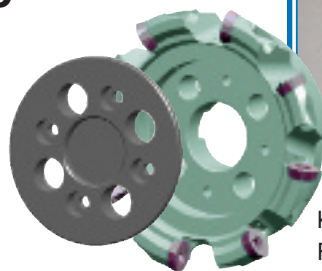
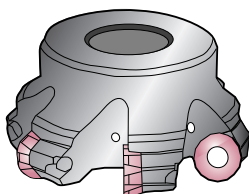


Hochleistungsfräser für 16 eckige Polygonplatten

"Wave Radius Mill" WRCX -Typ



- Hohe Vorschubraten
- Vibrationsarme Zerspanung
- Hervorragende Oberflächengüten
- Niedrige Schnittkräfte



Kühlmittelabdeckplatte (CCAP-160) für Fräserdurchmesser 160mm verfügbar.

Wave Radius Mill WRCX - Typ

Langlebiger Fräser mit Polygonplatten

Schneidstoffe für Stahl, Guss und Aluminium



Merkmale

Der neue "Wave Mill" WRCX Fräser ist ein neuer Mehrzweckfräser zum Plan- und Nutfräsen, Aufweiten und Helix-Fräsen, Tauchfräsen und Profilieren. Sein einzigartiger Aufbau bietet 16- eckige Wendeschneidplatten in Polygonform. Der langlebige Fräskörper ist aus hochfestem legiertem Stahl gefertigt, wobei die Oberfläche zusätzlich eine harte Schutzschicht erhält. Die Stabilität der Wendeschneidplatte wird durch enge Toleranzen der Plattensitze und der zentrischen TORX-PLUS Schraubenklammerung maximiert.

Wählen Sie aus einer Vielzahl von Schneidstoffsorten wie z.B. unserer preisgekrönten "Diamond like Carbon" DL1000 (geeignet auch zum Hochvorschubfräsen von Aluminium), der unbeschichteten Sorte H1 (für Nicht-Eisenmetalle) oder unsere neuen ACP/ACK-Sorten für die Bearbeitung von Stahl- bzw. Gusswerkstoffen.

Vorteile

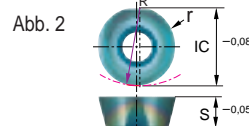
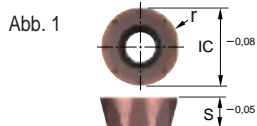
- Langlebiger Fräskörper – Speziell legierter Stahl mit harter Oberfläche
- Hochvorschubfräsen – Optimierte Zahnteilung und hohe Anzahl Schneidkanten
- Exzellente Spanabfuhr – Großzügig bemessene Spantaschen und integrierte Kühlbohrungen
- Maximale Stabilität – Stabile Klemmung der Platten mit TORX-PLUS Schrauben
- Breites Anwendungsfeld – Niedrig legierte, legierte und rostfreie Stähle, hitzebeständige Legierungen, Form- und Gesenkstahl, AlLegierungen, Nicht-Eisenmetalle, usw.

Wendeschneidplatten für WRCX

● QPMT... : Standard-Typ (16-eckige Polygonausführung)
QPMT...-H : Stabilisierte Schneidkante

Neu

● QPET...-S : Polierte, runde Wendeschneidplatte für Nicht-Eisenmetalle



Spanwinkel: 25°

4 nutzbare Schneidecken

R : Planfasenradius

Bezeichnung	Hartmetall, beschichtet					Diamant beschicht. DL1000	Hartmetall unbesch. H1	IC (mm)	r (mm)	s (mm)	Max. a _p im Einsatz		Abb.
	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300						4 Ecken / WSP	8 Ecken / WSP	
QPMT 080330 PPEN	●	●	●	●	●			8	3,0	3,18	3,8	1,0	1
QPMT 080330 PPEN-H	●	●	●	●	●								
QPMT 10T335 PPEN	●	●	●	●	●			10	3,5	3,97	4,7	1,2	1
QPMT 10T335 PPEN-H	●	●	●	●	●								
QPET 10T350 PPR-S						●	●		5,0				2
QPMT 120440 PPEN	●	●	●	●	●			12	4,0	4,76	5,6	1,5	1
QPMT 120440 PPEN-H	●	●	●	●	●								
QPET 120460 PPR-S						●	●		6,0				2
QPMT 160660 PPEN	●	●	●	●	●			16	6,0	6,5	7,6	2,1	1
QPMT 160660 PPEN-H	●	●	●	●	●								
QPET 160680 PPR-S						●	●		8,0				2
QPMT 200670 PPEN	●	●	●	●	●			20	7,0	6,5	9,4	2,5	1
QPMT 200670 PPEN-H	●	●	●	●	●								

● = Euro Lager

○ = Liefertermin auf Anfrage

Ausführung mit Schwingungsdämpfung (Paarungen für vibrationsfreie Bearbeitung)

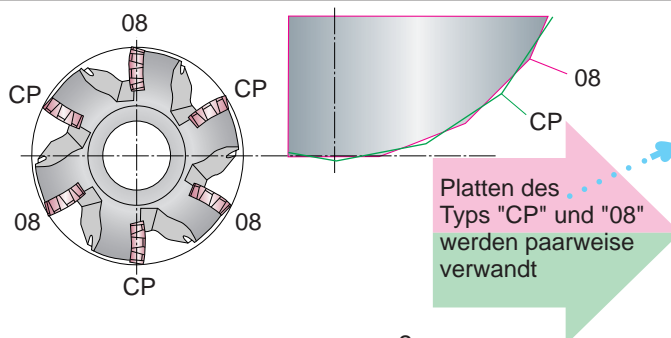
Bezeichnung	Hartmetall, beschichtet					Diamant beschicht. DL1000	Hartmetall unbesch. H1	IC (mm)	r (mm)	s (mm)	Max. a _p im Einsatz		Wendeschneidplatte
	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300						4 Ecken / WSP	8 Ecken / WSP	
QPMT 160608 PPEN	●	●	●	●	●			16	0,8	6,5	7,6	1,2	08
QPMT 200608 PPEN	●	●	●	●	●			20			9,4	1,6	
QPMT 160608 PPEN-CP	●	●	●	●	●			16	0,8	6,5	7,6	2,3	CP
QPMT 200608 PPEN-CP	●	●	●	●	●			20			9,4	2,9	

Durch die versetzte Anordnung der Plattentypen "08" bzw. "CP" variiert die Schnitttiefe und Vibrationen werden bei den folgenden Vorschüben ausgeschlossen:

$$f_z < 0,15 \quad (IC=16 \text{ mm})$$

oder

$$f_z < 0,2 \quad (IC=20 \text{ mm})$$



Spanbildung

Antivibrations Typ	Standard Typ
Werkstückstoff: C50	
Schnittdaten: f _z = 0,1mm/Z, a _p = 7 mm	
Plattengröße: IC = 20 mm	

Wave Radius Mill WRCX - Typ

Axialer Spanwinkel: - 3°
Radialer Spanwinkel: 0°



Abb. 1

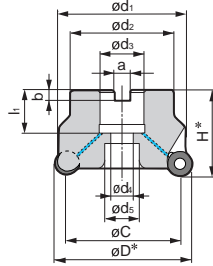


Abb. 2

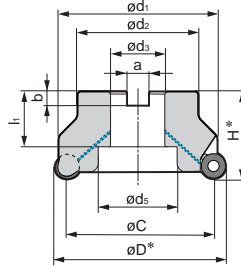
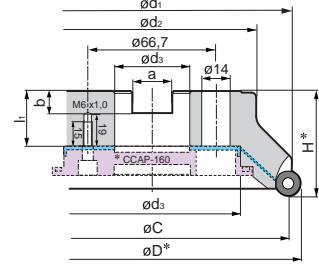


Abb. 3



■ Fräskörper

● WRCX-Typ (Standardausführung)

* Hinweis zu Abb. 3, Dc=160mm: Kühlmittelabdeckplatte (CCAP-160) ist separat mit Schlüssel (ZH050) und 4 Schrauben (BX0620) zur Befestigung erhältlich.

Platte IC (mm)	Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)					Aufnahme						Anzahl der Zähne	Zirkularfräsen øB Standard	Eintauchwinkel α max.	Gewicht (Kg)	Abb.
			ø D*	ø C	ø d ₁	ø d ₂	H*	a	b	ø d ₃	ø d ₄	ø d ₅	l ₁					
12	WRCX 12040 RS	●	40	28	36	36	40	8,4	5,6	16	9	14	18	4	68 ± 11	10°	0,2	1
	WRCX 12050 RS	●	50	38	46	40	40	10,4	6,3	22	11	18	20	4	88 ± 11	7°	0,3	
	WRCX 12052 RS	●	52	40	48	40	40	10,4	6,3	22	11	18	20	5	92 ± 11	6°30'	0,3	
	WRCX 12063 RS	●	63	51	59	40	40	10,4	6,3	22	11	18	20	5	114 ± 11	5°	0,4	
	WRCX 12080 RS	●	80	68	76	55	50	12,4	7,0	27	13,5	20	25	6	148 ± 11	3°30'	0,9	
16	WRCX 16063 RS	●	63	47	50	50	40	10,4	6,3	22	11	18	20	3	110 ± 15	8°	0,4	1
	WRCX 16080 RS	●	80	64	70	55	50	12,4	7,0	27	13,5	20	25	4	144 ± 15	5°30'	0,8	
	WRCX 16100 RS	●	100	84	90	70	50	14,4	8,5	32	-	46	32	5	184 ± 15	4°	1,3	
	WRCX 16125 RS	○	125	109	115	80	63	16,4	9,5	40	-	56	38	5	234 ± 15	3°	2,4	2

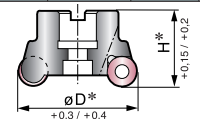
● WRCXF-Typ (Ausführung mit enger Zahnteilung)

Platte IC (mm)	Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)					Aufnahme						Anzahl der Zähne	Zirkularfräsen øB Standard	Eintauchwinkel α max.	Gewicht (Kg)	Abb.
			ø D*	ø C	ø d ₁	ø d ₂	H*	a	b	ø d ₃	ø d ₄	ø d ₅	l ₁					
16	WRCXF 16052 RS	●	52	36	45	45	40	10,4	6,3	22	11	17,7	20	4	88 ± 15	10°	0,3	1
	WRCXF 16063 RS	●	63	47	50	50	40	10,4	6,3	22	11	18	20	4	110 ± 15	8°	0,4	
	WRCXF 16080 RS	●	80	64	70	55	50	12,4	7,0	27	13,5	20	25	5	144 ± 15	5°30'	0,8	
	WRCXF 16100 RS	●	100	84	90	70	50	14,4	8,5	32	-	46	32	6	184 ± 15	4°	1,3	
	WRCXF 16125 RS	●	125	109	115	80	63	16,4	9,5	40	-	52	29	6	234 ± 15	3°	2,4	
	WRCXF 16160 RS	●	160	144	150	100	63	16,4	9,5	40	-	93	29	8	304 ± 18	2°	4,0	
20	WRCXF 20080 RS	●	80	60	68	55	50	12,4	7,0	27	13,5	20	25	5	140 ± 18	7°	0,7	1
	WRCXF 20100 RS	●	100	80	88	70	50	14,4	8,5	32	-	46	32	6	180 ± 18	5°	1,1	2
	WRCXF 20125 RS	●	125	105	113	80	63	16,4	9,5	40	29	52	29	6	230 ± 18	3°30'	2,3	1
	WRCXF 20160 RS	●	160	140	148	100	63	16,4	9,5	40	-	93	29	8	300 ± 18	2°30'	3,9	3*

● WRCXX-Typ (Ausführung mit extra enger Zahnteilung)

Platte IC (mm)	Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)					Aufnahme						Anzahl der Zähne	Zirkularfräsen øB Standard	Eintauchwinkel α max.	Gewicht (Kg)	Abb.
			ø D*	ø C	ø d ₁	ø d ₂	H*	a	b	ø d ₃	ø d ₄	ø d ₅	l ₁					
16	WRCXX 16080 RS	●	80	64	70	55	50	12,4	7,0	27	13,5	20	25	6	144 ± 15	5°30'	0,8	1
	WRCXX 16100 RS	●	100	84	90	70	50	14,4	8,5	32	-	46	32	7	184 ± 15	4°	1,3	2

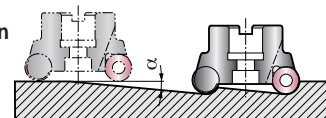
* Hinweis: Bei Verwendung der CP-Antivibrationsplatte (IC=16mm), ändern sich die oben genannten Abmaße: øD* +0,3 & H* +0,15 mm
Bei Verwendung der CP-Antivibrationsplatte (IC=20mm), ändern sich die oben genannten Abmaße: øD* +0,4 & H* +0,2 mm



■ Maximale Drehzahlen (min⁻¹) bei Verwendung der QPET Platten in Nicht-Eisenwerkstoffstoffen

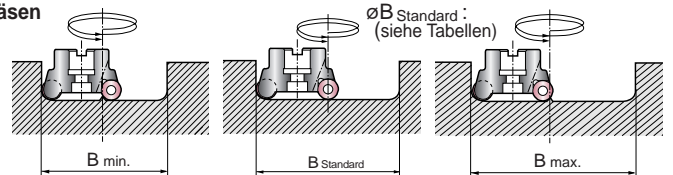
Tool ø D	n	Platte IC (mm)		
		10	12	16
25	28.000			
32	25.000			
40			22.000	
50			20.000	14.000
63			18.000	13.000
80			16.000	12.000
100				10.000
125				9.000
160				8.000

■ Schrägeintauchen



α max.: (siehe Tabellen)

■ Zirkularfräsen



■ Ersatzteile

Fräser	Schraube	Schlüssel
WRCX	BFTX 0409 IP	TRDR 15 IP
WRCX/F-X	BFTX 0511 IP	TRDR 20 IP
WRCX/F	BFTX 0615 IP	TRDR 25 IP

■ Empfohlene Schnittbedingungen

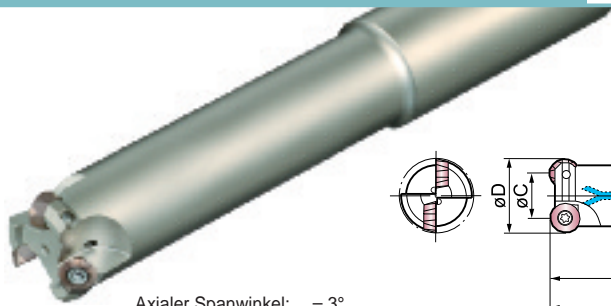
Werkstoffstoff øD (mm)	Unleg. Stahl (z.B. C40 - C50)	Legierter Stahl (Härte < HRC40)	Rostfreier Stahl (z.B. X10CrNiS18-9)	Guss (z.B. GG20)	Nicht-Eisenmetalle
40 ~ 80	v _c 100-160-200	100-140-180	80-120-160	80-120-160	200-500-1000
80 ~ 100	f _z 0,2-0,4-0,6	0,2-0,3-0,4	0,1-0,2-0,3	0,1-0,2-0,4	0,1-0,3-0,4
100 ~ 160	v _c 150-200-250	100-160-200	160-180-200	100-150-200	200-500-1000
	f _z 0,3-0,4-0,6	0,1-0,3-0,5	0,15-0,2-0,3	0,1-0,15-0,2	0,2-0,3-0,6

[v_c = m/min, f_z = mm/Z] [min. - optimal - max.]

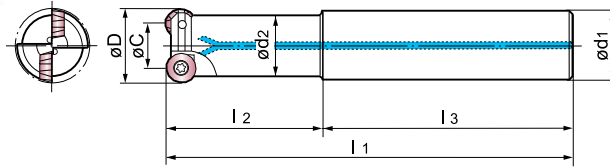
Wave Radius Mill WRCX 08000/10000/12000 E

Mehrzweckfräser mit Polygon-Platten

Schaftausführung für kleine Wendeschneidplatten



Axialer Spanwinkel: -3°
Radialer Spanwinkel: $0 \sim -35^\circ$



E_ : Ausführung mit zylindrischem Schaft

ES : Short, kurze Ausf., zylindr. Schaft
EM : Middle, mittlere Ausf., zylindr. Schaft
EL : Long, lange Ausf., zylindrischer Schaft

Fräskörper

Ersatzteile

Platte IC (mm)	Bezeichnung	Lager	Abmessungen (mm)							Anzahl der Zähne	Spanw. axial	Spanw. radial	Zirkular- fräsen $\varnothing B$ Standard	Eintauch- winkel α max.		
			$\varnothing D$	$\varnothing C$	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$	l_1	l_2	l_3							
8	WRCX 08012 ES	●	12	-	12	9,4	110	40	70	1	-3°	-35°	-	$0^\circ 30'$	BFTX 02505 IP	TRDR 08 IP
	WRCX 08012 EM	●	12	-	12	9,4	150	70	80	1						
	WRCX 08016 ES	●	16	-	16	14	120	50	70	1	-3°	-10°	24^{+7}_{-4}	$5^\circ 30'$	BFTX 02506 IP	TRDR 08 IP
	WRCX 08016 EM	●	16	-	16	14	150	70	80	1						
	WRCX 08020 ES	●	20	12	20	18	130	50	80	2	-3°	-3°	32 ± 7	13°	BFTX 02506 IP	TRDR 08 IP
	WRCX 08020 EM	●	20	12	20	18	180	100	80	2						
	WRCX 08020 EL	●	20	12	20	18	250	130	120	2	-3°	0°	42 ± 7	$8^\circ 20'$	BFTX 02506 IP	TRDR 08 IP
	WRCX 08025 ES	●	25	17	25	21	130	50	80	3						
	WRCX 08025 EM	●	25	17	25	21	180	100	80	3						
10	WRCX 08025 EL	●	25	17	25	21	250	130	120	3	-3°	0°	40 ± 8	$13^\circ 10'$	BFTX 03584 IP	TRDR 15 IP
	WRCX 10025 ES	●	25	15	25	21	130	50	80	2						
	WRCX 10025 EM	●	25	15	25	21	180	100	80	2	-3°	0°	54 ± 8	8°	BFTX 03584 IP	TRDR 15 IP
	WRCX 10025 EL	●	25	15	25	21	250	130	120	2						
	WRCX 10032 ES	●	32	22	32	28	130	50	80	3	-3°	0°	54 ± 8	8°	BFTX 03584 IP	TRDR 15 IP
	WRCX 10032 EM	●	32	22	32	28	200	120	80	3						
WRCX 10032 EL	●	32	22	32	28	300	180	120	3							

Empfohlene Schnittbedingungen

$[v_c = \text{m/min}, f_z = \text{mm/Z}]$ [min. – optimal – max.]

$\varnothing D$ (mm)	Werk- stück- stoff Schnelldrehen	v_c	f_z	Unleg. Stahl (z.B. C40 ~ C50)	Legierter Stahl (Härte < HRC40)	Rostfreier Stahl (z.B. X10CrNiS18-9)	Guss (z.B. GG20)	Nicht-Eisen- metalle
				ACP100, ACP200	ACP100, ACP200	ACP200, ACP300	ACK200, ACK300	DL1000, H1
12 ~ 32				80-120-160	60-100-140	60-100-120	60-80-120	200-500-1000
				0,1-0,3-0,4	0,1-0,2-0,3	0,1-0,15-0,2	0,1-0,2-0,3	0,1-0,2-0,3



SUMITOMO ELECTRIC Hartmetall GmbH
Siemensring 84, D - 47877 Willich

Tel. (02154) 49 92-0, Fax (02154) 4 10 72, e-Mail: Info@SumitomoTool.com Internet: www.SumitomoTool.com



Vertretung :