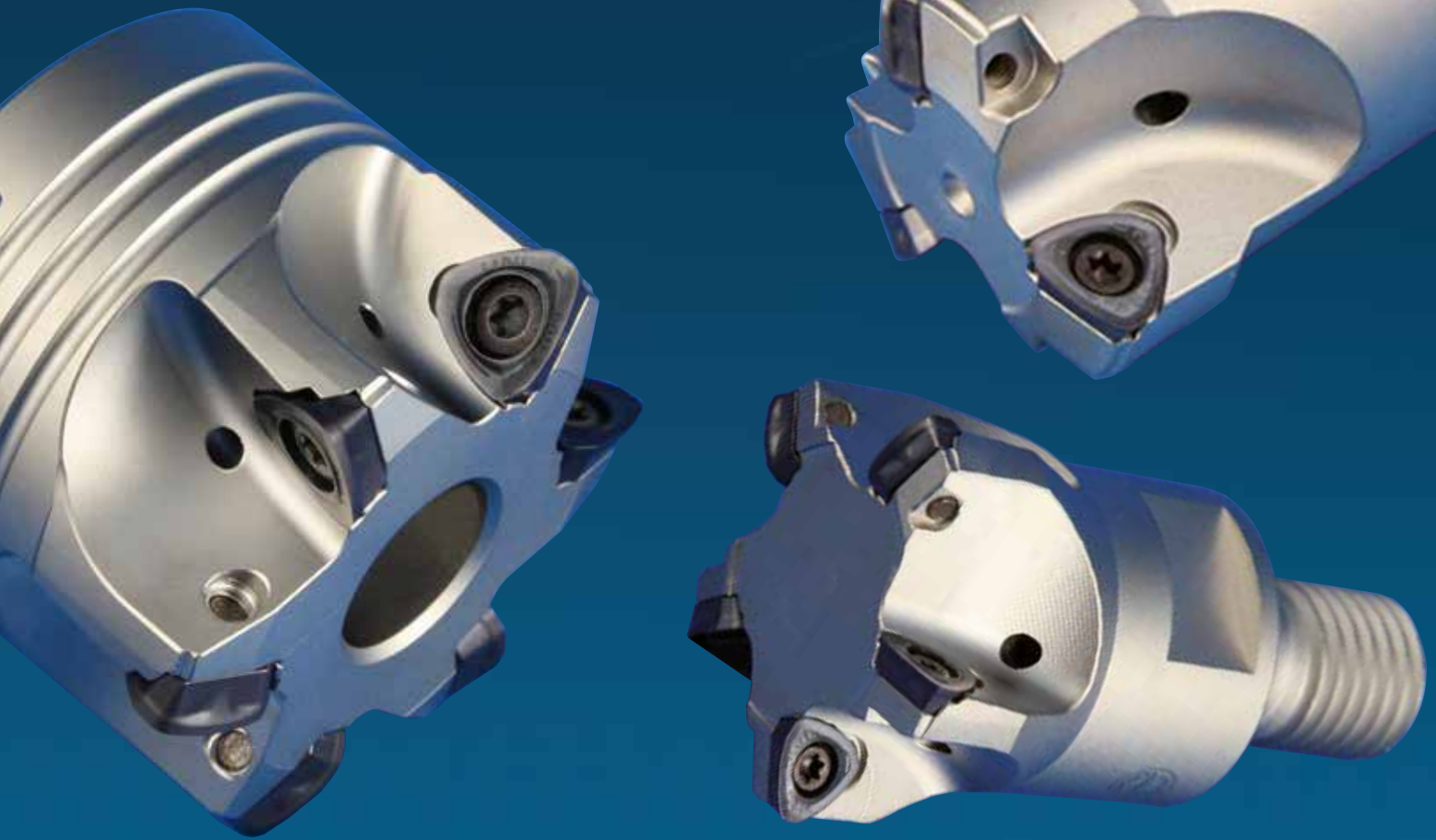


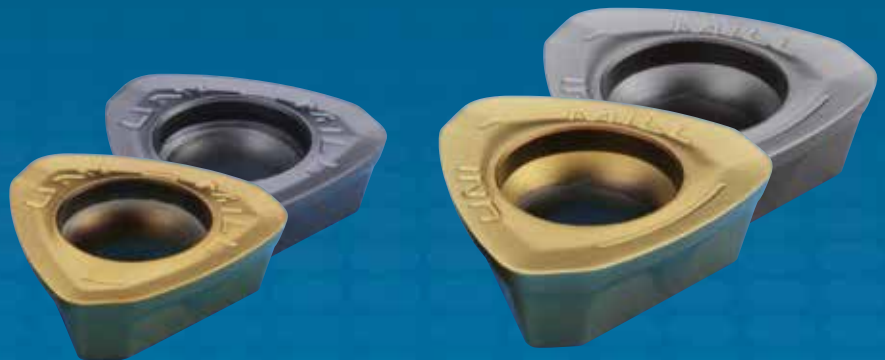


# POWERMILL

by Jongen



Jongen Werkzeugtechnik GmbH



Produkte aus



Willich



NRW



Deutschland



Europa

für



Europa

und die



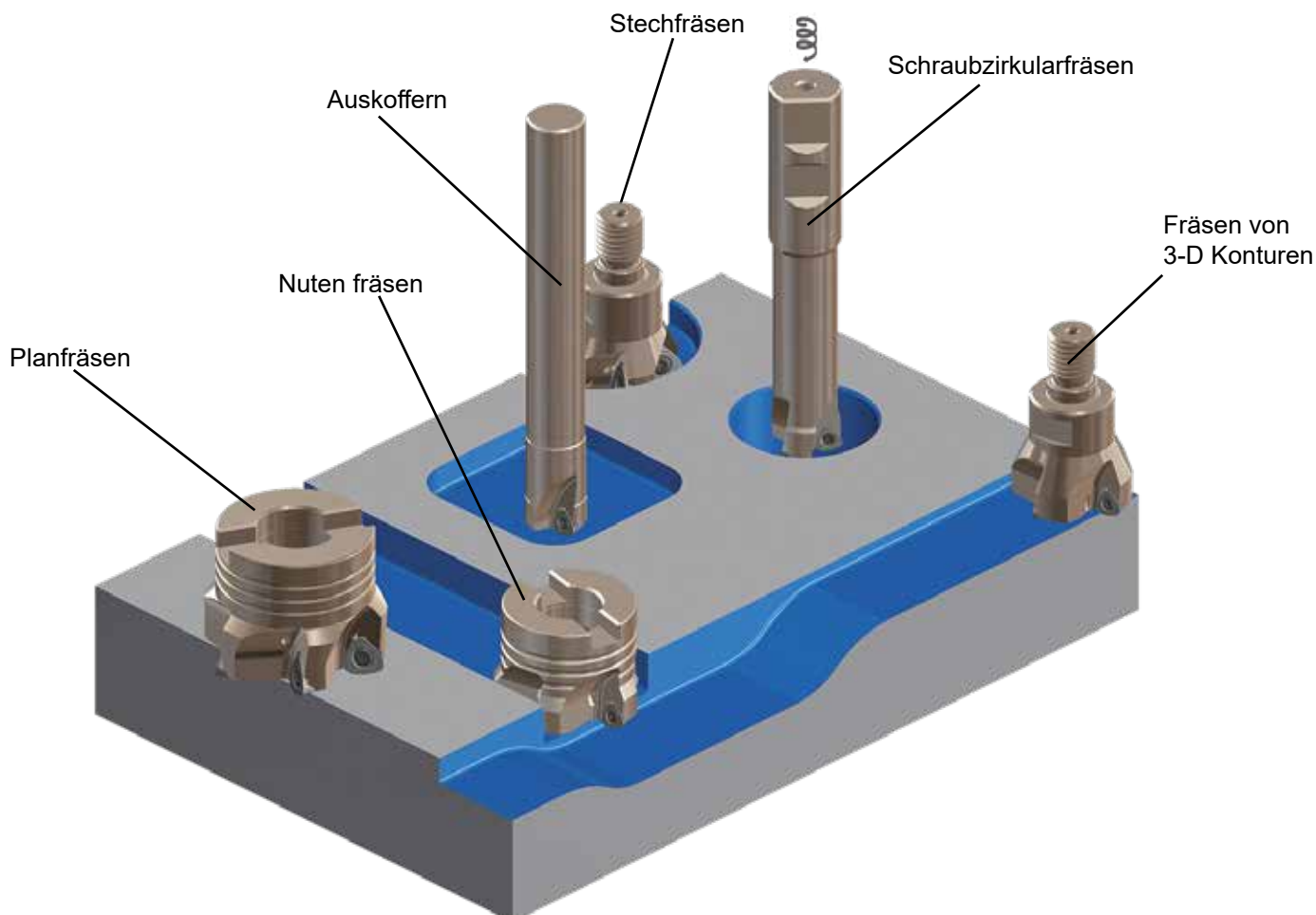
## MERKMALE:

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

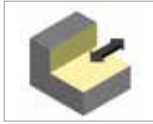
## VORTEILE:

- ☞ 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 Spanschaft 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 Spanschaft nach DIN 1835-B sind mit Bohrungen für Innenkühlung ausgeführt.

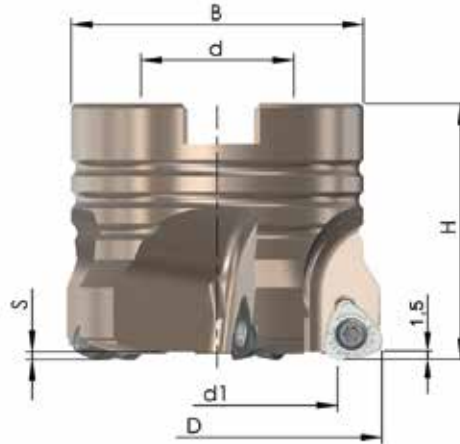
Glattschaftwerkzeuge ähnlich DIN 1835-A ohne Bohrungen für Innenkühlung.



## PRODUKTGRUPPE A11:


**HFC**

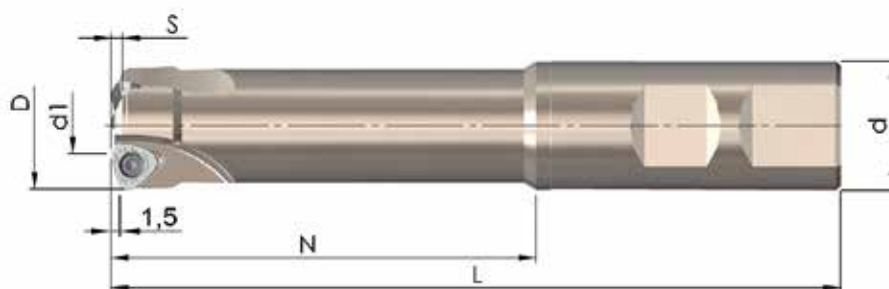

### Aufsteckfräser:



Bestell-Nr.	D	d <sub>1</sub>	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
<b>enge Teilung:</b>								
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

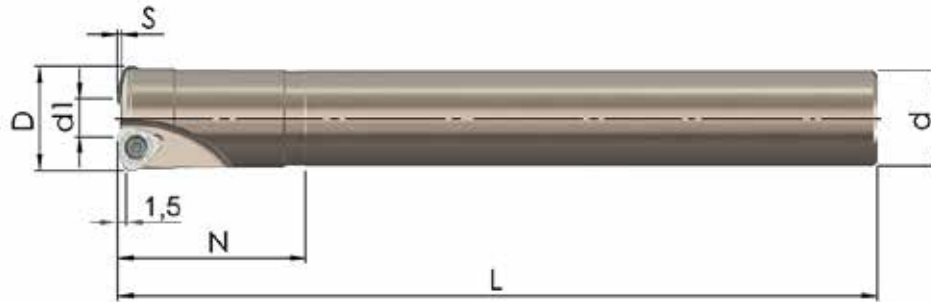
MS = Mittenschraube

### Schafffräser nach DIN 1835-B (Weldon):



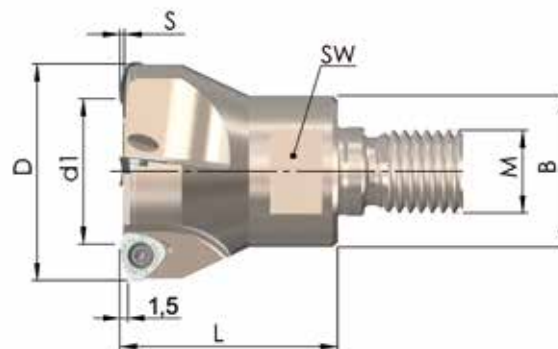
Bestell-Nr.	D	d <sub>1</sub>	L	d	N	S	Z
00PP-20-540-2-80	20	8,3	135,5	20	80	1,0	2
00PP-22-540-2-80	22	10,2	135,5	20	80	1,0	2
00PP-25-540-3-80	25	12,6	141,5	25	80	1,0	3
00PP-25-540-3-125	25	12,6	186,5	25	125	1,0	3
00PP-32-540-3-80	32	19,0	141,5	25	80	1,0	3
00PP-32-540-3-125	32	19,0	186,5	25	125	1,0	3
00PP-40-540-4-80	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 <sub>1</sub>	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 <sub>1</sub>	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
<b>enge Teilung:</b>								
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

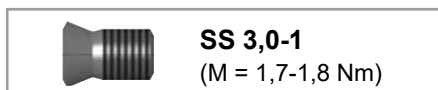
## Wendeschneidplatten:

			HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	HT30 (code 29)	HT32 (code 33)	XC35 (code 46)	KT28 (code 23)	
	<b>JMA11-540-</b> IK 7,85 x 3,0  	Bestell-Nr.		<b>A11A-CA22</b>			<b>A11A-EM46</b>	<b>A11A-DD23</b>	
		$f_z$ [mm]		0,70 (0,50-1,50)			0,70 (0,50-1,50)	0,70 (0,50-1,50)	
	<b>JMA11-541-</b> IK 7,85 x 3,0  	Bestell-Nr.	<b>A11A-GJ31</b>			<b>A11A-FN33</b>			
		$f_z$ [mm]	0,70 (0,50-1,50)			0,70 (0,50-1,50)			
	<b>JMA11-640-</b> IK 7,85 x 3,0  	Bestell-Nr.	<b>A11A-KP31</b>	<b>A11A-RT22</b>	<b>A11A-JL29</b>	<b>A11A-HN33</b>	<b>A11A-SE46</b>		
		$f_z$ [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)	0,70 (0,50-1,50)		
			20	20	20	20	20	20	

Symbolerklärung siehe Hauptkatalog Seite XV-1

$V_c$ [m/min]	Stahl	Rostfrei	Guss	NE-Metalle	Hochwarmfest	Gehärtet
<b>HT45</b>	250 (200 - 350)	220 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
<b>HT50</b>	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	260 (200 - 300)			
<b>HT30</b>		240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
<b>HT32</b>	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
<b>XC35</b>	120 (60 - 160)	100 (60 - 180)			80 (60 - 120)	
<b>KT28</b>			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)

## Ersatzteile



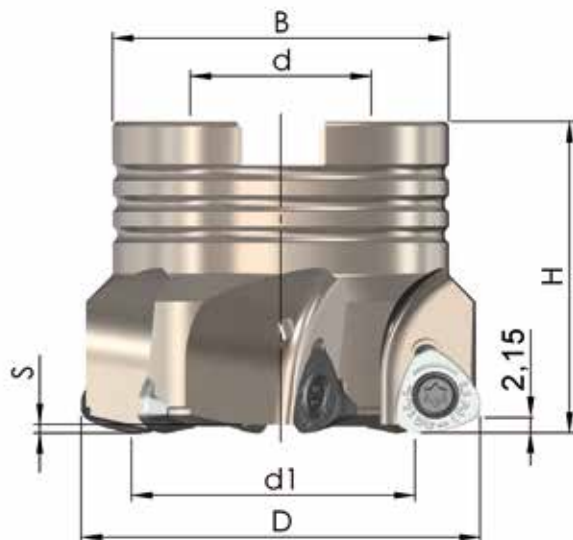
## PRODUKTGRUPPE A12:



HFC



### Aufsteckfräser:



Bestell-Nr.	D	d <sub>1</sub>	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
<b>enge Teilung:</b>								
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

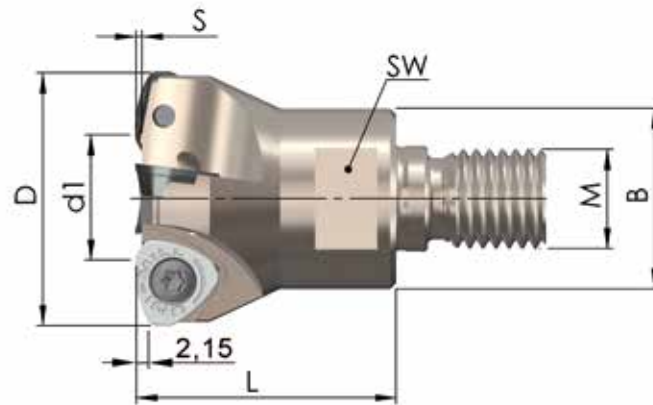
MS = Mittenschraube



## PRODUKTGRUPPE A12:













### 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


## Wendeschneidplatten:

			<b>HT45</b> (code 31)	<b>HT50</b> (code 22)	<b>HT30</b> (code 29)	<b>HT32</b> (code 33)	<b>XC35</b> (code 46)	<b>KT28</b> (code 23)	
	<b>JMA12-545-</b> IK 12,0 x 5,0	Bestell-Nr.		<b>A12A-OB22</b>			<b>A12A-RD46</b>	<b>A12A-PC23</b>	
		$f_z$ [mm]		1,0 (0,50-2,50)			1,0 (0,50-2,00)	1,0 (0,50-2,50)	
	<b>JMA12-546-</b> IK 12,0 x 5,0	Bestell-Nr.	<b>A12A-TF31</b>			<b>A12A-SF33</b>			
		$f_z$ [mm]	1,0 (0,50-2,50)			1,0 (0,50-2,50)			
	<b>JMA12-645-</b> IK 12,0 x 5,0	Bestell-Nr.	<b>A12A-XJ31</b>	<b>A12A-ZJ22</b>	<b>A12A-UG29</b>	<b>A12A-WH33</b>	<b>A12A-BK46</b>		
		$f_z$ [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)	1,0 (0,50-1,80)		
			20	20	20	20	20	20	

Symbolerklärung siehe Hauptkatalog Seite XV-1

$V_c$ [m/min]	Stahl	Rostfrei	Guss	NE-Metalle	Hochwarmfest	Gehärtet
<b>HT45</b>	250 (200 - 350)	220 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
<b>HT50</b>	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	260 (200 - 300)			
<b>HT30</b>		240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
<b>HT32</b>	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
<b>XC35</b>	120 (60 - 160)	100 (60 - 180)			80 (60 - 120)	
<b>KT28</b>			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)

## Ersatzteile

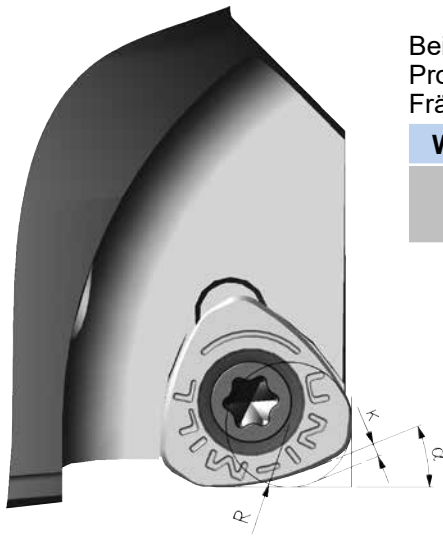
 **SS 4,5-1**  
(M = 4,6-4,8 Nm)

 **T 20**

 **Fett**  
Grease, Graisse, Grasso



## Anwendungshinweise:



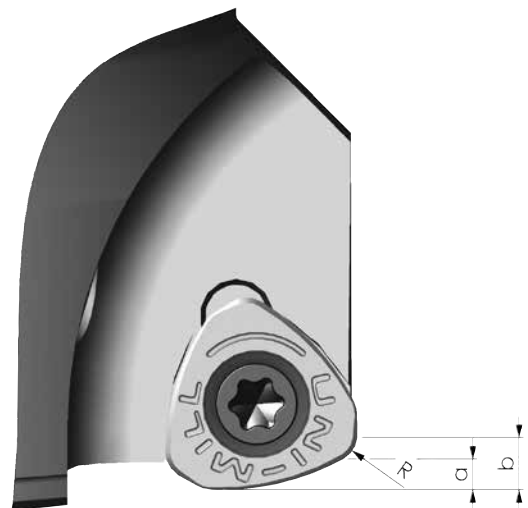
Beim Einsatz empfehlen wir die ProgrammierEinstellung entsprechend eines Fräsers mit Radius. -siehe Tabelle-

Wendeplatte	R	K	$\alpha$
JMA11-...	3	0,63	22,0°
JMA12-...	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
JMA11-	1,50	2,5	1,3
JMA12-	2,15	3,5	2,0

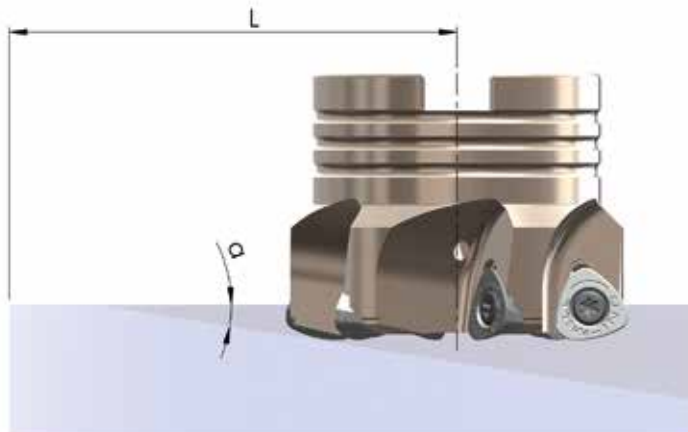


## Nutfräsen durch Tauchen, Ramping:

Eintauchwinkel  $\alpha$  max. :

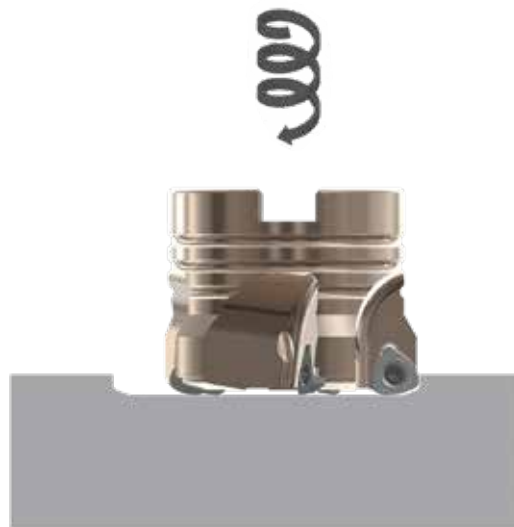
Wendeplatte JMA11-.. = 1,5°

Wendeplatte JMA12-.. = 2,0°



D	Ramping- winkel max. $\alpha$ [°]	Bearbeitungs- weg min. L [mm]	$a_p$ max	IK- $\emptyset$ WP	Wendeplatte
20	4,3	20	1,50	7,85	JMA11-...
22	3,8	23	1,50	7,85	JMA11-...
25	3,1	27	1,50	7,85	JMA11-...
32	2,3	38	1,50	7,85	JMA11-...
35	2,0	42	1,50	7,85	JMA11-...
40	1,7	50	1,50	7,85	JMA11-...
42	1,6	53	1,50	7,85	JMA11-...
50	1,3	65	1,50	7,85	JMA11-...
52	1,3	68	1,50	7,85	JMA11-...
63	1,0	84	1,50	7,85	JMA11-...
66	1,0	89	1,50	7,85	JMA11-...
32	4,6	20	2,15	12,00	JMA12-...
35	4,0	23	2,15	12,00	JMA12-...
40	2,2	28	2,15	12,00	JMA12-...
42	2,1	30	2,15	12,00	JMA12-...
50	1,1	57	2,15	12,00	JMA12-...
52	1,6	40	2,15	12,00	JMA12-...
63	1,2	51	2,15	12,00	JMA12-...
66	1,2	54	2,15	12,00	JMA12-...
80	0,9	68	2,15	12,00	JMA12-...
100	0,7	88	2,15	12,00	JMA12-...
125	0,6	113	2,15	12,00	JMA12-...
160	0,4	148	2,15	12,00	JMA12-...

## 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.

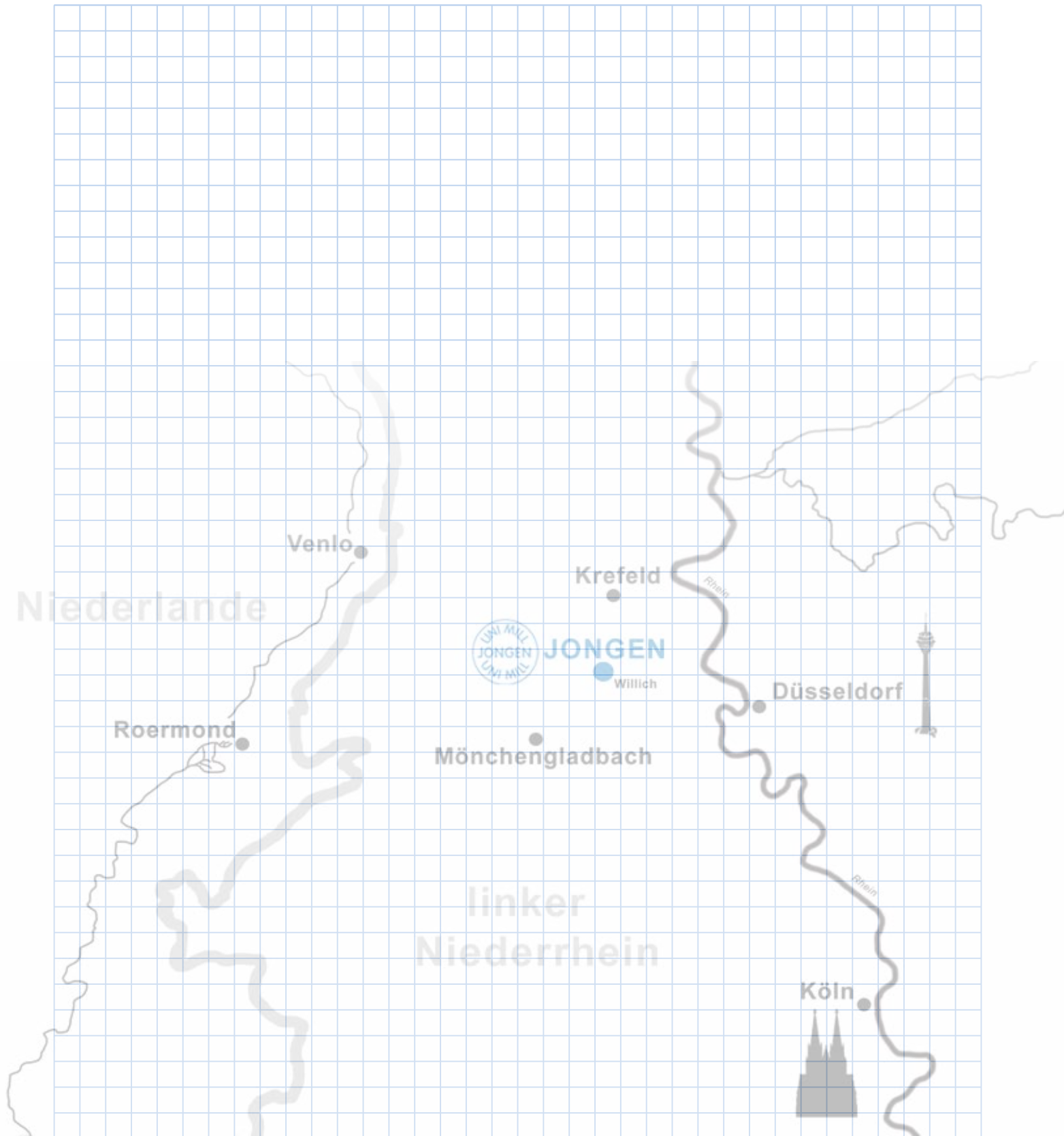
## Type A11-..

$\varnothing$ 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

## Type A12-..

$\varnothing$ 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:



**Jongen Werkzeugtechnik GmbH**

Siemensring 11 · 47877 Willich  
Tel: 02154 9285-0 · Fax: 02154 9285 9 2000  
Fax kostenlos: 00 800 / 56 64 36 33  
www.jongen.de · email: info@jongen.de