

# GÜHRING

// Ratio® //

**Fräsen** in hochfesten Titanlegierungen, rostfreien Stählen und Sonderwerkstoffen

**Nuten** und **Schruppen** auch bei hohen Schnitttiefen

Hohe Laufruhe und beste Oberflächen



## RF 100 Ti Aircraft

GÜHRING - WELTWEIT IHR PARTNER

Walter Cordbarlag GmbH & Co. KG [walter@cordbarlag.de](mailto:walter@cordbarlag.de)

# RF 100 Ti Aircraft

## Der Hochleistungs-Schaftfräser für Sonder- und Titanlegierungen

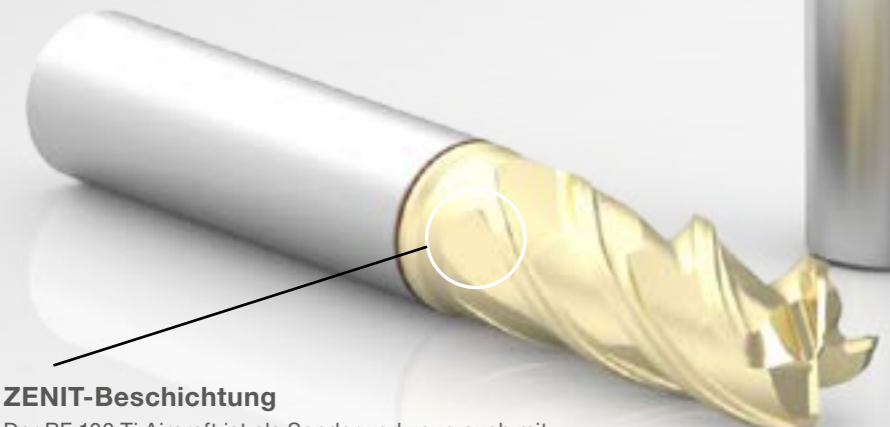


**optimierter Eckenradius**  
für hohe Standzeiten

**optimierter Spanraum**

Vertiefte Spannut im vorderen Schneidbereich für bessere Spanabfuhr.

**optimierte Übergangswinkel**  
für mehr Stabilität.



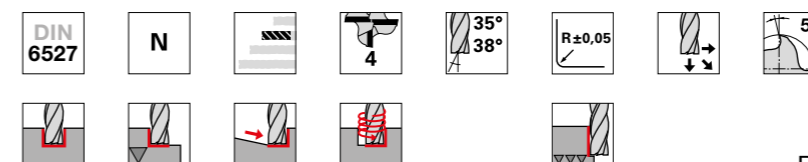
### ZENIT-Beschichtung

Der RF 100 Ti Aircraft ist als Sonderwerkzeug auch mit ZENIT-Beschichtung erhältlich. Die Schicht besticht durch noch bessere Gleiteigenschaften und reduzierte Anhaftung.

Große Stirnspanräume und verbesserte Ausspitzung erlauben prozesssicheres Eintauchen und Orbitalbohren.

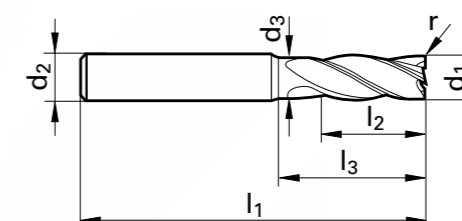
## Ratiofräser RF 100 Ti Aircraft

mit Zentrumschnitt



Schneidstoff  
Oberfläche  
Rabattgruppe  
Artikel-Nr.

VHM	
HA	HB
TiAlN-SuperA	TiAlN-SuperA
106	106
<b>3498</b>	<b>3499</b>



Code-Nr.	d1 h10	d2 h6	d3	l1	l2	l3	r	Z	Stückpreis in €	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			
6,005	6,000	6,000	5,700	57,00	13,00	20,00	0,50	4	56,00	58,00
6,008	6,000	6,000	5,700	57,00	13,00	20,00	0,80	4	56,00	58,00
6,010	6,000	6,000	5,700	57,00	13,00	20,00	1,00	4	56,00	58,00
6,015	6,000	6,000	5,700	57,00	13,00	20,00	1,50	4	56,00	58,00
6,020	6,000	6,000	5,700	57,00	13,00	20,00	2,00	4	56,00	58,00
8,005	8,000	8,000	7,700	63,00	19,00	26,00	0,50	4	76,00	79,00
8,008	8,000	8,000	7,700	63,00	19,00	26,00	0,80	4	76,00	79,00
8,010	8,000	8,000	7,700	63,00	19,00	26,00	1,00	4	76,00	79,00
8,015	8,000	8,000	7,700	63,00	19,00	26,00	1,50	4	76,00	79,00
8,020	8,000	8,000	7,700	63,00	19,00	26,00	2,00	4	76,00	79,00
10,005	10,000	10,000	9,500	72,00	22,00	30,00	0,50	4	106,00	109,00
10,008	10,000	10,000	9,500	72,00	22,00	30,00	0,80	4	106,00	109,00
10,010	10,000	10,000	9,500	72,00	22,00	30,00	1,00	4	106,00	109,00
10,015	10,000	10,000	9,500	72,00	22,00	30,00	1,50	4	106,00	109,00
10,020	10,000	10,000	9,500	72,00	22,00	30,00	2,00	4	106,00	109,00
12,005	12,000	12,000	11,500	83,00	26,00	36,00	0,50	4	137,00	140,00
12,008	12,000	12,000	11,500	83,00	26,00	36,00	0,80	4	137,00	140,00
12,010	12,000	12,000	11,500	83,00	26,00	36,00	1,00	4	137,00	140,00
12,015	12,000	12,000	11,500	83,00	26,00	36,00	1,50	4	137,00	140,00
12,020	12,000	12,000	11,500	83,00	26,00	36,00	2,00	4	137,00	140,00
12,025	12,000	12,000	11,500	83,00	26,00	36,00	2,50	4	137,00	140,00
12,030	12,000	12,000	11,500	83,00	26,00	36,00	3,00	4	137,00	140,00
12,031	12,000	12,000	11,500	83,00	26,00	36,00	3,175	4	137,00	140,00
12,040	12,000	12,000	11,500	83,00	26,00	36,00	4,00	4	137,00	140,00

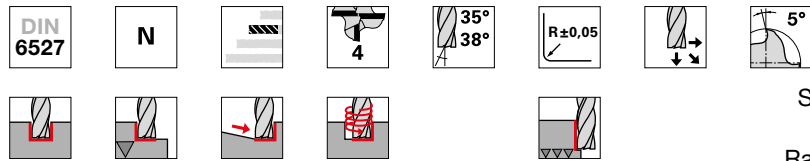
### Schnittwerte: HPC-Schuppen\*

ISO Code	Härte	Schnitttiefe ap	Schnittbreite** ae	Schnittgeschw. vc	fz (mm/z) bei Nenn-Ø							
					3	6	8	10	12	16	20	25
<b>P</b> Stahl	≤ 850 N/mm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	850 - 1400 N/mm <sup>2</sup>	1xd	0,6xd	160	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	0,14
<b>M</b> Rostfreier Stahl	≤ 750 N/mm <sup>2</sup>	1xd	0,6xd	120	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	0,14
	≥ 750 N/mm <sup>2</sup>	1xd	0,4xd	80	0,01	0,015	0,025	0,035	0,042	0,05	0,08	0,12
<b>S</b> Titan Sonderleg.	≤ 1300 N/mm <sup>2</sup>	1xd	0,6xd	90	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	0,14
	≥ 1300 N/mm <sup>2</sup>	0,8xd	0,4xd	35	0,01	0,015	0,025	0,035	0,042	0,05	0,08	0,12

\* Für optimale Spanabfuhr und Standweg wird Peripheriekühlung „Gührojet“ empfohlen.  
\*\* Beim Nuten sind die Schnittgeschwindigkeiten und Vorschübe um 30 % zu reduzieren.

# Ratiofräser RF 100 Ti Aircraft

mit Zentrumschnitt

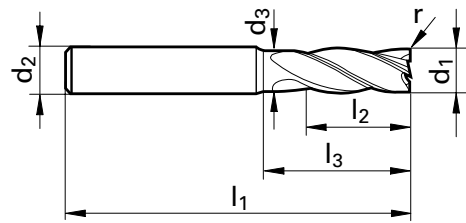


Schneidstoff  
Oberfläche  
Rabattgruppe  
Artikel-Nr.



VHM

TiAlN-SuperA	TiAlN-SuperA
106	106
<b>3498</b>	<b>3499</b>



## RF 100 Ti Aircraft im Einsatz

RF100 Ti Aircraft, Art. 3498 12,020, Luftfahrt-Strukturbauteil

### Anwendung:

Nassbearbeitung im TiAl6V4

### Schnittparameter:

$a_p$ : 24 mm     $a_e$ : bis 0,53 mm    *i*machining  
 $v_c$ : 155 m/min    S: 4125 min<sup>-1</sup>  
 $f_z$ : bis 0,18 mm     $v_r$ : bis 3100 mm/min

Zeitspanvolumen  $Q = 36 \text{ cm}^3/\text{min}$   
 Standzeit über 135 min beim Schruppen!

Code-Nr.	d1 h10	d2 h6	d3	l1	l2	l3	r	Z	Stückpreis in €	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			
16,005	16,000	16,000	15,500	92,00	32,00	42,00	0,50	4	216,00	222,00
16,008	16,000	16,000	15,500	92,00	32,00	42,00	0,80	4	216,00	222,00
16,010	16,000	16,000	15,500	92,00	32,00	42,00	1,00	4	216,00	222,00
16,015	16,000	16,000	15,500	92,00	32,00	42,00	1,50	4	216,00	222,00
16,020	16,000	16,000	15,500	92,00	32,00	42,00	2,00	4	216,00	222,00
16,025	16,000	16,000	15,500	92,00	32,00	42,00	2,50	4	216,00	222,00
16,030	16,000	16,000	15,500	92,00	32,00	42,00	3,00	4	216,00	222,00
16,031	16,000	16,000	15,500	92,00	32,00	42,00	3,175	4	216,00	222,00
16,040	16,000	16,000	15,500	92,00	32,00	42,00	4,00	4	216,00	222,00
20,005	20,000	20,000	19,500	104,00	38,00	52,00	0,50	4	330,00	336,00
20,010	20,000	20,000	19,500	104,00	38,00	52,00	1,00	4	330,00	336,00
20,015	20,000	20,000	19,500	104,00	38,00	52,00	1,50	4	330,00	336,00
20,020	20,000	20,000	19,500	104,00	38,00	52,00	2,00	4	330,00	336,00
20,025	20,000	20,000	19,500	104,00	38,00	52,00	2,50	4	330,00	336,00
20,030	20,000	20,000	19,500	104,00	38,00	52,00	3,00	4	330,00	336,00
20,031	20,000	20,000	19,500	104,00	38,00	52,00	3,175	4	330,00	336,00
20,040	20,000	20,000	19,500	104,00	38,00	52,00	4,00	4	330,00	336,00
25,015	25,000	25,000	24,000	121,00	45,00	63,00	1,50	4	530,00	540,00
25,020	25,000	25,000	24,000	121,00	45,00	63,00	2,00	4	530,00	540,00
25,025	25,000	25,000	24,000	121,00	45,00	63,00	2,50	4	530,00	540,00
25,030	25,000	25,000	24,000	121,00	45,00	63,00	3,00	4	530,00	538,00
25,031	25,000	25,000	24,000	121,00	45,00	63,00	3,175	4	530,00	540,00
25,040	25,000	25,000	24,000	121,00	45,00	63,00	4,00	4	530,00	540,00
25,050	25,000	25,000	24,000	121,00	45,00	63,00	5,00	4	530,00	540,00

### Schnittwerte: HPC-Schruppen\*

ISO Code	Härte	Schnitttiefe $a_p$	Schnittbreite** $a_e$	Schnittgeschw. $v_c$	fz (mm/z) bei Nenn-Ø								
					3	6	8	10	12	16	20	25	
P Stahl	≤ 850 N/mm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	850 - 1400 N/mm <sup>2</sup>	1xd	0,6xd	160	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	0,14	
M Rostfreier Stahl	≤ 750 N/mm <sup>2</sup>	1xd	0,6xd	120	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	0,14	
	≥ 750 N/mm <sup>2</sup>	1xd	0,4xd	80	0,01	0,015	0,025	0,035	0,042	0,05	0,08	0,12	
S Titan Sonderleg.	≤ 1300 N/mm <sup>2</sup>	1xd	0,6xd	90	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	0,14	
	≥ 1300 N/mm <sup>2</sup>	0,8xd	0,4xd	35	0,01	0,015	0,025	0,035	0,042	0,05	0,08	0,12	

\* Für optimale Spanabfuhr und Standweg wird Peripheriekühlung „Gührojet“ empfohlen.  
 \*\* Beim Nuten sind die Schnittgeschwindigkeiten und Vorschübe um 30 % zu reduzieren.



Seine Zähigkeit, chemische Resistenz und geringe Wärmeausdehnung macht Titan für hoch beanspruchte Bauteile, wie beispielsweise im Flugzeugbau, unabdingbar. Gleichzeitig bringen diese Eigenschaften enorme Bearbeitungsschwierigkeiten mit sich. Der RF 100 Ti Aircraft von Gühring wurde speziell für diese Ansprüche entwickelt. Seine Geometrie an Stirn und Spannuten sowie sein Übergangswinkel ermöglichen prozesssicheres Fräsen, Nuten und Schrappen in Sonder- und Titanlegierungen. Der optimierte Eckenradius sorgt dabei für hohe Standzeiten.

BOHREN

GEWINDEBOHREN/  
-FRÄSEN/-FORMEN

FRÄSEN

REIBEN

PKD



SONDER-  
LÖSUNGEN

SENKEN

MODULARE SYSTEME

Dienstleistungen

# GÜHRING

## Gühring KG

Postfach 100247 • 72423 Albstadt  
Herderstraße 50-54 • 72458 Albstadt

Tel. (0 74 31) 17-0  
Fax (0 74 31) 17-21279

info@guehring.de  
www.guehring.de

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

**Alle Preise in EURO zzgl. TZ/LZ und ges. MwSt., Preisliste 42, Stand Januar 2012.**

Walter Cordbarlag GmbH & Co. KG [walter@cordbarlag.de](mailto:walter@cordbarlag.de)