

MICRO-Line

Micro-fraises

Micropräzisionsfräser

Micro end mills

		Z	L2	Spiral	Type	page
	Sharp Corner	Z = 1	2 x D1	0°	3170-2	3
					3170R-2	4
		Z = 2	0.75 x D1	30°	3271-0.75	5
			1.5 x D1	30°	3271-1.5	6
			3 x D1	30°	3271-3	7
			5 x D1	30°	3271-5	8
			8 x D1	30°	3271-8	9
		Z = 3	1.3 x D1	30°	3371-1.3	10
			2 x D1	30°	3371-2	11
			3 x D1	30°	3371-3	12
4 x D1	30°		3371-4	13		
5 x D1	30°		3371-5	14		
8 x D1	30°		3371-8	15		
Z = 4	2.5 x D1	45°	3375-2.5	16		
	2 x D1	40°	3472-2	17		
	4 x D1	40°	3472-4	18		
	U	Z = 2	0.75 x D1	30°	3278-0.75	19
			1.5 x D1	30°	3278-1.5	20
			3 x D1	30°	3278-3	21

Paramètres de coupe indicatifs / Empfohlene Schnittwerte / Standard machining data

Matière Werkstoff Material	VC (m/min)	fz [mm/z] - Nuances / Sorten / Grades			
		Ø 0.2 - 1.2	1 - 2 - (3)	Ø 1.3 - 2.9	1 - 2 - (3)
Acier Stahl Steel < 700 N/mm²	30 - 90	0.002 - 0.010	TiCN / N / (TiAlN)	0.005 - 0.018	TiAlN / TiCN / (N)
Acier Stahl Steel > 700 N/mm²	25 - 60	0.001 - 0.007	TiCN / N / (TiAlN)	0.002 - 0.012	TiAlN / TiCN
Acier inoxydable Rostfreistahl Stainless steel	30 - 70	0.001 - 0.008	TiCN / N / (TiAlN)	0.004 - 0.020	TiAlN / TiCN
Titane Titan Titanium	25 - 40	0.001 - 0.008	N / TiCN / (TiAlN)	0.003 - 0.010	TiCN / N / (TiAlN)
Aluminium	80 - 250	0.002 - 0.010	N / DLC53	0.005 - 0.020	N / DLC53 / (TiCN)
Cuivre Kupfer Copper	60 - 120	0.001 - 0.080	DLC53 / N / (TiCN)	0.004 - 0.020	DLC53 / TiCN
Laiton Messing Brass	80 - 180	0.002 - 0.012	N / DLC53	0.006 - 0.025	N / DLC53
Or Gold Gold	80 - 160	0.002 - 0.012	N / DLC53	0.006 - 0.025	N / DLC53

N

Non revêtu
Unbeschichtet
Uncoated

- Acuité d'arête maximale grâce à une finition super polie de l'outil
- Premier choix pour les outils de très petits diamètres (< Ø 0.5 mm)
- Premier choix pour l'usinage du laiton et de l'aluminium faiblement allié

- Maximale Schärfe der Schneidkante durch hochpolierte Fertigung
- Für Werkzeuge mit sehr kleiner Durchmesser (< Ø 0.5 mm) bestens geeignet
- Für die Bearbeitung von Messing und niedrig legiertes Aluminium bestens geeignet

- Highest sharpness of the cutting edge through high polished finishing
- First choice for tools with very small diameter (< Ø 0.5 mm)
- First choice for brass and low alloyed aluminium machining

TiAlN

Revêtement PVD à couche mince
Dünnschicht PVD Beschichtung
Thin PVD coating

- Excellente nuance universelle
- Très bonne résistance à la température
- Premier choix pour l'usinage des aciers, aciers inoxydables et titane fortement allié

- Beste Universalsorte
- Sehr gute Warmfestigkeit
- Für die Bearbeitung von Stahl, rostfreiem Stahl und hochlegiertem Titan bestens geeignet

- Best universal grade
- Very good heat resistance
- First choice for steel, stainless steel and high alloyed titanium machining

TiCN

Revêtement PVD à couche mince
Dünnschicht PVD Beschichtung
Thin PVD coating

- Excellente nuance pour les outils de petits diamètres
- Très faible coefficient de frottement
- Premier choix pour l'usinage des matières qui créent des arêtes rapportées

- Sehr gute Sorte für Werkzeuge mit sehr kleiner Durchmesser
- Sehr geringer Reibwert
- Beste Sorte für die Bearbeitung von Werkstoffen mit Tendenz zur Bildung von Aufbauschneide

- Very good grade for tools with very small diameter
- Very low friction ratio
- First choice for the machining of materials which causes edge build-up

DLC53

Revêtement DLC à couche mince
Dünnschicht DLC Beschichtung
Thin DLC coating

- Excellente nuance pour l'usinage des métaux non ferreux tels que des alliages d'aluminium et de cuivre, des métaux précieux, ainsi que des graphites et polymères
- Très faible coefficient de frottement
- Très haute résistance à l'usure grâce à une dureté de revêtement très élevée

- Sehr gute Sorte für die Bearbeitung von Nichteisenmetalle wie Aluminium und Kupfer Legierungen, sowie für Graphit und Polymer
- Sehr geringer Reibwert
- Sehr Verschleissfest durch sehr hohe Beschichtungshärte

- Very good grade for the machining of non-ferrous materials like aluminium and copper alloys, precious metals, as well as graphite and polymer
- Very low friction ratio through extremely hard coating