030	M 10	1,5	100	20	10	8,6	47,05	1.000	nicht empf.	1.300
1410081.005	M 12	1,75	110	23	9	10,3	63,68	850	nicht empf.	1.100

**INFO:**

Auf sehr gute Schmierung, Sprühtakt 40–60, muss geachtet werden. Optimal einsetzbar mit NEBOL SNF 2000 siehe Seite 46. Vorschub = Steigung x 100 und Vorschubreduzierung = 10–20%. Die Spannfutter und Ausgleichspannzangen siehe Seite 35 und folgende.

Viele weitere Ausführungen und Abmessungen bitte anfragen – auch als sogenannte Kombi-Gewindebohrer (Spiral/Gewindebohrer) lieferbar.

**HINWEIS:**

Gewindeformer siehe S. 39

## VARDEX

### ■ TM Solid und TMDR Bohren, Gewindefräsen & Fasen

Drei Versionen sind lieferbar:

1. Gewindefräsen in ein vorhandenes Kernloch (gebohrt oder gefräst)
2. Bohrgewindefräsen
3. Helix-Bohrgewindefräsen



**INFO:**

Gewindefräser sind auch speziell bei großen Gewindedurchmessern anzuwenden, wenn das Drehmoment der Spindel **NICHT** ausreichend ist für Gewindebohrer

## ■ VHM Bohrgewindefräser

nur für Aluminium, Gewindetiefe 1,5 x d  
auf Anfrage auch in 2 x d lieferbar



**4 in 1  
Werkzeug**

Kernlochbohrer  
Gewindefräser  
90°-Senker  
für Grund- und Durchgangsbohrung

Artikel-Nr.:	Abm.	Schaft-Ø mm	Steigung	Schnei- denlänge	max. Ge- windelänge	Gesamt- länge	Preis in €	Drehzahl Startwert	Gesamtvor- schub fräsen	Bohrvor- schub
								bis zu 40% Er- höhung möglich	f mm/U 1/100	mm/U
14903661	M 4	6,0	0,7	6,85	6	48	179,00	12.000	4	300
14903662	M 5	6,0	0,8	8,70	7,5	54	174,00	9.500	4	280
14903663	M 6	8,0	1,0	10,85	9	62	169,00	8.000	5	250
14903664	M 8	10,0	1,25	13,65	12	74	210,00	6.000	6	300
14903665	M 10	12,0	1,5	17,95	15	80	253,00	4.800	8	250
14903666	M 12	14,0	1,75	20,75	18	90	358,00	4.000	8	200

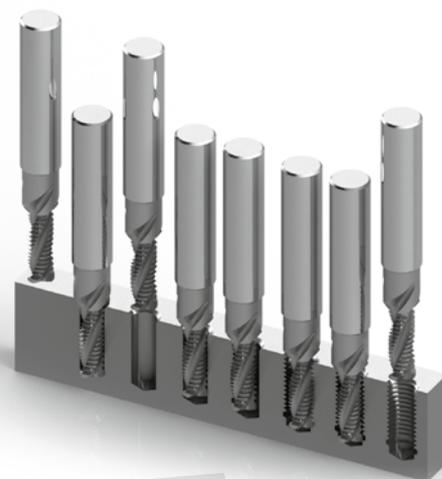
### Das Bohr-Gewindefräsen

Mit einem Werkzeug wird sowohl das Kernloch, das Gewinde und die Schutzsenkung erzeugt.  
Dazu benötigen Sie jedoch eine spezielle Software bzw. Unterprogramme.

## ■ Helix- bzw. Interpolationsfräsen

### 8 Schritte zum erfolgreichen Einsatz:

1. Startposition zentrisch über der Bohrung
2. Kernloch bohren und senken
3. Rückzug des Werkzeugs zum Entspanen
4. Startposition für Gewindezyklus
5. Beginn Gewindefräsen mit Einfahrschleife
6. das Gewinde fräsen
7. Beenden Gewindefräsen mit Ausfahrschleife
8. Verfahren auf Startposition



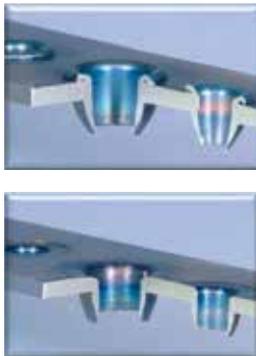
#### INFO:

Auf ausreichende Schmierung achten! Bei Problemen mit Schwingungen oder Vibrationen empfehlen wir die (HSK F 63) **HYDRODEHN** Werkzeug-Spanntechnik. Fragen Sie unsere Anwendungstechniker.

## Die *Alternative* zu Einnietmuttern:

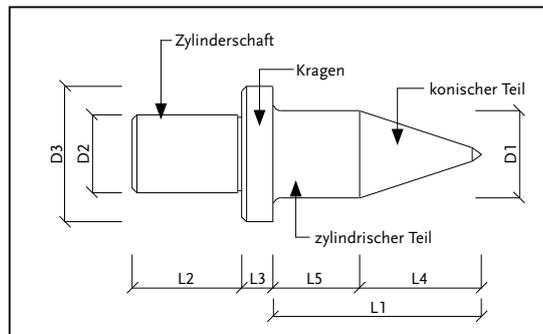
### ■ Fließlochformen

Bei dem **centerdrill**® Fließlochformen wird die ursprüngliche Materialstärke um das 2 1/2 fache vergrößert und als Kernloch für das Gewinde geformt. Das bedeutet, das Werkstück mit 1,5 mm Wandstärke wird zu einer Tülle mit fast 4,5 mm Länge geformt.



Das Gewinde wird in einem 2. Arbeitsgang mit **Gewindeformer** hergestellt. Die Oberfläche am Werkstück kann mit **Kragen** oder **Plan** ausgebildet sein.

Dieses Verfahren ist anwendbar bei Alu, Stahl und Rostfrei. Hierbei werden wesentlich höhere Auszug- und Haltekräfte am Gewinde erzielt.



#### INFO:

Aluminium wird mit ca. 30er Sprühtakt fließgeformt, Stahl- und Rostfreiwerkstoffe mit einer speziellen Fließformpaste. Der **Gewindeformer** muss immer mit Minimalmengen-Schmierung eingesetzt werden, ca. 40-60 Sprühtakt! Mineralöl-Schmierstoffe wie z. B. „Nebol“ verwenden.

## ■ Fließlochformer (lang mit Kragen) für Aluminium & Stahl:



Artikel-Nr.:	Gewinde	max. Wandstärke mm	Schaft-Ø mm	Preis in €	Drehzahl N max.	Eintauchvorschub mm/min
3500270	M 3	2,2	6,0	60,25	4.500	180
3500370	M 4	2,3	6,0	62,32	3.900	180
3500450	M 5	2,4	6,0	74,68	3.600	180
3500540	M 6	2,7	8,0	69,53	3.450	180
3500730	M 8	3,5	8,0	86,52	3.100	145
3500920	M 10	4,3	10,0	102,48	2.600	145

## ■ Fließlochformer (lang Planschnitt) für Aluminium & Stahl:



Artikel-Nr.:	Gewinde	max. Wandstärke mm	Schaft-Ø mm	Preis in €	Drehzahl N max.	Eintauchvorschub mm/min
3550270	M 3	2,7	6,0	97,33	4.500	180
3550370	M 4	2,7	6,0	99,40	3.900	180
3550450	M 5	2,8	6,0	101,46	3.600	180
3550540	M 6	3,0	8,0	110,73	3.450	180
3550730	M 8	4,5	8,0	132,87	3.100	145
3550920	M 10	5,3	10,0	148,84	2.600	145

### INFO:

Fließlochformer mit anderen Baumaßen für spezielle Anwendungen, oder auch für die Rostfreistahl-Bearbeitung fragen Sie bitte an.

Für die Bearbeitung von INOX/VA werden die Werkzeuge in speziellen Durchmessern angeboten; bitte fragen Sie diese Werkzeuge an.

Die Einsatzdaten für Stahl und VA bitte anfragen.

## ■ Gewindeformer (Folgewerkzeug zum Fließlochformer)



Artikel-Nr.:	Gewinde	Steigung	Kernloch-Ø mm	Gesamt-lg. mm	Gewinde-länge	Schaft-Ø mm	Preis in €	Drehzahl U/min
1410603.005	M 3	0,5	2,8	56	9	3,5	30,05	3.200
1410603.010	M 4	0,7	3,7	63	12	4,5	30,05	2.400
1410603.015	M 5	0,8	4,7	70	13	6	31,84	1.900
1410603.020	M 6	1,0	5,6	80	15	6	37,84	1.550
1410603.025	M 8	1,25	7,4	90	18	8	42,63	1.200
1410603.030	M 10	1,5	9,3	100	20	10	55,21	950

**ACHTUNG:**

mit Sprühtakt 30–60 !!! Der Eintauchvorschub für Gewindeformer wird wie folgt berechnet: Steigung x 100, z. B.: M 5 Stg. 0,8 x 100 = 80 mm, mit Vorschubreduzierung = 10 – 20% damit wird der Längenausgleich der Gewindebohrerspannzange CET 25 + 32 GB aktiviert. Die **Gewindeformer** können auch ohne Fließlochformen in Alu und Stahl eine interessante Alternative zum Gewindebohrer sein = extrem verbesserte Ausreißwerte der Gewinde und spanlose Bearbeitung, speziell bei tiefen und Sacklochgewinden.  
**ABER:** die größere Kernlochbohrung beachten!



## ■ Spezial-Spannzangenfutter für Fließlochformer

mit Kühlungsspeichen  
HSK-F63 ER 25 A = 100 mm

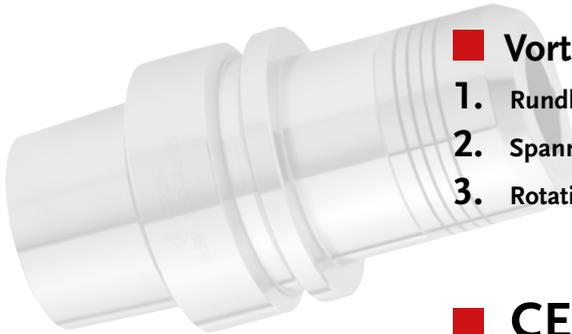
Art.-Nr.: 29000434 ..... 442,50 €

## ■ Spezial-Spannzangenfutter NEU für Fließlochformer

mit Kühlungsspeichen  
**Zylinderschaft** D = 16,0 mm, ER 25 A = 62 mm

Art.-Nr.: 29000399 ..... 469,00 €

## ■ Präzisions-Spannzangenfutter CENTRO|P für Fräswerkzeuge



### ■ Vorteile gegenüber der Standard ER 32 Spannfutter:

1. Rundlaufgenauigkeit 0,003 bzw. 0,005 mm (bisher 0,02 – 0,03 mm)
2. Spannkraft ist 80 – 120% höher
3. Rotationssymmetrische Bauart, gewuchtet G 2,5/30.000 U/min.

### ■ CENTRO|P bedeutet:

1. mehr Laufruhe = Spindel und Werkzeug wird geschont
2. mehr Standzeit der Werkzeuge
3. sichere Montage der Fräs- oder Bohrwerkzeuge



**CENTRO|P = mehr Wirtschaftlichkeit  
und mehr Sicherheit**



### WICHTIGE INFORMATIONEN:

Spannmutter und Spannschlüssel müssen extra bestellt werden! Wir empfehlen für die Montage der Werkzeuge einen Montageblock mit Rollspanntechnik. Der Montageblock (TBR5) dient zur Aufnahme aller Spann- und Bohrfutter ohne Beschädigung der Plananlage bzw. des Kegel.

Die **CENTRO|P** Spannfutter können nur max. 0,1 mm Untermaß spannen, Zwischenabmessungen für die Spannzangen sind lieferbar.

Für Spiral- und Gewindebohrer haben wir ER 25 + 32 Spannzangenfutter und spezielle Längen-Ausgleich-Spannzangen Typ ET 1-25/32 (siehe Seite 39,40,43).





## ■ CENTRO|P Spannanzangenfutter DIN 69871-A SK 30

Kegel: ISO SK 30, A = 50 mm, D = 50 mm  
Spannbereich 2-20 mm, passende Spannmutter HPC 32  
Bezeichnung: CP 32-A30

**€ 144,00** (ohne Spannmutter)  
Art.-Nr.: 22000654



## ■ CENTRO|P Spannanzangenfutter DIN 69893 HSK-E 40

Kegel: HSK E 40, A = 60 mm, D = 40 mm  
Spannbereich 2-16 mm, passende Spannmutter HPC 25  
Bezeichnung: CP 25 HSK E 40

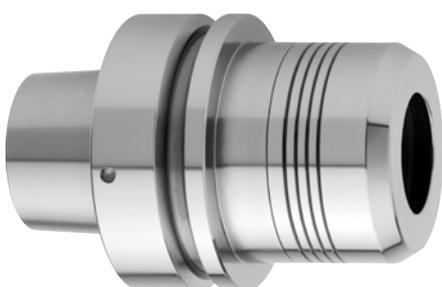
**€ 159,00** (ohne Spannmutter)  
Art.-Nr.: 22000695



## ■ CENTRO|P Spannanzangenfutter DIN 69893 HSK-F 50

Kegel: HSK F 50, A = 55 mm, D = 40 mm  
Spannbereich 2-16 mm, passende Spannmutter HPC 25  
Bezeichnung: CP 25 HSK F 50

**€ 195,00** (ohne Spannmutter)  
Art.-Nr.: 22000779



## ■ CENTRO|P Spannanzangenfutter DIN 69893 HSK-F 63

Kegel: HSK F 63, A = 65 mm, D = 50 mm  
Spannbereich 2-20 mm, passende Spannmutter HPC 32  
Bezeichnung: CP 32 HSK F 63

**€ 153,00** (ohne Spannmutter)  
Art.-Nr.: 22000637

## ■ CENTRO|P Spannanzangenfutter DIN 69893 HSK-A 40 (QUADRA mit Schnellwechselfutter)

Kegel: HSK A 40, A = 60 mm, D = 40 mm  
Spannbereich 2-16 mm  
Bezeichnung: DPC 25 HSK A 40

**€ 197,00** (inkl. Spannmutter)  
Art.-Nr.: 22002160



## ■ CP Spannfutter-Zubehör



Nicht für QUADRA  
und ähnliche Direktspindel-  
Antriebe!

### CP Spannmutter HPC 25

Art.-Nr.: 22000167 ..... 35,70 €

### CP Spannmutter HPC 32

Art.-Nr.: 22000041 ..... 37,80 €

### CP Spannmutter HPC 25 DI (einsetzbar mit Dichtring)

Art.-Nr.: 22000168 ..... 43,80 €

### CP Dichtringe dazu HP 25 DI

Ø 3,0 | 4,0 | 5,0 | 6,0 | 8,0 | 10,0 | 12,0 je ..... 17,00 €

### CP Spannmutter HPC 32 DI (einsetzbar mit Dichtring)

Art.-Nr.: 22000042 ..... 45,90 €

### CP Dichtringe dazu HP 32 DI

Ø 3,0 | 4,0 | 5,0 | 6,0 | 8,0 | 10,0 | 12,0 | 16,0 je ..... 17,60 €

#### INFO:

Ausführung **DI** bei Feuerschutzfüllungen, verhindert das Eindringen von Glas- und Gipsstaub in Spannfutter und Spindel.



Abb.: **TEKNA Spezialkegel** mit großem Bunddurchmesser

## ■ Spannzangenfutter für Gewindebohrer von M 3 bis M 10 und für Spiralbohrer mit GER.C 25 B u. GER.C 32 B

(Spannbereich Nenn-Ø - 0,4 mm)



### Spannzangenfutter ISO 30

SK 30 für ER 25 und CET 25, A = 40  
inkl. Spannmutter STM-25-B, Art.-Nr.: 29900878 ..... 130,00 €

SK 30 für ER 32 und CET 32, A = 45  
inkl. Spannmutter STM-32-B, Art.-Nr.: 29901865 ..... 130,00 €



### Spannzangenfutter ISO 30 speziell TEKNA

NEU

für ER 32 und CET 32, A = 55  
inkl. ER Nutmutter u. Anzugbolzen, Art.-Nr.: 29903641 ..... Preis auf Anfrage



### Anzugbolzen für ISO 30 Kegel

(HSD-Spindel)

NEU

Art.-Nr.: 29903247 ..... 19,00 €



### Spannzangenfutter nach DIN 69893 (QUADRA mit Schnellwechselfutter)

NEU

HSK-C-40 für ER 25 und CET 25, A = 70  
inkl. Spannmutter STM-25-B, Art.-Nr.: 29903766 ..... 171,50 €

## ■ Spannzangenfutter für Gewindebohrer von M 3 bis M 10 und für Spiralbohrer mit GER.C 25 B u. GER.C 32 B

(Spannbereich Nenn-Ø - 0,4 mm)



**Spannzangenfutter nach DIN 69893 Form HSK-F-50**  
für ER 25 und CET 25, A = 50 mm, Art.-Nr.: 29901222 ..... **142,00 €**

**Spannzangenfutter nach DIN 69893 Form HSK-F-63**  
für ER 25 und CET 25, A = 70 mm, Art.-Nr.: 29900877 ..... **136,00 €**

**Spannzangenfutter nach DIN 69893 Form HSK-F-63**  
für ER 32 und CET 32, A = 70 mm, Art.-Nr.: 29901937 ..... **136,00 €**

**Spannzangenfutter nach DIN 69893 Form HSK-F-63**  
für ER 32 und CET 32, A = 80 mm, Art.-Nr.: 29902520 ..... **172,00 €**

**Spannzangenfutter nach DIN 69893 Form HSK-F-63**  
für ER 32 und CET 32, A = 100 mm, Art.-Nr.: 29902273 ..... **199,00 €**

o. g. Preise inkl. der  
Spannmutter STM  
(ohne Nuten)

Rollenschlüssel RO  
verwenden



**Kurzspannzangenfutter nach DIN 69893 Form HSK-F-63**  
für ER 20 bis Ø 13 mm, A = 50 (für überlange Bohrer bis Nutzlänge 110 mm)

Art.-Nr.: 29902658 ..... **199,00 €**

(Ersatz-Spannmuttern siehe Seite 48)  
Spannschlüssel RO 32

■ **Verlängertes Spannzangenfutter für Bohrarbeiten bis max. Ø 10,0:**

**Spannzangenfutter, zylindrisch Schaft-Ø 16 mm**

Gesamtlänge 186 mm für GER 16 mit Minispannmutter Ø 22 mm

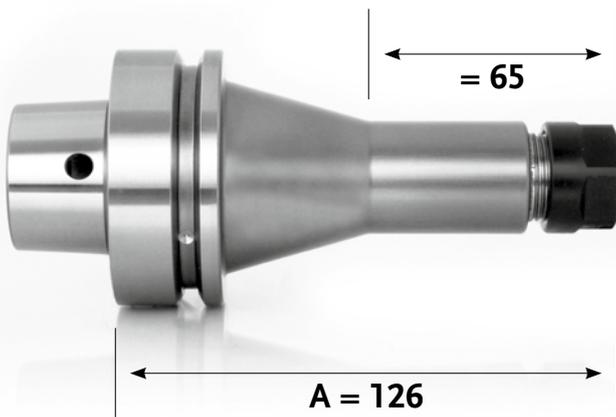
Art.-Nr.: 22001774 ..... **129,00 €**



**Spannschlüssel dazu** Art.-Nr.: 2282200 ..... **18,00 €**

*Andere Durchmesser und Längen bitte anfragen.*

■ **Spannzangenfutter nach DIN 69893 HSK F 63**



lange Ausführung, für Bohr- und leichte Fräsarbeiten  
Mutter-Ø = 28 mm, SW 25, ER 16, A = 126/65

Art.-Nr.: 29902519 ..... **182,00 €**

**Spannschlüssel SCHL-SW 25**

Art.-Nr.: 22001786 ..... **11,75 €**

■ **Spannzangenfutter nach DIN 69893 HSK F 63**



lange Ausführung, für Fräsarbeiten  
Mutter-Ø = 28 mm, ER 20, A = 76

Art.-Nr.: 29902521 ..... **240,00 €**

lange Ausführung, für Fräsarbeiten  
Mutter-Ø = 28 mm, ER 20, A = 126

Art.-Nr.: 29902522 ..... **252,00 €**

**Sonder-Spannschlüssel ER 20-MS**

Art.-Nr.: 29902523 ..... **37,00 €**

## ■ Weldon-Flächenspannfutter nach DIN 69893, HSK F 63



### INFO:

Für besondere Ansprüche empfehlen wir den Einsatz von **Hydrodehn**-Spannfutter.

Ø = 6,0 mm A = 65 mm Art-Nr.: 29902524. ....	176,00 €
Ø = 8,0 mm A = 65 mm Art-Nr.: 29902525. ....	172,00 €
Ø = 10,0 mm A = 65 mm Art-Nr.: 29902526. ....	162,00 €
Ø = 12,0 mm A = 80 mm Art-Nr.: 29902527. ....	162,00 €
Ø = 14,0 mm A = 80 mm Art-Nr.: 29902528. ....	162,00 €
Ø = 16,0 mm A = 80 mm Art-Nr.: 29902529. ....	162,00 €
Ø = 20,0 mm A = 80 mm Art-Nr.: 29902530. ....	162,00 €

## ■ Aufsteckfräsdorn nach DIN 69893, HSK F 63



für Wendeplattenfräser Ø = 16,0 mm A = 46 mm Art-Nr.: 29902514. ....	162,00 €
Ø = 22,0 mm A = 76 mm Art-Nr.: 29902518. ....	187,00 €

Wendeplatten Plan- oder Eckfräser bitte anfragen.

## Spannfutter-Zubehör

Neue Ausführung  
mit Rostschutz



(Genauigkeit = 0,005)

Oberfläche: Protect =  
langfristiger Korrosionsschutz

**Spannzangen GER.C 16 B** Ø 3,0 bis 10,0 mm 1,0 mm steigend . . . **21,60 €**  
Ø 3,5 bis 9,5 mm 1,0 mm steigend . . . **37,30 €**

**Spannzangen GER.C 20 B** Ø 3,0 bis 13,0 mm 1,0 mm steigend . . . **22,40 €**  
Ø 3,5 bis 9,5 mm 1,0 mm steigend . . . **37,80 €**

**Spannzangen GER.C 25 B** Ø 3,0 bis 16,0 mm 1,0 mm steigend . . . **23,00 €**  
Ø 3,5 bis 9,5 mm 1,0 mm steigend . . . **38,40 €**

**Spannzangen GER.C 32 B** Ø 3,0 bis 20,0 mm 1,0 mm steigend . . . **24,40 €**  
Ø 3,5 bis 9,5 mm 1,0 mm steigend . . . **39,50 €**

**ACHTUNG:**

Die Spannzangen für Spiralbohrer sollen max. 0,4 mm über dem Nennmaß sein  
(z. B.: Bohrer-Ø 7,1 mm = Spannzangen Ø 7,5 mm)!

Die Spannzangen GER.C 16 B und GER.C 20 B werden auch für Direktspindelantriebe bzw. für Winkelfräsköpfe benötigt. Für diese Spannzangen werden Mini-(Kronen) Muttern benötigt (siehe Seite 44).

## Gewindebohrer-Spannzangen auch für Gewindeformer

**Typ: CET 25 GB (Baumaße wie ER 25)**  
mit Längenausgleich auf Zug bis zu 8 mm

Artikel-Nr.:	Schaft-Ø mm	für Gewinde	Steigung in mm	Preis in €
22001780	3,5	M 3	0,5	103,00
22001781	4,5	M 4	0,7	103,00
22001782	6,0	M 5	0,8	103,00
22001782	6,0	M 6	1,0	103,00
22001783	8,0	M 8	1,25	103,00
22001784	10,0	M 10	1,5	103,00

**Typ: CET 32 GB (Baumaße wie ER 32)**  
mit Längenausgleich auf Zug bis zu 10 mm

Artikel-Nr.:	Schaft-Ø mm	für Gewinde	Steigung in mm	Preis in €
22001775	4,5	M 4	0,7	109,00
22001776	6,0	M 5	0,8	109,00
22001776	6,0	M 6	1,0	109,00
22001777	8,0	M 8	1,25	109,00
22001778	10,0	M 10	1,5	109,00
22001779	9,0	M 12	1,75	109,00



Zur Rundlaufverbesserung bei bestehenden ER-Spannfuttern oder Direktspindel-Antrieben liefern wir spezielle

## ■ Gleitschicht-Spannmuttern ohne Nuten

**STM-20-B** (Ø 32 max. 45.000 U/min) Art.-Nr.: 22001827 ..... **25,70 €**

**STM-25-B** (Ø 40 max. 40.000 U/min) Art.-Nr.: 2244400 ..... **28,00 €**

**STM-32-B** (Ø 50 max. 40.000 U/min) Art.-Nr.: 2244500 ..... **29,50 €**

(Spannschlüssel siehe Typ RO 32, RO 40 bzw. RO 50)

## ■ Kugellager-Spannmutter ER 32 speziell für QUADRA L1, L2

bei gleicher Anzugskraft **ca. 50 % mehr Haltekraft** am Werkzeugschaft

**NEU**

Artikel-Nr.:		Preis in €
29903705	mit dem Sicherheits-Spannschlüssel Art.-Nr. 2280500 (4-fach Greifhaken) = sichere Handhabung beim Werkzeugwechsel und minimale Verletzungsgefahr	46,50

## ■ Sicherheitsspannschlüssel für ER Nutmuttern

**Sicherheitsspannschlüssel** (für Nutmutter ER 20) Art.-Nr.: 2281300 ..... **16,90 €**

**Sicherheitsspannschlüssel** (für Nutmutter ER 25) Art.-Nr.: 2280400 ..... **16,90 €**

**Sicherheitsspannschlüssel** (für Nutmutter ER 32) Art.-Nr.: 2280500 ..... **19,80 €**

## ■ Zubehör für Winkelköpfe

**Spannzangenmutter MINI** (Kronenmutter ER 16) Art.-Nr.: 2245200 ..... **24,10 €**

**Spannzangenmutter MINI** (Kronenmutter ER 20) Art.-Nr.: 2245300 ..... **25,30 €**

**Schlüssel** (für Kronenmutter ER 16) Art.-Nr.: 2282200 ..... **18,00 €**

**Schlüssel** (für Kronenmutter ER 20) Art.-Nr.: 2282300 ..... **19,70 €**

## ■ Montageblock

**Montageblock TBRS 40** (für HSK F40)

Art.-Nr.: 22000740 ..... **173,00 €**

**Montageblock TBRS 50** (für SK 30 und HSK F50)

Art.-Nr.: 22000643 ..... **162,00 €**

**Montageblock TBRS 63** (für HSK F63)

Art.-Nr.: 22000638 ..... **152,00 €**



## ■ Spannschlüssel für CP Spannmutter und Gleitschichtspannmutter:

**Rollenspannschlüssel RO 32** für CP 20 Art.-Nr. 22000692 ..... **68,10 €**

**Rollenspannschlüssel RO 40** für CP 25 Art.-Nr. 22000383 ..... **68,10 €**

**Rollenspannschlüssel RO 42** für Nutmutter ER 25 Art.-Nr. 22000680 ..... **68,10 €**

**Rollenspannschlüssel RO 50** für CP 32 + ER 32 Art.-Nr. 22000422 ..... **68,10 €**

(Größe = Ø, z. B.: RO 50 = 50 mm Ø)



**INFO:**

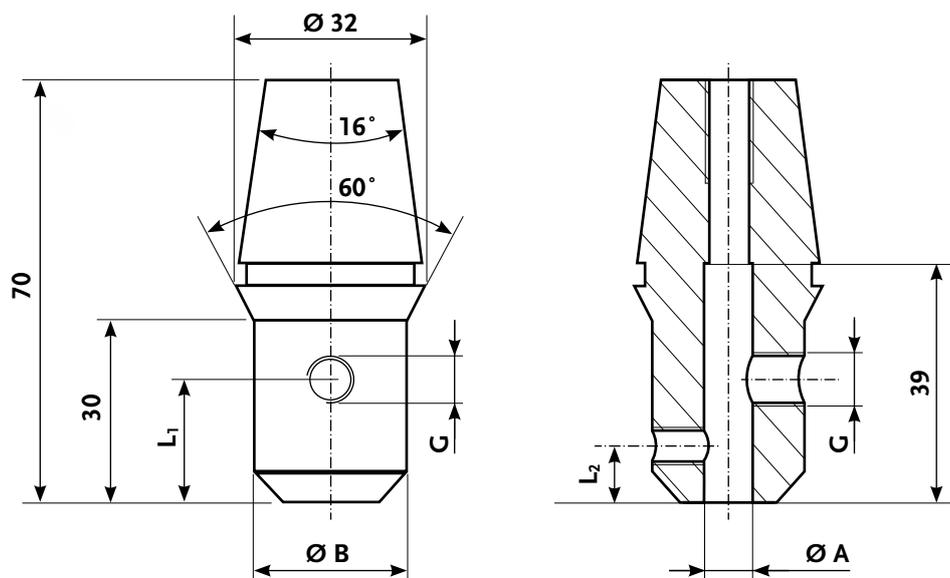
Die Rollenspannschlüssel sind auch als Einsätze für Drehmomentschlüssel lieferbar. Vorteil = absolute Sicherheit in der Werkzeugspannung! – Bitte fragen Sie an!



## Spannfutter-Einsätze für ER 32 Klemmschraube auf dem Fräuserschaft

Zur sicheren Klemmung sollte der Schaft mit Fläche für die Schraube versehen werden. Auf Anfrage liefern wir alle Fräsertypen mit Spannfläche!

Ähnlich der WELDON Spannung speziell für: **emmegi QUADRA** für L 1+2 und Gewinde bei  $\varnothing 3,0 - 6,0$  (2 Gewinde)



Artikel-Nr.:	Ø A in mm	Ø B in mm	G = Gewinde	L 1 in mm	L 2 in mm	Preis in €
299 01199	3	16	M 3	10	8	271,00
299 02331	4	16	M 4	15	8	271,00
299 01200	5	16	M 5	15	10	257,00
299 01201	6	16	M 6	20	12	207,00
299 01202	8	20	M 8	20	–	207,00
299 01203	10	25	M 8	20	–	207,00

## ■ Werkzeug-Längeneinstellung

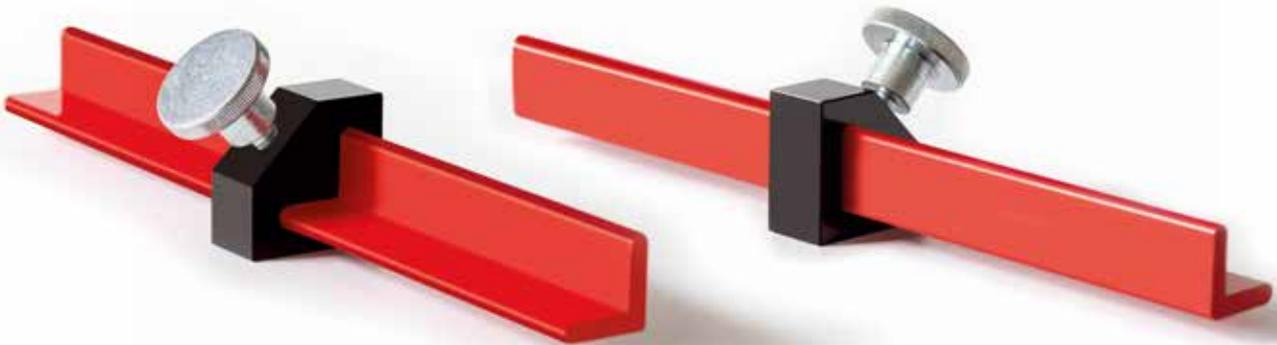
Die einfache Lösung zur schnellen Werkzeug-Voreinstellung in der Spindel

Die Messschiene bzw. Voreinstellungshilfe ist komplett aus Aluminium um eine Beschädigung am VHM-Fräser oder Bohrer zu vermeiden.

### Werkzeug-Längeneinstellung

inkl. Madenschraube für die fixe Längeneinstellung

Art.-Nr.: 86000936 ..... 35,80 €



Neues Design = wesentlich bessere Handhabung!

**Einfache Handhabung:**

Schiene an der Spannzange und direkt an den Fräuserschaft anlegen, den Anschlag vorschieben und mit der Madenschraube klemmen. So hat der Anwender an der Spindel immer das gleiche Längenmaß des Werkzeuges beim Wechsel. Alternativ dazu können Sie mit der Skala die gewünschte Länge, außerhalb der Maschine, voreinstellen. Eventuell für jede Spindel die Messschiene einstellen und beschriften: z. B.: **Spindel 3 Fräser Ø 10 PZ Fräsung**. So werden Einstellfehler bei den unterschiedlichen Werkzeugen vermieden.

## ■ Klink-Sägeblatt für QUADRA L2

Spezial-Zahnform mit Fasenwinkel 25° R+L für ebenen Grund

NEU

Artikel-Nr.:	Abmessung	Zähnezahl	Nebenlöcher	Preis in €	Drehzahl N max.	Gesamtvorschub fmm/U 1/100
49902142	350 x 4,5 x 32	96	2 x 11/63	379,00	3.500	60 - 100



## ■ Scheibenfräser für Frässpindeleinheit QUADRA L2

NEU

Artikel-Nr.:	Durchmesser	Breite	Bohrung	Zähne	Zahnform	Drehrichtung	Preis in €	Drehzahl N max.	Gesamtvorschub fmm/U 1/100
14904905	125	10	32	24	KRZ	⌚	421,00	6.000	16 - 24
14904924	200	10	32	38	KRZ	⌚	588,00	4.000	19 - 30

**INFO:**

Satz Distanzringe Ø 32 x 125 mm (Art.-Nr. 2050003, € 199,00) extra bestellen.  
Weitere Abmessungen der Distanzringe für Fräsdorne QUADRA L2 oder Lilliput  
Ausklinkfräse bitte anfragen.

## ■ HM-Sägeblätter HyperCut-PRO Silent für emmegi BAZ und Doppelgehrungssägen

HyperCut-PRO Silent ist die Weiterentwicklung der bisherigen Hypercut Sägeblätter.

**NEU**

Träger- bzw. Stammbblatt jetzt aus **Bi-Metall** und nochmals veränderte Einteilung der Gruppenzähne und Anpassung der positiven Spanwinkel; das bedeutet eine **signifikante Verbesserung** der:

**SCHWINGUNGSNEIGUNG, STANDZEITEN, GRATMINDERUNG, GERÄUSCHBILDUNG, MASCHINENBELASTUNG**

Artikel-Nr.:	Abmessung	Zähnezahl	Nebenlöcher	Preis in €	Drehzahl N max.	Vorschub mm/min
49902145	500 x 4,0 x 32	126	8 x R+L NBL 8,6	425,00	3.000	600-1200
49902117	550 x 4,4 x 32	133	Multi 10-12/60-64	469,00	2.800	800-1600
49902116	600 x 4,4 x 32	133	Multi 10-12/60-64	589,00	2.600	800-1600
49902143	600 x 5,0 x 32	133	2 x 11/63	612,00	2.600	800-1600

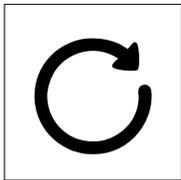
**INFO:**

Der Vorschub ist bei Profilen bis 3 mm Wandstärke um bis zu 30% steigerbar. Profile über **12 mm Wandstärke** sollten nicht im Dauerbetrieb gesägt werden. Die Abmessungen für BAZ (mit Senkung) sind Rechts und Links einsetzbar. Der **Säggrund ist eben**, also auch für Ausklüngen einsetzbar. Weitere Abmessungen werden folgen, **nicht alle Abmessungen sind Lagerware**. Ihre gewünschte Abmessung fragen Sie bitte an.

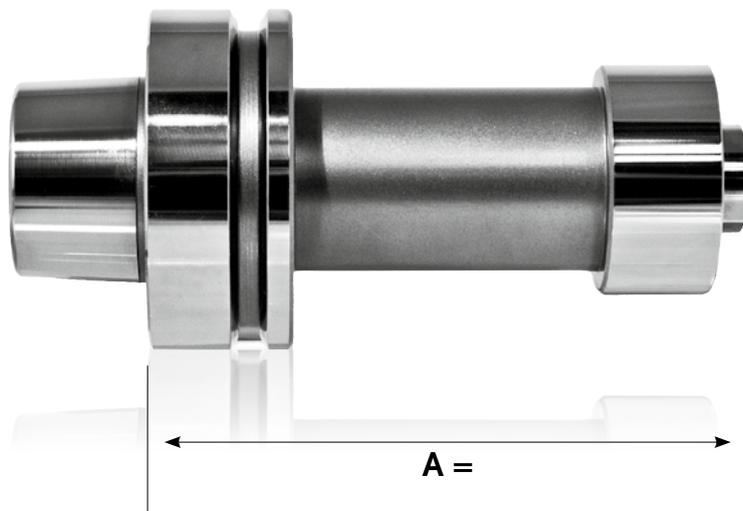
**TIPP:**

Speziell bei SATELITE XT (und teilweise auch bei QUADRA L1 o. L2) muss der angegebene Sägeblatt-Ø nicht unbedingt eingesetzt werden; wenn die Profile ausschließlich in kleineren Dimensionen verarbeitet werden, kann auch der **Sägeblatt-Ø reduziert werden = Kostenreduzierung und Spindelschonend!** Hierzu bieten wir, **speziell für reine Trennschnitte, das Sägeblatt mit TF-Zahn in 450 x 3,8 (3,2) x 32 mm Z = 80 NE-pos. Mit 8 NBL 8,6 x 95 mm an.**

Die Abb. entspricht: Spindeldrehrichtung im Uhrzeigersinn



## ■ Sägeblattaufnahme für BAZ

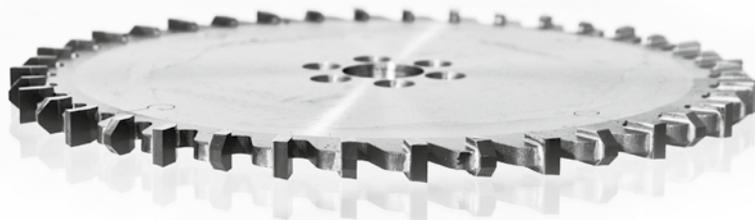


2990733

Artikel-Nr.:	Beschreibung			für Sägeblatt:	Preis in €	
29902212	HSK F 50 mit Senkkopfschraube	M12	A = 97,5	Ø 80 x 4 mm; 80 x 5 mm	491,00	
29902154	HSK F 50 mit Senkkopfschraube	M12	A = 129	Ø 80 x 4 mm; 80 x 5 mm	522,00	
29901671	HSK F 50 Ø 20 H7	m. 6 NBL M5 TK 35	A = 112	für Schlitzfräser-Satz 2-teilig Ø 125 x 12 mm	566,00	
29901244	HSK F 50 Ø 20 H7	m. 6 NBL M5 TK 32,3	A = 112	für HM-Sägeblätter Ø 125 + 180 mm	534,00	
29901253	HSK F 63 Ø 20 H7	m. 6 NBL M5 TK 35	A = 112	für Schlitzfräser-Satz 2-teilig Ø 125 x 12 mm	566,00	
29901968	HSK F 63 Ø 20 H7	m. 6 NBL M5 TK 35	A = 155	für Schlitzfräser-Satz 2-teilig Ø 125 x 12 mm	555,00	
29901243	HSK F 63 Ø 20 H7	m. 6 NBL M5 TK 32,3	A = 112	für HM-Sägeblätter Ø 125 + 180 mm	534,00	
29901951	HSK F 63 Ø 20 H7	m. 6 NBL M5 TK 32,3	A = 155	für HM-Sägeblätter Ø 125 + 180 mm	555,00	
29902712	HSK F 63	m. 6 NBL M5 TK 95	A = 70	für Stahl-Sägeblätter Ø 355 mm	589,00	
29902699	HSK F 63	je 8 NBL M8 TK 95/ TK 96	A = 70	Ø 400 + 500 mm	589,00	
29902703	HSK F 63 Typ Tekna	m. 8 NBL M8 TK 95	A = 83	Ø 400 mm	589,00	
29902379	SK 30	m. 6 NBL M5 TK 32,3	A = 102	für HM-Sägeblätter Ø 125 + 180 mm	534,00	
–	HSK E 40	NBL nach Angabe	A = 110-155	für HM-Sägeblätter Ø 180 - 400 mm	auf Anfrage	
<b>NEU</b>	29903731	HSK F 50 Ø 20 H7	m. 6 NBL M5 TK 32,3	A = 88	für HM-Sägeblätter Ø 125 - 180 mm	529,00
<b>NEU</b>	29903733	HSK F 63 Ø 20 H7	m. 6 NBL M5 TK 32,3	A = 93	für HM-Sägeblätter Ø 125 - 250 mm	534,00

**INFO:** Die beiden letzten Positionen sind für die neuen Baureihen Comet „X“ + „R“.

## ■ HM-Sägeblätter für BAZ und Doppelgehrungssägen



Artikel-Nr.:	Abmessung	Zähne	NBL	für Sägeblatt-aufnahme:	Preis in €	Drehzahl	Gesamt-vorschub	Spindel-Dreh-richtung	
						N max. U/min.	fmm/U 1/100		
49901935	80 x 3,0 x 20	16 F	6 / 5,6 x 32,3	29901244 + 1243	109,00	11.500	10-14	↻	
49901009	80 x 4,0 x 20	16 F	6 / 5,6 x 32,3	29901244 + 1243	109,00	11.500	10-14	↻	
49901077	80 x 4,0 x 20	16 F	mit Senkung 90°	29902154 + 2212	109,00	11.500	10-14	↻	
49901089	80 x 5,0 x 20	16 F	mit Senkung 90°	29902154 + 2212	149,00	11.500	10-14	↻	
49900622	125 x 4,0 x 20	24 F	6 / 5,6 x 32,3	29901244 + 1243	219,00	8.000	12-20	↻	
49901441	180 x 3,0 x 20	40 F	6 / 5,6 x 32,3	29901244 + 1243	380,00	5.000	15-40	↻	
49901576	180 x 4,0 x 20	40 F	6 / 5,6 x 32,3	29901244 + 1243	275,00	5.000	15-40	↻	
49900667	180 x 8,0 x 20	40 F	6 / 5,6 x 32,3	29901244 + 1243	372,00	4.500	10-25	↻	
<b>NEU</b>	49902087	250 x 4,0 x 20	68 TF*	6 / 5,6 x 32,3	29903733	321,00	4.000	30-45	↻
<b>NEU</b>	49902180	250 x 4,0 x 20	68 FF 25°**	6 / 5,6 x 32,3	29903733	325,00	4.000	30-45	↻
<b>NEU</b>	49902355	250 x 3,2 x 20	48 TF*	6 / 5,6 x 32,3	29903733	329,00	4.000	30-50	↻
	49901529	355 x 2,2 x 32	90 Stahl	8 / 5,6 x 95	29902712	319,00	1.400	20	↻↻
<i>Auslauf</i>	49901822	450 x 4,0 x 32	77 Hypercut	8 / 8,6 x 95	29902699 + 2703	292,00	3.000	40-50	↻
<i>Auslauf</i>	49902149	450 x 3,8 x 32	80 TF*	16 / 8,6 x 95	29902699 + 2703	419,00	3.500	40-50	↻↻
	49902357	450 x 3,8 x 32	80 TF*	8 / 8,6 x 95	29902699 + 2703	285,00	3.500	40-50	↻
	49901544	500 x 4,5 x 32	96 TF*	8 / 8,6 x 95	29902699	340,00	2.800	50-60	↻

### für Doppelgehrungssägen:

	49902129	450 x 3,8 x 32	80 TF*	2 / 11 x 63	Direktaufnahme	169,00
<i>Auslauf</i>	49901601	500 x 4,0 x 32	120 TF*	2 / 11 x 63	Direktaufnahme	362,60
	49901820	550 x 4,5 x 32	121 Hypercut	2 / 11 x 63	Direktaufnahme	367,00

\* TF = spez. für Trennschnitte, kein ebener Grund

\*\* = spez. für Ausklinken mit ebenem Grund

#### INFO:

**Unbedingt auf die Drehrichtung achten!**

Für Sägeblätter und Schlitzfräser übernehmen wir, wie auch für alle Fräswerkzeuge, den Nachschleifservice!



## ■ Sägeblatt und Sägeblattdorn (Schaft-Ø 16 mm)

Zum Schlitzfräsen der thermischen Trennung, ohne deren neuen Verschmelzung bzw. Verklebung!

Artikel-Nr.:	Durchmesser	Nutzlänge	Schlitzbreite	Preis in €	Drehzahl N max.	Vorschub mm/min
4215418514	125	---	1,6	52,80	600	20-30
29902747	16	70	---	339,00	---	---

### WICHTIGE INFORMATIONEN:

Der Dorn wird in dem Standard ER-Spannzangenfutter (Art.-Nr.: 29901937 bzw. 29901222) gespannt.

**Bitte nicht vergessen:** Die passende Spannzange GER 25 bzw. GER 32 Ø 16 bestellen. Wenn Sie die **HSK F 50** Aufnahme haben, bestellen Sie bitte **zusätzlich** folgende Artikel: 1 Stk. Kronenmutter (Art.-Nr.: 2241400) und Sicherheitsspannschlüssel (Art.-Nr.: 2280400) mit. Die Montage des Sägeblattes erfolgt nach dem Einbau des Dornes in das Spannzangenfutter!

## ■ HM-Schlitzfräser-Satz (2-teilig) Nutbreite = 12 mm

Einsetzbar nur auf SONDER-Sägeblattaufnahme  
HSK F 63 Nr. 29901253 + HSK F 50 Nr. 29901671

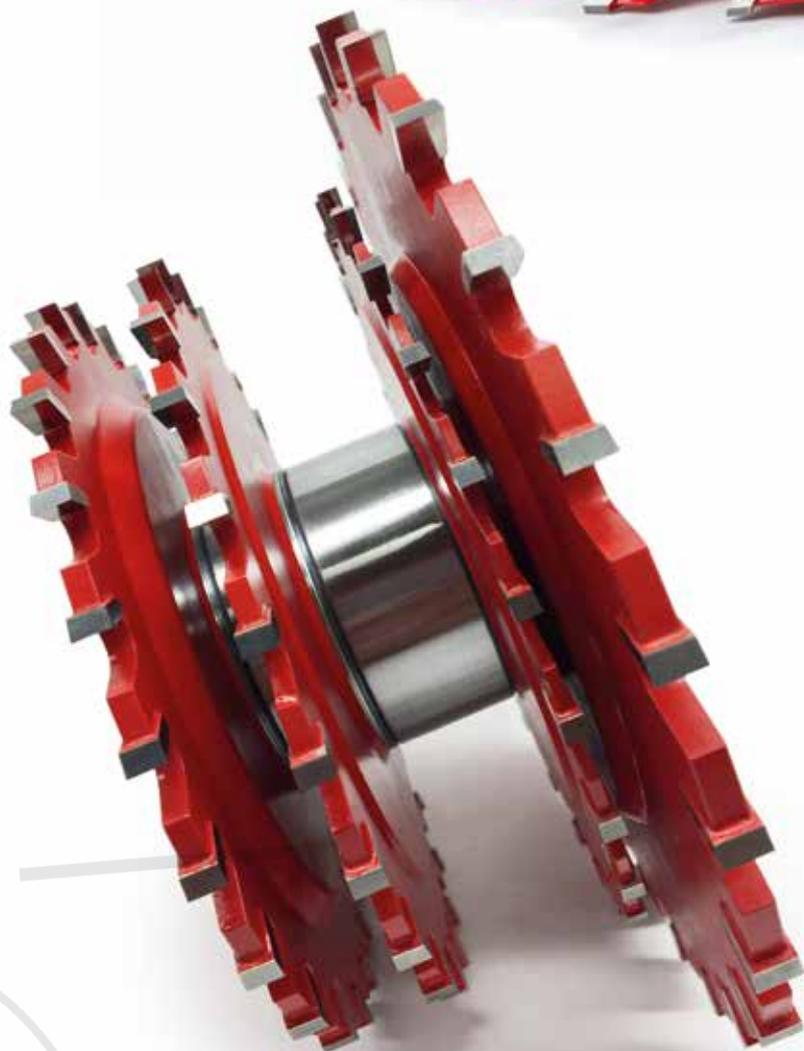
**125 x 12 x 20** Z = 12+12 mit 6 x NBL 5,6 x 35

Drehzahl = 8.000 U/min, Vorschub 15-20 (1/100 mm)

Art.-Nr.: 49900625 ..... **399,00 €**



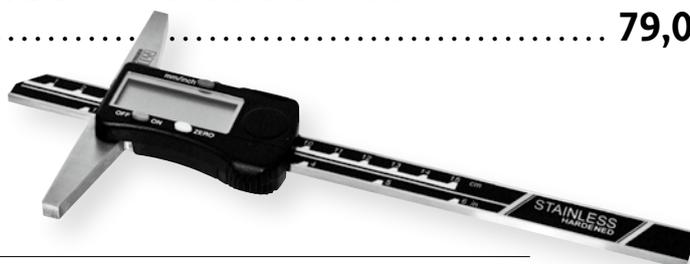
(Ohne Aufnahme)



Zur Längenmessung der Werkzeuge in der Spindel

## ■ Digitaler Tiefenmessschieber Messbereich 150 mm

Art.-Nr.: 39900444 ..... 79,00 €



## ■ MMS Kühlschmierstoff „NEBOL SNF 2000“ 5 Ltr. Kanister

für Aluminium und auch für INOX geeignet, oberflächenneutral

Art.-Nr.: 96000424 ..... 75,00 €

Art.-Nr.: 96000425 20 Ltr. Kanister ..... 239,00 €

## ■ Klüber Centroplex 1 kg

hochtemperaturbeständig (Spezialfett für Spindellager + Winkelköpfe)

Art.-Nr.: 96000630 ..... 79,50 €

## ■ zur Spindel-Pflege und Reinigung:

### Kegelwischer für ISO 30

Art.-Nr.: 29901272 ..... 15,00 €

### Kegelwischer für HSK F50 (+ E 40 + C 40)

Art.-Nr.: 29901270 ..... 39,00 €

### Kegelwischer für HSK F63 (+ E 50)

Art.-Nr.: 29901271 ..... 38,00 €

### BRUNOX Pflege- und Konservierungsspray (für Werkzeugaufnahmen)

Art.-Nr.: 96000323 ..... 8,90 €

### Polishpads Ø 128 mm (zur Reinigung der Spannfutter-Kegel HSK 40/50/63 + SK 30)

Art.-Nr.: 41002727 ..... 1,54 €

## ■ Mess- und Lagerplatte für Werkzeuglängen-Voreinstellung

300 x 300 x 20 mm, Werkzeugstahl 1.2311, brüniert, Auflageseite plan geschliffen 0,02 mm  
in Kombination mit digitalen Höhenmessgerät Nr. 39900386

für Aufnahmen: HSK F 63, HSK F 50 + ISO-SK 30

Mess- und Lagerplatte Art.-Nr.: 29901071 ..... 439,00 €



## ■ Höhenmessgerät DIGIT

Art.-Nr.: 39900386 ..... 229,00 €

**WICHTIGE  
INFORMATIONEN:**

Die Werkzeugaufnahmen und die Messplatte bei Nichtnutzung mit BRUNOX-Pflegespray konservieren. Die regelmäßige Pflege der Werkzeugaufnahme und des Spindelkegels ist ein MUSS!

