



Jongen Werkzeugtechnik



**PowerMill
A17-18-19**



Produkte aus



Willich



NRW



Deutschland



Europa

für



Europa

und die

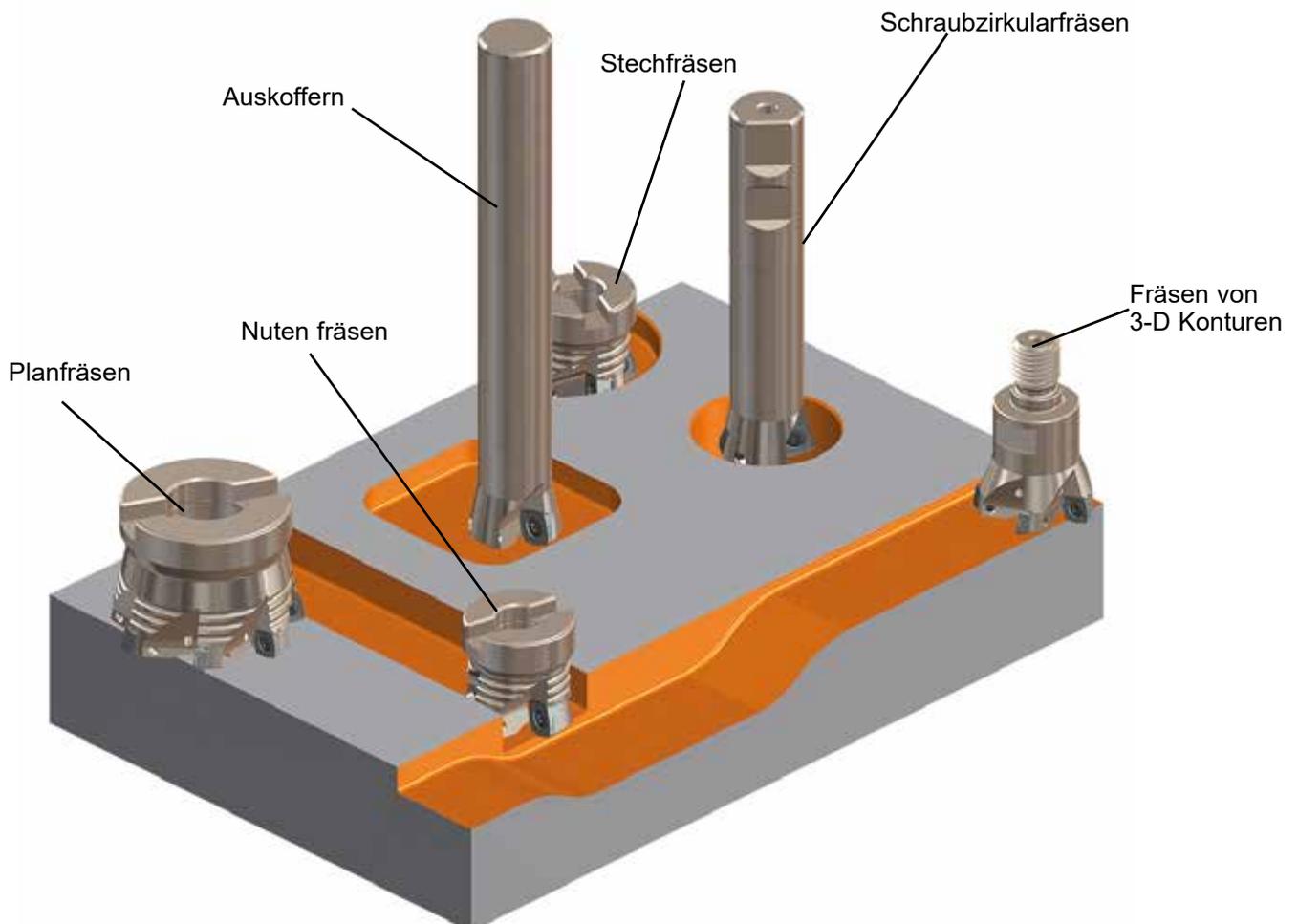


MERKMALE:

- ☞ Extrem hohe Vorschübe bei axialen Zustellungen a_p je nach Wendeschneidplatte bis 3,0mm
- ☞ Positive Schneidengeometrie durch Spanleitstufe an der Wendeplatte
- ☞ 4 Schneiden pro Wendeschneidplatte
- ☞ Nahezu keine radialen Schnittkräfte
- ☞ Unterschiedliche Schneidengeometrien für grobe , mittlere und leichte Zerspanung
Variante M = grobe Zerspanung
Variante H = mittlere Zerspanung
Variante S = leichte Zerspanung
- ☞ Unterschiedliche Zähnezahlen für optimale Auswahl des Werkzeuges

VORTEILE:

- ☞ Großes Zeitspanvolumen für kürzeste Bearbeitungszeiten
- ☞ Für nahezu alle Materialien geeignet
- ☞ Für große Auskraglängen geeignet
- ☞ Konturnahes Schruppen möglich
- ☞ Extrem stabile Wendeplatten
- ☞ Hochfeste Werkzeugkörper
- ☞ Unterschiedliche Werkzeugausführungen $\varnothing 20 - \varnothing 125\text{mm}$
 - Aufsteckfräser $\varnothing 40-125\text{mm}$ mit Aufnahme nach DIN 8030, mit Innenkühlung
 - Schaftfräser $\varnothing 20-35\text{mm}$ mit Spannschaft nach DIN 1835-B, mit Innenkühlung
 - Glattschaftwerkzeuge $\varnothing 20-35\text{mm}$ ähnlich DIN 1835-A, ohne Innenkühlung
 - Einschraubfräser $\varnothing 20-42\text{mm}$, mit Innenkühlung



DIE WENDESCHNEIDPLATTEN

JMA17-09MR08



JMA17-09HR08



JMA17-09SR08



JMA18-12MR10



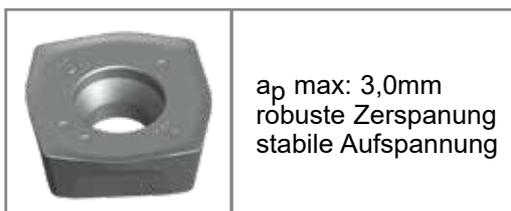
JMA18-12HR10



JMA18-12SR10



JMA19-19HR12



JMA19-19SR12



Folgende Hartmetallsorten sind lieferbar:

HC45 Code 41, DIN-ISO 513 Klassifizierung P30-P35, M25-M30, K20-K30



Sehr zähe Feinkornsorte mit einer dicken HIPIMS-Beschichtung für mittlere bis hohe Schnittgeschwindigkeiten bei hohen Zahnvorschüben. Die Sorte kann sowohl trocken als auch mit Kühlung eingesetzt werden. Die Einsatzgebiete sind das Schruppen und Schlichten von fast allen Stählen wie z.B. Baustahl, Werkzeugstahl, Vergütungsstahl, sowie unlegierte, niedriglegierte und hochlegierte Stähle, aber auch Guss-Sorten wie Grauguss, Kugelgraphitguss usw.

HC42 Code 57, DIN-ISO 513 Klassifizierung P30-P35, M25-M30, K20-K30



Sehr zähe Feinkornsorte mit einer sehr dicken HIPIMS-Beschichtung für mittlere bis hohe Schnittgeschwindigkeiten, bei hohen Zahnvorschüben. Die Sorte kann sowohl trocken als auch mit Kühlung eingesetzt werden. Das Haupteinsatzgebiet ist das Schruppen und Schlichten von Vergütungs- und Werkzeugstählen, jedoch können auch rostfreie Stähle/Edelstähle, Guss und hochwarmfeste Legierungen bedingt bearbeitet werden.

HT45 Code 31, DIN-ISO 513 Klassifizierung P30-P35, M25-M30, K20-K30



Sehr zähe Feinkornsorte mit einer AlTiN-Nanocomposit-Beschichtung für mittlere bis hohe Schnittgeschwindigkeiten bei hohen Zahnvorschüben. Die Sorte kann sowohl trocken als auch mit Kühlung eingesetzt werden. Die Einsatzgebiete sind das Schruppen und Schlichten von fast allen Stählen und Guss-Sorten wie z.B. Baustahl, Werkzeugstahl, Vergütungsstahl, sowie unlegierte, niedriglegierte und hochlegierte Stähle, aber auch Grauguss, Kugelgraphitguss usw.

HT32 Code 33, DIN-ISO 513 Klassifizierung P20-P30, M25-M30, S20-S30



Verschleißfeste und zähe Feinstkorn-HM-Sorte mit einer AlTiN-Nanocomposit-Beschichtung für mittlere bis hohe Schnittgeschwindigkeiten bei mittleren Zahnvorschüben. Die Sorte kann sowohl trocken als auch mit Kühlung eingesetzt werden. Die Einsatzgebiete sind das Schruppen und Schlichten von Edelstählen, Werkzeugstählen und hochlegierten Werkstoffen.

HC30 Code 52, DIN-ISO 513 Klassifizierung P20-P30, M25-M30, S20-S30



Verschleißfeste und zähe Feinstkorn-HM-Sorte mit einer HIPIMS-Beschichtung für mittlere Schnittgeschwindigkeiten und Zahnvorschübe. Die Sorte kann sowohl trocken als auch mit Kühlung eingesetzt werden. Die Einsatzgebiete sind das Schruppen und Schlichten von Edelstählen und hoch legierten Werkstoffen.

XC35 Code 46, DIN-ISO 513 Klassifizierung P20-P30, M20-M30, S15-S25



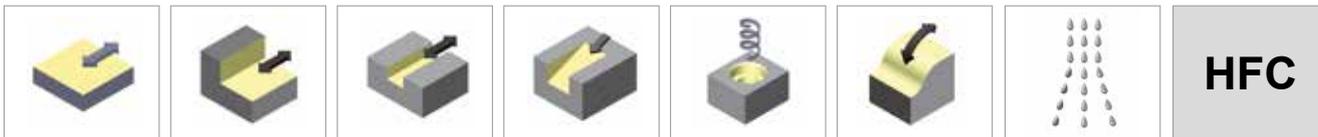
Verschleißfeste und zähe Feinstkorn HM-Sorte mit HIPIMS-Beschichtung. Die Sorte ist vorzugsweise für die Nassbearbeitung einzusetzen, der Einsatz für die Trockenbearbeitung ist jedoch möglich. XC35 ist besonders für die Bearbeitung von Edelstahl, Duplexstahl und hoch legierten Werkstoffen, aber auch Titan etc. entwickelt worden.

HT20 Code 32, DIN-ISO 513 Klassifizierung K15-K20, H15-H20

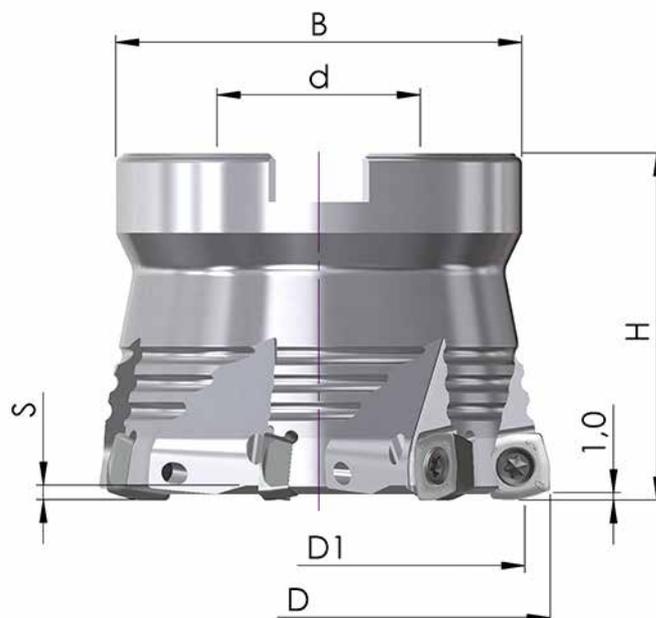


Sehr verschleißfeste Feinkorn-HM-Sorte mit einer AlTiN-Nanocomposit-Beschichtung für mittlere bis hohe Schnittgeschwindigkeiten bei hohen Zahnvorschüben. Die Sorte kann sowohl trocken als auch mit Kühlung eingesetzt werden. Die Einsatzgebiete sind das Schruppen und Schlichten von Guss-Werkstoffen wie Grau-, Temper-, Vermikular-, Graphit- und Kugelgraphitguss.

A17 WERKZEUGTYPE - TECHNISCHE DATEN



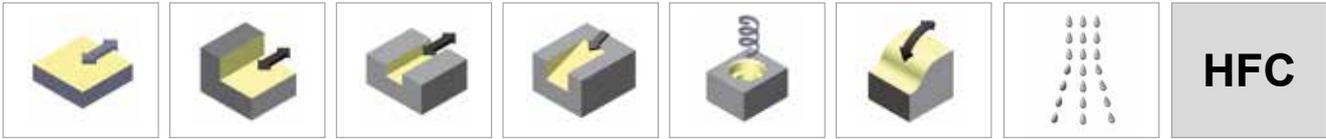
AUFSTECKFRÄSER



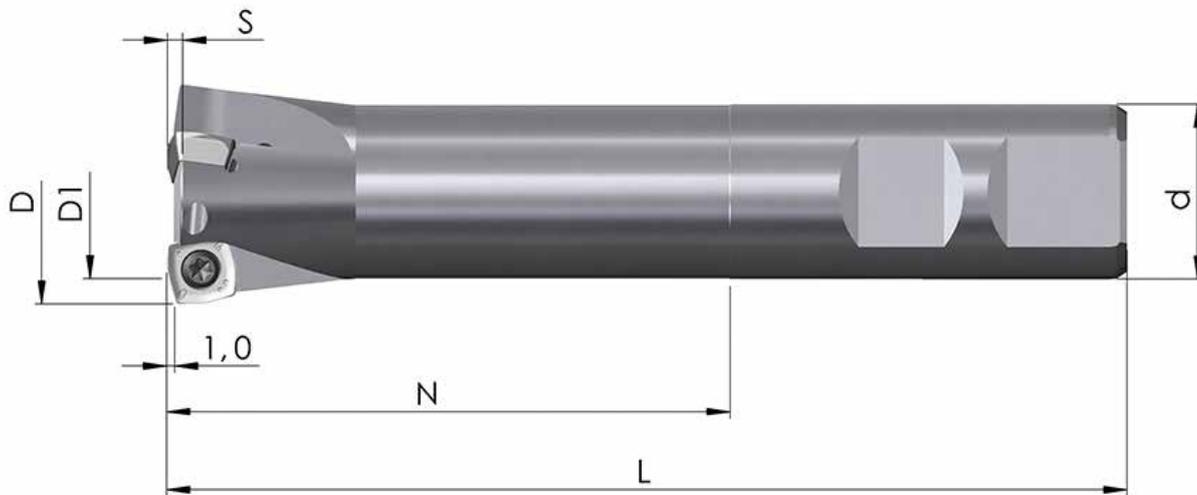
Bestell-Nr.	D	D ₁	H	d H ⁶	B	S	Z	MS
00PP-040-09-4	40	30,0	40	16	38	2,25	4	MS-8x25-912
00PP-042-09-4	42	32,0	40	16	38	2,25	4	MS-8x25-912
00PP-050-09-5	50	40,0	40	22	46	2,25	5	MS-10x25-912
00PP-052-09-5	52	42,0	40	22	46	2,25	5	MS-10x25-912
00PP-063-09-5	63	53,0	50	27	58	2,25	5	MS-12x35-912
00PP-066-09-5	66	56,0	50	27	58	2,25	5	MS-12x35-912
enge Teilung:								
00PP-042-09-5	42	32,0	40	16	38	2,25	5	MS-8x25-912
00PP-050-09-6	50	40,0	40	22	46	2,25	6	MS-10x25-912
00PP-052-09-6	52	42,0	40	22	46	2,25	6	MS-10x25-912
00PP-063-09-7	63	53,0	50	27	58	2,25	7	MS-12x35-912
00PP-066-09-7	66	56,0	50	27	58	2,25	7	MS-12x35-912

MS= Mittenschraube

A17 WERKZEUGTYPE - TECHNISCHE DATEN

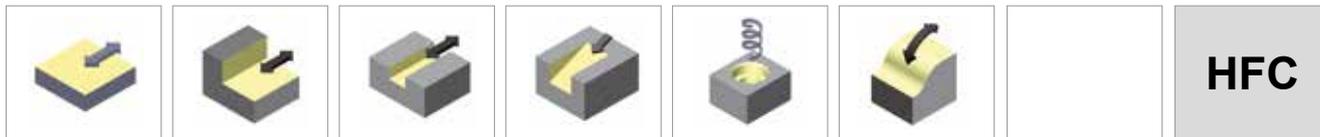


SCHAFTFRÄSER DIN 1835-B (WELDON)

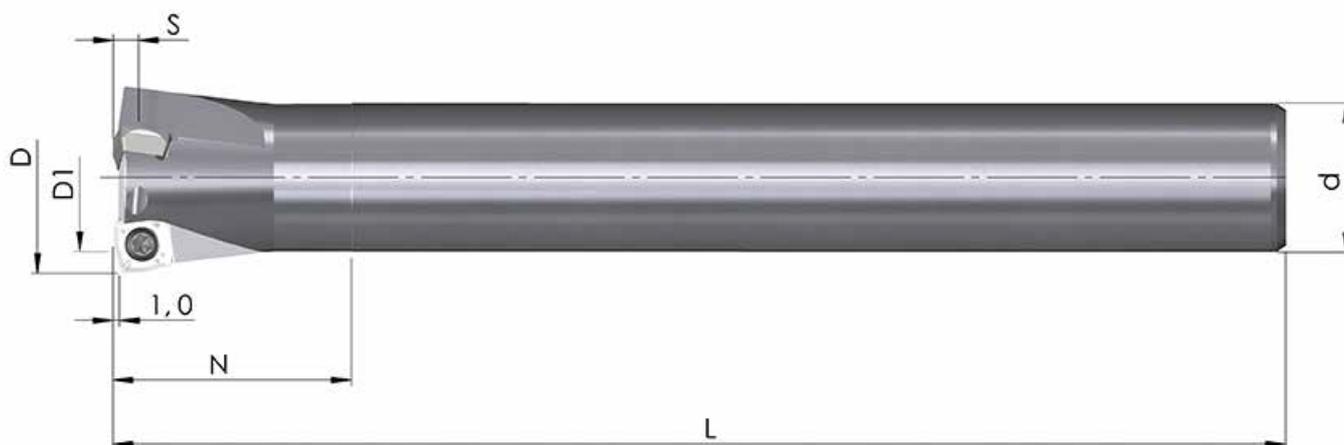


Bestell-Nr.	D	D ₁	N	d _{h6}	L	S	Z
00PP-20-09-2-80	20	10,0	80	20	130	2,25	2
00PP-22-09-2-80	22	12,0	80	20	130	2,25	2
00PP-22-09-2-125	22	12,0	125	20	175	2,25	2
00PP-25-09-3-80	25	15,0	80	25	136	2,25	3
00PP-25-09-3-125	25	15,0	125	25	181	2,25	3
00PP-32-09-3-80	32	22,0	80	25	136	2,25	3
00PP-32-09-3-125	32	22,0	125	25	181	2,25	3
00PP-35-09-3-80	35	25,0	80	25	136	2,25	3
00PP-35-09-3-125	35	25,0	125	25	181	2,25	3

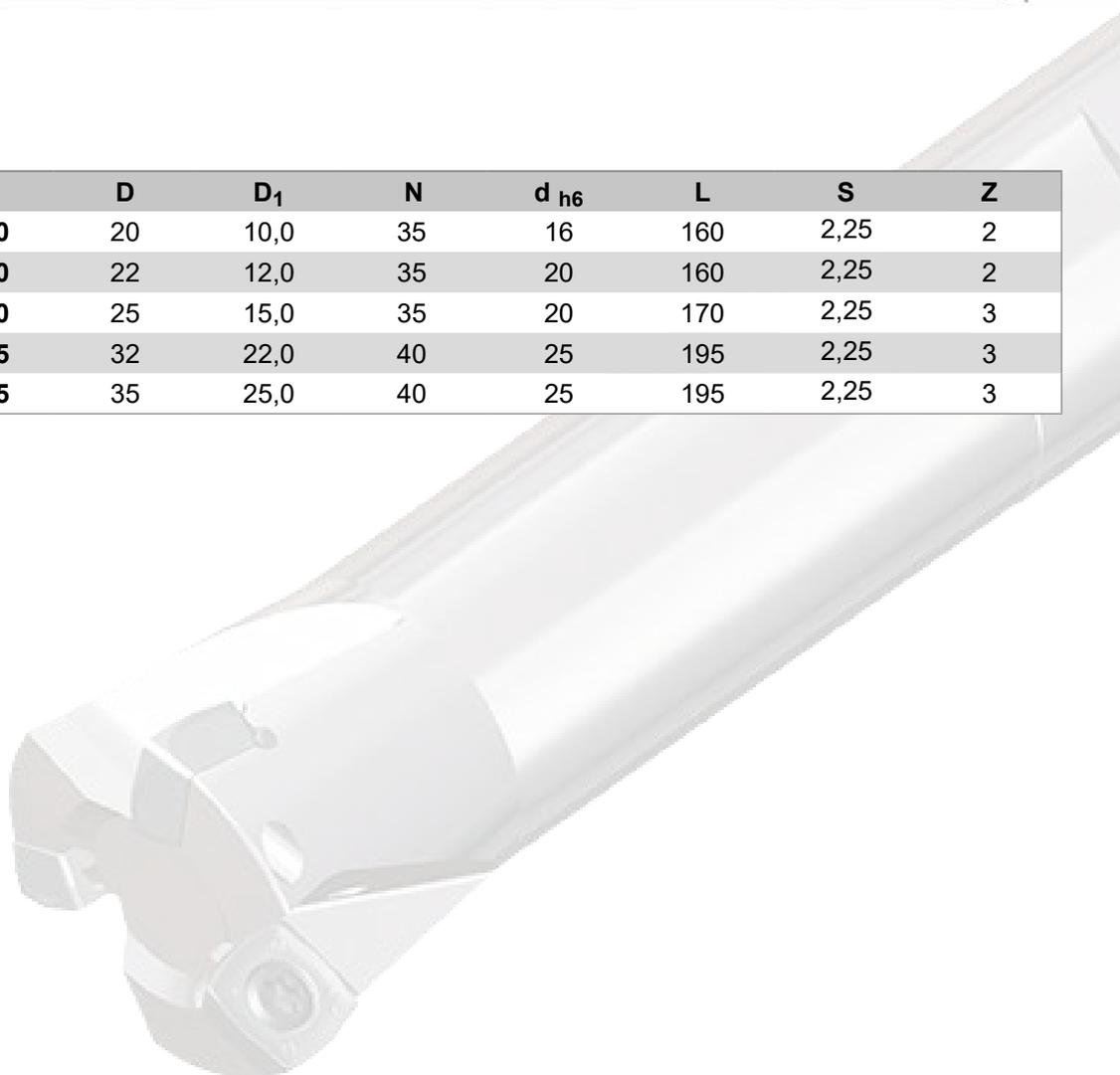
A17 WERKZEUGTYPE - TECHNISCHE DATEN



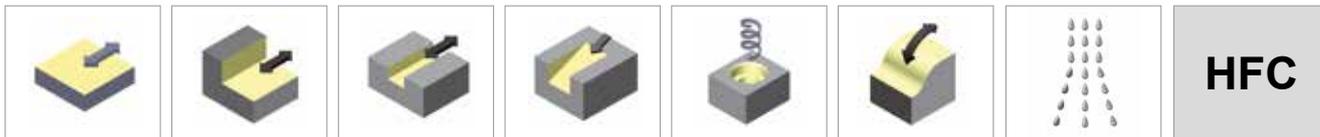
SCHAFTFRÄSER DIN 1835-A (GLATTSCHAFT)



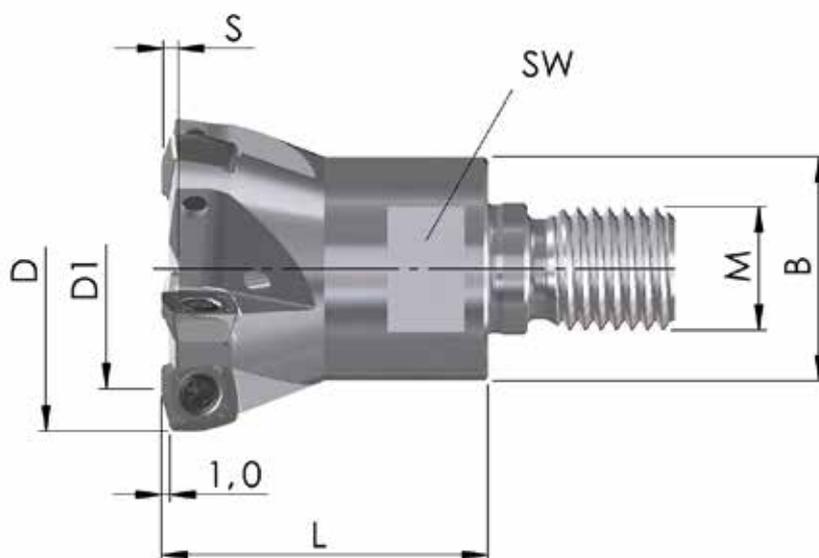
Bestell-Nr.	D	D ₁	N	d _{h6}	L	S	Z
00PP-20-16-09-2-160	20	10,0	35	16	160	2,25	2
00PP-22-20-09-2-160	22	12,0	35	20	160	2,25	2
00PP-25-20-09-3-170	25	15,0	35	20	170	2,25	3
00PP-32-25-09-3-195	32	22,0	40	25	195	2,25	3
00PP-35-25-09-3-195	35	25,0	40	25	195	2,25	3



A17 WERKZEUGTYPE - TECHNISCHE DATEN



EINSCHRAUBFRÄSER



Bestell-Nr.	D	D ₁	L	M	B	SW	S	Z
ESF-20-M10-09-2	20	10,0	32	M10	18	16	2,25	2
ESF-22-M10-09-2	22	12,0	32	M10	18	16	2,25	2
ESF-25-M12-09-2	25	15,0	32	M12	21	18	2,25	2
ESF-32-M16-09-3	32	22,0	42	M16	29	24	2,25	3
ESF-35-M16-09-3	35	25,0	42	M16	29	24	2,25	3
ESF-42-M16-09-4	42	32,0	42	M16	29	24	2,25	4
enge Teilung:								
ESF-25-M12-09-3	25	15,0	32	M12	21	18	2,25	3
ESF-32-M16-09-4	32	22,0	42	M16	29	24	2,25	4
ESF-35-M16-09-4	35	25,0	42	M16	29	24	2,25	4
ESF-42-M16-09-5	42	32,0	42	M16	29	24	2,25	5

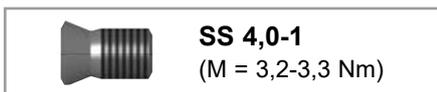
FRÄSWENDEPLATTEN

			HC45 (code 41)	HC42 (code 57)	HT45 (code 31)	HT32 (code 33)	HC30 (code 52)	XC35 (code 46)	HT20 (code 32)
	JMA17-09MR08- IK 9,6x4,0 R0,8	Best.-Nr.	A17A-LG41	A17A-KF57			A17A-JE52		A17A-MH32
		f_z [mm]	0,90 (0,60-1,50)	0,90 (0,60-1,50)			0,90 (0,60-1,50)		0,90 (0,60-1,50)
	JMA17-09HR08- IK 9,6x4,0 R0,8	Best.-Nr.			A17A-GC31	A17A-FB33		A17A-HD46	A17A-EA32
		f_z [mm]	IC 9,6x4,0 R0,8		0,80 (0,50-1,50)	0,80 (0,50-1,50)		0,80 (0,50-1,50)	0,80 (0,50-1,50)
	JMA17-09SR08- IK 9,6x4,0 R0,8	Best.-Nr.			A17A-PL31	A17A-NJ33			A17A-OK32
		f_z [mm]			0,70 (0,50-1,50)	0,70 (0,50-1,50)			0,70 (0,50-1,50)

Symbolerklärung siehe Hauptkatalog Seite XV-1

V_c [m/min]	Stahl	Rostfrei	Guss	NE-Metalle	Hochwarmfest	Gehärtet
HC45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HC42	200 (140 - 300)	160 (100 - 300)	240 (130 - 280)		60 (40 - 200)	
HT45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT32	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
HC30	160 (120 - 220)	200 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
XC35	120 (60 - 160)	100 (60 - 180)			80 (60 - 120)	
HT20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)

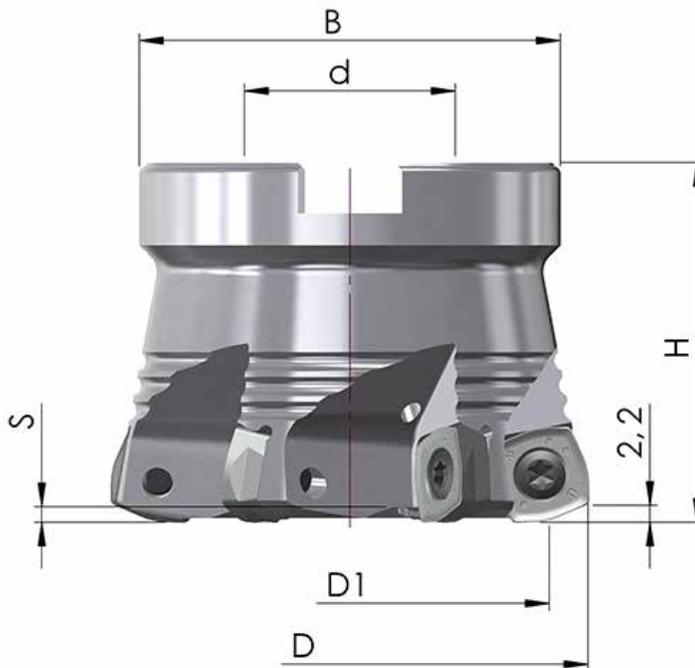
ERSATZTEILE



A18 WERKZEUGTYPE - TECHNISCHE DATEN



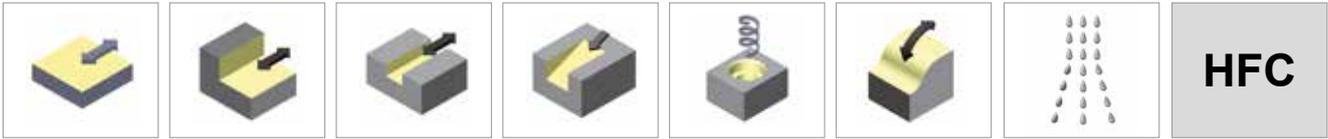
AUFSTECKFRÄSER



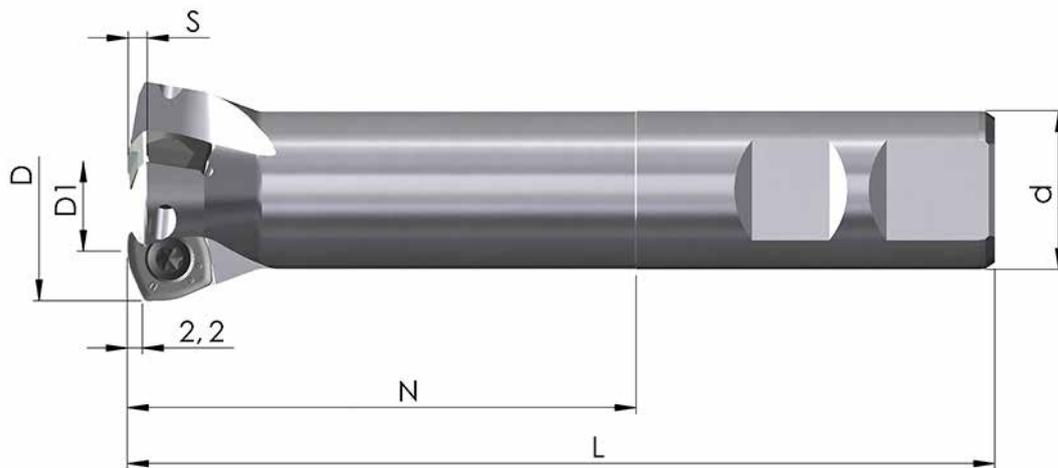
Bestell-Nr.	D	D ₁	H	d H ⁶	B	S	Z	MS
00PP-040-12-3	40	24,6	40	16	38	2,25	3	MS-8x30-912
00PP-042-12-3	42	26,6	40	16	38	2,25	3	MS-8x30-912
00PP-050-12-4	50	34,6	40	22	46	2,25	4	MS-10x25-912
00PP-052-12-4	52	36,6	40	22	46	2,25	4	MS-10x25-912
00PP-063-12-5	63	47,6	50	27	58	2,25	5	MS-12x35-912
00PP-066-12-5	66	50,6	50	27	58	2,25	5	MS-12x35-912
00PP-080-12-5	80	64,6	50	32	78	2,25	5	MS16x35-6912
00PP-100-12-6	100	84,6	50	40	90	2,25	6	MS20x45-7991
enge Teilung:								
00PP-040-12-4	40	24,6	40	16	38	2,25	4	MS-8x30-912
00PP-042-12-4	42	26,6	40	16	38	2,25	4	MS-8x30-912
00PP-050-12-5	50	34,6	40	22	46	2,25	5	MS-10x25-912
00PP-052-12-5	52	36,6	40	22	46	2,25	5	MS-10x25-912
00PP-063-12-6	63	47,6	50	27	58	2,25	6	MS-12x35-912
00PP-066-12-6	66	50,6	50	27	58	2,25	6	MS-12x35-912
00PP-080-12-7	80	64,6	50	32	78	2,25	7	MS16x35-6912
00PP-100-12-8	100	84,6	50	40	90	2,25	8	MS20x45-7991

MS= Mittenschraube

A18 WERKZEUGTYPE - TECHNISCHE DATEN

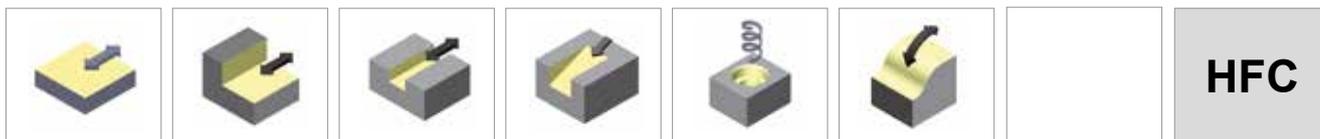


SCHAFTFRÄSER DIN 1835-A WELDON, DIN 1835-B

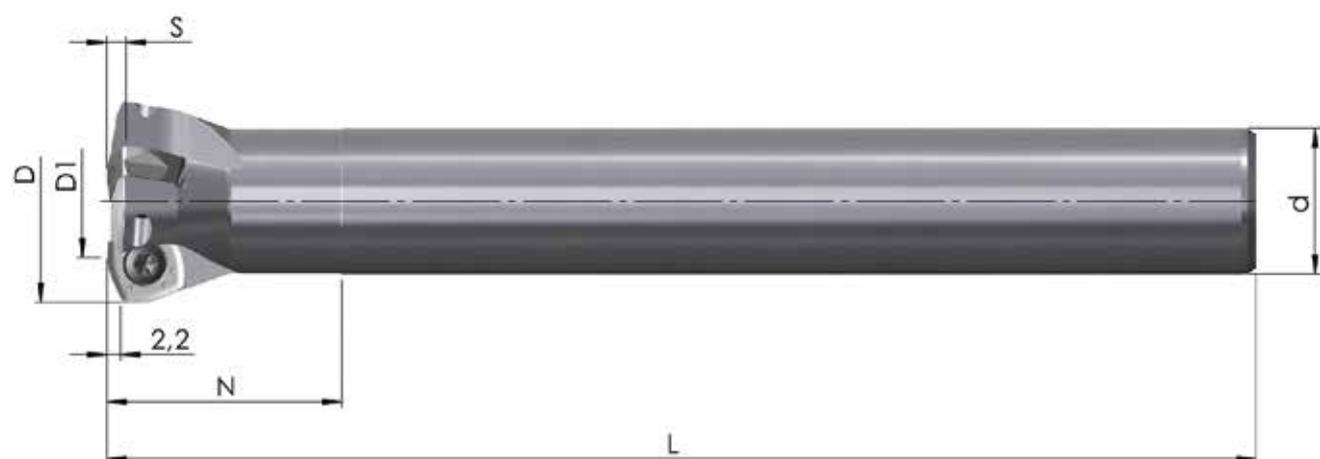


Bestell-Nr.	D	D ₁	N	d _{h6}	L	S	Z
00PP-32-12-2-80	32	16,6	80	25	136	2,25	2
00PP-32-12-2-125	32	16,6	125	25	181	2,25	2
00PP-35-12-3-80	35	19,6	80	25	136	2,25	3
00PP-35-12-3-125	35	19,6	125	25	181	2,25	3

A18 WERKZEUGTYPE - TECHNISCHE DATEN

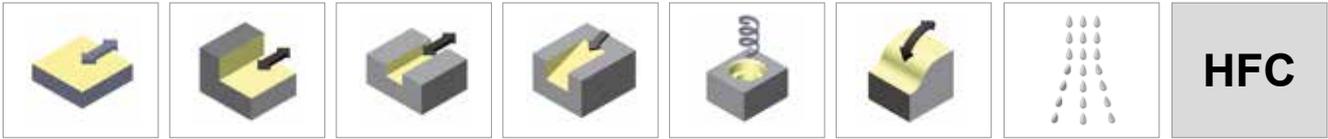


SCHAFTFRÄSER DIN 1835-A (GLATTSCHAFT)

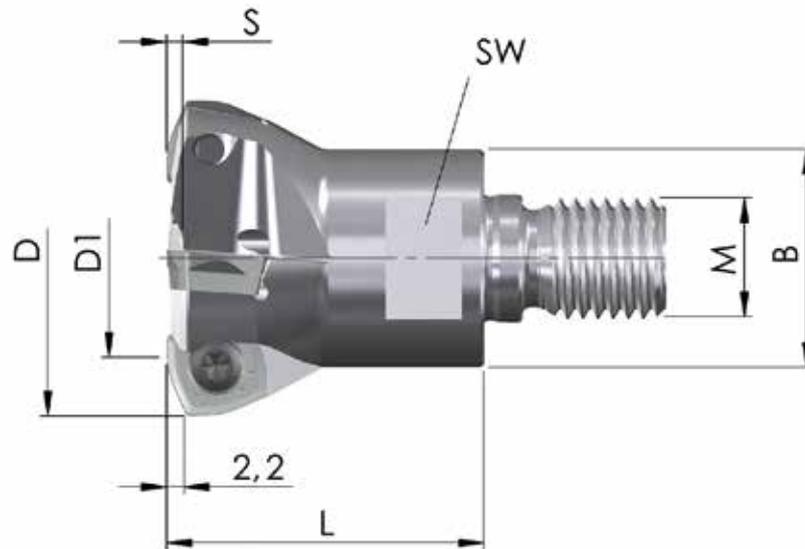


Bestell-Nr.	D	D ₁	N	d _{h6}	L	S	Z
00PP-32-25-12-2-195	32	16,6	40	25	195	2,25	2
00PP-35-25-12-3-195	35	19,6	40	25	195	2,25	3

A18 WERKZEUGTYPE - TECHNISCHE DATEN



EINSCHRAUBFRÄSER



Bestell-Nr.	D	D ₁	L	M	B	SW	S	Z
ESF-32-M16-12-2	32	16,6	42	M16	29	24	2,25	2
ESF-35-M16-12-2	35	19,6	42	M16	29	24	2,25	2
ESF-42-M16-12-3	42	26,6	42	M16	29	24	2,25	3
Enge Teilung:								
ESF-35-M16-12-3	35	19,6	42	M16	29	24	2,25	3
ESF-42-M16-12-4	42	26,6	42	M16	29	24	2,25	4

FRÄSWENDEPLATTEN

		HC45 (code 41)	HC42 (code 57)	HT45 (code 31)	HT32 (code 33)	HC30 (code 52)	XC35 (code 46)	HT20 (code 32)
	JMA18-12MR10- IK 12,7x5,0 R1,0	A18A-LJ41	A18A-KT57			A18A-JG52		A18A-MK32
  	f_z [mm]	1,20 (0,80-1,50)	1,20 (0,80-1,50)			1,20 (0,80-1,50)		1,20 (0,80-1,50)
	JMA18-12HR10- IK 12,7x5,0 R1,0			A18A-GE31	A18A-FW33		A18A-HF46	A18A-EC32
   	f_z [mm]			0,90 (0,60-1,50)	0,90 (0,60-1,50)		0,90 (0,60-1,50)	0,90 (0,60-1,50)
	JMA18-12SR10- IK 12,7x5,0 R1,0			A18A-PN31	A18A-NL33			A18A-OM32
  	f_z [mm]			0,80 (0,50-1,50)	0,80 (0,50-1,50)			0,80 (0,50-1,50)

Symbolerklärung siehe Hauptkatalog Seite XV-1

V_c [m/min]	Stahl	Rostfrei	Guss	NE-Metalle	Hochwarmfest	Gehärtet
HC45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HC42	200 (140 - 300)	160 (100 - 300)	240 (130 - 280)		60 (40 - 200)	
HT45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT32	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
HC30	160 (120 - 220)	200 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
XC35	120 (60 - 160)	100 (60 - 180)			80 (60 - 120)	
HT20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)

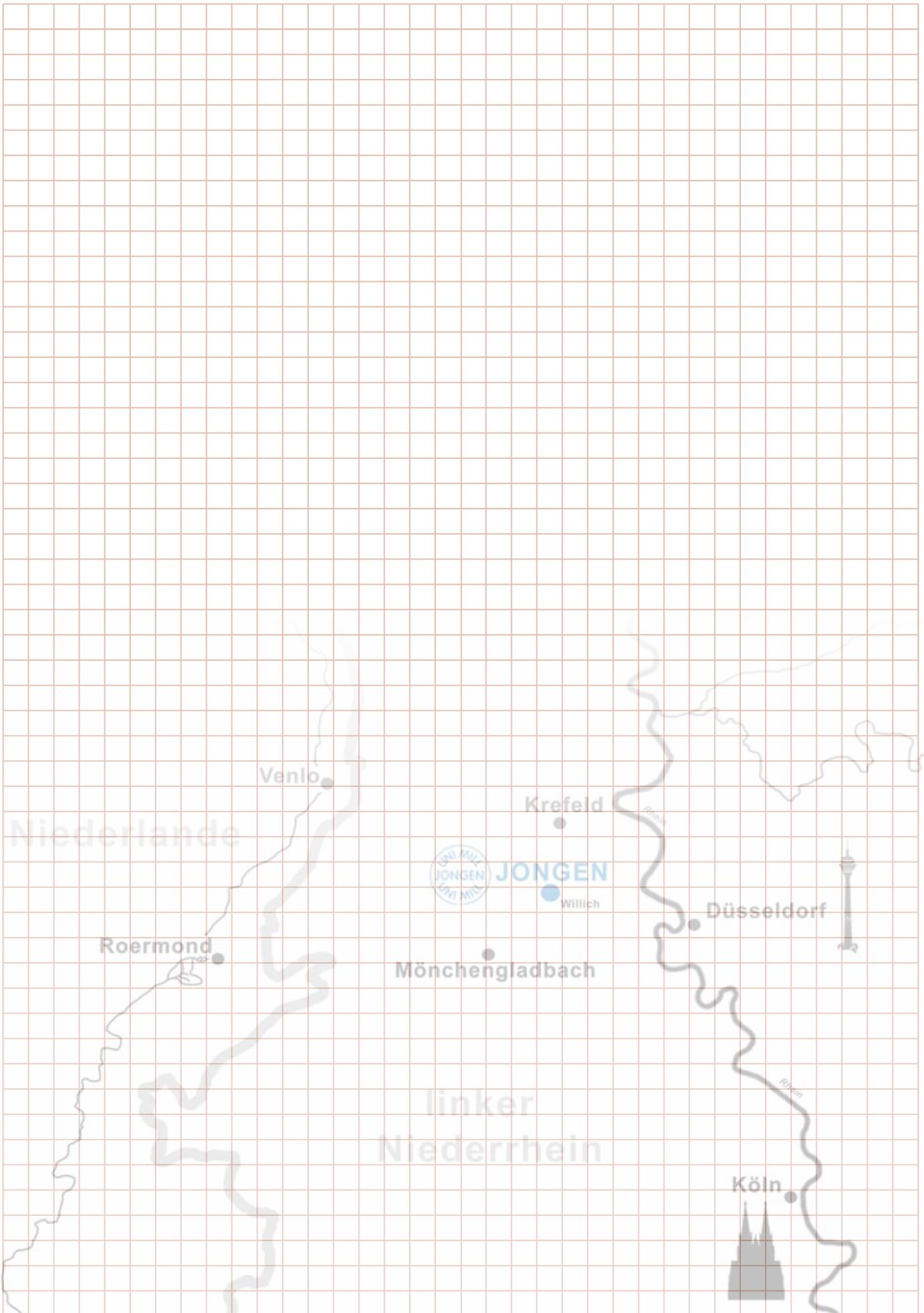
ERSATZTEILE

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

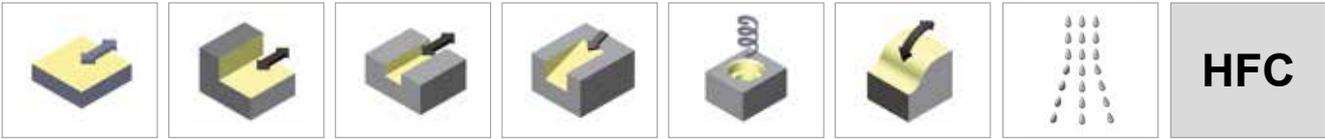
 **T 20**

 **PBC 100g**

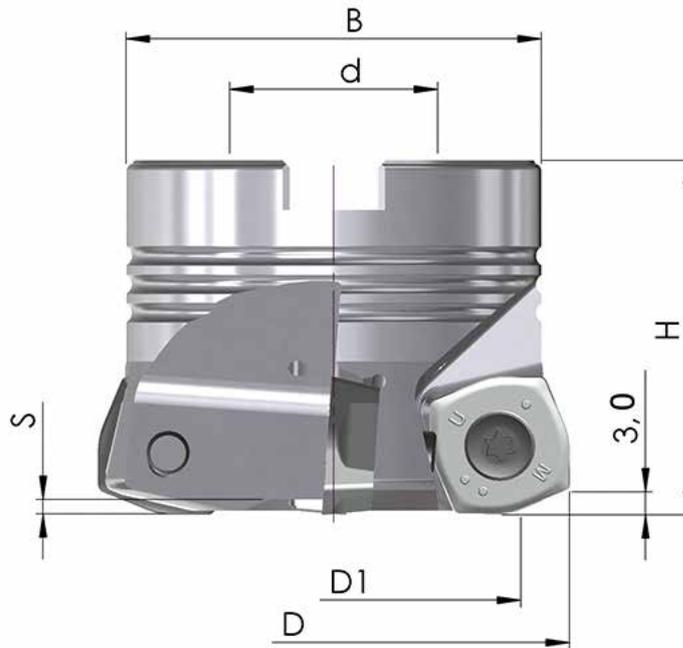
NOTIZEN



A19 WERKZEUGTYPE - TECHNISCHE DATEN



AUFSTECKFRÄSER



Bestell-Nr.	D	D ₁	H	d H ⁶	B	S	Z	MS
00PP-063-19-3	63	42,0	50	27	58	2,25	3	MS-12x35-912
00PP-066-19-3	66	45,0	50	27	58	2,25	3	MS-12x35-912
00PP-080-19-5	80	59,0	50	32	78	2,25	5	MS16x30-6912
00PP-100-19-6	100	79,0	50	40	90	2,25	6	MS20x45-7991
00PP-125-19-7	125	104,0	50	40	90	2,25	7	MS20x45-7991
enge Teilung:								
00PP-063-19-4	63	42,0	50	27	58	2,25	4	MS-12x35-912
00PP-066-19-4	66	45,0	50	27	58	2,25	4	MS-12x35-912
00PP-080-19-6	80	59,0	50	32	78	2,25	6	MS16x30-6912
00PP-100-19-7	100	79,0	50	40	90	2,25	7	MS20x45-7991
00PP-125-19-8	125	104,0	50	40	90	2,25	8	MS20x45-7991

MS= Mittenschraube

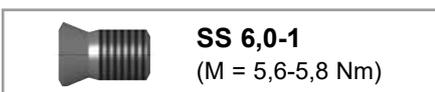
FRÄSWENDEPLATTEN

			HT45 (code 31)	HT32 (code 33)	HT20 (code 32)				
									
	JMA19-19HR12- IK 19,1x6,7 R1,2   	Best.-Nr.	A19A-PD31	A19A-OC33	A19A-NB32				
		f _z [mm]	1,50 (0,90-2,00)	1,50 (0,90-2,00)	1,50 (0,90-2,00)				
	JMA19-19SR12- IK 19,1x6,7 R1,2   	Best.-Nr.	A19A-TG31	A19A-RE33	A19A-XF32				
		f _z [mm]	1,20 (0,80-1,50)	1,20 (0,80-1,50)	1,20 (0,80-1,50)				

Symbolerklärung siehe Hauptkatalog Seite XV-1

V _c [m/min]	Stahl	Rostfrei	Guss	NE-Metalle	Hochwarmfest	Gehärtet
HT45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT32	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
HT20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)

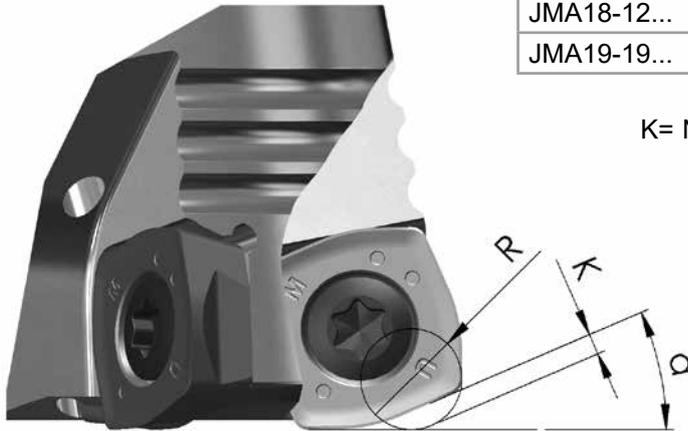
ERSATZTEILE



ANWENDUNGSHINWEISE:

Beim Einsatz des PowerMills empfehlen wir die ProgrammierEinstellung entsprechend eines Fräsers mit Radius.

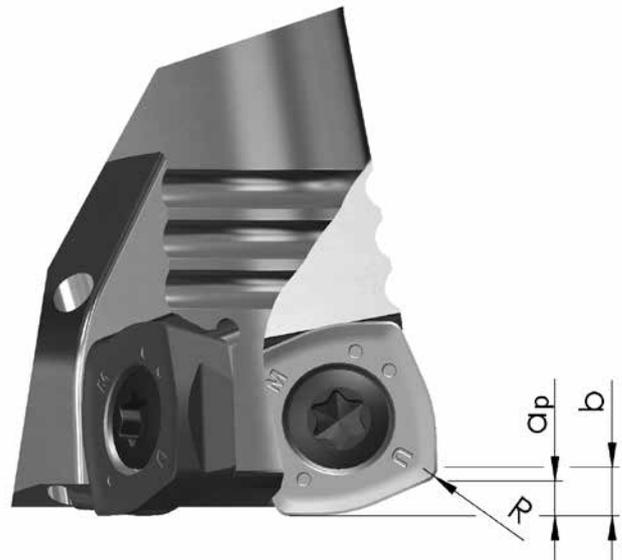
Wendeplatte	R	K	α
JMA17-09...	1,9	0,8	15,7°
JMA18-12...	3,3	1,4	23,5°
JMA19-19...	4,3	1,9	22,1°



K= Nicht zerspanter Bereich

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

Wendeplatte	a_p	b	R
JMA17-09...	1,1	1,9	0,8
JMA18-12...	2,3	3,3	1,0
JMA19-19...	3,2	4,3	1,2



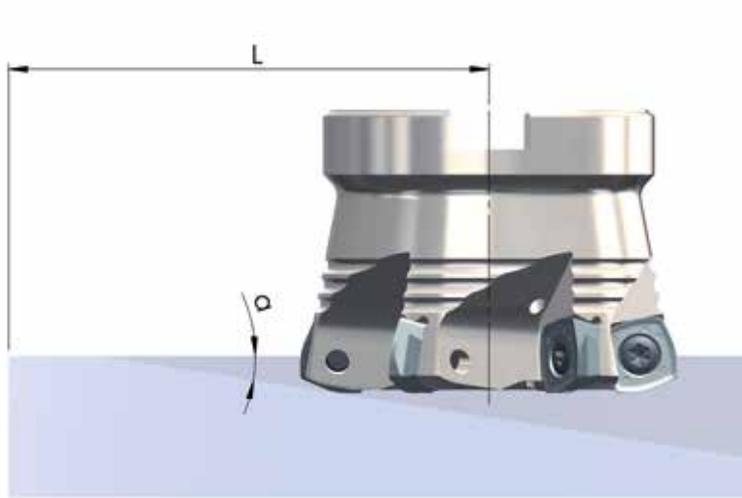
SCHRAUBZIRKULARFRÄSEN OHNE STARTBOHRUNG:



WP	D	ø D1 min.	ø D1 max.	a_p / Umdr.	Innenkreis-ø (IK) WP
JMA17-09MR08 JMA17-09HR08 JMA17-09SR08	20	21	40	1,0	9,60
	25	31	50	1,0	9,60
	32	45	64	1,0	9,60
	35	51	70	1,0	9,60
	40	61	80	1,0	9,60
	42	65	84	1,0	9,60
	50	81	100	1,0	9,60
	52	85	104	1,0	9,60
	63	107	126	1,0	9,60
	66	113	132	1,0	9,60
JMA18-12MR10 JMA18-12HR10 JMA18-12SR10	32	39	64	2,2	12,70
	35	45	70	2,2	12,70
	40	55	80	2,2	12,70
	42	59	84	2,2	12,70
	50	75	100	2,2	12,70
	52	79	104	2,2	12,70
	63	101	126	2,2	12,70
	66	107	132	2,2	12,70
	80	135	160	2,2	12,70
	100	175	200	2,2	12,70
JMA19-19HR12 JMA19-19SR12	63	88	126	3,0	19,10
	66	94	132	3,0	19,10
	80	122	160	3,0	19,10
	100	162	200	3,0	19,10
	125	212	250	3,0	19,10

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

RAMPINGWINKEL:



WP	D	Ramping- winkel max. α (°)	Bearbeitungs- weg min. L (mm)	ap max.	Innenkreis- \emptyset (IK) WP
JMA17-09MR08 JMA17-09HR08 JMA17-09SR08	20	6,0	10	1,10	9,60
	25	4,1	15	1,10	9,60
	32	2,8	22	1,10	9,60
	35	2,5	25	1,10	9,60
	40	2,1	30	1,10	9,60
	42	1,9	32	1,10	9,60
	50	1,6	40	1,10	9,60
	52	1,5	42	1,10	9,60
	63	1,2	53	1,10	9,60
66	1,1	56	1,10	9,60	
JMA18-12MR10 JMA18-12HR10 JMA18-12SR10	32	6,5	19	2,20	12,70
	35	5,6	22	2,20	12,70
	40	4,6	27	2,20	12,70
	42	4,3	29	2,20	12,70
	50	3,4	37	2,20	12,70
	52	3,2	39	2,20	12,70
	63	2,5	50	2,20	12,70
	66	2,4	53	2,20	12,70
	80	1,9	67	2,20	12,70
100	1,4	87	2,20	12,70	
JMA19-19HR12 JMA19-19SR12	63	3,9	44	3,00	19,10
	66	3,7	47	3,00	19,10
	80	2,8	61	3,00	19,10
	100	2,1	81	3,00	19,10
	125	1,6	106	3,00	19,10

Irtümer und Auslassungen vorbehalten.