

NS TOOL

MRBSH230SF



Josef Reich
Eigentümer
und Geschäftsführer

QUALITÄT und PRÄZISION SEIT ÜBER 30 JAHREN

Die reich tools GmbH steht für Tradition und Innovation. Und das, seit über 30 Jahren. Seit 1985 dreht sich in Schlüsslberg, mitten im Herzen Oberösterreichs, alles um hochwertige Präzisionswerkzeuge. Heute sind wir regional verankert und national sowie international erfolgreich.



Machen Sie sich ein Bild von reich-online und lernen Sie uns auch persönlich kennen!

Wir freuen uns auf Sie!

A stylized, handwritten-style logo of the word 'Reich' in black ink. The 'R' is large and loops around the 'e', and the 'i' is small and sits between the 'e' and the 'c'. The 'c' has a long, sweeping tail that extends downwards.

INDEX

MRBSH230SF TECHNIK

MRBSH230SF

SEITE

6

12

INDEX

KUGELFRÄSER	ARTIKEL	NEU	SEMI	TYPE	D Ø	ZÄHNE	SEITE
	MRBSH230SF	NEU			0,1-6	2	12

	BAUSTÄHLE WERKZEUGSTÄHLE < 1000 N/MM ²	WERKZEUGSTÄHLE < 1300 N/MM ²	ROSTFREIE STÄHLE < 900 N/MM ²	ALLGEMEIN, GUSS < 300 HB	ALUMINIUM	GRAPHIT	TITANLEGIERUNG	SONDERLEG, INCONEL HASTELLOY	GEHÄRTETE STÄHLE < 55 HRC	GEHÄRTETE STÄHLE > 55 HRC	HARTMETALL < 95 HRC	
	P	M	K	N	O	S			H		SEITE	
•	•								•••	•••		12

TECHNIK

MRBSH230SF



NEUE BESCHICHTUNG

MUGEN COATING PREMIUM Plus
mit hoher Oxidationsbeständigkeit
und Abriebfestigkeit

FORM

Schneideform mit reduzierter Schnittlast
Hohe Steifigkeit mit optimalem Werkzeugüberhang
Hochpräziser Schaft
Hochgenaue R-Form, die glatt und nahtlos ist

MATERIAL

Super-Mikrokornkarbid mit verbesserter
Bruchfestigkeit

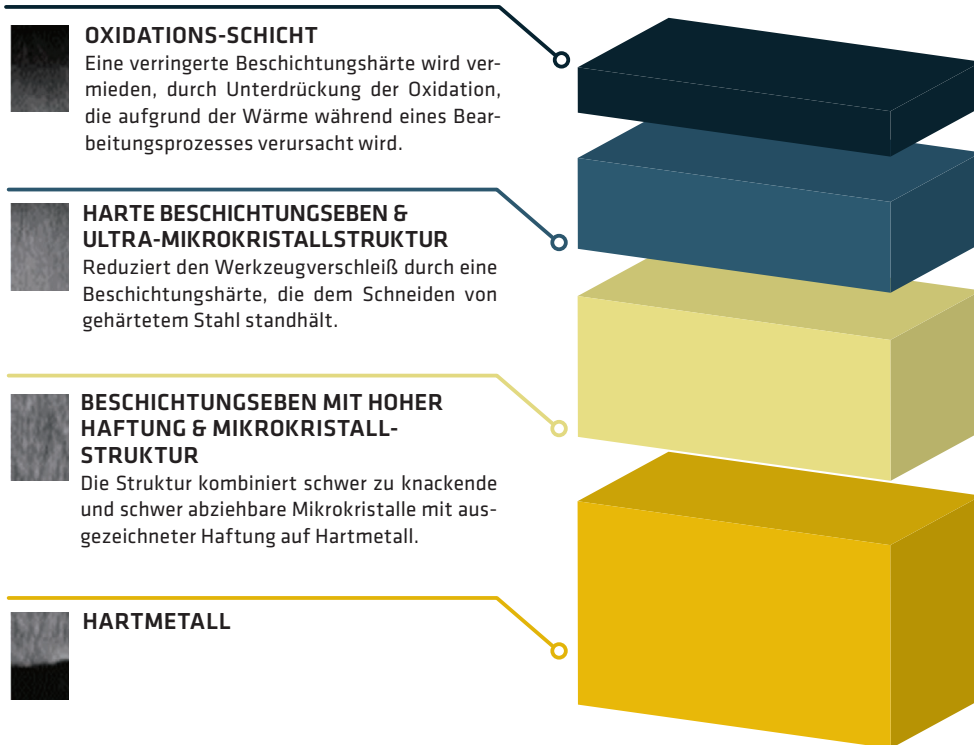


BESCHICHTUNG

			NEU
BESCHICHTUNG	MUGEN COATING	MUGEN COATING PREMIUM	MUGEN COATING PREMIUM PLUS
HÄRTE	50 HRc	60 HRc	70 HRc

MUGEN COATING PREMIUM PLUS

Neu entwickelte Beschichtung, realisiert gehärteten Stahl bis 70 HRC mit hoher Oxidationsbeständigkeit und Abriebfestigkeit zu bearbeiten!



STANDZEITVERGLEICH 1.3244 (64HRC)

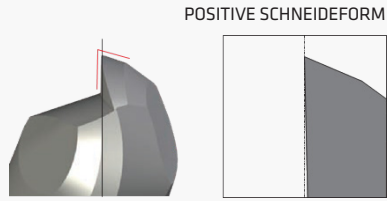
N VF AP X AE KÜHLMITTEL	20.000MIN ⁻¹ 1.600MM/MIN 0,15 X 0,3MM ÖLNEBEL			
WERKZEUGE	MRBSH230SF	A	B	C
WERKZEUG VERSCHLEISS	 0,102MM	 0,137MM	 0,190MM	 0,157MM
LAUFZEIT	70MIN			

FORM

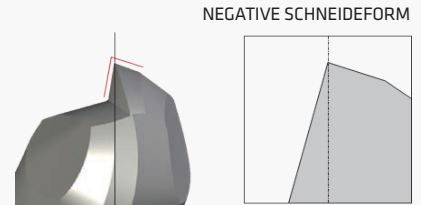
VERBESSERTE BEARBEITBARKEIT

Reduzierter Schnittlast durch neue Schneidgeometrie ermöglicht lange Standfestigkeit und hohe Präzision im gehärteten Stahl.

Die Schnittlast wird durch die positive Schneide und die Verwendung eines neuen Materials reduziert. Super-Mikrokornkarbid verhindert das Ausbrechen auch bei gehärtetem Stahl!



MRBSH230SF



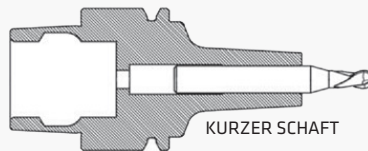
ALLGEMEINES WERKZEUG FÜR GEHÄRTETEN STAHL

VERBESSERTE SCHNITTGENAUIGKEIT

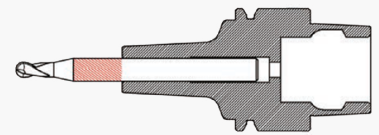
Optimale Auskraglänge



Toleranzbereich **0,002 mm**



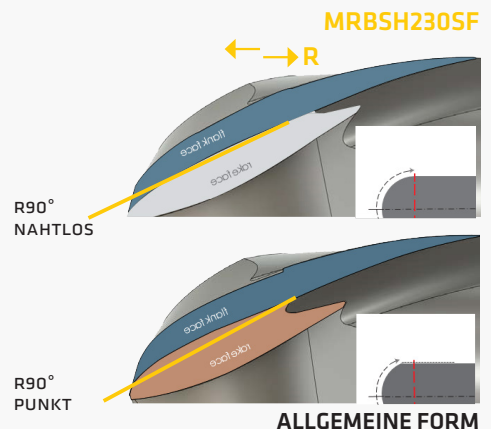
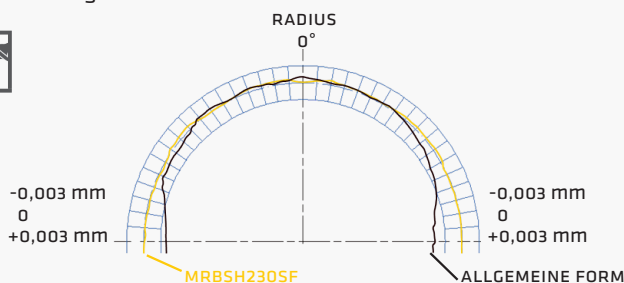
MRBSH230SF
Hohe Steifigkeit durch kurze Auskraglänge



NORMALE SCHAFTLÄNGE
Die Auskraglänge des Werkzeugs ist lang und die Steifigkeit des Werkzeugs ist gering

PRÄZISE FERTIGUNG VOM RADIUS

Nahtloses Design von Spanfläche und Flankenfläche von der R-Kurve bis zur Umfangsschneide



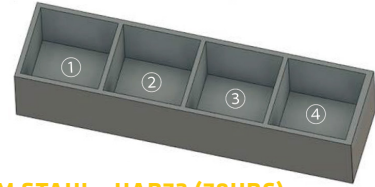
01

BEISPIEL

HOCHPRÄZISES FRÄSEN

MATERIAL: PM STAHL HAP72 - 70HRC

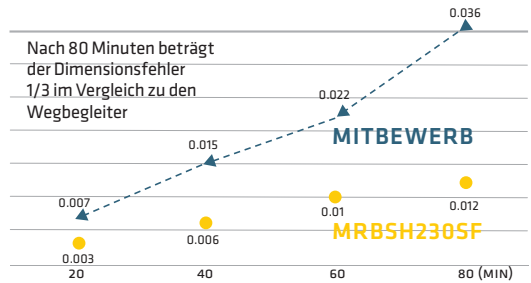
Werkzeug: MRBSH230SF R1x6
 Taschengröße: 8 x 8 x 6mm
 Zustellung: 0.02mm
 Weg: 7.960mm
 Laufzeit: 20min pro Tasche
 Werkzeugweg: Schruppkonturlinie



PM STAHL - HAP72 (70HRC)

SCHRUPPEN

N VF AP X AE KÜHLMITTEL	16.000MIN ⁻¹ 1.200MM/MIN 0,1 X 0,3MM ÖLNEBEL	
WERKZEUGE	MRBSH230SF	MITBEWERBER
WERKZEUG VERSCHLEISS- ZUSTAND NACH 80MIN		
VERSCHLEISSBREITE	0,055MM	0,102MM



MRBSH230SF

Realisierte stabil Maßgenauigkeit im Vergleich zu andere Werkzeugmarken

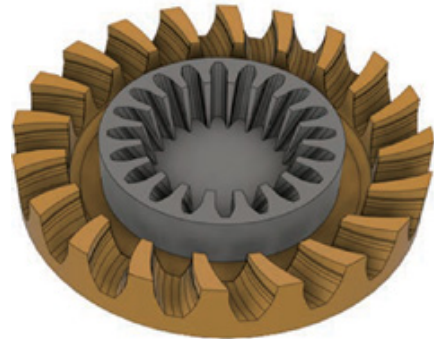
02

BEISPIEL

ZAHNRADBEARBEITUNG

MATERIAL: PM STAHL - HAP72 - 70HRC

Werkstückgröße: 50x45mm (Ø40mm)
 Kühlmittel: Ölnebel
 Bearbeitungstiefe: 6mm
 Laufzeit: 11h 33min



FRÄSBEREICH 1

AUSSENGETRIEBE

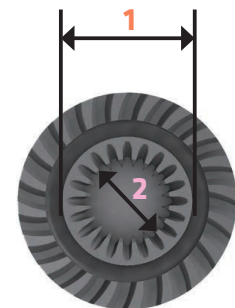
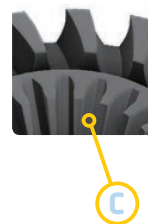
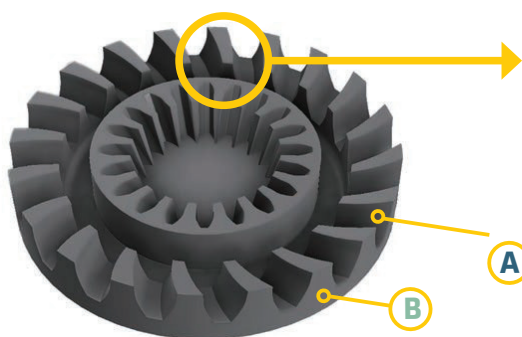
PROZESS	SCHRUPPEN	VORSCHLICHTEN	SCHLICHTEN
WERKZEUG	MRBSH230SF R1x6	MRBSH230SF R1x6	MRBSH230SF R1x6
SPINDELDREHZAHL MIN ⁻¹	12.000		
VORSCHUB MM/MIN	1.800		1.200
ZUSTELLUNG AP X AE MM	0,06 X 0,3	0,1	0,03 PICK-FEED
AUFMASS MM	0,03	0,01	-
LAUFZEIT	2H 36MIN	51MIN	3H30MIN

FRÄSBEREICH 2 INNENGETRIEBE

PROZESS	SCHRUPPEN	VORSCHLICHTEN	SCHLICHTEN
WERKZEUG	MRBSH230SF R0,5x6	MRBSH230SF R0,5x6	MRBSH230SF R0,5x6
SPINDELDREHZAHL MIN ⁻¹	14.000		
VORSCHUB MM/MIN	1.00		700
ZUSTELLUNG AP X AE MM	0,03 X 0,15	0,05	0,02
AUFMASS MM	0,03	0,01	-
LAUFZEIT	3H 06MIN	22MIN	1H 08MIN



AUSSENGETRIEBE MRBSH230SF R1x6 N: 12.000MIN ⁻¹			
WERKZEUGVER- SCHLEISS NACH BEARBEITUNG	SCHRUPPEN VF: 1.800MM/MIN 2H 36MIN	VORSCHLICHTEN VF: 1.800MM/MIN 51MIN	SCHLICHTEN VF: 1.200MM/MIN 3H 30MIN
SEITE ANSICHT 1			
SEITE ANSICHT 2			
OBEN R-SCHNEIDE			



GENAUIGKEIT mm

RAUHEIT µm						
		A	B	C	1	2
WERKZEUG	MRBSH230SF R1x6			MRBSH230SF R0,5x6	MRBSH230SF R1x6	MRBSH230SF R0,5x6
WERKZEUG	MRBSH230SF R1x6			MRBSH230SF R0,5x6	MRBSH230SF R1x6	MRBSH230SF R0,5x6
RA		0,133	0,137	0,282	24.500	15.480
RZ		0,815	1,336	1,676	24.505	15.472
ABWEICHUNG					0,005	0,008

03 BEISPIEL

ZAHNRADBEARBEITUNG

MATERIAL: 1.3244 - 65HRC

Werkstückgröße: Ø25×50mm

Kühlmittel: Ölnebel

Bearbeitungstiefe: 6mm

Laufzeit: 8h 46min

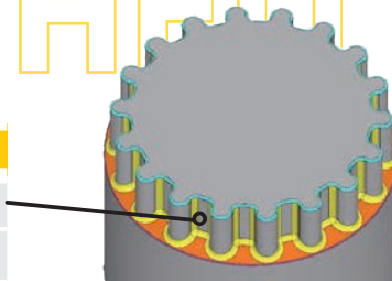


PROZESS	SCHRUPPEN	RESTMATERIAL	VORSCHLICHTEN	SCHLICHTEN
WERKZEUG	MRBSH230SF R1×6	MRBSH230SF R0,5 × 5	MRBSH230SF R0,5 × 5	MRBSH230SF R0,5 × 5
SPINDELDREHZAHL MIN ⁻¹	20.000			12.000
VORSCHUB MM/MIN	1.600	920	920	460
ZUSTELLUNG AP X AE MM	0,15 × 0,3	0,03 × 0,1	SEITENFLÄCHE 0,03×0,02 BODENFLÄCHE 0,02×0,05	0,015
AUFMASS MM	0,03		0,01	-
LAUFZEIT	24MIN	3H 08MIN	1H 08MIN	4H 06MIN

RAUHEIT

MESSGERÄT
KEYENCE VK-X250

SEITENFLÄCHE µm	
RA	0.031
RZ	0.225

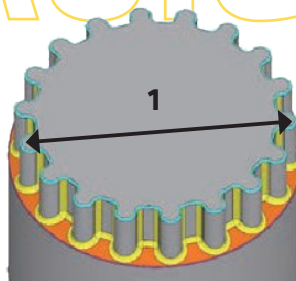


R-Kanten-Verschleiß 0,003 mm
nach 2-stündiger Seitenbearbeitung

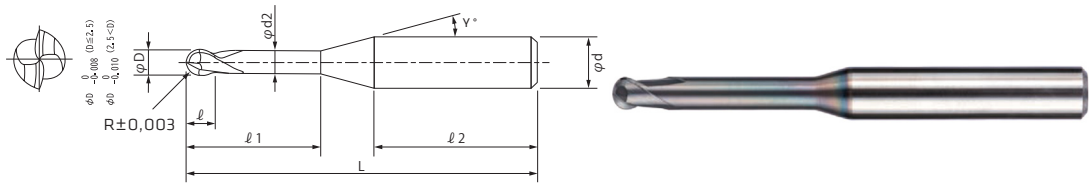
GENAUIGKEIT

MESSGERÄT
NIKON MIKROSKOP MM-60

1	
SOLL	20.644mm
IST	20.647mm
ABWEICHUNG	0.003mm



MRBSH230SF



- Stabile Schneidleistung auch bei gehärteten Stählen mit 70 HRC
- Neue MUGEN COATING PREMIUM Plus Beschichtung für bessere Oxidations- und Abriebfestigkeit
- Neues optimiertes Werkzeugmaterial und Werkzeugdesign
- R-Toleranz ± 0,003 mm
- Schaftdurchmessertoleranz mit hoher Genauigkeit beträgt 0,002 (-0,001 mm / -0,003 mm)

ARTIKELNUMMER	DRM D	DRM D2	R	l	l1	l2	γ°	d	L	MÖGLICHE ARBEITSLÄNGE				
										1°	1°30'	2°	3°	
MRBSH230SF-R0,05x0,2	0,1	0,085	R0,05	0,07	0,2	27,4	15°	4	35	0,23	0,24	0,24	0,25	0,27
MRBSH230SF-R0,05x0,3	0,1	0,085		0,07	0,3	27,3			35	0,33	0,34	0,35	0,36	0,39
MRBSH230SF-R0,05x0,5	0,1	0,085		0,07	0,5	27,1			35	0,54	0,56	0,57	0,59	0,64
MRBSH230SF-R0,075x0,3	0,15	0,13	R0,075	0,1	0,3	27,4			35	0,34	0,35	0,36	0,37	0,40
MRBSH230SF-R0,075x0,5	0,15	0,13		0,1	0,5	27,2			35	0,55	0,56	0,58	0,60	0,65
MRBSH230SF-R0,1x0,3	0,2	0,18	R0,1	0,15	0,3	27,5			35	0,34	0,35	0,36	0,37	0,39
MRBSH230SF-R0,1x0,5	0,2	0,18		0,15	0,5	27,3			35	0,55	0,56	0,58	0,60	0,64
MRBSH230SF-R0,1x0,75	0,2	0,18		0,15	0,75	27,1			35	0,81	0,83	0,86	0,89	0,95
MRBSH230SF-R0,1x1	0,2	0,18		0,15	1	26,8			35	1,06	1,10	1,13	1,17	1,26
MRBSH230SF-R0,15x0,5	0,3	0,28	R0,15	0,2	0,5	27,5			35	0,55	0,56	0,57	0,59	0,63
MRBSH230SF-R0,15x0,6	0,3	0,28		0,2	0,6	27,4			35	0,65	0,67	0,69	0,71	0,75
MRBSH230SF-R0,15x0,75	0,3	0,28		0,2	0,75	27,3			35	0,80	0,83	0,85	0,88	0,94
MRBSH230SF-R0,15x1	0,3	0,28		0,2	1	27			35	1,06	1,09	1,13	1,17	1,25
MRBSH230SF-R0,15x1,5	0,3	0,28	R0,2	0,2	1,5	26,5			35	1,58	1,63	1,68	1,74	1,87
MRBSH230SF-R0,2x0,5	0,4	0,37		0,3	0,5	27,7			35	0,56	0,58	0,59	0,60	0,64
MRBSH230SF-R0,2x0,8	0,4	0,37		0,3	0,8	27,4			35	0,87	0,90	0,92	0,95	1,01
MRBSH230SF-R0,2x1	0,4	0,37		0,3	1	27,2			35	1,08	1,11	1,14	1,18	1,26
MRBSH230SF-R0,2x1,5	0,4	0,37		0,3	1,5	26,7			35	1,60	1,65	1,70	1,75	1,88
MRBSH230SF-R0,2x2	0,4	0,37		0,3	2	26,2			35	2,11	2,18	2,25	2,33	2,50
MRBSH230SF-R0,2x2,5	0,4	0,37		0,3	2,5	25,7			35	2,63	2,72	2,81	2,90	3,13
MRBSH230SF-R0,25x1	0,5	0,46		R0,25	0,35	1			27,3	35	1,10	1,13	1,16	1,19
MRBSH230SF-R0,25x1,5	0,5	0,46	0,35		1,5	26,8			35	1,61	1,66	1,71	1,77	1,89
MRBSH230SF-R0,25x2	0,5	0,46	0,35		2	26,3			35	2,13	2,20	2,27	2,34	2,51
MRBSH230SF-R0,25x2,5	0,5	0,46	0,35		2,5	25,8			35	2,65	2,73	2,82	2,92	3,14
MRBSH230SF-R0,25x3	0,5	0,46	0,35		3	25,3			35	3,16	3,27	3,38	3,49	3,76

ARTIKELNUMMER	DRM D	DRM D2	R	l	h	l ₂	γ°	d	L	MÖGLICHE ARBEITSLÄNGE				
										1°	1°30'	2°	3°	
MRBSH230SF-R0,3x1	0,6	0,56	R0,3	0,45	1	27,5	15°	4	35	1,10	1,12	1,15	1,19	1,26
MRBSH230SF-R0,3x1,5	0,6	0,56		0,45	1,5	27			35	1,61	1,66	1,71	1,76	1,88
MRBSH230SF-R0,3x2	0,6	0,56		0,45	2	26,5			35	2,13	2,19	2,26	2,34	2,50
MRBSH230SF-R0,3x2,5	0,6	0,56		0,45	2,5	26			35	2,65	2,73	2,82	2,91	3,12
MRBSH230SF-R0,3x3	0,6	0,56		0,45	3	25,5			35	3,16	3,26	3,37	3,49	3,75
MRBSH230SF-R0,3x3,5	0,6	0,56		0,45	3,5	25			35	3,68	3,80	3,92	4,06	4,37
MRBSH230SF-R0,3x4	0,6	0,56		0,45	4	29,5			40	4,20	4,33	4,48	4,64	4,99
MRBSH230SF-R0,4x2	0,8	0,76	R0,4	0,6	2	26,9			35	2,13	2,19	2,25	2,32	2,48
MRBSH230SF-R0,4x3	0,8	0,76		0,6	3	25,9			35	3,16	3,26	3,36	3,47	3,72
MRBSH230SF-R0,4x4	0,8	0,76		0,6	4	24,9			35	4,19	4,33	4,47	4,62	4,97
MRBSH230SF-R0,4x5	0,8	0,76		0,6	5	28,9			40	5,23	5,40	5,58	5,77	6,21
MRBSH230SF-R0,5x2	1	0,95	R0,5	0,75	2	27,3			35	2,14	2,20	2,26	2,33	2,48
MRBSH230SF-R0,5x2,5	1	0,95		0,75	2,5	26,8			35	2,66	2,73	2,82	2,90	3,10
MRBSH230SF-R0,5x3	1	0,95		0,75	3	26,3			35	3,18	3,27	3,37	3,48	3,72
MRBSH230SF-R0,5x4	1	0,95		0,75	4	25,3			35	4,21	4,34	4,48	4,63	4,97
MRBSH230SF-R0,5x5	1	0,95		0,75	5	29,3			40	5,24	5,41	5,59	5,78	6,21
MRBSH230SF-R0,5x6	1	0,95		0,75	6	28,3			40	6,28	6,48	6,69	6,93	7,45
MRBSH230SF-R0,6x2,4	1,2	1,15	R0,6	0,9	2,4	27,2			35	2,55	2,62	2,69	2,77	2,95
MRBSH230SF-R0,6x4	1,2	1,15		0,9	4	25,6			35	4,21	4,33	4,47	4,61	4,94
MRBSH230SF-R0,6x6	1,2	1,15		0,9	6	28,6			40	6,27	6,47	6,68	6,91	7,43
MRBSH230SF-R0,6x8	1,2	1,15		0,9	8	26,6			40	8,34	8,61	8,90	9,21	9,91
MRBSH230SF-R0,75x3	1,5	1,45	R0,75	1,1	3	27,2	35	3,17	3,25	3,34	3,44	3,66		
MRBSH230SF-R0,75x4	1,5	1,45		1,1	4	26,2	35	4,20	4,32	4,45	4,59	4,91		
MRBSH230SF-R0,75x6	1,5	1,45		1,1	6	29,2	40	6,27	6,46	6,67	6,89	7,39		
MRBSH230SF-R0,75x8	1,5	1,45		1,1	8	27,2	40	8,34	8,60	8,88	9,19	9,88		
MRBSH230SF-R0,75x10	1,5	1,45		1,1	10	25,2	40	10,40	10,74	11,10	11,49	12,36		
MRBSH230SF-R0,8x8	1,6	1,55	R0,8	1,2	8	27,4	40	8,33	8,60	8,88	9,18	9,87		
MRBSH230SF-R1x3	2	1,94	R1	1,5	3	28,1	35	3,18	3,25	3,34	3,43	3,63		
MRBSH230SF-R1x4	2	1,94		1,5	4	27,1	35	4,21	4,32	4,45	4,58	4,87		
MRBSH230SF-R1x6	2	1,94		1,5	6	25,1	35	6,28	6,46	6,66	6,88	7,36		
MRBSH230SF-R1x8	2	1,94		1,5	8	28,1	40	8,35	8,60	8,88	9,18	9,84		
MRBSH230SF-R1x10	2	1,94		1,5	10	26,1	40	10,41	10,74	11,10	11,48	12,33		
MRBSH230SF-R1x12	2	1,94		1,5	12	29,1	45	12,48	12,88	13,31	13,77	14,82		
MRBSH230SF-R1,25x6	2,5	2,4	R1,25	2,3	6	26	35	6,35	6,53	6,72	6,92	7,39		
MRBSH230SF-R1,25x8	2,5	2,4		2,3	8	29	40	8,42	8,67	8,93	9,22	9,88		
MRBSH230SF-R1,25x10	2,5	2,4		2,3	10	27	40	10,48	10,81	11,15	11,52	12,36		
MRBSH230SF-R1,25x15	2,5	2,4		2,3	15	27	45	15,65	16,15	16,69	17,27	FREE		

MRBSH230SF

ARTIKELNUMMER	DRM D	DRM D2	R	l	l1	l2	y°	d	L	MÖGLICHE ARBEITSLÄNGE					
										1°	1°30'	2°	3°		
MRBSH230SF-R1,5x6	3	2,85	R1,5	2,5	6	33,1	15°	6		45	6,44	6,61	6,79	7,00	7,45
MRBSH230SF-R1,5x8	3	2,85		2,5	8	31,1				45	8,50	8,75	9,01	9,29	9,93
MRBSH230SF-R1,5x10	3	2,85		2,5	10	29,1				45	10,57	10,89	11,23	11,59	12,42
MRBSH230SF-R1,5x12	3	2,85		2,5	12	27,1				45	12,64	13,03	13,44	13,89	14,91
MRBSH230SF-R1,5x14	3	2,85		2,5	14	30,1				50	14,71	15,17	15,66	16,19	17,39
MRBSH230SF-R1,5x16	3	2,85		2,5	16	28,1				50	16,77	17,31	17,88	18,49	19,88
MRBSH230SF-R1,5x20	3	2,85		2,5	20	29,1				55	20,91	21,58	22,31	23,09	24,85
MRBSH230SF-R2x8	4	3,8	R2	3	8	32,8	15°	6		45	8,58	8,81	9,06	9,33	9,93
MRBSH230SF-R2x10	4	3,8		3	10	30,8				45	10,65	10,95	11,28	11,63	12,42
MRBSH230SF-R2x12	4	3,8		3	12	28,8				45	12,72	13,09	13,49	13,93	14,90
MRBSH230SF-R2x15	4	3,8		3	15	30,8				50	15,82	16,30	16,82	17,38	18,63
MRBSH230SF-R2x20	4	3,8		3	20	30,8				55	20,99	21,65	22,36	23,13	-
MRBSH230SF-R2x25	4	3,8		3	25	30,8				60	26,16	27,00	27,90	28,88	-
MRBSH230SF-R2,5x10	5	4,8	R2,5	3,5	10	32,7	15°	6		45	10,63	10,92	11,22	11,55	-
MRBSH230SF-R2,5x15	5	4,8		3,5	15	27,7				45	15,80	16,27	16,77	-	-
MRBSH230SF-R2,5x20	5	4,8		3,5	20	27,7				50	20,97	21,62	-	-	-
MRBSH230SF-R3x10	6	5,7	R3	6	10	34,4	-			45	-	-	-	-	-
MRBSH230SF-R3x15	6	5,7		6	15	29,4				45	-	-	-	-	-
MRBSH230SF-R3x20	6	5,7		6	20	29,4				50	-	-	-	-	-
MRBSH230SF-R3x25	6	5,7		6	25	29,4				55	-	-	-	-	-
MRBSH230SF-R3x30	6	5,7		6	30	29,4				60	-	-	-	-	-

MRBSH230SF

EMPFOHLENE SCHNITTBEDINGUNGEN

D	R	L1	L/D	H							
				Gehärtete Stähle 40-55 HRC				Gehärtete Stähle 55-65 HRC			
				VC	FZ	AP	AE	VC	FZ	AP	AE
0,1	R0,05	0,2	2	13	0,0013	0,002	0,005	13	0,0009	0,002	0,003
		0,3	3	13	0,0009	0,002	0,005	13	0,0006	0,002	0,003
		0,5	5	13	0,0006	0,001	0,003	13	0,0004	0,001	0,002
0,15	R0,075	0,3	2	19	0,0019	0,002	0,005	19	0,0013	0,002	0,003
		0,5	3,3	19	0,0015	0,002	0,005	19	0,0009	0,002	0,003
0,2	R0,1	0,3	1,5	25	0,0038	0,005	0,005	25	0,0025	0,003	0,003
		0,5	2,5	25	0,0035	0,005	0,005	25	0,0023	0,003	0,003
		0,75	3,75	25	0,0025	0,003	0,005	25	0,0019	0,002	0,003
0,3	R0,15	1	5	25	0,002	0,002	0,003	25	0,002	0,001	0,002
		0,5	1,7	38	0,004	0,007	0,01	38	0,004	0,003	0,005
		0,6	2	38	0,004	0,005	0,007	38	0,003	0,003	0,005
		0,75	2,5	38	0,004	0,005	0,007	38	0,003	0,003	0,005
		1	3,3	38	0,003	0,005	0,007	38	0,003	0,003	0,005
0,4	R0,2	1,5	5	38	0,002	0,003	0,005	38	0,002	0,002	0,003
		0,5	1,25	50	0,009	0,03	0,03	50	0,007	0,009	0,02
		0,8	2	50	0,009	0,02	0,03	50	0,007	0,008	0,02
		1	2,5	50	0,009	0,02	0,03	50	0,007	0,008	0,02
0,5	R0,25	1,5	3,75	50	0,006	0,01	0,02	50	0,005	0,005	0,01
		2	5	50	0,005	0,007	0,01	50	0,004	0,005	0,007
		2,5	6,25	50	0,004	0,005	0,007	50	0,003	0,003	0,005
		1	2	63	0,011	0,02	0,03	55	0,009	0,01	0,02
		1,5	3	63	0,009	0,01	0,03	55	0,007	0,007	0,02
0,6	R0,3	2	4	63	0,008	0,01	0,02	55	0,006	0,007	0,01
		2,5	5	63	0,007	0,007	0,01	55	0,005	0,005	0,007
		3	6	55	0,006	0,007	0,01	55	0,005	0,005	0,007
		1	1,7	75	0,013	0,03	0,06	57	0,012	0,02	0,05
		1,5	2,5	75	0,013	0,03	0,06	57	0,012	0,02	0,05
		2	3,3	75	0,013	0,03	0,06	57	0,012	0,02	0,05
0,8	R0,4	2,5	4,1	75	0,011	0,02	0,04	57	0,011	0,02	0,03
		3	5	75	0,011	0,02	0,04	57	0,01	0,02	0,03
		3,5	5,9	57	0,01	0,01	0,03	57	0,007	0,01	0,02
		4	6,7	57	0,01	0,01	0,03	57	0,007	0,01	0,02
		2	2,5	88	0,023	0,07	0,1	75	0,02	0,05	0,1
1	R0,5	3	3,75	88	0,023	0,05	0,1	75	0,02	0,05	0,05
		4	5	75	0,02	0,04	0,06	63	0,017	0,03	0,05
		5	6,25	63	0,02	0,03	0,05	63	0,012	0,02	0,03
		2	2	94	0,033	0,1	0,2	79	0,028	0,08	0,1
1,2	R0,6	2,5	2,5	94	0,033	0,1	0,2	79	0,028	0,08	0,1
		3	3	94	0,033	0,1	0,2	79	0,028	0,08	0,1
		4	4	88	0,029	0,05	0,15	79	0,024	0,05	0,1
		5	5	79	0,028	0,04	0,1	63	0,023	0,03	0,05
		6	6	69	0,027	0,04	0,05	63	0,019	0,02	0,05
1,5	R0,75	2,4	2	113	0,033	0,1	0,2	94	0,032	0,08	0,1
		4	3,3	113	0,033	0,1	0,2	94	0,032	0,06	0,1
		6	5	94	0,028	0,05	0,1	75	0,025	0,03	0,07
		8	6,7	83	0,027	0,03	0,07	75	0,021	0,02	0,05
1,5	R0,75	3	2	141	0,042	0,1	0,3	118	0,04	0,1	0,2
		4	2,7	118	0,04	0,1	0,3	104	0,036	0,1	0,2
		6	4	104	0,036	0,1	0,2	94	0,03	0,1	0,1
		8	5,3	94	0,035	0,05	0,2	85	0,028	0,05	0,1
10	6,7	85	0,033	0,05	0,1	75	0,027	0,05	0,05		

MRBSH230SF EMPFOHLENE SCHNITTBEDINGUNGEN

D	R	L1	L/D	H							
				Gehärtete Stähle 40-55 HRC				Gehärtete Stähle 55-65 HRC			
				VC	FZ	AP	AE	VC	FZ	AP	AE
1,6	R0,8	8	5	101	0,035	0,07	0,2	80	0,031	0,05	0,1
2	R1	3	1,5	157	0,05	0,2	0,5	126	0,05	0,15	0,3
		4	2	157	0,05	0,2	0,5	126	0,05	0,15	0,3
		6	3	138	0,045	0,2	0,3	126	0,04	0,15	0,3
		8	4	113	0,044	0,1	0,2	101	0,038	0,1	0,15
		10	5	101	0,044	0,1	0,2	88	0,036	0,1	0,1
2,5	R1,25	12	6	88	0,043	0,07	0,1	75	0,035	0,05	0,1
		6	2,4	157	0,063	0,2	0,5	141	0,056	0,15	0,4
		8	3,2	157	0,053	0,2	0,3	141	0,05	0,15	0,3
		10	4	141	0,05	0,15	0,2	126	0,047	0,1	0,15
3	R1,5	15	6	110	0,043	0,07	0,15	94	0,038	0,05	0,1
		6	2	170	0,069	0,2	0,6	141	0,067	0,2	0,5
		8	2,7	170	0,069	0,2	0,6	141	0,067	0,2	0,5
		10	3,3	170	0,058	0,2	0,4	141	0,06	0,15	0,3
		12	4	170	0,056	0,2	0,4	141	0,05	0,1	0,3
		14	4,7	151	0,05	0,1	0,3	113	0,05	0,1	0,2
		16	5,3	151	0,05	0,1	0,3	113	0,05	0,1	0,2
4	R2	20	6,7	132	0,043	0,08	0,2	113	0,035	0,08	0,1
		8	2	188	0,083	0,2	0,8	151	0,083	0,2	0,6
		10	2,5	188	0,083	0,2	0,8	151	0,083	0,2	0,6
		12	3	188	0,083	0,2	0,8	151	0,083	0,2	0,6
		15	3,75	188	0,067	0,2	0,8	151	0,067	0,15	0,6
		20	5	176	0,061	0,1	0,6	126	0,06	0,1	0,4
5	R2,5	25	6,25	176	0,043	0,1	0,4	126	0,043	0,1	0,2
		10	2	188	0,104	0,2	1,2	157	0,1	0,2	0,7
		15	3	188	0,104	0,2	1,2	157	0,1	0,2	0,7
6	R3	20	4	157	0,1	0,2	1	134	0,094	0,15	0,6
		10	1,7	151	0,156	0,3	1,2	132	0,143	0,2	1
		15	2,5	151	0,156	0,3	1,2	132	0,143	0,2	1
		20	3,3	151	0,156	0,3	1,2	132	0,143	0,2	1
		25	4,1	151	0,138	0,2	1	132	0,114	0,15	0,7
		30	5	132	0,129	0,2	1	123	0,1	0,15	0,7

MRBSH230SF EMPFOHLENE SCHNITTBEDINGUNGEN

				H			
				Gehärtete Stähle 65-70 HRC			
D	R	L1	L/D	VC	FZ	AP	AE
0,1	R0,05	0,2	2	13	0,0006	0,002	0,003
		0,3	3	13	0,0005	0,002	0,003
		0,5	5	13	0,0003	0,001	0,002
0,15	R0,075	0,3	2	19	0,001	0,002	0,003
		0,5	3,3	19	0,0006	0,002	0,003
0,2	R0,1	0,3	1,5	25	0,0019	0,003	0,003
		0,5	2,5	25	0,0016	0,003	0,003
		0,75	3,75	25	0,0014	0,002	0,003
0,3	R0,15	1	5	25	0,0011	0,001	0,002
		0,5	1,7	38	0,0026	0,003	0,005
		0,6	2	38	0,0023	0,003	0,005
		0,75	2,5	38	0,0021	0,003	0,005
		1	3,3	38	0,0019	0,003	0,005
0,4	R0,2	1,5	5	38	0,0011	0,002	0,003
		0,5	1,25	44	0,006	0,009	0,02
		0,8	2	44	0,006	0,008	0,02
		1	2,5	44	0,006	0,008	0,02
0,5	R0,25	1,5	3,75	44	0,004	0,005	0,01
		2	5	44	0,003	0,005	0,007
		2,5	6,25	44	0,003	0,003	0,005
		1	2	47	0,008	0,01	0,02
		1,5	3	47	0,006	0,007	0,02
0,6	R0,3	2	4	47	0,005	0,007	0,01
		2,5	5	47	0,004	0,005	0,007
		3	6	47	0,004	0,005	0,007
		1	1,7	47	0,011	0,02	0,05
		1,5	2,5	47	0,011	0,02	0,05
		2	3,3	47	0,011	0,02	0,05
0,8	R0,4	2,5	4,1	47	0,01	0,02	0,03
		3	5	47	0,009	0,02	0,03
		3,5	5,9	47	0,006	0,01	0,02
		4	6,7	47	0,006	0,01	0,02
		2	2,5	63	0,018	0,03	0,1
1	R0,5	3	3,75	63	0,018	0,03	0,05
		4	5	50	0,016	0,02	0,05
		5	6,25	50	0,012	0,015	0,03
		2	2	63	0,025	0,05	0,1
1,2	R0,6	2,5	2,5	63	0,025	0,05	0,1
		3	3	63	0,025	0,05	0,1
		4	4	63	0,023	0,03	0,1
		5	5	50	0,022	0,02	0,05
		6	6	50	0,017	0,015	0,05
1,5	R0,75	2,4	2	75	0,03	0,05	0,1
		4	3,3	75	0,03	0,05	0,1
		6	5	60	0,023	0,02	0,07
		8	6,7	60	0,02	0,015	0,05
1,5	R0,75	3	2	94	0,038	0,06	0,2
		4	2,7	85	0,033	0,06	0,2
		6	4	75	0,03	0,06	0,1
		8	5,3	61	0,027	0,03	0,1
		10	6,7	61	0,025	0,03	0,05

MRBSH230SF EMPFOHLENE SCHNITTBEDINGUNGEN

				H			
				Gehärtete Stähle 65-70 HRC			
D	R	L1	L/D	VC	FZ	AP	AE
1,6	R0,8	8	5	65	0,029	0,03	0,1
2	R1	3	1,5	101	0,047	0,1	0,3
		4	2	101	0,047	0,1	0,3
		6	3	101	0,038	0,1	0,3
		8	4	82	0,037	0,06	0,15
		10	5	69	0,034	0,06	0,1
2,5	R1,25	12	6	60	0,034	0,03	0,1
		6	2,4	110	0,054	0,1	0,4
		8	3,2	110	0,046	0,1	0,3
3	R1,5	10	4	102	0,042	0,06	0,15
		15	6	75	0,037	0,03	0,1
		6	2	113	0,063	0,12	0,5
		8	2,7	113	0,063	0,12	0,5
4	R2	10	3,3	113	0,054	0,1	0,3
		12	4	113	0,046	0,06	0,3
		14	4,7	94	0,045	0,06	0,2
		16	5,3	94	0,045	0,06	0,2
		20	6,7	90	0,034	0,06	0,1
5	R2,5	8	2	119	0,079	0,15	0,6
		10	2,5	119	0,079	0,15	0,6
		12	3	119	0,079	0,15	0,6
		15	3,75	119	0,063	0,12	0,6
		20	5	101	0,056	0,08	0,4
6	R3	25	6,25	101	0,041	0,08	0,2
		10	2	126	0,094	0,15	0,7
		15	3	126	0,094	0,15	0,7
6	R3	20	4	102	0,092	0,12	0,6
		10	1,7	104	0,136	0,15	1
		15	2,5	104	0,136	0,15	1
		20	3,3	104	0,136	0,15	1
		25	4,1	104	0,109	0,12	0,7
		30	5	94	0,095	0,12	0,7

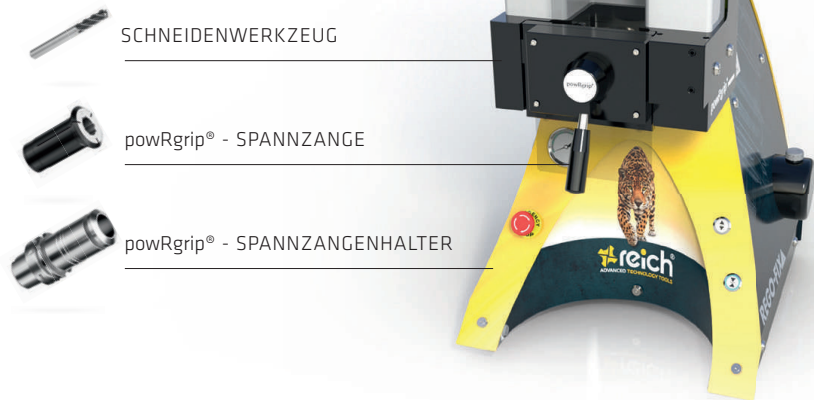
- Die empfohlenen Schnittbedingungen auf die Stabilität des Werkstückes und Maschine anpassen
- Ein Vorschlichten mit dem gleichen Eckenradius wie der Schlichter ist Bedingung
- Drehzahl und Vorschub mit dem gleichen Wert verändern
- Empfohlen wird Ölnebelkühlung

POWRGRIP® SYSTEM

SCHNELL & EINFACH

WERKZEUGE SPANNEN

Die **Spanneinheit PGU 9500** wurde mit dem **Red Dot Award** für **Industriedesign** ausgezeichnet, was die Benutzerfreundlichkeit und das heraus- ragende Design der Maschine unterstreicht,



Spannen Sie das Werkzeug mit nur einem Knopfdruck ein. Ohne Wärmeanwendung dauert die Einspannung weniger als 10 Sekunden,



Werkzeuge mit höchster Spannkraft und Rundlaufgenauigkeit mühelos in die powRgrip®-Spannzange und den Spannzangenhalter einspannen,



Intelligentes System - keine Einstellung der Parameter notwendig, Spanndruck wird durch das Einsetzen des jeweiligen pannadapters (APG) geregelt, Für die automatische Spanneinheit PGU 9500 gibt es 5 Spannadapter,

FUNKTION

- 01 Führen Sie die powRgrip®-Spannzange in den powRgrip® -Spannzangenhalter ein
- 02 Führen Sie das Schneidwerkzeug in die powRgrip® - Spannzange ein,
- 03 Spannen Sie die Spannzange und das Schneidwerkzeug der powRgrip® - Spanneinheit (automatisch oder manuell) in den powRgrip® - Spannzangenhalter ein,

GRAFIKELEMENTE: ADHOUSE

AUTOMATISCHE SPANNEINHEIT PGU 9500!

