



# Schnittwerte für die Fräsbearbeitung

## RAKU<sup>®</sup> TOOL CB-6700



**RAMPF**  
discover the future

### Formel zur Berechnung der Drehzahl (Spindel)

$$n = \frac{V_c \times 1000}{D_c \times \pi}$$

$$14968 \text{ [U/min]} = \frac{940 \text{ [m/min]} \times 1000}{20,0 \text{ [mm]} \times 3,14}$$

### Formel zur Berechnung der Vorschubgeschwindigkeit

$$V_f = n \times f_z \times z_n$$

$$6900 \text{ [mm/min]} = 15000 \text{ [U/min]} \times 0,230 \text{ [mm]} \times 2 \text{ [Anzahl]}$$

### geprüfte Schnittwerte für die Schrupp-Bearbeitung

Typ	D <sub>c</sub> [mm]	z <sub>n</sub> [Anzahl]	V <sub>c</sub> [m/min]	f <sub>z</sub> [mm]	n [U/min]	V <sub>f</sub> [mm/min]	a <sub>e</sub> [mm]	a <sub>p</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]
Torus	20,0	2	940	0,230	14.968	6.885	10,00	20,00	86,0	20,0
Torus	12,0	2	560	0,210	14.862	6.242	6,00	12,00	55,0	16,0
Torus	6,0	2	280	0,200	14.862	5.945	3,00	6,00	23,0	8,0

### geprüfte Schnittwerte für die Schlicht-Bearbeitung

Typ	D <sub>c</sub> [mm]	z <sub>n</sub> [Anzahl]	V <sub>c</sub> [m/min]	f <sub>z</sub> [mm]	n [U/min]	V <sub>f</sub> [mm/min]	a <sub>e</sub> [mm]	a <sub>p</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]
Kugel	20,0	2	940	0,510	14.968	15.268	0,20	2,00	67,0	17,0
Kugel	12,0	2	560	0,510	14.862	15.159	0,12	1,20	52,0	10,5
Kugel	6,0	2	280	0,510	14.862	15.159	0,06	0,60	23,0	10,0

### empfohlene Schnittwerte für die Schrupp-Bearbeitung

Parameter	Formelzeichen	Einheit
radiale Zustellung:	a <sub>e</sub>	[mm]
achsiale Zustellung:	a <sub>p</sub>	[mm]
Zähnezahl:	z <sub>n</sub>	[Anzahl]

Schrupp-Empfehlung		
min.	ideal	max.
- x D <sub>c</sub>	<b>0,50 x D<sub>c</sub></b>	0,50 x D <sub>c</sub>
0,10 x D <sub>c</sub>	<b>1,00 x D<sub>c</sub></b>	1,00 x D <sub>c</sub>
2	<b>2</b>	2

Parameter	Formelzeichen	Einheit
Schnittgeschwindigkeit:	V <sub>c</sub>	[m/min]
Zahnvorschub:	f <sub>z</sub>	[mm]

Anwender Spezifikation
Auswahl im Diagramm
Auswahl im Diagramm

Drehzahl (Spindel):	n	[U/min]
Vorschubgeschwindigkeit:	V <sub>f</sub>	[mm/min]

Berechnung durch Anwender
Berechnung durch Anwender

### empfohlene Schnittwerte für die Schlicht-Bearbeitung

Parameter	Formelzeichen	Einheit
radiale Zustellung:	a <sub>e</sub>	[mm]
achsiale Zustellung:	a <sub>p</sub>	[mm]
Zähnezahl:	z <sub>n</sub>	[Anzahl]

Schlicht-Empfehlung		
min.	ideal	max.
- x D <sub>c</sub>	<b>0,01 x D<sub>c</sub></b>	0,05 x D <sub>c</sub>
0,01 x D <sub>c</sub>	<b>0,10 x D<sub>c</sub></b>	0,20 x D <sub>c</sub>
2	<b>2</b>	2

Schneidendurchmesser:	D <sub>c</sub>	[mm]
Werkzeug Gesamtlänge:	L <sub>0</sub>	[mm]
Werkzeug Ausspannlänge:	L <sub>1</sub>	[mm]
Werkzeug Schneidlänge:	L <sub>2</sub>	[mm]

bearbeitungsspezifisch
bearbeitungsspezifisch
bearbeitungsspezifisch
bearbeitungsspezifisch

**RAMPF** Advanced Polymers GmbH & Co. KG

Robert-Bosch-Str. 8 -10 | 72661 Grafenberg | Germany  
T +49.7123.9342-0  
E advanced.polymers@rampf-group.com

Unsere anwendungstechnischen Empfehlungen erfolgen auf Grund jahrelanger Erfahrung und basieren auf dem derzeitigen Kenntnisstand von Wissenschaft und Praxis. Sie sind jedoch unverbindlich und entbinden den Käufer nicht von Eignungsprüfungen. Ein vertragliches Rechtsverhältnis besteht dadurch nicht, auch nicht in Bezug auf etwaige Schutzrechte Dritter.

[www.rampf-group.com](http://www.rampf-group.com)

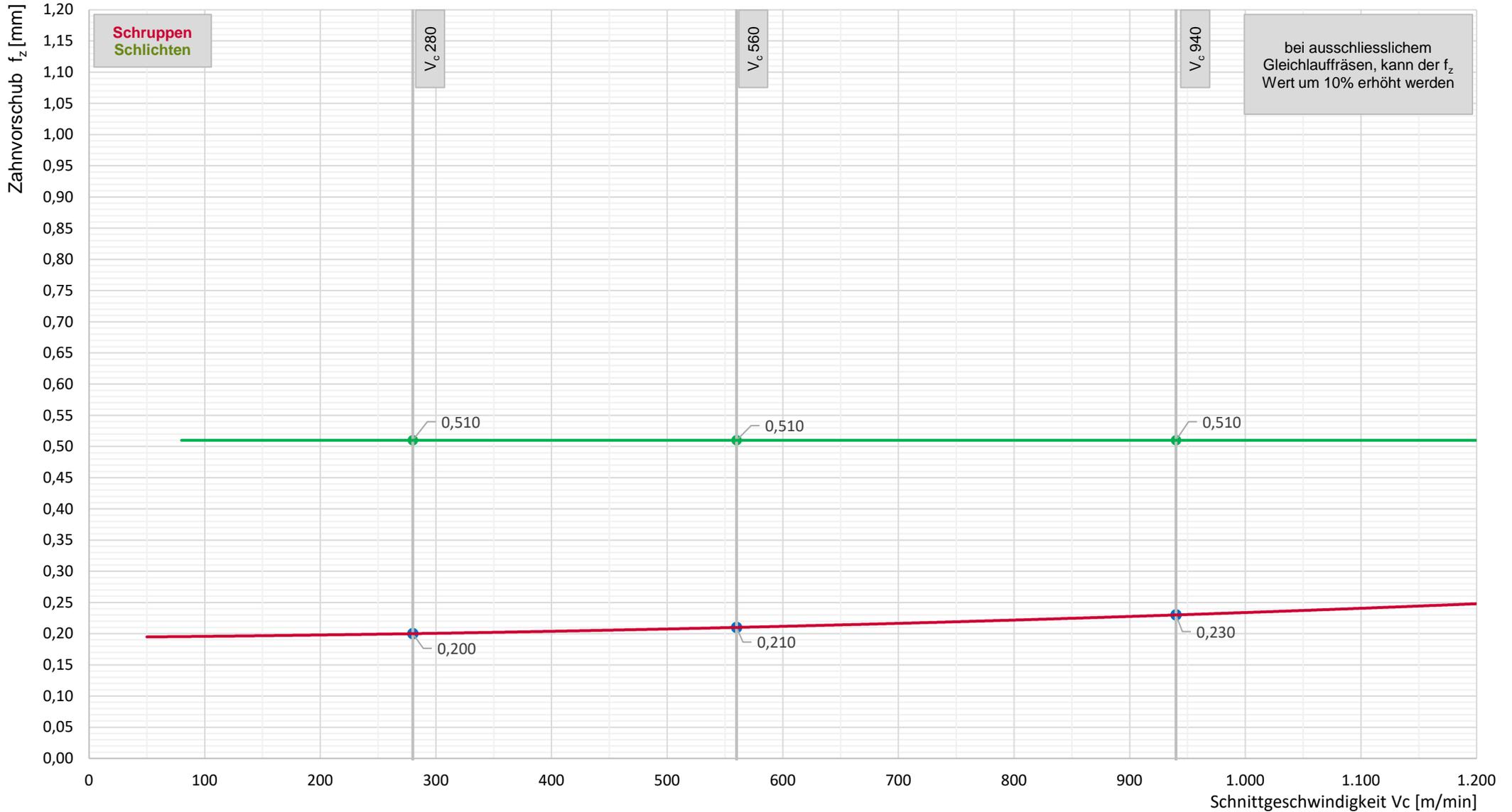


# Schnittwertdiagramm für die Fräsbearbeitung

## RAKU<sup>®</sup> TOOL CB-6700



**RAMPF**<sup>®</sup>  
discover the future



**RAMPF** Advanced Polymers GmbH & Co. KG

Robert-Bosch-Str. 8 -10 | 72661 Grafenberg | Germany  
T +49.7123.9342-0  
E [advanced.polymers@rampf-group.com](mailto:advanced.polymers@rampf-group.com)

Unsere anwendungstechnischen Empfehlungen erfolgen auf Grund jahrelanger Erfahrung und basieren auf dem derzeitigen Kenntnisstand von Wissenschaft und Praxis. Sie sind jedoch unverbindlich und entbinden den Käufer nicht von Eignungsprüfungen. Ein vertragliches Rechtsverhältnis besteht dadurch nicht, auch nicht in Bezug auf etwaige Schutzrechte Dritter.

[www.rampf-group.com](http://www.rampf-group.com)



# Praktische Anwendung der Schnittwerte

## RAKU<sup>®</sup> TOOL CB-6700



**RAMPF<sup>®</sup>**  
discover the future

### angewandte Schnittwerte am Demonstrator

Folge der Bearbeitung	Bearbeitungsstrategie	$a_e$	$a_p$	Auf- mass	$f_z$	$V_c$
Schruppen Torus D6	Volumenschruppen konturfolgend	3,00	6,00	0,60	0,20	280
Schruppen Torus D12	Volumenschruppen konturfolgend	6,00	12,00	0,12	0,21	560
Schruppen Torus D20	Volumenschruppen konturfolgend	10,00	20,00	2,00	0,23	940
Schlichten Kugel D6	Zick-Zack Flächenfräsen	0,06	0,60	0,00	0,51	280
Schlichten Kugel D12	Zick-Zack Flächenfräsen	0,12	1,20	0,00	0,51	560
Schlichten Kugel D20	Zick-Zack Flächenfräsen	0,20	2,00	0,00	0,51	940

### angewandte Schnittwerkzeuge am Demonstrator

Werkzeug Hersteller	Werkzeug Typ	$D_c$	$L_0$	$L_1$	$L_2$	$Z_n$
<a href="http://hufschmied-tools.com/de/">hufschmied-tools.com/de/</a>	PROTO-LINE / Torus	6,0	60,0	23,0	8,0	2
<a href="http://hufschmied-tools.com/de/">hufschmied-tools.com/de/</a>	PROTO-LINE / Torus	12,0	100,0	55,0	16,0	2
<a href="http://hufschmied-tools.com/de/">hufschmied-tools.com/de/</a>	PROTO-LINE / Torus	20,0	104,0	86,0	20,0	2
<a href="http://hufschmied-tools.com/de/">hufschmied-tools.com/de/</a>	PROTO-LINE / Kugel	6,0	60,0	23,0	10,0	2
<a href="http://hufschmied-tools.com/de/">hufschmied-tools.com/de/</a>	PROTO-LINE / Kugel	12,0	83,0	52,0	10,5	2
<a href="http://hufschmied-tools.com/de/">hufschmied-tools.com/de/</a>	PROTO-LINE / Kugel	20,0	104,0	67,0	17,0	2



**RAMPF** Advanced Polymers GmbH & Co. KG

Robert-Bosch-Str. 8 -10 | 72661 Grafenberg | Germany  
T +49.7123.9342-0  
E [advanced.polymers@rampf-group.com](mailto:advanced.polymers@rampf-group.com)

Unsere anwendungstechnischen Empfehlungen erfolgen auf Grund jahrelanger Erfahrung und basieren auf dem derzeitigen Kenntnisstand von Wissenschaft und Praxis. Sie sind jedoch unverbindlich und entbinden den Käufer nicht von Eignungsprüfungen. Ein vertragliches Rechtsverhältnis besteht dadurch nicht, auch nicht in Bezug auf etwaige Schutzrechte Dritter.

[www.rampf-group.com](http://www.rampf-group.com)