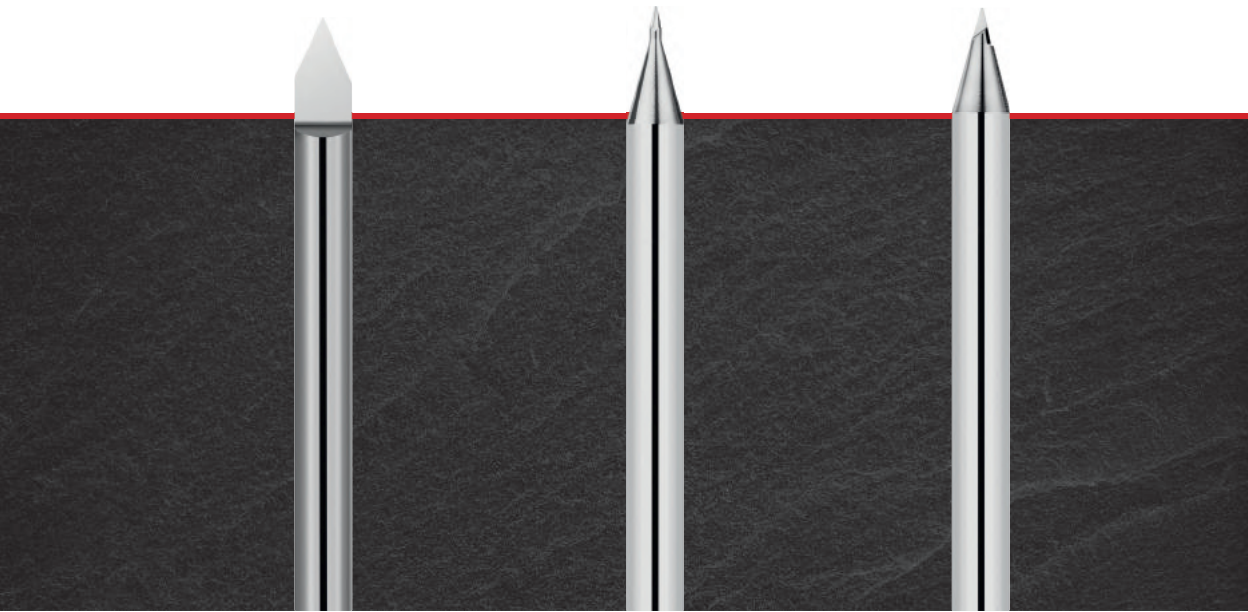




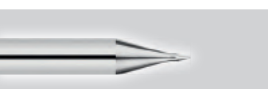


2000



Répertoire **Fraises à graver**
 Verzeichnis **Gravierfräser**
 Index **Engraving mills**

	Type Typ Type	A	Plat [E] / Rayon [r] Fläche [E] / Radius [r] Flat[E] / Radius [r]	D	Page Seite Page
Paramètres Schnittwerte Data					1.02
	2100-P	20° / 30° / 35° / 40° 45° / 50° / 55° / 60° 65° / 70° / 90° / 120°	0.05-0.30 0.05-0.10 / every 0.01 0.10-0.30 / every 0.05	Ø3h4 Ø6h5	1.03 
	2300-P	20° / 30° / 35° / 40° 45° / 50° / 55° / 60° 65° / 70° / 90°	0.02-0.30 0.02-0.10 / every 0.01 0.10-0.30 / every 0.05	Ø3h4	1.04
	2300-R	20° / 30° / 35° / 40° 45° / 50° / 55° / 60° 65° / 70° / 90°	0.04-0.30 0.02-0.10 / every 0.01 0.10-0.30 / every 0.05	Ø3h4	1.05
	2900-P	20° / 30° / 35° / 40° 45° / 50° / 55° / 60° 65° / 70° / 90°	0.04-0.30 0.02-0.10 / every 0.01 0.10-0.30 / every 0.05	Ø3h4	1.06

Paramètres de coupe indicatifs **Fraises à graver**
 Empfohlene Schnittwerte **Gravierfräser**
 Standard machining data **Engraving mills**

Matière Werkstoff Material	n (tr/min)	Vf (mm/min)	N	TiAlN	STF	TiCN	ALFA- TOP
Acier de décolletage Automatenstahl Free-cutting steel	P 20 - 50'000	100 - 180	-	+++	+++	++	-
Acier Stahl Steel	< 600 N/mm ² P 20 - 50'000	100 - 180	-	+++	+++	++	-
Acier Stahl Steel	< 800 N/mm ² P 20 - 50'000	100 - 180	-	+++	+++	++	-
Acier Stahl Steel	> 800 N/mm ² P 20 - 50'000	100 - 150	-	+++	+++	++	-
Acier trempé Gehärteter Stahl Hardened steel	-55HRC H 20 - 50'000	-	-	+++	+++	+	-
Acier trempé Gehärteter Stahl Hardened steel	+55HRC H 20 - 50'000	-	-	+++	+++	+	-
Inox Rostfreistahl Stainless steel	M 20 - 50'000	100 - 170	-	+++	+++	++	-
Aluminium	N 20 - 50'000	100 - 250	+++	++	++	+	+++
Cuivre, laiton, bronze Kupfer, Messing, Bronze Copper, brass, bronze	N 20 - 50'000	70 - 150	+++	++	++	++	+++
Matière synthétique Synthetisches Material Synthetic material	N 20 - 50'000	100 - 200	+++	++	++	++	+++
Métaux précieux Edelmetalle Precious metals	N 20 - 50'000	100 - 200	+++	++	++	++	+++
Titane Titan Titanium	S 20 - 50'000	70 - 150	-	+++	+++	++	-
Alliage de nickel Nickel-Legierung Nickel alloy	S 20 - 50'000	80 - 180	-	+++	+++	++	-
Matière exotique Exotisches material Exotic material	O 20 - 50'000	80 - 180	+	+++	+++	++	+++

Avec revêtement, augmenter les valeurs de 20 %
 Mit Beschichtung, Daten um 20 % erhöhen
 With coating, increase data by 20 %

+ Bien / Gut / Good
 ++ Très bien / Sehr Gut / Very good
 +++ Excellent / Ausgezeichnet / Excellent

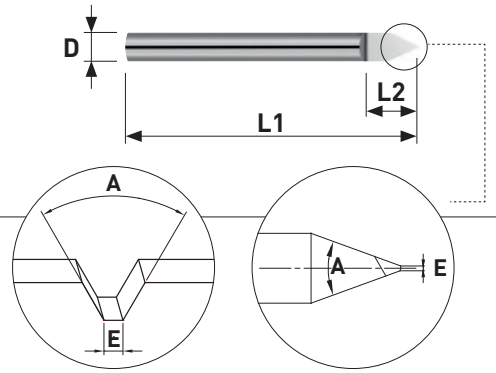
** Avance conseillée pour des vitesses de rotation entre 20'000 et 30'000 tours/min
 ** Empfohlener Vorschub für Drehgeschwindigkeiten zwischen 20'000 und 30'000 U/Min
 ** Recommended feed rate for rotation speed between 20'000 and 30'000 RPM

Fraises à graver avec plat

Gravierfräser mit Fläche

Engraving mills with flat

MD
VHM
HM



Art. N°	A	E	L2	D Ø3h4 Ø6h5	L1	N	TiAlN	STF	TiCN	ALFA- TOP
2120-P-[E]	20°	0.05-0.10* / 0.10-0.30 **	5.20	3.00	33	■	■	■	■	■
2130-P-[E]	30°	0.05-0.10* / 0.10-0.30 **	5.20	3.00	33	■	■	■	■	■
2135-P-[E]	35°	0.05-0.10* / 0.10-0.30 **	5.20	3.00	33	■	■	■	■	■
2140-P-[E]	40°	0.05-0.10* / 0.10-0.30 **	6.00	3.00	33	■	■	■	■	■
2145-P-[E]	45°	0.05-0.10* / 0.10-0.30 **	6.00	3.00	33	■	■	■	■	■
2150-P-[E]	50°	0.05-0.10* / 0.10-0.30 **	6.00	3.00	33	■	■	■	■	■
2155-P-[E]	55°	0.05-0.10* / 0.10-0.30 **	6.00	3.00	33	■	■	■	■	■
2160-P-[E]	60°	0.05-0.10* / 0.10-0.30 **	8.00	3.00	33	■	■	■	■	■
2165-P-[E]	65°	0.05-0.10* / 0.10-0.30 **	8.00	3.00	33	■	■	■	■	■
2170-P-[E]	70°	0.05-0.10* / 0.10-0.30 **	8.00	3.00	33	■	■	■	■	■
2190-P-[E]	90°	0.05-0.10* / 0.10-0.30 **	8.00	3.00	33	■	■	■	■	■
21120-P-[E]	120°	0.05-0.10* / 0.10-0.30 **	8.00	3.00	33	■	■	■	■	■
2130-6-P-[E]	30°	0.05-0.10* / 0.10-0.30 **	12.00	6.00	40	■	■	■	■	■
2140-6-P-[E]	40°	0.05-0.10* / 0.10-0.30 **	12.00	6.00	40	■	■	■	■	■

* tous les 0.01 mm
alle 0.01 mm
every 0.01 mm

** tous les 0.05 mm
alle 0.05 mm
every 0.05 mm

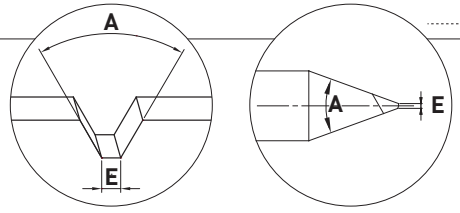
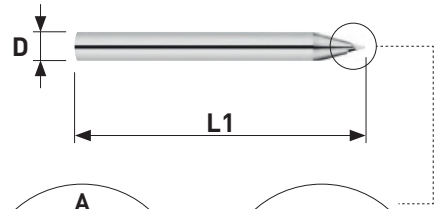


Fraises à graver avec plat

Gravierfräser mit Fläche

Engraving mills with flat

MD
VHM
HM



Art. N°	A	E	D _{h4}	L1	N	TiAlN	STF	TiCN	ALFA-TOP
2320-P-[E]	20°	0.02-0.10* / 0.10-0.30**	3.00	33	■	■	■	■	■
2330-P-[E]	30°	0.02-0.10* / 0.10-0.30**	3.00	33	■	■	■	■	■
2335-P-[E]	35°	0.02-0.10* / 0.10-0.30**	3.00	33	■	■	■	■	■
2340-P-[E]	40°	0.02-0.10* / 0.10-0.30**	3.00	33	■	■	■	■	■
2345-P-[E]	45°	0.02-0.10* / 0.10-0.30**	3.00	33	■	■	■	■	■
2350-P-[E]	50°	0.02-0.10* / 0.10-0.30**	3.00	33	■	■	■	■	■
2355-P-[E]	55°	0.02-0.10* / 0.10-0.30**	3.00	33	■	■	■	■	■
2360-P-[E]	60°	0.02-0.10* / 0.10-0.30**	3.00	33	■	■	■	■	■
2365-P-[E]	65°	0.02-0.10* / 0.10-0.30**	3.00	33	■	■	■	■	■
2370-P-[E]	70°	0.02-0.10* / 0.10-0.30**	3.00	33	■	■	■	■	■
2390-P-[E]	90°	0.02-0.10* / 0.10-0.30**	3.00	33	■	■	■	■	■

* tous les 0.01 mm
alle 0.01 mm
every 0.01 mm

** tous les 0.05 mm
alle 0.05 mm
every 0.05 mm

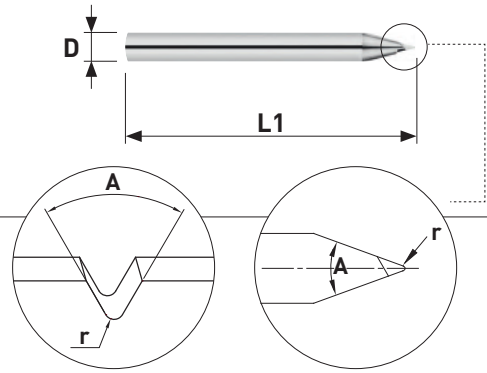


Fraises à graver à rayon

Gravierfräser mit Radius

Engraving mills with radius

MD
VHM
HM



Art. N°	A	r	D _{h4}	L1	N	TiAlN	STF	TiCN	ALFA-TOP
2320-R-_(r)	20°	0.04-0.10* / 0.10-0.30**	3.00	33	■	■	■	■	■
2330-R-_(r)	30°	0.04-0.10* / 0.10-0.30**	3.00	33	■	■	■	■	■
2335-R-_(r)	35°	0.04-0.10* / 0.10-0.30**	3.00	33	■	■	■	■	■
2340-R-_(r)	40°	0.04-0.10* / 0.10-0.30**	3.00	33	■	■	■	■	■
2345-R-_(r)	45°	0.04-0.10* / 0.10-0.30**	3.00	33	■	■	■	■	■
2350-R-_(r)	50°	0.04-0.10* / 0.10-0.30**	3.00	33	■	■	■	■	■
2355-R-_(r)	55°	0.04-0.10* / 0.10-0.30**	3.00	33	■	■	■	■	■
2360-R-_(r)	60°	0.04-0.10* / 0.10-0.30**	3.00	33	■	■	■	■	■
2365-R-_(r)	65°	0.04-0.10* / 0.10-0.30**	3.00	33	■	■	■	■	■
2370-R-_(r)	70°	0.04-0.10* / 0.10-0.30**	3.00	33	■	■	■	■	■
2390-R-_(r)	90°	0.04-0.10* / 0.10-0.30**	3.00	33	■	■	■	■	■

* tous les 0.01 mm
alle 0.01 mm
every 0.01 mm

** tous les 0.05 mm
alle 0.05 mm
every 0.05 mm

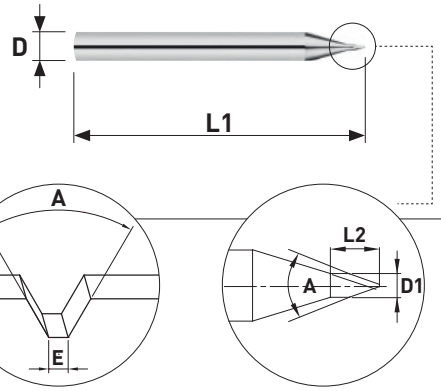


Fraises à graver renforcées

Verstärkte Gravierfräser

Reinforced engraving mills

MD
VHM
HM



Art. N°	A	E	D1	L2	D _{h4}	L1	N	TiAlN	STF	TiCN	ALFA-TOP
2920-P-[E]	20°	0.04-0.10* / 0.10-0.30**	0.60	1.80	3.00	33	■	■	■	■	■
2930-P-[E]	30°	0.04-0.10* / 0.10-0.30**	0.60	1.80	3.00	33	■	■	■	■	■
2935-P-[E]	35°	0.04-0.10* / 0.10-0.30**	0.60	1.80	3.00	33	■	■	■	■	■
2940-P-[E]	40°	0.04-0.10* / 0.10-0.30**	0.60	1.80	3.00	33	■	■	■	■	■
2945-P-[E]	45°	0.04-0.10* / 0.10-0.30**	1.00	1.80	3.00	33	■	■	■	■	■
2950-P-[E]	50°	0.04-0.10* / 0.10-0.30**	1.00	2.00	3.00	33	■	■	■	■	■
2955-P-[E]	55°	0.04-0.10* / 0.10-0.30**	1.00	2.00	3.00	33	■	■	■	■	■
2960-P-[E]	60°	0.04-0.10* / 0.10-0.30**	1.20	2.00	3.00	33	■	■	■	■	■
2965-P-[E]	65°	0.04-0.10* / 0.10-0.30**	1.20	2.00	3.00	33	■	■	■	■	■
2970-P-[E]	70°	0.04-0.10* / 0.10-0.30**	1.20	2.00	3.00	33	■	■	■	■	■
2990-P-[E]	90°	0.04-0.10* / 0.10-0.30**	1.20	2.00	3.00	33	■	■	■	■	■

* tous les 0.01 mm
alle 0.01 mm
every 0.01 mm

** tous les 0.05 mm
alle 0.05 mm
every 0.05 mm

