

# GÜHRING

Sharp extra short für 40 % höhere Fräsleistung

neu



## RF100 SHARP

VHM-Fräser für Höchstleistung in  
weich-zähen und hochlegierten Materialien

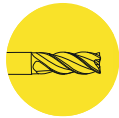
# UNSER SCHÄRFSTER FRÄSER

## **Spezialist für weich-zähe und hochlegierte Werkstoffe**

Das Fräsen weich-zäher und hochlegierter Werkstoffe stellt besondere Herausforderungen an das Werkzeug. Bei der falschen Wahl sind klebende Späne und Spänestau die Folge – das Werkzeug bricht. Mit unserem schärfsten VHM-Fräser RF 100 Sharp müssen Sie sich darüber keine Sorgen machen und erzielen hochwertige Zerspanungsergebnisse.



außergewöhnlich leichtschneidend  
**in weich-zähen & hochlegierten Werkstoffen  
mit einer Zugfestigkeit von 300–900 N/mm<sup>2</sup>**



volle Flexibilität bei den Fräsoperationen  
**Nuten, Schruppen, Rampen, Helix, Schlichten**



leistungsstark & laufruhig  
**auf allen Maschinen**



anwendungsorientierte Baumaße für eine  
**kosteneffiziente Bearbeitung**

# RF 100 SHARP

**Stahl**



**Rostfreier Stahl**



**Aluminium**



**Sonderlegierungen**





# VON INSTABIL BIS HPC

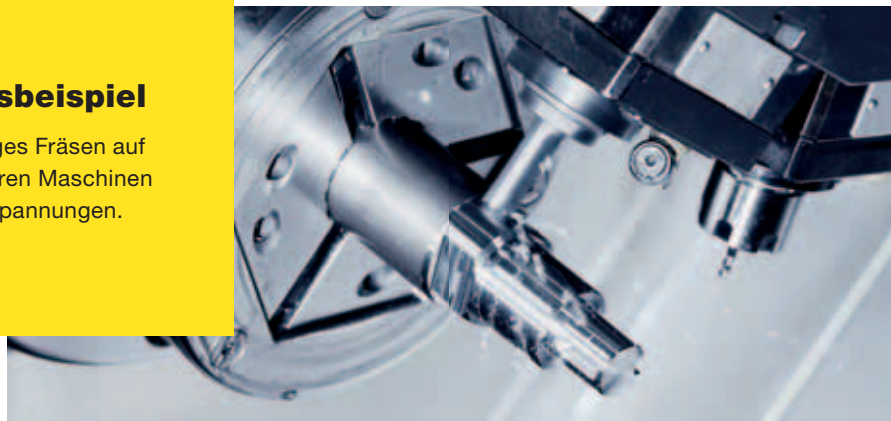
## Leistungsstark auf allen Maschinen

Der VHM-Fräser RF 100 Sharp deckt die gesamte Bandbreite unterschiedlicher Einsatzbedingungen ab – und erzielt dabei immer hervorragende Ergebnisse.



### Anwendungsbeispiel

Effektives, laufiges Fräsen auf leistungsschwächeren Maschinen und instabilen Aufspannungen.



<b>Maschine</b>	CNC-Drehmaschine Spinner TC 600
<b>Fräswerkzeug</b>	RF 100 Sharp, Art.-Nr. 6478, Ø 10 mm, Z=4
<b>Einsatzbedingung</b>	MTC
<b>Fräsoperation</b>	Sechskant-Fräsen
<b>Werkzeugaufnahme</b>	BMT AGW ER 25 Spannzange
<b>Werkstoff/Bauteil</b>	1.7131 bzw. 16MnCr5/Welle

<b>Schnittparameter</b>	<b>v<sub>c</sub></b>	130 m/min
	<b>S</b>	4.138 U/min
	<b>f<sub>z</sub></b>	0,07 mm
	<b>v<sub>f</sub></b>	1.158 mm/min
	<b>a<sub>e</sub></b>	8 mm
	<b>a<sub>p</sub></b>	3,8 mm
<b>Zeitspanvolumen Q</b>	35 cm <sup>3</sup> /min	
<b>Standzeit</b>	78 min	

## Kurze Bearbeitungszeiten und lange Standzeiten

- **zähes Hartmetall**  
verhindert Werkzeugausbrüche selbst bei sehr instabilen Verhältnissen
- **AlCrN-Beschichtung**  
bietet bei allen Schnittgeschwindigkeiten optimalen Verschleißschutz
- **optimierter Facettenanschliff**  
wirkt schwingungsdämpfend und erhöht Laufruhe und Standzeit
- **Eckenschutzfase**  
sorgt für mehr Stabilität und Kantenfestigkeit



### Anwendungsbeispiel

Hochleistungsfräsen mit enorm hohen Schnittgeschwindigkeiten unter stabilen Einsatzbedingungen.



<b>Maschine</b>	CNC BAZ DMG DMU 100 P
<b>Fräswerkzeug</b>	RF 100 Sharp, Art.-Nr. 6479, Ø 16 mm, Z=4
<b>Einsatzbedingung</b>	HPC
<b>Fräsoperation</b>	Kontur-Schruppen
<b>Werkzeugaufnahme</b>	HSK 100 A GühroJet Weldon Aufnahme
<b>Werkstoff/Bauteil</b>	1.0503 bzw. C45/Block

<b>Schnittparameter</b>	<b>v<sub>c</sub></b>	180 m/min
	<b>S</b>	3.580 U/min
	<b>f<sub>z</sub></b>	0,1 mm
	<b>v<sub>f</sub></b>	1.430 mm/min
	<b>a<sub>e</sub></b>	6 mm
	<b>a<sub>p</sub></b>	34 mm
	<b>Zeitspanvolumen Q</b>	291 cm <sup>3</sup> /min
	<b>Standzeit</b>	134 min

# DER EXTRA KURZE



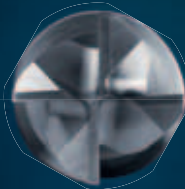
**Ressourcenschonend und wirtschaftlich durch geringeren Materialverbrauch**

**neu**

**40% HÖHERE FRÄSLEISTUNG**  
durch kompaktere Abmessung

**EXTRA KURZE AUSFÜHRUNG**  
höchste Stabilität und kaum radiale Abdrängung

**EXTRA ZÄHER SCHNEIDSTOFF**  
verhindert Schneidkanten-Beschädigungen auch bei instabilen Bedingungen



**SPEZIELLE TAUCHSTIRN**  
zum Bohrnutenfräsen und für hohe Eintauchwinkel



**1xD SCHNEIDENLÄNGE**  
maximaler Vorschub beim Nuten

**AICrN-BESCHICHTUNG**  
für höchsten Verschleiß-Widerstand

**2xD REICHWEITE**  
für mehr Flexibilität bei tieferen Konturen

**RF100 SHARP**  
EXTRA SHORT

## EXTRA SHORT

### Anwendungsbeispiel

HSC-Nutenfräsen im Mikrobereich mit  $\varnothing$  1 mm in rostfreiem Stahl und Hochleistungs-Nuten  $\varnothing$  10 mm in C45 Stahl.



<b>Maschine</b>	Kern Mikro
<b>Fräswerkzeug</b>	RF 100 Sharp extra short, Art.-Nr. 6938, $\varnothing$ 1 mm, Z=4
<b>Fräsoperation</b>	Eintauchen + Nuten (Bohrnutenfräsen)
<b>Werkzeugaufnahme</b>	HSK-E40 Präzisionsspannzangenaufnahme
<b>Kühlung</b>	Emulsion
<b>Werkstoff</b>	INOX 1.4301

<b>Schnittparameter</b>	<b>v<sub>c</sub></b> 70 m/min
	<b>S</b> 22.282 U/min
	<b>f<sub>z</sub></b> Nuten 0,01 mm
	<b>v<sub>f</sub></b> Nuten 891 mm/min
	<b>f<sub>z</sub></b> Eintauchen 0,002 mm
	<b>v<sub>f</sub></b> Eintauchen 178 mm/min
	<b>a<sub>e</sub></b> 1 mm
	<b>a<sub>p</sub></b> 0,8 mm
	<b>Zeitspanvolumen Q</b> Nuten 0,7 cm <sup>3</sup> /min
	<b>Standzeit</b> 1.850 Nuten (à 10,5 mm Länge)

<b>Maschine</b>	MAG NBV 700
<b>Fräswerkzeug</b>	RF 100 Sharp extra short, Art.-Nr. 6938, $\varnothing$ 10 mm, Z=4
<b>Fräsoperation</b>	Nuten
<b>Werkzeugaufnahme</b>	HPC-Spannfutter HSK-A 63
<b>Kühlung</b>	Luft
<b>Werkstoff</b>	C45

<b>Schnittparameter</b>	<b>v<sub>c</sub></b> 180 m/min
	<b>S</b> 5.730 U/min
	<b>f<sub>z</sub></b> 0,08 mm
	<b>v<sub>f</sub></b> 1.833 mm/min
	<b>a<sub>e</sub></b> 10 mm
	<b>a<sub>p</sub></b> 10 mm
	<b>Zeitspanvolumen Q</b> 183,3 cm <sup>3</sup> /min
	<b>Standzeit</b> 113 min

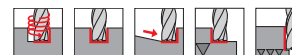
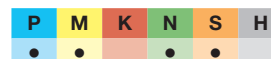


## Ratiofräser RF 100 Sharp extra short

Artikel-Nr. **6938**



speziell für weich-zähe und hochlegierte Werkstoffe • Halsfreischliff • Zentrumschnitt • 40% höhere Fräsleistung durch kurze stabile Ausführung • mit spezieller Tauchstirn

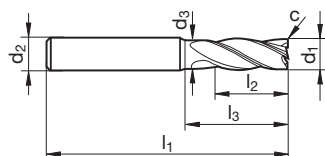
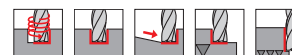
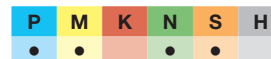


## Ratiofräser RF 100 Sharp extra short

Artikel-Nr. **6939**



speziell für weich-zähe und hochlegierte Werkstoffe • Halsfreischliff • Zentrumschnitt • 40% höhere Fräsleistung durch kurze stabile Ausführung • mit spezieller Tauchstirn



Artikel-Nr.

**6938**

**6939**

d1 e8 mm	d2 h6 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Bestell-Nr.
0,80	4,00	0,75	40	0,8	1,7	0,00	4	6938 0.800
1,00	4,00	0,92	40	1,0	2,1	0,01	4	6938 1.000
1,20	4,00	1,12	40	1,2	2,5	0,01	4	6938 1.200
1,40	4,00	1,32	40	1,4	2,9	0,01	4	6938 1.400
1,50	4,00	1,40	40	1,5	3,2	0,01	4	6938 1.500
1,60	4,00	1,50	40	1,6	3,4	0,01	4	6938 1.600
1,80	4,00	1,70	40	1,8	3,8	0,01	4	6938 1.800
2,00	6,00	1,85	50	2,0	4,2	0,02	4	6938 2.000
2,50	6,00	2,35	50	2,5	5,3	0,02	4	6938 2.500
2,80	6,00	2,65	50	2,8	5,9	0,02	4	6938 2.800
3,00	6,00	2,85	50	3,0	6,3	0,03	4	6938 3.000
3,50	6,00	3,30	50	3,5	7,4	0,03	4	6938 3.500 6939 3.500
3,80	6,00	3,60	50	3,8	8,0	0,03	4	6938 3.800 6939 3.800
4,00	6,00	3,80	50	4,0	8,4	0,04	4	6938 4.000 6939 4.000
4,50	6,00	4,30	50	4,5	9,5	0,04	4	6938 4.500 6939 4.500
4,80	6,00	4,60	50	4,8	10,1	0,04	4	6938 4.800 6939 4.800
5,00	6,00	4,80	50	5,0	10,5	0,05	4	6938 5.000 6939 5.000
5,50	6,00	5,30	50	5,5	12,0	0,05	4	6938 5.500 6939 5.500
5,70	6,00	5,50	50	5,7	12,0	0,05	4	6938 5.700 6939 5.700
6,00	6,00	5,70	50	6,0	12,0	0,06	4	6938 6.000 6939 6.000
6,70	8,00	6,40	55	6,7	16,0	0,06	4	6938 6.700 6939 6.700
7,00	8,00	6,70	55	7,0	16,0	0,07	4	6938 7.000 6939 7.000
7,70	8,00	7,40	55	7,7	16,0	0,07	4	6938 7.700 6939 7.700
8,00	8,00	7,70	55	8,0	16,0	0,08	4	6938 8.000 6939 8.000
9,00	10,00	8,70	61	9,0	20,0	0,09	4	6938 9.000 6939 9.000
9,70	10,00	9,40	61	9,7	20,0	0,09	4	6938 9.700 6939 9.700
10,00	10,00	9,50	61	10,0	20,0	0,10	4	6938 10.000 6939 10.000
11,00	12,00	10,50	70	11,0	24,0	0,11	4	6938 11.000 6939 11.000
11,70	12,00	11,20	70	11,7	24,0	0,11	4	6938 11.700 6939 11.700
12,00	12,00	11,50	70	12,0	24,0	0,12	4	6938 12.000 6939 12.000
14,00	14,00	13,50	75	14,0	28,0	0,14	4	6938 14.000 6939 14.000
15,60	16,00	15,10	82	15,6	32,0	0,15	4	6938 15.600 6939 15.600
16,00	16,00	15,50	82	16,0	32,0	0,16	4	6938 16.000 6939 16.000



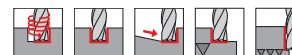
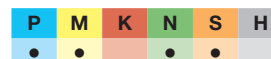


**Ratiofräser RF 100 Sharp**

Artikel-Nr. **6478**



speziell für weich-zähe und hochlegierte Werkstoffe • längere Schneide als DIN 6527 L • Halsfreischliff  
• Zentrumschnitt

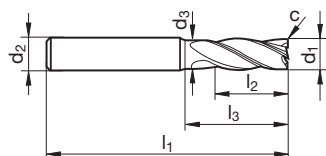
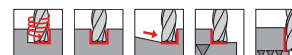
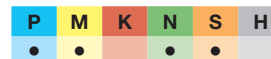


**Ratiofräser RF 100 Sharp**

Artikel-Nr. **6479**



speziell für weich-zähe und hochlegierte Werkstoffe • längere Schneide als DIN 6527 L • Halsfreischliff  
• Zentrumschnitt



Artikel-Nr. **6478** **6479**

d1 e8 mm	d2 h6 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Bestell-Nr.
1,00	4,00	0,92	50	3,0	4,0	0,02	4	6478 1.000
1,50	4,00	1,40	50	4,5	6,0	0,03	4	6478 1.500
2,00	6,00	1,85	50	6,0	8,0	0,04	4	6478 2.000
2,50	6,00	2,35	50	7,5	10,0	0,05	4	6478 2.500
3,00	6,00	2,85	57	10,0	15,0	0,06	4	6478 3.000
4,00	6,00	3,80	57	14,0	18,0	0,08	4	6478 4.000 6479 4.000
5,00	6,00	4,80	57	15,0	20,0	0,10	4	6478 5.000 6479 5.000
6,00	6,00	5,70	57	16,0	20,0	0,12	4	6478 6.000 6479 6.000
8,00	8,00	7,70	63	21,0	26,0	0,16	4	6478 8.000 6479 8.000
10,00	10,00	9,50	72	25,0	31,0	0,20	4	6478 10.000 6479 10.000
12,00	12,00	11,50	83	28,0	37,0	0,24	4	6478 12.000 6479 12.000
14,00	14,00	13,50	83	28,0	37,0	0,28	4	6478 14.000 6479 14.000
16,00	16,00	15,50	92	36,0	43,0	0,32	4	6478 16.000 6479 16.000
20,00	20,00	19,50	104	41,0	53,0	0,40	4	6478 20.000 6479 20.000

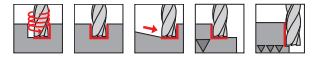
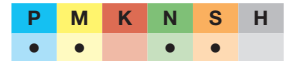


## Ratiofräser RF 100 Sharp

Artikel-Nr. **6480**



speziell für weich-zähe und hochlegierte Werkstoffe • mittellange Ausführung • Halsfreischliff  
• Zentrumschnitt

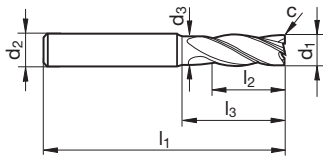
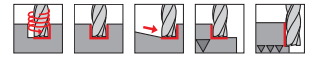
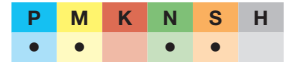


## Ratiofräser RF 100 Sharp

Artikel-Nr. **6481**



speziell für weich-zähe und hochlegierte Werkstoffe • mittellange Ausführung • Halsfreischliff  
• Zentrumschnitt



Artikel-Nr.

**6480**

**6481**

d1 e8 mm	d2 h6 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Bestell-Nr.
1,00	4,00	0,92	50	3,0	5,5	0,02	4	6480 1.000
1,50	4,00	1,40	50	4,5	8,5	0,03	4	6480 1.500
2,00	6,00	1,85	57	6,0	11,5	0,04	4	6480 2.000
2,50	6,00	2,35	57	7,5	14,5	0,05	4	6480 2.500
3,00	6,00	2,85	65	10,0	20,0	0,06	4	6480 3.000
4,00	6,00	3,80	65	14,0	27,0	0,08	4	6480 4.000 6481 4.000
5,00	6,00	4,80	65	15,0	28,0	0,10	4	6480 5.000 6481 5.000
6,00	6,00	5,70	75	19,0	38,0	0,12	4	6480 6.000 6481 6.000
8,00	8,00	7,70	80	21,0	43,0	0,16	4	6480 8.000 6481 8.000
10,00	10,00	9,50	93	26,0	52,0	0,20	4	6480 10.000 6481 10.000
12,00	12,00	11,50	100	28,0	54,0	0,24	4	6480 12.000 6481 12.000
14,00	14,00	13,50	100	28,0	54,0	0,28	4	6480 14.000 6481 14.000
16,00	16,00	15,50	123	38,0	74,0	0,32	4	6480 16.000 6481 16.000
20,00	20,00	19,50	126	41,0	75,0	0,40	4	6480 20.000 6481 20.000

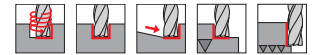
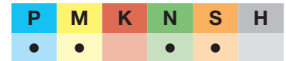


**Ratiofräser RF 100 Sharp**

Artikel-Nr. **6962**



speziell für weich-zähe und hochlegierte Werkstoffe • Halsfreischliff • Zentrumschnitt

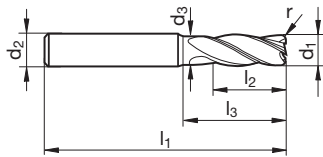
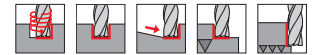
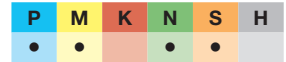


**Ratiofräser RF 100 Sharp**

Artikel-Nr. **6963**



speziell für weich-zähe und hochlegierte Werkstoffe • Halsfreischliff • Zentrumschnitt



Artikel-Nr.

**6962**

**6963**

d1 e8 mm	d2 h6 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	r mm	Z	Bestell-Nr.	
3,00	6,00	2,85	57	8,0	15,0	0,20	4	6962 3.002	6963 3.002
3,00	6,00	2,85	57	8,0	15,0	0,50	4	6962 3.005	6963 3.005
4,00	6,00	3,80	57	11,0	18,0	0,20	4	6962 4.002	6963 4.002
4,00	6,00	3,80	57	11,0	18,0	0,50	4	6962 4.005	6963 4.005
4,00	6,00	3,80	57	11,0	18,0	1,00	4	6962 4.010	6963 4.010
5,00	6,00	4,80	57	13,0	18,0	0,20	4	6962 5.002	6963 5.002
5,00	6,00	4,80	57	13,0	18,0	0,50	4	6962 5.005	6963 5.005
5,00	6,00	4,80	57	13,0	18,0	1,00	4	6962 5.010	6963 5.010
6,00	6,00	5,70	57	13,0	20,0	0,20	4	6962 6.002	6963 6.002
6,00	6,00	5,70	57	13,0	20,0	0,50	4	6962 6.005	6963 6.005
6,00	6,00	5,70	57	13,0	20,0	1,00	4	6962 6.010	6963 6.010
6,00	6,00	5,70	57	13,0	20,0	1,50	4	6962 6.015	6963 6.015
8,00	8,00	7,70	63	19,0	26,0	0,30	4	6962 8.003	6963 8.003
8,00	8,00	7,70	63	19,0	26,0	0,50	4	6962 8.005	6963 8.005
8,00	8,00	7,70	63	19,0	26,0	1,00	4	6962 8.010	6963 8.010
8,00	8,00	7,70	63	19,0	26,0	1,50	4	6962 8.015	6963 8.015
8,00	8,00	7,70	63	19,0	26,0	2,00	4	6962 8.020	6963 8.020
10,00	10,00	9,50	72	22,0	31,0	0,30	4	6962 10.003	6963 10.003
10,00	10,00	9,50	72	22,0	31,0	0,50	4	6962 10.005	6963 10.005
10,00	10,00	9,50	72	22,0	31,0	1,00	4	6962 10.010	6963 10.010
10,00	10,00	9,50	72	22,0	31,0	1,50	4	6962 10.015	6963 10.015
10,00	10,00	9,50	72	22,0	31,0	2,00	4	6962 10.020	6963 10.020
10,00	10,00	9,50	72	22,0	31,0	2,50	4	6962 10.025	6963 10.025
12,00	12,00	11,50	83	26,0	37,0	0,30	4	6962 12.003	6963 12.003
12,00	12,00	11,50	83	26,0	37,0	0,50	4	6962 12.005	6963 12.005
12,00	12,00	11,50	83	26,0	37,0	1,00	4	6962 12.010	6963 12.010
12,00	12,00	11,50	83	26,0	37,0	1,50	4	6962 12.015	6963 12.015
12,00	12,00	11,50	83	26,0	37,0	2,00	4	6962 12.020	6963 12.020
12,00	12,00	11,50	83	26,0	37,0	2,50	4	6962 12.025	6963 12.025
12,00	12,00	11,50	83	26,0	37,0	3,00	4	6962 12.030	6963 12.030
16,00	16,00	15,50	92	32,0	43,0	0,50	4	6962 16.005	6963 16.005
16,00	16,00	15,50	92	32,0	43,0	1,00	4	6962 16.010	6963 16.010
16,00	16,00	15,50	92	32,0	43,0	1,50	4	6962 16.015	6963 16.015
16,00	16,00	15,50	92	32,0	43,0	2,00	4	6962 16.020	6963 16.020
16,00	16,00	15,50	92	32,0	43,0	2,50	4	6962 16.025	6963 16.025
16,00	16,00	15,50	92	32,0	43,0	3,00	4	6962 16.030	6963 16.030
16,00	16,00	15,50	92	32,0	43,0	4,00	4	6962 16.040	6963 16.040
20,00	20,00	19,50	104	38,0	53,0	0,50	4	6962 20.005	6963 20.005
20,00	20,00	19,50	104	38,0	53,0	1,00	4	6962 20.010	6963 20.010
20,00	20,00	19,50	104	38,0	53,0	1,50	4	6962 20.015	6963 20.015
20,00	20,00	19,50	104	38,0	53,0	2,00	4	6962 20.020	6963 20.020
20,00	20,00	19,50	104	38,0	53,0	2,50	4	6962 20.025	6963 20.025
20,00	20,00	19,50	104	38,0	53,0	3,00	4	6962 20.030	6963 20.030
20,00	20,00	19,50	104	38,0	53,0	4,00	4	6962 20.040	6963 20.040

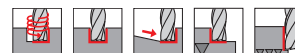
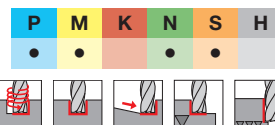


Ratiofräser-Sätze RF 100 Sharp extra short

Artikel-Nr. 6468



speziell für weich-zähe und hochlegierte Werkstoffe • 40% höhere Fräsleistung durch kurze stabile Ausführung • Halsfreischliff • spezielle Tauchstirn • bestehend aus Art.-Nr. 6938



Artikel-Nr. 6468

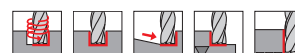
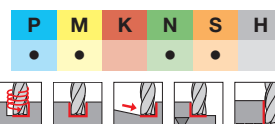
Ø-Bereich mm	Stück/Satz	Bestell-Nr.
6/8/10/12	4	6468 1.000

Ratiofräser-Sätze RF 100 Sharp extra short

Artikel-Nr. 6469



speziell für weich-zähe und hochlegierte Werkstoffe • 40% höhere Fräsleistung durch kurze stabile Ausführung • Halsfreischliff • spezielle Tauchstirn • bestehend aus Art.-Nr. 6939



Artikel-Nr. 6469

Ø-Bereich mm	Stück/Satz	Bestell-Nr.
6/8/10/12	4	6469 1.000

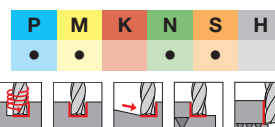


## Ratiofräser-Sätze RF 100 Sharp

Artikel-Nr. 6482



speziell für weich-zähe und hochlegierte Werkstoffe • längere Schneide als DIN 6527 L • Halsfreischliff  
• Zentrumschnitt • bestehend aus Art.-Nr. 6478

Artikel-Nr. **6482**

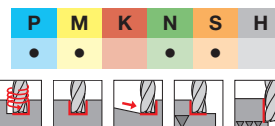
Ø-Bereich mm	Stück/Satz	Bestell-Nr.
6/8/10/12/16	5	6482 1.000
6/8/10/12	4	6482 2.000

## Ratiofräser-Sätze RF 100 Sharp

Artikel-Nr. 6483



speziell für weich-zähe und hochlegierte Werkstoffe • längere Schneide als DIN 6527 L • Halsfreischliff  
• Zentrumschnitt • bestehend aus Art.-Nr. 6479

Artikel-Nr. **6483**

Ø-Bereich mm	Stück/Satz	Bestell-Nr.
6/8/10/12/16	5	6483 1.000
6/8/10/12	4	6483 2.000





## RF 100 Sharp

### Fräsbedingungen:

<b>HPC</b>	stabile Bearbeitungsverhältnisse hohe Antriebsleistung
<b>MTC</b>	instabile Bearbeitungsverhältnisse geringe Antriebsleistung
	lange Werkzeuge
	lange (DIN)+ Werkzeuge

### Korrekturfaktoren:

	$a_p$ Schruppen $> 1,5 \times D$	$v_c -25 \%$	$f_z -25 \%$
	mittellange Werkzeuge	$v_c -40 \%$	$f_z -40 \%$
	extra kurze Werkzeuge		$f_z +40 \%$



Zerspanungsgruppe	Anwendung	$v_c$ (m/min)	$a_e$ max.	$f_z$ (mm/z) bei Nenn-Ø								
				1	3	4	6	8	10	12	16	20
<b>P1.1.1</b> Unlegierter Stahl, gegläht, 0,15 % C, Rm 420 N/mm <sup>2</sup> , 125 HB <b>P1.1.2</b> Unlegierter Stahl, vergütet, 0,15 % C, Rm 420 N/mm <sup>2</sup> , 125 HB <b>P1.1.3</b> Unlegierter Stahl, gegläht, 0,45 % C, Rm 640 N/mm <sup>2</sup> , 190 HB <b>P1.1.4</b> Unlegierter Stahl, vergütet, 0,45 % C, Rm 640 N/mm <sup>2</sup> , 190 HB <b>P1.1.5</b> Unlegierter Stahl, vergütet, 0,45 % C, Rm 850 N/mm <sup>2</sup> , 250 HB <b>P1.1.6</b> Unlegierter Stahl, gegläht, 0,75 % C, Rm 915 N/mm <sup>2</sup> , 270 HB <b>P1.1.7</b> Unlegierter Stahl, vergütet, 0,75 % C, Rm 1020 N/mm <sup>2</sup> , 300 HB	Nuten	180	1xD	0,005	0,016	0,020	0,030	0,040	0,060	0,070	0,095	0,120
	Schruppen	205	0,75xD	0,007	0,021	0,030	0,040	0,055	0,070	0,085	0,110	0,140
	Schlichten	360	0,02xD	0,007	0,020	0,025	0,040	0,055	0,065	0,080	0,105	0,130
<b>P2.1.1</b> Niedriglegierter Stahl, gegläht, Rm 610 N/mm <sup>2</sup> , 180 HB <b>P2.1.2</b> Niedriglegierter Stahl, vergütet, Rm 930 N/mm <sup>2</sup> , 275 HB <b>P2.1.3</b> Niedriglegierter Stahl, vergütet, Rm 1020 N/mm <sup>2</sup> , 300 HB <b>P2.1.4</b> Niedriglegierter Stahl, vergütet, Rm 1190 N/mm <sup>2</sup> , 350 HB	Nuten	160	1xD	0,005	0,015	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,090	0,110
	Schruppen	185	0,75xD	0,006	0,019	0,025	0,040	0,050	0,065	0,075	0,100	0,125
	Schlichten	320	0,02xD	0,006	0,018	0,025	0,035	0,050	0,060	0,075	0,095	0,120
<b>P3.1.1</b> Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl, gegläht, Rm 680 N/mm <sup>2</sup> , 200 HB <b>P3.1.2</b> Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl, gehärtet und angelassen, Rm 1100 N/mm <sup>2</sup> , 325 HB	Nuten	135	1xD	0,004	0,013	0,020	0,025	0,035	0,050	0,060	0,080	0,100
	Schruppen	155	0,75xD	0,006	0,017	0,025	0,035	0,045	0,060	0,070	0,090	0,115
	Schlichten	270	0,02xD	0,006	0,017	0,020	0,035	0,045	0,055	0,065	0,090	0,110
<b>M1.1.1</b> Nichtrostender Stahl, ferritisch/martensitisch, mit Zerspanungsadditiven <b>M1.1.2</b> Nichtrostender Stahl, ferritisch/martensitisch, gegläht, Rm 680 N/mm <sup>2</sup> , 200 HB	Nuten	120	1xD	0,004	0,013	0,020	0,025	0,035	0,050	0,060	0,080	0,100
	Schruppen	140	0,75xD	0,006	0,017	0,025	0,035	0,045	0,060	0,070	0,090	0,115
	Schlichten	240	0,02xD	0,006	0,017	0,020	0,035	0,045	0,055	0,065	0,090	0,110
<b>M1.1.3</b> Nichtrostender Stahl, ferritisch/martensitisch, vergütet, Rm 810 N/mm <sup>2</sup> , 240 HB	Nuten	90	1xD	0,004	0,012	0,015	0,025	0,030	0,045	0,055	0,070	0,090
	Schruppen	100	0,75xD	0,005	0,016	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,085	0,105
	Schlichten	175	0,02xD	0,005	0,015	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100
<b>M2.1.1</b> Nichtrostender Stahl, austenitisch, abgeschreckt, 180 HB	Nuten	80	1xD	0,004	0,012	0,015	0,025	0,030	0,045	0,055	0,070	0,090
	Schruppen	100	0,6xD	0,005	0,016	0,020	0,030	0,045	0,055	0,065	0,085	0,110
	Schlichten	160	0,01xD	0,005	0,014	0,020	0,025	0,035	0,045	0,055	0,070	0,090
<b>M2.2.1</b> Duplexstahl, hochfeste nichtrostende Stähle	Nuten	60	1xD	0,003	0,010	0,015	0,020	0,030	0,040	0,045	0,065	0,080
	Schruppen	75	0,6xD	0,005	0,014	0,020	0,030	0,040	0,045	0,055	0,075	0,095
	Schlichten	120	0,01xD	0,004	0,012	0,015	0,025	0,030	0,040	0,045	0,065	0,080
<b>K1.1.1</b> Grauguss, perlitisch/ferritisch, 180 HB <b>K1.1.2</b> Grauguss, perlitisch/martensitisch, 260 HB <b>K1.2.1</b> Gusseisen mit Kugelgraphit, ferritisch, 160 HB <b>K1.2.2</b> Gusseisen mit Kugelgraphit, perlitisch, 250 HB												
<b>K1.3.1</b> Temperguss, ferritisch, 130 HB <b>K1.3.2</b> Temperguss, perlitisch, 230 HB												
<b>K2.1.1</b> Gusseisen mit Vermiculargraphit (GJV) <b>K2.2.1</b> Austenitisch-ferritisches Gusseisen mit Kugelgraphit (ADI)												
<b>N1.1.1</b> Aluminium-Knetlegierungen, nicht aushärtbar, 60 HB <b>N1.1.2</b> Aluminium-Knetlegierungen, ausgehärtet, 100 HB	Nuten	500	1xD	0,007	0,021	0,030	0,040	0,055	0,080	0,095	0,130	0,160
	Schruppen	575	0,75xD	0,009	0,028	0,035	0,055	0,075	0,090	0,110	0,145	0,185
	Schlichten	1000	0,02xD	0,009	0,026	0,035	0,055	0,070	0,090	0,105	0,140	0,175
<b>N2.1.1</b> Aluminium-Gusslegierungen, nicht aushärtbar, $\leq 12 \%$ Si, 75 HB <b>N2.1.2</b> Aluminium-Gusslegierungen, ausgehärtet, $\leq 12 \%$ Si, 90 HB	Nuten	230	1xD	0,005	0,016	0,020	0,030	0,040	0,060	0,070	0,095	0,120
	Schruppen	265	0,75xD	0,007	0,021	0,030	0,040	0,055	0,070	0,085	0,110	0,140
	Schlichten	460	0,02xD	0,007	0,020	0,025	0,040	0,055	0,065	0,080	0,105	0,130
<b>N2.1.3</b> Aluminium-Gusslegierungen, nicht aushärtbar, $> 12 \%$ Si, 130 HB	Nuten	180	1xD	0,005	0,016	0,020	0,030	0,040	0,060	0,070	0,095	0,120
	Schruppen	180	0,75xD	0,006	0,018	0,025	0,035	0,050	0,060	0,070	0,095	0,120
	Schlichten	365	0,02xD	0,007	0,020	0,025	0,040	0,055	0,065	0,080	0,105	0,130



Zerspanungsgruppe	Anwendung	V <sub>c</sub> (m/min)	a <sub>e</sub> max.	f <sub>z</sub> (mm/z) bei Nenn-Ø								
				1	3	4	6	8	10	12	16	20
<b>N3.1.1</b> Kupfer und Kupferlegierungen: Automatenlegierung, Pb > 1 % <b>N3.1.2</b> Kupfer und Kupferlegierungen: CuZn, CuSnZn	Nuten	250	1xD	0,005	0,016	0,020	0,030	0,040	0,060	0,070	0,095	0,120
	Schruppen	290	0,75xD	0,007	0,021	0,030	0,040	0,055	0,070	0,085	0,110	0,140
	Schlichten	500	0,02xD	0,007	0,020	0,025	0,040	0,055	0,065	0,080	0,105	0,130
<b>N3.1.3</b> Kupfer und Kupferlegierungen: CuSn, bleifreies Kupfer und Elektrolytkupfer	Nuten	195	1xD	0,005	0,015	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,090	0,110
	Schruppen	225	0,75xD	0,006	0,019	0,025	0,040	0,050	0,065	0,075	0,100	0,125
	Schlichten	390	0,02xD	0,006	0,018	0,025	0,035	0,050	0,060	0,075	0,095	0,120
<b>N4.1.1</b> Nichtmetallische Werkstoffe: Duroplaste, Faserverstärkte Kunststoffe	Nuten	150	1xD	0,006	0,017	0,020	0,035	0,045	0,065	0,075	0,100	0,125
	Schruppen	175	0,75xD	0,007	0,022	0,030	0,045	0,060	0,070	0,085	0,115	0,145
	Schlichten	300	0,02xD	0,007	0,021	0,030	0,040	0,055	0,070	0,085	0,110	0,140
<b>N4.1.2</b> Nichtmetallische Werkstoffe: Hartgummi, Holz usw.	Nuten	200	1xD	0,005	0,015	0,020	0,030	0,040	0,055	0,065	0,090	0,110
	Schruppen	230	0,75xD	0,006	0,019	0,025	0,040	0,050	0,065	0,075	0,105	0,130
	Schlichten	400	0,02xD	0,006	0,019	0,025	0,035	0,050	0,060	0,075	0,100	0,125
<b>N4.1.3</b> Nichtmetallische Werkstoffe: Graphit	Nuten	240	1xD	0,007	0,021	0,030	0,040	0,055	0,080	0,095	0,130	0,160
	Schruppen	275	0,75xD	0,009	0,028	0,035	0,055	0,075	0,090	0,110	0,145	0,185
	Schlichten	480	0,02xD	0,009	0,026	0,035	0,055	0,070	0,090	0,105	0,140	0,175
<b>S1.1.1</b> Warmfeste Legierungen, Fe-Basis, gegläht, 200 HB	Nuten	30	1xD	0,004	0,011	0,015	0,020	0,030	0,040	0,050	0,065	0,080
	Schruppen	40	0,6xD	0,005	0,014	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,095
	Schlichten	60	0,01xD	0,004	0,012	0,015	0,025	0,030	0,040	0,050	0,065	0,080
<b>S1.1.2</b> Warmfeste Legierungen, Fe-Basis, ausgehärtet, 280 HB	Nuten	25	1xD	0,004	0,011	0,015	0,020	0,030	0,040	0,050	0,065	0,080
	Schruppen	30	0,6xD	0,005	0,014	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,075	0,095
	Schlichten	50	0,01xD	0,004	0,012	0,015	0,025	0,030	0,040	0,050	0,065	0,080
<b>S1.1.3</b> Warmfeste Legierungen, Ni- oder Co-Basis, gegläht, 250 HB	Nuten	15	1xD	0,003	0,009	0,010	0,015	0,025	0,030	0,040	0,050	0,065
	Schruppen	20	0,6xD	0,004	0,012	0,015	0,025	0,030	0,040	0,045	0,060	0,080
	Schlichten	35	0,01xD	0,003	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,065
<b>S1.1.4</b> Warmfeste Legierungen, Ni- oder Co-Basis, ausgehärtet, 350 HB	Nuten	15	1xD	0,003	0,008	0,010	0,015	0,020	0,030	0,035	0,050	0,060
	Schruppen	15	0,6xD	0,004	0,011	0,015	0,020	0,030	0,035	0,045	0,060	0,075
	Schlichten	25	0,01xD	0,003	0,009	0,010	0,020	0,025	0,030	0,035	0,050	0,060
<b>S1.1.5</b> Warmfeste Legierungen, Ni- oder Co-Basis, gegossen, 320 HB	Nuten	15	1xD	0,003	0,009	0,010	0,015	0,025	0,030	0,040	0,050	0,065
	Schruppen	20	0,6xD	0,004	0,012	0,015	0,025	0,030	0,040	0,045	0,060	0,080
	Schlichten	30	0,01xD	0,003	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,065
<b>S2.1.1</b> Titanlegierungen, Reintitan, Rm 400 N/mm <sup>2</sup>	Nuten	70	1xD	0,004	0,013	0,020	0,025	0,035	0,050	0,060	0,080	0,100
	Schruppen	90	0,6xD	0,006	0,018	0,025	0,035	0,050	0,060	0,070	0,095	0,120
	Schlichten	140	0,02xD	0,006	0,017	0,020	0,035	0,045	0,055	0,065	0,090	0,110
<b>S2.1.2</b> Titanlegierungen, Alpha- und Beta-Legierungen, ausgehärtet, Rm 1050 N/mm <sup>2</sup>	Nuten	60	1xD	0,004	0,012	0,015	0,025	0,030	0,045	0,055	0,070	0,090
	Schruppen	75	0,6xD	0,005	0,016	0,020	0,030	0,045	0,055	0,065	0,085	0,110
	Schlichten	120	0,02xD	0,005	0,015	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100
<b>H1.1.1</b> Gehärteter Stahl, gehärtet und angelassen, < 55 HRC												
<b>H1.1.2</b> Gehärteter Stahl, gehärtet und angelassen, < 60 HRC												
<b>H1.1.3</b> Gehärteter Stahl, gehärtet und angelassen, > 60 HRC												
<b>H2.1.1</b> Hartguss, gegossen, 400 HB												
<b>H2.1.2</b> Hartguss, gehärtet und angelassen, < 55 HRC												

# LÄNGENAUSWAHL LEICHT GEMACHT

# RF100 SHARP

## RF 100 SHARP ER

- Standard-Ausführung nach „DIN 6527 Lang“
  - Abmessungen ab  $\varnothing$  3 mm
- Eckradien von 0,2-4 mm verfügbar



## RF 100 SHARP DIN+

- flexibler Einsatz bei unterschiedlichen Tiefen, daher weniger Fräser nötig und öfter nachschleifbar
- basiert auf „DIN 6527 Lang“, aber +12 % mehr Schneidenlänge (bei  $\varnothing$  16,0 mm)
  - Mikrobereich Abmessungen ab  $\varnothing$  1 mm



## RF 100 SHARP MITTELLANG

- erhöhte Reichweite zur Überbrückung von Störkanten bei größeren Tiefen
  - Schneide macht mehr als 50 % der Reichweite aus
  - Mikrobereich Abmessungen ab  $\varnothing$  1 mm



## RF 100 SHARP EXTRA SHORT

- kurze Abmessung sorgt für hohe Stabilität und Laufruhe
- Bearbeitung mit bis zu 40 % mehr Vorschub
- 1xD Schneidenlänge, 2xD Reichweite
  - Mikrobereich Abmessungen ab  $\varnothing$  0,8 mm



## BAUAB-VERGLEICH

Produkt	Länge	d1 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Z
RF 100 Sharp ER		16,0	15,5	92,0	32,0	43,0	4
RF 100 Sharp DIN+		16,0	15,5	92,0	36,0	43,0	4
RF 100 Sharp mittellang		16,0	15,5	123,0	38,0	74,0	4
RF 100 Sharp extra short		16,0	15,5	82,0	16,0	32,0	4



**Werkzeug shoppen leicht gemacht**

## **Gühring Onlineshop**

Sie bestellen Werkzeuge mit wenigen Klicks genau dann, wann es Ihnen passt. Die Verfügbarkeit von Werkzeugen prüfen Sie rund um die Uhr online. Das Erstellen von Merklisten und Warenkorbvorlagen erspart Ihnen Arbeit bei wiederkehrenden Bedarfen. Zudem haben Sie die Möglichkeit, Ihren Mitarbeitern individuelle Benutzerrollen zuzuweisen. Nutzen Sie außerdem unsere Abo-Funktion im Shop, um Werkzeuge automatisiert nachzubestellen. Und mit der Abruf-Funktion können Sie Ihre Kontrakte eigenständig im Shop verwalten.

- **Preis und Bestand in Echtzeit abfragen**
- **eigene Materialnummern erleichtern Bestellung**
- **individuelle Freigabeprozesse für Ihr Unternehmen**
- **CAD-Daten bequem direkt beim Kauf downloaden**



**Jetzt registrieren!**  
[webshop.guehring.de](http://webshop.guehring.de)

# ISO-Code

<b>P</b>	Stahl, hochlegierter Stahl
<b>M</b>	Rostfreier Stahl
<b>K</b>	Grauguss, Sphäroguss und Temperguss
<b>N</b>	Aluminium und andere Nichteisenmetalle
<b>S</b>	Sonder-, Super- und Titanlegierungen
<b>H</b>	Gehärteter Stahl und Hartguss
<b>O</b>	Faserverbundkunststoffe (FK), Graphit

Angaben zur Eignung der Werkzeuge in versch. Materialklassen sowie max. Zugfestigkeit und Härte finden Sie auf den Produkt- und Schnittwertseiten.

- optimal geeignet
- bedingt geeignet

# Oberflächen

**P** AlCrN



# Piktogramme

Schneidstoff

**VHM**

Vollhartmetall

Schaftform



nach DIN 6535

Norm



nach DIN



nach Werksnorm

Typ



Anwendungen



Nuten



Schruppen



Rampen



Helix



Schlichten

Länge



extrakurz



lang (DIN)



lang (DIN) +



mittellang

Schneidenzahl



Anzahl der Hauptschneiden

Spiralwinkel



Größe des Spiralwinkels/Anzahl unterschiedlicher Spiralwinkel

Spanwinkel



Spanwinkel der Umfangsschneiden

Schneidenform



Eckenfase



Radius mit Toleranz

Zustellung



für seitliche Zustellungen,  
zum Rampen und Bohren



## Vollhartmetallfräser RF 100 Sharp

---

190 362/23023-VIII-23 | Printed in Germany | 2023

# **GÜHRING**

Gühring KG | Herderstraße 50–54 | 72458 Albstadt | Deutschland  
Telefon: +49 74 31 17-0 | [info@guehring.de](mailto:info@guehring.de) | [www.guehring.com](http://www.guehring.com)

Eventuelle Druckfehler oder zwischenzeitlich eingetretene Änderungen berechtigen nicht zu Ansprüchen.  
Wir liefern ausschließlich zu unseren Liefer- und Zahlungsbedingungen. Diese können Sie bei uns anfordern.