

# GUIDELINES FOR CUTTING SPEED AND FEED RATE

Cut knurling process

Material	Workpiece Ø [mm]	Knurling wheel Ø [mm]	Vc [m/min]	f [mm/U]							
				Radial		Axial					
						Pitch [mm]		> 0,3 < 0,5	> 0,5 < 1,0	> 1,0 < 1,5	> 1,5 < 2,0
				from	to	from	to				
Free-cutting steel	< 10	8.9 / 14.5 / 21.5	40	70	0.04	0.08	0.20	0.13	0.08	0.07	
	10 – 40	8.9 / 14.5 / 21.5 / 32 / 42	50	90	0.05	0.10	0.28	0.18	0.14	0.10	
	40 – 100	14.5 / 21.5 / 32 / 42	65	110	0.05	0.10	0.35	0.25	0.17	0.11	
	100 – 250	21.5 / 32 / 42	65	110	0.05	0.10	0.42	0.28	0.18	0.13	
	> 250	32 / 42	80	100	0.05	0.10	0.45	0.29	0.20	0.14	
Stainless steel	< 10	8.9 / 14.5 / 21.5	22	40	0.04	0.08	0.14	0.09	0.06	0.05	
	10 – 40	8.9 / 14.5 / 21.5 / 32 / 42	30	50	0.05	0.10	0.20	0.13	0.10	0.07	
	40 – 100	14.5 / 21.5 / 32 / 42	35	60	0.05	0.10	0.25	0.18	0.12	0.08	
	100 – 250	21.5 / 32 / 42	35	60	0.05	0.10	0.29	0.20	0.13	0.09	
	> 250	32 / 42	45	55	0.05	0.10	0.31	0.21	0.14	0.10	
Brass	< 10	8.9 / 14.5 / 21.5	55	100	0.04	0.08	0.22	0.14	0.09	0.08	
	10 – 40	8.9 / 14.5 / 21.5 / 32 / 42	70	125	0.05	0.10	0.31	0.20	0.15	0.11	
	40 – 100	14.5 / 21.5 / 32 / 42	90	155	0.05	0.10	0.39	0.28	0.18	0.12	
	100 – 250	21.5 / 32 / 42	90	155	0.05	0.10	0.46	0.31	0.20	0.14	
	> 250	32 / 42	115	140	0.05	0.10	0.49	0.32	0.22	0.15	
Aluminium	< 10	8.9 / 14.5 / 21.5	70	120	0.04	0.08	0.12	0.08	0.05	0.04	
	10 – 40	8.9 / 14.5 / 21.5 / 32 / 42	80	150	0.05	0.10	0.17	0.11	0.08	0.06	
	40 – 100	14.5 / 21.5 / 32 / 42	110	160	0.05	0.10	0.21	0.15	0.10	0.07	
	100 – 250	21.5 / 32 / 42	110	160	0.05	0.10	0.25	0.17	0.11	0.08	
	> 250	32 / 42	130	150	0.05	0.10	0.27	0.18	0.12	0.08	

Form knurling process

Material	Workpiece Ø [mm]	Knurling wheel Ø [mm]	Vc [m/min]	f [mm/U]							
				Radial		Axial					
						Pitch [mm]		> 0,3 < 0,5	> 0,5 < 1,0	> 1,0 < 1,5	> 1,5 < 2,0
				from	to	from	to				
Free-cutting steel	< 10	10 / 15 / 20	20	50	0.04	0.08	0.14	0.09	0.06	0.05	
	10 – 40	10 / 15 / 20 / 25	25	55	0.05	0.10	0.20	0.13	0.10	0.07	
	40 – 100	15 / 20 / 25	30	60	0.05	0.10	0.25	0.18	0.12	0.08	
	100 – 250	20 / 25	30	60	0.05	0.10	0.30	0.20	0.13	0.09	
Stainless steel	< 10	10 / 15 / 20	15	40	0.04	0.08	0.12	0.08	0.05	0.04	
	10 – 40	10 / 15 / 20 / 25	20	50	0.05	0.10	0.17	0.11	0.09	0.06	
	40 – 100	15 / 20 / 25	25	50	0.05	0.10	0.21	0.15	0.10	0.07	
	100 – 250	20 / 25	25	50	0.05	0.10	0.26	0.17	0.11	0.08	
Brass	< 10	10 / 15 / 20	30	75	0.04	0.08	0.15	0.09	0.06	0.05	
	10 – 40	10 / 15 / 20 / 25	40	85	0.05	0.10	0.21	0.14	0.11	0.07	
	40 – 100	15 / 20 / 25	45	90	0.05	0.10	0.26	0.19	0.13	0.08	
	100 – 250	20 / 25	45	90	0.05	0.10	0.32	0.21	0.14	0.09	
Aluminium	< 10	10 / 15 / 20	25	60	0.04	0.08	0.18	0.11	0.08	0.06	
	10 – 40	10 / 15 / 20 / 25	30	65	0.05	0.10	0.25	0.16	0.13	0.09	
	40 – 100	15 / 20 / 25	35	70	0.05	0.10	0.31	0.23	0.15	0.10	
	100 – 250	20 / 25	35	70	0.05	0.10	0.38	0.25	0.16	0.11	

Important notice: This information represents reference values. The optimal values are to be found in the application. Ensure effective cooling/lubrication to prevent chips from being rolled into the profile and to prolong the life of the knurling wheels.

# MATERIAL DISPLACEMENT IN FORM KNURLING PROCESS

Our empirical values for enlargement of the workpiece diameter



RAA

Knurling profile acc. to DIN 82: RAA (knurling profile on the workpiece)

Knurling wheels acc. to DIN 403: AA (knurling profile on knurling wheel)

Knurling profile acc. to DIN 82: RBR30°/ RBL30° (knurling profile on the workpiece)



RBR30°

Knurling wheels acc. to DIN 403: BR30°/ BL30° (knurling profile on knurling wheel)



RBL30°

Material	Workpiece Ø [mm]	Pitch [mm]									
		0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	1,2	1,5	1,6
Enlargement of the workpiece diameter [mm]											

Material
----------