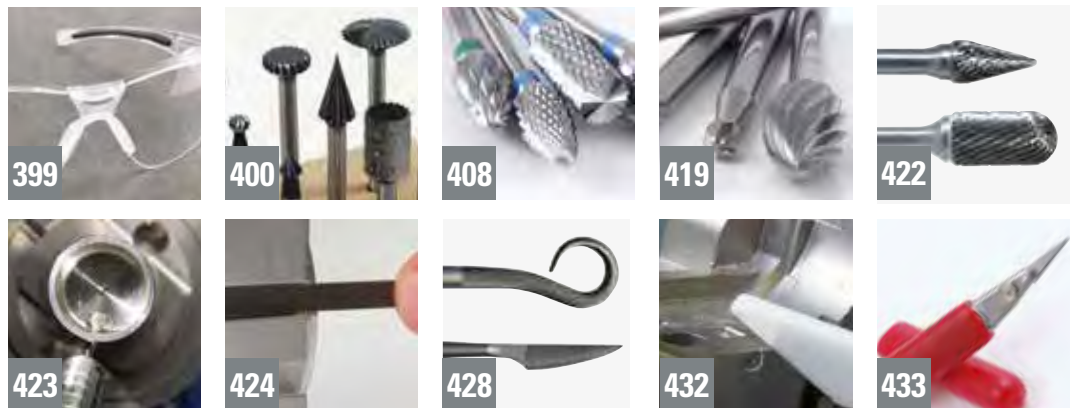


- 1
- 2
- 3
- 4**
- 5
- 6
- 7

# Outils d'usinage





- 398 Outils de fraisage** .....  
 Accessoires pour les travaux de fraisage | Fraises à graver en acier à coupe très rapide | Fraises sur tige en métal dur | Fraises en céramique | Fraises pour l'usinage de l'aluminium | Fraises sur tige ultrafines | Fraises sur tige avec revêtement AlCrN | Fraises sur tige coupe à gauche | Microforets | Lames de scie circulaire | Pointes de gravure |
- 424 Outils de limage** .....  
 Limes aiguilles en acier | Rifloirs en acier | Limes abrasives
- 432 Outils à ébavurer** .....  
 Ébavureurs à main | Ébavureurs à souder | Couteau ébavureur | Mini ébavureur | Ébavureur universel | Racloir triangulaire | Kits d'ébavureurs

# Outils de fraisage

**400** Fraises à graver en acier à coupe très rapide

**402** Fraises sur tige Ø queue 1,6 mm

**404** Fraises sur tige Ø queue 2,35 mm

**407** Fraises sur tige Ø queue 3,0 mm

**419** Fraises sur tige Ø queue 6,0 mm

**423** Lames de scie circulaire

**423** Ébavureur à souder 45°

Si vous êtes de ceux qui pensaient jusqu'ici que chaque fraise est juste un morceau de métal dur existant en différentes dimensions de queue et de tête, nous vous conseillons de lire attentivement les pages suivantes. Cela vaut la peine d'examiner avec attention les dentures des fraises. Car c'est finalement le type de denture d'une fraise qui détermine sur quels matériaux la fraise peut déployer toutes ses performances (voir ci-dessous).

## Types de denture des fraises sur tige joke:



**Denture normale**  
Coupe régulière avec enlèvement élevé des copeaux



**Denture fine**  
Pour obtenir des surfaces fines sur des matériaux durs



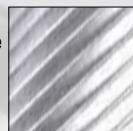
**Denture à géométrie spéciale**  
Pour les matériaux difficiles à usiner tels que le nickel, le titane et les aciers inoxydables



**Denture croisée**  
Très bon enlèvement de la matière, petits copeaux



**Denture ultrafine**  
Enlèvement élevé de la matière tout en obtenant une qualité de surface extrêmement fine jusqu'à 65 HRC



**Denture INOX**  
Géométrie spécialement conçue pour l'usinage de l'acier inoxydable



**Denture diamantée**  
Pour les matières plastiques renforcées de fibres de verre, résines epoxydes et les phénols



**Denture grossière**  
Grands espaces entre les dents pour l'aluminium, les métaux non ferreux et les plastiques

## Protection des yeux

### Lunettes de protection

- Grande clareté, verre oculaire en PC d'une seule pièce
- Revêtement anti-rayures
- Look sportif, extrêmement légères (21,5 g)
- Protection contre les risques courants et les particules en projection (jusqu'à 45 m/s)
- Coussinets confortables aux extrémités des branches
- Coussinet nasal doux



Prix à p. de

Réf. 1 pièce

### Lunettes de protection

**0 203 083-1** 7,80 €

## Soufflette

### Un outil indispensable pour chaque poste de meulage !

C'est vraisemblablement la plus petite soufflette du monde. Elle ne pèse pas plus de vingt grammes et régule parfaitement l'air comprimé. Le petit orifice de 3 mm garantit une arrivée d'air là où vous en avez vraiment besoin. Un outil indispensable pour chaque poste de travail !

Prix à p. de

Réf. 1 pièce

### Soufflette



Branchement direct sur un raccord rapide.  
Dimensions: Ø 12,5 x 108 mm  
Poids : 20 g

**0 203 200** 28,26 €

### Le complément idéal

#### Liquide de nettoyage X 73016-A

- Idéal pour le nettoyage des moules et des pièces à usiner
- Sèche rapidement et sans laisser de traces
- Pour tous les métaux, le verre, la céramique et presque tous les plastiques



Réf.	Prix
<b>0 580 521</b>	8,51 €

### Le complément idéal

#### Spray universel joke X 73020

- Cinq produits en un: protection anticorrosion, nettoyage, refolement d'eau, lubrification et conservation
- Nettoie les surfaces et entretient les outils



Réf.	Prix
<b>0 580 526</b>	7,01 €


















## Fraises à graver en acier à coupe très rapide

### Ø queue 3 mm

Fraises à graver en acier à coupe très rapide

Elles sont recommandées pour les travaux de précision sur l'acier, l'acier moulé, allié ou non allié ainsi que sur les métaux non ferreux non encrassants.

Vitesse de coupe : Vmax. = 60 à 180 m/min

	Dim. tête	Angle	Rayon	diam. queue x long. totale	Réf.	Prix à p. de	
						1 pièce	10 pièces
<b>Fraises à graver en acier à coupe très rapide, Ø queue 3 mm</b>							
<b>Cylindre</b>							
	Ø 6 x 10 mm			Ø 3 x 42 mm	<b>0 500 114</b>	16,89 €	14,40 €
	Ø 7 x 10 mm			Ø 3 x 42 mm	<b>0 500 113</b>	17,77 €	15,21 €
<b>Sphère</b>							
	Ø 1,6 x 1,5 mm			Ø 3 x 38 mm	<b>0 500 148</b>	12,51 €	10,46 €
	Ø 2,3 x 2,1 mm			Ø 3 x 39 mm	<b>0 500 149</b>	12,38 €	10,36 €
	Ø 3,2 x 3 mm			Ø 3 x 40 mm	<b>0 500 150</b>	16,13 €	13,81 €
	Ø 4 x 3,8 mm			Ø 3 x 41 mm	<b>0 500 151</b>	13,73 €	11,94 €
	Ø 5 x 4,8 mm			Ø 3 x 42 mm	<b>0 500 152</b>	15,32 €	13,17 €
	Ø 6 x 5,6 mm			Ø 3 x 43 mm	<b>0 500 153</b>	16,13 €	13,92 €
	Ø 7 x 6,7 mm			Ø 3 x 44 mm	<b>0 500 154</b>	17,01 €	14,63 €
	Ø 8 x 7,7 mm			Ø 3 x 45 mm	<b>0 500 155</b>	18,85 €	15,99 €
<b>Cône arrondi</b>							
	Ø 7 x 10 mm			Ø 3 x 42 mm	<b>0 500 107</b>	16,87 €	14,38 €
<b>Flamme</b>							
	Ø 7 x 12 mm			Ø 3 x 44 mm	<b>0 500 115</b>	16,90 €	14,40 €
<b>Lentille</b>							
	Ø 8 x 2 mm			Ø 3 x 39 mm	<b>0 500 164</b>	19,45 €	16,52 €
	Ø 10 x 2,5 mm			Ø 3 x 40 mm	<b>0 500 165</b>	22,28 €	19,21 €
	Ø 12 x 3 mm		14 mm	Ø 3 x 40 mm	<b>0 500 166</b>	27,84 €	24,33 €
	Ø 14 x 3,5 mm		15,5 mm	Ø 3 x 41 mm	<b>0 500 167</b>	32,05 €	27,53 €
<b>Roue, rayon</b>							
	Ø 8 x 2 mm		1,1 mm	Ø 3 x 39 mm	<b>0 500 168</b>	17,63 €	15,20 €
	Ø 12 x 2,6 mm		1,4 mm	Ø 3 x 40 mm	<b>0 500 170</b>	26,95 €	23,52 €
	Ø 14 x 3 mm		1,6 mm	Ø 3 x 40 mm	<b>0 500 171</b>	30,31 €	25,75 €
<b>Roue, plate</b>							
	Ø 6 x 1 mm			Ø 3 x 38 mm	<b>0 500 172</b>	17,23 €	14,61 €
	Ø 8 x 1 mm			Ø 3 x 38 mm	<b>0 500 173</b>	17,62 €	15,19 €
	Ø 10 x 1 mm			Ø 3 x 38 mm	<b>0 500 174</b>	20,46 €	17,85 €
<b>Cône pointu 35°</b>							
	Ø 1,6 x 2,8 mm	35°		Ø 3 x 40 mm	<b>0 500 140</b>	13,10 €	11,11 €
	Ø 2,3 x 4 mm	35°		Ø 3 x 41 mm	<b>0 500 141</b>	13,10 €	11,11 €
	Ø 3,2 x 5,6 mm	35°		Ø 3 x 43 mm	<b>0 500 142</b>	11,60 €	9,80 €
	Ø 4 x 7 mm	35°		Ø 3 x 44 mm	<b>0 500 143</b>	11,60 €	9,91 €
	Ø 5 x 8,7 mm	35°		Ø 3 x 46 mm	<b>0 500 144</b>	13,45 €	11,82 €
	Ø 6 x 10,5 mm	35°		Ø 3 x 46 mm	<b>0 500 145</b>	14,82 €	12,92 €
	Ø 8 x 14 mm	35°		Ø 3 x 46 mm	<b>0 500 147</b>	18,28 €	15,50 €

# Fraises à graver en acier à coupe très rapide

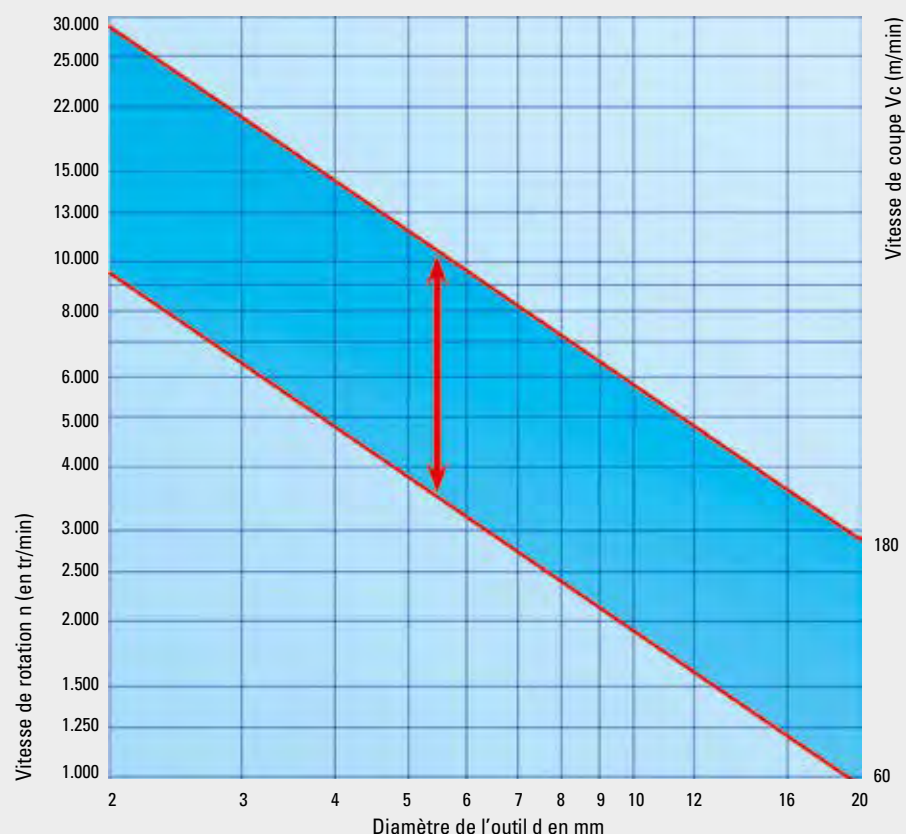
## Ø queue 3 mm

	Dim. tête	Angle	Rayon	diam. queue x long. totale	Réf.	Prix à p. de	
						1 pièce	10 pièces
<b>Cône pointu 70°</b>							
	Ø 4 x 2,8 mm	70°		Ø 3 x 40 mm	<b>0 500 127</b>	11,83 €	9,91 €
	Ø 6 x 4,2 mm	70°		Ø 3 x 41 mm	<b>0 500 129</b>	14,50 €	12,70 €
	Ø 8 x 5,5 mm	70°		Ø 3 x 43 mm	<b>0 500 131</b>	16,75 €	14,38 €
<b>Cône pointu 70°, cyl.</b>							
	Ø 6 x 6 mm	70°		Ø 3 x 43 mm	<b>0 500 137</b>	14,51 €	12,48 €
	Ø 8 x 8 mm	70°		Ø 3 x 45 mm	<b>0 500 139</b>	18,50 €	15,83 €

### kit adapté












	Réf.	Prix à p. de	
		1 kit	
<b>Kit de fraises à graver en acier à coupe très rapide</b>			
	<b>0 500 101</b>	184,00 €	
Contenu: 1 x 0500107 - Cône arrondi, Ø 7 x 10 mm 1 x 0500131 - Cône pointu, Ø 8 x 5,5 mm / 70° 1 x 0500141 - Cône pointu, Ø 2,3 x 4 mm / 35° 1 x 0500145 - Cône pointu, Ø 6 x 10,5 mm / 35° 1 x 0500150 - Sphère, Ø 3,2 x 3 mm 1 x 0500153 - Sphère, Ø 6 x 5,6 mm 1 x 0500164 - Lentille, Ø 8 x 2 mm 1 x 0500168 - Roue, Ø 8 x 2 mm, R 1,1 mm 1 x 0500127 - Cône pointu, Ø 4 x 2,8 mm / 70° 1 x 0500174 - Roue, plate, Ø 10 x 1 mm			

**Vitesses de rotation recommandées pour les fraises à graver en acier à coupe très rapide**






## Fraises sur tige/alésoirs en métal dur


### Ø queue 1,6 mm

	Dim. tête	diam. queue x long. totale	Denture	Quantité d'emballage	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
<b>Fraises sur tige/alésoirs en métal dur, Ø de la queue 1,6 mm</b>						
<b>Cylindre</b>						
	Ø 0,8 x 3,6 mm	Ø 1,6 x 19 mm	standard	5 pièces	<b>0 502 260-1</b>	7,65 €
	Ø 0,9 x 4,0 mm	Ø 1,6 x 19 mm	standard	5 pièces	<b>0 502 353</b>	5,63 €
	Ø 1,2 x 4,5 mm	Ø 1,6 x 19 mm	standard	5 pièces	<b>0 502 355</b>	5,63 €
	Ø 1,4 x 4,5 mm	Ø 1,6 x 19 mm	standard	5 pièces	<b>0 502 205-1</b>	6,42 €
<b>Sphéro-cylindre</b>						
	Ø 0,8 x 4,1 mm	Ø 1,6 x 19 mm	standard	5 pièces	<b>0 502 924</b>	6,15 €
	Ø 1,2 x 4,1 mm	Ø 1,6 x 19 mm	standard	5 pièces	<b>0 502 926</b>	5,63 €
<b>Sphère</b>						
	Ø 0,5 x 0,4 mm	Ø 1,6 x 19 mm	standard	5 pièces	<b>0 502 899</b>	5,63 €
	Ø 0,6 x 0,5 mm	Ø 1,6 x 19 mm	standard	5 pièces	<b>0 502 248</b>	5,77 €
	Ø 0,7 x 0,5 mm	Ø 1,6 x 19 mm	standard	5 pièces	<b>0 502 258</b>	5,66 €
	Ø 0,8 x 0,6 mm	Ø 1,6 x 19 mm	standard	5 pièces	<b>0 502 259</b>	5,79 €
	Ø 0,9 x 0,7 mm	Ø 1,6 x 19 mm	standard	5 pièces	<b>0 502 342</b>	5,66 €
	Ø 1,0 x 0,8 mm	Ø 1,6 x 19 mm	standard	5 pièces	<b>0 502 253</b>	5,66 €
	Ø 1,2 x 1,0 mm	Ø 1,6 x 19 mm	standard	5 pièces	<b>0 502 343</b>	5,66 €
	Ø 1,4 x 1,2 mm	Ø 1,6 x 19 mm	standard	5 pièces	<b>0 502 256</b>	5,66 €
	Ø 1,4 x 1,2 mm	Ø 1,6 x 19 mm	fine, torsion	5 pièces	<b>0 502 263</b>	13,16 €
	Ø 1,6 x 1,3 mm	Ø 1,6 x 19 mm	standard	5 pièces	<b>0 502 201</b>	5,66 €
	Ø 1,6 x 1,3 mm	Ø 1,6 x 19 mm	fine, torsion	5 pièces	<b>0 502 202</b>	12,58 €
	Ø 1,8 x 1,4 mm	Ø 1,6 x 19 mm	standard	5 pièces	<b>0 502 254</b>	5,66 €
	Ø 2,1 x 1,8 mm	Ø 1,6 x 19 mm	standard	5 pièces	<b>0 502 344</b>	5,66 €
	Ø 2,3 x 1,8 mm	Ø 1,6 x 19 mm	standard	5 pièces	<b>0 502 255</b>	5,66 €
	Ø 2,3 x 1,8 mm	Ø 1,6 x 19 mm	fine, torsion	5 pièces	<b>0 502 203</b>	12,58 €
<b>Poire</b>						
	Ø 0,8 x 3,0 mm	Ø 1,6 x 19 mm	standard	5 pièces	<b>0 502 376</b>	5,58 €
<b>Flamme</b>						
	Ø 0,9 x 3,6 mm	Ø 1,6 x 19 mm	fine, droite	5 pièces	<b>0 502 229</b>	12,58 €
	Ø 1,0 x 4,5 mm	Ø 1,6 x 19 mm	fine, torsion	5 pièces	<b>0 502 261</b>	10,80 €
	Ø 1,2 x 3,5 mm	Ø 1,6 x 19 mm	fine, torsion	5 pièces	<b>0 502 227</b>	12,58 €
	Ø 1,2 x 3,7 mm	Ø 1,6 x 19 mm	fine, droite	5 pièces	<b>0 502 262</b>	12,83 €
	Ø 1,2 x 8,0 mm	Ø 1,6 x 19 mm	fine, torsion	5 pièces	<b>0 502 275</b>	12,83 €
	Ø 1,4 x 3,5 mm	Ø 1,6 x 19 mm	fine, torsion	5 pièces	<b>0 502 233</b>	12,58 €
	Ø 1,8 x 3,8 mm	Ø 1,6 x 19 mm	fine, torsion	5 pièces	<b>0 502 230</b>	12,71 €
<b>Football</b>						
	Ø 1,2 x 3,1 mm	Ø 1,6 x 19 mm	fine, torsion	5 pièces	<b>0 502 224</b>	12,58 €
	Ø 1,4 x 3,1 mm	Ø 1,6 x 19 mm	fine, torsion	5 pièces	<b>0 502 235</b>	12,71 €
	Ø 1,8 x 3,5 mm	Ø 1,6 x 19 mm	fine, torsion	5 pièces	<b>0 502 236</b>	13,16 €
	Ø 2,3 x 4,2 mm	Ø 1,6 x 19 mm	fine, torsion	5 pièces	<b>0 502 231</b>	12,58 €
<b>Grenade</b>						
	Ø 1,4 x 3,5 mm	Ø 1,6 x 19 mm	fine, torsion	5 pièces	<b>0 502 266</b>	13,16 €
	Ø 1,6 x 3,5 mm	Ø 1,6 x 19 mm	fine, torsion	5 pièces	<b>0 502 268</b>	12,83 €
<b>Cône avec pointe de sécurité</b>						
	Ø 1,0 x 4,2 mm	Ø 1,6 x 19 mm	fine, droite	5 pièces	<b>0 502 273</b>	10,45 €
	Ø 1,4 x 6,0 mm	Ø 1,6 x 19 mm	fine, droite	5 pièces	<b>0 502 220</b>	12,62 €
	Ø 1,4 x 9,0 mm	Ø 1,6 x 19 mm	fine, droite	5 pièces	<b>0 502 221</b>	10,81 €

## Fraises sur tige/alésoirs en métal dur Ø queue 1,6 mm

	Dim. tête	diam. queue x long. totale	Denture	Quantité d'emballage	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
<b>Cône rond</b>						
	Ø 1,0 x 4,2 mm	Ø 1,6 x 19 mm	standard	5 pièces	<b>0 502 206</b>	5,58 €
	Ø 1,6 x 4,5 mm	Ø 1,6 x 19 mm	standard	5 pièces	<b>0 502 271-1</b>	6,15 €
<b>Torpille</b>						
	Ø 1,0 x 6,0 mm	Ø 1,6 x 19 mm	fine, torsion	5 pièces	<b>0 502 222</b>	12,58 €
	Ø 1,2 x 8,0 mm	Ø 1,6 x 19 mm	fine, torsion	5 pièces	<b>0 502 981</b>	12,58 €
	Ø 1,4 x 10 mm	Ø 1,6 x 19 mm	fine, torsion	5 pièces	<b>0 502 243</b>	12,71 €
<b>Torpille, conique</b>						
	Ø 1,4 x 10 mm	Ø 1,6 x 19 mm	fine, torsion	5 pièces	<b>0 502 986</b>	13,29 €
	Ø 1,6 x 10 mm	Ø 1,6 x 19 mm	fine, torsion	5 pièces	<b>0 502 245</b>	13,16 €

 **kit adapté**

	Réf.	Prix à p. de 1 kit
<b>Kit de fraises sur tige / alésoirs en métal dur</b>		
	Contenu : 12 pièces	<b>0 502 200-1</b> 81,92 €

### Le complément idéal




Pièce à main à grande vitesse P 320

- Vitesse de rotation maxi. 320 000 tr/min
- Idéale pour tous les travaux de précision (ébavurage sur l'acier, l'acier inoxydable, le verre et les matières plastiques)
- Forme compacte et ergonomique
- Changement rapide de l'outil



Réf.	Prix
<b>0 009 901-1</b>	784,00 €

## Fraises sur tige en métal dur Revêtement en nitrure de titane

	Dim. tête	diam. queue x long. totale	Denture	Quantité d'emballage	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
<b>Fraises sur tige en métal dur, revêtement en nitrure de titane, Ø queue 1,6 mm</b>						
<b>Cylindre</b>						
	Ø 1,0 x 4,2 mm	Ø 1,6 x 19 mm	croisée	5 pièces	<b>0 502 211</b>	9,26 €
	Ø 1,2 x 4,2 mm	Ø 1,6 x 19 mm	croisée	5 pièces	<b>0 502 218</b>	9,26 €
<b>Cône rond</b>						
	Ø 1,2 x 4,2 mm	Ø 1,6 x 19 mm	croisée	5 pièces	<b>0 502 214</b>	9,26 €
<b>Cylindre rond</b>						
	Ø 1,0 x 4,2 mm	Ø 1,6 x 19 mm	croisée	5 pièces	<b>0 502 219</b>	9,26 €
	Ø 1,2 x 4,2 mm	Ø 1,6 x 19 mm	croisée	5 pièces	<b>0 502 213</b>	9,26 €



Ø de travail de l'outil	Vitesse de rotation maximale autorisée	Vitesse de rotation recommandée	Ø de travail de l'outil	Vitesse de rotation maximale autorisée	Vitesse de rotation recommandée
0,7 à 1 mm	450 000 tr/min	1100 000 à 200 000 tr/min	2,9 à 3,1 mm	140 000 tr/min	30 000 à 95 000 tr/min
1,2 à 1,4 mm	450 000 tr/min	70 000 à 220 000 tr/min	3,3 à 4 mm	120 000 tr/min	25 000 à 75 000 tr/min
1,6 à 1,8 mm	450 000 tr/min	55 000 à 160 000 tr/min	4,2 à 5 mm	95 000 tr/min	15 000 à 60 000 tr/min
2,1 à 2,3 mm	300 000 tr/min	40 000 à 120 000 tr/min	5,5 à 7 mm	60 000 tr/min	12 000 à 40 000 tr/min
2,5 à 2,7 mm	160 000 tr/min	35 000 à 110 000 tr/min	8 à 10 mm	45 000 tr/min	10 000 à 20 000 tr/min









## Fraises sur tige en céramique


### Ø queue 2,35 mm

Ces fraises fabriquées en céramique haute performance sont disponibles en différentes formes. Pour chaque forme, les dentures grossière, moyenne et fine sont disponibles. Les fraises se caractérisent par une durée de vie élevée, de très bonnes propriétés de coupe, un échauffement réduit, l'absence d'encrassement ou d'obstruction et un fonctionnement très silencieux. Parfaitement adaptées notamment pour l'usinage du plastique, du caoutchouc, de la silicone, de la mousse, du plâtre, de l'acrylique.

Plage de vitesse de rotation recommandée: 15 000 – 30 000 t/min, Vitesse de rotation max. 35 000 t/min.

	Dim. tête	diam. queue x long. totale	Denture	Réf.	Prix à p. de	
					1 pièce	5 pièces
<b>Fraises sur tige en céramique, Ø queue 2,35 mm</b>						
<b>Cylindre – Denture frontale</b>						
	Ø 6 x 13 mm	Ø 2,35 x 45 mm	croisée, très fine	<b>0 529 037</b>	26,99 €	23,13 €
	Ø 6 x 13 mm	Ø 2,35 x 45 mm	croisée, fine	<b>0 529 038</b>	26,99 €	23,13 €
	Ø 6 x 13 mm	Ø 2,35 x 45 mm	croisée, moyenne	<b>0 529 039</b>	26,99 €	23,13 €
<b>Sphère</b>						
	Ø 3 mm	Ø 2,35 x 45 mm	croisée, moyenne	<b>0 529 052</b>	18,30 €	12,60 €
	Ø 3 mm	Ø 2,35 x 45 mm	croisée grossier	<b>0 529 051</b>	18,30 €	12,60 €
	Ø 4 mm	Ø 2,35 x 45 mm	croisée, moyenne	<b>0 529 053</b>	19,60 €	14,10 €
	Ø 5 mm	Ø 2,35 x 45 mm	croisée, moyenne	<b>0 529 054</b>	19,60 €	14,10 €
	Ø 6 mm	Ø 2,35 x 45 mm	croisée, très fine	<b>0 529 056</b>	19,60 €	14,10 €
	Ø 6 mm	Ø 2,35 x 45 mm	croisée, moyenne	<b>0 529 055</b>	19,60 €	14,10 €
<b>Cône arrondi</b>						
	Ø 6 x 14 mm	Ø 2,35 x 52 mm	croisée, fine	<b>0 529 013</b>	26,99 €	23,13 €
	Ø 6 x 14 mm	Ø 2,35 x 52 mm	croisée, moyenne	<b>0 529 014</b>	26,99 €	23,13 €
	Ø 6 x 14 mm	Ø 2,35 x 52 mm	croisée grossier	<b>0 529 015</b>	26,99 €	23,13 €
<b>Ogive pointue</b>						
	Ø 1,6 x 8 mm	Ø 2,35 x 45 mm	croisée grossier	<b>0 529 069</b>	18,30 €	12,60 €
	Ø 2,3 x 17 mm	Ø 2,35 x 45 mm	croisée, moyenne	<b>0 529 067</b>	18,30 €	12,60 €
	Ø 2,3 x 17 mm	Ø 2,35 x 45 mm	croisée grossier	<b>0 529 068</b>	18,30 €	12,60 €
<b>Ogive arrondie</b>						
	Ø 6 x 14 mm	Ø 2,35 x 52 mm	croisée, fine	<b>0 529 023</b>	26,99 €	23,13 €
	Ø 6 x 14 mm	Ø 2,35 x 52 mm	croisée, moyenne	<b>0 529 024</b>	26,99 €	23,13 €
	Ø 6 x 14 mm	Ø 2,35 x 52 mm	croisée grossier	<b>0 529 025</b>	26,99 €	23,13 €
<b>Torpille</b>						
	Ø 2,3 x 13 mm	Ø 2,35 x 38 mm	croisée, fine	<b>0 529 043</b>	26,99 €	23,13 €
	Ø 2,3 x 13 mm	Ø 2,35 x 38 mm	croisée, moyenne	<b>0 529 044</b>	26,99 €	23,13 €
	Ø 2,3 x 13 mm	Ø 2,35 x 38 mm	croisée grossier	<b>0 529 045</b>	26,99 €	23,13 €

### kit adapté

		Réf.	Prix à p. de 1 kit
<b>Kit de fraises en céramique</b>			
	Le kit contient les trois fraises sur tige , Ogive arrondie' mentionnées ci-dessus	<b>0 529 005</b>	78,16 €

## Fraises sur tige en céramique Ø queue 2,35 mm

### Fraises sur tige en céramique: Exemples d'application



**Application :** Matière expansée



**Application :** Matière plastique



**Application :** Matière caoutchouc

## Fraises sur tige en métal dur

### Ø queue 2,35 mm





	Dim. tête	diam. queue x long. totale	Denture	Version	Réf.	Prix à p. de		
						1 pièce	10 pièces	100 pièces
<b>Fraises sur tige en métal dur</b>								
<b>Cylindre</b>								
	Ø 1,0 x 4,1 mm	Ø 2,35 x 44,5 mm	normale	standard	<b>0 517 630</b>	8,62 €	7,17 €	5,22 €
	Ø 1,4 x 4,5 mm	Ø 2,35 x 44,5 mm	normale	standard	<b>0 517 631</b>	8,62 €	7,17 €	5,22 €
	Ø 1,6 x 4,5 mm	Ø 2,35 x 44,5 mm	normale	standard	<b>0 517 632</b>	8,62 €	7,17 €	5,22 €
	Ø 2,1 x 5,1 mm	Ø 2,35 x 44,5 mm	normale	standard	<b>0 517 633</b>	8,62 €	7,17 €	5,22 €
	Ø 2,3 x 5,4 mm	Ø 2,35 x 44,5 mm	normale	standard	<b>0 517 634</b>	8,62 €	7,17 €	5,22 €
<b>Sphère</b>								
	Ø 0,9 mm	Ø 2,35 x 44,5 mm	normale	standard	<b>0 517 600</b>	8,62 €	7,17 €	5,35 €
	Ø 1,0 mm	Ø 2,35 x 44,5 mm	normale	standard	<b>0 517 601</b>	8,62 €	7,17 €	5,35 €
	Ø 1,2 mm	Ø 2,35 x 44,5 mm	normale	standard	<b>0 517 602</b>	8,62 €	7,17 €	5,35 €
	Ø 1,4 mm	Ø 2,35 x 44,5 mm	normale	standard	<b>0 517 603</b>	8,62 €	7,17 €	5,35 €
	Ø 1,6 mm	Ø 2,35 x 44,5 mm	normale	standard	<b>0 517 604</b>	8,62 €	7,17 €	5,35 €
	Ø 1,8 mm	Ø 2,35 x 44,5 mm	normale	standard	<b>0 517 605</b>	8,62 €	7,17 €	5,35 €
	Ø 2,1 mm	Ø 2,35 x 44,5 mm	normale	standard	<b>0 517 606</b>	8,62 €	7,17 €	5,35 €



Tableau de conversion des mètres par minute (m/min) en tours par minute (tr/min)

	Diamètre de coupe / Vitesse de rotation (tr/min)								
	2 mm	3 mm	6 mm	10 mm	12 mm	16 mm	18 mm	20 mm	25 mm
<b>100</b>	15.920	10.600	5.300	3.180	2.650	1.990	1.770	1.540	1.270
<b>150</b>	23.880	15.910	7.950	4.770	3.980	2.980	2.650	2.390	1.910
<b>200</b>	31.850	21.210	10.600	6.360	5.300	3.980	3.530	3.180	2.540
<b>250</b>	39.800	26.250	13.260	7.950	6.630	4.970	4.420	3.980	3.180
<b>300</b>	47.770	31.820	15.910	9.550	7.950	5.970	5.300	4.770	3.820
<b>350</b>	55.730	37.130	18.560	11.140	9.280	6.960	6.190	5.570	4.450
<b>400</b>	63.700	42.430	21.210	12.730	10.610	7.960	7.070	6.360	5.090
<b>450</b>	71.650	47.740	23.820	14.320	11.930	8.950	7.960	7.160	5.730
<b>500</b>	79.600	53.040	26.520	15.910	13.260	9.940	8.840	7.950	6.360
<b>550</b>	87.580	58.350	29.170	17.500	14.590	10.940	9.720	8.750	7.000
<b>600</b>	95.540	63.650	31.820	19.090	15.910	11.930	10.610	9.550	7.640
<b>650</b>	103.500	69.000	34.500	20.700	17.250	12.940	11.500	10.350	8.280
<b>700</b>	111.460	74.300	37.150	22.300	18.570	13.930	12.380	11.150	8.900
<b>750</b>	119.420	79.600	39.800	23.880	19.900	14.930	13.270	11.950	9.550
<b>800</b>	127.380	84.900	42.460	25.470	21.230	15.920	14.150	12.740	10.190
<b>850</b>	135.350	90.200	45.110	27.070	22.560	16.920	15.040	13.540	10.830
<b>900</b>	143.310	95.540	47.770	28.660	23.880	17.910	15.920	14.330	11.460

**Vitesses de coupe recommandées :**

Aciers trempés et non trempés et acier moulé

V = 350 à 700 m/min

Aciers inoxydables, titane, aciers fortement alliés, nickel

V = 450 à 800 m/min

Aluminium, matières plastiques et métaux non ferreux

V = 500 à 900 m/min








# Fraises sur tige en métal dur

## Ø queue 3 mm

Dim. tête	Type	diam. queue x long. totale	Denture	Version	Réf.	Prix à p. de		
						1 pièce	5 pièces	100 pièces
<b>Fraises sur tige en métal dur, Ø queue 3 mm</b>								
<b>Cylindre</b>								
	Ø 1 x 3,9 mm	Ø 3 x 45 mm	normale	standard	<b>0 517 423</b>	12,43 €	10,22 €	8,38 €
	Ø 1 x 4 mm	Ø 3 x 38 mm	normale	monobloc	<b>0 517 356</b>	20,38 €	14,49 €	10,27 €
	Ø 1,5 x 4 mm	Ø 3 x 38 mm	normale	monobloc	<b>0 517 357</b>	20,38 €	14,49 €	10,27 €
	Ø 1,5 x 6 mm	Ø 3 x 38 mm	croisée	monobloc	<b>0 501 441</b>	9,87 €	6,92 €	5,95 €
	Ø 2 x 4 mm	Ø 3 x 38 mm	normale	monobloc	<b>0 517 358</b>	20,38 €	14,49 €	10,27 €
	Ø 2,1 x 5,1 mm	Ø 3 x 45 mm	normale	standard	<b>0 517 428</b>	14,36 €	11,48 €	8,97 €
	Ø 2,5 x 11 mm	Ø 3 x 38 mm	croisée	monobloc	<b>0 501 442</b>	15,13 €	10,41 €	7,73 €
	Ø 3 x 12 mm	Ø 3 x 38 mm	diamant	monobloc	<b>0 501 102</b>	18,34 €	12,33 €	9,48 €
	Ø 3 x 12,7 mm	Ø 3 x 38 mm	fine	monobloc	<b>0 501 347</b>	12,50 €	10,95 €	8,62 €
	Ø 3 x 14 mm	Ø 3 x 38 mm	croisée	monobloc	<b>0 501 443</b>	9,87 €	6,92 €	5,95 €
	Ø 3 x 38 mm	Ø 3 x 38 mm	normale	monobloc	<b>0 503 097</b>	15,61 €	10,67 €	8,39 €
	Ø 3 x 38 mm	Ø 3 x 38 mm	géo. spéciale	monobloc	<b>0 501 401</b>	15,13 €	10,41 €	7,88 €
	Ø 3 x 50 mm	Ø 3 x 50 mm	croisée	monobloc	<b>0 501 453</b>	20,75 €	14,35 €	10,67 €
	Ø 3 x 75 mm	Ø 3 x 75 mm	croisée	monobloc	<b>0 501 463</b>	23,74 €	16,71 €	12,23 €
	Ø 4 x 10,7 mm	Ø 3 x 45 mm	normale	standard	<b>0 517 432</b>	19,03 €	16,11 €	13,91 €
	Ø 5 x 12,7 mm	Ø 3 x 38 mm	croisée	monobloc	<b>0 501 552</b>	27,01 €	21,94 €	16,57 €
	Ø 6,3 x 12,7 mm	Ø 3 x 50 mm	croisée	standard	<b>0 501 551</b>	24,84 €	17,30 €	12,95 €
<b>Cylindre – Denture frontale</b>								
	Ø 1,5 x 6 mm	Ø 3 x 38 mm	croisée	monobloc	<b>0 501 446</b>	15,13 €	10,41 €	7,73 €
	Ø 3 x 38 mm	Ø 3 x 38 mm	normale	monobloc	<b>0 503 201</b>	15,61 €	10,67 €	8,39 €
	Ø 3 x 50 mm	Ø 3 x 50 mm	croisée	monobloc	<b>0 501 800</b>	21,37 €	14,76 €	10,95 €
	Ø 3 x 75 mm	Ø 3 x 75 mm	croisée	monobloc	<b>0 501 801</b>	23,74 €	16,71 €	12,23 €
	Ø 1,6 x 5 mm	Ø 3 x 38 mm	diamant	monobloc	<b>0 501 110</b>	21,10 €	14,51 €	10,82 €
	Ø 2 x 10 mm	Ø 3 x 40 mm	fine	monobloc	<b>0 501 341</b>	14,85 €	12,97 €	9,70 €
	Ø 2,4 x 9,5 mm	Ø 3 x 38 mm	diamant	monobloc	<b>0 501 111</b>	20,51 €	14,03 €	10,54 €
	Ø 2,5 x 11 mm	Ø 3 x 38 mm	croisée	monobloc	<b>0 501 445</b>	9,87 €	6,92 €	5,95 €
	Ø 3 x 38 mm	Ø 3 x 38 mm	fine	monobloc	<b>0 501 348</b>	12,50 €	10,95 €	8,62 €
	Ø 3 x 50 mm	Ø 3 x 50 mm	croisée	monobloc	<b>0 501 802</b>	21,37 €	14,76 €	10,95 €
	Ø 3 mm	Ø 3 x 38 mm	normale	monobloc	<b>0 502 441</b>	15,61 €	10,67 €	8,02 €
	Ø 3 mm	Ø 3 x 38 mm	normale	monobloc	<b>0 502 441</b>	15,61 €	10,67 €	8,02 €
	Ø 3 x 12 mm	Ø 3 x 38 mm	diamant	monobloc	<b>0 501 112</b>	20,39 €	13,91 €	10,44 €
	Ø 3 x 14 mm	Ø 3 x 38 mm	croisée	monobloc	<b>0 501 444</b>	9,87 €	6,92 €	5,95 €
	Ø 3 x 38 mm	Ø 3 x 38 mm	normale	monobloc	<b>0 503 203</b>	15,61 €	10,67 €	8,39 €
	Ø 3 x 38 mm	Ø 3 x 38 mm	géo. spéciale	monobloc	<b>0 501 406</b>	15,13 €	10,41 €	7,88 €
	Ø 3 x 43 mm	Ø 3 x 43 mm	fine	monobloc	<b>0 501 342</b>	12,50 €	11,09 €	8,62 €
	Ø 3 x 50 mm	Ø 3 x 50 mm	croisée	monobloc	<b>0 501 804</b>	20,75 €	14,35 €	10,67 €
	Ø 3 x 50 mm	Ø 3 x 50 mm	normale	monobloc	<b>0 503 047</b>	21,37 €	14,76 €	11,42 €
	Ø 3 x 75 mm	Ø 3 x 75 mm	croisée	monobloc	<b>0 501 805</b>	27,29 €	18,99 €	14,24 €
	Ø 6 x 7 mm	Ø 3 x 37 mm	fine	standard	<b>0 501 343</b>	26,33 €	22,65 €	17,07 €
	Ø 6 x 13 mm	Ø 3 x 43 mm	fine	standard	<b>0 501 344</b>	28,47 €	24,98 €	18,57 €
	Ø 6,3 x 4,7 mm	Ø 3 x 43 mm	croisée	standard	<b>0 502 551</b>	24,84 €	17,30 €	12,95 €







## Fraises sur tige en métal dur

### Ø queue 3 mm

	Dim. tête	Type	diam. queue x long. totale	Denture	Version	Réf.	Prix à p. de		
							1 pièce	5 pièces	100 pièces
<b>Sphérocyindre</b>									
	Ø 1 x 4 mm		Ø 3 x 38 mm	normale	monobloc	<b>0 517 348</b>	20,38 €	14,49 €	10,27 €
	Ø 1,5 x 4 mm		Ø 3 x 38 mm	normale	monobloc	<b>0 517 349</b>	20,38 €	14,49 €	10,27 €
	Ø 2 x 4 mm		Ø 3 x 38 mm	normale	monobloc	<b>0 517 360</b>	20,38 €	14,49 €	10,27 €
	Ø 2 x 10 mm		Ø 3 x 40 mm	fine	monobloc	<b>0 501 331</b>	13,63 €	11,93 €	9,07 €
	Ø 2,5 x 11 mm		Ø 3 x 38 mm	géo. spéciale	monobloc	<b>0 501 411</b>	15,13 €	10,41 €	7,88 €
			Ø 3 x 38 mm	croisée	monobloc	<b>0 503 441</b>	9,87 €	6,92 €	5,95 €
			Ø 3 x 38 mm	fine	monobloc	<b>0 501 334</b>	12,50 €	11,09 €	8,62 €
	Ø 3 x 14 mm		Ø 3 x 38 mm	croisée	monobloc	<b>0 503 442</b>	9,87 €	6,92 €	5,95 €
			Ø 3 x 38 mm	normale	monobloc	<b>0 503 205</b>	15,61 €	10,67 €	8,39 €
			Ø 3 x 38 mm	fine	monobloc	<b>0 501 332</b>	12,50 €	10,95 €	8,62 €
			Ø 3 x 38 mm	géo. spéciale	monobloc	<b>0 501 412</b>	15,13 €	10,41 €	7,88 €
			Ø 3 x 50 mm	croisée	monobloc	<b>0 503 452</b>	21,37 €	14,76 €	11,42 €
			Ø 3 x 75 mm	croisée	monobloc	<b>0 503 462</b>	23,74 €	16,71 €	12,97 €
			Ø 3 x 75 mm	normale	monobloc	<b>0 503 036</b>	22,90 €	16,12 €	12,49 €
	Ø 4 x 12,7 mm		Ø 3 x 38 mm	croisée	standard	<b>0 503 553</b>	27,01 €	21,94 €	16,57 €
	Ø 5 x 12,7 mm		Ø 3 x 38 mm	croisée	monobloc	<b>0 503 552</b>	27,01 €	21,94 €	16,57 €
	Ø 6 x 13 mm		Ø 3 x 43 mm	fine	standard	<b>0 501 333</b>	22,77 €	20,05 €	15,09 €
	Ø 6,3 x 12,7 mm		Ø 3 x 50 mm	croisée	standard	<b>0 503 551</b>	17,57 €	13,37 €	10,02 €
			Ø 3 x 50 mm	normale	standard	<b>0 503 102</b>	24,84 €	17,30 €	13,63 €
<b>Sphère</b>									
	Ø 0,9 x 0,75 mm		Ø 3 x 45 mm	normale	standard	<b>0 517 121</b>	11,53 €	9,51 €	7,79 €
	Ø 1 x 0,8 mm		Ø 3 x 38 mm	normale	monobloc	<b>0 517 354</b>	20,38 €	14,49 €	10,27 €
			Ø 3 x 45 mm	normale	standard	<b>0 517 122</b>	11,53 €	9,51 €	7,79 €
	Ø 1,2 x 1 mm		Ø 3 x 45 mm	normale	standard	<b>0 517 123</b>	11,25 €	9,64 €	7,86 €
	Ø 1,4 x 1,2 mm		Ø 3 x 45 mm	normale	standard	<b>0 517 124</b>	11,53 €	9,51 €	7,79 €
	Ø 1,5 x 1,3 mm		Ø 3 x 38 mm	normale	monobloc	<b>0 517 355</b>	20,38 €	14,49 €	10,27 €
	Ø 1,6 x 1,4 mm		Ø 3 x 45 mm	normale	standard	<b>0 517 125</b>	11,53 €	9,51 €	7,79 €
	Ø 1,8 x 1,6 mm		Ø 3 x 45 mm	normale	standard	<b>0 517 126</b>	11,53 €	9,51 €	7,79 €
	Ø 2 x 1,7 mm		Ø 3 x 38 mm	normale	monobloc	<b>0 517 352</b>	20,38 €	14,49 €	10,27 €
	Ø 2,1 x 1,9 mm		Ø 3 x 45 mm	normale	standard	<b>0 517 127</b>	11,25 €	9,51 €	7,86 €
	Ø 2,5 x 2,3 mm		Ø 3 x 38 mm	croisée	monobloc	<b>0 507 441</b>	9,87 €	6,92 €	5,95 €
			Ø 3 x 38 mm	fine	monobloc	<b>0 501 304</b>	12,50 €	10,95 €	8,40 €
			Ø 3 x 45 mm	normale	standard	<b>0 517 129</b>	19,03 €	16,11 €	13,31 €
	Ø 3 x 2,5 mm		Ø 3 x 38 mm	croisée	monobloc	<b>0 507 442</b>	9,40 €	6,65 €	5,72 €
			Ø 3 x 38 mm	normale	monobloc	<b>0 503 211</b>	15,61 €	10,67 €	8,39 €
			Ø 3 x 38 mm	fine	monobloc	<b>0 501 301</b>	12,50 €	10,95 €	8,40 €
			Ø 3 x 38 mm	géo. spéciale	monobloc	<b>0 501 416</b>	15,13 €	10,41 €	7,88 €
			Ø 3 x 50 mm	croisée	monobloc	<b>0 507 452</b>	21,37 €	14,76 €	11,42 €
			Ø 3 x 75 mm	croisée	monobloc	<b>0 507 462</b>	23,74 €	16,71 €	12,97 €
	Ø 3,1 x 2,6 mm		Ø 3 x 45 mm	normale	standard	<b>0 517 130</b>	29,91 €	25,04 €	20,52 €
	Ø 4 x 3 mm		Ø 3 x 34 mm	fine	monobloc	<b>0 501 302</b>	21,10 €	18,89 €	14,14 €
	Ø 4 x 3,5 mm		Ø 3 x 45 mm	normale	standard	<b>0 517 131</b>	29,91 €	25,04 €	20,52 €
	Ø 4 x 3,7 mm		Ø 3 x 38 mm	croisée	standard	<b>0 507 443</b>	37,09 €	26,54 €	19,98 €
	Ø 5 x 4 mm		Ø 3 x 35 mm	fine	monobloc	<b>0 501 319</b>	22,21 €	19,28 €	17,79 €
	Ø 5 x 4,5 mm		Ø 3 x 38 mm	croisée	monobloc	<b>0 507 552</b>	27,01 €	21,94 €	16,57 €
			Ø 3 x 45 mm	normale	standard	<b>0 517 132</b>	29,91 €	25,04 €	20,52 €
	Ø 6 x 5 mm		Ø 3 x 35 mm	fine	standard	<b>0 501 303</b>	19,28 €	16,75 €	12,68 €
	Ø 6,3 x 5 mm		Ø 3 x 44 mm	croisée	standard	<b>0 507 551</b>	17,57 €	13,37 €	10,02 €
			Ø 3 x 44 mm	normale	standard	<b>0 503 103</b>	24,84 €	17,30 €	13,63 €












# Fraises sur tige en métal dur

## Ø queue 3 mm



	Dim. tête	Type	diam. queue x long. totale	Denture	Version	Réf.	Prix à p. de		
							1 pièce	5 pièces	100 pièces
<b>Ogive</b>									
	Ø 1,5 x 4 mm		Ø 3 x 38 mm	normale	monobloc	<b>0 517 350</b>	20,38 €	14,49 €	10,27 €
	Ø 3 x 6 mm		Ø 3 x 38 mm	croisée	monobloc	<b>0 505 441</b>	9,87 €	6,92 €	5,95 €
			Ø 3 x 38 mm	fine	monobloc	<b>0 501 351</b>	12,50 €	11,09 €	8,62 €
	Ø 3 x 8 mm		Ø 3 x 38 mm	géo. spéciale	monobloc	<b>0 501 431</b>	15,13 €	10,41 €	7,88 €
	Ø 3 x 9,5 mm		Ø 3 x 38 mm	croisée	monobloc	<b>0 505 443</b>	9,87 €	6,92 €	5,95 €
			Ø 3 x 38 mm	fine	monobloc	<b>0 501 352</b>	12,50 €	11,09 €	8,62 €
	Ø 3 x 12 mm	Denture jusqu'au centre	Ø 3 x 38 mm	croisée	monobloc	<b>0 505 444</b>	18,94 €	13,24 €	9,88 €
	Ø 3 x 12,7 mm		Ø 3 x 38 mm	fine	monobloc	<b>0 501 353</b>	12,50 €	11,09 €	8,62 €
			Ø 3 x 38 mm	géo. spéciale	monobloc	<b>0 501 432</b>	15,13 €	10,41 €	7,88 €
		Denture jusqu'au centre	Ø 3 x 50 mm	croisée	monobloc	<b>0 505 454</b>	21,37 €	16,56 €	12,49 €
			Ø 3 x 75 mm	croisée	monobloc	<b>0 505 464</b>	23,71 €	16,69 €	12,95 €
	Ø 3 x 13 mm	Forme arquée extrêmement mince	Ø 3 x 40 mm	fine	monobloc	<b>0 501 354</b>	16,94 €	13,69 €	9,25 €
	Ø 5 x 12,7 mm		Ø 3 x 38 mm	croisée	monobloc	<b>0 505 552</b>	27,01 €	21,94 €	16,57 €
	Ø 6,3 x 12,7 mm		Ø 3 x 50 mm	croisée	standard	<b>0 505 551</b>	17,57 €	13,37 €	10,02 €
			Ø 3 x 50 mm	normale	standard	<b>0 503 105</b>	24,84 €	17,30 €	13,63 €
<b>Ogive pointue</b>									
	Ø 1,5 x 4 mm / 17°		Ø 3 x 38 mm	normale	monobloc	<b>0 517 351</b>	20,38 €	14,49 €	10,27 €
	Ø 3 x 7 mm / 24°	Denture jusqu'au centre	Ø 3 x 30 mm	fine	monobloc	<b>0 501 321</b>	14,57 €	11,70 €	8,84 €
	Ø 3 x 9 mm / 12°		Ø 3 x 38 mm	croisée	monobloc	<b>0 508 441</b>	9,87 €	6,92 €	5,95 €
			Ø 3 x 38 mm	normale	monobloc	<b>0 503 290</b>	15,61 €	10,67 €	8,39 €
			Ø 3 x 38 mm	fine	monobloc	<b>0 501 324</b>	12,50 €	11,09 €	8,40 €
	Ø 3 x 11 mm / 14°	Denture jusqu'au centre	Ø 3 x 38 mm	croisée	monobloc	<b>0 508 442</b>	20,44 €	14,08 €	10,45 €
			Ø 3 x 38 mm	croisée	monobloc	<b>0 508 445</b>	9,87 €	6,92 €	5,95 €
			Ø 3 x 38 mm	normale	monobloc	<b>0 503 291</b>	15,61 €	10,67 €	8,39 €
	Ø 3 x 11 mm / 14°		Ø 3 x 38 mm	fine	monobloc	<b>0 501 322</b>	12,50 €	11,09 €	8,40 €
	Ø 3 x 11 mm / 14°		Ø 3 x 38 mm	géo. spéciale	monobloc	<b>0 501 436</b>	15,13 €	10,41 €	7,88 €
		Denture jusqu'au centre	Ø 3 x 50 mm	croisée	monobloc	<b>0 508 452</b>	25,26 €	20,91 €	16,43 €
			Ø 3 x 50 mm	normale	monobloc	<b>0 503 298</b>	21,37 €	14,76 €	11,42 €
			Ø 3 x 75 mm	croisée	monobloc	<b>0 508 462</b>	23,74 €	16,71 €	12,97 €
	Ø 3 x 16 mm / 7°	Denture jusqu'au centre	Ø 3 x 38 mm	croisée	monobloc	<b>0 508 443</b>	28,99 €	20,28 €	15,19 €
			Ø 3 x 38 mm	croisée	monobloc	<b>0 508 444</b>	9,87 €	6,92 €	5,95 €
			Ø 3 x 38 mm	normale	monobloc	<b>0 503 209</b>	15,61 €	10,67 €	8,39 €
			Ø 3 x 38 mm	fine	monobloc	<b>0 501 325</b>	12,50 €	11,09 €	8,40 €
			Ø 3 x 38 mm	géo. spéciale	monobloc	<b>0 501 437</b>	15,13 €	10,41 €	7,88 €
	Ø 4,75 x 12,7 mm / 16°		Ø 3 x 50 mm	croisée	monobloc	<b>0 508 552-1</b>	27,00 €	21,89 €	16,54 €
	Ø 5 x 12,7 mm / 16°		Ø 3 x 38 mm	normale	monobloc	<b>0 503 292</b>	27,01 €	21,94 €	16,57 €
	Ø 6 x 13 mm / 26°		Ø 3 x 43 mm	fine	standard	<b>0 501 323</b>	27,73 €	24,37 €	18,07 €
	Ø 6,3 x 12,7 mm / 22°		Ø 3 x 54 mm	croisée	standard	<b>0 508 551</b>	17,57 €	13,37 €	10,68 €

## Fraises sur tige en métal dur





### Ø queue 3 mm

	Dim. tête	Type	diam. queue x long. totale	Denture	Version	Réf.	Prix à p. de		
							1 pièce	5 pièces	100 pièces
<b>Fraise conique 60°</b>									
	Ø 3 x 2,6 mm / 60°	Denture de chaque côté	Ø 3 x 38 mm	fine	monobloc	<b>0 501 328</b>	17,85 €	12,50 €	9,57 €
			Ø 3 x 38 mm	croisée	monobloc	<b>0 511 442</b>	15,91 €	11,09 €	8,43 €
	Ø 5 x 4,3 mm / 60°		Ø 3 x 37 mm	fine	standard	<b>0 501 382</b>	29,20 €	26,35 €	21,14 €
<b>Fraise conique 90°</b>									
	Ø 3 x 1,5 mm / 90°	Denture de chaque côté	Ø 3 x 38 mm	fine	monobloc	<b>0 501 327</b>	17,98 €	12,50 €	9,57 €
			Ø 3 x 38 mm	croisée	monobloc	<b>0 510 442</b>	19,84 €	13,78 €	9,88 €
	Ø 4 x 2 mm / 90°		Ø 3 x 34 mm	fine	monobloc	<b>0 501 384</b>	25,77 €	23,29 €	18,80 €
	Ø 5 x 2,5 mm / 90°		Ø 3 x 35 mm	fine	standard	<b>0 501 385</b>	27,74 €	25,14 €	20,19 €
	Ø 6 x 3 mm / 90°		Ø 3 x 36 mm	fine	standard	<b>0 501 386</b>	31,39 €	28,25 €	20,03 €
<b>Cône arrondi</b>									
	Ø 3 x 9,5 mm / 8°		Ø 3 x 38 mm	croisée	monobloc	<b>0 509 441</b>	15,61 €	10,67 €	8,39 €
			Ø 3 x 38 mm	normale	monobloc	<b>0 503 277</b>	15,61 €	10,67 €	8,39 €
			Ø 3 x 38 mm	fine	monobloc	<b>0 501 361</b>	12,36 €	11,09 €	8,62 €
	Ø 3 x 12,7 mm / 8°		Ø 3 x 38 mm	croisée	monobloc	<b>0 509 442</b>	15,61 €	10,67 €	8,39 €
			Ø 3 x 38 mm	normale	monobloc	<b>0 503 208</b>	15,61 €	10,67 €	8,39 €
			Ø 3 x 38 mm	fine	monobloc	<b>0 501 362</b>	12,20 €	10,74 €	8,62 €
	Ø 3 x 12,7 mm / 8°		Ø 3 x 50 mm	croisée	monobloc	<b>0 509 452</b>	21,37 €	14,76 €	11,42 €
			Ø 3 x 75 mm	croisée	monobloc	<b>0 509 462</b>	23,74 €	16,71 €	12,97 €
	Ø 5 x 12,7 mm / 14°		Ø 3 x 38 mm	croisée	monobloc	<b>0 509 443</b>	27,01 €	21,94 €	16,57 €
			Ø 3 x 38 mm	normale	monobloc	<b>0 503 278</b>	27,01 €	21,94 €	16,57 €
<b>Trapèze</b>									
	Ø 2,5 x 3 mm / 10°		Ø 3 x 38 mm	croisée	monobloc	<b>0 513 441</b>	15,61 €	10,67 €	8,39 €
			Ø 3 x 38 mm	normale	monobloc	<b>0 503 301</b>	15,61 €	10,67 €	8,39 €
			Ø 3 x 38 mm	fine	monobloc	<b>0 501 371</b>	12,49 €	11,09 €	8,62 €
	Ø 3 x 4 mm / 10°		Ø 3 x 38 mm	croisée	monobloc	<b>0 513 442</b>	9,87 €	6,92 €	5,95 €
			Ø 3 x 38 mm	fine	monobloc	<b>0 501 372</b>	12,50 €	10,96 €	8,62 €
	Ø 3 x 7 mm / 10°	Denture frontale	Ø 3 x 40 mm	croisée	monobloc	<b>0 513 443</b>	24,73 €	20,53 €	14,73 €
			Ø 4,75 x 6,3 mm / 10°	croisée	monobloc	<b>0 513 552-1</b>	27,14 €	20,57 €	15,64 €
			Ø 6,3 x 6 mm / 10°	croisée	standard	<b>0 513 551</b>	24,84 €	17,30 €	13,63 €
<b>Goutte</b>									
	Ø 1,5 x 4 mm		Ø 3 x 38 mm	normale	monobloc	<b>0 517 362</b>	20,38 €	14,49 €	10,27 €
			Ø 3 x 5,5 mm	croisée	monobloc	<b>0 506 441</b>	15,61 €	10,67 €	8,39 €
			Ø 3 x 38 mm	normale	monobloc	<b>0 503 206</b>	15,29 €	10,47 €	8,28 €
			Ø 3 x 38 mm	fine	monobloc	<b>0 501 356</b>	12,50 €	11,09 €	8,62 €
	Ø 3 x 5 mm		Ø 3 x 38 mm	géo. spéciale	monobloc	<b>0 501 421</b>	15,13 €	10,41 €	7,88 €
			Ø 3 x 50 mm	croisée	monobloc	<b>0 506 451</b>	21,37 €	14,76 €	11,42 €
			Ø 3 x 75 mm	croisée	monobloc	<b>0 506 461</b>	23,74 €	16,71 €	12,97 €
	Ø 4,75 x 7,0 mm		Ø 3 x 45 mm	croisée	monobloc	<b>0 506 552-1</b>	24,98 €	19,44 €	14,90 €
	Ø 6,3 x 9,5 mm		Ø 3 x 47 mm	croisée	standard	<b>0 506 551</b>	24,84 €	17,30 €	13,63 €
<b>Flamme</b>									
	Ø 3 x 6,3 mm		Ø 3 x 38 mm	croisée	monobloc	<b>0 512 441</b>	9,87 €	6,92 €	5,95 €
			Ø 3 x 38 mm	normale	monobloc	<b>0 503 022</b>	15,61 €	10,67 €	8,02 €
			Ø 3 x 50 mm	croisée	monobloc	<b>0 512 451</b>	21,37 €	14,76 €	11,42 €
			Ø 3 x 75 mm	croisée	monobloc	<b>0 512 461</b>	23,74 €	16,71 €	12,97 €
			Ø 5 x 9,5 mm	croisée	monobloc	<b>0 512 442</b>	27,14 €	21,94 €	16,57 €

## Fraises sur tige en métal dur Ø queue 3 mm

Dim. tête	Type	diam. queue x long. totale	Denture	Version	Réf.	Prix à p. de		
						1 pièce	5 pièces	100 pièces
<b>Ogive arrondie</b>								
Ø 1,5 x 4 mm		Ø 3 x 40 mm	normale	monobloc	<b>0 517 361</b>	20,38 €	14,49 €	10,27 €
Ø 3 x 6 mm		Ø 3 x 38 mm	croisée	monobloc	<b>0 504 441</b>	9,87 €	6,92 €	5,95 €
		Ø 3 x 38 mm	fine	monobloc	<b>0 501 311</b>	12,50 €	10,95 €	8,40 €
Ø 3 x 12,7 mm		Ø 3 x 38 mm	croisée	monobloc	<b>0 504 442</b>	9,87 €	6,92 €	5,95 €
		Ø 3 x 38 mm	fine	monobloc	<b>0 501 312</b>	12,07 €	10,68 €	8,18 €
		Ø 3 x 38 mm	géo. spéciale	monobloc	<b>0 501 426</b>	15,13 €	10,41 €	7,88 €
		Ø 3 x 50 mm	croisée	monobloc	<b>0 504 452</b>	21,37 €	14,76 €	10,95 €
		Ø 3 x 75 mm	croisée	monobloc	<b>0 504 462</b>	23,74 €	16,71 €	12,23 €
Ø 4,75 x 12,7 mm		Ø 3 x 50 mm	croisée	VHM	<b>0 504 552-1</b>	24,98 €	19,44 €	14,90 €
Ø 6 x 13 mm		Ø 3 x 43 mm	fine	standard	<b>0 501 313</b>	23,59 €	20,55 €	15,47 €
Ø 6,3 x 12,7 mm		Ø 3 x 50 mm	croisée	standard	<b>0 504 551</b>	17,57 €	13,37 €	10,02 €

### kit adapté

		Réf.	Prix à p. de 1 kit
<b>Kit de fraises sur tige en métal dur</b>			
	Kit de fraises sur tige en métal dur miniatures, en carbure monobloc, à denture classique, Ø queue 3 mm 10 fraises forme cylindre Ø 1 x 4 mm (0 517 356), cylindre Ø 1,5 x 4 mm (0 517 357), sphéro-cylindre Ø 1 x 4 mm (0 517 348), sphéro-cylindre Ø 1,5 x 4 mm (0 517 349), sphère Ø 1 x 4 mm (0 517 354), sphère Ø 1,5 x 4 mm (0 517 355), goutte Ø 1,5 x 4 mm (0 517 362), ogive arrondie Ø 1,5 x 4 mm (0 517 361), ogive Ø 1,5 x 4 mm (0 517 350) et cône pointu Ø 1,5 x 4 mm (0 517 351)	<b>0 517 300</b>	137,93 €
	Kit de fraises sur tige à denture croisée, Ø queue 3 mm, Ø tête 2,5 et 3 mm 12 fraises forme cylindre Ø 2,5 (0 501 442) et 3 mm (0 501 443), sphéro-cylindre (0 503 442), ogive arrondie (0 504 442), ogive (0 505 443), goutte (0 506 441), sphère Ø 2,5 (0 507 441) et 3 mm (0 507 443), cône pointu (0 508 442), cône arrondi (0 509 442), flamme (0 512 441) et trapèze (0 513 442)	<b>0 500 400</b>	175,00 €
	Kit de fraises sur tige à denture fine, Ø queue 3 mm, Ø tête 2,5 et 3 mm 10 fraises forme cylindre (0 501 345), cylindre à denture frontale (0 501 342), sphéro-cylindre (0 501 332), ogive arrondie (0 501 312), ogive (0 501 352), goutte (0 501 356), sphère (0 501 301), cône pointu (0 501 322), cône arrondi (0 501 362) et trapèze (0 501 372)	<b>0 501 300</b>	108,96 €
	Kit de fraises sur tige à denture croisée, Ø queue 3 mm, Ø tête 6,3 mm 9 fraises forme cylindre (0 501 551), cylindre à denture frontale (0 502 551), sphéro-cylindre (0 503 551), ogive arrondie (0 504 551), ogive (0 505 551), goutte (0 506 551), sphère (0 507 551), cône pointu (0 508 551) et trapèze (0 513 551)	<b>0 500 551</b>	214,00 €






















# Fraises sur tige en métal dur pour l'usinage de l'aluminium

## Ø queue 3 mm

### Fraises sur tige pour l'usinage de l'aluminium

Fraises sur tige à denture grossière et avec une queue de 3 mm de diamètre. Pour l'usinage des métaux non ferreux, de l'aluminium, du cuivre, du laiton et des matières plastiques. Elles sont idéales pour les travaux de meulage (ébavurage, usinage/traitement des cordons de soudure, contours, etc.) dans la construction de moules, dans la construction mécanique et dans la fabrication de maquettes.



	Dim. tête	diam. queue x long. totale	Denture	Version	Réf.	Prix à p. de		
						1 pièce	5 pièces	100 pièces
<b>Fraises sur tige pour l'usinage de l'aluminium, Ø queue 3 mm</b>								
<b>Cylindre</b>								
	Ø 3 x 14 mm	Ø 3 x 38 mm	grossière	monobloc	<b>0 526 061</b>	12,71 €	10,81 €	7,88 €
	Ø 6,3 x 12,7 mm	Ø 3 x 38 mm	grossière	standard	<b>0 526 062</b>	20,98 €	17,46 €	12,75 €
<b>Cylindre – Denture frontale</b>								
	Ø 3 x 14 mm	Ø 3 x 38 mm	grossière	monobloc	<b>0 526 063</b>	14,17 €	11,69 €	8,58 €
	Ø 6,3 x 12,7 mm	Ø 3 x 45 mm	grossière	standard	<b>0 526 064</b>	22,61 €	19,03 €	13,97 €
<b>Sphéro-cylindre</b>								
	Ø 3 x 14 mm	Ø 3 x 38 mm	grossière	monobloc	<b>0 526 065</b>	12,71 €	10,81 €	7,88 €
	Ø 6,3 x 12,7 mm	Ø 3 x 38 mm	grossière	standard	<b>0 526 066</b>	20,98 €	17,46 €	12,75 €
<b>Sphère</b>								
	Ø 3 mm	Ø 3 x 38 mm	grossière	monobloc	<b>0 526 067</b>	12,71 €	10,81 €	7,88 €
	Ø 4 mm	Ø 3 x 38 mm	grossière	monobloc	<b>0 526 068</b>	30,04 €	25,27 €	18,48 €
	Ø 6,3 mm	Ø 3 x 38 mm	grossière	standard	<b>0 526 069</b>	20,98 €	17,46 €	12,75 €
<b>Cône arrondi</b>								
	Ø 3 x 14 mm / 8°	Ø 3 x 38 mm	grossière	monobloc	<b>0 526 076</b>	12,83 €	10,67 €	7,76 €
	Ø 6,3 x 15,8 mm / 22°	Ø 3 x 38 mm	grossière	standard	<b>0 526 077</b>	20,98 €	17,46 €	12,75 €
<b>Ogive pointue</b>								
	Ø 3 x 11 mm / 14°	Ø 3 x 38 mm	grossière	monobloc	<b>0 526 078</b>	12,83 €	10,67 €	7,76 €
	Ø 6,3 x 12,7 mm / 22°	Ø 3 x 38 mm	grossière	standard	<b>0 526 079</b>	20,98 €	17,46 €	12,75 €
<b>Ogive arrondie</b>								
	Ø 3 x 14 mm	Ø 3 x 38 mm	grossière	monobloc	<b>0 526 072</b>	12,30 €	10,56 €	7,76 €
	Ø 6,3 x 12,7 mm	Ø 3 x 38 mm	grossière	standard	<b>0 526 073</b>	20,98 €	17,46 €	12,75 €
<b>Ogive</b>								
	Ø 3 x 14 mm	Ø 3 x 38 mm	grossière	monobloc	<b>0 526 074</b>	12,71 €	10,67 €	7,76 €
	Ø 6,3 x 12,7 mm	Ø 3 x 38 mm	grossière	standard	<b>0 526 075</b>	20,98 €	17,46 €	12,75 €
<b>Goutte</b>								
	Ø 3 x 6 mm	Ø 3 x 38 mm	grossière	monobloc	<b>0 526 070</b>	12,71 €	10,81 €	7,88 €
	Ø 6,3 x 9,5 mm	Ø 3 x 38 mm	grossière	standard	<b>0 526 071</b>	20,98 €	17,46 €	12,75 €



kit adapté

	Réf.	Prix à p. de	
		1 kit	5 kit
<b>Kit de fraises sur tige pour l'usinage de l'aluminium, Ø queue 3 mm</b>			



Contenu :

- 1 fraise sur tige, cylindre, Ø 3 x 14 mm (réf. 0 526 063)
- 1 fraise sur tige, sphéro-cylindre, Ø 3 x 14 mm (réf. 0 526 065)
- 1 fraise sur tige, sphère, Ø 3 mm (réf. 0 526 067)
- 1 fraise sur tige, goutte, Ø 3 x 6 mm (réf. 0 526 070)
- 1 fraise sur tige, ogive arrondie, Ø 3 x 14 mm (réf. 0 526 072)
- 1 fraise sur tige, ogive, Ø 3 x 14 mm (réf. 0 526 074)
- 1 fraise sur tige, cône arrondi, Ø 3 x 14 mm (0 526 076)
- 1 fraise sur tige, cône pointu, Ø 3 x 11 mm (0 526 078)

**0 526 080** 86,00 € 81,45 €

# Fraises sur tige en métal dur INOX

## Ø queue 3 mm

Les fraises sur tige des séries INOX ont une géométrie spécialement conçue pour la demande croissante du marché en usinage de l'acier.

Ces nouvelles fraises offrent de vrais avantages concurrentiels grâce à leurs performances de fraisage supérieures permettant un enlèvement de matière plus élevé pour tous les aciers austénitiques et résistants à la rouille et à l'acide. Performances d'usinage jusqu'à 100 % supérieures par rapport à une denture croisée traditionnelle. De plus, la nouvelle géométrie de fraise permet à l'utilisateur de travailler plus efficacement grâce à un dégagement de chaleur réduit (pas de coloration thermique) au niveau de l'interface entre l'arête de la fraise et la pièce à usiner.





















	Dim. tête	diam. queue x long. totale	Denture	Version	Réf.	Prix à p. de		
						1 pièce	5 pièces	100 pièces
<b>Fraises sur tige en métal dur INOX, Ø queue 3 mm</b>								
<b>Cylindre</b>								
	⤵ Ø 3 x 14 mm	Ø 3 x 38 mm	INOX	monobloc	<b>0 528 003</b>	13,23 €	11,11 €	8,12 €
	⤵ Ø 6,3 x 12,7 mm	Ø 3 x 45 mm	INOX	standard	<b>0 528 006</b>	21,40 €	17,92 €	12,88 €
<b>Sphéro-cylindre</b>								
	⤵ Ø 3 x 14 mm	Ø 3 x 38 mm	INOX	monobloc	<b>0 528 023</b>	13,23 €	11,11 €	8,12 €
	⤵ Ø 6,3 x 12,7 mm	Ø 3 x 44 mm	INOX	standard	<b>0 528 026</b>	21,40 €	17,92 €	12,88 €
<b>Sphère</b>								
	⤵ Ø 3 mm	Ø 3 x 38 mm	INOX	monobloc	<b>0 528 043</b>	13,89 €	11,65 €	8,51 €
	⤵ Ø 6,3 mm	Ø 3 x 38 mm	INOX	standard	<b>0 528 046</b>	21,40 €	17,92 €	12,88 €
<b>Ogive arrondie</b>								
	⤵ Ø 3 x 14 mm	Ø 3 x 38 mm	INOX	monobloc	<b>0 528 063</b>	13,23 €	11,11 €	8,12 €
	⤵ Ø 6,3 x 12,7 mm	Ø 3 x 45 mm	INOX	standard	<b>0 528 066</b>	21,40 €	17,92 €	12,88 €

### ⤵ kit adapté

	Réf.	Prix à p. de	
		1 kit	
<b>Kit de fraises sur tige en métal dur INOX</b>			
	Contenu : 8 pièces	<b>0 528 000</b>	120,74 €

## Fraises sur tige ultrafines en métal dur

### Ø queue 3 mm

	Dim. tête	diam. queue x long. totale	Denture	Version	Réf.	Prix à p. de		
						1 pièce	5 pièces	100 pièces
<b>Fraises sur tige ultrafines en métal dur, Ø queue 3 mm</b>								
<b>Cylindre</b>								
	Ø 2 x 11 mm	Ø 3 x 38 mm	ultrafine	monobloc	<b>0 527 510</b>	22,78 €	19,41 €	14,71 €
	Ø 3 x 14 mm	Ø 3 x 38 mm	ultrafine	monobloc	<b>0 527 511</b>	22,78 €	19,41 €	14,71 €
	Ø 4 x 7 mm	Ø 3 x 39 mm	ultrafine	standard	<b>0 527 512</b>	23,59 €	20,19 €	15,35 €
	Ø 6,3 x 12,7 mm	Ø 3 x 45 mm	ultrafine	standard	<b>0 527 513</b>	23,59 €	20,19 €	15,46 €
<b>Sphéro-cylindre</b>								
	Ø 2 x 11 mm	Ø 3 x 38 mm	ultrafine	monobloc	<b>0 527 520</b>	25,28 €	21,45 €	16,41 €
	Ø 3 x 14 mm	Ø 3 x 38 mm	ultrafine	monobloc	<b>0 527 521</b>	25,28 €	21,45 €	16,41 €
	Ø 6,3 x 12,7 mm	Ø 3 x 45 mm	ultrafine	standard	<b>0 527 522</b>	26,52 €	22,54 €	17,20 €
<b>Sphère</b>								
	Ø 2 mm	Ø 3 x 38 mm	ultrafine	monobloc	<b>0 527 530</b>	20,51 €	17,47 €	13,28 €
	Ø 3 mm	Ø 3 x 38 mm	ultrafine	monobloc	<b>0 527 531</b>	20,51 €	17,47 €	13,28 €
	Ø 4 mm	Ø 3 x 35 mm	ultrafine	standard	<b>0 527 532</b>	21,37 €	18,19 €	13,91 €
	Ø 6,3 mm	Ø 3 x 38 mm	ultrafine	standard	<b>0 527 533</b>	21,37 €	18,19 €	13,90 €
<b>Cône arrondi</b>								
	Ø 3 x 14 mm	Ø 3 x 38 mm	ultrafine	monobloc	<b>0 527 564</b>	22,80 €	19,40 €	14,70 €
	Ø 5 x 12,7 mm	Ø 3 x 38 mm	ultrafine	monobloc	<b>0 527 565</b>	28,30 €	23,40 €	
	Ø 6,3 x 15,8 mm	Ø 3 x 38 mm	ultrafine	standard	<b>0 527 558</b>	26,87 €	22,66 €	17,34 €
<b>Ogive pointue</b>								
	Ø 3 x 11 mm / 14°	Ø 3 x 50 mm	ultrafine	monobloc	<b>0 527 555</b>	26,92 €	22,87 €	18,69 €
<b>Flamme</b>								
	Ø 6 x 13 mm	Ø 3 x 38 mm	ultrafine	standard	<b>0 527 546</b>	26,87 €	22,66 €	17,34 €
<b>Ogive arrondie</b>								
	Ø 3 x 8 mm	Ø 3 x 38 mm	ultrafine	monobloc	<b>0 527 540</b>	25,45 €	21,70 €	13,91 €
	Ø 3 x 14 mm	Ø 3 x 38 mm	ultrafine	monobloc	<b>0 527 541</b>	25,46 €	21,70 €	16,53 €
	Ø 6,3 x 12,7 mm	Ø 3 x 45 mm	ultrafine	standard	<b>0 527 542</b>	26,88 €	22,66 €	17,34 €
<b>Ogive</b>								
	Ø 3 x 14 mm	Ø 3 x 38 mm	ultrafine	monobloc	<b>0 527 550</b>	25,46 €	21,70 €	16,53 €
	Ø 6,3 x 12,7 mm	Ø 3 x 45 mm	ultrafine	standard	<b>0 527 551</b>	26,87 €	22,65 €	17,33 €


## Fraises sur tige ultrafines en métal dur Ø queue 3 mm

### Fraises sur tige ultrafines en métal dur

Les fraises sur tige ultrafines sont conçues pour la super finition. Elles se caractérisent par un bon comportement d'enlèvement de la matière tout en garantissant un bon rendu de surface. Elles permettent d'usiner presque tous les matériaux jusqu'à une dureté de 65 HRC. Elles sont idéales pour des opérations nécessitant des fraises sur tige classiques, mais exigeant un enlèvement plus important de la matière. Cette série d'articles est souvent utilisée dans la fabrication d'outils et de moules pour les outils de coupe et de poinçonnage.



### kit adapté

	Réf.	Prix à p. de 1 kit
<b>Kit de fraises sur tige en métal dur, denture ultrafine, Ø queue 3 mm</b>	<b>0 527 560</b>	<b>245,00 €</b>
 <p>Contenu :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 fraise sur tige, cylindre, Ø 2 x 11 mm (réf. 0 527 510)</li> <li>• 1 fraise sur tige, cylindre, Ø 3 x 14 mm (réf. 0 527 511)</li> <li>• 1 fraise sur tige, sphéro-cylindre, Ø 2 x 11 mm (réf. 0 527 520)</li> <li>• 1 fraise sur tige, sphéro-cylindre, Ø 3 x 14 mm (réf. 0 527 521)</li> <li>• 1 fraise sur tige, sphère, Ø 2 mm (réf. 0 527 530)</li> <li>• 1 fraise sur tige, sphère, Ø 3 mm (réf. 0 527 531)</li> <li>• 1 fraise sur tige, sphère, Ø 4 mm (réf. 0 527 532)</li> <li>• 1 fraise sur tige, ogive arrondie, Ø 3 x 6 mm (réf. 0 527 540)</li> <li>• 1 fraise sur tige, ogive arrondie, Ø 3 x 14 mm (réf. 0 527 541)</li> <li>• 1 fraise sur tige, ogive pointue, Ø 3 x 14 mm (réf. 0 527 550)</li> </ul>		

# Fraises sur tige avec revêtement AlCrN

## Ø queue 3 mm

### Fraise sur tige avec revêtement AlCrN

AlCrN signifie aluminium-chrome-nitride. Il s'agit d'un revêtement remplaçant le titane par du chrome pour offrir des performances nettement supérieures. Une épaisseur de revêtement comprise entre 1 et 4 µm, une dureté de 3 500 HV et une stabilité à des températures jusqu'à 1 200 °C convainquent en offrant robustesse, résistance et longue durée de vie lors de l'utilisation.

Ce revêtement haute performance est particulièrement adapté au titane, aux alliages résistants aux hautes températures et aux aciers difficiles à usiner.

	Dim. tête	diam. queue x long. totale	Denture	Version	Réf.	Prix à p. de		
						1 pièce	5 pièces	100 pièces
<b>Fraise sur tige avec revêtement AlCrN</b>								
<b>Cylindre – Denture frontale</b>								
	Ø 3 x 14 mm	Ø 3 x 38 mm	croisée	monobloc	<b>0 501 720</b>	12,72 €	11,04 €	8,87 €
	Ø 6,3 x 12,7 mm	Ø 3 x 50 mm	croisée	standard	<b>0 501 723</b>	21,58 €	18,74 €	15,15 €
<b>Sphérocyindre</b>								
	Ø 3 x 12,7 mm	Ø 3 x 38 mm	croisée	monobloc	<b>0 501 730</b>	12,72 €	11,04 €	8,87 €
	Ø 4 x 12,7 mm	Ø 3 x 50 mm	croisée	standard	<b>0 501 731</b>	18,25 €	15,93 €	12,84 €
<b>Sphère</b>								
	Ø 3 x 2,4 mm	Ø 3 x 38 mm	croisée	monobloc	<b>0 501 740</b>	12,72 €	11,04 €	8,87 €
	Ø 4 x 3,5 mm	Ø 3 x 42 mm	croisée	standard	<b>0 501 741</b>	18,25 €	15,93 €	12,84 €
	Ø 4,75 x 4 mm	Ø 3 x 42 mm	croisée	standard	<b>0 501 742</b>	18,25 €	15,93 €	12,84 €
	Ø 6,3 x 5,5 mm	Ø 3 x 44 mm	croisée	standard	<b>0 501 744</b>	21,58 €	18,74 €	15,15 €
<b>Cône arrondi</b>								
	Ø 1 x 4,2 mm	Ø 3 x 45 mm	croisée	monobloc	<b>0 501 774</b>	14,40 €	12,70 €	10,40 €
	Ø 1,6 x 8 mm	Ø 3 x 45 mm	croisée	VHM	<b>0 501 775</b>	14,90 €	13,40 €	11,20 €
<b>Flamme</b>								
	Ø 3 x 6,3 mm	Ø 3 x 38 mm	croisée	monobloc	<b>0 501 770</b>	12,72 €	11,04 €	8,87 €
<b>Ogive arrondie</b>								
	Ø 3 x 12,7 mm	Ø 3 x 38 mm	croisée	monobloc	<b>0 501 750</b>	12,72 €	11,04 €	8,87 €
	Ø 4,75 x 12,7 mm	Ø 3 x 50 mm	croisée	standard	<b>0 501 751</b>	18,25 €	15,93 €	12,84 €
	Ø 6,3 x 12,7 mm	Ø 3 x 50 mm	croisée	standard	<b>0 501 752</b>	21,58 €	18,74 €	15,15 €
<b>Ogive</b>								
	Ø 3,0 x 12,7 mm	Ø 3 x 38 mm	croisée	monobloc	<b>0 501 760</b>	12,72 €	11,04 €	8,87 €
<b>Torpille</b>								
	Ø 3,0 x 16 mm	Ø 3 x 45 mm	croisée	VHM	<b>0 501 726</b>	14,90 €	13,40 €	11,20 €
<b>Goutte</b>								
	Ø 3 x 5,5 mm	Ø 3 x 38 mm	croisée	monobloc	<b>0 501 780</b>	12,72 €	11,04 €	8,87 €
	Ø 6,3 x 9,5 mm	Ø 3 x 48 mm	croisée	standard	<b>0 501 782</b>	21,60 €	18,75 €	15,20 €

kit adapté

	Réf.	Prix à p. de
		1 kit
<b>Kit de fraises en carbure de tungstène, avec revêtement AlCrN, Ø queue 3 mm</b>		



#### Contenu :

- 1 fraise sur tige, cylindre, Ø 3 x 14 mm (réf. 0 501 720)
- 1 fraise sur tige, sphérocyindre, Ø 3 x 14 mm (réf. 0 501 730)
- 1 fraise sur tige, sphère, Ø 3 mm (réf. 0 501 740)
- 1 fraise sur tige, ogive arrondie, Ø 3 x 12,7 mm (réf. 0 501 750)
- 1 fraise sur tige, ogive pointue, Ø 3 x 12,7 mm (réf. 0 501 760)
- 1 fraise sur tige, flamme, Ø 3 x 6,3 mm (réf. 0 501 770)

**0 501 710**

78,96 €

# Fraises sur tige en métal dur, coupe à gauche




## Ø queue 3 mm

### **NOUVEAU!**

Utilisées avec les systèmes ENESKAmicro qui permettent d'inverser le sens de rotation vers la gauche, ces toutes nouvelles fraises sont la garantie d'une parfaite fonctionnalité.

Grâce à la spirale à gauche, les copeaux s'envolent loin de l'utilisateur !

Les fraises ont un double revêtement : Une couche de matière dure en AlTiCrN afin de résister à l'usure abrasive et une couche de glissement en nitrure de zirconium, un atout particulièrement appréciable lors du traitement de métaux mous non ferreux.

	Dim. tête	diam. queue x long. totale	Denture	Version	Réf.	Prix à p. de		
						1 pièce	5 pièces	100 pièces
<b>Fraises sur tige en métal dur, Coupe à gauche</b>								
<b>Sphérocyindre</b>								
	Ø 3 x 14 mm	Ø 3 x 38 mm	normale	monobloc	<b>0 503 205-LI</b>	14,90 €	13,05 €	11,20 €
<b>Cône arrondi</b>								
	Ø 3 x 14 mm	Ø 3 x 38 mm	normale	monobloc	<b>0 503 208-LI</b>	14,90 €	13,05 €	11,20 €
<b>Ogive arrondie</b>								
	Ø 3 x 14 mm	Ø 3 x 38 mm	normale	monobloc	<b>0 503 231-LI</b>	14,90 €	13,05 €	11,20 €



ENESKAmicro: Sens de rotation à gauche



#### Fraises sur tige coupe à gauche

Les fraises à rotation vers la gauche **ne projettent pas les copeaux vers l'utilisateur, mais les éloignent de celui-ci !**

Pour une rotation à gauche, ces fraises sur tige ont une conception de coupe adéquate. Parfaites pour une utilisation avec les systèmes ENESKAmicro qui permettent d'inverser le sens de rotation.




Affûtage spécial de la fraise pour une rotation à gauche avec double revêtement AlTiCrN (dur) et nitrure de zirconium (couche de glissement)

## Microforets en carbure monobloc

### Ø queue 3 mm

Ces forets hélicoïdaux s'adaptent parfaitement aux tendances du moment et répondent aux exigences élevées de l'industrie. Les avantages principaux des forets en carbure monobloc sont des durées d'usinage plus courtes, sans la moindre usure, des vitesses de coupe plus élevées et une durée de vie plus longue. De plus, ils se caractérisent par une forte rigidité, une très grande précision de positionnement ainsi que de bonnes propriétés de centrage et de guidage. Cela se voit particulièrement lors de l'usinage de matériaux abrasifs tels que la fonte, les alliages d'aluminium à forte teneur en silicium, de matériaux renforcés par des fibres de verre et du graphite.

	Ø nom. x longueur rainure de serrage D x SL	Longueur saillie L1	diam. queue x long. totale	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
<b>Microforets en carbure monobloc, revêtement en TiAlN</b>					
	Ø 0,100 x 1,2 mm	10 mm	3 x 38 mm	<b>0 510 301</b>	24,51 €
	Ø 0,200 x 2,5 mm	10 mm	3 x 38 mm	<b>0 510 302</b>	26,26 €
	Ø 0,300 x 5 mm	11,7 mm	3 x 38 mm	<b>0 510 303</b>	28,35 €
	Ø 0,400 x 7 mm	12,7 mm	3 x 38 mm	<b>0 510 304</b>	31,94 €
	Ø 0,500 x 7 mm	12,7 mm	3 x 38 mm	<b>0 510 305</b>	31,13 €
	Ø 0,600 x 7 mm	12,7 mm	3 x 38 mm	<b>0 510 306</b>	28,60 €
	Ø 0,700 x 8 mm	12,5 mm	3 x 38 mm	<b>0 510 307</b>	26,51 €
	Ø 0,800 x 10 mm	14,4 mm	3 x 38 mm	<b>0 510 308</b>	27,03 €
	Ø 0,900 x 10 mm	14,2 mm	3 x 38 mm	<b>0 510 309</b>	30,51 €
	Ø 1,000 x 10 mm	14 mm	3 x 38 mm	<b>0 510 310</b>	27,46 €
	Ø 1,100 x 10 mm	13,8 mm	3 x 38 mm	<b>0 510 311</b>	27,74 €
	Ø 1,200 x 10 mm	13,6 mm	3 x 38 mm	<b>0 510 312</b>	30,51 €
	Ø 1,300 x 10 mm	13,4 mm	3 x 38 mm	<b>0 510 313</b>	30,51 €
	Ø 1,400 x 10 mm	13,2 mm	3 x 38 mm	<b>0 510 314</b>	30,51 €
	Ø 1,500 x 10 mm	13 mm	3 x 38 mm	<b>0 510 315</b>	30,51 €
	Ø 1,600 x 12 mm	14,9 mm	3 x 38 mm	<b>0 510 316</b>	31,13 €
	Ø 1,700 x 12 mm	14,7 mm	3 x 38 mm	<b>0 510 317</b>	29,68 €
	Ø 1,800 x 12 mm	14,5 mm	3 x 38 mm	<b>0 510 318</b>	31,11 €
	Ø 1,900 x 12 mm	14,3 mm	3 x 38 mm	<b>0 510 319</b>	31,13 €
	Ø 2,000 x 12 mm	14,1 mm	3 x 38 mm	<b>0 510 320</b>	30,51 €
Ø 2,100 x 12 mm	13,9 mm	3 x 38 mm	<b>0 510 321</b>	27,87 €	
Ø 2,200 x 12 mm	13,7 mm	3 x 38 mm	<b>0 510 322</b>	28,60 €	
Ø 2,400 x 12 mm	13,4 mm	3 x 38 mm	<b>0 510 324</b>	27,16 €	
Ø 2,500 x 12 mm	13,2 mm	3 x 38 mm	<b>0 510 325</b>	27,74 €	
Ø 2,600 x 12 mm	13 mm	3 x 38 mm	<b>0 510 326</b>	30,51 €	
Ø 2,700 x 12 mm	12,8 mm	3 x 38 mm	<b>0 510 327</b>	33,34 €	
Ø 2,800 x 12 mm	12,6 mm	3 x 38 mm	<b>0 510 328</b>	33,34 €	
Ø 2,900 x 12 mm	12,4 mm	3 x 38 mm	<b>0 510 329</b>	34,59 €	
Ø 3,000 x 12 mm	12,3 mm	3 x 38 mm	<b>0 510 330</b>	27,87 €	

# Fraises sur tige en métal dur



















## Ø queue 6 mm

Dim. tête	Angle	diam. queue x long. totale	Denture	Version	Réf.	Prix à p. de		
						1 pièce	5 pièces	100 pièces
<b>Fraises sur tige en métal dur, Ø queue 6 mm</b>								
<b>Cylindre</b>								
	Ø 6 x 12,7 mm	Ø 6 x 162 mm	croisée	standard	<b>0 501 951</b>	26,88 €	20,12 €	15,02 €
	Ø 6 x 16 mm	Ø 6 x 50 mm	croisée	monobloc	<b>0 501 501</b>	19,99 €	14,91 €	11,09 €
	Ø 6 x 19 mm	Ø 6 x 50 mm	ext. grossière	monobloc	<b>0 526 001</b>	26,86 €	20,11 €	15,01 €
	Ø 8 x 19 mm	Ø 6 x 63 mm	croisée	standard	<b>0 501 602</b>	25,47 €	18,99 €	14,53 €
	Ø 9,5 x 19 mm	Ø 6 x 63 mm	croisée	standard	<b>0 501 603</b>	27,67 €	20,79 €	15,63 €
	Ø 12,7 x 25 mm	Ø 6 x 63 mm	ext. grossière	standard	<b>0 526 002</b>	39,64 €	29,55 €	22,44 €
		Ø 6 x 69 mm	croisée	standard	<b>0 501 705</b>	42,71 €	31,90 €	24,19 €
<b>Cylindre – Denture frontale</b>								
	Ø 4 x 16 mm	Ø 6 x 50 mm	diamant	monobloc	<b>0 501 114</b>	24,59 €	18,44 €	14,05 €
	Ø 6 x 16 mm	Ø 6 x 50 mm	croisée	monobloc	<b>0 502 501</b>	21,40 €	15,91 €	11,97 €
	Ø 6 x 18 mm	Ø 6 x 63 mm	diamant	monobloc	<b>0 501 115</b>	26,98 €	20,36 €	15,14 €
	Ø 8 x 19 mm	Ø 6 x 63 mm	croisée	standard	<b>0 502 602</b>	28,06 €	21,26 €	16,02 €
	Ø 9,5 x 19 mm	Ø 6 x 63 mm	croisée	standard	<b>0 502 603</b>	30,10 €	22,45 €	17,06 €
	Ø 10 x 20 mm	Ø 6 x 60 mm	croisée	standard	<b>0 502 605</b>	30,10 €	22,45 €	17,06 €
	Ø 12 x 25 mm	Ø 6 x 65 mm	croisée	standard	<b>0 502 607</b>	46,79 €	34,95 €	26,74 €
	Ø 12,7 x 25 mm	Ø 6 x 69 mm	croisée	standard	<b>0 502 705</b>	46,79 €	34,95 €	26,74 €
<b>Sphéro-cylindre</b>								
	Ø 5 x 16 mm	Ø 6 x 50 mm	croisée	monobloc	<b>0 503 500</b>	24,22 €	20,98 €	16,37 €
	Ø 6 x 12,7 mm	Ø 6 x 162 mm	croisée	standard	<b>0 503 951</b>	31,49 €	23,47 €	17,85 €
	Ø 6 x 16 mm	Ø 6 x 50 mm	croisée	monobloc	<b>0 503 501</b>	22,81 €	17,19 €	13,38 €
	Ø 6 x 19 mm	Ø 6 x 50 mm	ext. grossière	monobloc	<b>0 526 011</b>	29,66 €	22,17 €	16,70 €
	Ø 8 x 19 mm	Ø 6 x 65 mm	croisée	standard	<b>0 503 602</b>	27,93 €	21,04 €	16,70 €
	Ø 9,5 x 19 mm	Ø 6 x 63 mm	croisée	standard	<b>0 503 603</b>	30,48 €	22,80 €	18,32 €
	Ø 10 x 20 mm	Ø 6 x 63 mm	ext. grossière	standard	<b>0 526 012</b>	39,64 €	29,55 €	22,44 €
	Ø 12,7 x 25 mm	Ø 6 x 60 mm	croisée	standard	<b>0 503 605</b>	30,48 €	22,80 €	18,32 €
		Ø 6 x 69 mm	croisée	standard	<b>0 503 705</b>	47,57 €	35,67 €	28,80 €
		Ø 6 x 69 mm	ext. grossière	standard	<b>0 526 013</b>	57,86 €	43,10 €	32,89 €
<b>Sphère</b>								
	Ø 5 x 4 mm	Ø 6 x 50 mm	normale	monobloc	<b>0 503 109</b>	21,14 €	15,64 €	11,82 €
	Ø 6 x 5 mm	Ø 6 x 50 mm	croisée	monobloc	<b>0 507 514</b>	21,14 €	15,64 €	11,82 €
	Ø 6 x 5 mm	Ø 6 x 50 mm	ext. grossière	monobloc	<b>0 526 021</b>	29,06 €	21,94 €	16,57 €
	Ø 6 x 5 mm	Ø 6 x 50 mm	croisée	monobloc	<b>0 507 501</b>	21,14 €	15,64 €	11,82 €
	Ø 6 x 5 mm	Ø 6 x 155 mm	croisée	standard	<b>0 507 951</b>	29,06 €	21,94 €	16,57 €
	Ø 8 x 6,4 mm	Ø 6 x 50 mm	croisée	standard	<b>0 507 602</b>	22,46 €	16,93 €	12,71 €
	Ø 9,5 x 8 mm	Ø 6 x 52 mm	croisée	standard	<b>0 507 603</b>	25,13 €	18,83 €	14,35 €
	Ø 9,5 x 8 mm	Ø 6 x 52 mm	ext. grossière	standard	<b>0 526 022</b>	32,88 €	24,58 €	18,42 €
	Ø 9,5 x 8 mm	Ø 6 x 158 mm	croisée	standard	<b>0 507 952</b>	35,17 €	26,40 €	19,98 €
	Ø 10 x 9 mm	Ø 6 x 49 mm	normale	standard	<b>0 503 113</b>	35,53 €	24,97 €	18,09 €
	Ø 10 x 9 mm	Ø 6 x 49 mm	croisée	standard	<b>0 507 604</b>	25,13 €	18,83 €	14,35 €
	Ø 12,7 x 11 mm	Ø 6 x 55 mm	croisée	standard	<b>0 507 705</b>	34,02 €	25,26 €	18,98 €
		Ø 6 x 161 mm	croisée	standard	<b>0 507 953</b>	47,04 €	35,17 €	26,87 €



## Fraises sur tige en métal dur



### Ø queue 6 mm

	Dim. tête	Angle	diam. queue x long. totale	Denture	Version	Réf.	Prix à p. de		
							1 pièce	5 pièces	100 pièces
<b>Ogive</b>									
	Ø 6 x 16 mm		Ø 6 x 50 mm	croisée	monobloc	<b>0 505 501</b>	23,58 €	17,70 €	13,62 €
	Ø 9,5 x 19 mm		Ø 6 x 169 mm	croisée	standard	<b>0 505 952</b>	44,25 €	33,27 €	24,98 €
	Ø 12,7 x 25 mm		Ø 6 x 69 mm	croisée	standard	<b>0 505 705</b>	43,09 €	32,34 €	24,46 €
	Ø 16 x 25 mm		Ø 6 x 69 mm	grossière	standard	<b>0 505 704</b>	77,65 €	55,54 €	39,78 €
<b>Ogive pointue</b>									
	Ø 6 x 19 mm	14°	Ø 6 x 50 mm	croisée	monobloc	<b>0 508 502</b>	24,06 €	18,12 €	13,91 €
	Ø 9,5 x 16 mm	28°	Ø 6 x 60 mm	croisée	standard	<b>0 508 604</b>	37,96 €	28,53 €	21,77 €
	Ø 12,7 x 22 mm	28°	Ø 6 x 69 mm	croisée	standard	<b>0 508 705</b>	47,57 €	35,67 €	27,27 €
<b>Cône arrondi</b>									
	Ø 6 x 16 mm	14°	Ø 6 x 50 mm	croisée	monobloc	<b>0 509 501</b>	24,06 €	18,12 €	13,91 €
	Ø 8 x 22 mm	14°	Ø 6 x 69 mm	croisée	standard	<b>0 509 603</b>	30,75 €	22,95 €	17,85 €
	Ø 12,7 x 28 mm	14°	Ø 6 x 76 mm	croisée	standard	<b>0 509 704</b>	46,50 €	34,68 €	26,52 €
<b>Trapèze</b>									
	Ø 12,7 x 12,7 mm	28°	Ø 6 x 57 mm	croisée	standard	<b>0 513 703</b>	47,32 €	35,42 €	27,14 €
<b>Goutte</b>									
	Ø 6 x 9,5 mm		Ø 6 x 50 mm	croisée	monobloc	<b>0 506 501</b>	25,47 €	18,99 €	14,65 €
	Ø 9,5 x 16 mm		Ø 6 x 60 mm	croisée	standard	<b>0 506 603</b>	30,48 €	22,80 €	17,31 €
	Ø 12,7 x 22 mm		Ø 6 x 60 mm	ext. grossière	standard	<b>0 526 031</b>	42,84 €	32,15 €	24,34 €
			Ø 6 x 66 mm	normale	standard	<b>0 503 219</b>	44,51 €	33,41 €	25,13 €
			Ø 6 x 66 mm	croisée	standard	<b>0 506 705</b>	44,51 €	33,41 €	25,13 €
			Ø 6 x 66 mm	ext. grossière	standard	<b>0 526 032</b>	52,81 €	39,31 €	29,93 €
<b>Flamme</b>									
	Ø 8 x 19 mm		Ø 6 x 63 mm	croisée	standard	<b>0 512 602</b>	31,19 €	23,30 €	17,71 €
	Ø 12,7 x 32 mm		Ø 6 x 169 mm	croisée	standard	<b>0 512 951</b>	43,72 €	33,03 €	24,73 €
			Ø 6 x 76 mm	croisée	standard	<b>0 512 705</b>	63,36 €	47,33 €	35,97 €
<b>Ogive arrondie</b>									
	Ø 6 x 16 mm		Ø 6 x 50 mm	croisée	monobloc	<b>0 504 501</b>	23,58 €	17,70 €	13,62 €
	Ø 6 x 19 mm		Ø 6 x 50 mm	ext. grossière	monobloc	<b>0 526 041</b>	29,66 €	22,17 €	16,70 €
	Ø 9,5 x 19 mm		Ø 6 x 63 mm	croisée	standard	<b>0 504 603</b>	29,79 €	22,31 €	16,83 €
	Ø 12,7 x 25 mm		Ø 6 x 63 mm	ext. grossière	standard	<b>0 526 042</b>	41,82 €	31,07 €	23,72 €
			Ø 6 x 69 mm	croisée	standard	<b>0 504 705</b>	43,85 €	33,15 €	24,86 €
<b>Fraise conique 60°</b>									
	Ø 9,5 x 8 mm	60°	Ø 6 x 55 mm	croisée	standard	<b>0 511 603</b>	27,54 €	20,66 €	15,52 €
<b>Fraise conique 90°</b>									
	Ø 6 x 3 mm	90°	Ø 6 x 50 mm	croisée	monobloc	<b>0 510 501</b>	21,14 €	15,64 €	11,82 €
	Ø 9,5 x 4,7 mm	90°	Ø 6 x 52 mm	croisée	standard	<b>0 510 603</b>	27,54 €	20,66 €	15,52 €
	Ø 16 x 8 mm	90°	Ø 6 x 57 mm	croisée	standard	<b>0 510 706</b>	43,85 €	33,15 €	24,86 €
	Ø 19 x 9,5 mm	90°	Ø 6 x 58 mm	croisée	standard	<b>0 510 707</b>	57,75 €	42,97 €	32,89 €

# Fraises sur tige en métal dur

## Ø queue 6 mm

kit adapté

	Réf.	Prix à p. de 1 kit
<b>Kits de fraises sur tige en métal dur</b>		
	Kit de fraises sur tige à denture croisée, Ø queue 6 mm, Ø tête 6 mm  Contenu : 6 fraises cylindre (0 501 501), sphéro-cylindre (0 503 501), ogive arrondie (0 504 501), goutte (0 506 501), sphère (0 507 501), cône arrondi (0 509 501)	<b>0 500 500</b> 160,00 €
	Kit de fraises sur tige à denture croisée, Ø queue 6 mm, Ø tête 8 et 9,5 mm  Contenu : 6 fraises cylindre (0 501 603), sphéro-cylindre (0 503 603), ogive arrondie (0 504 603), goutte (0 506 603), sphère (0 507 603), cône arrondi (0 509 603)	<b>0 500 600</b> 202,00 €












## Fraises sur tige ultrafines en métal dur

### Ø queue 6 mm

#### Fraises sur tige ultrafines en métal dur

Les fraises sur tige ultrafines sont conçues pour la super finition. Elles se caractérisent par un bon comportement d'enlèvement de la matière tout en garantissant un bon rendu de surface. Elles permettent d'usiner presque tous les matériaux jusqu'à une dureté de 65 HRC. Elles sont idéales pour des opérations nécessitant des fraises sur tige classiques, mais exigeant un enlèvement plus important de la matière. Cette série d'articles est souvent utilisée dans la fabrication d'outils et de moules pour les outils de coupe et de poinçonnage.

	Dim. tête	diam. queue x long. totale	Denture	Version	Réf.	Prix à p. de		
						1 pièce	5 pièces	100 pièces
<b>Fraises sur tige ultrafines en métal dur, Ø queue 6 mm</b>								
<b>Cylindre – Denture frontale</b>								
	⬇ Ø 6 x 18 mm	Ø 6 x 50 mm	ultrafine	monobloc	<b>0 527 514</b>	34,69 €	28,13 €	24,07 €
<b>Sphéro-cylindre</b>								
	⬇ Ø 6 x 18 mm	Ø 6 x 50 mm	ultrafine	monobloc	<b>0 527 524</b>	35,13 €	28,37 €	24,43 €
	Ø 12 x 25 mm	Ø 6 x 70 mm	ultrafine	standard	<b>0 527 523</b>	50,85 €	41,28 €	35,27 €
<b>Sphère</b>								
	Ø 6 mm	Ø 6 x 50 mm	ultrafine	monobloc	<b>0 527 535</b>	28,70 €	23,20 €	19,92 €
	⬇ Ø 10 mm	Ø 6 x 54 mm	ultrafine	standard	<b>0 527 534</b>	33,12 €	26,88 €	22,98 €
<b>Ogive arrondie</b>								
	Ø 6 x 18 mm	Ø 6 x 50 mm	ultrafine	monobloc	<b>0 527 543</b>	35,42 €	28,72 €	24,74 €
<b>Ogive</b>								
	⬇ Ø 6 x 18 mm	Ø 6 x 50 mm	ultrafine	monobloc	<b>0 527 552</b>	36,08 €	29,24 €	25,24 €
<b>Ogive pointue</b>								
	⬇ Ø 12,7 x 22 mm	Ø 6 x 71 mm	ultrafine	standard	<b>0 527 584</b>	46,64 €	37,67 €	32,34 €
<b>Ogive</b>								
	⬇ Ø 12,7 x 30 mm	Ø 6 x 75 mm	ultrafine	standard	<b>0 527 553</b>	48,20 €	40,96 €	33,55 €

#### kit adapté

	Réf.	Prix à p. de
		1 kit
<b>Kit de fraises sur tige en métal dur, denture ultrafine, Ø queue 6 mm</b>	<b>0 527 570</b>	218,00 €
Contenu :		
• 1 fraise sur tige, cylindre, Ø 6 x 18 mm (réf. 0 527 514)		
• 1 fraise sur tige, sphéro-cylindre, Ø 6 x 18 mm (réf. 0 527 524)		
• 1 fraise sur tige, sphère, Ø 10 mm (réf. 0 527 534)		
• 1 fraise sur tige, ogive pointue, Ø 6 x 18 mm (réf. 0 527 552)		
• 1 fraise sur tige, ogive pointue, Ø 12,7 x 30 mm (réf. 0 527 553)		
• 1 fraise sur tige, cône pointu, Ø 12,7 x 22 mm (réf. 0 527 584)		



#### Le complément idéal

##### Porte-outil rotatif



Réf.	Prix
<b>0 200 020</b>	32,32 €

## Lames de scie circulaire en carbure monobloc

### Lames de scie circulaire en carbure monobloc

Les lames de scie circulaire en carbure monobloc sont des articles de qualité à denture de précision, à rectification latérale concave réalisée dans un poli miroir, destinées à fendre et à sectionner les matières. Les lames de scie circulaire en carbure monobloc permettent d'augmenter de 3 à 4 fois la vitesse de coupe en comparaison à des lames de scie en acier à coupe très rapide. Il est également possible de bien usiner des matériaux à résistance élevée de 800 à 1 200 N/mm<sup>2</sup> et des matériaux abrasifs (par ex. du cuivre tungstène, du cuivre, de l'aluminium, de l'acier inoxydable, du titane, de la fonte, du laiton, du bronze, des matières thermoplastiques et des matières duroplastiques).



	Ø nom. x largeur coupe	Matière	Dim. alésage	Version	Réf.	Prix à p. de
						1 pièce
<b>Lames de scie circulaire en carbure monobloc</b>						
	Ø 30 x 0,4 mm	carbure monobloc	8 mm	80 dents	<b>0 500 384</b>	38,08 €
	Ø 30 x 0,5 mm	carbure monobloc	8 mm	80 dents	<b>0 500 385</b>	38,03 €
	Ø 30 x 0,8 mm	carbure monobloc	8 mm	64 dents	<b>0 500 386</b>	48,95 €

### Accessoires / Pièces de rechange

	Pour diamètre d'alésage	Dim. queue	Type	Réf.	Prix à p. de
					1 pièce
<b>Supports pour disques à tronçonner avec queue en carbure de tungstène</b>					
	8 mm	Ø 3 x 45 mm	TA8	<b>0 561 947</b>	74,70 €
		Ø 6 x 45 mm	TA8	<b>0 561 948</b>	76,63 €

## Ébavureur arrière 45° Ø queue 3 et 6 mm

Avec cet ébavureur en carbure de tungstène, les endroits difficiles d'accès ne posent plus aucun problème lors de l'ébavurage d'alésages. Ses principaux avantages : angle de chanfrein défini à 45°, adaptation à différents diamètres d'alésage et largeur de chanfrein variable. Facilite l'usinage et assure un résultat rapide.



	Dim. tête	Angle	diam. queue x long. totale	Denture	Version	Réf.	Prix à p. de		
							1 pièce	5 pièces	100 pièces
<b>Ébavureur arrière 45°</b>									
	Ø 5 mm	45°	Ø 3 x 40 mm	engrenage hélicoïdal gauche	monobloc	<b>0 501 390</b>	40,21 €	36,44 €	32,31 €
	Ø 7 mm	45°	Ø 3 x 40 mm	engrenage hélicoïdal gauche	monobloc	<b>0 501 391</b>	46,06 €	41,68 €	37,06 €
	Ø 10 mm	45°	Ø 6 x 60 mm	engrenage hélicoïdal gauche	monobloc	<b>0 501 392</b>	53,20 €	48,20 €	42,73 €
	Ø 12 mm	45°	Ø 6 x 65 mm	engrenage hélicoïdal gauche	monobloc	<b>0 501 393</b>	60,18 €	54,53 €	48,45 €

# Outils de limage

Les limes aiguilles en acier sont utilisées soit à la main (avec le manche de lime adapté), soit avec une machine à limer à main. Elles sont parfaites pour usiner les surfaces de taille minuscule, les ouvertures, les géométries, les profilés et les rayons. Les limes aiguilles de joko sont extrêmement précises, à bords vifs et ont des tailles permettant des coupes parfaites. Pratiques, ces limes convainquent par leurs formes pointues, leurs bords vifs et leur longue durée de vie.






**425 Limes aiguilles en acier**

**429 Limes abrasives**



Les limes aiguilles en acier sont principalement utilisées pour l'acier et les alliages d'acier ainsi que pour les métaux doux qui ne s'encrassent pas. Les nouvelles limes abrasives sont parfaites pour effectuer des travaux de précision dans des espaces extrêmement réduits. Elles ont une durée de vie extrêmement longue, sont incassables et peuvent être facilement nettoyées. Et cela, peu importe si vous usinez du carbure de tungstène, du titane, de l'acier ou d'autres matériaux.

## Limes aiguilles en acier

### Ø queue 3 mm, longueur totale 85 mm

	Dimensions	Dimensions revêtement	Dim. queue	Longueur totale	Taille	Réf.	Prix à p. de	
							1 pièce	10 pièces
<b>Limes aiguilles en acier, Ø queue 3 mm, longueur totale 85 mm</b>								
<b>Triangulaire</b>								
	3,5 x 3,5 mm	57 mm	Ø 3	85 mm	00 grossière	<b>0 400 042</b>	20,86 €	16,76 €
		57 mm	Ø 3	85 mm	1 moyenne	<b>0 400 043</b>	20,86 €	17,06 €
<b>Plate</b>								
	5 x 1,5 mm	57 mm	Ø 3	85 mm	00 grossière	<b>0 400 012</b>	16,09 €	13,26 €
		57 mm	Ø 3	85 mm	1 moyenne	<b>0 400 013</b>	16,31 €	13,52 €
<b>Carrée</b>								
	2,5 x 2,5 mm	57 mm	Ø 3	85 mm	00 grossière	<b>0 400 052</b>	18,53 €	15,66 €
		57 mm	Ø 3	85 mm	1 moyenne	<b>0 400 053</b>	18,53 €	15,66 €
<b>Ronde</b>								
	Ø 3 mm	57 mm	Ø 3	85 mm	00 grossière	<b>0 400 032</b>	16,26 €	14,80 €
		57 mm	Ø 3	85 mm	1 moyenne	<b>0 400 033</b>	16,94 €	14,49 €
<b>Demi-ronde</b>								
	5 x 2 mm	57 mm	Ø 3	85 mm	00 grossière	<b>0 400 022</b>	20,42 €	18,70 €
		57 mm	Ø 3	85 mm	1 moyenne	<b>0 400 023</b>	20,52 €	18,84 €






#### Accessoires / Pièces de rechange

	Réf.	Prix à p. de	
		1 pièce	10 pièces
<b>Manche de lime en matière plastique</b>			
	Pour Ø queue 3 mm	<b>0 400 892</b>	1,44 € 1,34 €
<b>Poignée de lime en matière plastique</b>			
	Avec insert de serrage pour les limes jusqu'à 150 mm de longueur, plage de serrage Ø de 2,5 à 4 mm.	<b>0 400 894-0</b>	13,15 € 10,33 €

## Limes aiguilles en acier


Ø queue 2 mm, longueur totale 100 mm

4

	Dimensions	Dimensions revêtement	Dim. queue	Longueur totale	Taille	Réf.	Prix à p. de	
							1 pièce	10 pièces
<b>Limes aiguilles en acier, Ø queue 2 mm</b>								
<b>Triangulaire</b>								
	2,2 x 2,2 mm	47 mm	Ø 2 mm	100 mm	00 grossière	<b>0 400 342</b>	19,46 €	17,69 €
		47 mm	Ø 2 mm	100 mm	1 moyenne	<b>0 400 343</b>	22,11 €	20,04 €
<b>Plate</b>								
	3,3 x 1 mm	47 mm	Ø 2 mm	100 mm	00 grossière	<b>0 400 312</b>	25,95 €	23,37 €
		47 mm	Ø 2 mm	100 mm	1 moyenne	<b>0 400 313</b>	26,14 €	23,48 €
<b>Carrée</b>								
	1,7 x 1,7 mm	47 mm	Ø 2 mm	100 mm	00 grossière	<b>0 400 352</b>	23,00 €	20,91 €
		47 mm	Ø 2 mm	100 mm	1 moyenne	<b>0 400 353</b>	23,48 €	21,04 €
<b>Ronde</b>								
	Ø 2 mm	47 mm	Ø 2 mm	100 mm	00 grossière	<b>0 400 332</b>	17,00 €	15,74 €
		47 mm	Ø 2 mm	100 mm	1 moyenne	<b>0 400 333</b>	17,13 €	15,89 €
<b>Demi-ronde</b>								
	3,2 x 1,1 mm	47 mm	Ø 2 mm	100 mm	00 grossière	<b>0 400 322</b>	27,65 €	25,31 €
		47 mm	Ø 2 mm	100 mm	1 moyenne	<b>0 400 323</b>	23,92 €	21,54 €









## Limes aiguilles en acier

Ø queue 3,5 mm, longueur totale 100 mm

	Dimensions	Dimensions revêtement	Dim. queue	Longueur totale	Taille	Réf.	Prix à p. de	
							1 pièce	10 pièces
<b>Limes aiguilles en acier, Ø queue 3,5 mm</b>								
<b>Plate époincée</b>								
	10 x 2,5 mm	72 mm	Ø 3,5 mm	100 mm	00 grossière	<b>0 400 412</b>	24,81 €	22,49 €
		72 mm	Ø 3,5 mm	100 mm	1 moyenne	<b>0 400 413</b>	25,18 €	22,73 €

## Limes aiguilles en acier

### Ø queue 3 mm, longueur totale 160 mm

	Dimensions	Dimensions revêtement	Dim. queue	Longueur totale	Taille	Réf.	Prix à p. de		
							12 pièces	1 pièce	10 pièces
<b>Limes aiguilles en acier, Ø queue 3 mm</b>									
<b>Barrette</b>									
	5,5 x 2,2 mm	78 mm	Ø 3 mm	160 mm	0 grossière	<b>0 400 610</b>		10,43 €	8,52 €
		78 mm	Ø 3 mm	160 mm	1 moyenne	<b>0 400 611</b>		10,43 €	8,52 €
		78 mm	Ø 3 mm	160 mm	2 fine	<b>0 400 612</b>		10,43 €	8,52 €
<b>Triangulaire</b>									
	3,5 x 3,5 mm	78 mm	Ø 3 mm	160 mm	0 grossière	<b>0 400 580</b>		10,43 €	8,52 €
		78 mm	Ø 3 mm	160 mm	1 moyenne	<b>0 400 581</b>		10,43 €	8,52 €
		78 mm	Ø 3 mm	160 mm	2 fine	<b>0 400 582</b>		10,43 €	8,52 €
<b>Plate pointue</b>									
	5,5 x 1,5 mm	78 mm	Ø 3 mm	160 mm	0 grossière	<b>0 400 530</b>		10,43 €	8,52 €
		78 mm	Ø 3 mm	160 mm	1 moyenne	<b>0 400 531</b>		10,43 €	8,52 €
		78 mm	Ø 3 mm	160 mm	2 fine	<b>0 400 532</b>		10,43 €	8,52 €
<b>Plate épointée</b>									
	5,5 x 1,5 mm	78 mm	Ø 3 mm	160 mm	0 grossière	<b>0 400 510</b>		9,74 €	7,83 €
		78 mm	Ø 3 mm	160 mm	1 moyenne	<b>0 400 511</b>		9,74 €	7,83 €
		78 mm	Ø 3 mm	160 mm	2 fine	<b>0 400 512</b>		9,74 €	7,83 €
<b>Plate épointée avec arêtes arrondies</b>									
	5,5 x 1,5 mm	78 mm	Ø 3 mm	160 mm	1 moyenne	<b>0 400 521</b>		11,28 €	9,43 €
		78 mm	Ø 3 mm	160 mm	2 fine	<b>0 400 522</b>		11,28 €	9,43 €
		78 mm	Ø 3 mm	160 mm	0 grossière	<b>0 400 520</b>	9,32 €	11,28 €	
<b>Carrée</b>									
	2,5 x 2,5 mm	78 mm	Ø 3 mm	160 mm	0 grossière	<b>0 400 590</b>		11,55 €	10,00 €
		78 mm	Ø 3 mm	160 mm	1 moyenne	<b>0 400 591</b>		11,55 €	10,00 €
		78 mm	Ø 3 mm	160 mm	2 fine	<b>0 400 592</b>		11,55 €	10,00 €
<b>Ronde</b>									
	Ø 3,5 mm	78 mm	Ø 3 mm	160 mm	0 grossière	<b>0 400 600</b>		9,74 €	7,83 €
		78 mm	Ø 3 mm	160 mm	1 moyenne	<b>0 400 601</b>		9,74 €	7,83 €
		78 mm	Ø 3 mm	160 mm	2 fine	<b>0 400 602</b>		9,74 €	7,83 €
<b>Demi-ronde</b>									
	5,5 x 2,2 mm	78 mm	Ø 3 mm	160 mm	0 grossière	<b>0 400 550</b>		11,28 €	9,43 €
		78 mm	Ø 3 mm	160 mm	1 moyenne	<b>0 400 551</b>		11,28 €	9,43 €
		78 mm	Ø 3 mm	160 mm	2 fine	<b>0 400 552</b>		11,28 €	9,43 €

### Accessoires / Pièces de rechange

	Réf.	Prix à p. de	
		1 pièce	10 pièces
<b>Poignée de lime en matière plastique</b>			



Avec insert de serrage pour les limes jusqu'à 150 mm de longueur, plage de serrage Ø de 2,5 à 4 mm.





**0 400 894-0**      13,15 €      10,33 €




## Rifloirs en acier

### Ø queue 3 mm, longueur totale 85 mm

Les rifloirs en acier sont utilisés soit à la main (avec le manche de lime adapté), soit avec une machine à limer à main. Ils sont parfaits pour usiner les surfaces de petite taille, les ouvertures, les géométries, les profilés et les rayons.

	Dimensions	Dimensions revêtement	Dim. queue	Longueur totale	Taille	Réf.	Prix à p. de	
							1 pièce	10 pièces
<b>Rifloirs en acier, Ø queue 3 mm</b>								
<b>Plate épointée</b>								
	4 x 2 mm	40 mm	Ø 3 mm	85 mm	1 moyenne	<b>0 400 113</b>	22,36 €	20,42 €
<b>Carré pointu</b>								
	3 x 3 mm	40 mm	Ø 3 mm	85 mm	1 moyenne	<b>0 400 123</b>	27,65 €	25,31 €
<b>Rond / pointu</b>								
	Ø 3 mm	40 mm	Ø 3 mm	85 mm	1 moyenne	<b>0 400 133</b>	25,57 €	22,86 €
<b>Demi-ronde, feuille de sauge</b>								
	4,7 x 2,5 mm	40 mm	Ø 3 mm	85 mm	1 moyenne	<b>0 400 143</b>	42,95 €	39,10 €

### Accessoires / Pièces de rechange

	Réf.	Prix à p. de
		1 pièce
<b>Soufflette</b>		
		
Branchement direct sur un raccord rapide. Dimensions : Ø 12,5 x 108 mm Poids : 20 g	<b>0 203 200</b>	28,26 €

#### Le complément idéal

##### Liquide de nettoyage X 73016-A

- Idéal pour le nettoyage des moules et des pièces à usiner
- Sèche rapidement et sans laisser de traces
- Pour tous les métaux, le verre, la céramique et presque tous les plastiques



Réf.	Prix
<b>0 580 521</b>	8,51 €

#### Le complément idéal

##### Spray universel joke X 73020

- Cinq produits en un: protection anticorrosion, nettoyage, refoulement d'eau, lubrification et conservation
- Nettoie les surfaces et entretient les outils



Réf.	Prix
<b>0 580 526</b>	7,01 €

## Limes abrasives longueur totale 140 mm

### Limes abrasives

Les limes abrasives de joke sont idéales pour les travaux de finition. La solidité de l'outil et les différentes formes disponibles permettent de travailler avec une très grande précision dans un espace restreint. Un revêtement diamanté permet de les utiliser sur du carbure de tungstène, du titane, de l'acier ou de la céramique. Elles résistent aux chocs et ne se cassent pas comme la pierre (Degussit®). Grâce à sa surface dure, l'outil a une durée de vie particulièrement longue, conserve sa forme et ne doit pas être retravaillé. Les limes résistant à la corrosion peuvent être facilement nettoyées aux ultrasons, à l'essence ou avec une pâte de nettoyage. Le produit a été fabriqué en Suisse selon des méthodes de production de qualité supérieure.



	Dimensions	Dimensions revêtement	Longueur totale	Grain	Réf.	Prix à p. de	
						1 pièce	6 pièces
<b>Lime à échappement, Ø queue carrée 3,5 mm</b>							
<b>Barrette</b>							
	3,9 x 1,2 mm	50 mm	140 mm	G10, très fin	<b>0 572 237</b>	50,61 €	46,53 €
<b>Feuille de sauge</b>							
	3,7 x 1,4 mm	50 mm	140 mm	G10, très fin	<b>0 572 238</b>	45,26 €	41,59 €
<b>Triangulaire</b>							
	2,8 mm	50 mm	140 mm	G10, très fin	<b>0 572 233</b>	47,08 €	43,25 €
<b>Plate époincée</b>							
	3,9 x 0,8 mm	50 mm	140 mm	G10, très fin	<b>0 572 232</b>	45,26 €	41,59 €
<b>Carrée</b>							
	1,7 mm	50 mm	140 mm	G10, très fin	<b>0 572 234</b>	45,26 €	41,59 €
<b>Ronde</b>							
	Ø 1,5 mm	50 mm	140 mm	G10, très fin	<b>0 572 236</b>	47,08 €	43,25 €
<b>Demi-ronde</b>							
	4 x 1,3 mm	50 mm	140 mm	G10, très fin	<b>0 572 235</b>	50,61 €	46,53 €

### kit adapté

		Grain	Réf.	Prix à p. de
				1 kit
<b>Kit de limes abrasives à échappement</b>				
	Contenu: ment	6 limes à échappement	G10, très fin	<b>0 572 221</b> 203,00 €







### Accessoires / Pièces de rechange

		Réf.	Prix à p. de
			1 pièce 5 pièces
<b>Poignée universelle</b>			
	Pour le logement d'outils d'ébavurage, de limes aiguilles etc. Pince de serrage souple avec plage de serrage comprise entre 2,2 et 4,5 mm.	<b>0 413 939</b>	8,77 € 8,32 €

## Limes abrasives longueur totale 140 mm


### Limes abrasives

Les limes abrasives de joke sont idéales pour les travaux de finition. La solidité de l'outil et les différentes formes disponibles permettent de travailler avec une très grande précision dans un espace restreint. Un revêtement diamanté permet de les utiliser sur du carbure de tungstène, du titane, de l'acier ou de la céramique. Elles résistent aux chocs et ne se cassent pas comme la pierre (Degussit®). Grâce à sa surface dure, l'outil a une durée de vie particulièrement longue, conserve sa forme et ne doit pas être retravaillé. Les limes résistant à la corrosion peuvent être facilement nettoyées aux ultrasons, à l'essence ou avec une pâte de nettoyage. Le produit a été fabriqué en Suisse selon des méthodes de production de qualité supérieure.


	Dimensions	Dimensions revêtement	Longueur totale	Grain	Réf.	Prix à p. de	
						1 pièce	6 pièces
<b>Lime aiguille, Ø queue 3,5 mm</b>							
<b>Barrette</b>							
	4,7 x 1,4 mm	85 mm	140 mm	G10, très fin	<b>0 572 230</b>	68,81 €	63,19 €
<b>Feuille de sauge</b>							
	4,4 x 1,8 mm	85 mm	140 mm	G10, très fin	<b>0 572 231</b>	65,12 €	59,78 €
<b>Triangulaire</b>							
	3,5 mm	85 mm	140 mm	G10, très fin	<b>0 572 226</b>	64,36 €	59,26 €
<b>Plate épointée</b>							
	4,8 x 1 mm	85 mm	140 mm	G10, très fin	<b>0 572 225</b>	64,36 €	59,26 €
<b>Carrée</b>							
	2,2 mm	85 mm	140 mm	G10, très fin	<b>0 572 227</b>	61,40 €	56,35 €
<b>Ronde</b>							
	Ø 2,8 mm	85 mm	140 mm	G10, très fin	<b>0 572 229</b>	64,36 €	59,26 €
<b>Demi-ronde</b>							
	5,1 x 1,6 mm	85 mm	140 mm	G10, très fin	<b>0 572 228</b>	72,89 €	66,86 €



### kit adapté

	Grain	Réf.	Prix à p. de	
			1 kit	
<b>Kit de limes aiguilles abrasives</b>				
	Contenu : 6 limes aiguilles	G10, très fin	<b>0 572 220</b>	239,00 €

### Accessoires / Pièces de rechange

	Réf.	Prix à p. de	
		1 pièce	5 pièces
<b>Poignée universelle</b>			
	0 413 939	8,77 €	8,32 €
Pour le logement d'outils d'ébavurage, de limes aiguilles etc. Pince de serrage souple avec plage de serrage comprise entre 2,2 et 4,5 mm.			



# Tout ce qui concerne le rodage !

Machines de rodage | unités de pulvérisation | disques de rodage | poudres de rodage |  
Liquides de rodage | Outils de mesure | Formations

## Suspensions de rodage diamantées joke Magic Star, PCD et Eco-Lap, 350 ml

Ces suspensions de rodage diamantées peuvent être utilisées sans fluide supplémentaire. Elles permettent d'obtenir un enlèvement de matière très élevé - le film lubrifiant est plus petit que le grain de diamant et la viscosité très faible - ce qui permet aux grains de rouler sans entrave. Les arêtes de coupe des grains de diamant sont ainsi pleinement efficaces...



### Vous avez des questions ?

N'hésitez pas à nous contacter  
Tél.: +33 388 16 51 81  
Mail: [distribution@joke-technology.fr](mailto:distribution@joke-technology.fr)



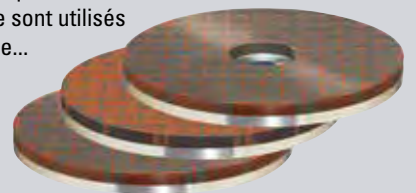
### Extrait de la gamme de rodage joke

La machine de rodage-polissage EL 380 a été spécialement conçue pour le traitement de petites pièces et de pièces individuelles en petites séries. Depuis de nombreuses années, cette variante est utilisée avec succès, entre autres, dans les laboratoires et les instituts de recherche. Les grandes machines de production EL 600 à EL 1200 ont été conçues pour la fabrication en série. Toutes les machines offrent en standard un réglage continu de la vitesse de rotation. Un dispositif de pression pneumatique est disponible en tant qu'accessoire.



### Disques de rodage pour polissage Bi-Composite





Les disques de rodage bi-composites sont composés de deux matériaux différents liés par une résine synthétique. Des liquides diamantés solubles dans l'eau et dans l'huile sont utilisés comme agents de rodage...



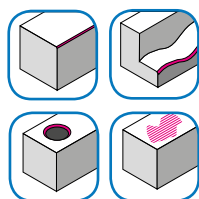
### Disques de rodage en fonte


Le disque de rodage, associé à l'agent de rodage, constitue l'outil de rodage. Les disques en fonte se sont avérés avantageux dans la pratique et garantissent une précision, une planéité et une qualité de surface maximales lors de l'usinage.



## Outils à ébavurer

	Réf.	Prix à p. de	
		1 pièce	5 pièces
<b>Ébavureur à main MF 400</b>			
 Lame 20 x 4 x 0,35 mm	<b>0 401 999</b>	26,09 €	
<b>Ébavureur à main KE 40</b>			
 Lame 40 x 14 x 1,5 mm	<b>0 402 001</b>	49,14 €	
<b>Ébavureur à main KE 25</b>			
 Lame 25 x 5 x 1,5 mm	<b>0 402 002</b>	42,56 €	
<b>Ébavureur à main avec lame en céramique</b>			
 Poignée ergonomique avec revêtement souple	<b>0 413 921</b>	67,38 €	65,57 €

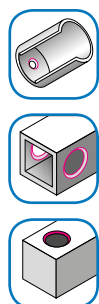
### Accessoires / Pièces de rechange





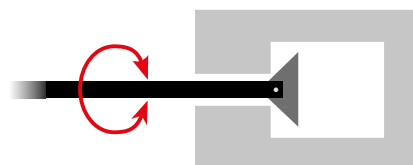
	Quantité d'emballage	Réf.	Prix à p. de
			1 lot
<b>Lames de rechange pour ébavureur à main MF 400</b>			
	5 pièces	<b>0 401 998</b>	25,40 €

	Réf.	Prix à p. de	
		1 pièce	
<b>Ébavureur arrière RC 1000</b>			
 Ø alésage de 3 à 5,5 mm, épaisseur de la pièce jusqu'à 18 mm	<b>0 402 003</b>	53,97 €	
<b>Ébavureur arrière RC 2000</b>			
 Ø alésage de 5 à 10 mm, épaisseur de la pièce jusqu'à 24 mm	<b>0 402 005</b>	53,97 €	

### Accessoires / Pièces de rechange



	Réf.	Prix à p. de	
		1 pièce	10 pièces
<b>Lame de rechange pour ébavureur arrière RC 1000</b>			
	<b>0 402 004</b>	26,64 €	23,37 €
<b>Lame de rechange pour ébavureur arrière RC 2000</b>			
	<b>0 402 006</b>	12,72 €	11,33 €



## Outils à ébavurer

- Bonne tenue dans la main grâce à la gaine en matière plastique antidérapante
- Capuchon de protection réduisant les risques de blessure
- Vis moletée garantissant un changement simple de la lame et une fixation parfaite des lames
- Lames de rechange conservées dans un distributeur de lames pratique

	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
<b>Couteau ébavureur rouge à lame interchangeable</b>		
Avec lame à changement rapide	<b>0 402 000</b>	13,54 €



### Accessoires / Pièces de rechange

	Quantité d'emballage	Réf.	Prix à p. de 1 lot
<b>Distributeur de lames de rechange</b>			
	100 pièces	<b>0 402 009</b>	36,65 €



	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
--	------	-------------------------

#### Mini ébavureur FT10001



Lame en acier à coupe très rapide S150 avec poignée, pour les travaux d'ébavurage extrêmement fins (la lame ne peut pas être remplacée)

**0 413 961**

11,33 €

#### Mini racloir triangulaire FT11001



Lame en acier à coupe très rapide D50 avec poignée

**0 413 962**

22,49 €

#### Mini tête d'ébavurage pour alésages FT12001

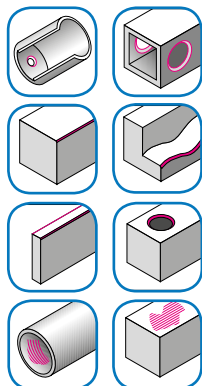


Avec foret aléuseur de 3,2 mm de diam. monté sur un palier rotatif dans la poignée

**0 413 963**

18,20 €

### kit adapté



	Réf.	Prix à p. de 1 kit
<b>Kit mini ébavureur FT3000, 3 pièces</b>		



Contenu de la boîte en plastique :

- 1 x mini-ébavureur FT10001 avec lame HSS fixe S150 et poignée
- 1 x mini-racloir triangulaire FT11001, avec lame HSS fixe D50 dans la poignée
- 1 x mini-tête d'ébavurage d'alésage FT12001, avec foret aléuseur Ø 3,2 mm monté sur palier rotatif dans la poignée (les lames ne sont pas échangeables)

**0 413 964**







51,39 €

# Outils à ébavurer

	Réf.	Prix à p. de	
		1 pièce	1 lot
<b>Ébavureur universel à poignée en aluminium</b>			
Lame incluse (S10)	<b>0 413 916</b>		12,20 €








## Accessoires / Pièces de rechange

	Quantité d'emballage	Réf.	Prix à p. de	
			1 pièce	1 lot
<b>Ébavureur universel à poignée en aluminium, avec lames de rechange adaptées</b>				
	S10 (BS1010), acier rapide	10 pièces	<b>0 413 937</b>	24,81 €
	S150 (BK3010) pour l'alésage de Ø 1,5 mm	10 pièces	<b>0 413 942</b>	32,62 €
				
				
				
				

	Réf.	Prix à p. de	
		1 pièce	5 pièces
<b>Ébavureur à main, foret alésure, 90°</b>			
Pour diamètre d'alésage de 3 à 20 mm, logement télescopique	<b>0 413 915</b>	43,52 €	41,43 €



## Accessoires / Pièces de rechange

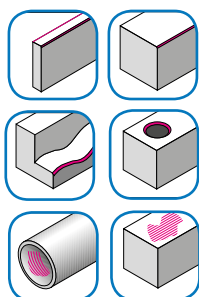
	Réf.	Prix à p. de	
		1 pièce	5 pièces
<b>Poignée NG-3</b>			
	<b>0 413 923</b>	12,61 €	12,09 €
<b>Support télescopique, type C</b>			
	Convenant aux embouts de foret alésure C12, C20 et C30	<b>0 413 924</b>	10,75 € 10,39 €
<b>Embout de foret alésure 90°, type C12 pour diamètre d'alésage de 1–12 mm</b>			
	Convenant au logement télescopique du type C	<b>0 413 925</b>	23,75 € 22,60 €
<b>Embout de foret alésure 90°, type C20 pour diamètre d'alésage de 3–20 mm</b>			
		<b>0 413 926</b>	31,55 € 29,97 €
<b>Embout de foret alésure 90°, type C30 pour diamètre d'alésage de 3–30 mm</b>			
		<b>0 413 927</b>	50,50 € 48,18 €



## Outils à ébavurer

	Réf.	Prix à p. de	
		1 pièce	
<b>Poignée universelle avec racloir triangulaire</b>			
	<b>0 413 917</b>	17,69 €	



### Accessoires / Pièces de rechange

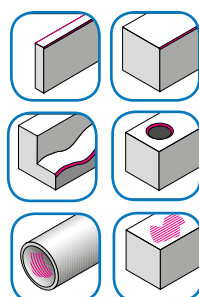





	Dimensions	Réf.	Prix à p. de	
			1 pièce	5 pièces
<b>Poignée universelle</b>				
 Pour le logement d'outils d'ébavurage, de limes aiguilles etc. Pince de serrage souple avec plage de serrage comprise entre 2,2 et 4,5 mm.		<b>0 413 939</b>	8,77 €	8,32 €
<b>Double lame de rechange T80</b>				
 Acier à coupe très rapide, 4,2 x 80 mm, 60°, dureté 62-64 HRC	4,2 x 80 mm	<b>0 413 953</b>	17,69 €	

	Réf.	Prix à p. de	
		1 pièce	5 pièces
<b>Racloir triangulaire avec logement télescopique</b>			
Lame incluse (Ø 2,5 x 50 mm)	<b>0 413 912</b>	27,13 €	25,82 €



### Accessoires / Pièces de rechange

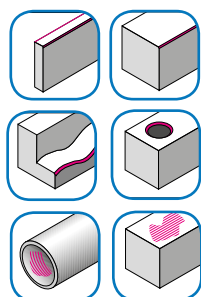


	Quantité d'emballage	Réf.	Prix à p. de			
			1 pièce	5 pièces	1 lot	5 lots
<b>Poignée NG-3</b>						
		<b>0 413 923</b>	12,61 €	12,09 €		
<b>Porte-lame pour lames d'un Ø de 2,5 mm</b>						
 avec vis de serrage (Ø 3 mm) pour la fixation de la lame		<b>0 413 918</b>	10,96 €	10,64 €		
<b>Lames de rechange</b>						
 D50, triang., Ø 2,5 x 50 mm, dureté de 62 à 64 HRC	10 pièces	<b>0 413 951</b>		122,62 €	116,94 €	





## Outils à ébavurer

	Réf.	Prix à p. de	
		1 pièce	5 pièces
<b>Racloir triangulaire, à poignée en aluminium, réglable</b>			
Double lame incluse (Ø 4,2 x 80 mm)	<b>0 413 913</b>	30,09 €	28,71 €



⚙️ *Accessoires / Pièces de rechange*

	Dimensions	Réf.	Prix à p. de	
			1 pièce	5 pièces
<b>Poignée universelle en aluminium</b>				
	Six pans de 12 mm, prise d'outil variable	<b>0 413 913-2</b>	19,64 €	18,70 €
<b>Double lame de rechange T80</b>				
	Acier à coupe très rapide, 4,2 x 80 mm, 60°, dureté 62-64 HRC	<b>0 413 953</b>	17,69 €	

	Réf.	Prix à p. de	
		1 kit	5 kit
<b>Kit complet avec accessoires</b>			
Contenu : poignée, 10 lames et logement télescopique (réglable de 30 à 115 mm)	<b>0 413 914</b>	30,80 €	29,34 €



## Outils à ébavurer Kits d'ébavureurs



	Réf.	Prix à p. de	
		1 kit	5 kit
<b>Malette avec kit d'ébavurage</b>			
<p>Contenu :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 x ébavureur à main, spécialement pour l'ébavurage de rainures longitudinales, (largeur de rainure 2,4 à 11 mm), avec poignée (référence 0 413 933)</li> <li>1 x ébavureur à main pour l'ébavurage simultané de 2 arêtes (largeur du matériau 1 à 8 mm), lame en forme de V, avec poignée (référence 0 413 932)</li> <li>1 x ébavureur à main, racloir triangulaire avec lame 2,5 x 50 mm, logement télescopique (référence 0 413 912)</li> <li>1 x ébavureur à main, foret aléseur 90°, pour diamètres d'alésage de 3 à 20 mm, logement télescopique (référence 0 413 915)</li> <li>1 x ébavureur à main pour l'ébavurage d'alésages</li> <li>1 x ébavureur à main pour laiton et fonte, pour l'intérieur et l'extérieur (lames 40° et 60°)</li> </ul> <p>Dimensions de la mallette : env. 270 x 230 x 50 mm</p>	<b>0 413 934</b>	173,00 €	168,00 €