

Demandez notre
catalogue complet !

Outils EXPERT COMPOSITES



Outils EXPERT métal dur recommandés pour l'usinage des matériaux composites :

Matière de l'outil : **CARBURE DE TUNGSTENE**

Revêtement recommandé: **NEO**

| Opération | Ref. | Photo | Page |
|---------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Perçage de CFRP / GFRP* | 300 |  | 5 |
| Fraisage de CFRP / GFRP* | 9020 |  | 6 |
| Fraisage de CFRP / GFRP* | 9120 |  | 7 |
| Fraisage de nid d'abeille | 9530 |  | 8 |
| Fraisage de CFRP / GFRP* | 9630 |  | 9 |

***CFRP:** Carbon Fiber Reinforced Polymer (Polymère à renfort de fibres de carbone)

***GFRP:** Glass Fiber Reinforced Polymer (Polymère à renfort de fibres de verre)

Ce tableau présente uniquement un outil optimal par type d'opération, vous trouverez d'autres outils adaptés pour l'usinage des matériaux composites dans notre catalogue.

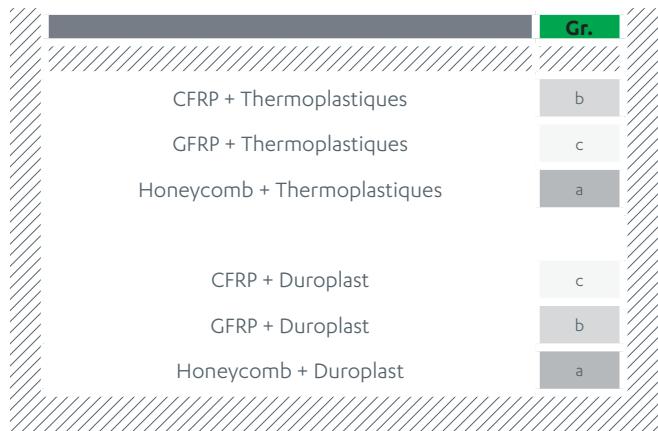
Outils EXPERT PCD recommandés pour l'usinage des matériaux composites :

Matière de l'outil : **DIAMANT POLYCRYSTALLIN (PCD)**

| Opération | Ref. | Photo | Page |
|-----------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Perçage | 4500 |  | 11 |
| Fraisage | 4010 |  | 13 |
| Fraises scies | Scie PCD |  | Sur demande |
| Filetage | 45200 |  | 14 |
| Gravage | 4119-3 |  | 15 |
| Outils de forme | Outils affûtés laser |  | Sur demande |

Ce tableau présente uniquement un outil optimal par type d'opération, vous trouverez d'autres outils adaptés pour l'usinage des matériaux composites dans notre catalogue.

Index - Composites



CFRP: Carbon Fiber Reinforced Polymer (Polymère à renfort de fibres de carbone)

GFRP: Glass Fiber Reinforced Polymer (Polymère à renfort de fibres de verre)

Honeycomb: Structure en nid d'abeilles

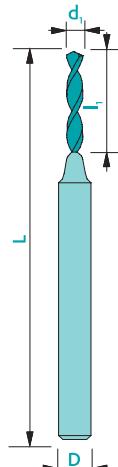
Forêt EXPERT composites

X

300

| Groupe matière (voir page 4) | a | b | c |
|-----------------------------------|------|------|------|
| Revêtement recommandé | NEO | NEO | NEO |
| V _c non revêtu [m/min] | 150 | 120 | 100 |
| V _c revêtu [m/min] | 200 | 150 | 120 |
| F [mm] | Ø/50 | Ø/50 | Ø/50 |

Tolérances d₁: -0.002/-0.004
D : h5



Disponible
brut ou revêtu

| Art. n° | d ₁ | l ₁ | D | L |
|------------|----------------|----------------|---|----|
| 300d0.50FC | 0.50 | 8 | 3 | 38 |
| 300d1.00FC | 1.00 | 10 | 3 | 38 |
| 300d1.50FC | 1.50 | 10 | 3 | 38 |
| 300d2.00FC | 2.00 | 10 | 3 | 38 |
| 300d3.00FC | 3.00 | 12 | 3 | 38 |
| 300d6.00FC | 6.00 | 18 | 6 | 51 |

Autres dimensions sur demande



Formules

$$F = F_z \cdot Z$$

$$V_F = F_z \cdot Z \cdot n$$

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

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

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

Légende

F [mm]: Avance par tour

F_z [mm]: Avance par dent

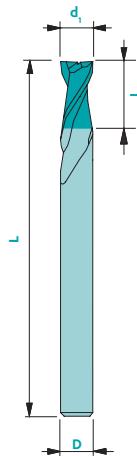
Z: Nombre de dents

V_f [mm/min]: Vitesse d'avance

n: Nombre de tours par minute

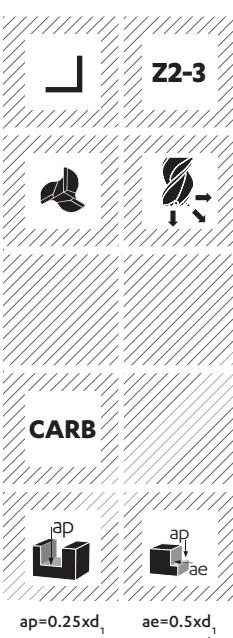
9020

Fraise EXPERT composites

Disponible
brut ou revêtu**Groupe matière (voir page 4)**

| Revêtement recommandé | a | b | c |
|--------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| NEO | NEO | NEO | NEO |
| 250 | 150 | 120 | 120 |
| 300 | 200 | 150 | 150 |
| $F_z \leq \emptyset 0.50$ [mm] | $\emptyset/100$ | $\emptyset/100$ | $\emptyset/100$ |
| $F_z > \emptyset 0.50$ [mm] | $\emptyset/70$ | $\emptyset/70$ | $\emptyset/70$ |

Tolérances $d_1 \leq 1$ mm ► +0/-0.01 D: h5
 $d_1 > 1$ mm ► +0/-0.02
 $d_1 = D$ ► d_1 : e8

Z2-3

| Art. n° | d_1 | l_1 | D | L | Z |
|-------------|-------------------------|-------------------------|----------|-----------|----------|
| 9020d0.50FC | 0.5 | 1 | 3 | 38 | 2 |
| 9020d1.00FC | 1.0 | 2 | 3 | 38 | 2 |
| 9020d2.00FC | 2.0 | 4 | 3 | 38 | 2 |
| 9020d3.00FC | 3.0 | 6 | 3 | 38 | 2 |
| 9020d6.00FC | 6.0 | 12 | 6 | 51 | 3 |

Formules

$$F = F_z \cdot Z$$

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

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

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

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

Légende

F [mm]: Avance par tour

 F_z [mm]: Avance par dent

Z: Nombre de dents

 V_f [mm/min]: Vitesse d'avance

n: Nombre de tours par minute

Fraise hémisphérique EXPERT composites

X

9120

| Groupe matière (voir page 4) | a | b | c |
|--------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Revêtement recommandé | NEO | NEO | NEO |
| V_c non revêtu [m/min] | 250 | 150 | 120 |
| V_c revêtu [m/min] | 300 | 200 | 150 |
| $F_z \leq \emptyset 0.50$ [mm] | $\emptyset/100$ | $\emptyset/100$ | $\emptyset/100$ |
| $F_z > \emptyset 0.50$ [mm] | $\emptyset/70$ | $\emptyset/70$ | $\emptyset/70$ |



Tolérances

| | |
|-----------------|--------------|
| $d_1 \leq 1$ mm | ► +0/-0.01 |
| $d_1 > 1$ mm | ► +0/-0.02 |
| $d_1 = D$ | ► $d_1 : e8$ |

\textcircled{C} +0/-0.01
D: h5

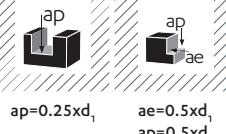
| Art. n° | d_1 | l_1 | D | L | Z |
|-------------|------------|-----------|----------|-----------|----------|
| 9120d0.50FC | 0.5 | 1 | 3 | 38 | 2 |
| 9120d1.00FC | 1.0 | 2 | 3 | 38 | 2 |
| 9120d2.00FC | 2.0 | 4 | 3 | 38 | 2 |
| 9120d3.00FC | 3.0 | 6 | 3 | 38 | 2 |
| 9120d6.00FC | 6.0 | 12 | 6 | 51 | 3 |

Disponible
brut ou revêtu

Z2-3



CARB



$ap = 0.25 \times d_1$
 $ae = 0.5 \times d_1$
 $ap = 0.5 \times d_1$

Formules

$$F = F_z \cdot Z$$

$$V_F = F_z \cdot Z \cdot n$$

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

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

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

Légende

F [mm]: Avance par tour

F_z [mm]: Avance par dent

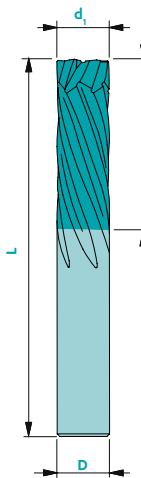
Z: Nombre de dents

V_f [mm/min]: Vitesse d'avance

n: Nombre de tours par minute

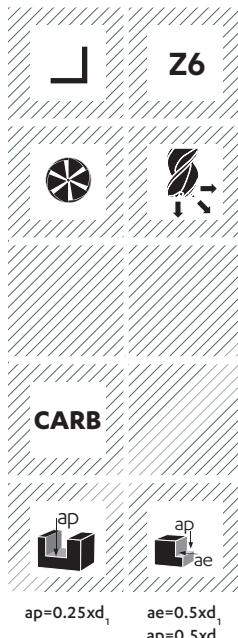
9530

Fraise double hélice EXPERT composites

Disponible
brut ou revêtu**Groupe matière (voir page 4)**

| | | | |
|--------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Revêtement recommandé | a | b | c |
| NEO | NEO | NEO | NEO |
| 250 | 150 | 120 | |
| 300 | 200 | 150 | |
| $F_z \leq \emptyset 0.50$ [mm] | $\emptyset/100$ | $\emptyset/100$ | $\emptyset/100$ |
| $F_z > \emptyset 0.50$ [mm] | $\emptyset/70$ | $\emptyset/70$ | $\emptyset/70$ |

Tolérances $d_1 \leq 1$ mm $\triangleright +0/-0.01$ $D: h5$
 $d_1 > 1$ mm $\triangleright +0/-0.02$
 $d_1 = D \quad \triangleright d_1: e8$



| Art. n° | d_1 | l_1 | D | L | Z |
|--------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 9530d6.00FC | 6.0 | 18 | 6 | 51 | 6 |
| 9530d8.00FC | 8.0 | 24 | 8 | 61 | 6 |
| 9530d10.00FC | 10.0 | 30 | 10 | 72 | 6 |
| 9530d12.00FC | 12.0 | 36 | 12 | 83 | 6 |

Formules

$$F = F_z \cdot Z$$

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

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

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

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

Légende

F [mm]: Avance par tour

 F_z [mm]: Avance par dent

Z: Nombre de dents

 V_f [mm/min]: Vitesse d'avance

n: Nombre de tours par minute

Fraise à dents croisées EXPERT composites

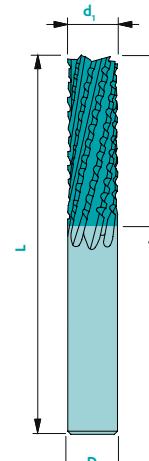
X

9630

Groupe matière (voir page 4)

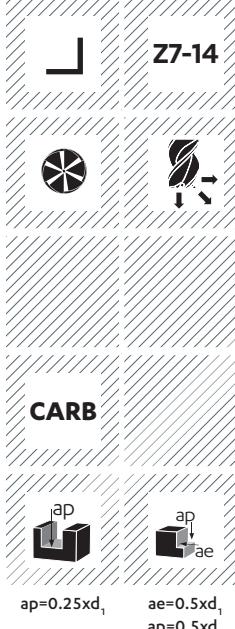
| | a | b | c |
|-----------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Revêtement recommandé | NEO | NEO | NEO |
| V_c non revêtu [m/min] | 200 | 120 | 100 |
| V_c revêtu [m/min] | 250 | 150 | 120 |
| $F_z > \emptyset 0.50$ [mm] | $\emptyset/300$ | $\emptyset/300$ | $\emptyset/300$ |

Tolérances $d_1 \leq 1$ mm ► +0/-0.01 D: h5
 $d_1 > 1$ mm ► +0/-0.02
 d_1 : e8



Disponible
brut ou revêtu

| Art. n° | d_1 | l_1 | D | L | Z |
|--------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 9630d3.00FC | 3.0 | 12 | 3 | 38 | 7 |
| 9630d4.00FC | 4.0 | 16 | 4 | 38 | 7 |
| 9630d6.00FC | 6.0 | 18 | 6 | 51 | 8 |
| 9630d8.00FC | 8.0 | 24 | 8 | 61 | 10 |
| 9630d10.00FC | 10.0 | 30 | 10 | 72 | 12 |
| 9630d12.00FC | 12.0 | 36 | 12 | 83 | 14 |



Formules

$$F = F_z \cdot Z$$

$$V_F = F_z \cdot Z \cdot n$$

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

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

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

Légende

F [mm]: Avance par tour

F_z [mm]: Avance par dent

Z: Nombre de dents

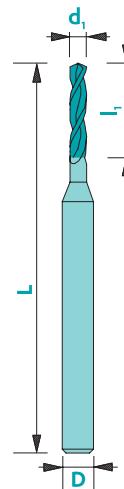
V_F [mm/min]: Vitesse d'avance

n: Nombre de tours par minute

Forêt PCD 2 lèvres hélicoïdales

4500

| Groupe matière (voir page 4) | a | b | c |
|------------------------------|------|------|------|
| V _c [m/min] | 400 | 400 | 400 |
| F [mm] | Ø/50 | Ø/50 | Ø/50 |

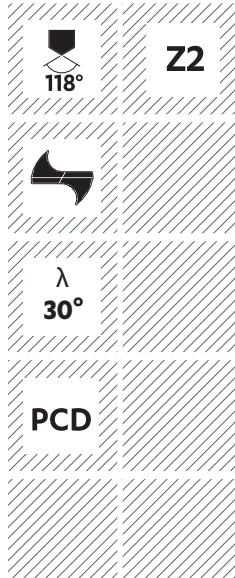


Tolérances d₁=+0/-0.013
D: h6

| Art. n° | d ₁ | l ₁ | D | L |
|---------|----------------|----------------|---|---|
|---------|----------------|----------------|---|---|

| | | | | |
|-----------|-------------|------------|----------|-----------|
| 4500d0.48 | 0.48 | 4.0 | 3 | 38 |
| 4500d0.49 | 0.49 | 4.0 | 3 | 38 |
| 4500d0.50 | 0.50 | 4.0 | 3 | 38 |
| 4500d0.51 | 0.51 | 4.0 | 3 | 38 |
| 4500d0.52 | 0.52 | 4.0 | 3 | 38 |
| 4500d0.53 | 0.53 | 4.0 | 3 | 38 |
| 4500d0.54 | 0.54 | 4.0 | 3 | 38 |
| 4500d0.55 | 0.55 | 4.0 | 3 | 38 |
| 4500d0.56 | 0.56 | 4.0 | 3 | 38 |
| 4500d0.57 | 0.57 | 4.0 | 3 | 38 |
| 4500d0.58 | 0.58 | 4.0 | 3 | 38 |
| 4500d0.59 | 0.59 | 4.0 | 3 | 38 |
| 4500d0.60 | 0.60 | 5.0 | 3 | 38 |
| 4500d0.61 | 0.61 | 5.0 | 3 | 38 |
| 4500d0.62 | 0.62 | 5.0 | 3 | 38 |
| 4500d0.63 | 0.63 | 5.0 | 3 | 38 |
| 4500d0.64 | 0.64 | 5.0 | 3 | 38 |
| 4500d0.65 | 0.65 | 5.0 | 3 | 38 |
| 4500d0.66 | 0.66 | 5.0 | 3 | 38 |
| 4500d0.67 | 0.67 | 5.0 | 3 | 38 |
| 4500d0.68 | 0.68 | 5.0 | 3 | 38 |
| 4500d0.69 | 0.69 | 5.0 | 3 | 38 |
| 4500d0.70 | 0.70 | 5.0 | 3 | 38 |
| 4500d0.71 | 0.71 | 5.0 | 3 | 38 |
| 4500d0.72 | 0.72 | 5.0 | 3 | 38 |
| 4500d0.73 | 0.73 | 5.0 | 3 | 38 |
| 4500d0.74 | 0.74 | 5.0 | 3 | 38 |
| 4500d0.75 | 0.75 | 5.0 | 3 | 38 |
| 4500d0.76 | 0.76 | 5.0 | 3 | 38 |

| Art. n° | d ₁ | l ₁ | D | L |
|-----------|----------------|----------------|----------|-----------|
| 4500d0.77 | 0.77 | 5.0 | 3 | 38 |
| 4500d0.78 | 0.78 | 5.0 | 3 | 38 |
| 4500d0.79 | 0.79 | 5.0 | 3 | 38 |
| 4500d0.80 | 0.80 | 6.0 | 3 | 38 |
| 4500d0.81 | 0.81 | 6.0 | 3 | 38 |
| 4500d0.82 | 0.82 | 6.0 | 3 | 38 |
| 4500d0.83 | 0.83 | 6.0 | 3 | 38 |
| 4500d0.84 | 0.84 | 6.0 | 3 | 38 |
| 4500d0.85 | 0.85 | 6.0 | 3 | 38 |
| 4500d0.86 | 0.86 | 6.0 | 3 | 38 |
| 4500d0.87 | 0.87 | 6.0 | 3 | 38 |
| 4500d0.88 | 0.88 | 6.0 | 3 | 38 |
| 4500d0.89 | 0.89 | 6.0 | 3 | 38 |
| 4500d0.90 | 0.90 | 7.0 | 3 | 38 |
| 4500d0.91 | 0.91 | 7.0 | 3 | 38 |
| 4500d0.92 | 0.92 | 7.0 | 3 | 38 |
| 4500d0.93 | 0.93 | 7.0 | 3 | 38 |
| 4500d0.94 | 0.94 | 7.0 | 3 | 38 |
| 4500d0.95 | 0.95 | 7.0 | 3 | 38 |
| 4500d0.96 | 0.96 | 7.0 | 3 | 38 |
| 4500d0.97 | 0.97 | 7.0 | 3 | 38 |
| 4500d0.98 | 0.98 | 7.0 | 3 | 38 |
| 4500d0.99 | 0.99 | 7.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.00 | 1.00 | 8.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.01 | 1.01 | 8.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.02 | 1.02 | 8.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.03 | 1.03 | 8.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.04 | 1.04 | 8.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.05 | 1.05 | 8.0 | 3 | 38 |



Formules

$$F = F_z \cdot Z$$

$$V_F = F_z \cdot Z \cdot n$$

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

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

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

Légende

F [mm]: Avance par tour

F_z [mm]: Avance par dent

Z: Nombre de dents

V_f [mm/min]: Vitesse d'avance

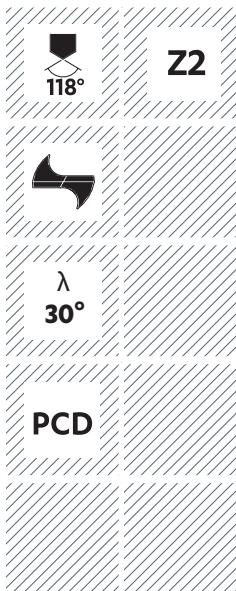
n: Nombre de tours par minute



4500

Suite

Forêt PCD 2 lèvres hélicoïdales



| Art. n° | d₁ | l₁ | D | L |
|-----------|----------------------|----------------------|----------|----------|
| 4500d1.06 | 1.06 | 8.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.07 | 1.07 | 8.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.08 | 1.08 | 8.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.09 | 1.09 | 8.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.10 | 1.10 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.11 | 1.11 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.12 | 1.12 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.13 | 1.13 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.14 | 1.14 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.15 | 1.15 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.16 | 1.16 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.17 | 1.17 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.18 | 1.18 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.19 | 1.19 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.20 | 1.20 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.21 | 1.21 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.22 | 1.22 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.23 | 1.23 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.24 | 1.24 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.25 | 1.25 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.26 | 1.26 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.27 | 1.27 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.28 | 1.28 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.29 | 1.29 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.30 | 1.30 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.31 | 1.31 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.32 | 1.32 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.33 | 1.33 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.34 | 1.34 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.35 | 1.35 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.36 | 1.36 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.37 | 1.37 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.38 | 1.38 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.39 | 1.39 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.40 | 1.40 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.41 | 1.41 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.42 | 1.42 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.43 | 1.43 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.44 | 1.44 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.45 | 1.45 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.46 | 1.46 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.47 | 1.47 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.48 | 1.48 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.49 | 1.49 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.50 | 1.50 | 9.0 | 3 | 38 |

| Art. n° | d₁ | l₁ | D | L |
|-----------|----------------------|----------------------|----------|----------|
| 4500d1.55 | 1.55 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.60 | 1.60 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.65 | 1.65 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.70 | 1.70 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.75 | 1.75 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.80 | 1.80 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.85 | 1.85 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.90 | 1.90 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d1.95 | 1.95 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d2.00 | 2.00 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d2.05 | 2.05 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d2.10 | 2.10 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d2.15 | 2.15 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d2.20 | 2.20 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d2.25 | 2.25 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d2.29 | 2.29 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d2.30 | 2.30 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d2.40 | 2.40 | 9.0 | 3 | 38 |
| 4500d2.50 | 2.50 | 9.0 | 3 | 38 |

Autres dimensions, CVD/CBN sur demande

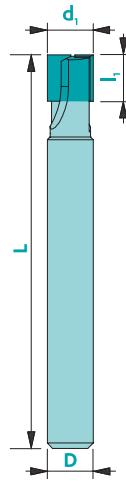
Fraise PCD $l_1=1 \times d_1$

4010

Groupe matière (voir page 4)

| | a | b | c |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| V_c [m/min] | 500 | 500 | 500 |
| $F_z \varnothing 0.50$ [mm] | $\varnothing/100$ | $\varnothing/100$ | $\varnothing/100$ |
| $F_z > \varnothing 0.50$ [mm] | $\varnothing/70$ | $\varnothing/70$ | $\varnothing/70$ |

Tolérances $d_1 < 1\text{mm}$ ► +0/-0.01 $l_1: +0.2/-0$
 $d_1 > 1\text{mm}$ ► +0/-0.02 D:h5



| Art. n° | d_1 | l_1 | D | L | Z |
|------------------|-------------|-------------|----|-----|---|
| 4010d0.50L38Z1 | 0.5 | 0.5 | 6 | 38 | 1 |
| 4010d1.00L38Z1 | 1.0 | 1.0 | 6 | 38 | 1 |
| 4010d1.50L38Z1 | 1.5 | 1.5 | 6 | 38 | 1 |
| 4010d2.00L38Z1 | 2.0 | 2.0 | 6 | 38 | 1 |
| 4010d2.50L38Z1 | 2.5 | 2.5 | 6 | 38 | 1 |
| 4010d3.00L38Z1 | 3.0 | 3.0 | 6 | 38 | 1 |
| 4010d3.50L38Z1 | 3.5 | 3.5 | 6 | 38 | 1 |
| 4010d4.00L51Z1 | 4.0 | 4.0 | 6 | 51 | 1 |
| 4010d4.00L51Z2 | 4.0 | 4.0 | 6 | 51 | 2 |
| 4010d5.00L51Z2 | 5.0 | 5.0 | 6 | 51 | 2 |
| 4010d6.00L51Z2 | 6.0 | 6.0 | 6 | 51 | 2 |
| 4010d7.00L61Z2 | 7.0 | 7.0 | 8 | 61 | 2 |
| 4010d8.00L61Z2 | 8.0 | 8.0 | 8 | 61 | 2 |
| 4010d8.00L120Z2 | 8.0 | 8.0 | 8 | 120 | 2 |
| 4010d10.00L72Z2 | 10.0 | 10.0 | 10 | 72 | 2 |
| 4010d10.00L120Z2 | 10.0 | 10.0 | 10 | 120 | 2 |
| 4010d12.00L83Z2 | 12.0 | 12.0 | 12 | 83 | 2 |
| 4010d12.00L150Z2 | 12.0 | 12.0 | 12 | 150 | 2 |
| 4010d14.00L83Z2 | 14.0 | 14.0 | 14 | 83 | 2 |
| 4010d14.00L150Z2 | 14.0 | 14.0 | 14 | 150 | 2 |
| 4010d16.00L92Z2 | 16.0 | 16.0 | 16 | 92 | 2 |
| 4010d16.00L180Z2 | 16.0 | 16.0 | 16 | 180 | 2 |
| 4010d20.00L104Z2 | 20.0 | 20.0 | 20 | 104 | 2 |
| 4010d20.00L180Z2 | 20.0 | 20.0 | 20 | 180 | 2 |

Z1-2



PCD



$ap=0.15 \times d_1$ $ae=0.03 \times d_1$
 $ap=1 \times d_1$

Formules

$$F = F_z \cdot Z$$

$$V_F = F_z \cdot Z \cdot n$$

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

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

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

Légende

F [mm]: Avance par tour

F_z [mm]: Avance par dent

Z: Nombre de dents

V_c [mm/min]: Vitesse d'avance

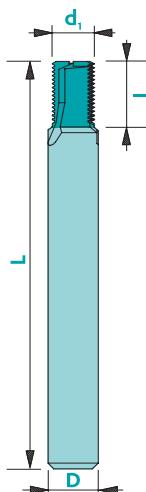
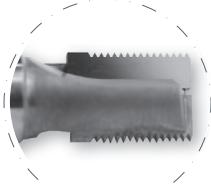
n: Nombre de tours par minute

Autres dimensions, CVD/CBN sur demande

45200

Fraise à fileter PCD

filetage intérieur & extérieur



Groupe matière (voir page 4)

V_c [m/min]F_z

| a | b | c |
|-------|-------|-------|
| 400 | 400 | 400 |
| Ø/300 | Ø/300 | Ø/300 |

Tolérances

d₁=+0/-0.1

D: h5

Z1-2**PCD**

| Art. n° | Ø nominal | Pas | d ₁ | l ₁ | D | L | z |
|------------|-----------|------|----------------|----------------|---|----|---|
| 45200M2.00 | M2.00 | 0.40 | 1.40 | 4.0 | 3 | 38 | 1 |
| 45200M2.50 | M2.50 | 0.45 | 1.80 | 5.0 | 6 | 57 | 1 |
| 45200M3.00 | M3.00 | 0.50 | 2.30 | 6.0 | 6 | 57 | 1 |
| 45200M4.00 | M4.00 | 0.70 | 3.00 | 8.0 | 6 | 57 | 2 |
| 45200M5.00 | M5.00 | 0.80 | 3.80 | 10.0 | 6 | 57 | 2 |
| 45200M6.00 | M6.00 | 1.00 | 4.50 | 12.0 | 6 | 57 | 2 |
| 45200M8.00 | M8.00 | 1.25 | 5.00 | 16.0 | 6 | 57 | 2 |

Formules

$$F = F_z \cdot Z$$

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

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

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

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

Légende

F [mm]: Avance par tour

F_z [mm]: Avance par dent

Z: Nombre de dents

V_f [mm/min]: Vitesse d'avance

n: Nombre de tours par minute

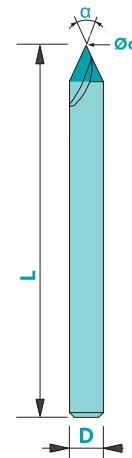
Autres dimensions, CVD/CBN sur demande

Fraise à graver PCD - 3/4 - plat à la pointe

4119-3

Groupe matière (voir page 4)

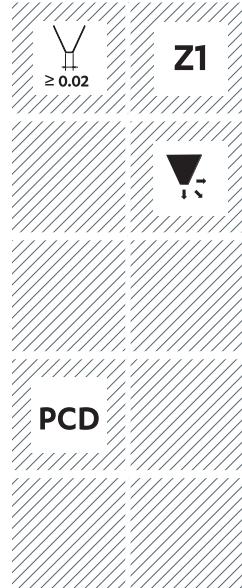
| | a | b | c |
|----------|---------------------|---------------------|---------------------|
| n [rpm] | 40'000 | 40'000 | 40'000 |
| Fz↓ [mm] | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| Fz→ [mm] | Ød _i /10 | Ød _i /10 | Ød _i /10 |



Tolérances d_i: +/- 0.01
D: h5

| Art. n° | α | d _i | D | L |
|----------------|-----|----------------|---|----|
| 4119-3a40d0.05 | 40° | 0.05 | 3 | 33 |
| 4119-3a40d0.08 | 40° | 0.08 | 3 | 33 |
| 4119-3a40d0.10 | 40° | 0.10 | 3 | 33 |
| 4119-3a50d0.05 | 50° | 0.05 | 3 | 33 |
| 4119-3a50d0.10 | 50° | 0.08 | 3 | 33 |
| 4119-3a50d0.15 | 50° | 0.10 | 3 | 33 |
| 4119-3a60d0.05 | 60° | 0.05 | 3 | 33 |
| 4119-3a60d0.08 | 60° | 0.08 | 3 | 33 |

| Art. n° | α | d _i | D | L |
|----------------|-----|----------------|---|----|
| 4119-3a60d0.10 | 60° | 0.10 | 3 | 33 |
| 4119-3a70d0.05 | 70° | 0.05 | 3 | 33 |
| 4119-3a70d0.08 | 70° | 0.08 | 3 | 33 |
| 4119-3a70d0.10 | 70° | 0.10 | 3 | 33 |
| 4119-3a90d0.05 | 90° | 0.05 | 3 | 33 |
| 4119-3a90d0.08 | 90° | 0.08 | 3 | 33 |
| 4119-3a90d0.10 | 90° | 0.10 | 3 | 33 |



Commande

Demande d'offre

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Angle (α): <input type="checkbox"/> Par défaut : 60° <input type="checkbox"/> 30° <input type="checkbox"/> 35° <input type="checkbox"/> 45° <input type="checkbox"/> Autres : _____ <input type="checkbox"/> 50° <input type="checkbox"/> 55° <input type="checkbox"/> 90° | Ø Tige : <input type="checkbox"/> Par défaut : D=3 <input type="checkbox"/> Autres : D= _____ | N° commande : _____ |
| Matière à usiner : _____ | Quantité : _____ | d _i (dès 0.02 mm) : _____ |
| Personne de contact: _____ | Timbre de la société & date : | |

Dimensions standards des barreaux : Ø 3x L 38, Ø 4x L 38, Ø 6x L 38, Ø 6x L 51, Ø 8x L 61, Ø 10x L 72, Ø 12x L 83, Ø 16x L 92, Ø 20x L 104

Autres dimensions, CVD/CBN sur demande

Formules

$$F = F_z \cdot Z$$

$$V_F = F_z \cdot Z \cdot n$$

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

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

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

Légende

F [mm]: Avance par tour

F_z [mm]: Avance par dent

Z: Nombre de dents

V_f [mm/min]: Vitesse d'avance

n: Nombre de tours par minute

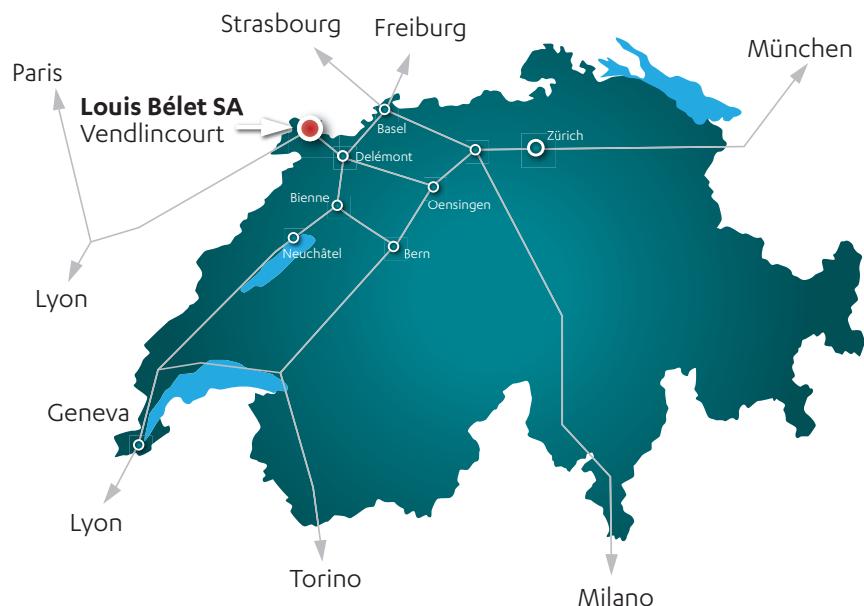


Depuis 1948

Fondée en 1948 à Vendlincourt par Louis Bélet, l'entreprise familiale emploie 150 collaborateurs et est aujourd'hui dirigée par les deux petits-enfants du fondateur, Madame Roxane Piquerez et Monsieur Arnaud Maître.

LOUIS BELET SA

Les Gasses 11
CH - 2943 Vendlincourt
Tél. +41 (0) 32 474 04 10
Fax +41 (0) 32 474 45 42
www.louisbelet.ch
info@louisbelet.ch



La quête de l'excellence

L'esprit Bélet repose sur la quête de l'excellence. Dans toutes nos activités, nous essayons toujours de trouver les meilleures solutions, pour nos clients et nos employés.

La gestion de la qualité et la gestion environnementale sont attestées par les certificats ISO 9001:2015 et ISO 14001:2015

Liste des revendeurs disponible
sur www.louisbelet.ch

