

POWERMILL

by Jongen



Jongen Werkzeugtechnik GmbH & Co. KG



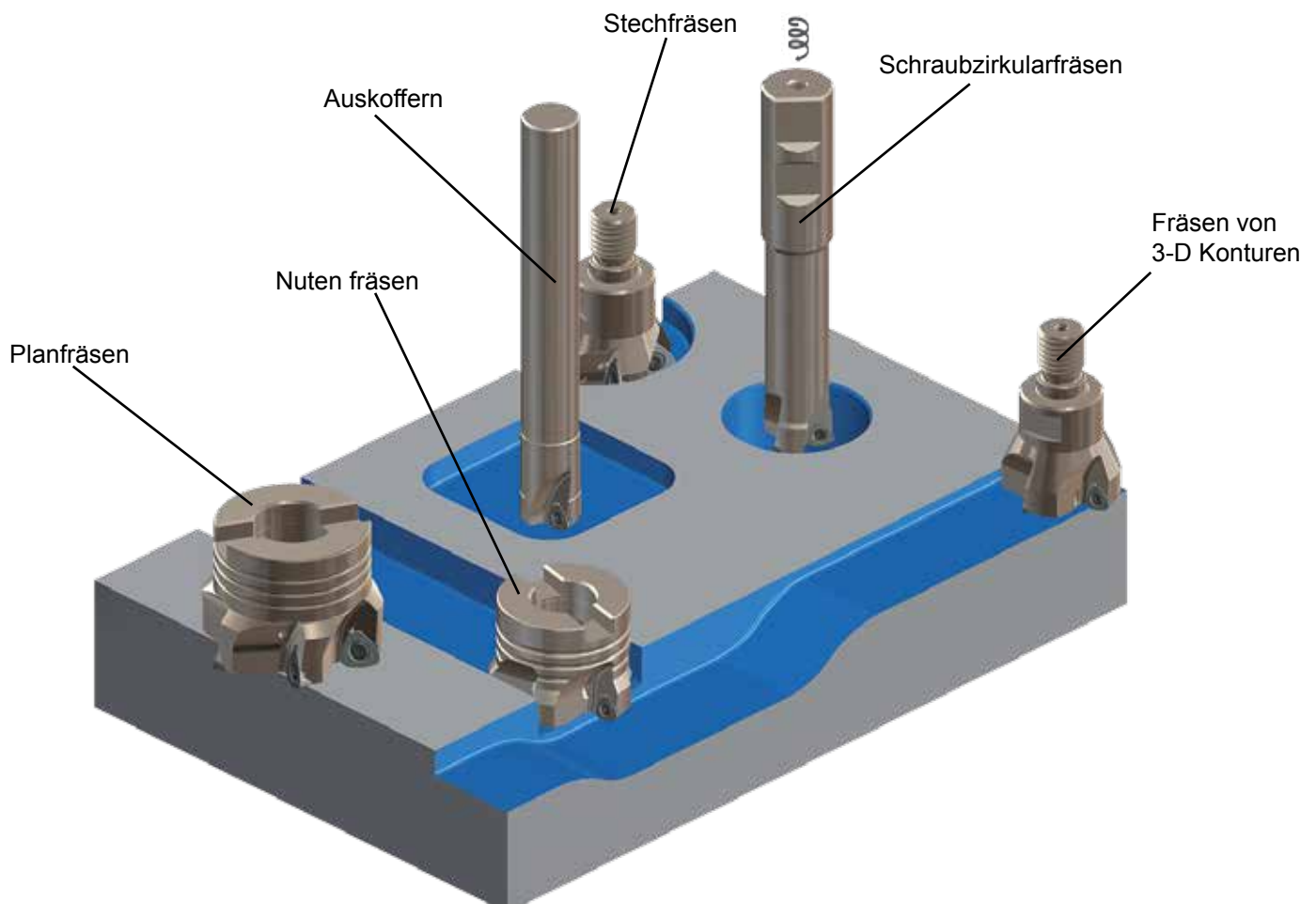
Merkmale:

- ☞ Extrem hohe Vorschübe bei axialen Zustellungen a_p bis 2,5/3,5mm
- ☞ Positive Schneidengeometrie durch axiale Anstellung
- ☞ Nahezu keine radialen Schnittkräfte

Vorteile:

- ☞ Großes Zeitspanvolumen für kürzeste Bearbeitungszeiten
- ☞ Für nahezu alle Materialien geeignet
- ☞ Für große Auskraglängen geeignet
- ☞ Konturnahes Schruppen möglich
- ☞ Extrem stabile Wendepplatten
- ☞ Hochfeste Werkzeugkörper
- ☞ Unterschiedliche Werkzeugausführungen für flexible Einsatzgebiete: Aufsteckfräser, Einschraubfräser, Schafffräser mit Spannschaft nach DIN1835-B, Schafffräser mit Glattschaft für große Ausspannlängen
- ☞ Aufsteckfräser mit Aufnahme nach DIN 8030 sind mit Bohrungen für Innenkühlung ausgeführt
- ☞ Einschraubfräser sind mit Bohrungen für Innenkühlung ausgeführt
- ☞ Schafffräser mit Spannschaft nach DIN 1835-B sind mit Bohrungen für Innenkühlung ausgeführt.

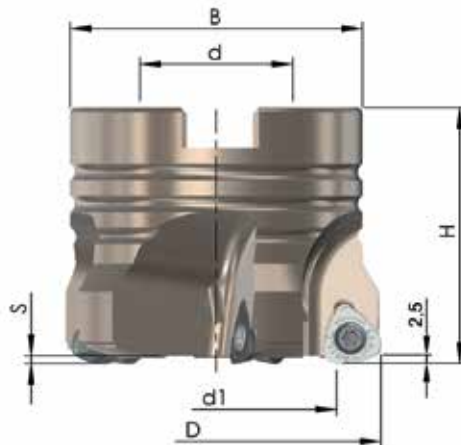
Glattschaftwerkzeuge ähnlich DIN 1835-A ohne Bohrungen für Innenkühlung.



Produktgruppe 540:



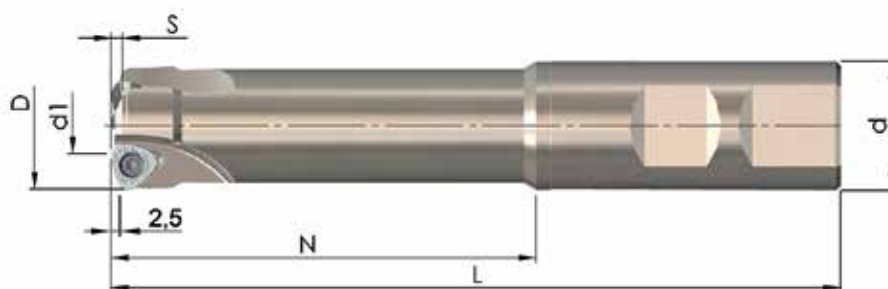
Aufsteckfräser:



Bestell-Nr.	D	d ₁	H	d	B	S	Z	MS
00PP-040-540-4	40	26,4	40	16	38	1,0	4	MS-8x25-912
00PP-042-540-4	42	28,4	40	16	38	1,0	4	MS-8x25-912
00PP-050-540-4	50	36,4	40	22	46	1,0	4	MS-10x25-912
00PP-052-540-4	52	38,4	40	22	46	1,0	4	MS-10x25-912
00PP-063-540-5	63	49,3	50	27	54	1,0	5	MS-12x35-912
00PP-066-540-5	66	52,3	50	27	54	1,0	5	MS-12x35-912
enge Teilung:								
00PP-050-540-5	50	36,4	40	22	46	1,0	5	MS-10x25-912
00PP-052-540-5	52	38,4	40	22	46	1,0	5	MS-10x25-912
00PP-063-540-7	63	49,3	50	27	54	1,0	7	MS-12x35-912
00PP-066-540-7	66	52,3	50	27	54	1,0	7	MS-12x35-912

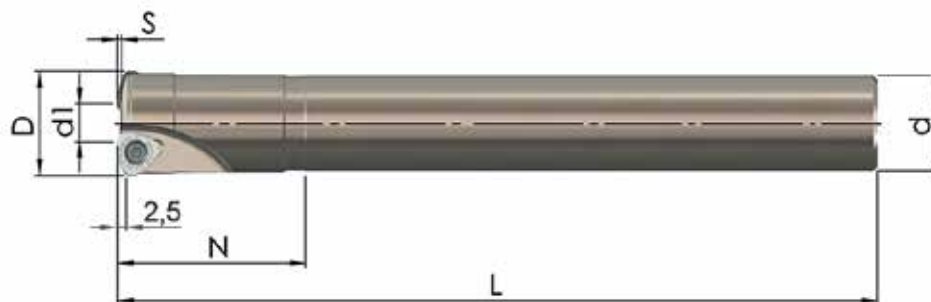
MS = Mittenschraube

Schafffräser nach DIN 1835-B (Weldon):



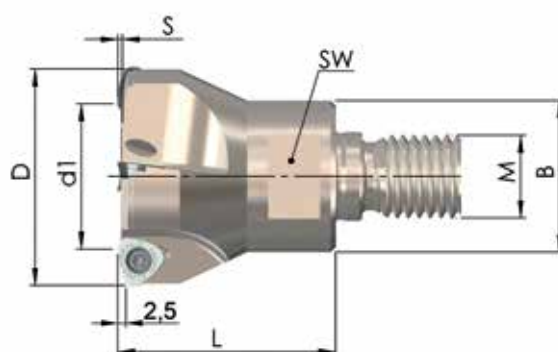
Bestell-Nr.	D	d ₁	L	d	N	S	Z
00PP-20-540-2-80	20	8,3	135,5	20	80	1,0	2
00PP-22-540-2-80	22	10,2	135,5	20	80	1,0	2
00PP-25-540-3-80	25	12,6	141,5	25	80	1,0	3
00PP-25-540-3-125	25	12,6	186,5	25	125	1,0	3
00PP-32-540-3-80	32	19,0	141,5	25	80	1,0	3
00PP-32-540-3-125	32	19,0	186,5	25	125	1,0	3
00PP-40-540-4-80	40	26,4	145,5	32	80	1,0	4
00PP-40-540-4-125	40	26,4	190,5	32	125	1,0	4

Schafffräser nach DIN 1835-A:



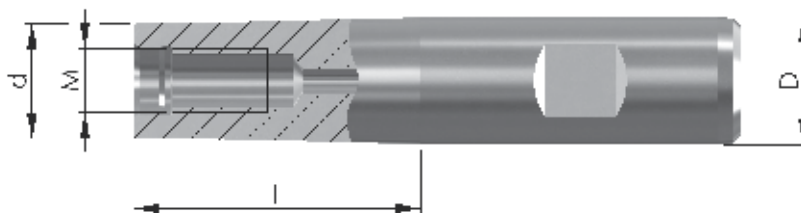
Bestell-Nr.	D	d ₁	L	d	N	S	Z
00PP-20-540-2-160	20	8,3	160	20	35	1,0	2
00PP-22-540-2-160	22	10,2	160	20	40	1,0	2
00PP-25-540-3-170	25	12,6	170	25	35	1,0	3
00PP-32-540-3-195	32	19,0	195	25	40	1,0	3
00PP-40-540-4-195	40	26,4	195	32	40	1,0	4

Einschraubfräser:



Bestell-Nr.	D	d ₁	L	M	B	SW	S	Z
ESF-20-M10-540-2	20	8,3	28	M10	18,5	SW16	1,0	2
ESF-22-M10-540-2	22	10,2	28	M10	21,0	SW16	1,0	2
ESF-25-M12-540-3	25	12,6	32	M12	24,0	SW18	1,0	3
ESF-32-M16-540-3	32	19,0	42	M16	29,0	SW24	1,0	3
ESF-35-M16-540-3	35	21,4	42	M16	29,0	SW24	1,0	3
ESF-40-M16-540-4	40	26,4	42	M16	29,0	SW24	1,0	4
ESF-42-M16-540-4	42	28,4	42	M16	29,0	SW24	1,0	4
enge Teilung:								
ESF-32-M16-540-4	32	19,0	42	M16	29,0	SW24	1,0	4
ESF-35-M16-540-4	35	21,4	42	M16	29,0	SW24	1,0	4
ESF-40-M16-540-5	40	26,4	42	M16	29,0	SW24	1,0	5
ESF-42-M16-540-5	42	28,4	42	M16	29,0	SW24	1,0	5













Aufnahmen für Einschraubfräser:



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 separaten Aufnahmenkatalog für Einschraubfräser

Wendeschneidplatten:

		HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	HT32 (code 33)	HT30 (code 29)	KT28 (code 23)		
	FP 540 (A11) IK 7,85x3,0							
	f_z [mm]		0,70 (0,50-1,50)			0,70 (0,50-1,50)		
	FP 541 (A11) IK 7,85x3,0							
	f_z [mm]	0,70 (0,50-1,50)		0,70 (0,50-1,50)				
	FP 640 (A11) IK 7,85x3,0							
	f_z [mm]	0,70 (0,50-1,50)	0,70 (0,50-1,50)	0,70 (0,50-1,50)	0,70 (0,50-1,50)			
	VPE	20	20	20	20	20		

V_c [m/min]	Stahl Steel Acier Acciaio	Rostfrei Stainless Acier inoxydable Inossidabile	Guss Cast iron Fonte Ghisa	NE-Metalle Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferritici	Hochwarmfest Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore	Gehärtet Tempered Aciers traités Temprato
HT45	250 (200 - 350)	220 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	260 (200 - 300)			
HT32	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
HT30		240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
KT28			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)

Ersatzteile



SS 3,0-1
(M = 1,7-1,8 Nm)



T 09



Fett
Grease, Graisse, Grasso

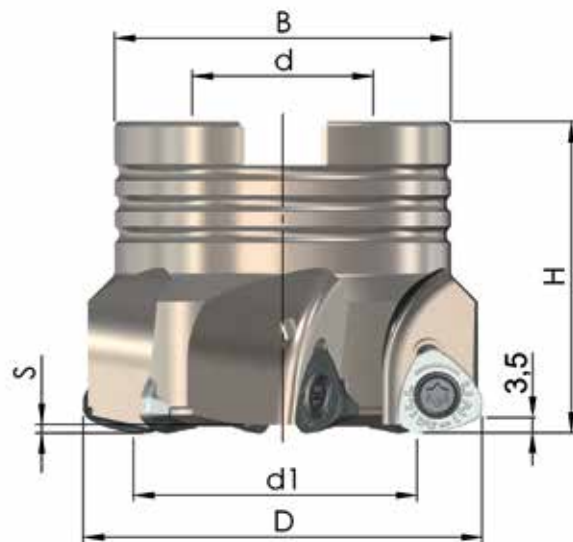
Produktgruppe 545:



HSC



Aufsteckfräser:



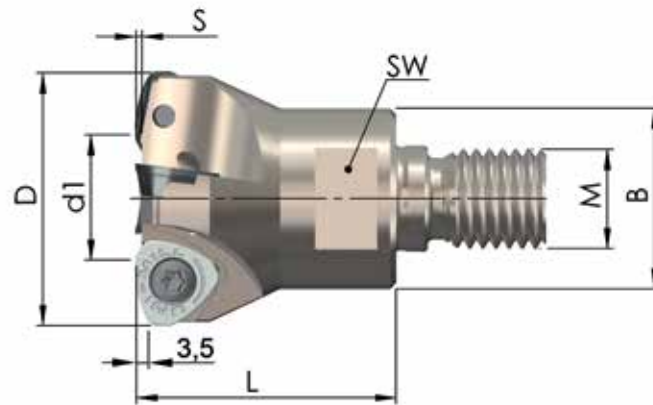
Bestell-Nr.	D	d ₁	H	d	B	S	Z	MS
00PP-050-545-4	50	29,6	40	22	46	1,35	4	MS-10x25-912
00PP-052-545-4	52	31,6	40	22	46	1,35	4	MS-10x25-912
00PP-063-545-5	63	42,5	50	27	54	1,35	5	MS-10x30-912
00PP-066-545-5	66	45,5	50	27	54	1,35	5	MS-10x30-912
00PP-080-545-5	80	59,5	50	32	64	1,35	5	MS-16x30-912
00PP-100-545-6	100	79,5	50	32	64	1,35	6	MS-16x30-912
00PP-125-545-7	125	104,5	50	40	90	1,35	7	MS-20x45-7991
00PP-160-545-8	160	140,0	50	40	90	1,35	8	MS-20x45-7991
enge Teilung:								
00PP-052-545-5	52	31,6	40	22	46	1,35	5	MS-10x25-912
00PP-063-545-6	63	42,5	50	27	54	1,35	6	MS-10x30-912
00PP-066-545-6	66	45,5	50	27	54	1,35	6	MS-10x30-912
00PP-080-545-6	80	59,5	50	32	64	1,35	6	MS-16x30-912

MS = Mittenschraube

Produktgruppe 545:

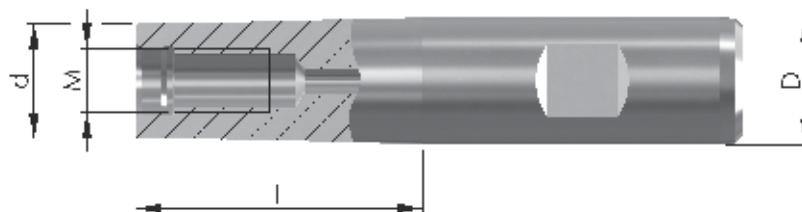


Einschraubfräser:



Bestell-Nr.	D	d1	L	M	B	SW	S	Z
ESF-32-M16-545-3	32	15,0	40	M16	29	SW24	1,8	3
ESF-35-M16-545-3	35	16,0	40	M16	29	SW24	1,8	3
ESF-40-M16-545-4	40	20,8	42	M16	29	SW24	1,3	4
ESF-42-M16-545-4	42	22,5	42	M16	29	SW24	1,3	4












Aufnahmen für Einschraubfräser:



Bestell-Nr.	D	M	d	l
FS32W-M16-30	32	M16	29	30
FS32W-M16-50	32	M16	29	50


weitere Aufnahmen > siehe separaten Aufnahmenkatalog für Einschraubfräser

Wendeschneidplatten:

		HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	HT32 (code 33)	HT30 (code 29)	KT28 (code 23)		
	FP 545 (A12) IK 12,0x5,0							
	f_z [mm]		1,0 (0,50-2,50)			1,0 (0,50-2,50)		
	FP 546 (A12) IK 12,0x5,0							
	f_z [mm]	1,0 (0,50-2,50)		1,0 (0,50-2,50)				
	FP 645 (A12) IK 12,0x5,0							
	f_z [mm]	1,0 (0,50-2,50)	1,0 (0,50-2,50)	1,0 (0,50-2,50)	1,0 (0,50-2,50)			
	VPE	20	20	20	20	20		

V_c [m/min]	Stahl Steel Acier Acciaio	Rostfrei Stainless Acier inoxydable Inossidabile	Guss Cast iron Fonte Ghisa	NE-Metalle Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferritici	Hochwarmfest Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore	Gehärtet Tempered Aciers traités Temprato
HT45	250 (200 - 350)	220 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	260 (200 - 300)			
HT32	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
HT30		240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
KT28			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)

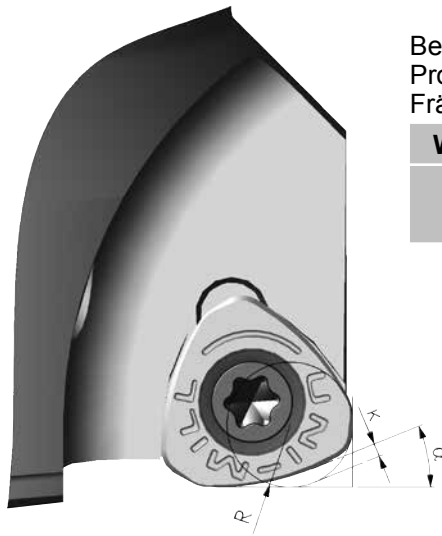
Ersatzteile

 **SS 4,5-1**
(M = 4,6-4,8 Nm)

 **T 20**

 **Fett**
Grease, Graisse, Grasso

Anwendungshinweise:



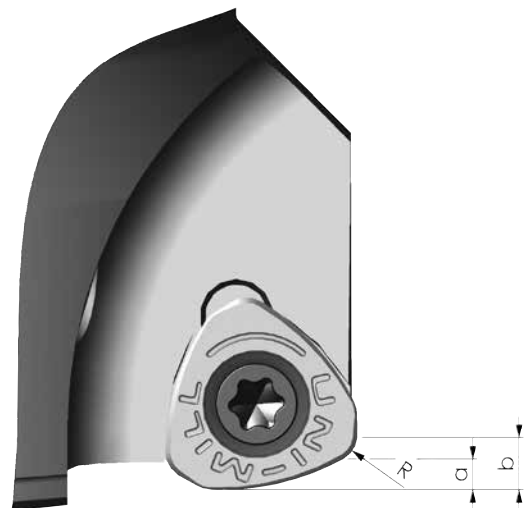
Beim Einsatz empfehlen wir die ProgrammierEinstellung entsprechend eines Fräasers mit Radius. -siehe Tabelle-

Wendeplatte	R	K	α
FP 540/640	3	0,63	22,0°
FP 545/645	4	1,08	24,3°

K= Nicht zerspanter Bereich

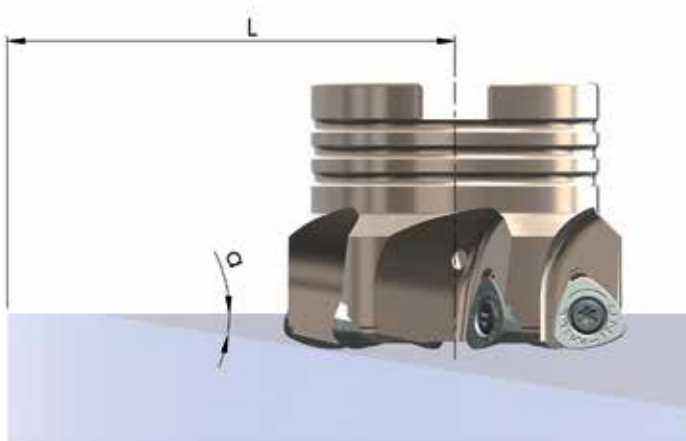
Bei Zustellungen größer Maß „a“ ist der Zahnvorschub um ca. 30% zu reduzieren
Zustellung max. siehe Maß „b“.

Wendeplatte	a_p	b	R
FP 540/640	1,50	2,5	1,3
FP 545/645	2,15	3,5	2,0



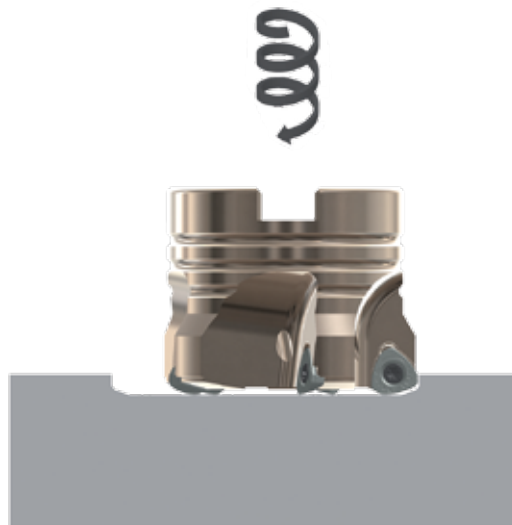
Nutfräsen durch Tauchen, Ramping:

Eintauchwinkel α max. :
 FP 540/640 = 1,5°
 FP 545/645 = 2,0°



D	Ramping- winkel max. α [°]	Bearbeitungs- weg min. L [mm]	a_p max	IK- \emptyset WP	WP
20	4,3	20	1,50	7,85	FP 540, 541, 640
22	3,8	23	1,50	7,85	FP 540, 541, 640
25	3,1	27	1,50	7,85	FP 540, 541, 640
32	2,3	38	1,50	7,85	FP 540, 541, 640
35	2,0	42	1,50	7,85	FP 540, 541, 640
40	1,7	50	1,50	7,85	FP 540, 541, 640
42	1,6	53	1,50	7,85	FP 540, 541, 640
50	1,3	65	1,50	7,85	FP 540, 541, 640
52	1,3	68	1,50	7,85	FP 540, 541, 640
63	1,0	84	1,50	7,85	FP 540, 541, 640
66	1,0	89	1,50	7,85	FP 540, 541, 640
32	4,6	20	2,15	12,00	FP 545, 546, 645
35	4,0	23	2,15	12,00	FP 545, 546, 645
40	2,2	28	2,15	12,00	FP 545, 546, 645
42	2,1	30	2,15	12,00	FP 545, 546, 645
50	1,1	57	2,15	12,00	FP 545, 546, 645
52	1,6	40	2,15	12,00	FP 545, 546, 645
63	1,2	51	2,15	12,00	FP 545, 546, 645
66	1,2	54	2,15	12,00	FP 545, 546, 645
80	0,9	68	2,15	12,00	FP 545, 546, 645
100	0,7	88	2,15	12,00	FP 545, 546, 645
125	0,6	113	2,15	12,00	FP 545, 546, 645
160	0,4	148	2,15	12,00	FP 545, 546, 645

Schraubzirkularfräsen ohne Startbohrung:



Bei der Helixbearbeitung wird ein Zahnvorschub von 50% des normalen Zahnvorschubes empfohlen.
Die Eintauchtiefe pro Umdrehung sollte das Maß „a“ von Schaubild „Zustellung“ (Seite 9) nicht überschreiten.

FP 540/640

\varnothing Werkzeug	\varnothing D1 min	\varnothing D1 max. (ohne Zapfenbildung)
20	27	40
22	27	44
25	32	50
32	46	64
35	52	70
40	62	80
42	66	84
50	82	100
52	86	104
63	108	126
66	114	132

FP 545/645

\varnothing Werkzeug	\varnothing D1 min	\varnothing D1 max. (ohne Zapfenbildung)
32	-	-
35	-	-
40	-	-
42	-	-
50	82	100
52	86	104
63	108	126
66	114	132
80	142	160
100	182	200
125	232	250
160	302	320

Notizen:

