

Rundplattenfräser für die allgemeine Anwendung
und hitzebeständige Legierungen

„Wave Radius Mill“ **RSX-Serie**

Sortenerweiterung mit ACP200 und ACK300
Neue Typen RSX08000 und RSX20000



Wave Radius Mill RSX-Serie






■ Beschreibung

Durch das neue Design des Fräskörpers und des stabilen Plattensitzes erzielt der RSX-Fräser auch bei instabilen Bearbeitungsverhältnissen ausgezeichnete Ergebnisse. Die bisherigen Sorten der ACM-Serie für das Fräsen in Edelstahl und in hitzebeständigen Legierungen wurden mit zwei weiteren Sorten ergänzt: ACP200 für die Bearbeitung von Stahl und ACK300 für die Gussbearbeitung. Die Schaftfräser RSX(F)08000 und die Aufsteckfräser RSX(F)20000 vervollständigen die Einsatzmöglichkeiten bei Fräsanwendungen.

■ Eigenschaften

Durch den stabilen Fräskörper und den hoch positiven Spanwinkel wird eine vibrationsarme Bearbeitung mit geringen Schnittkräften erzielt. Die Sorten ACM100 / ACM200 / ACM300 garantieren ein zuverlässiges Fräsen in hitzebeständigen Legierungen. Für eine stabile Bearbeitung in einem breiten Spektrum von Anwendungen wird der Einsatz der Sorte ACP200 für Stahl und der Sorte ACK300 für Guss empfohlen.

■ Produktpalette

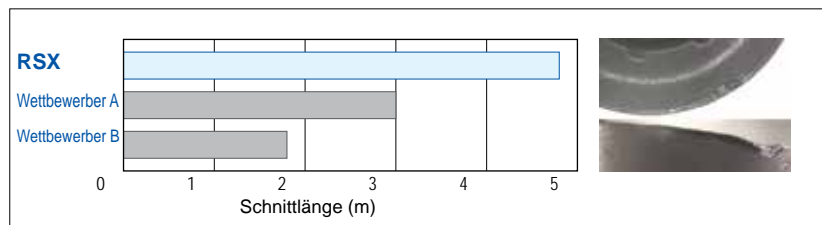
Foto	Ausführung	Platten- größe	Bezeichnung	Außendurchmesser (mm)														
				ø20	ø25	ø32	ø40	ø50	ø52	ø63	ø66	ø80	ø100	ø125	ø160			
	Standard	08	RSX 08000 ES	●	●													
		10	RSX 10000 ES		●	●												
		12	RSX 12000 ES			●												
	Enge Zahn- teilung	08	RSXF 08000 ES	●	●	●												
		10	RSXF 10000 ES		●	●												
		12	RSXF 12000 ES			●												
	Standard	10	RSX 10000 RS				●	●	●									
		12	RSX 12000 RS				●	●	●	●	●							
		16	RSX 16000 RS								●	●	●	●				
		20	RSX 20000 RS									●	●	●	●			
	Enge Zahn- teilung	10	RSXF 10000 RS				●	●	●									
		12	RSXF 12000 RS				●	●	●	●	●							
		16	RSXF 16000 RS									●	●	●	●			□
		20	RSXF 20000 RS										●	●	●	●		
	Standard	08	RSX 08000 M	●	●	●												
		10	RSX 10000 M		●	●												
		12	RSX 12000 M			●	●											
	Enge Zahn- teilung	08	RSXF 08000 M	●	●	●												
		10	RSXF 10000 M		●	●												
		12	RSXF 12000 M			●	●											

□ Liefertermin auf Anfrage

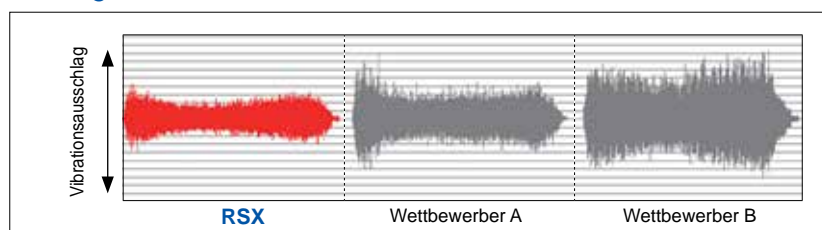
● Eurolager

■ Schnittleistung

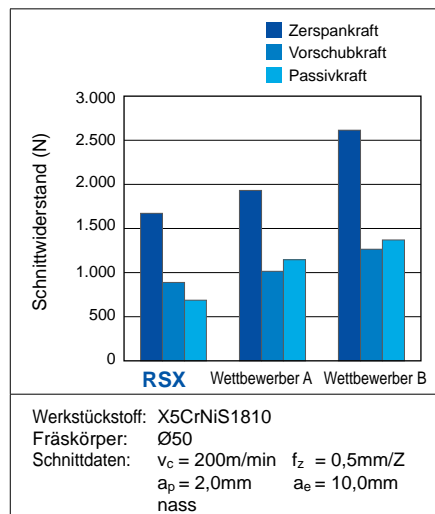
● Standzeitvergleich (Bruchfestigkeit)



● Vergleich der Vibration

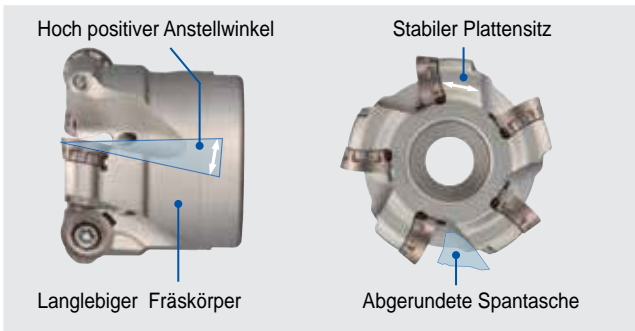


● Schnittkraftvergleich



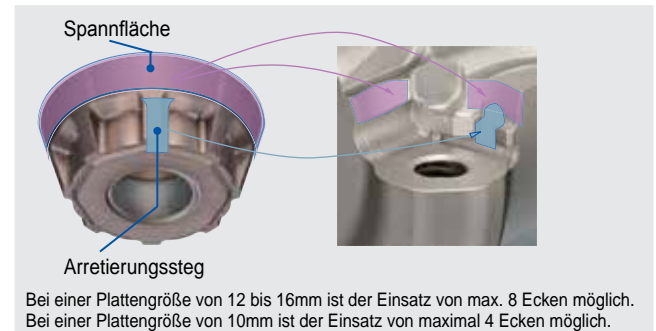
■ Geringer Schnittwiderstand, vibrationsarm

Der stabile Fräskörper und ein hoch positiver Anstellwinkel garantieren eine vibrationsarme Bearbeitung mit geringem Schnittwiderstand.



■ Einfache Handhabung

Eine präzise und einzigartige Positionierungshilfe erleichtert das Einsetzen und Wechseln der Platten.



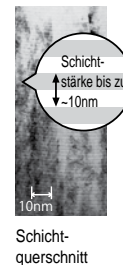
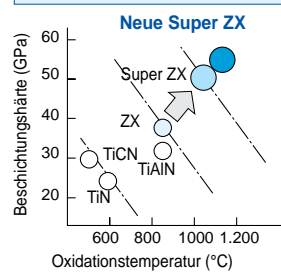
■ Stabile und lange Standzeiten

Signifikante Verbesserungen und der Einsatz der ACM-Sorten sichern eine stabile und lange Standzeit bei der Bearbeitung von hitzebeständigen Legierungen und rostfreien Stählen.

Werkstückstoff	Beschichtung	
	Verschleißfestigkeit	Bruchfestigkeit
P	ACP200	
M	ACM100	ACM200
		ACM300
K	ACK300	
S	ACM100	ACM200
		ACM300

Beschichtung: ▽ CVD ▲ PVD

▲ ACP200/ACM100/ACM300/ACK300

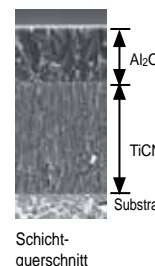
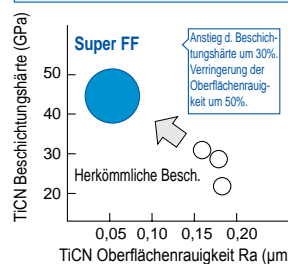


Neue Super ZX-Beschichtung

Im Vergleich zu herkömmlichen Beschichtungen:

- 40% erhöhte Beschichtungshärte und um 200°C erhöhte Oxidationstemperatur
- mindestens 1,5-fach schnellere und effizientere Bearbeitung
- bei gleichen Schnittbedingungen doppelte Standzeit

▽ ACM200



Super FF-Beschichtung

Die glatte Beschichtungs Oberfläche bietet optimalen Schutz vor Adhäsion und Mikroausbrüchen. Verbesserte Schichthaftung. Härter als herkömmliche Beschichtungen und enorme Verbesserung der Verschleißfestigkeit. Mehr als das 1,5-Fache für eine schnellere und effizientere Bearbeitung möglich. Unter gleichen Schnittbedingungen kann die Standzeit gegenüber herkömmlichen Schneidstoffen verdoppelt werden.

■ Variable Einsatzmöglichkeiten

Verschiedene Bearbeitungen sind möglich: Ausarbeiten von Kavitäten, Zirkularfräsen, Tauchfräsen

Zirkularfräsen

Tauchfräsen

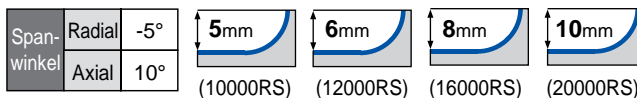
Empfohlene Werte für Zirkularfräsen/Tauchfräsen

Plattenbezeichnung	Fräser ØD _c	Zirkularfräsen			Tauchfr. Eintauchwinkel α°(max)
		Min.	OptimalØ	Max.	
RDET08...	20	27,6	32	39	12°00'
	25	37,0	42	49	7°15'
	32	50,8	56	63	4°45'
RDET10...	25	33,0	40	49	10°30'
	32	46,0	54	63	6°45'
	40	62,0	70	79	4°30'
	50	82,0	90	99	3°15'
	52	86,0	94	103	3°10'
RDET12...	32	41,5	52	63	12°30'
	40	57,5	68	79	8°00'
	50	77,5	88	99	5°30'
	52	81,5	92	103	5°15'
	63	103,5	114	125	4°00'
	66	109,5	120	131	3°45'
	80	137,5	148	159	2°50'
RDET16...	100	177,5	188	199	2°10'
	63	96,0	110	125	6°00'
	80	130,0	144	159	4°10'
	100	170,0	184	199	3°00'
	125	220,0	234	249	2°20'
RDET20...	80	122,0	140	159	4°15'
	100	162,0	180	199	3°00'
	125	212,0	230	249	2°00'
	160	282,0	300	319	1°15'

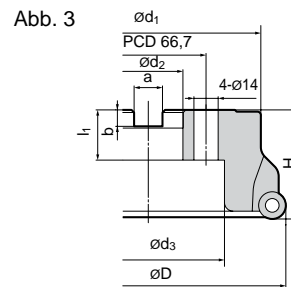
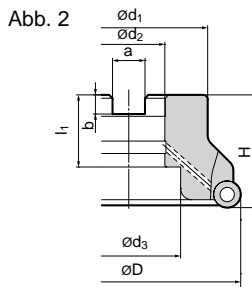
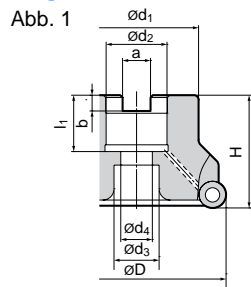
Wave Radius Mill

RSX(F)_{10000/12000/16000/20000}RS

Fräsen von Stahl, rostfreiem Stahl, Guss und hitzebeständigen Legierungen



Fräskörper – Abmessungen



RSX...RS – Standardausführung

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)									Anzahl Zähne	Gewicht (kg)	Abb.
		$\varnothing D$	$\varnothing d_1$	H	$\varnothing d_2$	a	b	l_1	$\varnothing d_3$	$\varnothing d_4$			
RSX 10040 RS	●	40	34	40	16	8,4	5,6	18	14	9	4	0,2	1
10050 RS	●	50	40	40	22	10,4	6,3	20	18	11	5	0,3	1
10052 RS	●	52	40	40	22	10,4	6,3	20	18	11	5	0,4	1
RSX 12040 RS	●	40	32	40	16	8,4	5,6	18	13,5	9	3	0,2	1
12050 RS	●	50	40	40	22	10,4	6,3	20	18	11	4	0,3	1
12052 RS	●	52	40	40	22	10,4	6,3	20	18	11	4	0,3	1
12063 RS	●	63	40	40	22	10,4	6,3	20	18	11	5	0,4	1
12066 RS	●	66	55	50	27	12,4	7,0	25	20	14	6	0,7	1
12080 RS	●	80	55	50	27	12,4	7,0	25	20	14	6	1,0	1
12100 RS	●	100	70	50	32	14,4	8,5	32	46	-	6	1,4	2
RSX 16063 RS	●	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	4	0,5	1
16080 RS	●	80	55	50	27	12,4	7,0	25	20	14	5	0,9	1
16100 RS	●	100	70	50	32	14,4	8,5	32	46	-	6	1,3	2
16125 RS	●	125	80	63	40	16,4	9,5	29	52	29	6	2,6	1
RSX 20080 RS	●	80	55	50	27	12,4	7,0	22	20	14	4	0,9	1
20100 RS	●	100	70	63	32	14,4	8,0	32	46	-	5	1,8	2
20125 RS	●	125	80	63	40	16,4	9,0	29	52	29	6	2,6	1
20160 RS	●	160	130	63	40	16,4	9,0	29	90	-	7	4,7	3

RSXF...RS – Ausführung mit enger Zahnteilung

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)									Anzahl Zähne	Gewicht (kg)	Abb.
		$\varnothing D$	$\varnothing d_1$	H	$\varnothing d_2$	a	b	l_1	$\varnothing d_3$	$\varnothing d_4$			
RSXF 10040 RS	●	40	34	40	16	8,4	5,6	18	14	9	5	0,2	1
10050 RS	●	50	40	40	22	10,4	6,3	20	18	11	6	0,3	1
10052 RS	●	52	40	40	22	10,4	6,3	20	18	11	6	0,3	1
RSXF 12040 RS	●	40	32	40	16	8,4	5,6	18	13,5	9	4	0,2	1
12050 RS	●	50	40	40	22	10,4	6,3	20	18	11	5	0,3	1
12052 RS	●	52	40	40	22	10,4	6,3	20	18	11	5	0,3	1
12063 RS	●	63	40	40	22	10,4	6,3	20	18	11	6	0,4	1
12066 RS	●	66	55	50	27	12,4	7,0	25	20	14	7	0,7	1
12080 RS	●	80	55	50	27	12,4	7,0	25	20	14	7	0,9	1
12100 RS	●	100	70	50	32	14,4	8,5	32	46	-	10	1,3	2
RSXF 16063 RS	●	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	5	0,4	1
16080 RS	●	80	55	50	27	12,4	7,0	25	20	14	6	0,8	1
16100 RS	●	100	70	50	32	14,4	8,5	32	46	-	7	1,3	2
16125 RS	●	125	80	63	40	16,4	9,5	29	52	29	8	2,5	1
16160 RS	□	160	130	63	40	16,4	9,5	29	88	-	10	4,8	3
RSXF 20080 RS	●	80	55	50	27	12,4	7,0	22	20	14	5	0,9	1
20100 RS	●	100	70	50	32	14,4	8,0	32	46	-	6	1,8	2
20125RS	●	125	80	63	40	16,4	9,0	29	52	29	7	2,6	1
20160RS	●	160	130	63	40	16,4	9,0	29	90	-	9	4,6	3

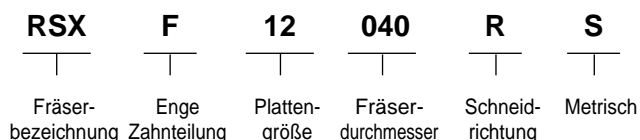
□ Liefertermin auf Anfrage

● Eurolager

Ersatzteile

Geeignete Fräser	Schlüssel	Schraube	Empfohlenes Anzugsmoment (N·m)
	RSX(F) 10000 RS	TRDR15IP	
RSX(F) 12000 RS	BFTX0409IP		3,0
RSX(F) 16000 RS	TRDR20IP	BFTX0511IP	5,0
RSX(F) 20000 RS	TRDR25IP	BFTX0615IP	5,0

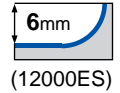
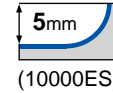
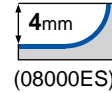
Identifikation des Fräskörpers



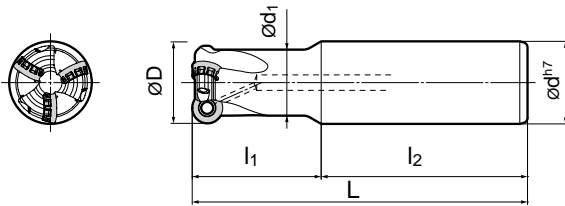
Wave Radius Mill RSX(F)08000/10000/12000ES

Fräsen von Stahl, rostfreiem Stahl, Guss und hitzebeständigen Legierungen

Spanwinkel	Radial	-5°
	Axial	10°



Fräskörper – Abmessungen



RSX...ES – Standardausführung

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)						Anzahl Zähne	Gewicht (kg)
		ØD	Ød	Ød ₁	l ₁	l ₂	L		
RSX 08020 ES	●	20	20	16,9	30	70	100	2	0,3
08025 ES	●	25	25	21,9	40	80	120	3	0,4
RSX 10025 ES	●	25	25	20,3	50	80	130	2	0,4
10032 ES	●	32	32	27,1	50	80	130	3	0,7
RSX 12032 ES	●	32	32	25,6	50	80	130	2	0,7

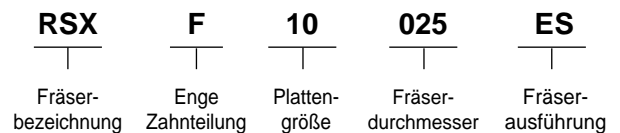
RSXF...ES – Ausführung mit enger Zahnteilung

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)						Anzahl Zähne	Gewicht (kg)
		ØD	Ød	Ød ₁	l ₁	l ₂	L		
RSXF08020 ES	●	20	20	16,9	30	70	100	3	0,3
08025 ES	●	25	25	21,9	40	80	120	4	0,4
RSXF10025 ES	●	25	25	20,3	50	80	130	3	0,4
10032 ES	●	32	32	27,1	50	80	130	4	0,7
RSX 12032 ES	●	32	32	25,6	50	80	130	3	0,7

Ersatzteile

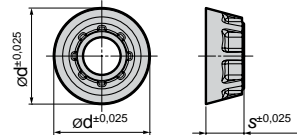
Geeignete Fräser	Schlüssel	Schraube	Empfohlenes Anzugsmoment (N·m)
	RSX(F) 08000 ES	TRDR08IP	
RSX(F) 10000 ES	TRDR15IP	BFTX03584IP	3,0
RSX(F) 12000 ES		BFTX0409IP	3,0

Identifikation des Fräskörpers



Schneidplatten

Anwendung	Sorte					Abmess.		Geeignete Fräser
	ACP200	ACK300	ACM100	ACM200	ACM300	Ød (IC)	S	
Hochgeschw./Leichtbearb.			M S	M S				
Allgemeine Anwendung	F M		M S	M S	M S			
Schruppen	P M	K			M S			
Bezeichnung	ACP200	ACK300	ACM100	ACM200	ACM300	Ød (IC)	S	Geeignete Fräser
RDET 0803M0EN G	●	●	●	●	●	08	3,18	RSX(F) 08000ES
0803M0EN H	●	●	●	●	●	08	3,18	
RDET 10T3M0EN G	●	●	●	●	●	10	3,97	RSX(F) 10000RS RSX(F) 10000ES
10T3M0EN H	●	●	●	●	●	10	3,97	
RDET 1204M0EN G	●	●	●	●	●	12	4,76	RSX(F) 12000RS RSX(F) 12000ES
1204M0EN H	●	●	●	●	●	12	4,76	
RDET 1606M0EN G	●	●	●	●	●	16	6,5	RSX(F) 16000RS
1606M0EN H	●	●	●	●	●	16	6,5	
RDET 2006M0EN G	●	●	●	●	●	20	6,5	RSX(F) 20000RS
2006M0EN H	●	●	●	●	●	20	6,5	



Schneidkantenquerschnitt



G - Typ H - Typ

M0: IC ist metrisch

● Eurolager

Empfohlene Schnittbedingungen

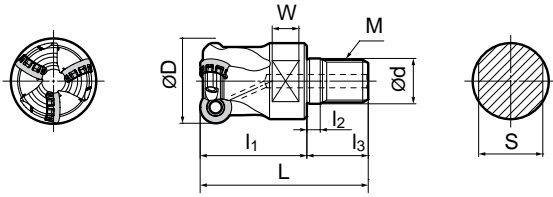
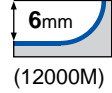
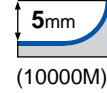
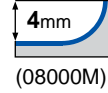
Min.-Optimum-Max.

ISO	Werkstückstoff		Härte	Schnittgeschwindigkeit v _c (m/min)	Vorschub f _z (mm/Z)	Sorte		
P	Kohlenstoffstahl		180-280HB	100-160-200	0,20-0,40-0,60	ACP200		
	Legierter Stahl		180-280HB	100-140-180	0,20-0,30-0,40	ACP200		
M	Rostfreier Stahl	Cr Basierend	Ferritisch	200HB	150-180-200	0,15-0,25-0,35	ACM300	
			Martensitisch	200-330HB	80-120-180	0,15-0,25-0,35	ACM300	
		Cr-Ni Basierend	Austenitisch	200HB	150-180-200	0,15-0,25-0,35	ACM300	
			Austenitisch, ferritisch	230-270HB	80-120-180	0,15-0,25-0,35	ACM200	
			Ausscheidungshärtung	330HB	60-100-160	0,15-0,25-0,35	ACM200	
K	Gusseisen		250HB	80-120-160	0,10-0,30-0,40	ACK300		
S	Hitzebeständige Legier.	Ni basierendes Material		250-350HB	20-30-40	0,10-0,20-0,30	ACM100 ACM200	
		Titan		Reintitan	(Rm400)	60-80-100		0,10-0,20-0,30
				α + β Legierung	(Rm1050)	40-50-60		0,10-0,20-0,30

Wave Radius Mill RSX(F)08000/10000/12000M

Modulare Fräskörper

Spanwinkel	Radial	-5°
	Axial	10°



RSX...M - Standardausführung

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)									Anzahl Zähne	Gewicht (kg)
		ØD	Ød	M	L	l ₁	l ₂	l ₃	W	S		
RSX 08020M10Z2	●	20	10,5	M10	49	30	5	19	8	15	2	0,1
08025M12Z3	●	25	12,5	M12	56	35	5	21	10	19	3	0,1
08032M16Z4	●	32	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	4	0,2
RSX 10025M12Z2	●	25	12,5	M12	56	35	5	21	10	19	2	0,1
10032M16Z3	●	32	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	3	0,2
RSX 12032M16Z2	●	32	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	2	0,2
12040M16Z3	●	40	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	3	0,3

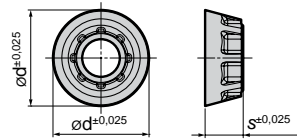
RSXF...M - Ausführung mit enger Zahnteilung

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)									Anzahl Zähne	Gewicht (kg)
		ØD	Ød	M	L	l ₁	l ₂	l ₃	W	S		
RSXF 08020M10Z3	●	20	10,5	M10	49	30	5	19	8	15	3	0,1
08025M12Z4	●	25	12,5	M12	56	35	5	21	10	19	4	0,1
08032M16Z5	●	32	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	5	0,2
RSXF 10025M12Z3	●	25	12,5	M12	56	35	5	21	10	19	3	0,1
10032M16Z4	●	32	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	4	0,2
RSXF 12032M16Z3	●	32	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	3	0,2
12040M16Z4	●	40	17,0	M16	63	40	5	23	10	24	4	0,3

● Eurolager

Schneidplatten

Anwendung	Sorte					Abmess.		Geeignete Fräser
	ACP200	ACK300	ACM100	ACM200	ACM300	Ød (IC)	S	
Hochgeschw./Leichtbearb.			M S	M S				
Allgemeine Anwendung	P M		M S	M S	M S			
Schuppen	P M	K			M S			
Bezeichnung	ACP200	ACK300	ACM100	ACM200	ACM300	Ød (IC)	S	
RDET 0803M0EN G	●	●	●	●	●	08	3,18	RSX(F) 08000M
0803M0EN H	●	●	●	●	●	08	3,18	
RDET 10T3M0EN G	●	●	●	●	●	10	3,97	RSX(F) 10000M
10T3M0EN H	●	●	●	●	●	10	3,97	
RDET 1204M0EN G	●	●	●	●	●	12	4,76	RSX(F) 12000M
1204M0EN H	●	●	●	●	●	12	4,76	



Schneidkantenquerschnitt



M0: IC ist metrisch
● Eurolager

Ersatzteile

Geeignete Fräser	Schlüssel	Schraube	Empfohlenes Anzugsmoment
RSX(F) 08000M	TRDR08IP	BFTX02506IP	1,5
RSX(F) 10000M	TRDR15IP	BFTX03584IP	3,0
RSX(F) 12000M		BFTX0409IP	3,0

Identifikation des Fräskörpers

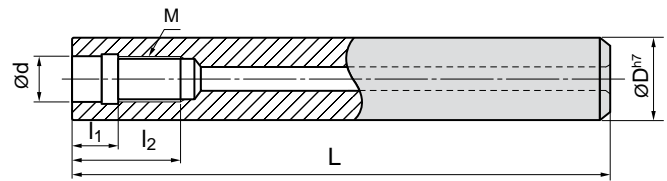
RSX	F	10	025	M12	Z3
Fräser-bezeichn.	Enge Zahnteilung	Platten-größe	Fräser-durchmesser	Befestigungs-gewinde	Anzahl Zähne

Empfohlene Schnittbedingungen

Min.-Optimum-Max.

ISO	Werkstückstoff	Härte	Schnittgeschw. v _c (m/min)	Vorschub f _z (mm/Z)	Sorte	
P	Kohlenstoffstahl	180-280HB	100-160-200	0,20-0,40-0,60	ACP200	
	Legierter Stahl	180-280HB	100-140-180	0,20-0,30-0,40	ACP200	
M	Cr Basierend	Ferritisch	200HB	150-180-200	0,15-0,25-0,35	ACM300
		Martensitisch	200-330HB	80-120-180	0,15-0,25-0,35	ACM300
	Cr-Ni Basierend	Austenitisch	200HB	150-180-200	0,15-0,25-0,35	ACM300
		Austenitisch, ferritisch	230-270HB	80-120-180	0,15-0,25-0,35	ACM200
K	Hitzebeständige Legier.	Ausscheidungshärtung	330HB	60-100-160	0,15-0,25-0,35	ACM200
		Cast Iron	250HB	80-120-160	0,10-0,30-0,40	ACK300
		Ni basierendes Material	250-350HB	20-30-40	0,10-0,20-0,30	ACM100
S	Titan	Reintitan	(Rm400)	60-80-100	0,10-0,20-0,30	ACM200
		α + β Legierung	(Rm1050)	40-50-60	0,10-0,20-0,30	

Hartmetall- und Stahlverlängerung für Modulare Fräswerkzeuge



Hartmetallverlängerung

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)						
		M	ød	øD	L	l ₁	l ₂	L _M
MA 23 M12 L200C	●	M12	12,5	23	200	10	22	235
MA 23 M12 L250C	●	M12	12,5	23	250	10	22	285
MA 25 M12 L200C	●	M12	12,5	25	200	10	22	235
MA 25 M12 L250C	●	M12	12,5	25	250	10	22	285
MA 28 M16 L200C	●	M16	17,0	28	200	10	24	240
MA 28 M16 L300C	●	M16	17,0	28	300	10	24	340
MA 32 M16 L200C	●	M16	17,0	32	200	10	24	240
MA 32 M16 L300C	●	M16	17,0	32	300	10	24	340

Stahlverlängerung

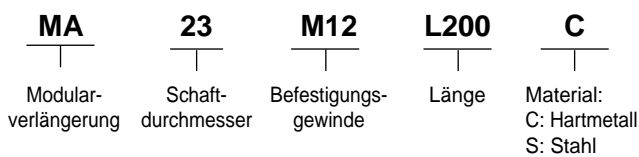
Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)						
		M	ød	øD	L	l ₁	l ₂	L _M
MA 25 M12 L200S	●	M12	12,5	25	200	10	22	235
MA 32 M16 L200S	●	M16	17,0	32	200	10	24	240

● Eurolager

Modulares System



Identifikation der Katalogbezeichnung



Empfohlenes Anzugsmoment



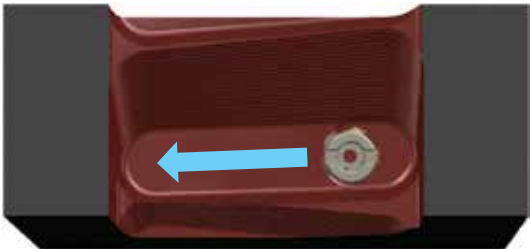
Schraube	Empfohlenes Anzugsmoment (N·m)	Schlüssel	
		W	S
M12	80	10	19
M16	90	10	24

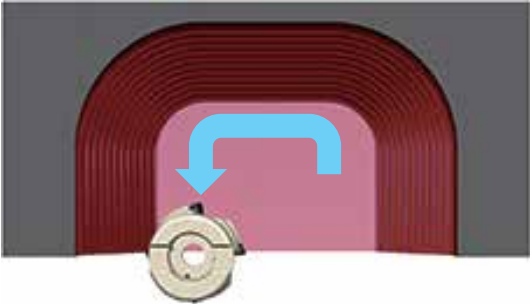
Hinweise zum Anziehen des Fräskopfes:

Die Größe des Befestigungsgewindes für den Fräskopf und die Verlängerung im Voraus prüfen. Das entsprechende Anzugsmoment beim Befestigen des Kopfes an der Verlängerung ergibt sich aus der Tabelle.

Wave Radius Mill RSX-Serie

Anwendungsbeispiele

Generatorenteil / X12CrNi25-21		Vergleich	RSX-Typ	Wettbewerber
	Werkzeug	Fräser	RSXF12050RS	Fräser ø50
		Schneidplatte	RDET1204M0EN G	ø12
		Durchmesser (mm)	ø50	ø50
		Anzahl Zähne	5	5
		Sorte	ACM300 (PVD)	(CVD)
Schnitt- daten	Schnittgeschwindigkeit (m/min)	300	300	
	Vorschub (mm/Zahn)	0,35	0,35	
	Axiale Schnitttiefe (mm)	2,0	2,0	
	Schnittbreite (mm)	50,0	50,0	
	Kühlung	Luftkühlung	Luftkühlung	
Ergebnis	1,2-fach höhere Standzeit gegenüber den Werkzeugen des Wettbewerbs.			

Generatorenteil / Inconel 718		Vergleich	RSX-Typ	Wettbewerber
	Werkzeug	Fräser	RSX12050RS	Fräser ø50
		Schneidplatte	RDET1204M0EN G	ø12
		Durchmesser (mm)	ø50	ø50
		Anzahl Zähne	4	5
		Sorte	ACM200 (CVD)	(CVD)
Schnitt- daten	Schnittgeschwindigkeit (m/min)	32	21	
	Vorschub (mm/Zahn)	0,28	0,11	
	Axiale Schnitttiefe (mm)	1,5	1,5	
	Schnittbreite (mm)	50,0	50,0	
	Kühlung	trocken	trocken	
Ergebnis	RSX ermöglicht eine 2-fach höhere Standzeit gegenüber den Werkzeugen des Wettbewerbs.			



SUMITOMO ELECTRIC Hartmetall GmbH
Konrad-Zuse-Straße 9, 47877 Willich

Tel. +49(0)2154 4992-0, Fax +49(0)2154 4992-161, Info@SumitomoTool.com www.SumitomoTool.com



Vertretung: