



Schnittwerte für die Fräsbearbeitung

RAKU[®] TOOL MB-0720



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

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

$$12600 \text{ [mm/min]} = 15000 \text{ [U/min]} \times 0,420 \text{ [mm]} \times 2 \text{ [Anzahl]}$$

geprüfte Schnittwerte für die Schrupp-Bearbeitung

Typ	D _c [mm]	z _n [Anzahl]	V _c [m/min]	f _z [mm]	n [U/min]	V _f [mm/min]	a _e [mm]	a _p [mm]	L ₁ [mm]	L ₂ [mm]
Torus	20,0	2	940	0,420	14.968	12.573	10,00	20,00	80,0	20,0
Torus	12,0	2	560	0,455	14.862	13.524	6,00	12,00	54,0	16,0
Torus	6,0	2	280	0,480	14.862	14.268	3,00	6,00	26,0	8,0

geprüfte Schnittwerte für die Schlicht-Bearbeitung

Typ	D _c [mm]	z _n [Anzahl]	V _c [m/min]	f _z [mm]	n [U/min]	V _f [mm/min]	a _e [mm]	a _p [mm]	L ₁ [mm]	L ₂ [mm]
Kugel	20,0	2	940	0,450	14.968	13.471	0,20	2,00	55,0	17,0
Kugel	12,0	2	560	0,510	14.862	15.159	0,12	1,20	46,0	10,5
Kugel	6,0	2	280	0,560	14.862	16.645	0,06	0,60	28,0	10,0

empfohlene Schnittwerte für die Schrupp-Bearbeitung

Parameter	Formelzeichen	Einheit
radiale Zustellung:	a _e	[mm]
achsiale Zustellung:	a _p	[mm]
Zähnezahl:	Z _n	[Anzahl]

Schrupp-Empfehlung		
min.	ideal	max.
- x D _c	0,50 x D_c	0,80 x D _c
0,10 x D _c	1,00 x D_c	2,00 x D _c
1	2	4

Parameter	Formelzeichen	Einheit
Schnittgeschwindigkeit:	V _c	[m/min]
Zahnvorschub:	f _z	[mm]

Anwender Spezifikation
Auswahl im Diagramm
Auswahl im Diagramm

Drehzahl (Spindel):	n	[U/min]
Vorschubgeschwindigkeit:	V _f	[mm/min]

Berechnung durch Anwender
Berechnung durch Anwender

empfohlene Schnittwerte für die Schlicht-Bearbeitung

Parameter	Formelzeichen	Einheit
radiale Zustellung:	a _e	[mm]
achsiale Zustellung:	a _p	[mm]
Zähnezahl:	Z _n	[Anzahl]

Schlicht-Empfehlung		
min.	ideal	max.
- x D _c	0,01 x D_c	0,10 x D _c
0,01 x D _c	0,10 x D_c	0,50 x D _c
1	2	4

Schneidendurchmesser:	D _c	[mm]
Werkzeug Gesamtlänge:	L ₀	[mm]
Werkzeug Ausspannlänge:	L ₁	[mm]
Werkzeug Schneidenlänge:	L ₂	[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

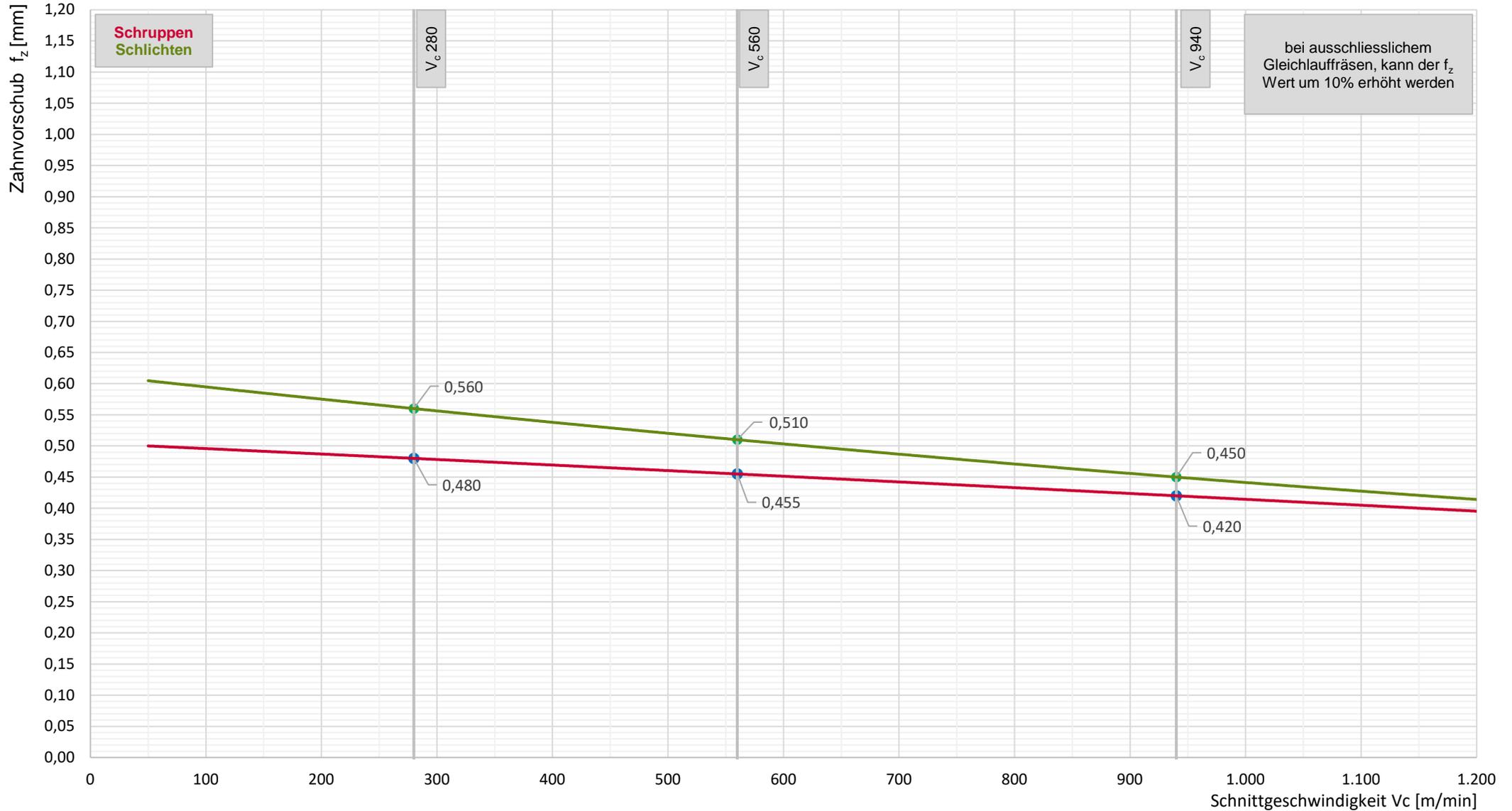


Schnittwertdiagramm für die Fräsbearbeitung

RAKU[®] TOOL MB-0720



RAMPF[®]
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

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



Praktische Anwendung der Schnittwerte

RAKU[®] TOOL MB-0720



RAMPF[®]
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	0,48	280
Schruppen Torus D12	Volumenschruppen konturfolgend	6,00	12,00	0,12	0,46	560
Schruppen Torus D20	Volumenschruppen konturfolgend	10,00	20,00	2,00	0,42	940
Schlichten Kugel D6	Zick-Zack Flächenfräsen	0,06	0,60	0,00	0,56	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	0,45	940

angewandte Schnittwerkzeuge am Demonstrator

Werkzeug Hersteller	Werkzeug Typ	D_c	L_0	L_1	L_2	Z_n
hufschmied-tools.com/de/	PROTO-LINE / Torus	6,0	60,0	26,0	8,0	2
hufschmied-tools.com/de/	PROTO-LINE / Torus	12,0	100,0	54,0	16,0	2
hufschmied-tools.com/de/	PROTO-LINE / Torus	20,0	104,0	80,0	20,0	2
hufschmied-tools.com/de/	PROTO-LINE / Kugel	6,0	60,0	28,0	10,0	2
hufschmied-tools.com/de/	PROTO-LINE / Kugel	12,0	83,0	46,0	10,5	2
hufschmied-tools.com/de/	PROTO-LINE / Kugel	20,0	104,0	55,0	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

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