



RF 100
SHARP

Der neue Vollhartmetall-Fräser.

GÜHRING

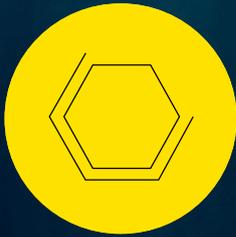
RF 100 SHARP

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 bislang schärfsten VHM-Fräser müssen Sie sich darüber keine Sorgen machen und erzielen immer hochwertige Zerspanungsergebnisse.

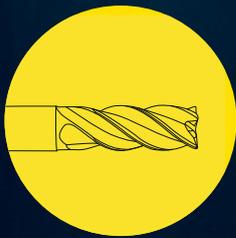




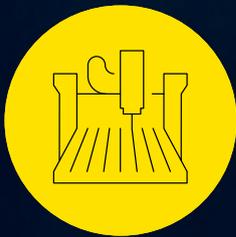
IHRE VORTEILE:



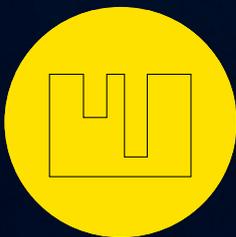
außergewöhnlich leichtschneidend
in **weich-zähen & hochlegierten Werkstoffen**



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



leistungsstark & laufruhig
unter **allen Einsatzbedingungen**



spezielle Baumaße für eine
kosteneffiziente Bearbeitung

Unser Spezialist für

weich-zähe & hochlegierte Werkstoffe

mit einer Zugfestigkeit von

300 – 900 N/mm²

Mit seinem Spanwinkel von 12° fräst sich der RF 100 Sharp problemlos durch alle weich-zähen und hochlegierten Werkstoffe. Schnittdruck und Zerspankräfte werden deutlich reduziert, so gelingt die prozesssichere Bearbeitung von Materialien mit einer Zugfestigkeit von 300 – 900 N/mm². Dazu gehören z. B. Automaten- und Einsatzstähle, Inox- bzw. VA-Stähle sowie zähe Sonderlegierungen und höherfeste Aluminiumlegierungen.

Ein Fräser, volle Flexibilität

für alle Fräsoperationen

Beim Fräsen ist große Flexibilität gefragt.

Ob Schrupp- oder Feinbearbeitung, Nuten ins Volle oder Rampen mit extremen Winkeln:

Mit dem RF 100 Sharp lassen sich alle gängigen Fräsoperationen abdecken.

Mit einem Werkzeug in allen weich-zähen und hochlegierten Werkstoffen.



Stahl



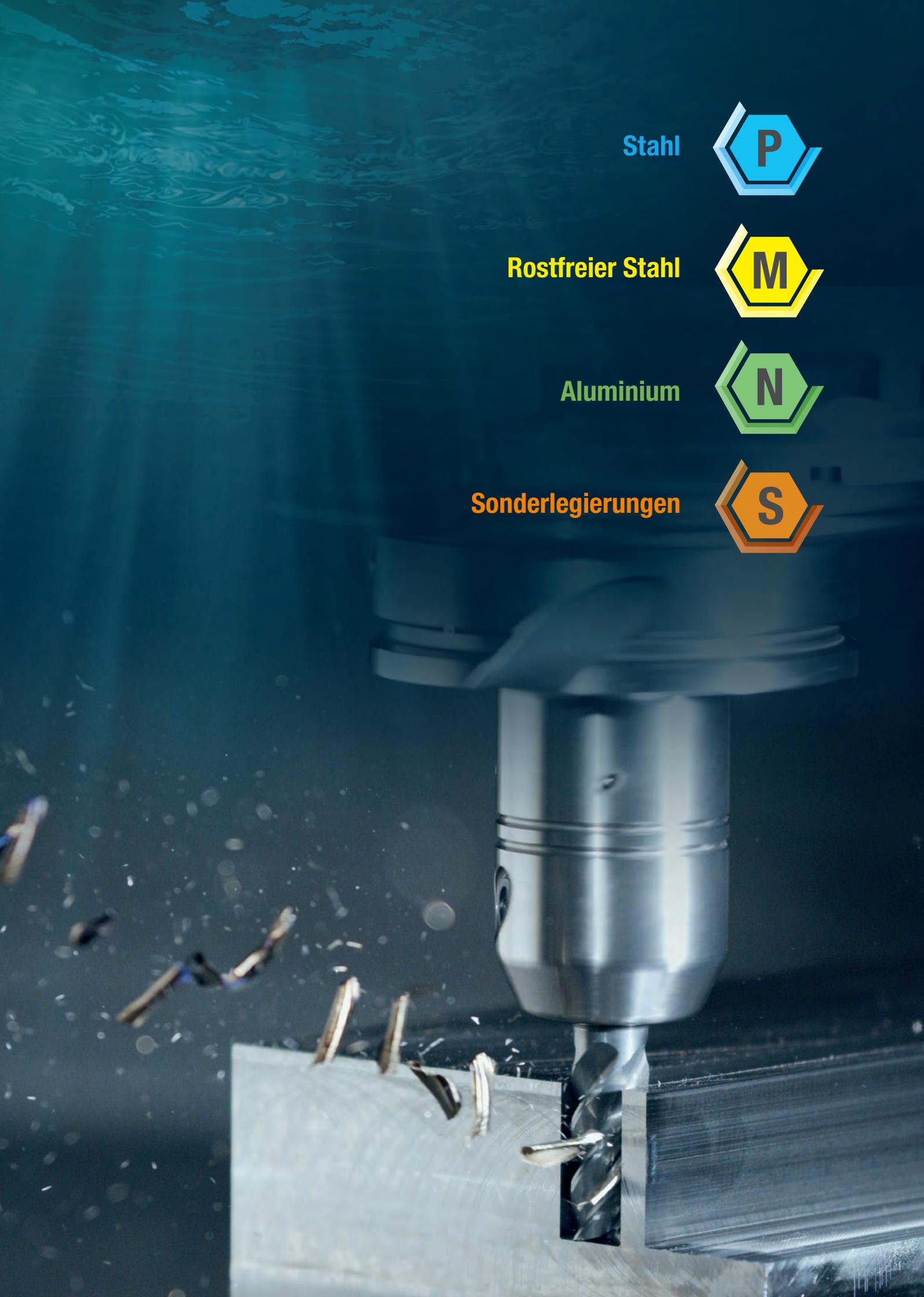
Rostfreier Stahl



Aluminium



Sonderlegierungen



Von instabil bis HPC

leistungsstark auf allen Maschinen

Ob kraftvolle CNC-Fräsmaschine oder leistungslimitierte Drehmaschine:
Der VHM-Fräser RF 100 Sharp ist so konzipiert, dass mit ihm die gesamte Bandbreite unterschiedlicher Einsatzbedingungen abgedeckt werden kann – und dabei immer hervorragende Ergebnisse erzielt werden.

Effektives, laufiges Fräsen
auf leistungsschwächeren Maschinen & instabilen Aufspannungen:

Anwendungsbeispiel MTC



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

Schnittparameter	v_c	130 m/min
	S	4.138 U/min
	f_z	0,07 mm
	v_f	1.158 mm/min
	a_e	8 mm
	a_p	3,8 mm

Zeitspanvolumen Q 35 cm³/min

Standzeit 78 min

- **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

Hochleistungsfräsen mit enorm hohen Schnittgeschwindigkeiten unter stabilen Einsatzbedingungen:

Anwendungsbeispiel HPC

HPC



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

Schnittparameter	v_c	180 m/min
	S	3.580 U/min
	f_z	0,1 mm
	v_f	1.430 mm/min
	a_e	6 mm
	a_p	34 mm
Zeitspanvolumen Q		291 cm ³ /min
Standzeit		134 min

Anwendungsorientierte Baumaße

sparen Platz und Kosten



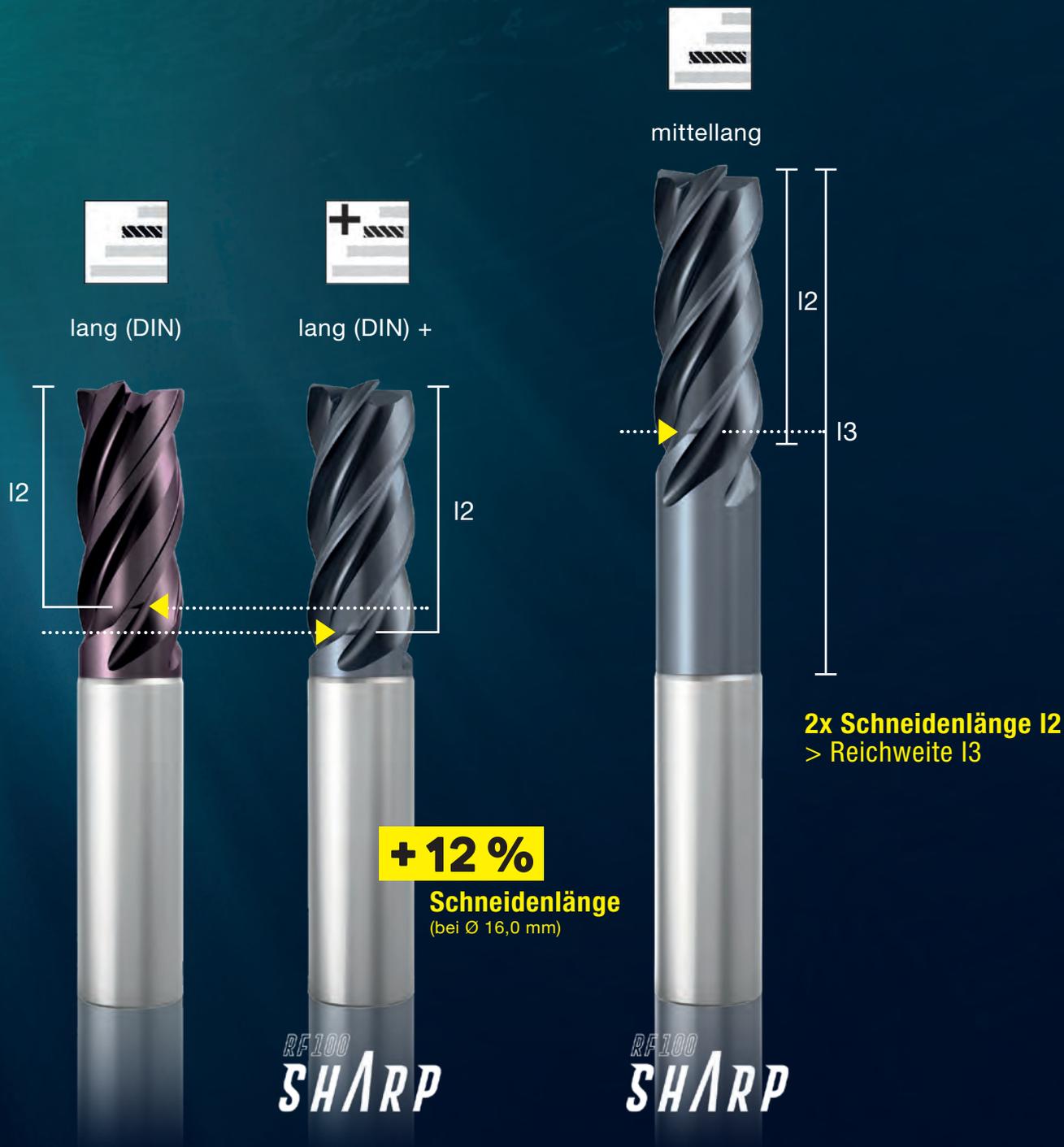
**Der RF 100 Sharp punktet durch seine überlange Ausführung (lang (DIN) +).
Diese Variante basiert auf der Ausführung lang (DIN), weist im Vergleich zu normierten Fräsern aber eine noch längere Schneide auf.
Und davon profitieren Sie gleich 3-fach:**

- **Senken Sie Ihre Werkzeugkosten:**
Beim Fräsen größerer Tiefen können Sie künftig auch zu einem günstigeren Werkzeug mit kleinerem Durchmesser greifen.
- **Sparen Sie Platz im Werkzeugmagazin:**
Durch den flexiblen Einsatz bei unterschiedlichen Tiefen benötigen Sie weniger Fräser.
- **Verlängern Sie die Lebensdauer des Werkzeugs:**
Durch die Überlänge können Sie den Fräser öfter nachschleifen und nachbeschichten.

Reicht nicht?

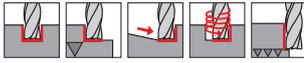
Für die Bearbeitung noch größerer Tiefen steht Ihnen der RF 100 Sharp darüber hinaus in einer mittellangen Ausführung zur Verfügung. Diese Ausführung wurde so konzipiert, dass die Schneide (l₂) mehr als 50 % der Reichweite (Schneide + Hals) (l₃) ausmacht. So können Sie Ihr Werkstück mit nur zwei Fräsbahnen bearbeiten.

Die Abmessungen starten bereits bei einem Durchmesser von 1 mm, wodurch sich der RF 100 Sharp auch hervorragend im Mikrobereich einsetzen lässt.



Produkt	Länge	d1 mm	d2 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c	Z
Standard-VHM-Fräser	 lang (DIN)	16,0	16,0	15,5	92,0	32,0	43,0	0,32	4
RF 100 Sharp	 lang (DIN) +	16,0	16,0	15,5	92,0	36,0	43,0	0,32	4
RF 100 Sharp	 mittellang	16,0	16,0	15,5	123,0	38,0	74,0	0,32	4

Ratiofräser RF 100 Sharp



P • **GÜHRING NAVIGATOR**

M • Schnittwerte siehe Seite 12

K

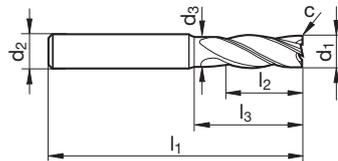
N •

S •

H

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

Schneidstoff	VHM	
Oberfläche	P	P
Typ	N	N
Schaftform	HA	HB



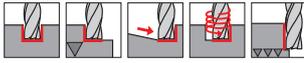
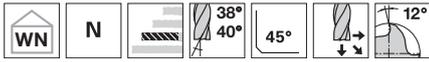
Artikel-Nr. **6478** **6479**

d1 e8	d2 h6	d3	l1	l2	l3	c	Z	Code-Nr.	Verfügbarkeit
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm x 45°			
1,000	4,000	0,920	50,000	3,000	4,000	0,020	4	1,000	•
1,500	4,000	1,400	50,000	4,500	6,000	0,030	4	1,500	•
2,000	6,000	1,900	50,000	6,000	8,000	0,040	4	2,000	•
2,500	6,000	2,400	50,000	7,500	10,000	0,050	4	2,500	•
3,000	6,000	2,900	57,000	10,000	15,000	0,060	4	3,000	•
4,000	6,000	3,800	57,000	14,000	18,000	0,080	4	4,000	•
5,000	6,000	4,800	57,000	15,000	20,000	0,100	4	5,000	•
6,000	6,000	5,700	57,000	16,000	20,000	0,120	4	6,000	•
8,000	8,000	7,700	63,000	21,000	26,000	0,160	4	8,000	•
10,000	10,000	9,500	72,000	25,000	31,000	0,200	4	10,000	•
12,000	12,000	11,500	83,000	28,000	37,000	0,240	4	12,000	•
14,000	14,000	13,500	83,000	28,000	37,000	0,280	4	14,000	•
16,000	16,000	15,500	92,000	36,000	43,000	0,320	4	16,000	•
20,000	20,000	19,500	104,000	41,000	53,000	0,400	4	20,000	•

ISO	Härte	v _c	f _z (mm/z)/Ø								v _c	f _z (mm/z)/Ø								
			1	3	6	8	10	12	16	20		1	3	6	8	10	12	16	20	
P	< 500 N/mm ²	180	0,010	0,016	0,030	0,042	0,06	0,072	0,1	0,12		210	0,011	0,018	0,036	0,048	0,069	0,08	0,11	0,14
	500-900 N/mm ²	140	0,008	0,014	0,027	0,036	0,05	0,06	0,08	0,1		160	0,009	0,016	0,031	0,041	0,058	0,07	0,09	0,12
M	< 500 N/mm ²	120	0,006	0,012	0,025	0,032	0,045	0,055	0,075	0,085		140	0,007	0,016	0,031	0,041	0,058	0,07	0,09	0,12
	500-900 N/mm ²	80	0,005	0,010	0,021	0,028	0,04	0,048	0,06	0,07		100	0,006	0,013	0,025	0,034	0,048	0,06	0,08	0,1
S	< 900 N/mm ²	45	0,004	0,008	0,016	0,022	0,032	0,04	0,05	0,065	60	0,005	0,010	0,020	0,027	0,038	0,05	0,06	0,085	
N	> 250 N/mm ²	350	0,012	0,020	0,038	0,05	0,08	0,095	0,13	0,16	600	0,013	0,022	0,045	0,06	0,09	0,12	0,15	0,18	



Ratiofräser RF 100 Sharp



P • **GÜHRING NAVIGATOR**

M • Schnittwerte siehe Seite 12

K

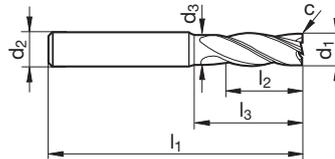
N •

S •

H

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

Schneidstoff	VHM	
Oberfläche	P	P
Typ	N	N
Schaftform	HA	HB



									Artikel-Nr.	6480	6481
d1 e8	d2 h6	d3	l1	l2	l3	c	Z	Code-Nr.	Verfügbarkeit		
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm x 45°					
1,000	4,000	0,920	50,000	3,000	5,500	0,020	4	1,000	•		
1,500	4,000	1,400	50,000	4,500	8,500	0,030	4	1,500	•		
2,000	6,000	1,900	57,000	6,000	11,500	0,040	4	2,000	•		
2,500	6,000	2,400	57,000	7,500	14,500	0,050	4	2,500	•		
3,000	6,000	2,900	65,000	10,000	20,000	0,060	4	3,000	•		
4,000	6,000	3,800	65,000	14,000	27,000	0,080	4	4,000	•	•	
5,000	6,000	4,800	65,000	15,000	28,000	0,100	4	5,000	•	•	
6,000	6,000	5,700	75,000	19,000	38,000	0,120	4	6,000	•	•	
8,000	8,000	7,700	80,000	21,000	43,000	0,160	4	8,000	•	•	
10,000	10,000	9,500	93,000	26,000	52,000	0,200	4	10,000	•	•	
12,000	12,000	11,500	100,000	28,000	54,000	0,240	4	12,000	•	•	
14,000	14,000	13,500	100,000	28,000	54,000	0,280	4	14,000	•	•	
16,000	16,000	15,500	123,000	38,000	74,000	0,320	4	16,000	•	•	
20,000	20,000	19,500	126,000	41,000	75,000	0,400	4	20,000	•	•	

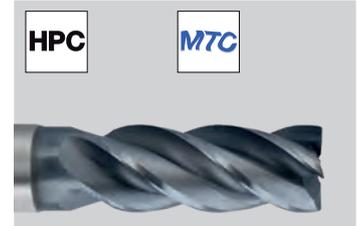
ISO	Härte	v _c	f _z (mm/z)/Ø								v _c	f _z (mm/z)/Ø								
			1	3	6	8	10	12	16	20		1	3	6	8	10	12	16	20	
P	< 500 N/mm ²	180	0,010	0,016	0,030	0,042	0,06	0,072	0,1	0,12		210	0,011	0,018	0,036	0,048	0,069	0,08	0,11	0,14
	500-900 N/mm ²	140	0,008	0,014	0,027	0,036	0,05	0,06	0,08	0,1		160	0,009	0,016	0,031	0,041	0,058	0,07	0,09	0,12
M	< 500 N/mm ²	120	0,006	0,012	0,025	0,032	0,045	0,055	0,075	0,085		140	0,007	0,016	0,031	0,041	0,058	0,07	0,09	0,12
	500-900 N/mm ²	80	0,005	0,010	0,021	0,028	0,04	0,048	0,06	0,07		100	0,006	0,013	0,025	0,034	0,048	0,06	0,08	0,1
S	< 900 N/mm ²	45	0,004	0,008	0,016	0,022	0,032	0,04	0,05	0,065	60	0,005	0,010	0,020	0,027	0,038	0,05	0,06	0,085	
N	> 250 N/mm ²	350	0,012	0,020	0,038	0,05	0,08	0,095	0,13	0,16	600	0,013	0,022	0,045	0,06	0,09	0,12	0,15	0,18	

Fräsbedingungen:

	stabile Bearbeitungsverhältnisse hohe Antriebsleistung
	instabile Bearbeitungsverhältnisse schwache Antriebsleistung
	lange Werkzeuge

Korrekturfaktoren:

	a_p Schuppen > 1,5 x D	v_c -25%	f_z -25%
	mittellange Werkzeuge	v_c -40%	f_z -40%



Material	Härte	Anwendung	a_e max	v_c	f_z (mm/z) bei Nenn-Ø								
					1	3	4	6	8	10	12	16	20
Bau-/Automaten-, unleg. Vergütungs-/Einsatzstähle 1.0035 S185, 1.0486 P275N, 1.0345 P235GH, 1.0050, 1.0070, 1.8937 1.0718 11SMnPb30, 1.0736 11SMn37 1.0402 C22, 1.1178 C30E 1.0503 C45, 1.1191 C30E 1.0301 C10, 1.1121 C10E 1.1750 C75W, 1.2076 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9	≤ 850 N/mm ²	Nuten	1 x D	180	0,010	0,016	0,021	0,031	0,042	0,060	0,072	0,10	0,12
		Schuppen	0,75 x D	210	0,011	0,018	0,024	0,036	0,048	0,069	0,083	0,11	0,14
		Schlichten	0,02 x D	360	0,011	0,017	0,023	0,034	0,046	0,066	0,079	0,11	0,13
Automatenstähle, unleg. Einsatzstähle, Nitrierstähle 1.0727 46 S20, 1.0728 60 S20, 1.0757 46SPb20 1.0601 C60, 1.1221 C60E 1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13, 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5 1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	850- 1.200 N/mm ²	Nuten	1 x D	160	0,009	0,014	0,019	0,029	0,038	0,055	0,066	0,09	0,11
		Schuppen	0,75 x D	190	0,010	0,017	0,022	0,033	0,044	0,063	0,076	0,10	0,13
		Schlichten	0,02 x D	320	0,010	0,016	0,021	0,032	0,042	0,061	0,073	0,10	0,12
Leg. Vergütungs-, Werkzeug- u. Schnellarbeitsstähle 1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2379 X155CrVMo12-1 1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3 Spring steel = 1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4	850- 1.400 N/mm ²	Nuten	1 x D	135	0,008	0,014	0,018	0,027	0,036	0,050	0,060	0,08	0,10
		Schuppen	0,75 x D	160	0,009	0,016	0,021	0,031	0,041	0,058	0,069	0,09	0,12
		Schlichten	0,02 x D	270	0,009	0,015	0,020	0,030	0,040	0,055	0,066	0,09	0,11
Rostfreier Stahl 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X10CrNiS18-9 USA = 303, 410, 420F, 430, 430F	≤ 750 N/mm ²	Nuten	1 x D	120	0,006	0,014	0,018	0,027	0,036	0,050	0,060	0,08	0,10
		Schuppen	0,75 x D	140	0,008	0,016	0,021	0,031	0,041	0,058	0,069	0,09	0,12
		Schlichten	0,02 x D	240	0,008	0,015	0,020	0,030	0,040	0,055	0,066	0,09	0,11
Rostfreier Stahl 1.4301X5CrNi18-10, 1.4303 X5CrNi18-12 1.4310 XCrNi18-8 USA = 304, 304L, 420	750-850 N/mm ²	Nuten	1 x D	80	0,005	0,012	0,016	0,024	0,032	0,045	0,054	0,07	0,09
		Schuppen	0,75 x D	100	0,007	0,014	0,018	0,028	0,037	0,052	0,062	0,08	0,10
		Schlichten	0,02 x D	160	0,007	0,013	0,018	0,026	0,035	0,050	0,059	0,08	0,10
Rostfreier Stahl 1.4438 X2CrNiMo18-15-4, 1.4404 X2CrNiMo17-12-2, 1.4571 X6CrNiTi18-10 USA = 310, 316, 316B, 316L, 317	≥ 850 N/mm ²	Nuten	1 x D	60	0,004	0,011	0,014	0,021	0,028	0,040	0,048	0,06	0,08
		Schuppen	0,60 x D	80	0,006	0,013	0,017	0,025	0,034	0,048	0,058	0,08	0,10
		Schlichten	0,01 x D	120	0,007	0,011	0,014	0,021	0,028	0,040	0,048	0,06	0,08
Sonderlegierungen (Nickelbasis "Ni") Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤ 1.300 N/mm ²	Nuten	1 x D	30	0,004	0,008	0,011	0,017	0,022	0,032	0,038	0,05	0,06
		Schuppen	0,60 x D	40	0,006	0,010	0,013	0,020	0,027	0,038	0,046	0,06	0,08
		Schlichten	0,01 x D	60	0,006	0,008	0,011	0,017	0,022	0,032	0,038	0,05	0,06
Titan-Legierungen ("Ti") 3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7164 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5	≤ 1.300 N/mm ²	Nuten	1 x D	60	0,005	0,012	0,016	0,024	0,032	0,045	0,054	0,07	0,09
		Schuppen	0,60 x D	80	0,007	0,014	0,019	0,029	0,038	0,054	0,065	0,09	0,11
		Schlichten	0,02 x D	120	0,007	0,013	0,018	0,026	0,035	0,050	0,059	0,08	0,10
Aluminium, Alu-Knetlegierungen, Alulegierungen 3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1 3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤ 7% Si	Nuten	1 x D	500	0,011	0,020	0,026	0,039	0,052	0,080	0,096	0,13	0,16
		Schuppen	0,75 x D	600	0,012	0,022	0,030	0,045	0,060	0,092	0,110	0,15	0,18
		Schlichten	0,02 x D	1000	0,012	0,021	0,029	0,043	0,057	0,088	0,106	0,14	0,18
Aluminium-Gusslegierungen 3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9 3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≥ 7% Si	Nuten	1 x D	230	0,010	0,017	0,022	0,033	0,044	0,060	0,072	0,10	0,12
		Schuppen	0,75 x D	300	0,011	0,019	0,025	0,038	0,051	0,069	0,083	0,11	0,14
		Schlichten	0,02 x D	460	0,011	0,018	0,024	0,036	0,048	0,066	0,079	0,11	0,13
Magnesium-Legierungen MgMn2, G-MgAl8Zn1, G-MgAl6Zn3	-	Nuten	1 x D	180	0,009	0,015	0,020	0,030	0,040	0,055	0,066	0,09	0,11
		Schuppen	0,75 x D	210	0,010	0,017	0,023	0,035	0,046	0,063	0,076	0,10	0,13
		Schlichten	0,02 x D	360	0,010	0,017	0,022	0,033	0,044	0,061	0,073	0,10	0,12
NE-Metalle (Kupfer, Messing, Bronze, kurz-/langsp.) 2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb 2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 ... 2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5 2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 ... 2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10	≤ 850 N/mm ²	Nuten	1 x D	250	0,010	0,017	0,022	0,033	0,044	0,060	0,072	0,10	0,12
		Schuppen	0,75 x D	290	0,011	0,019	0,025	0,038	0,051	0,069	0,083	0,11	0,14
		Schlichten	0,02 x D	500	0,010	0,018	0,024	0,036	0,048	0,066	0,079	0,11	0,13



TECHtalk

»FRÄSEN IM GRENZBEREICH«

GÜHRING

Jetzt einschalten & profitieren!

Praktische Anwendungstipps, alles zum neuen VHM-Fräser RF 100 Sharp und ein umfangreiches digitales Angebot, um Ihre Fertigung zu optimieren – inklusive TechTalk zu den Themen Fräsen, Spannen und digitale Services.

TECHLIGHT
2021



Kostenlos & ohne Registrierung:
www.techlight.guehring.com

AKTION

RF 100
SHARP

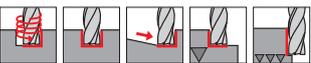

ANKERKRAUT
GESCHMACKSMANUFAKTUR

RF 100 Sharp Aktionsset sichern & profitieren:



- **außergewöhnlich leichtschneidend**
in weich-zähen & hochlegierten Werkstoffen (300 – 900 N/mm²)
- **von instabil bis HPC**
leistungsstark & laufhugig unter allen Einsatzbedingungen
- **volle Flexibilität bei den Fräsoptionen**
Nuten, Schruppen, Rampen, Helix, Schlichten
- **kosteneffizienteres Fräsen**
mit der überlangen Ausführung erreicht der RF 100 Sharp auch bei kleineren Durchmessern größere Tiefen und lässt sich öfter nachschleifen

Ratiofräser-Set RF 100 Sharp



P	•
M	•
K	
N	•
S	•
H	

- speziell für weich-zähe und hochlegierte Werkstoffe
- längere Schneide als DIN 6527 L
- Halsfreischliff
- Zentrumschnitt
- bestehend aus Art.-Nr. 6478 bzw. 6479



Art.-Nr. 6478



Art.-Nr. 6479

Schneidstoff	VHM
Oberfläche	P
Typ	N



Variante	Ø-Bereich mm	Stück/Set	Schaftform	bestehend aus	
				Artikel-Nr.	Set
Aktionsset 1	6/8/10/12/16	5	HA	6478	6482 3.000
Aktionsset 2	6/8/10/12	4	HA	6478	6482 4.000
Aktionsset 3	6/8/10/12/16	5	HB	6479	6483 3.000
Aktionsset 4	6/8/10/12	4	HB	6479	6483 4.000

Verfügbarkeit
•
•
•
•

*Aktion gültig bis 31.03.2022. Innerhalb Deutschlands. Lieferung solange Vorrat reicht. Zutaten: geräucherte Jalapeno (Chili, Rauch) | Kann Spuren von Senf und Sellerie enthalten | Ankerkraut GmbH, Tempowerkring 6, 21079 Hamburg | E 55g | Mindestens haltbar bis 16.07.2024.

AKTION

FRÄSER-SET



Schärfer geht's nicht.

RF100
SHARP



ANKERKRAUT
GESCHMACKSMANUFAKTUR