



**N EDELMETALLE**


Härte	Gruppe
Gold - Silber	12a
Platin - Palladium	12b


1	2	3	4
Bearbeitungs-Typ	Werkstoffe Gruppe p.III	Empfohlene Werkzeuge	Anwendungsparameter


Schruppfräsen / Umfangfräsen		Gruppe Index p. III	Empfohlene Referenz	Empfohlene Beschichtungen	V <sub>c</sub> unbeschichtet [m/min]	V <sub>c</sub> beschichtet [m/min]	F <sub>z</sub> Ø 0.25 [mm]	F <sub>z</sub> Ø 0.5 [mm]	F <sub>z</sub> Ø 1 [mm]	F <sub>z</sub> Ø 2 [mm]	F <sub>z</sub> Ø 4 [mm]	F <sub>z</sub> Ø 6 [mm]	F <sub>z</sub> Ø 8 [mm]	F <sub>z</sub> Ø 10 [mm]	F <sub>z</sub> Ø 12 [mm]	F <sub>z</sub> Ø 16 [mm]	F <sub>z</sub> Ø 20 [mm]
		12a	115-1	Solo / Neo	100	150	0.001	0.003	0.005	0.010	0.020	0.03	0.04	0.050	0.070	0.090	0.120
		12b	1515 → 1540/102/...	Solo / Neo	-	35	0.001	0.003	0.005	0.010	0.020	0.03	0.04	0.050	0.070	0.090	0.120
		12b	4010 / 4015 / 4020	-	120	120	-	-	0.003	0.006	0.010	0.02	0.03	0.035	0.040	0.050	0.065

Schlichtfräsen / Umfangfräsen		Gruppe Index p. III	Empfohlene Referenz	Empfohlene Beschichtungen	V <sub>c</sub> unbeschichtet [m/min]	V <sub>c</sub> beschichtet [m/min]	F <sub>z</sub> Ø 0.25 [mm]	F <sub>z</sub> Ø 0.5 [mm]	F <sub>z</sub> Ø 1 [mm]	F <sub>z</sub> Ø 2 [mm]	F <sub>z</sub> Ø 4 [mm]	F <sub>z</sub> Ø 6 [mm]	F <sub>z</sub> Ø 8 [mm]	F <sub>z</sub> Ø 10 [mm]	F <sub>z</sub> Ø 12 [mm]	F <sub>z</sub> Ø 16 [mm]	F <sub>z</sub> Ø 20 [mm]
		12a	115-1	Solo / Neo	140	180	0.002	0.003	0.006	0.012	0.024	0.031	0.047	0.063	0.079	0.101	0.126
		12b	1515 → 1540/102/...	Solo / Neo	15	35	0.002	0.003	0.006	0.012	0.024	0.031	0.047	0.063	0.079	0.101	0.126
		12b	4010 / 4015 / 4020	-	120	120	-	-	0.003	0.006	0.010	0.020	0.030	0.035	0.040	0.050	0.065

Zentrieren		Gruppe Index p. III	Empfohlene Referenz	Empfohlene Beschichtungen	V <sub>c</sub> unbeschichtet [m/min]	V <sub>c</sub> beschichtet [m/min]	F [mm]	Entspanvorgang
		12a	337	Solo / Neo	60	90	Ø/100	-
		12b	337	Solo / Neo	-	18	Ø/100	-
		12b	4119-3 / 4119-3R	-	70	-	Ø/100	-

Bohren		Gruppe Index p. III	Empfohlene Referenz	Empfohlene Beschichtungen	V <sub>c</sub> unbeschichtet [m/min]	V <sub>c</sub> beschichtet [m/min]	F [mm]	Entspanvorgang
		12a	339/340/348/364	Solo / Neo	50	70	Ø/100	1.5xØ
		12b	339/340/348	Solo / Neo	-	18	Ø/100	0.5xØ
		12b	4500	-	70	-	Ø/100	0.5xØ

Sägen/Trennen		Gruppe Index p. III	Empfohlene Referenz	Empfohlene Beschichtungen	V <sub>c</sub> unbeschichtet [m/min]	V <sub>c</sub> beschichtet [m/min]	F <sub>z</sub> [mm]
		12a	223-1	Solo / Neo	-	180	Ø/10000
		12b	223-1	Solo / Neo	-	25	Ø/10000
		12b	PCD	-	120	-	Ø/10000

Gravieren		Gruppe Index p. III	Empfohlene Referenz	Empfohlene Beschichtungen	n [rpm]	F <sub>z↓</sub> [mm]	F <sub>z→</sub> [mm]
		12a	119/119-2/119-3	Solo / Neo	28'000	0.0035	0.0100
		12b	119/119-2/119-3	Solo / Neo	28'000	0.0010	0.0040
		12b	4119-3 / 4119-3R	-	28'000	0.0020	0.0065

**Formeln**

$$F = F_z \cdot Z$$

$$V_c = \frac{\pi \cdot d_1 \cdot n}{1000}$$

$$V_f = F_z \cdot Z \cdot n$$

$$n = \frac{V_c \cdot 1000}{\pi \cdot d_1}$$

$$f_z = \frac{V_f}{Z \cdot n}$$

**Zeichenerklärung**

F [mm]: Vorschub pro Umdrehung      F<sub>z</sub> [mm]: Vorschub pro Zahn  
 Z : Anzahl Zähne      n: Drehzahl  
 V<sub>c</sub> [mm/min]: Vorschubgeschwindigkeit