

Das neue Frässystem

Type 75



DAS WERKZEUG

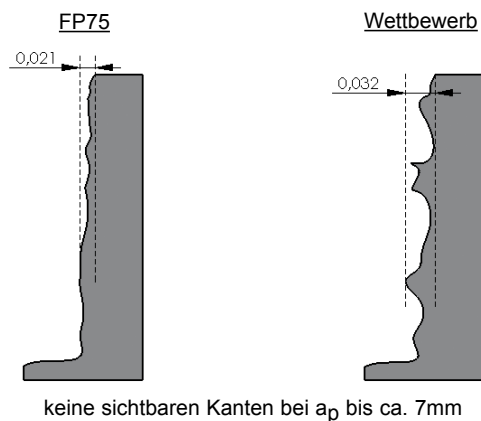
> Neues Eckfräserprogramm für maschinenschonende Bearbeitungen bei höchster Produktivität und Präzision.

EIGENSCHAFTEN

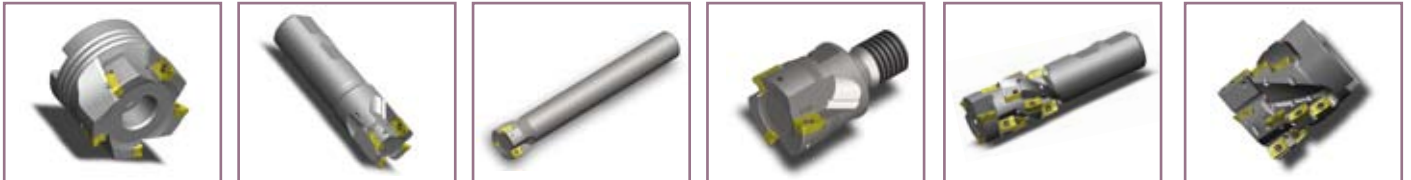
Multifunktionales Eck-, Nuten- und Konturfräsen

> Die positive Schneidengeometrie ermöglicht eine weiche, maschinenschonende und vibrationsarme Bearbeitung

> Nahezu absatzfreies Fräsen



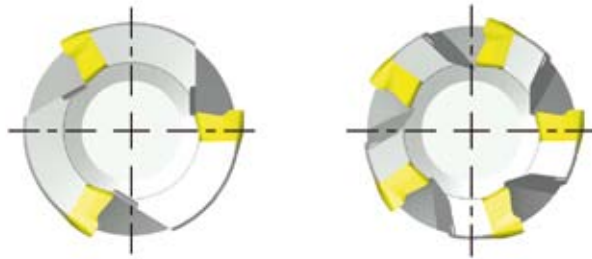
> Durch die unterschiedlichen Werkzeugvarianten Schaft-, Einschraub-, Aufsteck-, und Walzenstirnfräser sind nahezu alle anfallenden Bearbeitungen möglich.



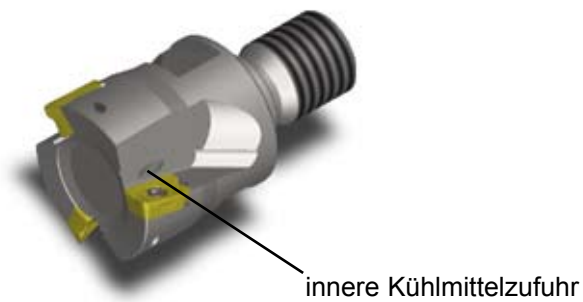
Lieferbare Typen:

- Aufsteckfräser in normaler und enger Teilung in den Durchmesserbereichen 40-125mm
- Schaftfräser Spannschaft DIN1835-B in normaler und enger Teilung, in den Durchmesserbereichen 20-40mm
- Schaftfräser Spannschaft DIN1835-A in langer Ausführung, in den Durchmesserbereichen 20-32mm
- Einschraubfräser zur Bearbeitung großer Kavitäten, in den Durchmesserbereichen 20-40mm
- Walzenstirnfräser mit Spannschaft DIN1835-B im Durchmesserbereichen 20-32mm und als Aufsteckfräser im Durchmesserbereich 40-63mm

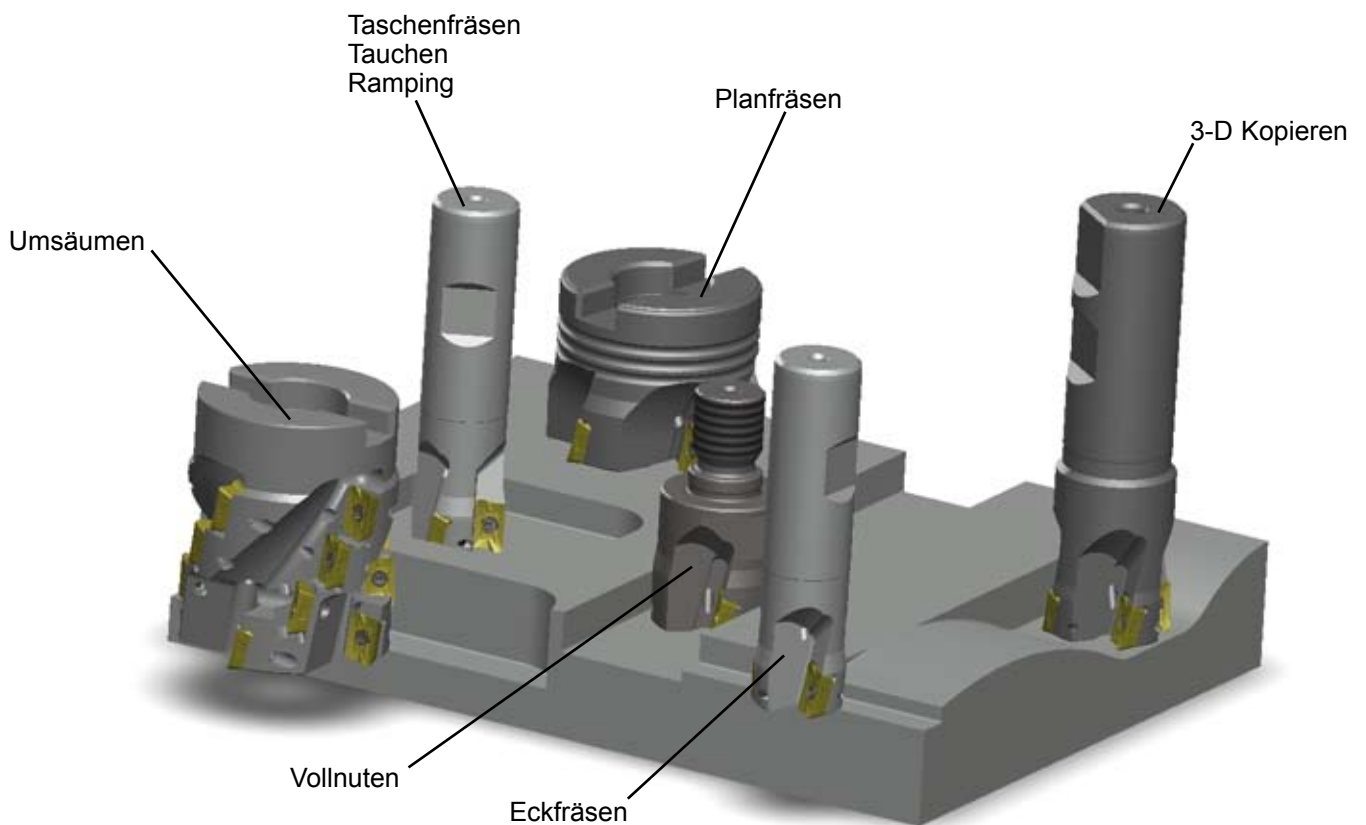
> Unterschiedliche Zähnezahlen ermöglichen den Einsatz für fast alle Bearbeitungen wie Schruppen, Schlichten, große Kavitäten usw.



> Alle Werkzeuge sind mit Bohrungen für innere Kühlmittelzufuhr ausgerüstet



EINSATZBEREICHE



DIE WENDESCHNEIDPLATTE

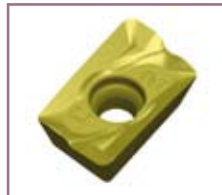
> 2-schneidige Eckwendeplatte bis 10mm Einsatztiefe (a_p), stabile Schneidkante, positive Schneidgeometrie

> Zum Verkaufsstart sind präzisionsgesinterte, sowie komplett geschliffenen Wendeplatten mit unterschiedlichen Eckenradien vorgesehen



FP75

präzisionsgesinterte Variante



FP76

geschliffene Variante

> Die Einsatzgebiete sind für alle gängigen Materialien definiert. D.h. von der Aluminiumbearbeitung, über die Gußbearbeitung und die Stahlbearbeitung, bis zur Bearbeitung von schwer zerspanbaren Materialien.

Folgende Hartmetallsorten werden angeboten:

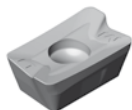
HT30



Code 29, Iso-Klassifizierung M20-M35

Verschleissfeste und zähe Feinstkorn HM-Sorte mit weiterentwickelter mehrlagiger TIALN-Beschichtung. Die Sorte ist gleichermaßen für die Trocken- und Naßbearbeitung geeignet. Diese Sorte eignet sich besonders für hoch legierte Werkstoffe, sowie nichtrostenden, austenitischen, ferritischen und martensitischen Stahl.

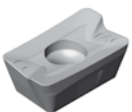
HT50



Code 22, Iso-Klassifizierung P30-P35

Sehr zähe HM-Sorte mit einer neu entwickelten TIALN-Beschichtung für mittlere bis hohe Schnittgeschwindigkeiten bei hohen Zahnvorschüben. Die Sorte ist gleichermaßen für die Trocken- und Naßbearbeitung geeignet. Die Einsatzgebiete sind das Schruppen und Schlichten von fast allen Werkstoffen wie z.B. Baustahl, Werkzeugstahl, Vergütungsstähle, sowie unlegierte, niedriglegierte und hochlegierte Stähle, rostfreie Stähle aber auch Grauguss, Kugelgraphitguss u.s.w.

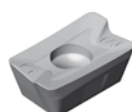
KT28



Code 23, Iso-Klassifizierung K15-K20

Sehr verschleissfeste HM-Sorte mit einer neu entwickelten TIALN-Beschichtung für mittlere bis hohe Schnittgeschwindigkeiten bei hohen Zahnvorschüben zur Bearbeitung von Gussorten wie Grau-, Temper-, Vermikular-, Graphit- und Kugelgraphitguss.

K15M

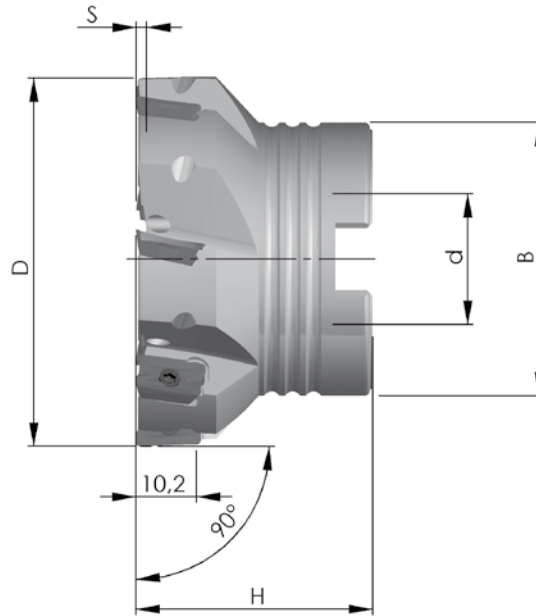


Code 8, Iso-Klassifizierung K10

Sehr verschleissfeste HM-Sorte zur Bearbeitung von Aluminium bis ca. 8% Si und aller Ne-Metalle, sowie Kunststoffe

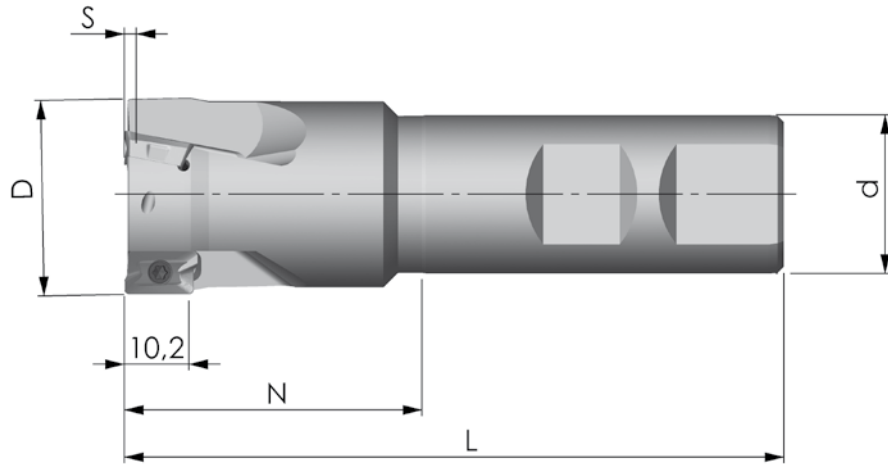
TECHNISCHE DATEN

Aufsteckfräser



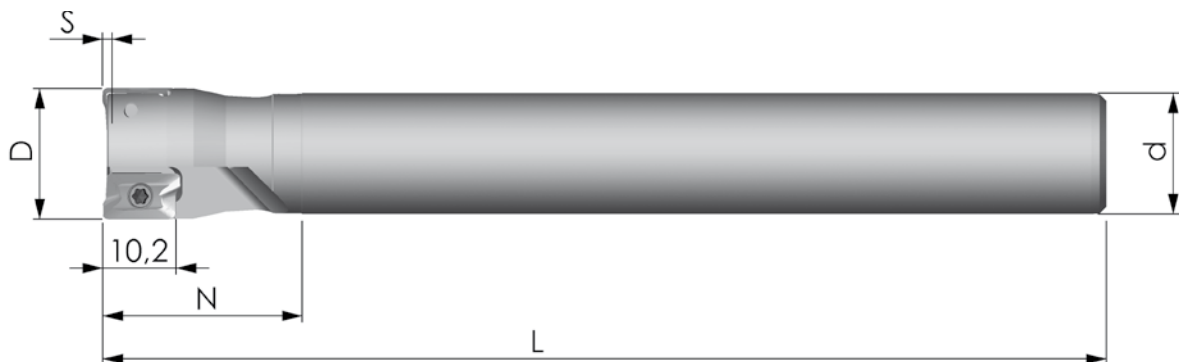
Bestell-Nr.	D	H	d	B	S	Z	MS
90PP-040-75-16-4	40	40	16	32	2,0	4	MS-8x25-912
90PP-040-75-22-4	40	40	22	38	2,0	4	MS-10x25-912
90PP-050-75-5	50	40	22	46	2,0	5	MS-10x25-912
90PP-063-75-5	63	40	22	46	2,0	5	MS-10x25-912
90PP-080-75-7	80	50	27	54	2,0	7	MS-12x35-912
90PP-100-75-9	100	50	32	64	2,0	9	MS-16x30-912
90PP-125-75-13	125	50	40	90	2,0	13	MS-20x45-7991
enge Teilung:							
90PP-040-75-16-5	40	40	16	32	2,0	5	MS-8x25-912
90PP-040-75-22-5	40	40	22	38	2,0	5	MS-10x25-912
90PP-050-75-6	50	40	22	46	2,0	6	MS-10x25-912
90PP-063-75-7	63	40	22	46	2,0	7	MS-10x25-912
90PP-080-75-9	80	50	27	54	2,0	9	MS-12x35-912
90PP-100-75-12	100	50	32	64	2,0	12	MS-16x30-912

Schaftfräser nach DIN 1835-B (Weldon)



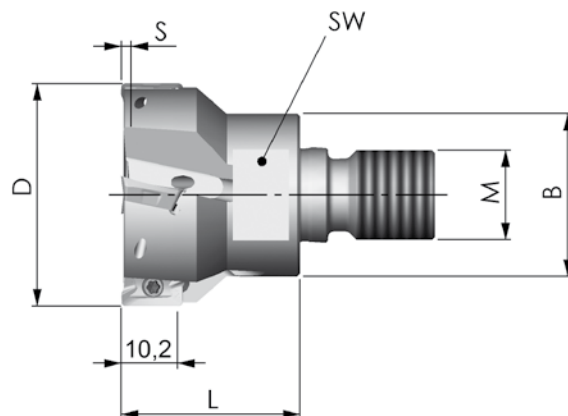
Bestell-Nr.	D	L	d	N	S	Z
90PP-20-32-75-2	20	82,4	20	32	2,0	2
90PP-20-50-75-2	20	100,4	20	50	2,0	2
90PP-22-33-75-3	22	83,3	20	33	2,0	3
90PP-25-38-75-3	25	95,2	25	38	2,0	3
90PP-25-60-75-3	25	117,2	25	60	2,0	3
90PP-28-42-75-4	28	98,4	25	42	2,0	4
90PP-30-45-75-4	30	101,3	25	45	2,0	4
90PP-32-48-75-3	32	104,3	25	48	2,0	3
90PP-32-60-75-3	32	116,3	25	60	2,0	3
90PP-36-48-75-5	36	104,2	25	48	2,0	5
90PP-40-48-75-5	40	104,1	25	48	2,0	5
enge Teilung:						
90PP-20-30-75-3	20	81,8	20	30	2,0	3
90PP-25-38-75-4	25	95,2	25	38	2,0	4
90PP-32-48-75-5	32	104,3	25	48	2,0	5

Schaftfräser nach DIN 1835-A (Glattschaft)



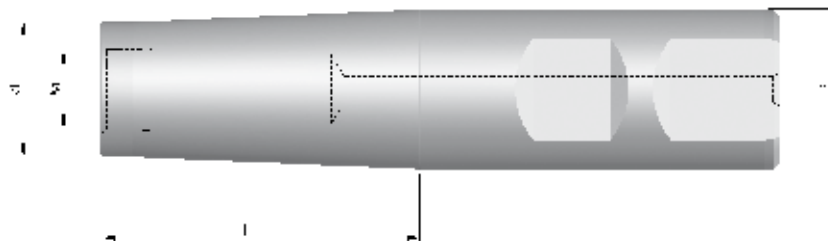
Bestell-Nr.	D	L	d	N	S	Z
90PP-20-75-2-150	20	150	18	30	2,0	2
90PP-25-75-2-170	25	170	20	32	2,0	2
90PP-32-75-3-195	32	195	25	30	2,0	3

Einschraubfräser



Bestell-Nr.	D	L	M	B	SW	S	Z
ESF-20-27-M10-75-2	20	27	M10	18,0	SW16	2,0	2
ESF-25-32-M12-75-3	25	32	M12	21,0	SW18	2,0	3
ESF-32-32-M16-75-3	32	32	M16	29,0	SW24	2,0	3
ESF-35-32-M16-75-4	35	32	M16	29,0	SW24	2,0	4
ESF-40-32-M16-75-4	40	32	M16	29,0	SW24	2,0	4

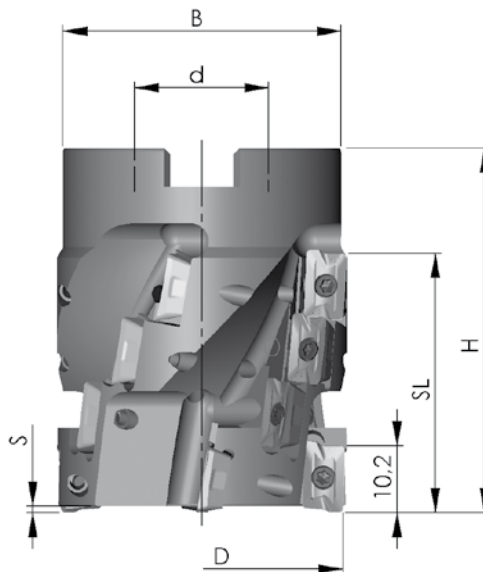
Einschraubaufnahmen



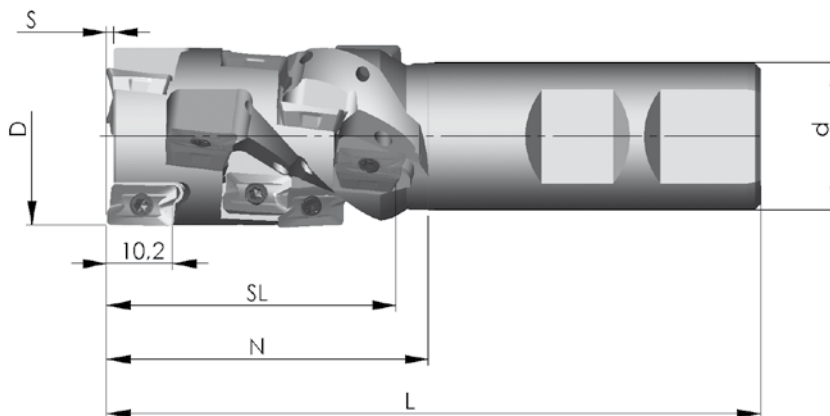
Bestell-Nr.	D	M	d	l
FS20W-M10-25	20	M10	18	25
FS20W-M10-45	20	M10	18	45
FS25W-M12-30	25	M12	21	30
FS25W-M12-50	25	M12	21	50
FS32W-M16-30	32	M16	29	30
FS32W-M16-50	32	M16	29	50

weitere Aufnahmen > siehe unseren Aufnahmenkatalog

Vielzahnfräser





Bestell-Nr.	D	SL	H	d	B	S	Z _{eff.}	ZZ	MS
VZF 40-35-75-3 KD16	40	35	54	16	36	2,0	3	12	MS-8x50-912
VZF 50-35-75-4 KD22	50	35	60	22	46	2,0	4	16	MS-10x50-912
VZF 63-44-75-5 KD27	63	44	69	27	55	2,0	5	25	MS-12x60-912





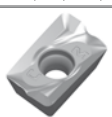



Bestell-Nr.	D	SL	N	L	d	S	Z _{eff.}	ZZ
VZF 20-18-20-75-2	20	20	50	100	20	2,0	2	4
VZF 25-27-25-75-2	25	27	54	110	25	2,0	2	6
VZF 28-27-25-75-2	28	27	54	110	25	2,0	2	6
VZF 32-44-25-75-3	32	44	54	110	25	2,0	3	12
VZF 32-44-32-75-3	32	44	60	120	32	2,0	3	12

Fräswendeplatten





FP75

 12,0x7,0 R1,0	FP 75 (B17)	HT30 HT50 KT28	Präzisionsgesintert mit Spanleitstufe ☞ Einsatzgebiete und Schnittdaten siehe Seite 10
 12,0x7,0 R0,4	FP 75 R0,4 (B17)	HT30 HT50 KT28	Präzisionsgesintert mit Spanleitstufe ☞ Einsatzgebiete und Schnittdaten siehe Seite 10

FP76

 12,0x7,0 R0,2	FP 76 R0,2 (B17)	K15M	Präzisionsgeschliffen mit polierter Spanleitstufe ☞ Einsatzgebiete und Schnittdaten siehe Seite 10
 12,0x7,0 R0,4	FP 76 R0,4 (B17)	HT30 HT50 KT28	Präzisionsgeschliffen mit Spanleitstufe ☞ Einsatzgebiete und Schnittdaten siehe Seite 10
 12,0x7,0 R0,4	FP 76 R0,4 (B17)	K15M	Präzisionsgeschliffen mit polierter Spanleitstufe ☞ Einsatzgebiete und Schnittdaten siehe Seite 10
 12,0x7,0 R0,6	FP 76 R0,6 (B17)	HT30 HT50 KT28	Präzisionsgeschliffen mit Spanleitstufe ☞ Einsatzgebiete und Schnittdaten siehe Seite 10
 12,0x7,0 R0,6	FP 76 R0,6 (B17)	K15M	Präzisionsgeschliffen mit polierter Spanleitstufe ☞ Einsatzgebiete und Schnittdaten siehe Seite 10
 12,0x7,0 R0,8	FP 76 R0,8 (B17)	HT30 HT50 KT28	Präzisionsgeschliffen mit Spanleitstufe ☞ Einsatzgebiete und Schnittdaten siehe Seite 10

Ersatzteile

	SS2,5-7	Anzugsmoment 1,2 - 1,3 Nm	Spannschraube
	SS2,5-6	Anzugsmoment 1,2 - 1,3 Nm	Spannschraube für Werkzeuge mit ø20
	T08+		Schraubendreher
	100g		Hochleistungsfett

SCHNITTDATEN ECKFRÄSEN

Werkstoff	Härte	Sorte	Zustellung a_e [mm]	Schnittgeschwindigkeit V_c [m/min.]	
P	Baustahl, unlegierter Stahl	<180 HB	HT50	-0,25D	250 (200-350)
				-0,5D	
				-0,75D	
				>0,75D-1D	
	Werkzeugstahl, Vergütungsstahl, legierter Stahl	180-350 HB	HT50	-0,25D	220 (160-280)
				-0,5D	
				-0,75D	
				>0,75D-1D	
M	rostfreier Stahl Edelstähle hochlegierter Stahl	<270 HB	HT30 (HT50)	-0,25D	240 (140-300)
				-0,5D	
				-0,75D	
				>0,75D-1D	
S	Warmfeste Superlegierungen Titan Legierungen		HT30 (HT50)	-0,25D	60 (40-200)
				-0,5D	
				-0,75D	
				>0,75D-1D	
H	Gehärteter Stahl	40-55 HRC	KT28	-0,25D	80 (50-120)
				-0,5D	
				-0,75D	
				>0,75D-1D	
K	Grauguß	<800 N/mm ²	KT28	-0,25D	250 (180-350)
				-0,5D	
				-0,75D	
				>0,75D-1D	
	Kugelgrapitguß	<350 N/mm ²	KT28 (HT50)	-0,25D	200 (130-280)
				-0,5D	
				-0,75D	
				>0,75D-1D	
N	Aluminium, NE- Metalle	bis 12% Si	K15M	-0,25D	500 (500-1000)
				-0,5D	
				-0,75D	
				>0,75D-1D	

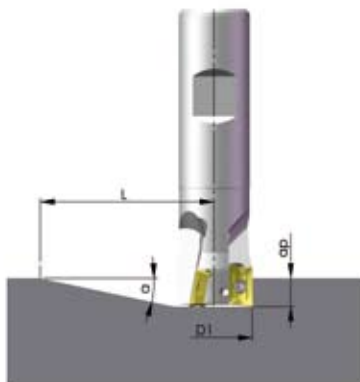
Die angegebenen Schnittdaten sind Richtwerte.

Je nach Maschine, Werkstück und Aufspannung sind Korrekturen nach oben, wie nach unten möglich.

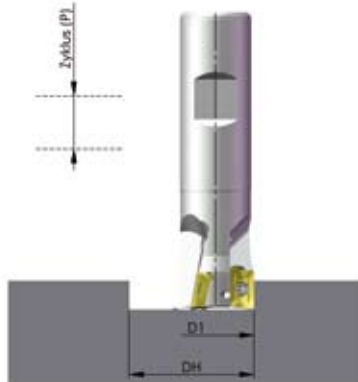
Zahnvorschub f_z [mm]		
$\varnothing 20-28$	$\varnothing 30-50$	$\varnothing 63-125$
0,22 (0,18-0,30)	0,24 (0,18-0,30)	0,25 (0,18-0,30)
0,20 (0,18-0,28)	0,21 (0,18-0,28)	0,23 (0,18-0,28)
0,15 (0,10-0,25)	0,17 (0,10-0,25)	0,18 (0,10 -0,25)
0,12 (0,10-0,25)	0,14 (0,10-0,25)	0,15 (0,10-0,25)
0,22 (0,18-0,30)	0,23 (0,10-0,30)	0,25 (0,10-0,30)
0,20 (0,18-0,28)	0,21 (0,10-0,28)	0,23 (0,10-0,28)
0,15 (0,10-0,25)	0,18 (0,10-0,25)	0,18 (0,10-0,25)
0,12 (0,10-0,25)	0,13 (0,10-0,25)	0,15 (0,10-0,25)
0,18 (0,10-0,30)	0,19 (0,10-0,30)	0,20 (0,10-0,30)
0,12 (0,05-0,25)	0,13 (0,05-0,25)	0,14 (0,05-0,25)
0,10 (0,05-0,25)	0,13 (0,05-0,25)	0,12 (0,05-0,25)
0,10 (0,05-0,25)	0,11 (0,10-0,25)	0,13 (0,10-0,25)
0,18 (0,10-0,30)	0,19 (0,10-0,30)	0,20 (0,10-0,30)
0,12 (0,05-0,25)	0,13 (0,05-0,25)	0,14 (0,05-0,25)
0,10 (0,05-0,25)	0,13 (0,05-0,25)	0,12 (0,05-0,25)
0,08 (0,05-0,25)	0,09 (0,10-0,25)	0,10 (0,10-0,25)
0,10 (0,08-0,25)	0,10 (0,08-0,25)	0,10 (0,08-0,25)
0,07 (0,05-0,25)	0,07 (0,05-0,25)	0,07 (0,05-0,25)
0,06 (0,05-0,25)	0,06 (0,05-0,25)	0,06 (0,05-0,25)
0,05 (0,03-0,15)	0,05 (0,03-0,15)	0,05 (0,03-0,15)
0,27 (0,20-0,35)	0,29 (0,20-0,35)	0,30 (0,20-0,35)
0,26 (0,20-0,35)	0,27 (0,20-0,35)	0,28 (0,20-0,35)
0,21 (0,20-0,35)	0,22 (0,20-0,35)	0,23 (0,20-0,35)
0,19 (0,15-0,30)	0,20 (0,15-0,30)	0,20 (0,15-0,30)
0,27 (0,20-0,35)	0,29 (0,20-0,35)	0,30 (0,20-0,35)
0,26 (0,20-0,35)	0,27 (0,20-0,35)	0,28 (0,20-0,35)
0,21 (0,20-0,35)	0,22 (0,20-0,35)	0,23 (0,20-0,35)
0,19 (0,15-0,30)	0,20 (0,15-0,30)	0,20 (0,15-0,30)
0,42 (0,20-0,50)	0,43 (0,20-0,50)	0,45 (0,20-0,50)
0,37 (0,20-0,50)	0,39 (0,20-0,50)	0,40 (0,20-0,50)
0,32 (0,20-0,50)	0,34 (0,20-0,50)	0,35 (0,20-0,50)
0,27 (0,20-0,40)	0,29 (0,20-0,40)	0,30 (0,20-0,40)

SCHNITTDATEN KOPIER- UND ZIRKULARFRÄSEN

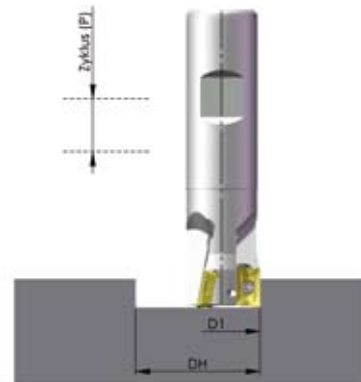
Einwärtskopieren



Zirkularfräsen
wellige Fläche



Bohrzirkularfräsen
ebene Fläche



D1	Ramping Winkel		Bohrzirkularfräsen (flache Fläche)				Zirkularfräsen (wellige Fläche)	
	Steigungs- winkel max. α (°)	Bearbeitungs- weg min. L (mm)	Durchmesser max. DH (mm)	Schnitttiefe max. je Zyklus P (mm)	Durchmesser min. DH (mm)	Schnitttiefe max. je Zyklus P (mm)	Durchmesser min. DH (mm)	Schnitttiefe max. je Zyklus P (mm)
20	8,7	52	39,2	4,6	38	4,3	33,5	3,3
22	7,6	60	43,2	4,4	42	4,2	37,5	3,2
25	6,3	72	49,2	4,2	48	4,0	43,5	3,2
28	5,4	84	55,2	4,1	54	3,9	49,5	3,2
30	5,0	92	59,2	4,0	58	3,8	53,5	3,2
32	4,6	100	63,2	3,9	62	3,8	57,5	3,2
36	3,9	116	71,2	3,8	70	3,7	65,5	3,2
40	3,5	132	79,2	3,7	78	3,6	73,5	3,2
50	2,7	172	99,2	3,6	98	3,5	93,5	3,2
63	2,0	224	125,2	3,5	124	3,4	119,5	3,2
80	1,6	292	159,2	3,4	158	3,4	153,5	3,2
100	1,2	372	199,2	3,4	198	3,3	193,5	3,2
125	1,0	472	249,2	3,3	248	3,3	243,5	3,2

Formel zur Berechnung des Eintauchwinkel max.

$$\tan \alpha = \frac{s}{(D-7)}$$

s = Freiheit Werkzeug
7 = Breite der Wendeschneidplatte
D = Werkzeugdurchmesser

Jongen Werkzeugtechnik GmbH & Co. KG

Siemensring 11 · 47877 Willich
Tel: 02154 / 9285-0 · Fax: 02154 / 911976
Fax kostenlos: 00 800 / 56 64 36 33
www.jongen.de · email: info@jongen.de

60/00