

# NS TOOL

## MHRSH430RSF



**JOSEF REICH**  
Eigentümer  
und Geschäftsführer

# QUALITÄT UND PRÄZISION SEIT ÜBER 35 JAHREN

Die reich tools GmbH steht für Tradition und Innovation. Und das, seit über 35 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!

*Reich*

# INDEX

SEITE

**MHRSH430RSF TECHNIK**

**6**

**MHRSH430RSF**

**13**

**MHRSH430RSF SCHNITTDATEN**

**20**

# INDEX

## TORUSFRÄSER

	ARTIKEL	NEU	SEMI	TYPE	D Ø	ZÄHNE	SEITE
	MHRSH430RSF	NEU			0,1 - 6	4	13

•	<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>N</b>	<b>O</b>	<b>S</b>	<b>H</b>			SEITE	
•							• • •	• • •		13	
	BAUSTÄHLE WERKZEUGSTÄHLE < 1000 N/MM <sup>2</sup>	WERKZEUGSTÄHLE < 1300 N/MM <sup>2</sup>	ROSTFREIE STÄHLE < 900 N/MM <sup>2</sup>	ALLEGEM. GUSS < 300 HB	ALUMINIUM	GRAPHIT	TITAN TITAN LEG	SONDERLEG, INCONEL HASTELLOY	GEHÄRTETE STÄHLE < 55 HRC	GEHÄRTETE STÄHLE > 55 HRC	HARTMETALL < 95 HRC

# TECHNIK

## MHRSH430RSF



Größe:  
 Ø0,1  
 bis Ø6  
 205 GRÖSSEN



### 4-SCHNEIDEN TORUSFRÄSER

Hocheffizienter 4- Schneiden-Torusfräser ab  
 kleinem Durchmesser und langer Freistellung  
 für gehärteten Stahl!

## BESCHICHTUNG

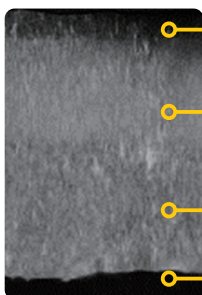
### MUGEN COATING PREMIUM PLUS

Einsatzbereich 60HRC und darüber. Zudem weist diese Beschichtung eine hohe Oxidationsbeständigkeit und Abriebfestigkeit auf.

Bringt die gleiche Leistung auch ab 45HRC wie die MUGEN COATING PREMIUM Beschichtung!

#### MUGEN COATING PREMIUM PLUS

45 ~ 60HRC	60 ~ 70HRC
○	○



#### oxidationsbeständige Schicht

Verhindert Oxidation durch die beim Schneiden entstehende Hitze

#### Harte Schicht

Werkzeugverschleiß wird bei der Bearbeitung von hochgehärtetem Stahl reduziert

#### Schicht mit hoher Haftung & Mikrostruktur

Diese schlagfeste Struktur weist eine ausgezeichnete Haftung auf Hartmetall auf

#### Super-Mikrokorn-Hartmetall

# HOHE GENAUIGKEIT

## HOCHGENAUER ECKRADIUS UND WIPER GEOMETRIE

Torusfräser für lange Maßhaltigkeit und hoher Oberflächenqualität in gehärteten Materialien.



Ø3 - Ø6

Stirnscheide mit  
Zentrumsschneide



Ø0,1 - Ø2

Stirnscheide ohne  
Zentrumsschneide

Hochgenauer Eckradius "R"

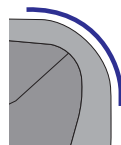


Wiper

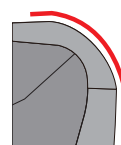
Verjüngung

## VERBESSERTE OBERFLÄCHENGÜTE UND GENAUIGKEIT BEI DER SEITENBEARBEITUNG

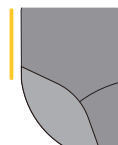
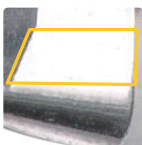
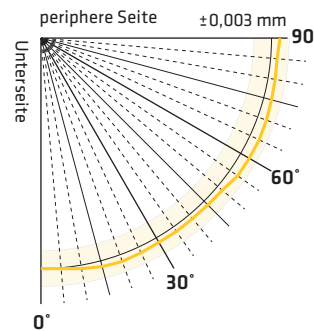
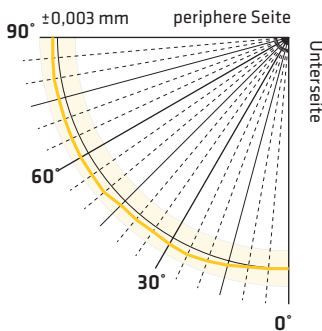
- Eckradius und Umfangsschneide sind nahtlos verbunden
- Die glatte Schneidkante verbessert die Oberflächengüte bei der Seitenbearbeitung



Nahtlos



Üblich



## OBERFLÄCHENQUALITÄT AUFGRUND DER WIPER GEOMETRIE:

Durch den Einsatz der Wiper Geometrie wird die Oberflächenqualität bei der Bodenbearbeitung optimiert.

	MHRSH430RSF	KONVENTIONELL	MITBEWERBER A	MITBEWERBER B
MATERIAL HAP40 64HRC				
WERKZEUG Ø2 x R0,2 x 6				
400 FACHE VERGRÖSSERUNG				
RAUHEIT Ra	Ra 0,010 µm	Ra 0,028 µm	Ra 0,010 µm	Ra 0,026 µm

REICH  
TECHNOLOGY  
TOOLS

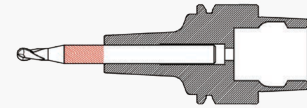
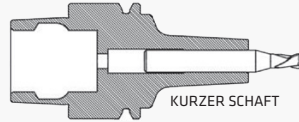
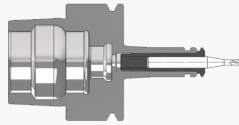
# VERBESSERTE SCHNITTGENAUIGKEIT

Optimale  
Auskraglänge

ØD  $\updownarrow$



-0,001  
-0,003 Toleranzbereich  
**0,002 mm**



## MHRSH430RSF

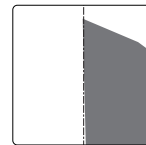
Hohe Steifigkeit durch kurze  
Auskraglänge

## NORMALE SCHAFTLÄNGE

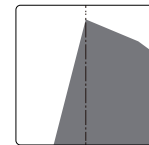
Je länger die Auskraglänge,  
desto geringer die Steifigkeit

### POSITIVER SPANWINKEL

Durch den optimierten positiven Spannwinkel und bruchfesten Hartmetallmaterial wird die Schnittlast reduziert, und für einen reibungslosen Spanabfuhr gesorgt.



Positive Schneide



Negative Schneide

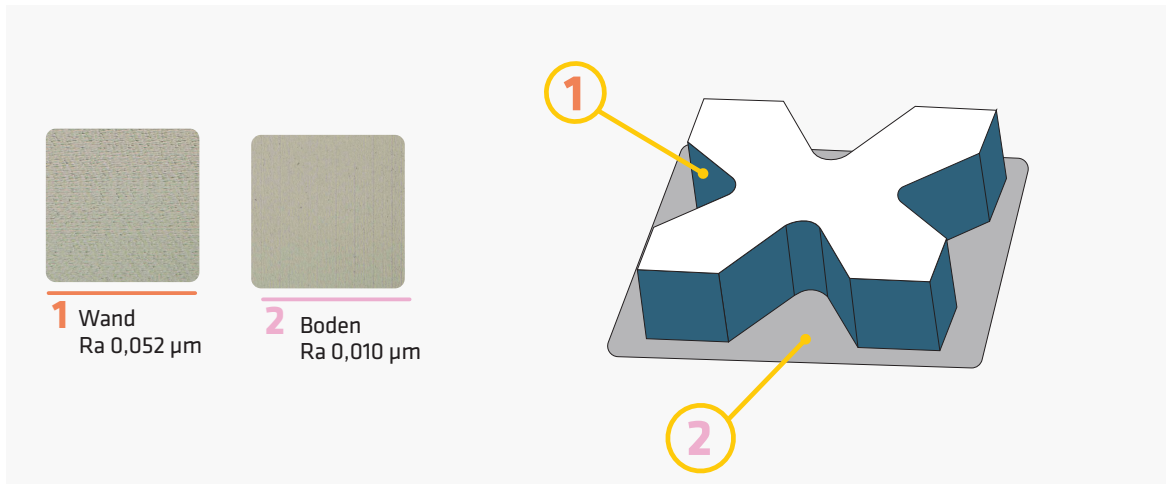


# 01 BEISPIEL

## MHRSH430RSF

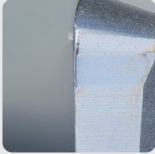
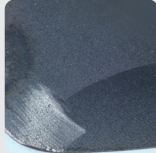
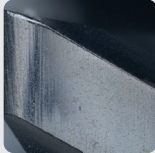
MATERIAL: HAP40 - 64HRC

Werkzeug: MHRSH430RSF-2xR0,2x6  
 Kühlmittel: Ölnebel  
 Zustellung:  $a_p$  0,02 mm x  $a_e$  0,05 mm  
 Spindeldrehzahl: 12.000 min<sup>-1</sup>  
 Vorschub: 1.000 mm/min



MHRSH430RSF

## WERKZEUGVERSCHEISS

STIRNSCHNEIDE	ECKRADIUS	
		
VERSCHEISSBREITE 0,023 mm	VERSCHEISSWERT R 0,003 mm	

# 02 BEISPIEL

## MHRSH430RSF

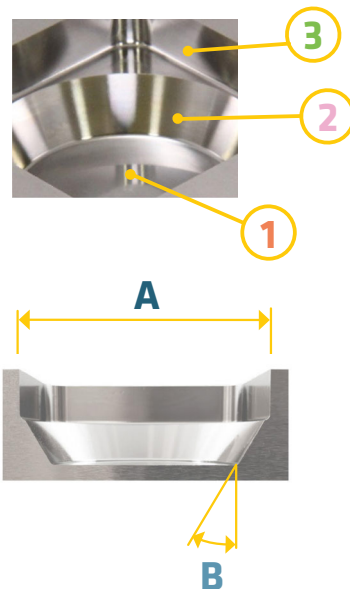
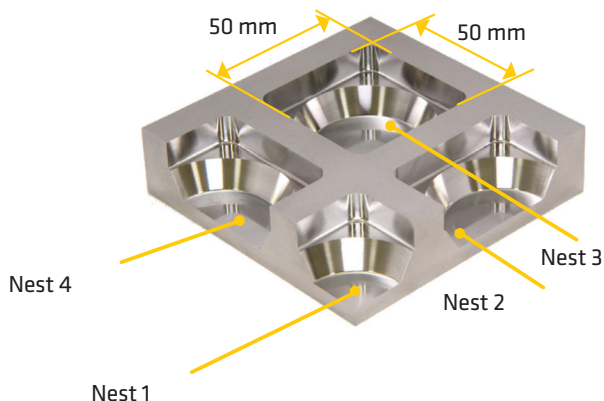
MATERIAL: SKH55 - 64HRC

Werkstückgröße: 100 x 100 x 25 mm

Bearbeitungstiefe: 19 mm

Kühlmittel: Ölnebel

Bearbeitungszeit: 2h 59min



### GENAUIGKEIT mm

	A	B
MESSUNG	BREITE	SCHRÄGER WINKEL
SOLL MASS	50.000 mm	30°0'0"
NEST 2	49.990 mm	30°0'43"
NEST 4	49.983 mm	30°0'23"

### RAUHEIT µm

MESSUNG		1	2	3
NEST 2	Ra (µm)	0,05	0,35	0,42
NEST 4		0,06	0,49	0,28

PROZESS	BEARBEITUNG (SEITE)	BEARBEITUNG (BODEN)
WERKZEUG	MHRSH430RSF Ø 6 x R1 x 24	
SPINDELDREHZAHL mm <sup>-1</sup>	4.000	
VORSCHUB mm/min	600	
ZUSTELLUNG mm	pf 0,1	pf 0,2
AUFMASS	0,03	
LAUFZEIT	2h 59min	

# 03 BEISPIEL

## VANADIS23

MATERIAL: 1.3394 VANADIS 23 (64HRc)

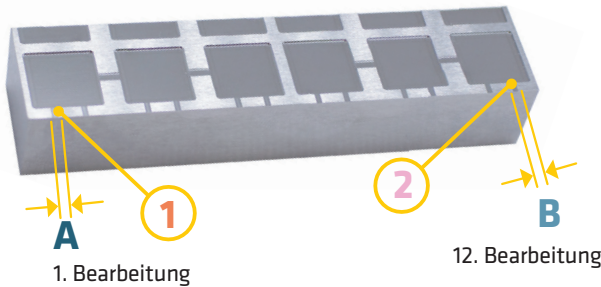
Werkstückgröße: 20 × 90 × 15 mm

Bearbeitungstiefe: 0,3 mm

Kühlmittel: Ölnebel

Bearbeitungszeit: 1h 44min

MHRSH430RSF



1. Bearbeitung

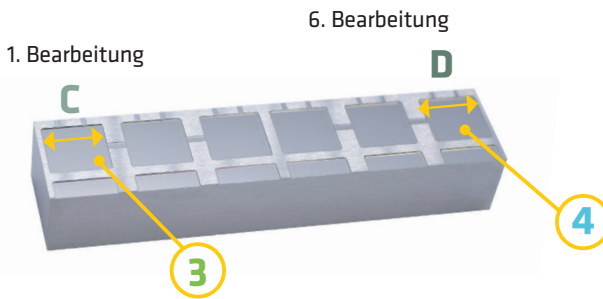
12. Bearbeitung



**AB**  
Soll 1,0 mm

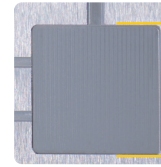


Bearbeitungstiefe  
Soll 0,04 mm



1. Bearbeitung

6. Bearbeitung



Soll 12,0 mm



**CD**  
Bearbeitungstiefe  
Soll 0,3 mm

### GENAUIGKEIT mm

### RAUHEIT μm

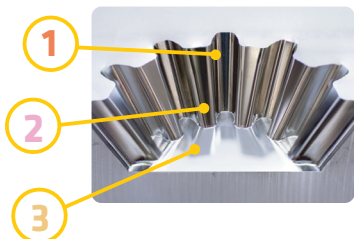
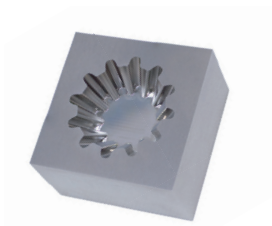
	A		B		C		D	
	BREITE	TIEFE	BREITE	TIEFE	BREITE	TIEFE	BREITE	TIEFE
<b>IST MASS</b>	<b>0,001</b>	<b>0,036</b>	<b>0,999</b>	<b>0,041</b>	<b>11,999</b>	<b>0,298</b>	<b>11,998</b>	<b>0,296</b>

	1	2	3	4
	Ra	0,055	0,066	0,053
RZ	0,387	0,445	0,370	0,336

PROZESS	SCHRUPPEN1	SCHLICHTEN1	SCHRUPPEN2	REST MATERIAL	BODEN VOR-SCHLICHTEN	SCHLICHTEN2	ECKEN SCHLICHTEN
WERKZEUG	MHRSH430RSF Ø 0,8 × R0,02 × 2		MHRSH430RSF Ø 1,5 × R0,1 × 4	MHRSH430RSF Ø 1 × R0,05 × 2	MHRSH430RSF Ø 1 × R0,05 × 2		
SPINDELDREHZAHL min <sup>-1</sup>	11.000		11.000				
VORSCHUB mm/min	500	300	800				
ZUSTELLUNG AP × AE mm	0,003 × 0,18	0,005 × 0,01 SEITE 0,003 × 0,2 BODEN	0,06 × 0,3	0,01 × 0,12	ae 0,2	0,01 × 0,01 SEITE 0,004 × 0,2 BODEN	0,01 × 0,05
AUFMASS min	0,01 SEITE 0,003 BODEN	-	0,01 SEITE 0,004 BODEN		0,004 BODEN	-	-
LAUFZEIT	3min	4min	40min	14min	8min	26min	9min

# 04 BEISPIEL

**HAP40**  
**MATERIAL: HAP40 (64HRC)**  
 Werkstückgröße: 50 x 50mm  
 Bearbeitungstiefe: 10 mm  
 Kühlmittel: Ölnebel  
 Bearbeitungszeit: 7h 26min



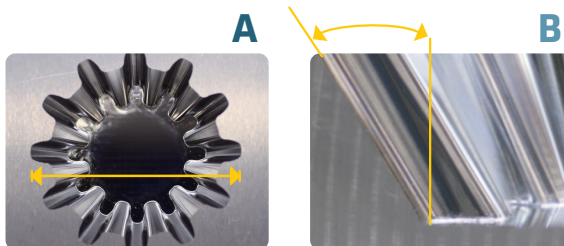
## RAUHEIT $\mu\text{m}$

	1	2	3
Ra	0,189	0,228	0,036
Rz	1,169	1,131	0,352

WERKZEUG- VERSCHLEISS	SCHRUPPEN	HALB SCHLICHTEN	SCHLICHTEN
STIRNSCHNEIDE			
UMFANG- SCHNEIDE			

## GENAUIGKEIT mm

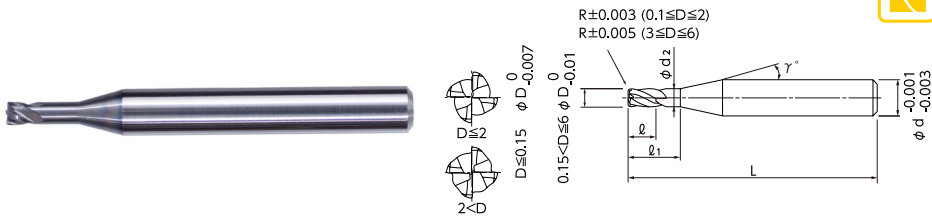
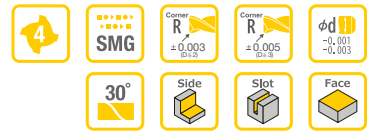
	A	B
MESSUNG	BREITE	BREITE
SOLL	37,099 mm	30° 44' 48"
IST	37,100 mm	30° 45'
ABWEICHUNG	0,001 mm	0° 0' 12"



PROZESS	SCHRUPPEN*	VORSCHLICHTEN		SCHLICHTEN	
		BODEN	SEITE	BODEN	SEITE
WERKZEUG	MHRSH430RSF Ø 2 x R0,2 x 6				
SPINDELDREHZAHL min <sup>-1</sup>	12.000				
VORSCHUB mm/min	1.300	650	1.300	650	1.300
ZUSTELLUNG AP x AE mm	0,04 x 0,5	pf 0,1	pf 0,05	pf 0,05	pf 0,04
AUFMASS mm	0,03	0,01		-	
LAUFZEIT	4h 25min	1h 5min		1h 56min	

\*VERWENDUNG VON 2 WERKZEUGEN FÜR SCHRUPPEN

# MHRSH43ORSF



MHRSH43ORSF

- MUGEN COATING PREMIUM Plus Beschichtung für gehärtete Stähle.
- Der kleinste Durchmesser von 4-Schneiden-Schaftfräsern, standardisiert ab Ø0,1 und insgesamt 205 Größen.
- 4-Schneiden-Eckradius-Schaftfräser mit langer Freistellung und kurzem Schaft für hocheffiziente und hochgenaue Bearbeitung im gehärteten Stahl.
- Positiver Spanwinkel und großer Hinterschneidung reduziert das Rattern, um eine lange Standzeit und eine hervorragende Endbearbeitungsoberfläche zu erreichen.

ARTIKELNUMMER	D	R	l1	l	d2	γ°	d	L	MÖGLICHE ARBEITSLÄNGE					
									30°	1°	1°30'	2°	3°	
MHRSH43ORSF-0,1xR0,01x0,2	0,1	R0.01	0,2	0,1	0,085	15°	4	35	0,23	0,24	0,25	0,26	0,28	
MHRSH43ORSF-0,1xR0,01x0,3			0,3						0,33	0,35	0,36	0,37	0,4	
MHRSH43ORSF-0,15xR0,01x0,3			0,15	R0.01	0,3				0,12	0,135	0,33	0,35	0,36	0,37
MHRSH43ORSF-0,15xR0,01x0,5	0,5	0,12			0,135				0,54	0,56	0,58	0,6	0,65	
MHRSH43ORSF-0,15xR0,02x0,3	R0.02	0,3			0,12				0,135	0,33	0,34	0,36	0,37	0,4
MHRSH43ORSF-0,15xR0,02x0,5		0,5	0,12	0,135	0,54				0,56	0,58	0,6	0,65		
MHRSH43ORSF-0,2xR0,02x0,3		0,2	R0.02	0,3	0,15				0,18	0,34	0,35	0,37	0,38	0,41
MHRSH43ORSF-0,2xR0,02x0,5	0,5			0,15	0,18				0,55	0,57	0,59	0,61	0,66	
MHRSH43ORSF-0,2xR0,02x0,75	0,75			0,15	0,18				0,81	0,84	0,87	0,9	0,97	
MHRSH43ORSF-0,2xR0,02x1	1			0,15	0,18				1,07	1,1	1,14	1,18	1,28	
MHRSH43ORSF-0,2xR0,05x0,3	R0.05			0,3	0,15				0,18	0,34	0,35	0,36	0,38	0,4
MHRSH43ORSF-0,2xR0,05x0,5				0,5	0,15				0,18	0,55	0,57	0,59	0,61	0,65
MHRSH43ORSF-0,2xR0,05x0,75		0,75	0,15	0,18	0,81				0,83	0,86	0,89	0,96		
MHRSH43ORSF-0,2xR0,05x1		1	0,15	0,18	1,07				1,1	1,14	1,18	1,27		
MHRSH43ORSF-0,3xR0,02x0,5	0,3	R0.02	0,5	0,25	0,28				0,55	0,57	0,59	0,61	0,66	
MHRSH43ORSF-0,3xR0,02x0,75			0,75	0,25	0,28	0,81	0,84	0,87	0,9	0,97				
MHRSH43ORSF-0,3xR0,02x1			1	0,25	0,28	1,07	1,1	1,14	1,18	1,28				
MHRSH43ORSF-0,3xR0,02x1,5		1,5	0,25	0,28	1,58	1,64	1,7	1,76	1,9					
MHRSH43ORSF-0,3xR0,05x0,5		R0.05	0,5	0,25	0,28	0,55	0,57	0,59	0,61	0,65				
MHRSH43ORSF-0,3xR0,05x0,75			0,75	0,25	0,28	0,81	0,83	0,86	0,89	0,96				
MHRSH43ORSF-0,3xR0,05x1			1	0,25	0,28	1,07	1,1	1,14	1,18	1,27				
MHRSH43ORSF-0,3xR0,05x1,5			1,5	0,25	0,28	1,58	1,64	1,69	1,76	1,89				

ARTIKELNUMMER	D	R	l1	l	d2	γ°	d	L	MÖGLICHE ARBEITSLÄNGE				
									30'	1°	1°30'	2°	3°
MHRSH430RSF-0,4xR0,02x0,5	0,4	R0.02	0,5	0,3	0,37	15°	4	35	0,57	0,59	0,61	0,63	0,68
MHRSH430RSF-0,4xR0,02x1			1	0,3	0,37				1,09	1,12	1,16	1,21	1,3
MHRSH430RSF-0,4xR0,02x1,5			1,5	0,3	0,37				1,6	1,66	1,72	1,78	1,92
MHRSH430RSF-0,4xR0,02x2			2	0,3	0,37				2,12	2,19	2,27	2,36	2,55
MHRSH430RSF-0,4xR0,05x0,5		R0.05	0,5	0,3	0,37				0,57	0,59	0,61	0,63	0,67
MHRSH430RSF-0,4xR0,05x1			1	0,3	0,37				1,08	1,12	1,16	1,2	1,3
MHRSH430RSF-0,4xR0,05x1,5			1,5	0,3	0,37				1,6	1,66	1,71	1,78	1,92
MHRSH430RSF-0,4xR0,05x2			2	0,3	0,37				2,12	2,19	2,27	2,35	2,54
MHRSH430RSF-0,5xR0,02x1	0,5	R0.02	1	0,4	0,46				1,11	1,14	1,18	1,23	1,33
MHRSH430RSF-0,5xR0,02x1,5			1,5	0,4	0,46				1,62	1,68	1,74	1,8	1,95
MHRSH430RSF-0,5xR0,02x2			2	0,4	0,46				2,14	2,21	2,29	2,38	2,57
MHRSH430RSF-0,5xR0,02x2,5			2,5	0,4	0,46				2,66	2,75	2,85	2,95	3,19
MHRSH430RSF-0,5xR0,05x1		R0.05	1	0,4	0,46				1,1	1,14	1,18	1,22	1,32
MHRSH430RSF-0,5xR0,05x1,5			1,5	0,4	0,46				1,62	1,68	1,73	1,8	1,94
MHRSH430RSF-0,5xR0,05x2			2	0,4	0,46				2,14	2,21	2,29	2,37	2,56
MHRSH430RSF-0,5xR0,05x2,5			2,5	0,4	0,46				2,65	2,75	2,84	2,95	3,18
MHRSH430RSF-0,5xR0,1x1	R0.1	1	0,4	0,46	1,1				1,14	1,18	1,22	1,31	
MHRSH430RSF-0,5xR0,1x1,5		1,5	0,4	0,46	1,62				1,67	1,73	1,79	1,93	
MHRSH430RSF-0,5xR0,1x2		2	0,4	0,46	2,14				2,21	2,28	2,37	2,55	
MHRSH430RSF-0,5xR0,1x2,5		2,5	0,4	0,46	2,65				2,74	2,84	2,94	3,17	
MHRSH430RSF-0,6xR0,02x1	0,6	R0.02	1	0,5	0,56				1,11	1,14	1,18	1,23	1,33
MHRSH430RSF-0,6xR0,02x2			2	0,5	0,56				2,14	2,21	2,29	2,38	2,57
MHRSH430RSF-0,6xR0,02x3			3	0,5	0,56				3,17	3,28	3,4	3,53	3,81
MHRSH430RSF-0,6xR0,05x1		R0.05	1	0,5	0,56				1,1	1,14	1,18	1,22	1,32
MHRSH430RSF-0,6xR0,05x2			2	0,5	0,56	2,14	2,21	2,29	2,37	2,56			
MHRSH430RSF-0,6xR0,05x3			3	0,5	0,56	3,17	3,28	3,4	3,52	3,81			
MHRSH430RSF-0,6xR0,1x1		R0.1	1	0,5	0,56	1,1	1,14	1,18	1,22	1,31			
MHRSH430RSF-0,6xR0,1x2			2	0,5	0,56	2,14	2,21	2,28	2,37	2,55			
MHRSH430RSF-0,6xR0,1x3	3		0,5	0,56	3,17	3,28	3,39	3,52	3,79				

ARTIKELNUMMER	D	R	MÖGLICHE ARBEITSLÄNGE					d	L	30'	1°	1°30'	2°	3°
			l1	l	d2	γ°	d							
MHRSH430RSF-0,8xR0,02x2	0,8	RO.02	2	0,65	0,76	15°	4	35	2,14	2,21	2,29	2,38	2,57	
MHRSH430RSF-0,8xR0,02x3			3	0,65	0,76				3,17	3,28	3,4	3,53	3,81	
MHRSH430RSF-0,8xR0,02x4			4	0,65	0,76				4,21	4,35	4,51	4,68	5,06	
MHRSH430RSF-0,8xR0,05x2			RO.05	2	0,65				0,76	2,14	2,21	2,29	2,37	2,56
MHRSH430RSF-0,8xR0,05x3		3		0,65	0,76				3,17	3,28	3,4	3,52	3,81	
MHRSH430RSF-0,8xR0,05x4		4		0,65	0,76				4,21	4,35	4,51	4,67	5,05	
MHRSH430RSF-0,8xR0,1x2		RO.1	2	0,65	0,76				2,14	2,21	2,28	2,37	2,55	
MHRSH430RSF-0,8xR0,1x3			3	0,65	0,76				3,17	3,28	3,39	3,52	3,79	
MHRSH430RSF-0,8xR0,1x4			4	0,65	0,76				4,2	4,35	4,5	4,67	5,04	
MHRSH430RSF-0,8xR0,2x2		RO.2	2	0,65	0,76				2,13	2,2	2,27	2,35	2,53	
MHRSH430RSF-0,8xR0,2x3			3	0,65	0,76				3,17	3,27	3,38	3,5	3,77	
MHRSH430RSF-0,8xR0,2x4			4	0,65	0,76				4,2	4,34	4,49	4,65	5,01	
MHRSH430RSF-1xR0,02x2	1	RO.02	2	0,8	0,95	15°	4	40	2,16	2,23	2,31	2,4	2,59	
MHRSH430RSF-1xR0,02x3			3	0,8	0,95				3,19	3,3	3,42	3,55	3,84	
MHRSH430RSF-1xR0,02x4			4	0,8	0,95				4,23	4,37	4,53	4,7	5,08	
MHRSH430RSF-1xR0,02x5			5	0,8	0,95				5,26	5,44	5,64	5,85	6,32	
MHRSH430RSF-1xR0,05x2		RO.05	2	0,8	0,95				2,16	2,23	2,31	2,39	2,59	
MHRSH430RSF-1xR0,05x3			3	0,8	0,95				3,19	3,3	3,42	3,54	3,83	
MHRSH430RSF-1xR0,05x4			4	0,8	0,95				4,22	4,37	4,53	4,69	5,07	
MHRSH430RSF-1xR0,05x5			5	0,8	0,95				5,26	5,44	5,63	5,84	6,31	
MHRSH430RSF-1xR0,1x2		RO.1	2	0,8	0,95				2,16	2,23	2,3	2,39	2,57	
MHRSH430RSF-1xR0,1x3			3	0,8	0,95				3,19	3,3	3,41	3,54	3,82	
MHRSH430RSF-1xR0,1x4			4	0,8	0,95				4,22	4,37	4,52	4,69	5,06	
MHRSH430RSF-1xR0,1x5			5	0,8	0,95				5,26	5,44	5,63	5,84	6,3	
MHRSH430RSF-1xR0,2x2	RO.2	2	0,8	0,95	2,15	2,22	2,29	2,37	2,55					
MHRSH430RSF-1xR0,2x3		3	0,8	0,95	3,19	3,29	3,4	3,52	3,79					
MHRSH430RSF-1xR0,2x4		4	0,8	0,95	4,22	4,36	4,51	4,67	5,04					
MHRSH430RSF-1xR0,2x5		5	0,8	0,95	5,25	5,43	5,62	5,82	6,28					
MHRSH430RSF-1xR0,3x2	RO.3	2	0,8	0,95	2,15	2,21	2,28	2,36	2,53					
MHRSH430RSF-1xR0,3x3		3	0,8	0,95	3,18	3,28	3,39	3,51	3,77					
MHRSH430RSF-1xR0,3x4		4	0,8	0,95	4,22	4,35	4,5	4,66	5,01					
MHRSH430RSF-1xR0,3x5		5	0,8	0,95	5,25	5,42	5,61	5,81	6,26					

MHRSH430RSF

ARTIKELNUMMER	D	R	l1	l	d2	γ°	d	L	MÖGLICHE ARBEITSLÄNGE							
									30'	1°	1°30'	2°	3°			
MHRSH430RSF-1,5xR0,02x3	1,5	R0.02	3	1,2	1,43	15°	4	35	3,23	3,34	3,46	3,59	3,88			
MHRSH430RSF-1,5xR0,02x4			4	1,2	1,43				4,26	4,41	4,57	4,74	5,13			
MHRSH430RSF-1,5xR0,02x6			40	6	1,2			1,43	6,33	6,55	6,79	7,04	7,61			
MHRSH430RSF-1,5xR0,02x8				8	1,2			1,43	8,4	8,69	9	9,34	10,1			
MHRSH430RSF-1,5xR0,05x3			R0.05	35	3			1,2	1,43	3,23	3,34	3,46	3,59	3,87		
MHRSH430RSF-1,5xR0,05x4					4			1,2	1,43	4,26	4,41	4,57	4,74	5,12		
MHRSH430RSF-1,5xR0,05x6				40	6			1,2	1,43	6,33	6,55	6,78	7,04	7,6		
MHRSH430RSF-1,5xR0,05x8					8			1,2	1,43	8,4	8,69	9	9,34	10,09		
MHRSH430RSF-1,5xR0,1x3		R0.1		35	3			1,2	1,43	3,23	3,34	3,45	3,58	3,86		
MHRSH430RSF-1,5xR0,1x4					4			1,2	1,43	4,26	4,41	4,56	4,73	5,11		
MHRSH430RSF-1,5xR0,1x6				40	6			1,2	1,43	6,33	6,55	6,78	7,03	7,59		
MHRSH430RSF-1,5xR0,1x8					8			1,2	1,43	8,4	8,69	9	9,33	10,08		
MHRSH430RSF-1,5xR0,2x3		R0.2	35	3	1,2			1,43	3,22	3,33	3,44	3,57	3,84			
MHRSH430RSF-1,5xR0,2x4				4	1,2			1,43	4,26	4,4	4,55	4,72	5,08			
MHRSH430RSF-1,5xR0,2x6			40	6	1,2			1,43	6,33	6,54	6,77	7,01	7,57			
MHRSH430RSF-1,5xR0,2x8				8	1,2			1,43	8,39	8,68	8,98	9,31	10,06			
MHRSH430RSF-1,5xR0,3x3		R0.3	35	3	1,2			1,43	3,22	3,32	3,43	3,55	3,82			
MHRSH430RSF-1,5xR0,3x4				4	1,2			1,43	4,25	4,39	4,54	4,7	5,06			
MHRSH430RSF-1,5xR0,3x6			40	6	1,2			1,43	6,32	6,53	6,76	7	7,55			
MHRSH430RSF-1,5xR0,3x8				8	1,2			1,43	8,39	8,67	8,97	9,3	10,03			
MHRSH430RSF-1,5xR0,5x3		R0.5	35	3	1,2			1,43	3,21	3,31	3,41	3,52	3,77			
MHRSH430RSF-1,5xR0,5x4				4	1,2			1,43	4,25	4,38	4,52	4,67	5,01			
MHRSH430RSF-1,5xR0,5x6			40	6	1,2			1,43	6,32	6,52	6,74	6,97	7,5			
MHRSH430RSF-1,5xR0,5x8				8	1,2			1,43	8,38	8,66	8,95	9,27	9,98			
MHRSH430RSF-2xR0,02x4		2	R0.02	4	1,6			1,91	15°	4	35	4,3	4,45	4,61	4,78	5,17
MHRSH430RSF-2xR0,02x6				6	1,6			1,91				6,37	6,59	6,83	7,08	7,66
MHRSH430RSF-2xR0,02x8				40	8			1,6			1,91	8,44	8,73	9,05	9,38	10,14
MHRSH430RSF-2xR0,02x10					10			1,6			1,91	10,5	10,87	11,26	11,68	12,63
MHRSH430RSF-2xR0,05x4	R0.05		35	4	1,6	1,91	4,3	4,45			4,61	4,78	5,16			
MHRSH430RSF-2xR0,05x6				6	1,6	1,91	6,37	6,59			6,83	7,08	7,65			
MHRSH430RSF-2xR0,05x8			40	8	1,6	1,91	8,44	8,73			9,04	9,38	10,14			
MHRSH430RSF-2xR0,05x10				10	1,6	1,91	10,5	10,87			11,26	11,68	12,62			
MHRSH430RSF-2xR0,1x4	R0.1		35	4	1,6	1,91	4,3	4,45			4,6	4,77	5,15			
MHRSH430RSF-2xR0,1x6				6	1,6	1,91	6,37	6,59			6,82	7,07	7,64			
MHRSH430RSF-2xR0,1x8			40	8	1,6	1,91	8,43	8,73			9,04	9,37	10,13			
MHRSH430RSF-2xR0,1x10				10	1,6	1,91	10,5	10,86			11,25	11,67	12,61			

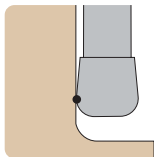


ARTIKELNUMMER	D	R	MÖGLICHE ARBEITSLÄNGE					d	L	30'	1°	1°30'	2°	3°
			l1	l	d2	γ°	d							
MHRSH430RSF-2xR0,2x4	2	R0,2	4	1,6	1,91	15°	4	35	4,3	4,44	4,59	4,76	5,13	
MHRSH430RSF-2xR0,2x6			6	1,6	1,91				6,36	6,58	6,81	7,06	7,62	
MHRSH430RSF-2xR0,2x8			8	1,6	1,91			40	8,43	8,72	9,03	9,36	10,1	
MHRSH430RSF-2xR0,2x10			10	1,6	1,91				10,5	10,86	11,24	11,66	12,59	
MHRSH430RSF-2xR0,3x4		R0,3	4	1,6	1,91			35	4,29	4,43	4,58	4,74	5,11	
MHRSH430RSF-2xR0,3x6			6	1,6	1,91				6,36	6,57	6,8	7,04	7,59	
MHRSH430RSF-2xR0,3x8			8	1,6	1,91			40	8,43	8,71	9,02	9,34	10,08	
MHRSH430RSF-2xR0,3x10			10	1,6	1,91				10,5	10,85	11,23	11,64	12,56	
MHRSH430RSF-2xR0,5x4		R0,5	4	1,6	1,91			35	4,29	4,42	4,56	4,71	5,06	
MHRSH430RSF-2xR0,5x6			6	1,6	1,91				6,35	6,56	6,78	7,01	7,54	
MHRSH430RSF-2xR0,5x8			8	1,6	1,91			40	8,42	8,7	8,99	9,31	10,03	
MHRSH430RSF-2xR0,5x10			10	1,6	1,91				10,49	10,84	11,21	11,61	12,52	
MHRSH430RSF-3xR0,05x4	3	R0,05	4	2,5	2,85	15°	6	45	4,42	4,57	4,73	4,91	5,3	
MHRSH430RSF-3xR0,05x6			6	2,5	2,85				6,48	6,71	6,95	7,21	7,79	
MHRSH430RSF-3xR0,05x8			8	2,5	2,85			50	8,55	8,85	9,17	9,51	10,28	
MHRSH430RSF-3xR0,05x10			10	2,5	2,85				10,62	10,99	11,38	11,81	12,76	
MHRSH430RSF-3xR0,05x12			12	2,5	2,85			55	12,69	13,13	13,6	14,11	15,25	
MHRSH430RSF-3xR0,05x15			15	2,5	2,85				15,79	16,34	16,92	17,56	18,98	
MHRSH430RSF-3xR0,1x4		R0,1	4	2,5	2,85			45	4,42	4,57	4,73	4,9	5,29	
MHRSH430RSF-3xR0,1x6			6	2,5	2,85				6,48	6,71	6,94	7,2	7,78	
MHRSH430RSF-3xR0,1x8			8	2,5	2,85			50	8,55	8,84	9,16	9,5	10,26	
MHRSH430RSF-3xR0,1x10			10	2,5	2,85				10,62	10,98	11,38	11,8	12,75	
MHRSH430RSF-3xR0,1x12			12	2,5	2,85			55	12,68	13,12	13,59	14,1	15,24	
MHRSH430RSF-3xR0,1x15			15	2,5	2,85				15,79	16,33	16,92	17,55	18,97	
MHRSH430RSF-3xR0,2x4		R0,2	4	2,5	2,85			45	4,41	4,56	4,72	4,89	5,27	
MHRSH430RSF-3xR0,2x6			6	2,5	2,85				6,48	6,7	6,93	7,19	7,75	
MHRSH430RSF-3xR0,2x8			8	2,5	2,85			50	8,55	8,84	9,15	9,49	10,24	
MHRSH430RSF-3xR0,2x10			10	2,5	2,85				10,61	10,98	11,37	11,79	12,73	
MHRSH430RSF-3xR0,2x12			12	2,5	2,85			55	12,68	13,12	13,58	14,09	15,21	
MHRSH430RSF-3xR0,2x15			15	2,5	2,85				15,78	16,33	16,91	17,54	18,94	
MHRSH430RSF-3xR0,3x4	R0,3	4	2,5	2,85	45	4,41	4,55	4,71	4,87	5,24				
MHRSH430RSF-3xR0,3x6		6	2,5	2,85		6,48	6,69	6,92	7,17	7,73				
MHRSH430RSF-3xR0,3x8		8	2,5	2,85	50	8,54	8,83	9,14	9,47	10,22				
MHRSH430RSF-3xR0,3x10		10	2,5	2,85		10,61	10,97	11,36	11,77	12,7				
MHRSH430RSF-3xR0,3x12		12	2,5	2,85	55	12,68	13,11	13,57	14,07	15,19				
MHRSH430RSF-3xR0,3x15		15	2,5	2,85		15,78	16,32	16,9	17,52	18,92				

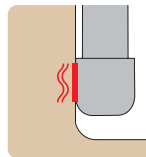
ARTIKELNUMMER	D	R	l1	l	d2	γ°	d	L	MÖGLICHE ARBEITSLÄNGE					
									30'	1°	1°30'	2°	3°	
MHRSH430RSF-3xR0,5x4	3	R0,5	4	2,5	2,85	15°	6	45	4,4	4,54	4,69	4,84	5,2	
MHRSH430RSF-3xR0,5x6			6	2,5	2,85				6,47	6,68	6,9	7,14	7,68	
MHRSH430RSF-3xR0,5x8			8	2,5	2,85				8,54	8,82	9,12	9,44	10,17	
MHRSH430RSF-3xR0,5x10			10	2,5	2,85				50	10,6	10,96	11,33	11,74	12,66
MHRSH430RSF-3xR0,5x12			12	2,5	2,85					12,67	13,1	13,55	14,04	15,14
MHRSH430RSF-3xR0,5x15			15	2,5	2,85				55	15,77	16,31	16,88	17,49	18,87
MHRSH430RSF-4xR0,1x8	4	R0,1	8	3,2	3,8			45	8,65	8,94	9,26	9,61	10,38	
MHRSH430RSF-4xR0,1x12			12	3,2	3,8			50	12,78	13,22	13,7	14,21	15,35	
MHRSH430RSF-4xR0,1x16			16	3,2	3,8			55	16,92	17,5	18,13	18,81	-	
MHRSH430RSF-4xR0,1x20			20	3,2	3,8				21,05	21,78	22,56	23,41	-	
MHRSH430RSF-4xR0,2x8		R0,2	8	3,2	3,8			45	8,64	8,94	9,25	9,59	10,36	
MHRSH430RSF-4xR0,2x12			12	3,2	3,8			50	12,78	13,22	13,69	14,19	15,33	
MHRSH430RSF-4xR0,2x16			16	3,2	3,8			55	16,91	17,5	18,12	18,79	-	
MHRSH430RSF-4xR0,2x20			20	3,2	3,8				21,05	21,77	22,55	23,39	-	
MHRSH430RSF-4xR0,3x8		R0,3	8	3,2	3,8			45	8,64	8,93	9,24	9,58	10,33	
MHRSH430RSF-4xR0,3x12			12	3,2	3,8			50	12,77	13,21	13,68	14,18	15,31	
MHRSH430RSF-4xR0,3x16			16	3,2	3,8			55	16,91	17,49	18,11	18,78	-	
MHRSH430RSF-4xR0,3x20			20	3,2	3,8				21,04	21,77	22,54	23,38	-	
MHRSH430RSF-4xR0,5x8		R0,5	8	3,2	3,8	45	8,63	8,92	9,22	9,55	10,29			
MHRSH430RSF-4xR0,5x12			12	3,2	3,8	50	12,77	13,2	13,65	14,15	15,26			
MHRSH430RSF-4xR0,5x16			16	3,2	3,8	55	16,9	17,47	18,09	18,75	-			
MHRSH430RSF-4xR0,5x20			20	3,2	3,8		21,04	21,75	22,52	23,35	-			
MHRSH430RSF-5xR0,1x15		5	R0,1	15	4	4,75	50	15,98	16,53	17,13	-	-		
MHRSH430RSF-5xR0,1x20				20	4	4,75	55	21,15	21,88	-	-	-		
MHRSH430RSF-5xR0,2x15			R0,2	15	4	4,75	50	15,98	16,53	17,12	-	-		
MHRSH430RSF-5xR0,2x20				20	4	4,75	55	21,14	21,87	-	-	-		
MHRSH430RSF-5xR0,3x15			R0,3	15	4	4,75	50	15,97	16,52	17,1	-	-		
MHRSH430RSF-5xR0,3x20				20	4	4,75	55	21,14	21,87	-	-	-		
MHRSH430RSF-5xR0,5x15			R0,5	15	4	4,75	50	15,97	16,5	17,08	-	-		
MHRSH430RSF-5xR0,5x20				20	4	4,75	55	21,13	21,85	-	-	-		
MHRSH430RSF-6xR0,1x12	6	R0,1	12	5	5,7	45	-	-	-	-	-			
MHRSH430RSF-6xR0,1x18			18	5	5,7	50	-	-	-	-	-			
MHRSH430RSF-6xR0,1x24			24	5	5,7	60	-	-	-	-	-			
MHRSH430RSF-6xR0,1x30			30	5	5,7	65	-	-	-	-	-			

ARTIKELNUMMER	D	R	l1	l	d2	γ°	d	L	MÖGLICHE ARBEITSLÄNGE				
									30'	1°	1°30'	2°	3°
MHRSH430RSF-6xR0,2x12	6	R0,2	12	5	5,7	-	6	45	-	-	-	-	-
MHRSH430RSF-6xR0,2x18			18	5	5,7			50	-	-	-	-	-
MHRSH430RSF-6xR0,2x24			24	5	5,7			60	-	-	-	-	-
MHRSH430RSF-6xR0,2x30			30	5	5,7			65	-	-	-	-	-
MHRSH430RSF-6xR0,3x12		R0,3	12	5	5,7			45	-	-	-	-	-
MHRSH430RSF-6xR0,3x18			18	5	5,7			50	-	-	-	-	-
MHRSH430RSF-6xR0,3x24			24	5	5,7			60	-	-	-	-	-
MHRSH430RSF-6xR0,3x30			30	5	5,7			65	-	-	-	-	-
MHRSH430RSF-6xR0,5x12		R0,5	12	5	5,7			45	-	-	-	-	-
MHRSH430RSF-6xR0,5x18			18	5	5,7			50	-	-	-	-	-
MHRSH430RSF-6xR0,5x24			24	5	5,7			60	-	-	-	-	-
MHRSH430RSF-6xR0,5x30			30	5	5,7			65	-	-	-	-	-
MHRSH430RSF-6xR1x12		R1	12	5	5,7			45	-	-	-	-	-
MHRSH430RSF-6xR1x18			18	5	5,7			50	-	-	-	-	-
MHRSH430RSF-6xR1x24			24	5	5,7			60	-	-	-	-	-
MHRSH430RSF-6xR1x30			30	5	5,7			65	-	-	-	-	-

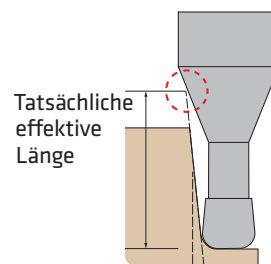
MHRSH430RSF



MHRSH430RSF  
Unterdrückung von  
Rattern durch Punktauflage



Allgemeiner Schaftfräser  
Entstehung von Vibrationen  
möglich



Tatsächliche  
effektive  
Länge

Schräger  
Winkel

# MHRSH43ORSF

## EMPFOHLENE SCHNITTBEDINGUNGEN

MHRSH43ORSF

		H													
		Gehärtete Stähle 50-62 HRC					Gehärtete Stähle 63-66 HRC					Gehärtete Stähle 67-70 HRC			
D	R	l1	vc	fz	ap	ae	vc	fz	ap	ae	vc	fz	ap	ae	
0,1	0,01	0,2	12,57	0,00125	0,002	0,01	12,57	0,00094	0,002	0,01	12,57	0,00075	0,002	0,01	
		0,3	12,57	0,001	0,002	0,01	12,57	0,00075	0,002	0,01	12,57	0,00056	0,002	0,01	
0,15	0,01	0,3	18,85	0,0015	0,002	0,015	18,85	0,00113	0,002	0,01	18,85	0,00088	0,002	0,01	
		0,5	18,85	0,001	0,002	0,015	18,85	0,00075	0,002	0,01	18,85	0,00056	0,002	0,01	
	0,02	0,3	18,85	0,0015	0,002	0,015	18,85	0,00113	0,002	0,01	18,85	0,00088	0,002	0,01	
		0,5	18,85	0,001	0,002	0,015	18,85	0,00075	0,002	0,01	18,85	0,00056	0,002	0,01	
0,2	0,02	0,3	18,85	0,003	0,003	0,02	18,85	0,00233	0,003	0,01	18,85	0,00183	0,003	0,01	
		0,5	18,85	0,00267	0,003	0,02	18,85	0,002	0,003	0,01	18,85	0,0015	0,003	0,01	
		0,75	18,85	0,00225	0,003	0,02	18,85	0,00158	0,003	0,01	18,85	0,00125	0,003	0,01	
		1	18,85	0,002	0,002	0,02	18,85	0,00133	0,002	0,01	18,85	0,001	0,002	0,01	
	0,05	0,3	18,85	0,003	0,003	0,02	18,85	0,00233	0,003	0,01	18,85	0,00183	0,003	0,01	
		0,5	18,85	0,00267	0,003	0,02	18,85	0,002	0,003	0,01	18,85	0,0015	0,003	0,01	
		0,75	18,85	0,00225	0,003	0,02	18,85	0,00158	0,003	0,01	18,85	0,00125	0,003	0,01	
		1	18,85	0,002	0,003	0,02	18,85	0,00133	0,003	0,01	18,85	0,001	0,003	0,01	
0,3	0,02	0,5	28,3	0,005	0,003	0,04	28,3	0,00417	0,003	0,03	28,3	0,00333	0,003	0,03	
		0,75	28,3	0,0047	0,003	0,04	28,3	0,0038	0,003	0,03	28,3	0,003	0,003	0,03	
		1	28,3	0,0042	0,003	0,04	28,3	0,0033	0,003	0,03	28,3	0,0025	0,003	0,03	
		1,5	28,3	0,0027	0,003	0,04	28,3	0,002	0,003	0,03	28,3	0,0015	0,003	0,03	
	0,05	0,5	28,3	0,005	0,003	0,04	28,3	0,0042	0,003	0,03	28,3	0,0033	0,003	0,03	
		0,75	28,3	0,0047	0,003	0,04	28,3	0,0038	0,003	0,03	28,3	0,003	0,003	0,03	
		1	28,3	0,0042	0,003	0,04	28,3	0,0033	0,003	0,03	28,3	0,0025	0,003	0,03	
		1,5	28,3	0,0027	0,003	0,04	28,3	0,002	0,003	0,03	28,3	0,0015	0,003	0,03	
0,4	0,02	0,5	35,2	0,0068	0,005	0,05	31,4	0,0065	0,004	0,04	27,6	0,0055	0,004	0,04	
		1	35,2	0,0063	0,005	0,05	31,4	0,006	0,004	0,04	27,6	0,0051	0,004	0,04	
		1,5	35,2	0,0054	0,005	0,05	31,4	0,0052	0,004	0,04	27,6	0,0044	0,004	0,04	
		2	31,4	0,005	0,005	0,05	31,4	0,0044	0,003	0,04	27,6	0,0038	0,003	0,04	
	0,05	0,5	35,2	0,0068	0,005	0,05	31,4	0,0065	0,005	0,04	27,6	0,0055	0,005	0,04	
		1	35,2	0,0063	0,005	0,05	31,4	0,006	0,005	0,04	27,6	0,0051	0,005	0,04	
		1,5	35,2	0,0054	0,005	0,05	31,4	0,0052	0,005	0,04	27,6	0,0044	0,005	0,04	
		2	31,4	0,005	0,005	0,05	31,4	0,0044	0,005	0,04	27,6	0,0038	0,005	0,04	
0,5	0,02	1	36,1	0,0098	0,006	0,1	31,4	0,01	0,004	0,08	28,3	0,0083	0,004	0,08	
		1,5	36,1	0,0087	0,006	0,1	31,4	0,008	0,004	0,08	28,3	0,0067	0,004	0,08	
		2	36,1	0,0078	0,005	0,1	31,4	0,0075	0,003	0,08	28,3	0,0063	0,003	0,08	
		2,5	36,1	0,0074	0,005	0,1	31,4	0,0073	0,003	0,08	28,3	0,0058	0,003	0,08	

			H											
			Gehärtete Stähle 50-62 HRC				Gehärtete Stähle 63-66 HRC				Gehärtete Stähle 67-70 HRC			
D	R	l1	vc	fz	ap	ae	vc	fz	ap	ae	vc	fz	ap	ae
0,5	0,05 0,1	1	36,1	0,0098	0,007	0,1	31,4	0,01	0,005	0,08	28,3	0,0083	0,005	0,08
		1,5	36,1	0,0087	0,007	0,1	31,4	0,008	0,005	0,08	28,3	0,0067	0,005	0,08
		2	36,1	0,0078	0,007	0,1	31,4	0,0075	0,005	0,08	28,3	0,0063	0,005	0,08
		2,5	36,1	0,0074	0,006	0,1	31,4	0,0073	0,004	0,08	28,3	0,0058	0,004	0,08
0,6	0,02	1	43	0,0109	0,006	0,15	38	0,0106	0,004	0,1	32	0,0094	0,004	0,1
		2	43	0,0087	0,006	0,15	38	0,008	0,004	0,1	32	0,0071	0,004	0,1
		3	43	0,0076	0,005	0,15	38	0,0075	0,003	0,1	32	0,0066	0,003	0,1
	0,05 0,1	1	43	0,0109	0,01	0,15	38	0,0106	0,01	0,1	32	0,0094	0,008	0,1
		2	43	0,0087	0,01	0,15	38	0,008	0,007	0,1	32	0,0071	0,006	0,1
		3	43	0,0076	0,008	0,15	38	0,0075	0,006	0,1	32	0,0066	0,005	0,1
0,8	0,02	2	58	0,015	0,006	0,16	50	0,013	0,005	0,14	43	0,01	0,005	0,14
		3	58	0,014	0,005	0,16	50	0,011	0,003	0,14	43	0,01	0,003	0,14
		4	58	0,013	0,005	0,16	50	0,01	0,003	0,14	43	0,009	0,003	0,14
	0,05 0,1 0,2	2	58	0,015	0,02	0,16	50	0,013	0,015	0,14	43	0,01	0,012	0,14
		3	58	0,014	0,015	0,16	50	0,011	0,01	0,14	43	0,01	0,008	0,14
		4	58	0,013	0,015	0,16	50	0,01	0,01	0,14	43	0,009	0,006	0,14
1	0,02	2	66	0,024	0,01	0,25	53	0,021	0,008	0,2	47	0,017	0,005	0,2
		3	63	0,023	0,01	0,25	50	0,02	0,008	0,2	44	0,016	0,005	0,2
		4	57	0,021	0,008	0,25	44	0,02	0,005	0,2	38	0,016	0,003	0,2
	0,05 0,1 0,2 0,3	5	50	0,022	0,005	0,25	41	0,019	0,003	0,2	35	0,015	0,003	0,2
		2	66	0,024	0,04	0,25	53	0,021	0,03	0,2	47	0,017	0,018	0,2
		3	63	0,023	0,04	0,25	50	0,02	0,03	0,2	44	0,016	0,018	0,2
1,5	0,02	4	57	0,021	0,03	0,25	44	0,02	0,02	0,2	38	0,016	0,012	0,2
		5	50	0,022	0,02	0,25	41	0,019	0,01	0,2	35	0,015	0,006	0,2
		3	94	0,025	0,01	0,4	75	0,022	0,008	0,3	66	0,018	0,006	0,3
	0,05 0,1 0,2 0,3 0,5	4	85	0,024	0,01	0,4	66	0,021	0,008	0,3	57	0,017	0,006	0,3
		6	75	0,023	0,008	0,4	61	0,021	0,005	0,3	52	0,017	0,004	0,3
		8	66	0,023	0,008	0,4	52	0,02	0,003	0,3	47	0,015	0,003	0,3
2	0,02	3	94	0,025	0,04	0,4	75	0,022	0,03	0,3	66	0,018	0,018	0,3
		4	85	0,024	0,04	0,4	66	0,021	0,03	0,3	57	0,017	0,018	0,3
		6	75	0,023	0,03	0,4	61	0,021	0,02	0,3	52	0,017	0,012	0,3
		8	66	0,023	0,025	0,4	52	0,02	0,01	0,3	47	0,015	0,006	0,3
2	0,02	4	107	0,029	0,012	0,5	88	0,025	0,008	0,35	75	0,021	0,006	0,35
		6	94	0,03	0,012	0,5	75	0,025	0,008	0,35	69	0,02	0,006	0,35
		8	88	0,027	0,01	0,5	69	0,025	0,005	0,35	63	0,019	0,004	0,35
		10	75	0,027	0,01	0,5	63	0,025	0,003	0,35	57	0,018	0,003	0,35

		H												
		Gehärtete Stähle 50-62 HRC					Gehärtete Stähle 63-66 HRC				Gehärtete Stähle 67-70 HRC			
D	R	l1	vc	fz	ap	ae	vc	fz	ap	ae	vc	fz	ap	ae
2	0,05	4	107	0,029	0,05	0,5	88	0,025	0,03	0,35	75	0,021	0,018	0,35
	0,1	6	94	0,03	0,05	0,5	75	0,025	0,03	0,35	69	0,02	0,018	0,35
	0,2	8	88	0,027	0,04	0,5	69	0,025	0,02	0,35	63	0,019	0,012	0,35
	0,3	10	75	0,027	0,04	0,5	63	0,025	0,02	0,35	57	0,018	0,012	0,35
3	0,05	4	123	0,038	0,05	0,7	94	0,035	0,05	0,6	75	0,034	0,03	0,6
		6	108	0,037	0,05	0,7	90	0,034	0,05	0,6	71	0,033	0,03	0,6
		8	99	0,036	0,05	0,7	75	0,034	0,05	0,6	57	0,033	0,03	0,6
		10	94	0,034	0,05	0,7	71	0,033	0,05	0,6	57	0,031	0,03	0,6
		12	94	0,034	0,04	0,7	71	0,033	0,04	0,6	57	0,031	0,024	0,6
		15	85	0,033	0,03	0,7	66	0,032	0,03	0,6	52	0,03	0,018	0,6
	0,1 0,2 0,3 0,5	4	123	0,038	0,07	0,7	94	0,035	0,05	0,6	75	0,034	0,03	0,6
		6	108	0,037	0,07	0,7	90	0,034	0,05	0,6	71	0,033	0,03	0,6
		8	99	0,036	0,07	0,7	75	0,034	0,05	0,6	57	0,033	0,03	0,6
		10	94	0,034	0,07	0,7	71	0,033	0,05	0,6	57	0,031	0,03	0,6
		12	94	0,034	0,06	0,7	71	0,033	0,04	0,6	57	0,031	0,024	0,6
		15	85	0,033	0,05	0,7	66	0,032	0,03	0,6	52	0,03	0,018	0,6
4	0,1	8	107	0,053	0,08	1	88	0,046	0,06	0,8	69	0,045	0,036	0,8
	0,2	12	107	0,053	0,07	1	88	0,046	0,05	0,8	69	0,045	0,03	0,8
	0,3	16	94	0,05	0,06	1	69	0,045	0,05	0,8	65	0,043	0,03	0,8
	0,5	20	75	0,05	0,06	1	57	0,044	0,05	0,8	50	0,041	0,03	0,8
5	0,1 0,2	15	110	0,061	0,08	1,6	86	0,059	0,06	1,2	69	0,051	0,036	1,2
	0,3 0,5	20	94	0,058	0,07	1,6	79	0,055	0,05	1,2	63	0,047	0,03	1,2
6	0,1	12	104	0,082	0,08	2	85	0,078	0,06	1,5	68	0,069	0,036	1,5
	0,2	18	94	0,075	0,08	2	75	0,069	0,06	1,5	57	0,067	0,036	1,5
	0,3	24	85	0,072	0,07	2	66	0,064	0,05	1,5	51	0,065	0,036	1,5
	0,5 1	30	57	0,067	0,07	2	57	0,054	0,05	1,5	43	0,054	0,03	1,5

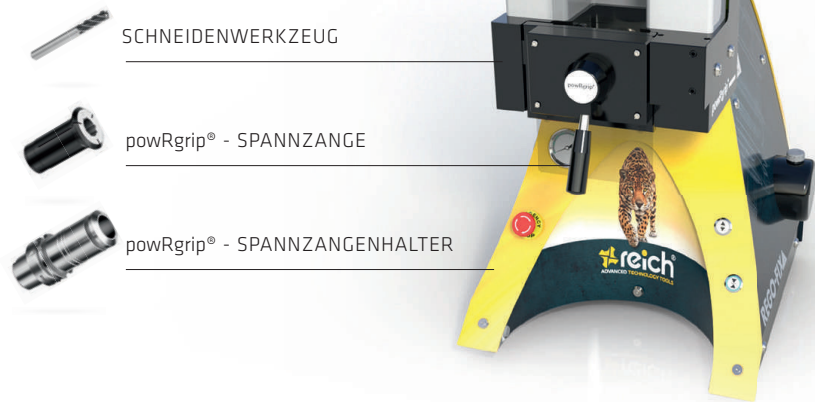
- Schnitttiefe ap zeigt die axiale Schnitttiefe an, ae zeigt die radiale Schnitttiefe an.
- Die empfohlenen Schnittbedingungen auf die Stabilität des Werkstückes und Maschine anpassen.
- Bei Rattern usw. passen Sie die Schnittbedingungen bei Bedarf an.
- Bei Stellen, bei denen die Schnittlast hoch ist, z. B. an Ecken, achten Sie besonders auf die Werkzeugwege und Einstellung der Schnittbedingungen.
- Es wird empfohlen bei der Zustellung am Bauteil in axialer Richtung, eine spiralförmige oder rampenförmige Strategie.
- Zum Nutenfräsen empfehlen wir den Vorschub und die ap Zustellung, um mindestens 50 % der empfohlenen Daten zu reduzieren.
- 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!

