Schnittwerte für die Fräsbearbeitung
RAKU® TOOL SB-0140

RAMPF
discover the future

Formel zur Berechnung der Drehzahl (Spindel)

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

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

Formel zur Berechnung der Vorschubgeschwindigkeit

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

30000 [mm/min] = 15000 [U/min] x 1,000 [mm] x 2 [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	650	1,000	10.350	20.701	10,00	20,00	86,0	20,0
Torus	12,0	2	390	1,000	10.350	20.701	6,00	12,00	55,0	16,0
Torus	6,0	2	195	1,000	10.350	20.701	3,00	6,00	23,0	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	500	1,300	7.962	20.701	2,00	10,00	67,0	17,0
Kugel	12,0	2	300	1,300	7.962	20.701	1,20	6,00	52,0	10,5
Kugel	6,0	2	140	1,300	7.431	19.321	0,60	3,00	23,0	10,0

empfohlene Schnittwerte für die Schrupp-Bearbeitung

Parameter	Formel-zeichen	Einheit	Schrupp-Empfehlung min.	ideal	max.
radiale Zustellung:	a_e	[mm]	- x D_c	**0,50 x D_c**	0,80 x D_c
achsiale Zustellung:	a_p	[mm]	0,10 x D_c	**1,00 x D_c**	5,00 x D_c
Zähnezahl:	z_n	[Anzahl]	1	**1**	2

empfohlene Schnittwerte für die Schlicht-Bearbeitung

Parameter	Formel-zeichen	Einheit	Schlicht-Empfehlung min.	ideal	max.
radiale Zustellung:	a_e	[mm]	- x D_c	**0,10 x D_c**	0,80 x D_c
achsiale Zustellung:	a_p	[mm]	- x D_c	**0,50 x D_c**	1,00 x D_c
Zähnezahl:	z_n	[Anzahl]	1	**1**	2

Parameter	Formel-zeichen	Einheit	Anwender Spezifikation
Schnittgeschwindigkeit:	V_c	[m/min]	Auswahl im Diagramm
Zahnvorschub:	f_z	[mm]	Auswahl im Diagramm
Drehzahl (Spindel):	n	[U/min]	Berechnung durch Anwender
Vorschubgeschwindigkeit:	V_f	[mm/min]	Berechnung durch Anwender
Schneidendurchmesser:	D_c	[mm]	bearbeitungsspezifisch
Werkzeug Gesamtlänge:	L_0	[mm]	bearbeitungsspezifisch
Werkzeug Ausspannlänge:	L_1	[mm]	bearbeitungsspezifisch
Werkzeug Schneidenlänge:	L_2	[mm]	bearbeitungsspezifisch

RAMPF Advanced Polymers GmbH & Co. KG

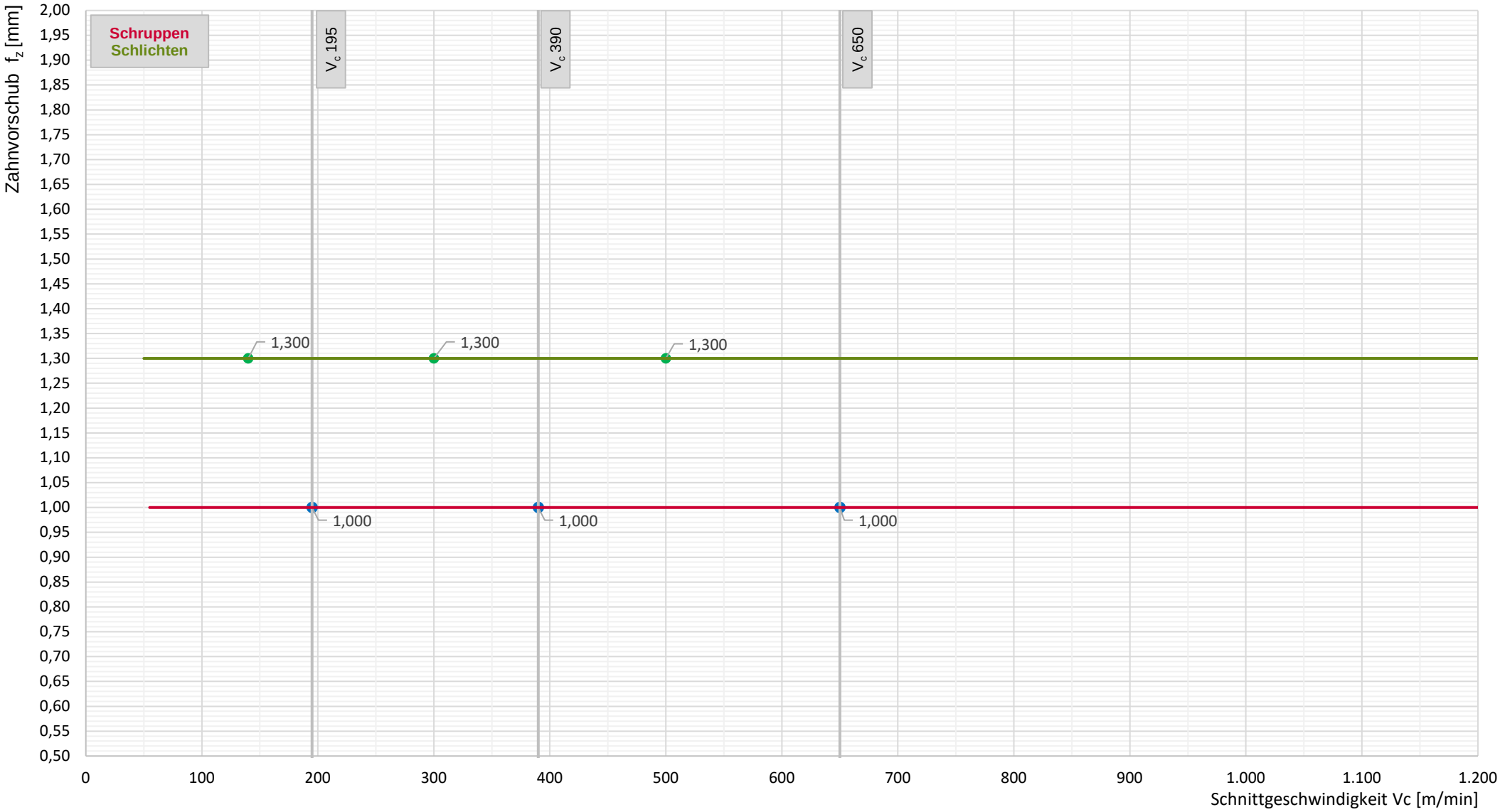
Robert-Bosch-Str. 8 -10 l 72661 Grafenberg l Germany
T +49.7123.9342-0
E advanced.polymers@rampf-group.com

Unsere anwendungstechnischen Empfehlungen erfolgen auf Grund jahrelanger Erfahrung und basieren auf dem derzeitigen Kenntnissstand 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.

Schnittwertdiagramm für die Fräsbearbeitung

RAKU® TOOL SB-0140

RAMPF
discover the future



RAMPF Advanced Polymers GmbH & Co. KG

Robert-Bosch-Str. 8 -10 l 72661 Grafenberg l 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 Kenntnissstand 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.

Praktische Anwendung der Schnittwerte
RAKU® TOOL SB-0140

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	1,00	195
Schruppen Torus D12	Volumenschruppen konturfolgend	6,00	12,00	0,12	1,00	390
Schruppen Torus D20	Volumenschruppen konturfolgend	10,00	20,00	2,00	1,00	650
Schlichten Kugel D6	Zick-Zack Flächenfräsen	0,60	3,00	0,00	1,30	140
Schlichten Kugel D12	Zick-Zack Flächenfräsen	1,20	6,00	0,00	1,30	300
Schlichten Kugel D20	Zick-Zack Flächenfräsen	2,00	10,00	0,00	1,30	500

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	23,0	8,0	2
hufschmied-tools.com/de/	PROTO-LINE / Torus	12,0	100,0	55,0	16,0	2
hufschmied-tools.com/de/	PROTO-LINE / Torus	20,0	104,0	86,0	20,0	2
hufschmied-tools.com/de/	PROTO-LINE / Kugel	6,0	60,0	23,0	10,0	2
hufschmied-tools.com/de/	PROTO-LINE / Kugel	12,0	83,0	52,0	10,5	2
hufschmied-tools.com/de/	PROTO-LINE / Kugel	20,0	104,0	68,0	17,0	2

RAMPF Advanced Polymers GmbH & Co. KG

Robert-Bosch-Str. 8 -10 l 72661 Grafenberg l 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 Kenntnissstand 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.