

Future Mill Serie für den Formenbau

Future Mill P-positiv

- Stabiles Klemmsystem ermöglicht stabile Bearbeitung und Produktivität
- Breites Produkt Line-Up bietet vielfältige Anwendungsmöglichkeiten
- Optimale Form und Sorte zur Bearbeitung von hoch gehärtetem Stahl und schwerzerspanbaren Materialien
 - Positiver Freiwinkel (11°) für ausgezeichnete Leistung bei hoch gehärteten Stahlformen und widerstandsfähigen Legierungen
 - Flache Freifläche der Wendeschneidplatte verhindert Kontakt mit Werkstück und Rotation der Platte
 - Optimale Sorten und Spanbrecher für verschiedene Werkstoffe
- Spanbrecher
 - Konkave Form garantiert breite Spantaschen und verringert Schnittwärme
- Freifläche zur Rotationsvermeidung
 - Verhindert Rotation während der Bearbeitung
 - Verhindert Kontakt mit Werkstück
 - Ermöglicht stabile Klemmung
- Integriertes Kühlmittelsystem
 - Ausgezeichnete Spanausbringung
 - Niedrige Schnittwärme verlängert die Standzeit
- Steckschlüssel und Anzugsbolzen sind kompatibel ($>\varnothing 80$)
 - Größerer Innendurchmesser ermöglicht leichte Fräser bei großen Fräsdurchmessern
 - Erhöhte Verbraucherfreundlichkeit durch komfortable Klemmung und geringeres Gewicht



Merkmale der Spanbrecher

Spanbrecher	Schneidkante	Anwendung	Merkmale
MA		Aluminium	Scharfe Schneidkante und polierte Oberfläche für Aluminiumbearbeitung zeigt ausgezeichnete Schnittleistung
ML		Titan und Inconel	Spanbrecherdesign für geringe Schneidlasten und starke Schneidkante zeigt ausgezeichnete Oberflächengüte bei der Titanbearbeitung
MF		Leichte Zerspanung	Spanbrecherdesign für geringe Schneidlasten bei leichter Bearbeitung
MM		Allgemeine Zerspanung	Spanbrecher Geometrie für allgemeinen Gebrauch zeigt hochqualitative Ergebnisse bei den meisten Fräsanwendungen
Ohne		Hoch gehärtete Materialien	Optimal für hoch gehärteten Gesenkstahl und hitzebeständige Legierungen

Empfohlene Schnitttiefe nach Eintauchwinkel ap (fz, mm/Z)

(mm)

WSP	$\varnothing(d)$ (mm)	Schnitttiefe L(mm) nach Eintauchwinkel							$ap=10$
		$ap=1$	$ap=2$	$ap=3$	$ap=4$	$ap=5$	$ap=6$	$ap=8$	
RPMT08	8	0,30	0,22	0,18	0,15	-	-	-	-
RPMT10	10	0,40	0,28	0,25	0,20	0,12	-	-	-
RPMT12	12	0,60	0,45	0,35	0,30	0,25	0,20	-	-
RPMT16	16	0,65	0,45	0,40	0,32	0,30	0,28	0,23	-
RPMT20	20	0,70	0,50	0,42	0,35	0,32	0,29	0,25	0,22

Empfohlene Sorten und Spanbrecher nach Werkstoff

Werkstoff		Härte	Sorten	Schnittbedingungen				Spanbrecher				
				vc (m/min)	fz (mm/Z)	ap (mm)	ae (mm)	MA	MF	MM	Ohne Spanleitstufe	
											1	2
P	Kohlenstoffarmer Stahl	HB80-180	PC5400	10-250	0,12-0,70	0,3-6,0	0,7D-0,1D	-	●	○	-	-
	Kohlenstoffreicher Stahl	HB180-280	PC5400	100-220	0,12-0,70	0,3-6,0	0,7D-0,1D	-	●	○	-	-
	Kohlenstoffarmer Stahl, Legierungsstahl	Unter HRC27	PC3600 PC5400 PC5300	100-200	0,20-0,60	0,3-6,0	0,7D-0,1D	-	-	●	●	-
	Leicht Vorgehärteter Stahl	HRC20-50	PC3600 PC5300	50-150	0,30-0,50	< 0,5	0,7D-0,1D	-	-	-	○	●
	Kohlenstoffreicher Stahl, Legierungsstahl	Unter HRC27	PC3600 PC5300	50-150	0,30-0,50	< 0,5	0,7D-0,1D	-	-	●	●	-
	Hoch Vorgehärteter Stahl	HRC20-48	PC5300	50-150	0,30-0,50	< 0,5	0,7D-0,1D	-	-	-	○	●
M	Rostfreier Stahl	Unter HB270	PC5300 PC5400	100-150	0,20-0,60	0,3-6,0	0,7D-0,1D	-	○	●	-	-
K	Graugusseisen, Duktiles Gusseisen	Unter 350MPa	PC5300	120-210	0,20-0,60	0,3-6,0	0,7D-0,1D	-	○	●	-	-
N	Aluminium	-	H01	300-800	0,30-0,60	0,3-6,0	0,7D-0,1D	●	-	-	-	-
S	HRSA	HRC30-40	PC5300 PC5400	30-50	0,30-0,50	< 0,5	0,7D-0,1D	-	-	-	○	●
H	Hoch gehärteter Stahl	Über HRC50	PC5300 PC5400	30-50	0,30-0,50	< 0,5	0,7D-0,1D	-	-	-	○	●



Fräsen

FMRCM3000/4000/5000/6000

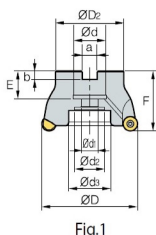


Fig.1

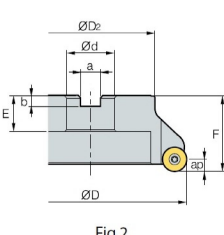


Fig.2

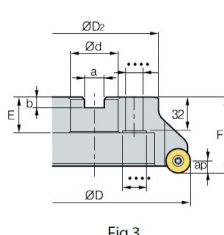


Fig.3

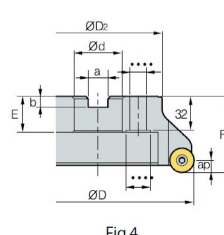


Fig.4



· AR : 0° - 5°
· RR : -1° - 0°

(mm)																		
Typ	Bezeichnung	R		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap	kg	Fig.	WSP größe	
3000	FMRCM 3040HRP-5	○		5	40	38	16	9	14	-	8,4	5,6	19	40	5	0,22	1	10
	FMRCM 3050HRP-6	○		6	50	45	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	5	0,35	1	10
	FMRCM 3052HRP-6	▲		6	52	45	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	5	0,37	1	10
	FMRCM 3063HRP-6	▲		6	63	50	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	5	0,55	1	10
	FMRCM 3063HRP-7	▲		7	63	50	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	5	0,56	1	10
	FMRCM 3066HRP-7	▲		7	66	50	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	5	0,60	1	10
4000	FMRCM 4050HRP-4	▲		4	50	45	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	6	0,26	1	12
	FMRCM 4050HRP-5	▲		5	50	45	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	6	0,28	1	12
	FMRCM 4052HRP-5	▲		5	52	45	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	6	0,30	1	12
	FMRCM 4063HRP-5	▲		5	63	50	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	6	0,44	1	12
	FMRCM 4063HRP-6	▲		6	63	50	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	6	0,48	1	12
	FMRCM 4066HRP-6	▲		6	66	50	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	6	0,50	1	12
	FMRCM 4080HRP-6	▲		6	80	57	27	14	25	35	12,4	7	23	50	6	0,92	1	12
	FMRCM 4080HRP-7	▲		7	80	57	27	14	25	35	12,4	7	23	50	6	0,90	1	12
5000	FMRCM 4100HRP-7	▲		7	100	67	32	18	26	42	14,4	8	25	53	6	1,46	1	12
	FMRCM 5063HRP-4	▲		4	63	50	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	8	0,43	1	16
	FMRCM 5063HRP-5	▲		5	63	50	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	8	0,44	1	16
	FMRCM 5066HRP-5	▲		5	66	50	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	8	0,48	1	16
	FMRCM 5080HRP-5	▲		5	80	57	27	14	25	35	12,4	7	23	50	8	0,77	1	16
	FMRCM 5080HRP-6	▲		6	80	57	27	14	25	35	12,4	7	23	50	8	0,82	1	16
	FMRCM 5100HRP-6	▲		6	100	67	32	18	26	42	14,4	8	25	55	8	1,42	1	16
	FMRCM 5125HRP-7	▲		7	125	87	40	22	32	52	16,4	9	29	63	8	2,78	1	16
	FMRCM 5125HRP-8	▲		8	125	87	40	22	32	52	16,4	9	29	63	8	2,79	1	16
6000	FMRCM 5160RP-8	○		8	160	107	40	-	-	100	16,4	9	32	63	8	4,01	3	16
	FMRCM 6063HRP-4	▲		4	63	50	22	11	18	-	10,4	6,3	20	40	10	0,37	1	20
	FMRCM 6080HRP-5	▲		5	80	57	27	14	25	35	12,4	7	23	50	10	0,87	1	20
	FMRCM 6100HRP-5	▲		5	100	67	32	18	26	42	14,4	8	25	55	10	1,31	1	20
	FMRCM 6100HRP-6	▲		6	100	67	32	18	26	42	14,4	8	25	55	10	1,40	1	20
	FMRCM 6125HRP-5	▲		5	125	87	40	22	32	52	16,4	9	29	63	10	2,77	1	20
	FMRCM 6125HRP-7	▲		7	125	87	40	22	32	52	16,4	9	29	63	10	2,89	1	20
	FMRCM 6160RP-6	●		6	160	107	40	-	-	100	16,4	9	32	63	10	3,58	3	20
	FMRCM 6160RP-8	●		8	160	107	40	-	-	100	16,4	9	32	63	10	3,53	3	20
	FMRCM 6200RP-8	●		8	200	130	60	-	-	132	25,7	14	38	63	10	5,15	4	20
FMRCM 6200RP-9	●		9	200	180	60	-	-	180	25,7	14	38	63	10	9,72	4	20	

Zubehör



Schraube



Schlüssel



Werkzeug-
durchmesser

3000	FTGA03508	TW15S	Ø40-Ø66
4000	FTKA0410	TW15S	Ø50-Ø100
5000	FTGA0512-P	TW20-100	Ø63-Ø160
6000	FTKA0615-P	TW25-100	Ø63-Ø250

FMRS2500/3000

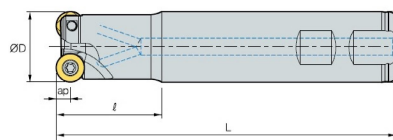


Fig.1

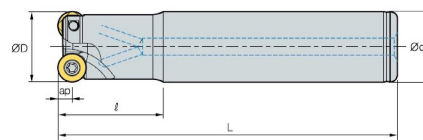


Fig.2



· AR : 0° - -4°
· RR : -4° - -1°

(mm)											
Typ	Bezeichnung	R		OD	Ød	ℓ	L	ap	kg	Fig.	WSP größe
2500	FMRS 2517HRP-2S16	●	2	17	16	35	90	4	0,11	2	8
	FMRS 2517HRP-2M16	●	2	17	16	35	150	4	0,20	2	8
	FMRS 2517HRP-2L16	●	2	17	16	35	200	4	0,27	2	8
	FMRS 2518HRP-2M16	○	2	18	16	35	150	4	0,30	2	8
	FMRS 2518HRP-2L16	○	2	18	16	35	200	4	0,28	2	8
	FMRS 2520HRP-3S20	●	3	20	20	35	130	4	0,27	2	8
	FMRS 2520HRP-3M20	●	3	20	20	100	180	4	0,36	2	8
	FMRS 2520HRP-3L20	●	3	20	20	130	250	4	0,50	2	8
	FMRS 2521HRP-3S20	●	3	21	20	35	130	4	0,28	2	8
	FMRS 2521HRP-3M20	●	3	21	20	35	180	4	0,40	2	8
	FMRS 2521HRP-3L20	●	3	21	20	35	250	4	0,55	2	8
	FMRS 2525HRP-4S25	●	4	25	25	35	150	4	0,48	2	8
	FMRS 2525HRP-4M25	●	4	25	25	60	180	4	0,60	2	8
	FMRS 2525HRP-4L25	●	4	25	25	130	250	4	0,81	2	8
3000	FMRS 3025HRP-2M20	●	2	25	20	40	170	5	0,40	2	10
	FMRS 3025HRP-2S25	●	2	25	25	40	120	5	0,39	1	10
	FMRS 3025HRP-2M25	●	2	25	25	60	160	5	0,52	2	10
	FMRS 3025HRP-2L25	●	2	25	25	130	250	5	0,80	2	10
	FMRS 3026HRP-2L25	●	2	26	25	30	200	5	0,69	2	10
	FMRS 3032HRP-3S32	●	3	32	32	40	125	5	0,68	1	10
	FMRS 3032HRP-3L32	●	3	32	32	60	200	5	1,08	2	10
	FMRS 3032HRP-4S32	●	4	32	32	40	125	5	0,66	1	10
	FMRS 3032HRP-4L25	●	4	32	25	60	200	5	0,74	2	10
	FMRS 3033HRP-4S32	●	4	33	32	40	125	5	0,67	1	10
	FMRS 3033HRP-4M32	●	4	33	32	60	180	5	1,00	2	10
	FMRS 3033HRP-4L32	●	4	33	32	180	300	5	1,64	2	10

Zubehör



2500	FTNA0305 FTKA0306	TW09S	Ø17 Ø18-Ø26
3000	FTGA03507 FTGA03508	TW15S	Ø25-Ø26 Ø32-Ø33

FMRS4000

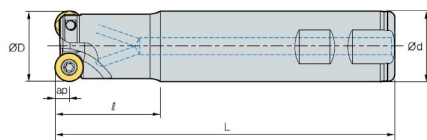


Fig.1

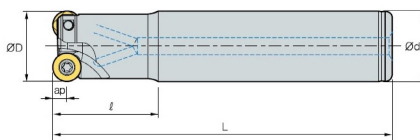


Fig.2



· AR : 0° - -4°
· RR : -2° - 0°

(mm)

Bezeichnung	R		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg	Fig.	WSP größe
FMRS 4025HRP-2S25	●	2	25	25	60	160	6	0,46	1	12
FMRS 4026HRP-2L25	●	2	26	25	60	200	6	0,48	2	12
FMRS 4032HRP-2L25	●	2	32	25	40	190	6	0,68	2	12
FMRS 4032HRP-2S32	●	2	32	32	50	125	6	0,64	1	12
FMRS 4032HRP-2L32	●	2	32	32	50	250	6	1,40	2	12
FMRS 4032HRP-3S32	●	3	32	32	50	125	6	0,64	1	12
FMRS 4032HRP-3M32	●	3	32	32	60	160	6	0,85	2	12
FMRS 4033HRP-3M32	●	3	33	32	60	200	6	1,01	2	12
FMRS 4033HRP-3L32	●	3	33	32	60	300	6	1,67	2	12
FMRS 4040HRP-3S32	●	3	40	32	35	105	6	0,60	1	12
FMRS 4040HRP-3M32	●	3	40	32	50	160	6	0,96	2	12
FMRS 4040HRP-4S32	●	4	40	32	35	105	6	0,60	1	12
FMRS 4040HRP-4M32	●	4	40	32	35	150	6	0,87	2	12
FMRS 4040HRP-4L32	●	4	40	32	35	250	6	1,46	2	12
FMRS 4050HRP-4M32	●	4	50	32	50	150	6	1,10	2	12
FMRS 4050HRP-4M40	●	4	50	40	50	150	6	1,44	2	12
FMRS 4050HRP-4M42	●	4	50	42	50	150	6	1,55	2	12

Zubehör



Schraube



Schlüssel



Werkzeug-
durchmesser

FTKA0408	TW15S	Ø25-Ø26
FTKA0410		Ø32-Ø50

FMRS5000/6000

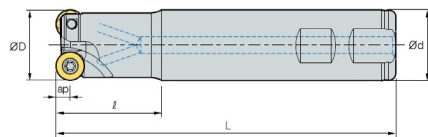


Fig.1

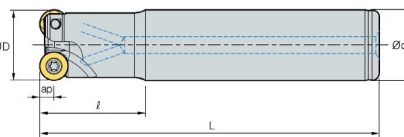


Fig.2



· AR : 0° - -4°
· RR : -2° - 0°

(mm)

Typ	Bezeichnung	R		ØD	Ød	l	L	ap	kg	Fig.	WSP größe
5000	FMRS 5040HRP-2M32	●	2	40	32	50	160	8	0,92	2	16
	FMRS 5040HRP-2L32	●	2	40	32	50	250	8	1,45	2	16
	FMRS 5050HRP-3M40	●	3	50	40	50	160	8	1,48	2	16
	FMRS 5050HRP-3L40	●	3	50	40	50	300	8	2,86	2	16
6000	FMRS 6050HRP-3S32	●	3	50	32	50	160	10	1,06	1	20
	FMRS 6050HRP-3M32	●	3	50	32	50	200	10	1,30	2	20
	FMRS 6050HRP-3S40	●	3	50	40	50	125	10	1,45	1	20
	FMRS 6050HRP-3M40	●	3	50	40	50	200	10	1,85	2	20

Zubehör



Schraube



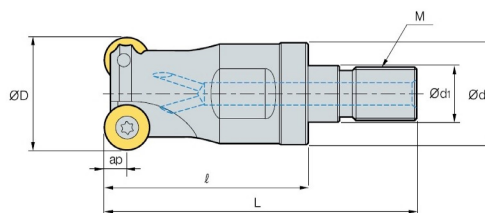
Schlüssel



Werkzeug-
durchmesser

5000	FTGA0511-P	TW20-100	Ø40-Ø50
6000	FTKA0615-P	TW25-100	-

FMRM2500/3000/4000/5000



· AR : 0° - 4°
· RR : -4° - 0°

(mm)

Typ	Bezeichnung	R		ØD	Ød	Ød1	l	L	M	ap	kg	WSP größe
2500	FMRM 2517HRP-M08	▲	2	17	14.5	8.5	25	42	M08	4	0.03	8
	FMRM 2521HRP-M10	▲	3	21	18	10.5	30	51	M10	4	0.06	8
	FMRM 2526HRP-M12	○	4	26	23	12.5	35	59	M12	4	0.11	8
	FMRM 2533HRP-M16	▲	4	33	29	17	40	67	M16	4	0.22	8
	FMRM 2540HRP-M16	▲	5	40	29	17	40	67	M16	4	0.26	8
3000	FMRM 3026HRP-M12	▲	3	26	23	12.5	35	59	M12	5	0.10	10
	FMRM 3033HRP-M16	▲	3	33	29	17	40	67	M16	5	0.20	10
	FMRM 3035HRP-M16	▲	3	35	29	17	40	67	M16	5	0.22	10
	FMRM 3040HRP-M16	○	3	40	29	17	40	67	M16	5	0.25	10
	FMRM 3042HRP-M16	○	3	42	29	17	40	67	M16	5	0.27	10
4000	FMRM 4026HRP-M12	▲	2	26	23	12.5	35	59	M12	6	0.10	12
	FMRM 4033HRP-M16	▲	3	33	29	17	40	67	M16	6	0.21	12
	FMRM 4035HRP-M16	▲	3	35	29	17	40	67	M16	6	0.21	12
	FMRM 4040HRP-M16	○	4	40	29	17	40	67	M16	6	0.24	12
	FMRM 5040HRP-M16	○	2	40	29	17	40	67	M16	68	0.21	16
5000	FMRM 5042HRP-M16	▲	2	42	29	17	40	67	M16	8	0.23	16

Zubehör



Schraube



Schlüssel



Schlüssel



Werkzeug-
durchmesser

2500	FTNA0305 FTNA0306	TW09S	-	Ø17 Ø21-Ø40
3000	FTGA03507 FTGA03508	TW15S	-	Ø26 Ø33-Ø42
4000	FTKA0408 FTKA0410	TW15S	-	Ø26 Ø33-Ø42
5000	FTGA0511-P	-	TW20-100	Ø40-Ø42

RDHW	RDKT-MM	RDCT-MA	RDKT-MF	RDKT-MM	RPCT-MA	RPET-ML	RPMT-MF	RPMW												
																				
Typen	Bezeichnung		CN30	NCM325	NCM335	NC5330	NC5340	PC2505	PC2510	PC3500	PC3600	PC3545	PC5300	PC5400	PC9530	PC6510	PD2000	H01	ND2000	
FMR	FMRS1000 FMRM1000	RDHW0501MOE													▲					
		RDHW0501MOF													○					
		RDHW0501MOS													○					
		RDKW0501MOE								▲	○					○				
	FMRS1500 FMRM1500	RDHW0501MOE														▲				
		RDHW0501MOF														○				
		RDHW0501MOS														○				
		RDKW0501MOE								▲	○						○			
	FMRS2000 FMRM2000	RDHW0702MOE												○	○	▲				
		RDHW0702MOF												○		○				
		RDHW0702MOS												○		○				
		RDHW0702MOT				○														
	RDKW0702MOE							○	○	▲	○		○			○				
	FMRS2500 FMRM2500	RDHW0803MOE				○								○		▲				
		RDHW0803MOF														○				
		RDHW0803MOS											○		○					
		RDHW0803MOT													○					
	RDKW0803MOE				○			○	○	▲	○		○			○				
FMR-P*	FMRCM3000 FMRS3000 FMRM3000	RPCT10T3M0-MA																	▲	
		RPET10T3M0E-ML											▲	▲						
		RPMT10T3M0E-MF										▲		▲						
		RPMT10T3M0S-MM							●	●		▲		▲	●					
		RPMW10T3M0E1							●	●		▲		●	▲		○			
	FMRCM4000 FMRS4000 FMRM4000	RPCT1204M0-MA																	▲	
		RPET1204M0E-ML												▲	▲					
		RPMT1204M0E-MF					○					▲		▲	▲					
		RPMT1204M0S-MM					○	●	●		▲		▲	▲						
		RPMW1204M0S1					○	●	●		▲		▲	●						
	RPMW1204M0S2						○	○				▲	▲							
	FMRCM5000 FMRS5000 FMRM5000	RPCT1606M0-MA																	▲	
		RPET1606M0E-ML												▲	▲					
		RPMT1606M0E-MF					○					▲		▲	▲					
		RPMT1606M0S-MM					○	●	●		▲		▲	●						
	RPMW1606M0S1					○	●	●		▲		▲	●							
	FMRCM6000 FMRS6000	RPCT2007M0-MA																	▲	
		RPET2007M0E-ML												▲	▲					
		RPMT2007M0E-MF					○					▲		▲	▲					
		RPMT2007M0S-MM					○	●	●		▲		▲	▲						
		RPMW2007M0S1					○	●	●		▲		▲	▲						
FMRS2500 FMRM2500	RPET0803M0E-ML												▲	▲						
	RPMT0803M0E-MF										▲		●	▲						
	RPMT0803M0S-MM							●	●		▲		▲	●						
	RPMW0803M0E1							●	●		▲		▲	●						