

Rundplattenfräser für hitzebeständige Legierungen

„Wave Radius Mill“ RSX-Serie



SUMITOMO

CARBIDE - CBN - DIAMOND

Wave Radius Mill RSX-Serie



■ Beschreibung

Die RSX-Serie „Wave Radius Mill“ wurde zum Fräsen von hitzebeständigen Legierungen und rostfreien Stählen entwickelt.

In Kombination mit den neuen ACM-Sorten wird eine hohe Standzeit gewährleistet.

E-Toleranz-Platten garantieren einen guten Planlauf.

■ Eigenschaften

Durch den stabilen Fräskörper und den hoch positiven Spanwinkel wird eine vibrationsarme Bearbeitung mit geringem Schnittwiderstand erzielt.

Die Sorten ACM100 / ACM200 / ACM300 garantieren ein zuverlässiges Fräsen in hitzebeständigen Legierungen. Das sichere Einsetzen der Platten und deren präzise Positionierung wird durch ein neues Plattendesign wesentlich verbessert.

■ Produktpalette

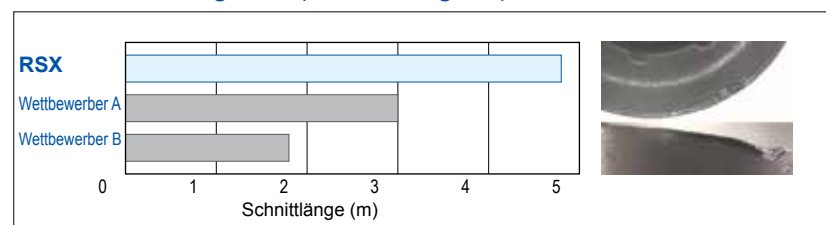
Foto	Ausführung	Platten- größe	Bezeichnung	Außendurchmesser (mm)										
				ø25	ø32	ø40	ø50	ø52	ø63	ø66	ø80	ø100	ø125	ø160
	Standard	10	RSX 10000 ES	●	●									
		12	RSX 12000 ES		●									
	Enge Zahn- teilung	10	RSXF 10000 ES	●	●									
		12	RSXF 12000 ES		●									
	Standard	10	RSX 10000 RS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

● Eurolager

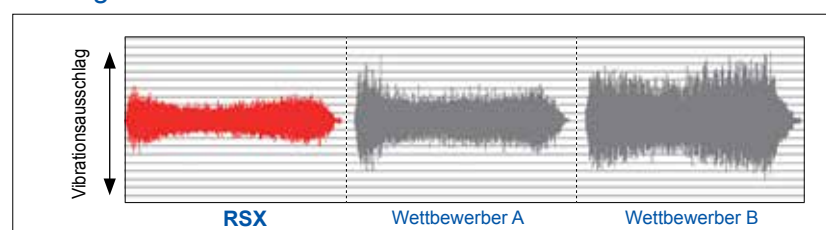
□ Liefertermin auf Anfrage

■ Schnittleistung

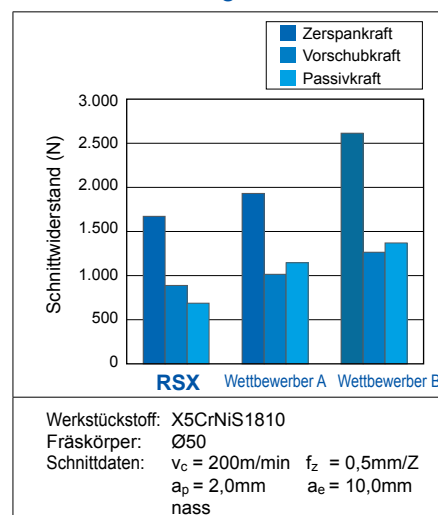
● Standzeitvergleich (Bruchfestigkeit)



● Vergleich der Vibration



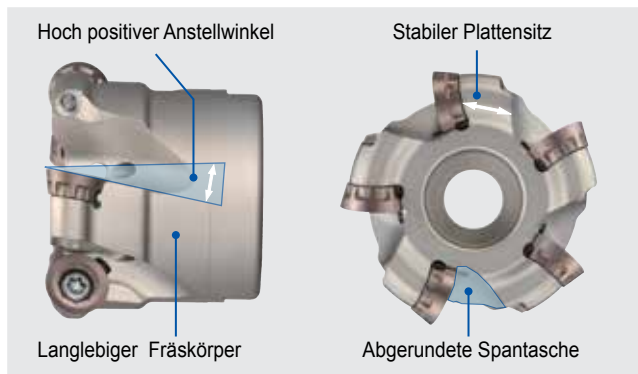
● Schnittkraftvergleich



Wave Radius Mill RSX-Serie

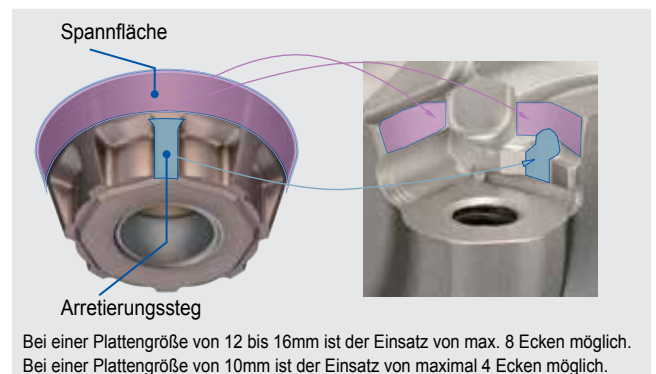
Geringer Schnittwiderstand, vibrationsarm

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



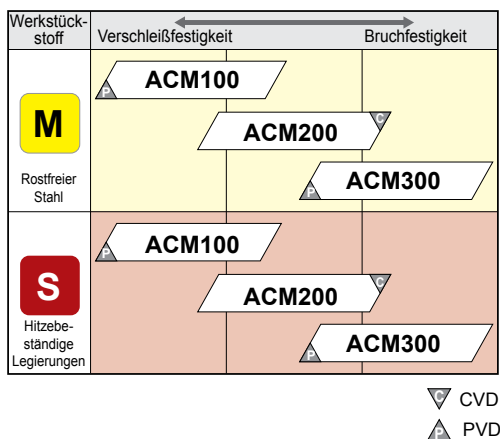
Große Funktionsfähigkeit

Ein präziser und einzigartiger Positionierungsmechanismus erleichtert das Einsetzen der Platten.

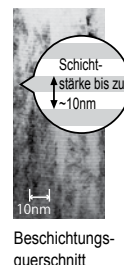
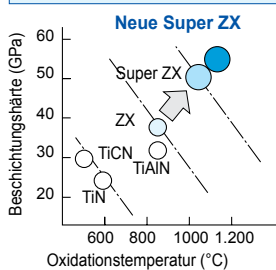


Stabile und lange Standzeiten

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



ACM100/ACM300

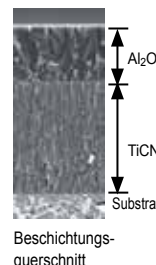
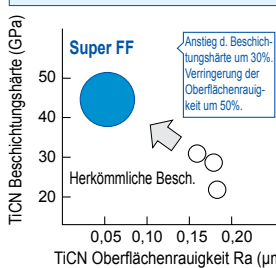


Neue Super ZX-Beschichtung

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

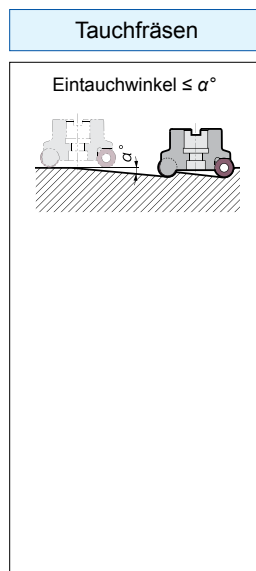
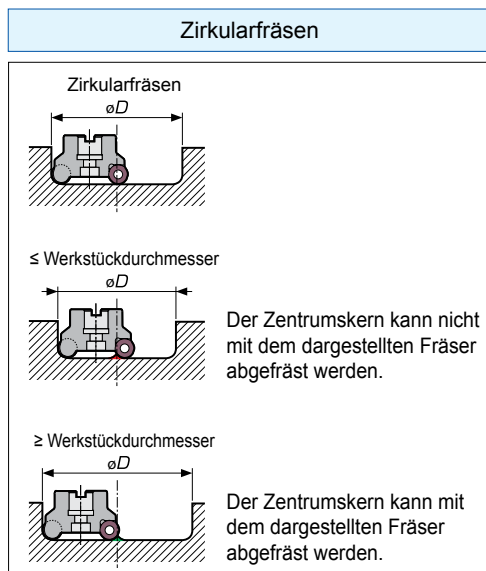


Super FF-Beschichtung

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

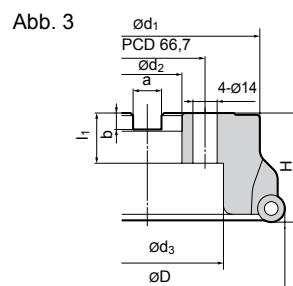
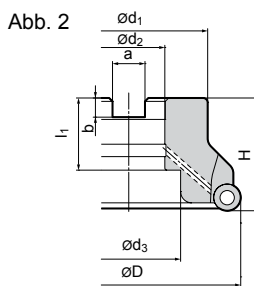
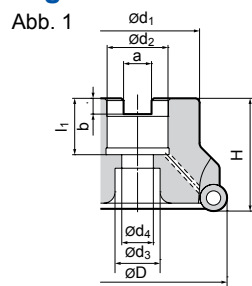
Verschiedene hocheffiziente Bearbeitungen sind möglich: Ausarbeiten von Kavitäten, Zirkularfräsen, Tauchfräsen

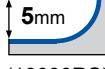
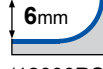
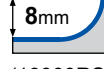


Empfohlene Werte für Zirkularfräsen/Tauchfräsen					
Plattenbezeichnung	Fräser ϕD_c	Zirkularfräsen			Tauchfr.
		Min.	Optimal ϕ	Max.	
RDET10...	25	33,0	40	49	10°30'
	32	46,0	54	63	6°45'
	40	62,0	70	79	4°30'
	50	82,0	90	99	3°15'
	52	86,0	94	103	3°10'
RDET12...	32	41,5	52	63	12°30'
	40	57,5	68	79	8°00'
	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'

Fräsen von hitzebeständigen Legierungen und rostfreiem Stahl

■ Fräskörper – Abmessungen



Span- winkel	Radial	-5°			
	Axial	10°	(10000RS)	(12000RS)	(16000RS)

■ RSX10000RS – Standardausführung

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)									Anzahl Zähne	Gewicht (kg)	Abb.
		ϕD	ϕd_1	H	ϕd_2	a	b	l_1	ϕd_3	ϕd_4			
RSX 10040RS	●	40	34	40	16	8,4	5,6	18	14	9	4	0,2	1
10050RS	●	50	40	40	22	10,4	6,3	20	18	11	5	0,3	1
10052RS	●	52	40	40	22	10,4	6,3	20	18	11	5	0,4	1

■ RSXF10000RS – Ausführung mit enger Zahnteilung

RSXF 10040RS	●	40	34	40	16	8,4	5,6	18	14	9	5	0,2	1
10050RS	●	50	40	40	22	10,4	6,3	20	18	11	6	0,3	1
10052RS	●	52	40	40	22	10,4	6,3	20	18	11	6	0,3	1

■ RSX12000RS – Standardausführung

RSX 12040RS	●	40	32	40	16	8,4	5,6	18	13,5	9	3	0,2	1
12050RS	●	50	40	40	22	10,4	6,3	20	18	11	4	0,3	1
12052RS	●	52	40	40	22	10,4	6,3	20	18	11	4	0,3	1
12063RS	●	63	40	40	22	10,4	6,3	20	18	11	5	0,4	1
12066RS	●	66	55	50	27	12,4	7,0	25	20	14	6	0,7	1
12080RS	●	80	55	50	27	12,4	7,0	25	20	14	6	1,0	1
12100RS	●	100	70	50	32	14,4	8,5	32	46	-	6	1,4	2

■ RSXF12000RS – Ausführung mit enger Zahnteilung

RSXF 12040RS	●	40	32	40	16	8,4	5,6	18	13,5	9	4	0,2	1
12050RS	●	50	40	40	22	10,4	6,3	20	18	11	5	0,3	1
12052RS	●	52	40	40	22	10,4	6,3	20	18	11	5	0,3	1
12063RS	●	63	40	40	22	10,4	6,3	20	18	11	6	0,4	1
12066RS	●	66	55	50	27	12,4	7,0	25	20	14	7	0,7	1
12080RS	●	80	55	50	27	12,4	7,0	25	20	14	7	0,9	1
12100RS	●	100	70	50	32	14,4	8,5	32	46	-	10	1,3	2

■ RSX16000RS – Standardausführung

RSX 16063RS	●	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	4	0,5	1
16080RS	●	80	55	50	27	12,4	7,0	25	20	14	5	0,9	1
16100RS	●	100	70	50	32	14,4	8,5	32	46	-	6	1,3	2
16125RS	●	125	80	63	40	16,4	9,5	29	52	29	6	2,6	1

■ RSXF16000RS – Ausführung mit enger Zahnteilung

RSXF 16063RS	●	63	50	40	22	10,4	6,3	20	18	11	5	0,4	1
16080RS	●	80	55	50	27	12,4	7,0	25	20	14	6	0,8	1
16100RS	●	100	70	50	32	14,4	8,5	32	46	-	7	1,3	2
16125RS	●	125	80	63	40	16,4	9,5	29	52	29	8	2,5	1
16160RS	□	160	130	63	40	16,4	9,5	29	88	-	10	4,8	3

■ Identifikation des Fräskörpers

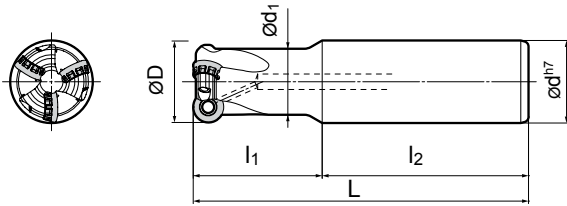
RSX	F	12	040	R	S
Fräser- bezeichnung	Enge Zahnteilung	Platten- größe	Fräser- durchmesser	Schneid- richtung	Metrisch

Wave Radius Mill

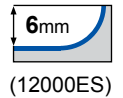
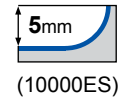
RSX(F)10000ES/12000ES

Fräsen von hitzebeständigen Legierungen und rostfreiem Stahl

■ Fräskörper – Abmessungen



Spanwinkel	Radial	-5° ~ -8°
	Axial	10°



■ RSX10000ES – Standardausführung

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)						Anzahl Zähne	Gewicht (kg)
		ØD	Ød	Ød1	l1	l2	L		
RSX 10025ES	●	25	25	20,3	50	80	130	2	0,4
10032ES	●	32	32	27,1	50	80	130	3	0,7

■ RSX12000ES – Standardausführung

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)						Anzahl Zähne	Gewicht (kg)
		ØD	Ød	Ød1	l1	l2	L		
RSX 12032ES	●	32	32	25,6	50	80	130	2	0,7

■ RSX10000ES – Ausführung mit enger Zahnteilung

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)						Anzahl Zähne	Gewicht (kg)
		ØD	Ød	Ød1	l1	l2	L		
RSXF 10025ES	●	25	25	20,3	50	80	130	3	0,4
10032ES	●	32	32	27,1	50	80	130	4	0,7

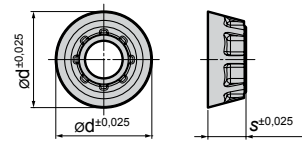
■ RSX12000ES – Ausführung mit enger Zahnteilung

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)						Anzahl Zähne	Gewicht (kg)
		ØD	Ød	Ød1	l1	l2	L		
RSXF 12032ES	●	32	32	25,6	50	80	130	3	0,7

● Eurolager

■ Schneidplatten

Anwendung	Sorte					
Hochgeschw./Leichtbearb.						
Allgemeine Anwendung						
Schruppen						
Bezeichnung	ACM100	ACM200	ACM300	Abmess.		Geeignete Fräser
				ød	S	
RDET 10T3M0EN G	●	●	●	10	3,97	RSX(F) 10000RS
10T3M0EN H	●	●	●	10	3,97	RSX(F) 10000ES
RDET 1204M0EN G	●	●	●	12	4,76	RSX(F) 12000RS
1204M0EN H	●	●	●	12	4,76	RSX(F) 12000ES
RDET 1606M0EN G	●	●	●	16	6,5	RSX(F) 16000RS
1606M0EN H	●	●	●	16	6.5	



Schneidkantenquerschnitt



G - Typ



H - Typ

M0: IC ist metrisch

● Eurolager

■ Ersatzteile

Geeignete Fräser	Schlüssel	Schraube	Empfohlenes Anzugsmoment (N·m)
RSX(F) 10000RS/ES	TRDR15IP	BFTX03584IP	3,0
RSX(F) 12000RS/ES		BFTX0409IP	3,0
RSX(F) 16000RS/ES	TRDR20IP	BFTX0511IP	5,0

■ Identifikation des Fräskörpers

RSX	F	10	025	ES
Fräser-bezeichnung	Enge Zahnteilung	Platten-größe	Fräser-durchmesser	Fräser-ausführung

■ Empfohlene Schnittbedingungen

Min.-Optimum-Max.

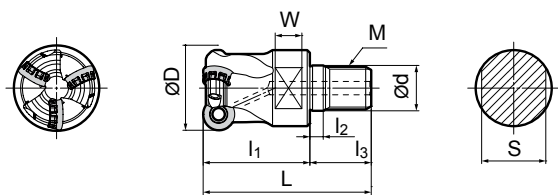
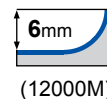
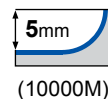
ISO	Werkstückstoff			Härte	Schnittgeschwindigkeit v _c (m/min)	Vorschub f _z (mm/Z)	Sorte
M	Rost- freier Stahl	Cr Basierend	Ferritisch	200HB	150- 180 -200	0,15- 0,25 -0,35	ACM300
			Martensitisch	200-330HB	80- 120 -180	0,15- 0,25 -0,35	ACM300
		Cr-Ni Basierend	Austenitisch	200HB	150- 180 -200	0,15- 0,25 -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
S	Titan	Hitzebeständige Legier.	Ni basierendes Material	250-350HB	20- 30 - 40	0,10- 0,20 -0,30	ACM100 ACM200
			Reintitan	(Rm400)	60- 80 -100	0,10- 0,20 -0,30	
			$\alpha + \beta$ Legierung	(Rm1050)	40- 50 - 60	0,10- 0,20 -0,30	

Wave Radius Mill

RSX(F)10000M/12000M

Modulare Fräskörper

Spanwinkel	Radial	-5° ~ -8°
	Axial	10°



RSX10000M - Standardausführung

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)										Anzahl Zähne	Gewicht (kg)
		ØD	Ød	M	L	l ₁	l ₂	l ₃	W	S			
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	

RSX12000M - Standardausführung

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)										Anzahl Zähne	Gewicht (kg)
		ØD	Ød	M	L	l ₁	l ₂	l ₃	W	S			
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	

RSX10000M - 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 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	

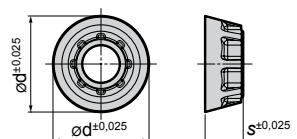
RSX12000M - Ausführung mit enger Zahnteilung

Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)										Anzahl Zähne	Gewicht (kg)
		ØD	Ød	M	L	l ₁	l ₂	l ₃	W	S			
RSXF 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					Geeignete Fräser
Hochgeschw./Leichtbearb.	M	S				
Allgemeine Anwendung	M	S	M			
Schruppen			M			
Bezeichnung	ACM100	ACM200	ACM300	Abmess.		
				Ød (IC)	S	
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

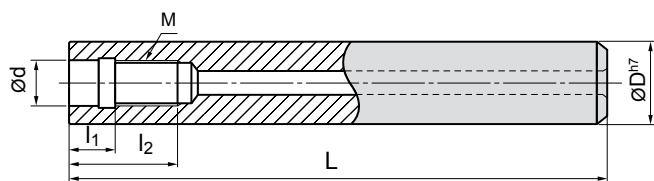
Ersatzteile

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

Identifikation des Fräskörpers

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

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

MA	23	M12	L200	C
Modular- verlängerung	Schaft- durchmesser	Befestigungs- gewinde	Länge	Material: C: Hartmetall S: Stahl

Empfohlenes Anzugsmoment

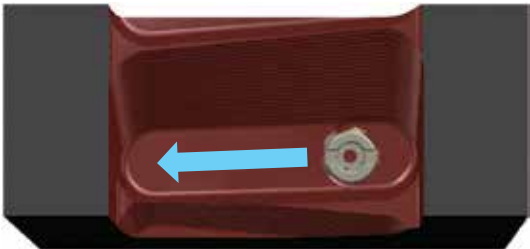


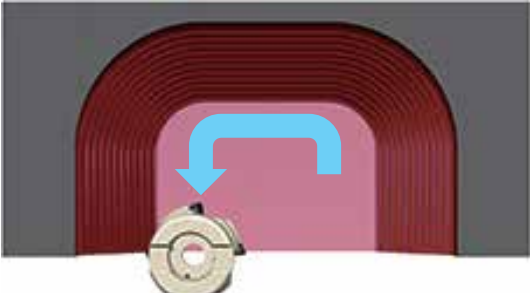
Schraube	Empfohlenes Anzugsmoment (N·m)	Schlüssel	
		W	S
M12	80	10	19
M16	90	10	24

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.

Anwendungsbeispiele

Generatorerteil / 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.		

Generatorerteil / 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)	70	50
		Vorschub (mm/Zahn)	0,45	0,15
		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.		



CARBIDE - CBN - DIAMOND

SUMITOMO ELECTRIC Hartmetall GmbH
Siemensring 84, D - 47877 Willich

Tel. +49(0)2154 4992-0, Fax +49(0)2154 41072, E-mail: Info@SumitomoTool.com Internet: www.SumitomoTool.com



Vertretung: