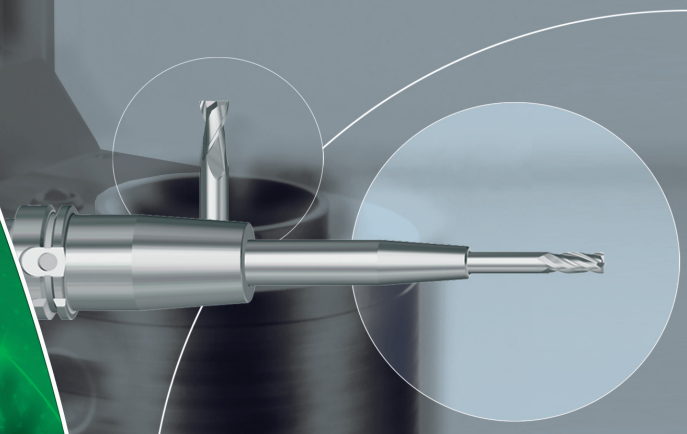
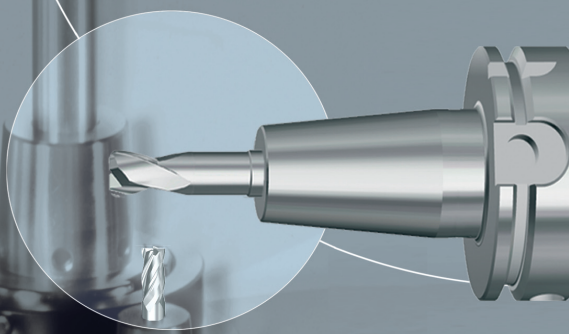
2016

OUTILS CARBURE





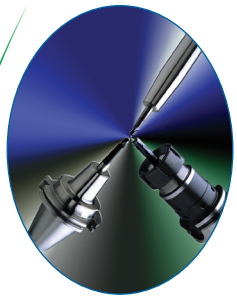




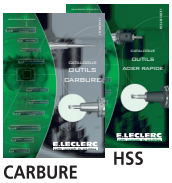
E.LECLERC

outils coupants de précision

UNE OFFRE ORIENTÉE PROCESS



Plus de **13.500** produits disponibles sur stock.



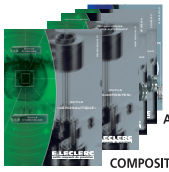
CARBURE HSS

2 catalogues d'**outils coupants.**



FRETTAGE CONVENTIONNEL

Les gammes de **porte-outils** conventionnels, HSK, ISO & BT.
Les porte-outils à **fretter** «standards», «moulistes» & «compacts».



AUTRES... COMPOSITES AÉRONAUTIQUE

Des fascicules destinés aux applications spécifiques.



Des **bancs de frettage** pour outils en acier rapide, carbure & métaux lourds de ⌀ 2 à ⌀ 40.

Documentations disponibles et téléchargeables : **www.e-leclerc.fr**

LA PROXIMITÉ D'UN FABRICANT

De **7 h** à **19 h** sans interruption au service de **5.000 clients usineurs.**

La mise au ø par 0,01 & tolérances spéciales de nos outils sous **24** ou **48 heures.**

Un service **«ÉCLAIR»** réalisant des outils spécifiques, des prototypes ou pré-séries sous **4 jours** (10 jours avec revêtement)**.**

Une technicité garantissant le **réaffûtage d'outils** reconditionnés à neuf.

Des **produits spéciaux** ou solutions sur mesure représentant la moitié de nos activités.

APPUI TECHNIQUE

12 Technico-commerciaux **régionaux** à la disposition de notre clientèle.

Le Support Technique Utilisateurs (**STU**) conseille sur l'optimisation de vos fabrications.

Un service **«Tool Management»** vous guide dans la gestion technico-économique de vos usinages et de votre «parc» outils.

Notre département **R&D** relève vos défis technologiques au quotidien.

Un **centre de formation** pour vos ingénieurs, techniciens ou opérateurs en partenariat avec l'École Normale Supérieure.

ens rennes



ÉVOLUTION

1906 : Création de E.LECLERC, fabricant d'outils coupants à Paris.

1945 : Création de FOURNEL, fabricant de porte-outils, à Saint-Étienne.
1957 : Transfert du site de production d'outils à Fougères (Ille et Vilaine).

1989 : Une nouvelle usine de traitement thermique sous vide est ensuite équipée de plusieurs fours de revêtements d'outils.

1993 : Rachat de FOURNEL par la famille LECLERC.

1996 : Certification ISO 9002.

2000 : Notre approche «process» nous conduit à interfacer nos technologies : outils coupants, porte-outils, frettage, équilibrage & préréglage.

2006 : Notre centenaire marque l'étape stratégique de notre mutation, nous devenons : **«PRESCRIPTEUR DE SOLUTIONS D'USINAGE».**

2008 : Création de BRETAGNE UGV®, un Groupement d'Intérêt Scientifique (GIS) doté à terme de 10 ingénieurs chercheurs spécialistes des technologies de production.

2009 : Absorption de FOURNEL par E.LECLERC.

2012 : Notre marque à l'export elco® l'expert de l'usinage s'impose à l'international.

2016 : L'objectif affiché de nos 150 collaborateurs : 20 M€ de Chiffre d'Affaires dont 50% à l'export.



NOUVEAUTÉS

Alésoirs à machine pour trous borgnes
arrosage central.



Alésoirs à machine pour trous débouchants
trous de réfrigération dans les goujures.



Forets 2 lèvres de production
queue renforcée, pour le perçage des aciers et fontes.



Fraises 3 dents à défoncer
brise copeaux rond pour les fortes ébauches d'alliages légers.



Fraises 3 dents «haut débit»
des alliages légers.



Fraises 4 dents sans chanfrein
pour aciers et fontes.



Fraises 4 dents «haut débit»
avec gorge de dégagement.



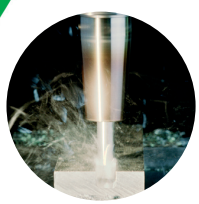
Fraises de compression
pour l'usinage des matériaux composites.



Également à découvrir dans ce catalogue :

- D'autres gammes d'outils adaptés à l'usinage des alliages légers.
- Les nouveaux rayons étoffant les références de nos fraises toriques.

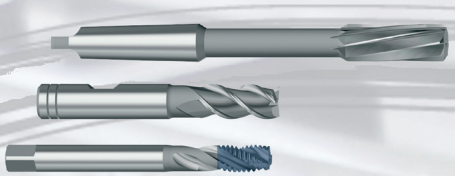
Le classement du programme de fabrication des fraises par matière à usiner vous permettra de naviguer plus aisément dans ce catalogue.



PRESCRIPTEUR DE S

OUTILS COUPANTS

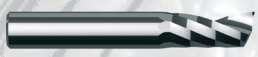
ACIER RAPIDE



CARBURE



Alésoirs
hautes performances avec réfrigération, disponibles aux Ø et tolérances à la demande.



Fraises à détourer les plastiques
pour robots industriels ou machines spécifiques.



Fraises pour alliages légers
destinées aux pièces très ouvragées.



Fraises hautes performances double hélice
toriques - multi-usages.



Fraises pour alliages de titane
haut débit ou de finition.



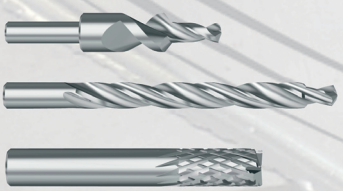
Fraises 2, 3 ou 4 dents
multiples longueurs facilitant l'usinage d'accès difficile.



Fraise de copiage
Pour moules & matrices



Fraises de finition d'acier trempé
usinage après traitement thermique.



Outils spéciaux en acier rapide ou carbure, destinés à l'**INDUSTRIE AÉRONAUTIQUE.**

Outils spéciaux pour toutes autres applications.

OLUTIONS D'USINAGE

MANDRINS À FRETTER HSK - ISO - BT

Pour moules & matrices



Normalisés

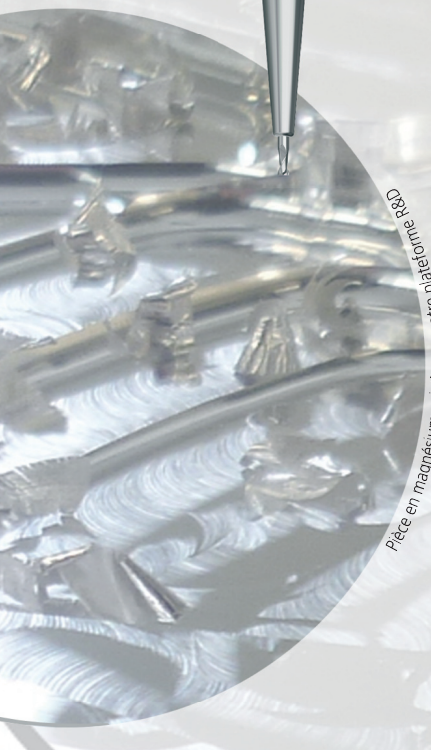


Compacts



Arrosage face





Pièce en magnésium usinée par notre plateforme R&D

ALLONGES & RÉDUCTIONS À FRETTER



BANCS DE FRETTAGE

aux performances inégalées





La marque déposée de E.LECLERC outils coupants de précision :

l'expert de l'usinage elco®

ALÉSOIRS

Référence	Page
B1094	16
B1094.02	16
B1097	17 ●
B1097.02	17 ●
B1494	18 ●
B1494.02	18 ●
B1590	19
B1590.02	19
B1592	20
B1592.02	20
B1594	21
B1594.02	21
B1694	24
B3590	22
B3594	23

FORETS

Référence	Page
F0100.04	32
F0500.04	32
F0600.04	33
F0700.04	33
F1000	34
F1100.04	35
F2000.04	36
F2020	37
F2200.04	38 ●
F2220.04	40
F2500	48
F3220.04	42
F3240.04	44
F3420	51
F3424	51
F5220.04	46
F5420	52
F5424	52
F6000	50
F6220.04	47
F8220.04	47

FRAISES

Référence	Page
K0100	83
K0106	84
K0150	85
K0150.03	85
K0156	88
K0156.03	88
K0500.04	86
K0600	87
K0600.03	87
K0750	70
K0756	71
K1050.03	89
K1150	78 ●
K1151	79 ●
K1500.04	90
K1600	91
K1600.03	91
K1650	74
K1653	80
K1683	81 ●
K1700.10	92
K1753	80
K2500.04	93
K2600	95
K2600.03	95
K2610.10	94 ●
K2630.10	96 ●
K2631.10	97 ●
K2632.10	98 ○
K2633.10	99
K2634.10	100 ○
K2635.10	101
K2700.10	102
K2733.10	104 ○
K2740.10	105
K2800	103
K2800.03	103
K3700.10	106
K3900.10	107
K4000.10	108
K4500.04	109
K4600.10	110
K4601.10	112
K4620.10	111
K4621.10	112
K4745.10	113
K6020.03	114
K6026.03	116
K6030.03	114
K6036.03	116
K6040.03	114
K6046.03	116
K6050	72 ○
K6056	73 ○
K6302.03	119
K6304.03	120
K6310.03	121
K6320.03	122
K6330.12	140
K6331.12	141 ○
K6338.12	142
K6345.03	123
K6350.03	124
K6351.03	125
K6352.03	126
K6355.03	127
K6356.07	128
K6358.07	129
K6366.07	130
K6368.07	131
K6410	75 ○
K6420	76 ○
K6421	77 ○
K6446	82
K6462.11	132
K6463.11	132
K6470.11	133
K6475.06	143
K6478.06	144
K6487.06	145
K6488.06	146
K6489.06	145
K6490.06	146
K8010	134
K8850	136
K9100.10	137
K9129.03	137
K9319.10	138
K9790.03	139

FRAISES À DÉTOURER

Référence	Page
K0011	153
K0033	154
K0035	154
K0036	156
K0037	154
K0043	155
K0045	155
K0046	156
K0047	155
K0054	157
K0055	157
K0073	158
K0090	159
K0092	159
K0095	160
K0097	160
K7000	161 ●
K7000.16	161
K7001	162 ●
K7001.16	162
K7010	161 ●
K7010.16	161
K7011	162 ●
K7011.16	162
K7020	161 ●
K7020.16	161
K7021	162 ●
K7021.16	162
K7116	163
K7636	164

FRAISES LIMES

Référence	Page
L3103	167
L3104	167
L3113	167
L3114	167
L3123	167
L3124	167
L3223	167
L3224	167
L3323	167
L3324	167
L3423	167
L3424	167
L3433	167
L3434	167
L3663	168
L3664	168
L3693	168
L3694	168
L3723	168
L3724	168
L3733	168
L3734	168
L3803	168
L3804	168
L3813	168
L3814	168
L6101	169
L6102	169
L6103	169
L6104	169
L6106	169
L6111	169
L6112	169
L6113	169
L6114	169
L6116	169
L6121	169
L6122	169
L6123	169
L6124	169
L6126	169
L6221	169
L6222	169
L6223	169
L6224	169
L6226	169
L6321	170
L6322	170
L6323	170
L6324	170
L6326	170
L6421	170
L6422	170
L6423	170
L6424	170
L6426	170
L6431	170
L6432	170
L6433	170
L6434	170
L6436	170
L6661	171
L6662	171
L6663	171
L6664	171
L6666	171
L6691	171
L6692	171
L6693	171
L6694	171
L6696	171
L6721	171
L6722	171
L6723	171
L6724	171
L6726	171
L6731	172
L6732	172
L6733	172
L6734	172
L6736	172
L6801	172
L6802	172
L6803	172
L6804	172
L6806	172
L6811	172
L6812	172
L6813	172
L6814	172
L6816	172

FRAISES À FILETER

Référence	Page
U1600.04	174
U1620.04	176
U2620.04	178
U4620.04	180

BARREAUX

Référence	Page
Y1000	183
Y2000	183
Y3000	183
Y4000	183

● NOUVEAUTÉS

○ COMPLÉMENTS

PROGRAMME DE FABRICATION OUTILS
TOOLS MANUFACTURING PROGRAM

SOMMAIRE
CONTENTS

RECOMMANDATIONS TECHNIQUES 8-10
TECHNICAL RECOMMENDATIONS

MATÉRIAUX À USINER
MATERIALS TO BE MACHINED

NUANCES DE CARBURE
SUGGESTED GRADES OF CARBIDE

REVÊTEMENTS PROPOSÉS
COATINGS

LES OUTILS CARBURE 11-183
CARBIDE TOOLS

ALÉSOIRS
REAMERS 11

FORETS
DRILLS 25

FRAISES
END-MILLS 53

FRAISES À DÉTOURER
ROUTERS 147

FRAISES LIMES
ROTARY BURRS 165

FRAISES À FILETER
THREAD MILLS 173

BARREAUX
TOOL-BITS 181

LES CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTES 184

LES PICTOGRAMMES

GROUPES & SOUS-GROUPES DE MATÉRIAUX MATERIALS GROUPS & SUBGROUPS	DÉSIGNATION DESIGNATION	EXEMPLES EXAMPLES	
1. ACIERS / STEELS			
1.1 Aciers doux magnétiques Magnetic soft steels Resistance <= 400 Mpa		1.0718 S 250 Pb	
1.2 Aciers de construction et de cémentation Structural steels and case carburising steels Resistance <= 700 Mpa	Aciers de construction Structural steels	1.0035 A33 1.1141 XC 18	1.0060 A60-2 1.0038 E24-2
1.3 Aciers au carbone Carbon steels Resistance <= 850 Mpa		1.1158 XC 25 1.0904 55 S 7	1.1181 XC 38 1.1191 XC 48
1.4 Aciers alliés Alloyed steels Resistance <= 850 MPa	Aciers à outils Tool steels Aciers rapides High Speed Steels Aciers alliés Alloyed Steels Aciers de nitruration Nitride Steels	1.2363 Z 100 CDV 5 1.3243 HS 6-5-2-5 1.5919 16 NC 6 1.7220 35 CD 4 1.7361 30 CD 12	1.2343 Z 38 CDV 5 1.3247 HS 2-9-1-8 1.7225 42 CD 4 1.7218 25 CD 4 1.8509 40 CAD 6-12
1.5 Aciers alliés / aciers traités Alloyed steels / tempered steels Resistance de 850 - 1200 MPa	Aciers à outils Tool steels Aciers traités Temperd steels Aciers de nitruration Nitride steels	1.3207 HS 10-4-3-10 1.2379 Z160 CDV 12 1.7225 42 CD 4 1.6580 30 CND 8	1.2067 100 C 6 1.2311 40 CMD 8 1.6582 35 NCDV 6
1.6 Aciers alliés / aciers traités Alloyed steels / tempered steels Resistance de 1200 - 1600 MPa		1.2713 55 NCDV 7	1.6747 35 NCD 16
1.7 Aciers traités Tempered steels Dureté / Hardness : 50 - 56 HRc		1.2343 Z 38 CDV 5 1.2713 55 NCDV 7	1.3505 100 C 6
1.8 Aciers traités Tempered steels Dureté / Hardness : 56 - 62 HRc		1.2379 Z 160 CDV 12	
2. ACIERS INOXYDABLES / STAINLESS STEELS			
2.1 Aciers INOX Stainless steels Resistance <= 850 MPa		1.4104 Z 13 CF 17	1.4305 Z 10 CNF 18-09
2.2 Aciers austénitiques Austenic steels Resistance <= 850 MPa		1.4404 Z 3 CND 17-12-03 (316L) 1.4306 Z 2 CN 18-10 (304L)	1.4571 Z 6 CNDT 17-12
2.3 Aciers ferritiques + austénitiques et martensitiques Ferritic + austenic and martensitic steels Resistance <= 1100 MPa		1.4125 Z 100 CD 17 1.4545 Z 7 CNU 15-05	1.4027 Z 20 C13 1.4542 Z 5 CNU 17-04
3. FONTE / CAST IRON			
3.1 Fonte grise à graphite lamellaire Lamellar cast iron Resistance <= 500 MPa		0.6020 Ft 20 0.6030 Ft 30	0.6025 Ft 25 0.6035 Ft 35
3.2 Fonte grise à graphite lamellaire Lamellar cast iron Resistance 500 - 1000 MPa		0.6030 Ft 30 0.6040 Ft 40	0.6025 Ft 25 0.6035 Ft 35
3.3 Fonte grise à graphite sphéroïdale Nodular cast iron Resistance <= 700 MPa		0.7043 FGS 370-17 0.7050 FGS 500-7	0.7040 FGS 400-12
3.4 Fonte grise à graphite sphéroïdale Nodular cast iron Resistance 700 - 1000 MPa		0.7070 FGS 700-2	
4. TITANE / TITANIUM			
4.1 Titane pur Pure titanium Resistance <= 700 MPa		3.7034 Ti 99.7	3.7024 Ti 99.5
4.2 Alliages de titane Titanium alloys Resistance <= 900 MPa		3.7164 TA 6 V	3.7124 TU2
4.3 Alliages de titane Titanium alloys Resistance 900 - 1200 MPa		3.7164 TA 6 V	3.7124 TU2

GROUPES & SOUS-GROUPES DE MATÉRIAUX MATERIALS GROUPS & SUBGROUPS	DÉSIGNATION DESIGNATION	EXEMPLES EXAMPLES			
5. ALLIAGES RÉFRACTAIRES (NICKEL / COBALT / FER) / HEAT RESISTANT ALLOYS (NICKEL / COBALT / IRON)					
5.1 Nickel pur Pure nickel			Ni 99 C Si		Ni 99.6
Resistance <= 700 MPa					
5.2 Alliages de nickel Nickel alloys		2.4816	Inconel 600	2.4602	Hastelloy C
Résistance <= 900 MPa		2.4665	Hastelloy X	2.4856	Inconel 625
5.3 Alliages de nickel Nickel alloys		2.4631	Nimomic 80	2.4668	Inconel 718
Resistance 900 - 1200 MPa		2.6554	Waspaloy		
6. CUIVRE / COPPER					
6.1 Cuivre pur Pure copper		2.0060	E-Cu	2.0090	SF-Cu
Resistance <= 350 Mpa					
6.2 Alliages de cuivre à copeaux courts Copper alloys with short chips	Laiton *Brass*	2.0360	CuZn40	2.0380	CuZn39Pb2
Resistance <= 700 MPa		2.0410	CuZn44Pb2		
6.3 Alliages de cuivre à copeaux longs Copper alloys with long chips	Bronze *Bronze*	2.1020	CuSn6		CuSn8
Resistance <= 700 MPa		2.1245	CuBe 1.7		CuBe 2
		2.1247	CuBe2		
6.4 Alliages Cu-Al-Fe Cu-Al-Fe alloys			Ampco 18 (Cu Al Fe 10.3)		CuSn6Zn6
Resistance <= 1500 MPa			Ampco 20 (Cu Al Fe 11.4)		
7. ALUMINIUM MAGNÉSIUM / ALUMINIUM MAGNESIUM					
7.1 Al, Mg non alliés Al, Mg not alloyed		3.0305	Al 99.9	3.3308	Al 99.9 Mg 0,5
Resistance <= 350 MPa			Mg Al 2		
7.2 Alliages d'aluminium Si < 0,5 % Aluminium alloys Si Si < 0,5 %		3.1325	Al CuMg4	3.3535	AlMg3
Resistance <= 500 MPa		3.4365	AlZnMg Cu 1.5		
7.3 Alliages d'aluminium Si > 0,5% < 10 % Aluminium alloys Si > 0,5% < 10%		3.2341	AlSi5Mg	1.2161	AlSi8Cu
Resistance <= 400 MPa					
7.4 Alliages d'aluminium Si > 10% Aluminium alloys Si > 10%		3.2381	AlSi10Mg	3.2581	AlSi12
Resistance <= 400 MPa					
8. MATIÈRES SYNTHÉTIQUES / SYNTHETICS					
8.1 Matières thermoplastiques Thermoplastics			Makrolon / Plexiglas (PMMA)		Polypropylene (PP)
			Polyamide (PA) Nylon		Polyéthylene (PEHD)
			Polyacétal (POM) Delrin		PEEK / PPS
			PVC / PTFE		Polycarbonate (PC)
			Polystyrene (PS) ABS		
8.2 Matières thermodurcissables Thermosets			Phenoplaste (Bakelite)		Epoxy
			Polyester		
8.3 Matières synthétiques renforcées par des fibres Synthetics reinforced with fibres			CFC (carbon fibre)		
			GFC (glass fibre)		
9. MATERIAUX FRITTÉS / SINTERED MATERIAL					
9.1 Cermets Cermets			Ferro-Tic		
Resistance <= 1700 Mpa			Ferro-Titanit		
9.2 Alliages de tungstène Tungsten alloys			Denal		Densimet
Resistance <= 1800 Mpa					
10. GRAPHITE / GRAPHITE					
10.1 Graphite Graphite					

NUANCES DE CARBURE PROPOSÉES
SUGGESTED GRADES OF CARBIDE

Nous avons sélectionné les alliages de carbure possédant le meilleur équilibre entre dureté, résilience et ténacité. Nous y avons ajouté notre expérience dans la réalisation des géométries les plus performantes, auxquelles nous avons associé les revêtements les plus appropriés. Cela confère à nos outils la capacité de travailler des matériaux divers et variés, dans les conditions les plus difficiles.

We have selected the carbide alloys with the best balance between hardness, impact resistance and toughness. We have added our experience in achieving the most efficient geometries, to which we have associated the most appropriate coatings for giving our cutting tools the capability of machining various materials in the most difficult conditions.

	Composition - Données techniques Composition - Technical data				
Désignation Name	W	Co	Densité g/cm³ Density g/cm³	Dureté HV30 Hardness HV30	Pictogramme Pictograms
MICROGRAIN K30-K40	90 %	10 %	14,65	1.530	
MICROGRAIN K10-K20	94 %	6 %	14,95	1.700	
SUB MICROGRAIN	86,50 %	12%	14,10	1.710	
SUB MICROGRAIN	89,50 %	9 %	14,40	1.950	

REVÊTEMENTS PROPOSÉS
SUGGESTED COATING

Désignation revêtement Coating name	Avantages Advantages
elco • TICN	La grande dureté de ce revêtement permet d'augmenter considérablement les conditions de coupe, donc une meilleure productivité, tout en améliorant la durée de vie de l'outil. The high hardness of this coating allows to significantly improve cutting conditions, therefore a better productivity, while improving the tool life.
elco • 03	La grande dureté de ce revêtement et son excellente stabilité thermique en font le revêtement idéal pour obtenir une productivité optimale, pour les usinages à sec ou micro-lubrifiés, ainsi que pour l'usinage à grande vitesse. It is the ideal coating to get an optimal productivity, for dry or micro-lubricated machining and for HSM thanks to its high hardness and excellent thermal stability.
elco • 04	La résistance élevée à la température en fait un revêtement adapté à des conditions sévères d'utilisation, notamment en coupe continue. Its high resistance to temperature makes it a suitable coating for severe conditions of use, particularly in continuous cutting.
elco • 06	Ce revêtement microcristallin de diamant ultra dur est dédié à l'usinage du graphite. This ultra hard diamond coating is for machining of graphite.
elco • 07	Revêtement particulièrement adapté à l'usinage à grande vitesse, à sec, en finition des aciers traités. This coating is especially adapted to dry HSM, and for tempered steel finishing.
elco • 10	La dureté élevée de ce revêtement et sa très grande résistance à la température en font un revêtement particulièrement stable dans des conditions difficiles d'utilisation. Its high hardness and high resistance to temperature make it a particularly stable coating for difficult conditions of use.
elco • 11	Revêtement adapté aux matériaux à usinabilité difficile. Suitable coating for materials difficult to machine.
elco • 12	La dureté élevée de ce revêtement et sa très grande résistance à la température permettent l'usinage des aciers traités à plus de 60 Hrc. Its high hardness and high resistance to temperature allow to machine tempered steel at more than 60 Hrc.
elco • 16	Ce revêtement nanocristallin de diamant protège l'outil contre l'usure abrasive et adhésive. This nanocrystalline diamond coating protects against abrasive and adhesive wear tool.

PROGRAMME DE FABRICATION ALÉSOIRS
REAMERS MANUFACTURING PROGRAM

SOMMAIRE
CONTENTS

RECOMMANDATIONS TECHNIQUES 12-15
TECHNICAL RECOMMENDATIONS

PROGRAMME DE FABRICATION
MANUFACTURING PROGRAM

DOMAINES D'APPLICATION
FIELDS OF APPLICATION

CONDITIONS DE COUPE
CUTTING CONDITIONS

LES ALÉSOIRS CARBURE 16-24
CARBIDE REAMERS

ALÉSOIRS EXTRA-COURTS
REAMERS - EXTRA SHORT LENGTH

ALÉSOIRS COURTS
REAMERS - SHORT LENGTH

ALÉSOIRS À PLAQUETTES CARBURE - QUEUE CYLINDRIQUE
CARBIDE TIPPED REAMERS - PARALLEL SHANK

ALÉSOIRS À PLAQUETTES CARBURE - QUEUE CM
CARBIDE TIPPED REAMERS - TAPER SHANK

ALÉSOIRS CARBURE MONOBLOC
SOLID CARBIDE MACHINE REAMERS

B1094		Extra-courts par 0,01 Extra-short length per 0,01	Ø 6,00 - Ø 16,05	16
B1094.02		Extra-courts par 0,01 Extra-short length per 0,01	Ø 6,00 - Ø 16,05	16
B1097		Extra-courts par 0,01 Extra-short length per 0,01	Ø 6,00 - Ø 16,05	17
B1097.02		Extra-courts par 0,01 Extra-short length per 0,01	Ø 6,00 - Ø 16,05	17
B1494		Extra-courts par 0,01 Extra-short length per 0,01	Ø 2 - Ø 20	18
B1494.02		Extra-courts par 0,01 Extra-short length per 0,01	Ø 2 - Ø 20	18
B1590		Courts pour alésage H7 H7 short length	Ø 2 - Ø 12	19
B1590.02		Courts pour alésage H7 H7 short length	Ø 2 - Ø 12	19
B1592		Courts par 0,01 Short length per 0,01	Ø 0,60 - Ø 1,99	20
B1592.02		Courts par 0,01 Short length per 0,01	Ø 0,60 - Ø 1,99	20
B1594		Courts par 0,01 Short length per 0,01	Ø 2,00 - Ø 12,05	21
B1594.02		Courts par 0,01 Short length per 0,01	Ø 2,00 - Ø 12,05	21

ALÉSOIRS À PLAQUETTES CARBURE
CARBIDE TIPPED REAMERS

24	Z 6-8 · 5° · h8	Ø 12,21 - Ø 40,20	Par 0,01 Per 0,01	B1694 
22	Z 6-8 · 5°	Ø 10 - Ø 32	Pour H7 For H7	B3590 
23	Z 6-8 · 5°	Ø 9,50 - Ø 32,20	Par 0,01 Per 0,01	B3594 

GROUPES & SOUS-GROUPES MATÉRIAUX
MATERIALS GROUPS & SUBGROUPS

Références Types	Pages *Pages*	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	24	22	23
		B1094	**B1094.02**	**B1097**	**B1097.02**	**B1494**	**B1494.02**	**B1590**	**B1590.02**	**B1592**	**B1592.02**	**B1594**	**B1594.02**	**B1694**	**B3590**	**B3594**
1.1		●		●		●		●		●		●		●	●	●
1.2		●		●		●		●		●		●		●	●	●
1.3		●	😐	●	😐	●	😐	●	😐	●	😐	●	😐	●	●	●
1.4		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1.5		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1.6		😐	●	😐	●	😐	●	😐	●	😐	●	😐	●	😐	😐	😐
1.7																
1.8																
2.1		●	😐	●	😐	●	😐	●	😐	●	😐	●	😐	●	●	●
2.2		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2.3		😐	●	😐	●	😐	●	😐	●	😐	●	😐	●	😐	😐	😐
3.1		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3.2		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3.3		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3.4		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4.1		●	😐	●	😐	●	😐	●	😐	●	😐	●	😐	●	●	●
4.2		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4.3		☹	●	☹	●	☹	●	☹	●	☹	●	☹	●	☹	☹	☹
5.1		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5.2		😐	●	😐	●	😐	●	😐	●	😐	●	😐	●	😐	😐	😐
5.3		☹	●	☹	●	☹	●	☹	●	☹	●	☹	●	☹	☹	☹
6.1		😐		😐		😐		😐		😐		😐		😐	😐	😐
6.2		●	😐	●	😐	●	😐	●	😐	●	😐	●	😐	●	●	●
6.3		●		●		●		●		●		●		●	●	●
6.4			●		●		●		●		●		●			
7.1		●		●		●		●		●		●		●	●	●
7.2		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
7.3		☹	😐	☹	😐	☹	😐	☹	😐	☹	😐	☹	😐	☹	☹	☹
7.4			☹		☹		☹		☹		☹		☹			
8.1		●		●		●		●		●		●		●	●	●
8.2		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
8.3			☹		☹		☹		☹		☹		☹			
9.1																
9.2																
10.1																

● : Excellent
: Excellent

😐 : Bon
: Good

☹ : Acceptable
: Acceptable

Les domaines d'application indiqués ci-dessus ne sont pas restrictifs.
The application fields indicated as above are not restrictive.

Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials groups & subgroups

	1.3	1.4	1.5	1.6	2.2	3.1 / 3.3	4.3	5.2	5.3	7.2	8.2
Vc	30	20	15	12	12	15	8	6	5	40	30
D	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f
2	0,06	0,05	0,04	0,04	0,03	0,08	0,05	0,03	0,03	0,10	0,10
4	0,13	0,10	0,08	0,08	0,06	0,16	0,10	0,06	0,06	0,20	0,20
6	0,16	0,13	0,10	0,10	0,08	0,20	0,13	0,08	0,08	0,25	0,25
8	0,20	0,16	0,13	0,13	0,10	0,25	0,16	0,10	0,10	0,32	0,32
10	0,25	0,20	0,15	0,15	0,12	0,30	0,20	0,12	0,12	0,38	0,38
12	0,25	0,20	0,15	0,15	0,12	0,30	0,20	0,12	0,12	0,38	0,38
16	0,32	0,25	0,20	0,20	0,16	0,40	0,25	0,16	0,16	0,48	0,48
20	0,40	0,32	0,25	0,25	0,20	0,50	0,32	0,20	0,20	0,63	0,63
25	0,48	0,40	0,30	0,30	0,25	0,60	0,40	0,25	0,25	0,75	0,75
32	0,50	0,40	0,32	0,32	0,25	0,63	0,40	0,25	0,25	0,80	0,80
40	0,60	0,45	0,35	0,35	0,30	0,70	0,45	0,30	0,30	0,80	0,80

Les valeurs de conditions de coupe des tableaux ci-dessus sont données à titre indicatif.
Elles supposent que les outils soient utilisés sur des machines-outils rigides et en bon état.
The cutting data values in the charts are indicative.
It means that the tools have to be used on a rigid machine tool that operates well.

LEXIQUE / GLOSSARY

D : diamètre de l'outil (mm)
tool diameter (mm)

Vc : vitesse de coupe (m/min)
cutting speed (m/min)

f : avance par tour (mm/tr)
feed rate (mm/rev)

FORMULES TECHNIQUES / TECHNICAL FORMULAS

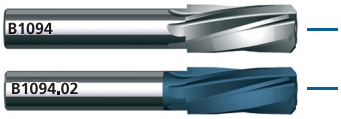
Vitesse de rotation(tr/min) : $N = \frac{Vc \times 1\,000}{D \times 3,14}$
Rotation speed (RPM)

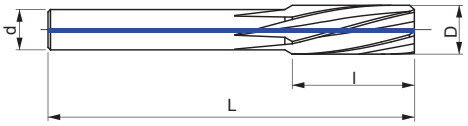
Avance (mm/min) : $Vf = N \times f$
Feed (mm/min)

ARROSAGE : **Trou de réfrigération**
COOLING : **Cooling hole**



B1094 / B1094.02





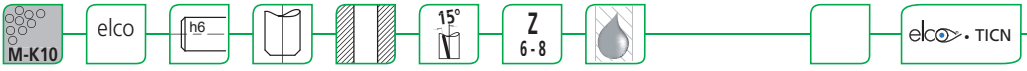
D +0/+0,004	d - h6	l	L	Z	Code	Prix - €	Code	Prix - €
6,00 - 6,55	6	20	60	6	**B1094. ....**	75,00	**B1094.02. ....**	93,00
6,56 - 7,05	6	20	60	6	**B1094. ....**	81,00	**B1094.02. ....**	99,00
7,06 - 7,55	6	20	60	6	**B1094. ....**	85,00	**B1094.02. ....**	103,00
7,56 - 8,05	6	20	60	6	**B1094. ....**	86,00	**B1094.02. ....**	111,00
8,06 - 8,55	8	25	75	6	**B1094. ....**	98,00	**B1094.02. ....**	122,00
8,56 - 9,05	8	25	75	6	**B1094. ....**	102,00	**B1094.02. ....**	128,00
9,06 - 9,55	8	25	75	6	**B1094. ....**	109,00	**B1094.02. ....**	135,00
9,56 - 10,05	8	25	75	6	**B1094. ....**	111,00	**B1094.02. ....**	143,00
10,06 - 10,55	10	25	75	6	**B1094. ....**	111,00	**B1094.02. ....**	145,00
10,56 - 11,05	10	25	75	6	**B1094. ....**	121,00	**B1094.02. ....**	153,00
11,06 - 11,55	10	25	75	6	**B1094. ....**	132,00	**B1094.02. ....**	165,00
11,56 - 12,05	10	28	75	6	**B1094. ....**	133,00	**B1094.02. ....**	171,00
12,06 - 13,05	12	28	75	6	**B1094. ....**	185,00	**B1094.02. ....**	225,00
13,06 - 14,05	12	32	100	8	**B1094. ....**	201,00	**B1094.02. ....**	241,00
14,06 - 15,05	12	32	100	8	**B1094. ....**	229,00	**B1094.02. ....**	269,00
15,06 - 16,05	12	32	100	8	**B1094. ....**	243,00	**B1094.02. ....**	284,00

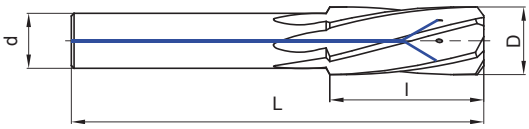
Exemple de codification : Ø10,25 - B1094.10250 - Remplacer ..... par le Ø exprimé en microns.
Identification code example Ø10, 25 - B1094.10250 - Replace ..... by the Ø in microns.

Livraison des outils revêtus elco® TICN sous 2 semaines maximum.
Delivery elco® TiCN coated tools within maximum 2 weeks.

Livrable jusqu'à épuisement du stock.
Available while stocks last.

ARROSAGE : **Trous de réfrigération**
COOLING : **Cooling holes**





B1097 / B1097.02



D +0/+0,004	d - h6	l	L	Z	Code	Prix - €	Code	Prix - €
6,00 - 6,55	6	20	60	6	**B1097. ....**	110,00	**B1097.02. ....**	127,00
6,56 - 7,05	6	20	60	6	**B1097. ....**	119,00	**B1097.02. ....**	136,00
7,06 - 7,55	6	20	60	6	**B1097. ....**	124,00	**B1097.02. ....**	141,00
7,56 - 8,05	6	20	60	6	**B1097. ....**	124,00	**B1097.02. ....**	148,00
8,06 - 8,55	8	25	75	6	**B1097. ....**	132,00	**B1097.02. ....**	155,00
8,56 - 9,05	8	25	75	6	**B1097. ....**	132,00	**B1097.02. ....**	156,00
9,06 - 9,55	8	25	75	6	**B1097. ....**	159,00	**B1097.02. ....**	184,00
9,56 - 10,05	8	25	75	6	**B1097. ....**	159,00	**B1097.02. ....**	190,00
10,06 - 10,55	10	25	75	6	**B1097. ....**	180,00	**B1097.02. ....**	213,00
10,56 - 11,05	10	25	75	6	**B1097. ....**	190,00	**B1097.02. ....**	221,00
11,06 - 11,55	10	25	75	6	**B1097. ....**	212,00	**B1097.02. ....**	242,00
11,56 - 12,05	10	28	75	6	**B1097. ....**	219,00	**B1097.02. ....**	255,00
12,06 - 13,05	12	28	75	6	**B1097. ....**	229,00	**B1097.02. ....**	267,00
13,06 - 14,05	12	32	100	8	**B1097. ....**	229,00	**B1097.02. ....**	267,00
14,06 - 15,05	12	32	100	8	**B1097. ....**	236,00	**B1097.02. ....**	274,00
15,06 - 16,05	12	32	100	8	**B1097. ....**	236,00	**B1097.02. ....**	275,00

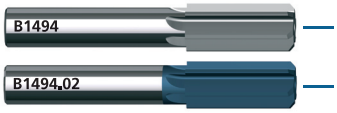
Exemple de codification : Ø10,25 - B1097.10250 - Remplacer ..... par le Ø exprimé en microns.
Identification code example Ø10, 25 - B1097.10250 - Replace ..... by the Ø in microns.

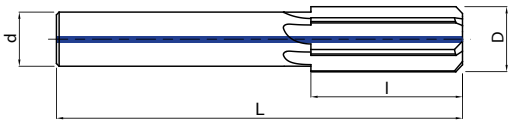
Livraison des outils revêtus elco® TICN sous 2 semaines maximum.
Delivery elco ® TiCN coated tools within maximum 2 weeks.

ARROSAGE : **Trou de réfrigération**
COOLING : **Cooling hole**



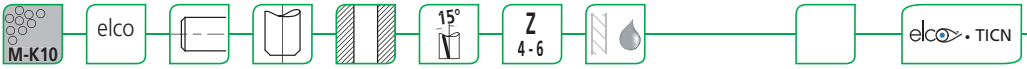
B1494 / B1494.02

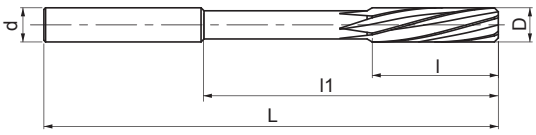




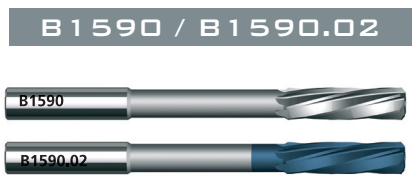
D +0/+0,004	d - h6	l	L	Z	Code	Prix - €	Code	Prix - €
6,00 - 6,55	6	20	60	6	**B1494. ....**	73,00	**B1494.02. ....**	91,00
6,56 - 7,05	6	20	60	6	**B1494. ....**	79,00	**B1494.02. ....**	97,00
7,06 - 7,55	6	20	60	6	**B1494. ....**	83,00	**B1494.02. ....**	101,00
7,56 - 8,05	6	20	60	6	**B1494. ....**	84,00	**B1494.02. ....**	109,00
8,06 - 8,55	8	25	75	6	**B1494. ....**	96,00	**B1494.02. ....**	119,00
8,56 - 9,05	8	25	75	6	**B1494. ....**	100,00	**B1494.02. ....**	125,00
9,06 - 9,55	8	25	75	6	**B1494. ....**	108,00	**B1494.02. ....**	134,00
9,56 - 10,05	8	25	75	6	**B1494. ....**	110,00	**B1494.02. ....**	142,00
10,06 - 10,55	10	25	75	6	**B1494. ....**	110,00	**B1494.02. ....**	144,00
10,56 - 11,05	10	25	75	6	**B1494. ....**	120,00	**B1494.02. ....**	152,00
11,06 - 11,55	10	25	75	6	**B1494. ....**	131,00	**B1494.02. ....**	163,00
11,56 - 12,05	10	28	75	6	**B1494. ....**	132,00	**B1494.02. ....**	169,00
12,06 - 13,05	12	28	75	6	**B1494. ....**	183,00	**B1494.02. ....**	222,00
13,06 - 14,05	12	32	100	8	**B1494. ....**	199,00	**B1494.02. ....**	239,00
14,06 - 15,05	12	32	100	8	**B1494. ....**	227,00	**B1494.02. ....**	266,00
15,06 - 16,05	12	32	100	8	**B1494. ....**	241,00	**B1494.02. ....**	281,00

Exemple de codification : Ø10,25 - B1494.10250 - Remplacer ..... par le Ø exprimé en microns.
Identification code example Ø10, 25 - B1494.10250 - Replace ..... by the Ø in microns.
Livraison des outils revêtus elco® TICN sous 2 semaines maximum.
Delivery elco® TiCN coated tools within maximum 2 weeks.





B1590 / B1590.02



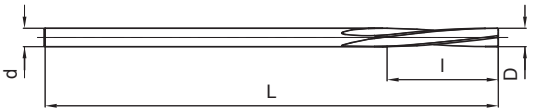
D - m5	d - h8	l	l1	L	Z	Code	Prix - €	Code	Prix - €
2	2	11	-	49	4	**B1590.020**	40,00	**B1590.02.020**	45,40
2,5	2,5	14	-	57	4	**B1590.025**	43,70	**B1590.02.025**	49,20
3	3 *	15	-	61	4	**B1590.030**	38,40	**B1590.02.030**	43,90
3,5	3,5	18	-	70	4	**B1590.035**	47,30	**B1590.02.035**	54,00
4	4 *	19	43	75	6	**B1590.040**	37,50	**B1590.02.040**	44,30
4,5	4,5	21	47	80	6	**B1590.045**	53,00	**B1590.02.045**	63,00
5	5 *	23	52	86	6	**B1590.050**	49,30	**B1590.02.050**	59,00
5,5	6 *	26	57	93	6	**B1590.055**	58,00	**B1590.02.055**	68,00
6	6 *	26	57	93	6	**B1590.060**	54,00	**B1590.02.060**	64,00
7	7	31	69	109	6	**B1590.070**	74,00	**B1590.02.070**	89,00
8	8 *	33	75	117	6	**B1590.080**	71,00	**B1590.02.080**	86,00
9	9	36	81	125	6	**B1590.090**	95,00	**B1590.02.090**	118,00
10	10 *	38	87	133	6	**B1590.100**	93,00	**B1590.02.100**	116,00
11	10 *	41	96	142	6	**B1590.110**	118,00	**B1590.02.110**	148,00
12	12 *	44	105	151	6	**B1590.120**	116,00	**B1590.02.120**	146,00

(*) Tolérance h6.
(*) h6 tolerance.

elco • TICN | Z 4 | 15° | elco | M-K10

B1592 / B1592.02

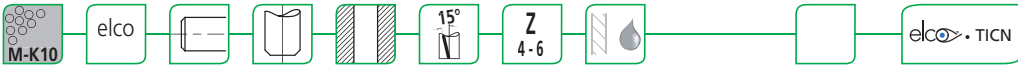


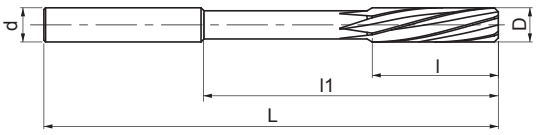


D +0/+0,003	d	l	L	Z	Code	Prix - €	Code	Prix - €
0,60 - 0,69	D - 0,01	7	33	4	**B1592. ....**	69,00	**B1592.02. ....**	73,00
0,70 - 0,79	D - 0,01	7	33	4	**B1592. ....**	52,00	**B1592.02. ....**	56,00
0,80 - 1,05	D - 0,01	7	38	4	**B1592. ....**	48,40	**B1592.02. ....**	55,00
1,06 - 1,55	D - 0,01	10	40	4	**B1592. ....**	46,60	**B1592.02. ....**	54,00
1,56 - 1,79	D - 0,01	11	43	4	**B1592. ....**	44,80	**B1592.02. ....**	54,00
1,80 - 1,99	D - 0,01	12	49	4	**B1592. ....**	43,90	**B1592.02. ....**	53,00

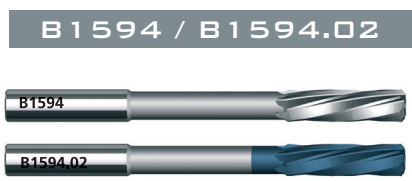
Exemple de codification : Ø1,25 - B1592.01250 - Remplacer ..... par le Ø exprimé en microns.
Identification code example Ø1, 25 - B1592.01250 - Replace ..... by the Ø in microns.

Livraison des outils revêtus elco® TICN sous 2 semaines maximum.
Delivery elco ®TiCN coated tools within maximum 2 weeks.





B1594 / B1594.02



D +0/+0,004	d - h8	l	l1	L	Z	Code	Prix - €	Code	Prix - €
2,00 - 2,05	2	11		49	4	B1594.	44,20	B1594.02.	49,60
2,06 - 2,55	2,5	14		57	4	B1594.	43,60	B1594.02.	49,10
2,56 - 3,05	3 *	15		61	4	B1594.	43,00	B1594.02.	48,50
3,06 - 3,55	3,5	18		70	4	B1594.	43,10	B1594.02.	49,50
3,56 - 4,05	4 *	19	43	75	6	B1594.	43,20	B1594.02.	50,00
4,06 - 4,55	4,5	21	47	80	6	B1594.	50,00	B1594.02.	60,00
4,56 - 5,05	5 *	23	52	86	6	B1594.	57,00	B1594.02.	67,00
5,06 - 5,55	6 *	26	57	93	6	B1594.	59,00	B1594.02.	68,00
5,56 - 6,05	6 *	26	57	93	6	B1594.	60,00	B1594.02.	69,00
6,06 - 6,55	6 *	28	63	101	6	B1594.	71,00	B1594.02.	86,00
6,56 - 7,05	7	31	69	109	6	B1594.	82,00	B1594.02.	97,00
7,06 - 7,55	7	31	69	109	6	B1594.	86,00	B1594.02.	101,00
7,56 - 8,05	8 *	33	75	117	6	B1594.	90,00	B1594.02.	105,00
8,06 - 8,55	8 *	33	75	117	6	B1594.	95,00	B1594.02.	110,00
8,56 - 9,05	9	36	81	125	6	B1594.	100,00	B1594.02.	122,00
9,06 - 9,55	9	36	81	125	6	B1594.	104,00	B1594.02.	126,00
9,56 - 10,05	10 *	38	87	133	6	B1594.	107,00	B1594.02.	137,00
10,06 - 10,55	10 *	38	87	133	6	B1594.	122,00	B1594.02.	151,00
10,56 - 11,05	10 *	41	96	142	6	B1594.	136,00	B1594.02.	166,00
11,06 - 11,55	10 *	41	96	142	6	B1594.	138,00	B1594.02.	167,00
11,56 - 12,05	12 *	44	105	151	6	B1594.	140,00	B1594.02.	169,00

(*) Tolérance h6.

(*) h6 tolerance.

Exemple de codification : Ø10,25 - B1594.10250 - Remplacer ..... par le Ø exprimé en microns.
Identification code example Ø10, 25 - B1594.10250 - Replace ..... by the Ø in microns.

Livraison des outils revêtus elco® TICN sous 2 semaines maximum.
Delivery elco ® TiCN coated tools within maximum 2 weeks.

TYPE : Plaquettes brasées
TYPE : Carbide tipped







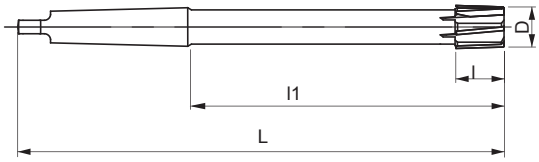







B3590

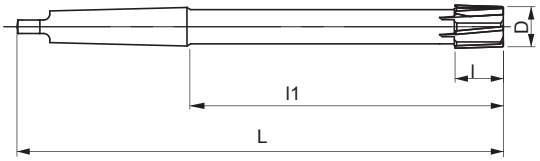




D - m5	CM	l	l1	L	Z	Code	Prix - €
10	1	19	102	168	6	**B3590.100.1**	95,00
11	1	19	109	175	6	**B3590.110.1**	110,00
12	1	19	116	182	6	**B3590.120.1**	107,00
13	1	19	116	182	6	**B3590.130.1**	116,00
14	1	19	123	189	6	**B3590.140.1**	111,00
15	2	19	124	204	6	**B3590.150.2**	121,00
16	2	22	130	210	6	**B3590.160.2**	115,00
17	2	22	134	214	6	**B3590.170.2**	124,00
18	2	22	139	219	6	**B3590.180.2**	119,00
19	2	22	143	223	6	**B3590.190.2**	128,00
20	2	22	148	228	6	**B3590.200.2**	123,00
21	2	25	152	232	6	**B3590.210.2**	144,00
22	2	25	157	237	6	**B3590.220.2**	141,00
23	2	25	161	241	6	**B3590.230.2**	158,00
24	3	25	169	268	8	**B3590.240.3**	167,00
25	3	25	169	268	8	**B3590.250.3**	177,00
26	3	25	174	273	8	**B3590.260.3**	187,00
27	3	30	178	277	8	**B3590.270.3**	191,00
28	3	30	178	277	8	**B3590.280.3**	195,00
29	3	30	181	281	8	**B3590.290.3**	204,00
30	3	30	182	281	8	**B3590.300.3**	208,00
32	3	30	191	290	8	**B3590.320.3**	221,00

TYPE : Plaquettes brasées
TYPE : Carbide tipped





B3594



D +0/+0,004	CM	l	l1	L	Z	Code	Prix - €
9,50 - 10,20	1	19	102	168	6	**B3594. ..... .1**	106,00
10,21 - 11,20	1	19	109	175	6	**B3594. ..... .1**	125,00
11,21 - 12,20	1	19	116	182	6	**B3594. ..... .1**	121,00
12,21 - 13,20	1	19	116	182	6	**B3594. ..... .1**	133,00
13,21 - 14,20	1	19	123	189	6	**B3594. ..... .1**	125,00
14,21 - 15,20	2	19	124	204	6	**B3594. ..... .2**	139,00
15,21 - 16,20	2	22	130	210	6	**B3594. ..... .2**	133,00
16,21 - 17,20	2	22	134	214	6	**B3594. ..... .2**	143,00
17,21 - 18,20	2	22	139	219	6	**B3594. ..... .2**	136,00
18,21 - 19,20	2	22	143	223	6	**B3594. ..... .2**	146,00
19,21 - 20,20	2	22	148	228	6	**B3594. ..... .2**	141,00
20,21 - 21,20	2	25	152	232	6	**B3594. ..... .2**	164,00
21,21 - 22,20	2	25	157	237	6	**B3594. ..... .2**	160,00
22,21 - 23,20	2	25	160	241	6	**B3594. ..... .2**	181,00
23,21 - 24,20	3	25	169	268	8	**B3594. ..... .3**	190,00
24,21 - 25,20	3	25	169	268	8	**B3594. ..... .3**	203,00
25,21 - 26,20	3	25	174	273	8	**B3594. ..... .3**	214,00
26,21 - 27,20	3	30	178	277	8	**B3594. ..... .3**	218,00
27,21 - 28,20	3	30	178	277	8	**B3594. ..... .3**	221,00
28,21 - 29,20	3	30	182	281	8	**B3594. ..... .3**	231,00
29,21 - 30,20	3	30	182	281	8	**B3594. ..... .3**	235,00
30,21 - 31,20	3	30	186	285	8	**B3594. ..... .3**	253,00
31,21 - 32,20	3	30	191	290	8	**B3594. ..... .3**	258,00

Exemple de codification : Ø10,25 - B3594.10250.1 - Remplacer ..... par le Ø exprimé en microns.
Identification code example Ø10, 25 - B3594.10250.1 - Replace ..... by the Ø in microns.

TYPE : Plaquettes brasées
TYPE : Carbide tipped









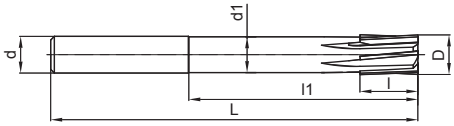






B1694





D +0/+0,004	d - h8	l	l1	L	Z	Code	Prix - €
12,21 - 13,20	12	19	75	120	6	**B1694. ....**	126,00
13,21 - 14,20	12	19	75	120	6	**B1694. ....**	119,00
14,21 - 15,20	14	19	85	130	6	**B1694. ....**	132,00
15,21 - 16,20	14	22	85	130	6	**B1694. ....**	126,00
16,21 - 17,20	16	22	102	150	6	**B1694. ....**	136,00
17,21 - 18,20	16	22	102	150	6	**B1694. ....**	129,00
18,21 - 19,20	16	22	102	150	6	**B1694. ....**	139,00
19,21 - 20,20	16	22	102	150	6	**B1694. ....**	134,00
20,21 - 21,20	20	25	110	160	6	**B1694. ....**	156,00
21,21 - 22,20	20	25	110	160	6	**B1694. ....**	152,00
22,21 - 23,20	20	25	130	180	6	**B1694. ....**	172,00
23,21 - 24,20	20	25	130	180	8	**B1694. ....**	181,00
24,21 - 25,20	20	25	130	180	8	**B1694. ....**	193,00
25,21 - 26,20	25	25	124	180	8	**B1694. ....**	203,00
26,21 - 27,20	25	30	124	180	8	**B1694. ....**	207,00
27,21 - 28,20	25	30	124	180	8	**B1694. ....**	210,00
28,21 - 29,20	25	30	144	200	8	**B1694. ....**	219,00
29,21 - 30,20	25	30	144	200	8	**B1694. ....**	223,00
30,21 - 31,21	25	30	144	200	8	**B1694. ....**	240,00
31,21 - 32,20	25	30	144	200	8	**B1694. ....**	245,00
32,21 - 33,20	32	30	140	200	8	**B1694. ....**	300,00
33,21 - 34,20	32	30	140	200	8	**B1694. ....**	312,00
34,21 - 36,20	32	30	140	200	8	**B1694. ....**	320,00
36,21 - 38,20	32	30	140	200	8	**B1694. ....**	335,00
38,21 - 40,20	32	30	140	200	8	**B1694. ....**	355,00

Exemple de codification : Ø12,25 - B1694.12250 - Remplacer .... par le Ø exprimé en microns.
Identification code example Ø12,25 - B1694.12250 - Replace ..... by the Ø in microns.

PROGRAMME DE FABRICATION FORETS
DRILLS MANUFACTURING PROGRAM

SOMMAIRE
CONTENTS

RECOMMANDATIONS TECHNIQUES 26-31
TECHNICAL RECOMMENDATIONS

PROGRAMME DE FABRICATION
MANUFACTURING PROGRAM

DOMAINES D'APPLICATION
FIELDS OF APPLICATION

CONDITIONS DE COUPE
CUTTING CONDITIONS

LES FORETS CARBURE 32-52
CARBIDE DRILLS

FORETS À CENTRER
CENTER DRILLS

FORETS À POINTER
NC SPOTTING DRILLS

FORETS SÉRIE EXTRA-COURTE
EXTRA SHORT LENGTH DRILLS

FORETS SÉRIE COURTE
SHORT LENGTH DRILLS

FORETS HÉLICOÏDAUX À TROUS DE RÉFRIGÉRATION
TWIST DRILLS WITH COOLING HOLES

FORETS À PLAQUETTE CARBURE
DRILLS WITH CARBIDE INSERT

FORETS GOUJURES DROITES À TROUS DE RÉFRIGÉRATION
STRAIGHT FLUTE DRILLS WITH COOLING HOLES

FORETS À CENTRER / FORETS À POINTER
CENTER DRILLS / NC SPOTTING DRILLS

F0100.04		Type A A type	Ø 0,5 - Ø 6,3	32
F0500.04		Type R R type	Ø 2 - Ø 4	32
F0600.04		CNC - pointe 90° NC - 90 °	Ø 2 - Ø 20	33
F0700.04		CNC - pointe 120° NC- 120 °	Ø 2 - Ø 12	33

FORETS MONOBLOCS CARBURE
SOLID CARBIDE DRILLS

F1000		Série extra-courte Extra short length	Ø 0,4 - Ø 12,0	34
F1100.04		Série extra-courte Extra short length	Ø 3 - Ø 16	35
F2000.04		Série courte Short length	Ø 2,0 - Ø 10,2	36
F2020		Série courte Short length	Ø 2 - Ø 10	37
F2200.04		Série courte (3 x Ø) Short length (3 x Ø)	Ø 3 - Ø 16	38

FORETS À PLAQUETTE CARBURE
DRILLS WITH CARBIDE INSERT

F2500		Série courte Short length	Ø 2 - Ø 16	48
F6000		Série normale Standard	Ø 10 - Ø 32	50

FORETS HÉLICOÏDAUX À TROUS DE RÉFRIGÉRATION
TWIST DRILLS WITH COOLING HOLES

40	Ø 3 - Ø 16	Série courte (3 x Ø) Short length (3 x Ø)	F2220.04	
42	Ø 3 - Ø 20	Série longue (5 x Ø) Long length (5 x Ø)	F3220.04	
44	Ø 3 - Ø 16	Série longue (5 x Ø) Long length (5 x Ø)	F3240.04	
46	Ø 3 - Ø 12	Série extra-longue (8 x Ø) Extra long length (8 x Ø)	F5220.04	
47	Ø 3 - Ø 12	Série extra-longue (10 x Ø) Extra long length (10 x Ø)	F6220.04	
47	Ø 4 - Ø 12	Série extra-longue (15 x Ø) Extra long length (15 x Ø)	F8220.04	

FORETS GOUJURES DROITES À TROUS DE RÉFRIGÉRATION
STRAIGHT FLUTE DRILLS WITH COOLING HOLES

51	Ø 4 - Ø 12	Série longue Long length	F3420	
51	Ø 4 - Ø 12	Série longue - par 0,01 Long length - per 0,01	F3424	
52	Ø 4 - Ø 12	Série extra-longue Extra long length	F5420	
52	Ø 4 - Ø 12	Série extra-longue - par 0,01 Extra long length - per 0,01	F5424	

GROUPES & SOUS-GROUPES MATÉRIAUX
MATERIALS GROUPS & SUBGROUPS

Références TYPES	Pages	F0100.04	F0500.04	F0600.04	F0700.04	F1000	F1100.04	F2000.04	F2020	F2200.04	F2220.04	F2500	F3220.04	F3240.04	F3420	F3424	F5220.04	F5420	F5424	F6000	F6220.04	F8220.04
1.1	32								☺													
1.2	32	☺	☺	☺	☺	☺	😐	☺	☺	😐		😐		☺			☹			😐	☹	☹
1.3	33	☺	☺	☺	☺	☺	😐	☺	☺	😐	😐	😐	😐				😐			😐	😐	😐
1.4	33	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺		☺	☺	😐	☺				☺			😐	☺	☺
1.5	34	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺		☺	☺	😐	☺				☺			😐	☺	☺
1.6	35						☺			☺	☺		☺				☺				☺	☺
1.7	35						😐			😐	😐											
1.8	36																					
2.1	36	☺	☺	☺	☺	☺	☹	☺	☺	☹		😐		☺						😐		
2.2	37	☺	☺	☺	☺	☺	😐	☺	☺	😐		😐		☺			😐			😐	😐	😐
2.3	38	☺	☺	☺	☺	😐	😐	☺		😐		😐		☺			😐			😐	😐	😐
3.1	40	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺		☺	☺	😐	☺		☺	☺	☺	☺	☺	😐	☺	☺
3.2	40	☺	☺	☺	☺	😐	☺	☺		☺	☺	😐	☺		☺	☺	☺	☺	☺	😐	☺	☺
3.3	40	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺		☺	☺	😐	☺		☺	☺	☺	☺	☺	😐	☺	☺
3.4	40	☺	☺	☺	☺	😐	☺	☺		☺	☺	😐	☺		☺	☺	☺	☺	☺	😐	☺	☺
4.1	42	😐	😐	😐	😐	☺		😐	😐			😐		☺						😐		
4.2	42	☺	☺	☺	☺	😐		☺	☺			😐		☺						😐		
4.3	42	😐	😐	😐	😐	😐		😐	😐			☹		☺						☹		
5.1	44	☺	☺	☺	☺			☺				😐								😐		
5.2	44	☺	☺	☺	☺	😐		☺				😐								😐		
5.3	44	☺	☺	☺	☺	😐		☺				☹								☹		
6.1	46								☺													
6.2	46	😐	😐	😐	😐	😐		😐				😐			😐	😐		😐	😐	😐		
6.3	46								☺													
6.4	46	☺	☺	☺	☺			☺				☹								☹		
7.1	48					☺			☺			😐								😐		
7.2	48	☺	☺	☺	☺	☺		☺	☺			😐		☺						😐		
7.3	48	😐	😐	😐	😐	☹		😐	😐			☹		☺	☺	☺		☺	☺	☹		
7.4	48	☹	☹	☹	☹			☹	☹					😐	😐	😐		😐	😐			
8.1	50					☺			☺			😐								😐		
8.2	50	☺	☺	☺	☺	😐		☺	😐			😐								😐		
8.3	50	☹	☹	☹	☹			☹	☹													
9.1	52																					
9.2	52																					
10.1	52																					

☺ : Excellent
: Excellent

😐 : Bon
: Good

☹ : Acceptable
: Acceptable

Les domaines d'application indiqués ci-dessus ne sont pas restrictifs.
The application fields indicated as above are not restrictive.

Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials groups & subgroups

		1.2	1.3	1.4	1.5	2.2	3.1	3.3	4.3	5.2	7.2	8.2
F1000 : page 34	Vc	60	50	40	30	35	70	70	30	20	140	100
D		f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f
2		0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	0,05	0,03	0,02	0,05	0,05
4		0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,07	0,07	0,05	0,04	0,09	0,09
6		0,08	0,07	0,06	0,06	0,06	0,11	0,11	0,06	0,06	0,12	0,12
8		0,10	0,10	0,07	0,07	0,07	0,13	0,13	0,07	0,07	0,16	0,16
10		0,12	0,12	0,09	0,09	0,09	0,15	0,15	0,09	0,09	0,20	0,20
12		0,14	0,14	0,11	0,11	0,11	0,18	0,18	0,11	0,11	0,23	0,23

Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials groups & subgroups

		1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.2	3.1	3.2	3.3	3.4
F1100.04 : page 35	Vc	100	90	75	60	45	40	165	110	130	110
F2200.04 : page 38	Vc	100	90	75	60	45	40	165	110	130	110
D		f	f	f	f	f	f	f	f	f	f
4		0,16	0,15	0,14	0,10	0,08	0,06	0,18	0,16	0,18	0,16
6		0,20	0,18	0,17	0,14	0,12	0,08	0,20	0,20	0,20	0,20
8		0,25	0,20	0,20	0,17	0,15	0,10	0,28	0,25	0,28	0,25
10		0,32	0,25	0,20	0,20	0,18	0,12	0,32	0,32	0,32	0,32
12		0,36	0,30	0,25	0,20	0,20	0,14	0,36	0,36	0,36	0,36
14		0,40	0,34	0,29	0,25	0,20	0,16	0,40	0,40	0,40	0,40
16		0,45	0,37	0,34	0,28	0,25	0,18	0,45	0,45	0,45	0,45

Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials groups & subgroups

		1.2	1.3	1.4	1.5	2.2	3.1	3.3	4.3	5.2	7.2	8.2
F2000.04 : page 36	Vc	80	65	50	40	45	90	90	40	25	180	130
D		f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f
2		0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	0,05	0,03	0,02	0,05	0,05
4		0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,07	0,07	0,05	0,04	0,09	0,09
6		0,08	0,07	0,06	0,06	0,06	0,11	0,11	0,06	0,05	0,12	0,12
8		0,11	0,10	0,09	0,09	0,08	0,13	0,13	0,08	0,06	0,16	0,16
10		0,13	0,13	0,12	0,12	0,10	0,16	0,16	0,10	0,08	0,20	0,20

Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials groups & subgroups

		1.2	1.3	2.2	4.3	7.2	7.3	8.2
F2020 : page 37	Vc	90	70	50	30	140	100	100
D		f	f	f	f	f	f	f
2		0,03	0,02	0,03	0,02	0,05	0,05	0,05
4		0,05	0,04	0,05	0,04	0,08	0,08	0,08
6		0,07	0,06	0,07	0,06	0,14	0,14	0,14
8		0,09	0,07	0,09	0,07	0,20	0,20	0,20
10		0,11	0,09	0,11	0,09	0,25	0,25	0,25

Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials groups & subgroups

		1.3	1.4	1.5	1.6	3.1	3.2	3.3	3.4
F2220.04 : pages 40 & 41	Vc	100	85	70	55	190	125	150	125
D		f	f	f	f	f	f	f	f
4		0,15	0,14	0,10	0,08	0,18	0,16	0,18	0,16
6		0,18	0,17	0,14	0,12	0,22	0,20	0,22	0,20
8		0,22	0,20	0,17	0,15	0,28	0,25	0,28	0,25
10		0,25	0,22	0,20	0,18	0,32	0,32	0,32	0,32
12		0,30	0,25	0,22	0,20	0,36	0,36	0,36	0,36
14		0,34	0,29	0,25	0,22	0,40	0,40	0,40	0,40
16		0,37	0,34	0,28	0,25	0,45	0,45	0,45	0,45

Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials groups & subgroups

		1.3	1.4	1.5	1.6	3.1	3.2	3.3	3.4
F3220.04 : pages 42 & 43	Vc	90	75	60	45	175	110	140	110
D		f	f	f	f	f	f	f	f
4		0,13	0,12	0,09	0,07	0,15	0,14	0,15	0,14
6		0,15	0,14	0,12	0,10	0,19	0,17	0,19	0,17
8		0,19	0,17	0,14	0,13	0,24	0,21	0,24	0,21
10		0,21	0,19	0,17	0,15	0,27	0,27	0,27	0,27
12		0,26	0,21	0,19	0,17	0,31	0,31	0,31	0,31
14		0,29	0,25	0,21	0,19	0,34	0,34	0,34	0,34
16		0,31	0,29	0,24	0,21	0,38	0,38	0,38	0,38
20		0,34	0,34	0,27	0,24	0,43	0,43	0,43	0,43

Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials groups & subgroups

		1.2	2.1	2.2	2.3	4.1	4.2	4.3	7.2	7.3	7.4
F3240.04 : pages 44 & 45	Vc	110	65	55	45	70	50	45	220	180	140
D		f	f	f	f	f	f	f	f	f	f
4		0,13	0,06	0,05	0,05	0,10	0,05	0,05	0,16	0,16	0,14
6		0,16	0,08	0,06	0,06	0,13	0,06	0,06	0,20	0,20	0,18
8		0,20	0,10	0,08	0,08	0,16	0,08	0,08	0,26	0,26	0,22
10		0,24	0,12	0,10	0,10	0,20	0,10	0,10	0,30	0,30	0,27
12		0,28	0,14	0,11	0,11	0,22	0,11	0,11	0,34	0,34	0,30
14		0,31	0,15	0,12	0,12	0,24	0,12	0,12	0,38	0,38	0,33
16		0,34	0,17	0,14	0,14	0,27	0,14	0,14	0,42	0,42	0,36

Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials groups & subgroups

		1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.2	3.1	3.2	3.3	3.4
F5220.04 : page 42	Vc	90	80	65	50	35	40	160	100	125	100
D		f	f	f	f	f	f	f	f	f	f
4		0,11	0,11	0,10	0,07	0,06	0,04	0,13	0,11	0,13	0,11
6		0,14	0,13	0,12	0,10	0,08	0,06	0,15	0,14	0,15	0,14
8		0,18	0,15	0,14	0,12	0,11	0,07	0,20	0,18	0,20	0,18
10		0,22	0,18	0,15	0,14	0,13	0,08	0,22	0,22	0,22	0,22
12		0,25	0,21	0,18	0,15	0,14	0,10	0,25	0,25	0,25	0,25

Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials groups & subgroups

		1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	3.1	3.2	3.3	3.4
F6220.04 : page 47	Vc	80	70	60	50	35	140	90	110	90
D		f	f	f	f	f	f	f	f	f
4		0,11	0,11	0,10	0,07	0,06	0,13	0,11	0,13	0,11
6		0,14	0,13	0,12	0,10	0,08	0,15	0,14	0,15	0,14
8		0,18	0,15	0,14	0,12	0,11	0,20	0,18	0,20	0,18
10		0,22	0,18	0,15	0,14	0,13	0,22	0,22	0,22	0,22
12		0,25	0,21	0,18	0,15	0,14	0,25	0,25	0,25	0,25

Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials groups & subgroups

		1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	3.1	3.2	3.3	3.4
F8220.04 : page 47	Vc	70	65	50	40	30	120	75	100	75
D		f	f	f	f	f	f	f	f	f
4		0,11	0,11	0,10	0,07	0,06	0,13	0,11	0,13	0,11
6		0,14	0,13	0,12	0,10	0,08	0,15	0,14	0,15	0,14
8		0,18	0,15	0,14	0,12	0,11	0,20	0,18	0,20	0,18
10		0,22	0,18	0,15	0,14	0,13	0,22	0,22	0,22	0,22
12		0,25	0,21	0,18	0,15	0,14	0,25	0,25	0,25	0,25

Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials groups & subgroups

		1.2	1.3	1.4	1.5	2.2	3.1	3.2	3.3	3.4	4.3	5.2	5.3	7.2
F2500 - F6000 : pages 48 - 50	Vc	50	50	35	25	25	70	60	50	40	20	12	10	80
D		f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f
2		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
4		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,06
6		0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,09
8		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,12
10		0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,14
12		0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,18
16		0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,06	0,23
20		0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,12	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,07	0,28
25		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,13	0,36
32		0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,30	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,20	0,45

Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials groups & subgroups

		3.1	3.2	3.3	3.4	7.3	7.4
F3420 - F3424 : page 51	Vc	110	90	110	90	250	200
D		f	f	f	f	f	f
4		0,12	0,10	0,12	0,10	0,14	0,14
6		0,15	0,12	0,15	0,12	0,20	0,20
8		0,20	0,18	0,20	0,18	0,25	0,25
10		0,25	0,20	0,25	0,20	0,32	0,32
12		0,28	0,24	0,28	0,24	0,38	0,38

Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials groups & subgroups

		3.1	3.2	3.3	3.4	7.3	7.4
F5420 - F5424 : page 52	Vc	90	80	90	80	220	180
D		f	f	f	f	f	f
4		0,12	0,10	0,12	0,10	0,14	0,14
6		0,15	0,12	0,15	0,12	0,20	0,20
8		0,20	0,18	0,20	0,18	0,25	0,25
10		0,25	0,20	0,25	0,20	0,32	0,32
12		0,28	0,24	0,28	0,24	0,38	0,38

Les valeurs de conditions de coupe des tableaux ci-dessus sont données à titre indicatif.
Elles supposent que les outils soient utilisés sur une machine-outil rigide en bon état.
The cutting data values in the charts are indicative.
It means that te tools have to be used on a rigid machine tool that operate well.

LEXIQUE / GLOSSARY

D : diamètre de l'outil (mm)
tool diameter (mm)

Vc : vitesse de coupe (m/min)
cutting speed (m/min)

f : avance par tour (mm/tr)
feed rate (mm/rev)

FORMULES TECHNIQUES / TECHNICAL FORMULAS

Vitesse de rotation (tr/min) $N = \frac{Vc \times 1\,000}{D \times 3,14}$
Rotation speed (m/min)

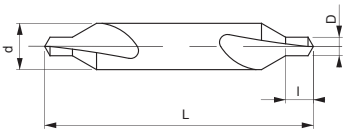
Avance (mm/min) $Vf = N \times f$
Feed (mm/min)

TYPE : **A - 60°**
TYPE : **A - 60°**

elco • 04 | Z 2 | 12° | h6 | ISO R.866 | M-K10

F0100.04





D - k12	d - h8	l - min	L	Code	Prix - €
0,50	3,15	0,6	25*	**F0100.04.0050.0315**	37,10
0,80	3,15	1,0	25*	**F0100.04.0080.0315**	37,10
1,00	3,15	1,3	31	**F0100.04.0100.0315**	38,10
1,25	3,15	1,6	31	**F0100.04.0125.0315**	38,10
1,60	4,00	2,0	35	**F0100.04.0160.0400**	39,20
2,00	5,00	2,5	40	**F0100.04.0200.0500**	48,20
2,50	6,30	3,1	45	**F0100.04.0250.0630**	60,00
3,15	8,00	3,9	50	**F0100.04.0315.0800**	72,00
4,00	10,00	5,0	55	**F0100.04.0400.1000**	94,00
5,00	12,50	6,3	63	**F0100.04.0500.1250**	159,00
6,30	16,00	8,0	71	**F0100.04.0630.1600**	246,00

* Forets simples.
* Simple drills

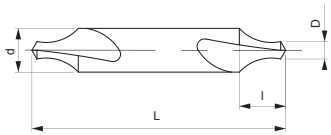
FORETS À CENTRER
CENTER DRILLS

TYPE : **R**
TYPE : **R**

elco • 04 | Z 2 | 12° | h6 | ISO R.2541 | M-K10

F0500.04

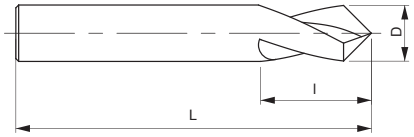




D - k12	d - h8	l - min	L	Code	Prix - €
2,00	5,00	5,0	40	**F0500.04.0200**	83,00
2,50	6,30	6,3	45	**F0500.04.0250**	99,00
3,15	8,00	8,0	50	**F0500.04.0315**	117,00
4,00	10,00	10,0	55	**F0500.04.0400**	156,00

ANGLE DE POINTE : **90°**
ANGLE : **90°**





F0600.04

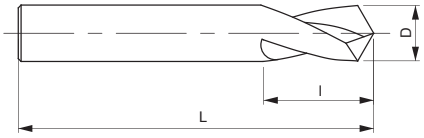


D - h7	l	L	Code	Prix - €
2	8	40	**F0600.04.020**	22,00
3	10	45	F0600.04.030	18,90
4	12	50	**F0600.04.040**	20,50
5	15	50	F0600.04.050	22,00
6	18	50	**F0600.04.060**	23,60
8	23	60	F0600.04.080	33,00
10	24	70	**F0600.04.100**	47,20
12	24	70	F0600.04.120	63,00
16	26	80	**F0600.04.160**	110,00
20	35	100	F0600.04.200	197,00

FORETS À POINTER CNC
NC SPOTTING DRILLS

ANGLE DE POINTE : **120°**
ANGLE : **120°**





F0700.04

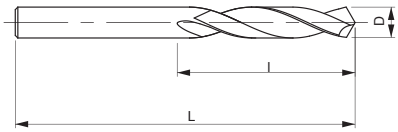


D - h7	l	L	Code	Prix - €
2	8	40	**F0700.04.020**	22,00
3	10	45	F0700.04.030	18,90
4	12	50	**F0700.04.040**	20,50
5	15	50	F0700.04.050	22,00
6	18	50	**F0700.04.060**	23,60
8	23	60	F0700.04.080	31,50
10	24	70	**F0700.04.100**	47,20
12	24	70	F0700.04.120	63,00

Z 2 | 30° | 118° | h6 | DIN 6539 | M-K10

F1000

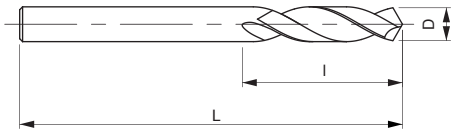




D - h7	l	L	Code	Prix - €
0,4	5	30	**F1000.004**	9,20
0,5	5,5	30	F1000.005	9,20
0,6	5,5	30	**F1000.006**	9,20
0,7	6,5	30	F1000.007	9,20
0,8	8	30	**F1000.008**	9,20
0,9	8	30	F1000.009	9,20
1	6	26	**F1000.010**	6,60
1,1	7	28	F1000.011	6,60
1,2	8	30	**F1000.012**	6,30
1,3	8	30	F1000.013	6,30
1,4	9	32	**F1000.014**	6,30
1,5	9	32	F1000.015	6,10
1,6	10	34	**F1000.016**	6,10
1,7	10	34	F1000.017	6,10
1,8	11	36	**F1000.018**	6,10
1,9	11	36	F1000.019	6,10
2	12	38	**F1000.020**	4,70
2,1	12	38	F1000.021	5,20
2,2	13	40	**F1000.022**	5,20
2,3	13	40	F1000.023	5,20
2,4	14	43	**F1000.024**	5,20
2,5	14	43	F1000.025	5,20
2,6	14	43	**F1000.026**	5,20
2,7	16	46	F1000.027	6,90
2,8	16	46	**F1000.028**	6,90
2,9	16	46	F1000.029	6,90
3	16	46	**F1000.030**	6,90
3,1	18	49	F1000.031	7,00
3,2	18	49	**F1000.032**	7,00
3,3	18	49	F1000.033	7,00
3,4	20	52	**F1000.034**	7,60
3,5	20	52	F1000.035	7,60
3,6	20	52	**F1000.036**	8,30
3,7	20	52	F1000.037	8,30
3,8	20	52	**F1000.038**	9,00
3,9	22	55	F1000.039	9,00
4	22	55	**F1000.040**	9,00
4,1	22	55	F1000.041	9,50
4,2	22	55	**F1000.042**	9,50
4,3	24	58	F1000.043	10,00

D - h7	l	L	Code	Prix - €
4,4	24	58	**F1000.044**	10,00
4,5	24	58	F1000.045	10,00
4,6	24	58	**F1000.046**	10,00
4,7	24	58	F1000.047	10,80
4,8	26	62	**F1000.048**	10,80
4,9	26	62	F1000.049	10,80
5	26	62	**F1000.050**	10,80
5,1	26	62	F1000.051	14,00
5,2	26	62	**F1000.052**	14,00
5,3	26	62	F1000.053	14,00
5,4	28	66	**F1000.054**	14,00
5,5	28	66	F1000.055	14,00
5,6	28	66	**F1000.056**	14,90
5,7	28	66	F1000.057	14,90
5,8	28	66	**F1000.058**	14,90
5,9	28	66	F1000.059	14,90
6	28	66	**F1000.060**	14,90
6,2	31	70	F1000.062	18,60
6,3	31	70	**F1000.063**	18,60
6,5	31	70	F1000.065	18,10
6,8	34	74	**F1000.068**	22,00
7	34	74	F1000.070	21,70
7,2	34	74	**F1000.072**	26,30
7,5	34	74	F1000.075	26,10
7,8	37	79	**F1000.078**	29,70
8	37	79	F1000.080	29,20
8,2	37	79	**F1000.082**	36,30
8,5	37	79	F1000.085	36,80
8,8	40	84	**F1000.088**	39,30
9	40	84	F1000.090	37,20
9,2	40	84	**F1000.092**	43,10
9,5	40	84	F1000.095	41,40
9,8	43	89	**F1000.098**	44,40
10	43	89	F1000.100	42,40
10,2	43	89	**F1000.102**	51,00
10,5	43	89	F1000.105	51,00
11	47	95	**F1000.110**	56,00
11,5	47	95	F1000.115	66,00
12	51	102	**F1000.120**	66,00

M-K10 | DIN 6539 | h6 | 140° | 30° | Z 2 | elco · 04



F1100.04



D - h7	l	L	Code	Prix - €
3	16	46	F1100.04.030	12,20
3,1	18	49	F1100.04.031	12,30
3,2	18	49	F1100.04.032	12,30
3,3	18	49	F1100.04.033	12,30
3,4	20	52	F1100.04.034	12,80
3,5	20	52	F1100.04.035	12,80
3,6	20	52	F1100.04.036	13,60
3,7	20	52	F1100.04.037	13,60
3,8	22	55	F1100.04.038	14,20
3,9	22	55	F1100.04.039	14,20
4	22	55	F1100.04.040	14,20
4,1	22	55	F1100.04.041	14,70
4,2	22	55	F1100.04.042	14,70
4,3	24	58	F1100.04.043	15,40
4,4	24	58	F1100.04.044	15,40
4,5	24	58	F1100.04.045	15,40
4,6	24	58	F1100.04.046	15,40
4,7	24	58	F1100.04.047	16,10
4,8	26	62	F1100.04.048	16,10
4,9	26	62	F1100.04.049	16,10
5	26	62	F1100.04.050	16,10
5,1	26	62	F1100.04.051	16,10
5,2	26	62	F1100.04.052	19,30
5,3	26	62	F1100.04.053	19,30
5,4	28	66	F1100.04.054	19,30
5,5	28	66	F1100.04.055	19,30
5,6	28	66	F1100.04.056	20,20
5,7	28	66	F1100.04.057	20,20
5,8	28	66	F1100.04.058	20,20
5,9	28	66	F1100.04.059	20,20
6	28	66	F1100.04.060	20,20
6,1	31	70	F1100.04.061	22,40
6,2	31	70	F1100.04.062	22,40
6,3	31	70	F1100.04.063	22,40
6,4	31	70	F1100.04.064	22,40
6,5	31	70	F1100.04.065	24,70
6,6	31	70	F1100.04.066	28,40
6,7	31	70	F1100.04.067	28,40
6,8	34	74	F1100.04.068	28,50
6,9	34	74	F1100.04.069	28,50
7	34	74	F1100.04.070	28,30
7,1	34	74	F1100.04.071	32,60

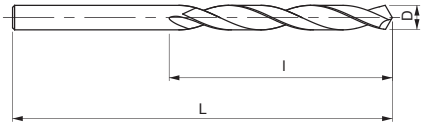
D - h7	l	L	Code	Prix - €
7,2	34	74	F1100.04.072	32,60
7,3	34	74	F1100.04.073	32,60
7,4	34	74	F1100.04.074	32,60
7,5	34	74	F1100.04.075	32,40
7,6	37	79	F1100.04.076	35,70
7,7	37	79	F1100.04.077	35,70
7,8	37	79	F1100.04.078	35,70
7,9	37	79	F1100.04.079	35,70
8	37	79	F1100.04.080	35,70
8,1	37	79	F1100.04.081	39,50
8,2	37	79	F1100.04.082	39,50
8,3	37	79	F1100.04.083	39,50
8,4	37	79	F1100.04.084	39,50
8,5	37	79	F1100.04.085	40,60
8,6	40	84	F1100.04.086	42,70
8,7	40	84	F1100.04.087	42,70
8,8	40	84	F1100.04.088	42,70
8,9	40	84	F1100.04.089	42,70
9	40	84	F1100.04.090	40,90
9,1	40	84	F1100.04.091	46,00
9,2	40	84	F1100.04.092	46,00
9,3	40	84	F1100.04.093	46,00
9,4	40	84	F1100.04.094	45,90
9,5	40	84	F1100.04.095	44,40
9,6	43	89	F1100.04.096	47,30
9,7	43	89	F1100.04.097	47,30
9,8	43	89	F1100.04.098	47,30
9,9	43	89	F1100.04.099	47,30
10	43	89	F1100.04.100	45,60
10,2	43	89	F1100.04.102	51,00
10,5	43	89	F1100.04.105	51,00
11	47	95	F1100.04.110	56,00
11,5	47	95	F1100.04.115	58,00
12	51	102	F1100.04.120	58,00
12,5	51	102	F1100.04.125	80,00
13	51	102	F1100.04.130	80,00
13,5	54	107	F1100.04.135	84,00
14	54	107	F1100.04.140	86,00
14,5	56	111	F1100.04.145	98,00
15	56	111	F1100.04.150	100,00
15,5	58	115	F1100.04.155	103,00
16	58	118	F1100.04.160	105,00

TYPE : **Normal**
TYPE : **Standard**

elco • 04 | Z 2 | 30° | 118° | h6 | DIN 338 | M-K10

F2000.04





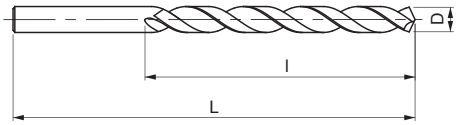
D - h7	l	L	Code	Prix - €
2	24	49	**F2000.04.020**	9,30
2,1	24	49	F2000.04.021	10,30
2,2	27	53	**F2000.04.022**	11,10
2,3	27	53	F2000.04.023	11,10
2,4	30	57	**F2000.04.024**	11,10
2,5	30	57	F2000.04.025	11,10
2,6	30	57	**F2000.04.026**	13,80
2,7	33	61	F2000.04.027	13,80
2,8	33	61	**F2000.04.028**	13,80
2,9	33	61	F2000.04.029	13,80
3	33	61	**F2000.04.030**	13,40
3,1	36	65	F2000.04.031	13,40
3,2	36	65	**F2000.04.032**	13,40
3,3	36	65	F2000.04.033	13,50
3,4	39	70	**F2000.04.034**	14,70
3,5	39	70	F2000.04.035	14,50
3,6	39	70	**F2000.04.036**	15,40
3,7	39	70	F2000.04.037	15,40
3,8	43	75	**F2000.04.038**	16,20
3,9	43	75	F2000.04.039	16,20
4	43	75	**F2000.04.040**	16,00
4,1	43	75	F2000.04.041	16,40
4,2	43	75	**F2000.04.042**	16,40
4,3	47	80	F2000.04.043	21,20
4,4	47	80	**F2000.04.044**	21,20
4,5	47	80	F2000.04.045	19,60

D - h7	l	L	Code	Prix - €
4,6	47	80	**F2000.04.046**	21,80
4,7	47	80	F2000.04.047	21,80
4,8	52	86	**F2000.04.048**	23,00
4,9	52	86	F2000.04.049	23,00
5	52	86	**F2000.04.050**	21,60
5,1	52	86	F2000.04.051	25,40
5,2	52	86	**F2000.04.052**	25,40
5,3	52	86	F2000.04.053	25,40
5,4	57	93	**F2000.04.054**	28,30
5,5	57	93	F2000.04.055	27,40
5,6	57	93	**F2000.04.056**	29,60
5,7	57	93	F2000.04.057	29,60
5,8	57	93	**F2000.04.058**	29,60
5,9	57	93	F2000.04.059	29,60
6	57	93	**F2000.04.060**	28,80
6,1	63	101	F2000.04.061	39,40
6,2	63	101	**F2000.04.062**	39,40
6,3	63	101	F2000.04.063	39,40
6,4	63	101	**F2000.04.064**	39,40
6,5	63	101	F2000.04.065	40,00
6,8	69	109	**F2000.04.068**	47,50
7	69	109	F2000.04.070	47,10
8	75	117	**F2000.04.080**	52,00
8,5	75	117	F2000.04.085	64,00
10	87	133	**F2000.04.100**	74,00
10,2	87	133	F2000.04.102	95,00

TYPE : **Parabolic**
TYPE : **Parabolic**

ALLIAGES LÉGERS
LIGHT ALLOYS





F2020



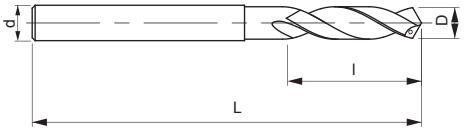
D - h6	l	L	Code	Prix - €
2	24	49	**F2020.020**	10,70
2,5	30	57	**F2020.025**	12,50
3	33	61	**F2020.030**	14,30
3,5	39	70	**F2020.035**	17,70
4	43	75	**F2020.040**	21,00
4,5	47	80	**F2020.045**	24,60
5	52	86	**F2020.050**	28,90
5,5	57	93	**F2020.055**	35,40
6	57	93	**F2020.060**	38,80
6,5	63	101	**F2020.065**	46,40
7	69	109	**F2020.070**	54,00
7,5	69	109	**F2020.075**	58,00
8	75	117	**F2020.080**	64,00
8,5	75	117	**F2020.085**	73,00
9	81	125	**F2020.090**	87,00
9,5	81	125	**F2020.095**	94,00
10	87	133	**F2020.100**	104,00

PROFONDEUR DE PERÇAGE : **3 X D**
HOLE DEPTH : **3 X D**

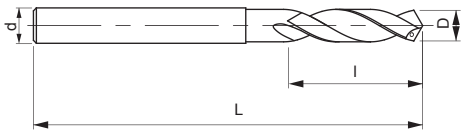
elco • 04 | Z 2 | 30° | 140° | h6 | DIN 6537 K | M-K10

F2200.04





D - m7	d - h6	l	L	Code	Prix - €
3	6	20	62	**F2200.04.030**	**23,90**
3,1	6	20	62	F2200.04.031	23,90
3,2	6	20	62	**F2200.04.032**	**23,90**
3,3	6	20	62	F2200.04.033	23,90
3,4	6	20	62	**F2200.04.034**	**23,90**
3,5	6	20	62	F2200.04.035	23,90
3,6	6	20	62	**F2200.04.036**	**23,90**
3,7	6	20	62	F2200.04.037	23,90
3,8	6	24	66	**F2200.04.038**	**23,90**
3,9	6	24	66	F2200.04.039	23,90
4	6	24	66	**F2200.04.040**	**23,90**
4,1	6	24	66	F2200.04.041	23,90
4,2	6	24	66	**F2200.04.042**	**23,90**
4,3	6	24	66	F2200.04.043	23,90
4,4	6	24	66	**F2200.04.044**	**23,90**
4,5	6	24	66	F2200.04.045	23,90
4,6	6	24	66	**F2200.04.046**	**23,90**
4,7	6	24	66	F2200.04.047	23,90
4,8	6	28	66	**F2200.04.048**	**23,90**
4,9	6	28	66	F2200.04.049	23,90
5	6	28	66	**F2200.04.050**	**23,90**
5,1	6	28	66	F2200.04.051	23,90
5,2	6	28	66	**F2200.04.052**	**23,90**
5,3	6	28	66	F2200.04.053	23,90
5,4	6	28	66	**F2200.04.054**	**23,90**
5,5	6	28	66	F2200.04.055	23,90
5,6	6	28	66	**F2200.04.056**	**23,90**
5,7	6	28	66	F2200.04.057	23,90
5,8	6	28	66	**F2200.04.058**	**23,90**
5,9	6	28	66	F2200.04.059	23,90
6	6	28	66	**F2200.04.060**	**23,90**
6,1	8	34	79	F2200.04.061	35,90
6,2	8	34	79	**F2200.04.062**	**35,90**
6,3	8	34	79	F2200.04.063	35,90
6,4	8	34	79	**F2200.04.064**	**35,90**
6,5	8	34	79	F2200.04.065	35,90
6,6	8	34	79	**F2200.04.066**	**35,90**
6,7	8	34	79	F2200.04.067	35,90
6,8	8	34	79	**F2200.04.068**	**35,90**
6,9	8	34	79	F2200.04.069	35,90
7	8	34	79	**F2200.04.070**	**35,90**
7,1	8	41	79	F2200.04.071	35,90
7,2	8	41	79	**F2200.04.072**	**35,90**
7,3	8	41	79	F2200.04.073	35,90
7,4	8	41	79	**F2200.04.074**	**35,90**
7,5	8	41	79	F2200.04.075	35,90
7,6	8	41	79	**F2200.04.076**	**35,90**
7,7	8	41	79	F2200.04.077	35,90
7,8	8	41	79	**F2200.04.078**	**35,90**
7,9	8	41	79	F2200.04.079	35,90
8	8	41	79	**F2200.04.080**	**35,90**
8,1	10	47	89	F2200.04.081	45,80
8,2	10	47	89	**F2200.04.082**	**45,80**
8,3	10	47	89	F2200.04.083	45,80
8,4	10	47	89	**F2200.04.084**	**45,80**
8,5	10	47	89	F2200.04.085	45,80
8,6	10	47	89	**F2200.04.086**	**45,80**
8,7	10	47	89	F2200.04.087	45,80
8,8	10	47	89	**F2200.04.088**	**45,80**
8,9	10	47	89	F2200.04.089	45,80
9	10	47	89	**F2200.04.090**	**45,80**
9,1	10	47	89	F2200.04.091	45,80
9,2	10	47	89	**F2200.04.092**	**45,80**
9,3	10	47	89	F2200.04.093	45,80
9,4	10	47	89	**F2200.04.094**	**45,80**
9,5	10	47	89	F2200.04.095	45,80
9,6	10	47	89	**F2200.04.096**	**45,80**
9,7	10	47	89	F2200.04.097	45,80
9,8	10	47	89	**F2200.04.098**	**45,80**
9,9	10	47	89	F2200.04.099	45,80



F2200.04



D - m7	d - h6	l	L	Code	Prix - €
10	10	47	89	**F2200.04.100**	45,80
10,1	12	55	102	**F2200.04.101**	61,00
10,2	12	55	102	**F2200.04.102**	61,00
10,3	12	55	102	**F2200.04.103**	61,00
10,4	12	55	102	**F2200.04.104**	61,00
10,5	12	55	102	**F2200.04.105**	61,00
10,6	12	55	102	**F2200.04.106**	61,00
10,7	12	55	102	**F2200.04.107**	61,00
10,8	12	55	102	**F2200.04.108**	61,00
10,9	12	55	102	**F2200.04.109**	61,00
11	12	55	102	**F2200.04.110**	61,00
11,1	12	55	102	**F2200.04.111**	61,00
11,2	12	55	102	**F2200.04.112**	61,00
11,3	12	55	102	**F2200.04.113**	61,00
11,4	12	55	102	**F2200.04.114**	61,00

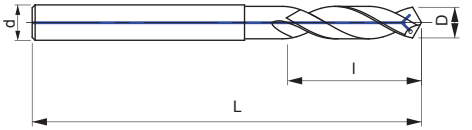
D - m7	d - h6	l	L	Code	Prix - €
11,5	12	55	102	**F2200.04.115**	61,00
11,6	12	55	102	**F2200.04.116**	61,00
11,7	12	55	102	**F2200.04.117**	61,00
11,8	12	55	102	**F2200.04.118**	61,00
11,9	12	55	102	**F2200.04.119**	61,00
12	12	55	102	**F2200.04.120**	61,00
12,5	14	60	107	**F2200.04.125**	95,00
13	14	60	107	**F2200.04.130**	95,00
13,5	14	60	107	**F2200.04.135**	95,00
14	14	60	107	**F2200.04.140**	95,00
14,5	16	65	115	**F2200.04.145**	117,00
15	16	65	115	**F2200.04.150**	117,00
15,5	16	65	115	**F2200.04.155**	117,00
16	16	65	115	**F2200.04.160**	117,00

PROFONDEUR DE PERÇAGE : **3 X D**
HOLE DEPTH : **3 X D**
ARROSAGE : **Trous de réfrigération**
COOLING : **Cooling holes**

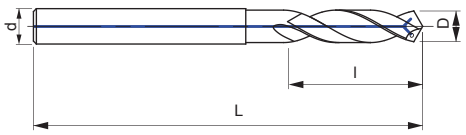
elco • 04 | Z 2 | 30° | 140° | h6 | DIN 6537 K | M-K10

F2220.04





D - m7	d - h6	l	L	Code	Prix - €
3	6	20	62	F2220.04.030	37,20
3,1	6	20	62	F2220.04.031	37,20
3,2	6	20	62	F2220.04.032	37,20
3,3	6	20	62	F2220.04.033	37,30
3,4	6	20	62	F2220.04.034	37,20
3,5	6	20	62	F2220.04.035	37,20
3,6	6	20	62	F2220.04.036	37,20
3,7	6	20	62	F2220.04.037	37,20
3,8	6	24	66	F2220.04.038	37,20
3,9	6	24	66	F2220.04.039	37,20
4	6	24	66	F2220.04.040	37,20
4,1	6	24	66	F2220.04.041	37,20
4,2	6	24	66	F2220.04.042	37,20
4,3	6	24	66	F2220.04.043	37,20
4,4	6	24	66	F2220.04.044	37,20
4,5	6	24	66	F2220.04.045	37,20
4,6	6	24	66	F2220.04.046	37,20
4,7	6	24	66	F2220.04.047	37,20
4,8	6	28	66	F2220.04.048	37,20
4,9	6	28	66	F2220.04.049	37,20
5	6	28	66	F2220.04.050	37,20
5,1	6	28	66	F2220.04.051	37,20
5,2	6	28	66	F2220.04.052	37,20
5,3	6	28	66	F2220.04.053	37,20
5,4	6	28	66	F2220.04.054	37,20
5,5	6	28	66	F2220.04.055	37,20
5,6	6	28	66	F2220.04.056	37,20
5,7	6	28	66	F2220.04.057	37,20
5,8	6	28	66	F2220.04.058	37,20
5,9	6	28	66	F2220.04.059	37,20
6	6	28	66	F2220.04.060	37,20
6,1	8	34	79	F2220.04.061	51,00
6,2	8	34	79	F2220.04.062	51,00
6,3	8	34	79	F2220.04.063	51,00
6,4	8	34	79	F2220.04.064	51,00
6,5	8	34	79	F2220.04.065	51,00
6,6	8	34	79	F2220.04.066	51,00
6,7	8	34	79	F2220.04.067	51,00
6,8	8	34	79	F2220.04.068	51,00
6,9	8	34	79	F2220.04.069	51,00
7	8	34	79	F2220.04.070	51,00
7,1	8	41	79	F2220.04.071	51,00
7,2	8	41	79	F2220.04.072	51,00
7,3	8	41	79	F2220.04.073	51,00
7,4	8	41	79	F2220.04.074	51,00
7,5	8	41	79	F2220.04.075	51,00
7,6	8	41	79	F2220.04.076	51,00
7,7	8	41	79	F2220.04.077	51,00
7,8	8	41	79	F2220.04.078	51,00
7,9	8	41	79	F2220.04.079	51,00
8	8	41	79	F2220.04.080	51,00
8,1	10	47	89	F2220.04.081	57,00
8,2	10	47	89	F2220.04.082	57,00
8,3	10	47	89	F2220.04.083	57,00
8,4	10	47	89	F2220.04.084	57,00
8,5	10	47	89	F2220.04.085	57,00
8,6	10	47	89	F2220.04.086	57,00
8,7	10	47	89	F2220.04.087	57,00
8,8	10	47	89	F2220.04.088	57,00
8,9	10	47	89	F2220.04.089	57,00
9	10	47	89	F2220.04.090	57,00
9,1	10	47	89	F2220.04.091	57,00
9,2	10	47	89	F2220.04.092	57,00
9,3	10	47	89	F2220.04.093	57,00
9,4	10	47	89	F2220.04.094	57,00
9,5	10	47	89	F2220.04.095	57,00
9,6	10	47	89	F2220.04.096	57,00
9,7	10	47	89	F2220.04.097	57,00
9,8	10	47	89	F2220.04.098	57,00
9,9	10	47	89	F2220.04.099	57,00



F2220.04



D - m7	d - h6	l	L	Code	Prix - €
10	10	47	89	**F2220.04.100**	57,00
10,1	12	55	102	**F2220.04.101**	81,00
10,2	12	55	102	**F2220.04.102**	81,00
10,3	12	55	102	**F2220.04.103**	81,00
10,4	12	55	102	**F2220.04.104**	81,00
10,5	12	55	102	**F2220.04.105**	81,00
10,6	12	55	102	**F2220.04.106**	81,00
10,7	12	55	102	**F2220.04.107**	81,00
10,8	12	55	102	**F2220.04.108**	81,00
10,9	12	55	102	**F2220.04.109**	81,00
11	12	55	102	**F2220.04.110**	81,00
11,1	12	55	102	**F2220.04.111**	81,00
11,2	12	55	102	**F2220.04.112**	81,00
11,3	12	55	102	**F2220.04.113**	81,00
11,4	12	55	102	**F2220.04.114**	81,00

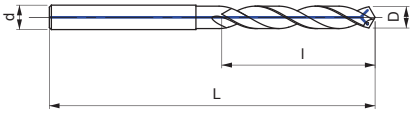
D - m7	d - h6	l	L	Code	Prix - €
11,5	12	55	102	**F2220.04.115**	81,00
11,6	12	55	102	**F2220.04.116**	81,00
11,7	12	55	102	**F2220.04.117**	81,00
11,8	12	55	102	**F2220.04.118**	81,00
11,9	12	55	102	**F2220.04.119**	81,00
12	12	55	102	**F2220.04.120**	81,00
12,5	14	60	107	**F2220.04.125**	114,00
13	14	60	107	**F2220.04.130**	114,00
13,5	14	60	107	**F2220.04.135**	114,00
14	14	60	107	**F2220.04.140**	114,00
14,5	16	65	115	**F2220.04.145**	128,00
15	16	65	115	**F2220.04.150**	128,00
15,5	16	65	115	**F2220.04.155**	128,00
16	16	65	115	**F2220.04.160**	128,00

PROFONDEUR DE PERÇAGE : **5 X D**
HOLE DEPTH : **5 X D**
ARROSAGE : **Trous de réfrigération**
COOLING : **Cooling holes**

elco • 04 | Z 2 | 30° | 140° | h6 | DIN 6537 L | M-K10

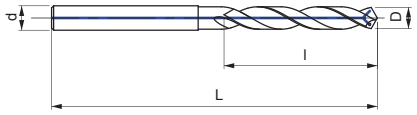
F3220.04





D - m7	d - h6	l	L	Code	Prix - €
3	6	28	66	**F3220.04.030**	**47,70**
3,1	6	28	66	F3220.04.031	47,70
3,2	6	28	66	**F3220.04.032**	**47,70**
3,3	6	28	66	F3220.04.033	47,70
3,4	6	28	66	**F3220.04.034**	**47,70**
3,5	6	28	66	F3220.04.035	47,70
3,6	6	28	66	**F3220.04.036**	**47,70**
3,7	6	28	66	F3220.04.037	47,70
3,8	6	36	74	**F3220.04.038**	**47,70**
3,9	6	36	74	F3220.04.039	47,70
4	6	36	74	**F3220.04.040**	**47,70**
4,1	6	36	74	F3220.04.041	47,70
4,2	6	36	74	**F3220.04.042**	**47,70**
4,3	6	36	74	F3220.04.043	47,70
4,4	6	36	74	**F3220.04.044**	**47,70**
4,5	6	36	74	F3220.04.045	47,70
4,6	6	36	74	**F3220.04.046**	**47,70**
4,7	6	36	74	F3220.04.047	47,70
4,8	6	44	82	**F3220.04.048**	**47,70**
4,9	6	44	82	F3220.04.049	47,70
5	6	44	82	**F3220.04.050**	**47,70**
5,1	6	44	82	F3220.04.051	47,70
5,2	6	44	82	**F3220.04.052**	**47,70**
5,3	6	44	82	F3220.04.053	47,70
5,4	6	44	82	**F3220.04.054**	**47,70**
5,5	6	44	82	F3220.04.055	47,70
5,6	6	44	82	**F3220.04.056**	**47,70**
5,7	6	44	82	F3220.04.057	47,70
5,8	6	44	82	**F3220.04.058**	**47,70**
5,9	6	44	82	F3220.04.059	47,70
6	6	44	82	**F3220.04.060**	**47,70**
6,1	8	53	91	F3220.04.061	53,00
6,2	8	53	91	**F3220.04.062**	**53,00**
6,3	8	53	91	F3220.04.063	53,00
6,4	8	53	91	**F3220.04.064**	**53,00**

D - m7	d - h6	l	L	Code	Prix - €
6,5	8	53	91	F3220.04.065	53,00
6,6	8	53	91	**F3220.04.066**	**53,00**
6,7	8	53	91	F3220.04.067	53,00
6,8	8	53	91	**F3220.04.068**	**53,00**
6,9	8	53	91	F3220.04.069	53,00
7	8	53	91	**F3220.04.070**	**53,00**
7,1	8	53	91	F3220.04.071	53,00
7,2	8	53	91	**F3220.04.072**	**53,00**
7,3	8	53	91	F3220.04.073	53,00
7,4	8	53	91	**F3220.04.074**	**53,00**
7,5	8	53	91	F3220.04.075	53,00
7,6	8	53	91	**F3220.04.076**	**53,00**
7,7	8	53	91	F3220.04.077	53,00
7,8	8	53	91	**F3220.04.078**	**53,00**
7,9	8	53	91	F3220.04.079	53,00
8	8	53	91	**F3220.04.080**	**53,00**
8,1	10	61	103	F3220.04.081	63,00
8,2	10	61	103	**F3220.04.082**	**63,00**
8,3	10	61	103	F3220.04.083	63,00
8,4	10	61	103	**F3220.04.084**	**63,00**
8,5	10	61	103	F3220.04.085	63,00
8,6	10	61	103	**F3220.04.086**	**63,00**
8,7	10	61	103	F3220.04.087	63,00
8,8	10	61	103	**F3220.04.088**	**63,00**
8,9	10	61	103	F3220.04.089	63,00
9	10	61	103	**F3220.04.090**	**63,00**
9,1	10	61	103	F3220.04.091	63,00
9,2	10	61	103	**F3220.04.092**	**63,00**
9,3	10	61	103	F3220.04.093	63,00
9,4	10	61	103	**F3220.04.094**	**63,00**
9,5	10	61	103	F3220.04.095	63,00
9,6	10	61	103	**F3220.04.096**	**63,00**
9,7	10	61	103	F3220.04.097	63,00
9,8	10	61	103	**F3220.04.098**	**63,00**
9,9	10	61	103	F3220.04.099	63,00



F3220.04



D - m7	d - h6	l	L	Code	Prix - €
10	10	61	103	**F3220.04.100**	63,00
10,1	12	71	118	**F3220.04.101**	89,00
10,2	12	71	118	**F3220.04.102**	89,00
10,3	12	71	18	**F3220.04.103**	89,00
10,4	12	71	118	**F3220.04.104**	89,00
10,5	12	71	118	**F3220.04.105**	89,00
10,6	12	71	118	**F3220.04.106**	89,00
10,7	12	71	118	**F3220.04.107**	89,00
10,8	12	71	118	**F3220.04.108**	89,00
10,9	12	71	118	**F3220.04.109**	89,00
11	12	71	118	**F3220.04.110**	89,00
11,1	12	71	118	**F3220.04.111**	89,00
11,2	12	71	118	**F3220.04.112**	89,00
11,3	12	71	118	**F3220.04.113**	89,00
11,4	12	71	118	**F3220.04.114**	89,00
11,5	12	71	118	**F3220.04.115**	89,00
11,6	12	71	118	**F3220.04.116**	89,00
11,7	12	71	118	**F3220.04.117**	89,00
11,8	12	71	118	**F3220.04.118**	89,00

D - m7	d - h6	l	L	Code	Prix - €
11,9	12	71	118	**F3220.04.119**	89,00
12	12	71	118	**F3220.04.120**	89,00
12,5	14	77	124	**F3220.04.125**	119,00
13	14	77	124	**F3220.04.130**	119,00
13,5	14	77	124	**F3220.04.135**	119,00
14	14	77	124	**F3220.04.140**	119,00
14,5	16	83	133	**F3220.04.145**	157,00
15	16	83	133	**F3220.04.150**	157,00
15,5	16	83	133	**F3220.04.155**	157,00
16	16	83	133	**F3220.04.160**	157,00
16,5	18	93	143	**F3220.04.165**	255,00
17	18	93	143	**F3220.04.170**	255,00
17,5	18	93	143	**F3220.04.175**	255,00
18	18	93	143	**F3220.04.180**	255,00
18,5	20	101	153	**F3220.04.185**	292,00
19	20	101	153	**F3220.04.190**	292,00
19,5	20	101	153	**F3220.04.195**	292,00
20	20	101	153	**F3220.04.200**	292,00

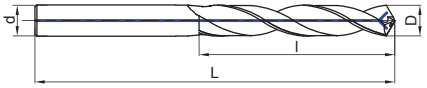
PROFONDEUR DE PERÇAGE : **5 X D**
HOLE DEPTH : **5 X D**
ARROSAGE : **Trous de réfrigération**
COOLING : **Cooling holes**

INOX
STAINLESS STEELS

elco • 04 | Z 2 | 30° | 140° | h6 | DIN 6537 L | M-K10

F3240.04



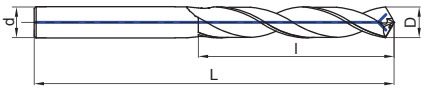


D - m7	d - h6	l	L	Code	Prix - €
3	6	28	66	**F3240.04.030**	52,00
3,1	6	28	66	F3240.04.031	52,00
3,2	6	28	66	**F3240.04.032**	52,00
3,3	6	28	66	F3240.04.033	52,00
3,4	6	28	66	**F3240.04.034**	52,00
3,5	6	28	66	F3240.04.035	52,00
3,6	6	28	66	**F3240.04.036**	52,00
3,7	6	28	66	F3240.04.037	52,00
3,8	6	36	74	**F3240.04.038**	52,00
3,9	6	36	74	F3240.04.039	52,00
4	6	36	74	**F3240.04.040**	52,00
4,1	6	36	74	F3240.04.041	52,00
4,2	6	36	74	**F3240.04.042**	52,00
4,3	6	36	74	F3240.04.043	52,00
4,4	6	36	74	**F3240.04.044**	52,00
4,5	6	36	74	F3240.04.045	52,00
4,6	6	36	74	**F3240.04.046**	52,00
4,7	6	36	74	F3240.04.047	52,00
4,8	6	44	82	**F3240.04.048**	52,00
4,9	6	44	82	F3240.04.049	52,00
5	6	44	82	**F3240.04.050**	52,00
5,1	6	44	82	F3240.04.051	52,00
5,2	6	44	82	**F3240.04.052**	52,00
5,3	6	44	82	F3240.04.053	52,00
5,4	6	44	82	**F3240.04.054**	52,00
5,5	6	44	82	F3240.04.055	52,00
5,6	6	44	82	**F3240.04.056**	52,00
5,7	6	44	82	F3240.04.057	52,00
5,8	6	44	82	**F3240.04.058**	52,00
5,9	6	44	82	F3240.04.059	52,00
6	6	44	82	**F3240.04.060**	52,00
6,1	8	53	91	F3240.04.061	58,00
6,2	8	53	91	**F3240.04.062**	58,00
6,3	8	53	91	F3240.04.063	58,00
6,4	8	53	91	**F3240.04.064**	58,00

D - m7	d - h6	l	L	Code	Prix - €
6,5	8	53	91	F3240.04.065	58,00
6,6	8	53	91	**F3240.04.066**	58,00
6,7	8	53	91	F3240.04.067	58,00
6,8	8	53	91	**F3240.04.068**	58,00
6,9	8	53	91	F3240.04.069	58,00
7	8	53	91	**F3240.04.070**	58,00
7,1	8	53	91	F3240.04.071	58,00
7,2	8	53	91	**F3240.04.072**	58,00
7,3	8	53	91	F3240.04.073	58,00
7,4	8	53	91	**F3240.04.074**	58,00
7,5	8	53	91	F3240.04.075	58,00
7,6	8	53	91	**F3240.04.076**	58,00
7,7	8	53	91	F3240.04.077	58,00
7,8	8	53	91	**F3240.04.078**	58,00
7,9	8	53	91	F3240.04.079	58,00
8	8	53	91	**F3240.04.080**	58,00
8,1	10	61	103	F3240.04.081	69,00
8,2	10	61	103	**F3240.04.082**	69,00
8,3	10	61	103	F3240.04.083	69,00
8,4	10	61	103	**F3240.04.084**	69,00
8,5	10	61	103	F3240.04.085	69,00
8,6	10	61	103	**F3240.04.086**	69,00
8,7	10	61	103	F3240.04.087	69,00
8,8	10	61	103	**F3240.04.088**	69,00
8,9	10	61	103	F3240.04.089	69,00
9	10	61	103	**F3240.04.090**	69,00
9,1	10	61	103	F3240.04.091	69,00
9,2	10	61	103	**F3240.04.092**	69,00
9,3	10	61	103	F3240.04.093	69,00
9,4	10	61	103	**F3240.04.094**	69,00
9,5	10	61	103	F3240.04.095	69,00
9,6	10	61	103	**F3240.04.096**	69,00
9,7	10	61	103	F3240.04.097	69,00
9,8	10	61	103	**F3240.04.098**	69,00
9,9	10	61	103	F3240.04.099	69,00

INOX
STAINLESS STEELS

F3240.04





D - m7	d - h6	l	L	Code	Prix - €
10	10	61	103	**F3240.04.100**	69,00
10,2	12	71	118	**F3240.04.102**	96,00
10,3	12	71	118	**F3240.04.103**	96,00
10,5	12	71	118	**F3240.04.105**	96,00
10,8	12	71	118	**F3240.04.108**	96,00
11	12	71	118	**F3240.04.110**	96,00
11,5	12	71	118	**F3240.04.115**	96,00
12	12	71	118	**F3240.04.120**	96,00

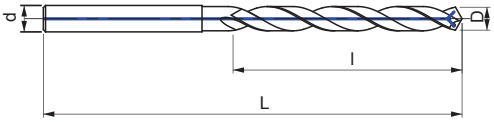
D - m7	d - h6	l	L	Code	Prix - €
12,5	14	77	124	**F3240.04.125**	129,00
13	14	77	124	**F3240.04.130**	129,00
13,5	14	77	124	**F3240.04.135**	129,00
14	14	77	124	**F3240.04.140**	129,00
14,5	16	83	133	**F3240.04.145**	171,00
15	16	83	133	**F3240.04.150**	171,00
15,5	16	83	133	**F3240.04.155**	171,00
16	16	83	133	**F3240.04.160**	171,00

PROFONDEUR DE PERÇAGE : **8 X D**
HOLE DEPTH : **8 X D**
ARROSAGE : **Trous de réfrigération**
COOLING : **Cooling holes**

elco 04 | Z 2 | 30° | 140° | h6 | elco | M-K10

F5220.04





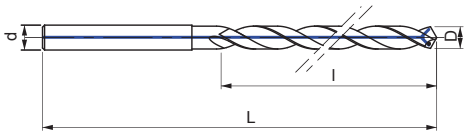
D - m7	d - h6	l	L	Code	Prix - €
3	6	34	72	**F5220.04.030**	112,00
3,1	6	34	72	F5220.04.031	112,00
3,2	6	34	72	**F5220.04.032**	112,00
3,3	6	34	72	F5220.04.033	112,00
3,4	6	34	72	**F5220.04.034**	112,00
3,5	6	34	72	F5220.04.035	112,00
3,6	6	34	72	**F5220.04.036**	112,00
3,7	6	34	72	F5220.04.037	112,00
3,8	6	43	81	**F5220.04.038**	112,00
3,9	6	43	81	F5220.04.039	112,00
4	6	43	81	**F5220.04.040**	112,00
4,1	6	43	81	F5220.04.041	112,00
4,2	6	43	81	**F5220.04.042**	112,00
4,3	6	43	81	F5220.04.043	112,00
4,4	6	43	81	**F5220.04.044**	112,00
4,5	6	43	81	F5220.04.045	112,00
4,6	6	43	81	**F5220.04.046**	112,00
4,7	6	43	81	F5220.04.047	112,00
4,8	6	57	95	**F5220.04.048**	112,00
4,9	6	57	95	F5220.04.049	112,00
5	6	57	95	**F5220.04.050**	112,00
5,1	6	57	95	F5220.04.051	112,00
5,2	6	57	95	**F5220.04.052**	112,00
5,3	6	57	95	F5220.04.053	112,00
5,4	6	57	95	**F5220.04.054**	112,00
5,5	6	57	95	F5220.04.055	112,00

D - m7	d - h6	l	L	Code	Prix - €
5,6	6	57	95	**F5220.04.056**	112,00
5,7	6	57	95	F5220.04.057	112,00
5,8	6	57	95	**F5220.04.058**	112,00
5,9	6	57	95	F5220.04.059	112,00
6	6	57	95	**F5220.04.060**	112,00
6,2	8	76	114	F5220.04.062	122,00
6,5	8	76	114	**F5220.04.065**	122,00
6,8	8	76	114	F5220.04.068	122,00
7	8	76	114	**F5220.04.070**	122,00
7,2	8	76	114	F5220.04.072	122,00
7,5	8	76	114	**F5220.04.075**	122,00
7,8	8	76	114	F5220.04.078	122,00
8	8	76	114	**F5220.04.080**	122,00
8,2	10	95	142	F5220.04.082	166,00
8,5	10	95	142	**F5220.04.085**	166,00
8,8	10	95	142	F5220.04.088	166,00
9	10	95	142	**F5220.04.090**	166,00
9,2	10	95	142	F5220.04.092	166,00
9,5	10	95	142	**F5220.04.095**	166,00
9,8	10	95	142	F5220.04.098	166,00
10	10	95	142	**F5220.04.100**	166,00
10,2	12	114	162	F5220.04.102	239,00
10,5	12	114	162	**F5220.04.105**	221,00
11	12	114	162	F5220.04.110	221,00
11,5	12	114	162	**F5220.04.115**	221,00
12	12	114	162	F5220.04.120	221,00

PROFONDEUR DE PERÇAGE : **10 X D**
HOLE DEPTH : **10 X D**
ARROSAGE : **Trous de réfrigération**
COOLING : **Cooling holes**

M-K10 | elco | h6 | 140° | 30° | Z 2 | elco • 04

F6220.04





D - m7	d - h6	l	L	Code	Prix - €
3	3	39	90	**F6220.04.030**	133,00
3,3	4	46	97	F6220.04.033	133,00
3,5	4	46	97	**F6220.04.035**	133,00
4	4	52	103	F6220.04.040	133,00
4,2	5	59	112	**F6220.04.042**	135,00
4,5	5	59	112	F6220.04.045	135,00
5	5	65	118	**F6220.04.050**	135,00
5,5	6	72	127	F6220.04.055	135,00
6	6	78	133	**F6220.04.060**	135,00
6,5	7	85	141	F6220.04.065	168,00
6,8	7	91	147	**F6220.04.068**	168,00

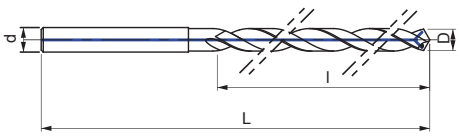
D - m7	d - h6	l	L	Code	Prix - €
7	7	91	147	F6220.04.070	168,00
7,5	8	98	155	**F6220.04.075**	168,00
8	8	104	161	F6220.04.080	168,00
8,5	9	111	169	**F6220.04.085**	215,00
9	9	117	175	F6220.04.090	215,00
9,5	10	124	182	**F6220.04.095**	215,00
10	10	130	188	F6220.04.100	215,00
10,5	11	137	201	**F6220.04.105**	295,00
11	11	143	207	F6220.04.110	295,00
11,5	12	150	215	**F6220.04.115**	295,00
12	12	156	221	F6220.04.120	295,00

FORETS SÉRIE EXTRA-LONGUE
EXTRA LONG LENGTH DRILLS

PROFONDEUR DE PERÇAGE : **15 X D**
HOLE DEPTH : **15 X D**
ARROSAGE : **Trous de réfrigération**
COOLING : **Cooling holes**

M-K10 | elco | h6 | 140° | 30° | Z 2 | elco • 04

F8220.04





D - m7	d - h6	l	L	Code	Prix - €
4	4	72	123	**F8220.04.040**	163,00
4,5	5	81	134	F8220.04.045	185,00
5	5	90	143	**F8220.04.050**	185,00
5,5	6	99	154	F8220.04.055	185,00
6	6	108	163	**F8220.04.060**	185,00
7	7	126	182	F8220.04.070	214,00

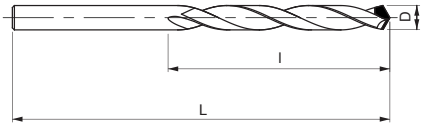
D - m7	d - h6	l	L	Code	Prix - €
8	8	144	201	**F8220.04.080**	214,00
9	9	162	220	F8220.04.090	276,00
10	10	180	238	**F8220.04.100**	276,00
11	11	198	262	F8220.04.110	370,00
12	12	216	281	**F8220.04.120**	370,00

TYPE : **Plaquette brasée - corps HSS**
TYPE : **Carbide tipped**

Z 2 | 25° | 118° | h7 | DIN 338 | M-K20

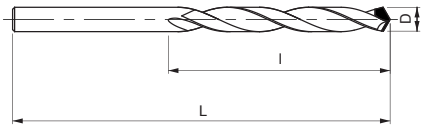
F2500





D - h7	l	L	Code	Prix - €
2	24	49	**F2500.020**	10,70
2,1	24	49	**F2500.021**	12,10
2,2	27	53	**F2500.022**	12,10
2,3	27	53	**F2500.023**	12,10
2,4	30	57	**F2500.024**	12,10
2,5	30	57	**F2500.025**	10,70
2,6	30	57	**F2500.026**	12,10
2,7	33	61	**F2500.027**	12,10
2,8	33	61	**F2500.028**	12,10
2,9	33	61	**F2500.029**	12,10
3	33	61	**F2500.030**	10,70
3,1	36	65	**F2500.031**	12,10
3,2	36	65	**F2500.032**	12,10
3,3	36	65	**F2500.033**	12,10
3,4	39	70	**F2500.034**	12,10
3,5	39	70	**F2500.035**	10,70
3,6	39	70	**F2500.036**	12,10
3,7	39	70	**F2500.037**	12,10
3,8	43	75	**F2500.038**	12,10
3,9	43	75	**F2500.039**	12,10
4	43	75	**F2500.040**	10,70
4,1	43	75	**F2500.041**	12,50
4,2	43	75	**F2500.042**	12,50
4,3	47	80	**F2500.043**	12,50
4,4	47	80	**F2500.044**	12,50
4,5	47	80	**F2500.045**	10,90
4,6	47	80	**F2500.046**	12,50
4,7	47	80	**F2500.047**	12,50
4,8	52	86	**F2500.048**	12,50
4,9	52	86	**F2500.049**	12,50
5	52	86	**F2500.050**	10,90
5,1	52	86	**F2500.051**	13,00
5,2	52	86	**F2500.052**	13,00
5,3	52	86	**F2500.053**	13,00
5,4	57	93	**F2500.054**	13,00

D - h7	l	L	Code	Prix - €
5,5	57	93	**F2500.055**	11,50
5,6	57	93	**F2500.056**	13,70
5,7	57	93	**F2500.057**	13,70
5,8	57	93	**F2500.058**	13,70
5,9	57	93	**F2500.059**	13,70
6	57	93	**F2500.060**	12,10
6,1	63	101	**F2500.061**	15,80
6,2	63	101	**F2500.062**	15,80
6,3	63	101	**F2500.063**	15,80
6,4	63	101	**F2500.064**	15,80
6,5	63	101	**F2500.065**	14,30
6,6	69	109	**F2500.066**	15,90
6,7	69	109	**F2500.067**	15,90
6,8	69	109	**F2500.068**	15,90
6,9	69	109	**F2500.069**	15,90
7	69	109	**F2500.070**	14,30
7,1	69	109	**F2500.071**	16,40
7,2	69	109	**F2500.072**	16,40
7,3	69	109	**F2500.073**	16,40
7,4	69	109	**F2500.074**	16,40
7,5	69	109	**F2500.075**	14,90
7,6	75	117	**F2500.076**	16,40
7,7	75	117	**F2500.077**	16,40
7,8	75	117	**F2500.078**	16,40
7,9	75	117	**F2500.079**	16,40
8	75	117	**F2500.080**	14,90
8,1	75	117	**F2500.081**	17,90
8,2	75	117	**F2500.082**	17,90
8,3	75	117	**F2500.083**	17,90
8,4	75	117	**F2500.084**	17,90
8,5	75	117	**F2500.085**	16,30
8,6	81	125	**F2500.086**	17,90
8,7	81	125	**F2500.087**	17,90
8,8	81	125	**F2500.088**	17,90
8,9	81	125	**F2500.089**	17,90



F2500



D - h7	l	L	Code	Prix - €
9	81	125	**F2500.090**	16,30
9,1	81	125	**F2500.091**	19,60
9,2	81	125	**F2500.092**	19,60
9,3	81	125	**F2500.093**	19,60
9,4	81	125	**F2500.094**	19,60
9,5	81	125	**F2500.095**	17,80
9,6	87	133	**F2500.096**	19,60
9,7	87	133	**F2500.097**	19,60
9,8	87	133	**F2500.098**	19,60
9,9	87	133	**F2500.099**	19,60
10	87	133	**F2500.100**	17,80
10,2	87	133	**F2500.102**	25,20
10,5	87	133	**F2500.105**	22,90
11	94	142	**F2500.110**	22,90

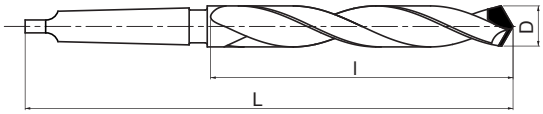
D - h7	l	L	Code	Prix - €
11,2	94	142	**F2500.112**	38,50
11,5	94	142	**F2500.115**	26,40
12	101	151	**F2500.120**	26,40
12,2	101	151	**F2500.122**	46,00
12,5	101	151	**F2500.125**	31,50
13	101	151	**F2500.130**	31,50
13,5	108	160	**F2500.135**	36,70
14	108	160	**F2500.140**	36,70
14,5	114	169	**F2500.145**	41,80
15	114	169	**F2500.150**	41,80
15,5	120	178	**F2500.155**	48,10
16	120	178	**F2500.160**	48,10

TYPE : **Plaquette brasée - corps HSS**
TYPE : **Carbide tipped**



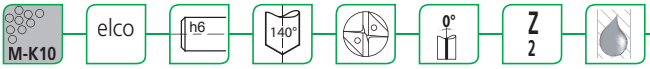
F6000



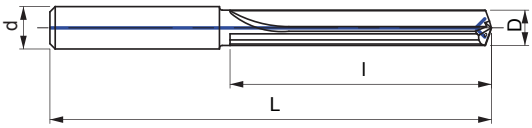


D - h7	CM	l	L	Code	Prix - €
10	1	87	168	**F6000.100.1**	48,60
10,5	1	87	168	**F6000.105.1**	53,00
11	1	94	175	**F6000.110.1**	53,00
11,5	1	94	175	**F6000.115.1**	56,00
12	1	101	182	**F6000.120.1**	56,00
12,5	1	101	182	**F6000.125.1**	63,00
13	1	101	182	**F6000.130.1**	63,00
13,5	1	108	189	**F6000.135.1**	69,00
14	1	108	189	**F6000.140.1**	69,00
14,5	2	114	212	**F6000.145.2**	77,00
15	2	114	212	**F6000.150.2**	77,00
15,5	2	120	218	**F6000.155.2**	83,00
16	2	120	218	**F6000.160.2**	83,00
16,5	2	125	223	**F6000.165.2**	88,00
17	2	125	223	**F6000.170.2**	88,00
17,5	2	130	228	**F6000.175.2**	94,00
18	2	130	228	**F6000.180.2**	94,00
18,5	2	135	233	**F6000.185.2**	111,00
19	2	135	233	**F6000.190.2**	111,00
19,5	2	140	238	**F6000.195.2**	124,00
20	2	140	238	**F6000.200.2**	124,00
20,5	2	145	243	**F6000.205.2**	126,00
21	2	145	243	**F6000.210.2**	126,00
21,5	2	150	248	**F6000.215.2**	137,00
22	2	150	248	**F6000.220.2**	137,00
22,5	2	155	253	**F6000.225.2**	149,00
23	2	155	253	**F6000.230.2**	149,00
23,5	3	155	276	**F6000.235.3**	164,00
24	3	160	281	**F6000.240.3**	164,00
24,5	3	160	281	**F6000.245.3**	168,00
25	3	160	281	**F6000.250.3**	168,00
26	3	165	286	**F6000.260.3**	189,00
27	3	170	291	**F6000.270.3**	201,00
28	3	170	291	**F6000.280.3**	223,00
29	3	175	296	**F6000.290.3**	237,00
30	3	175	296	**F6000.300.3**	252,00
31	3	180	301	**F6000.310.3**	334,00
32	4	185	334	**F6000.320.4**	334,00

PROFONDEUR DE PERÇAGE : **4 X D**
HOLE DEPTH : **4 X D**
ARROSAGE : **Trous de réfrigération**
COOLING : **Cooling holes**



F3420





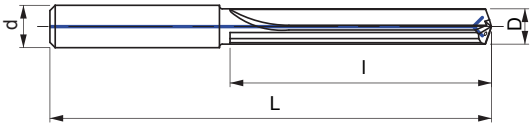
D - m7	d - h6	l	L	Code	Prix - €
4	6	30	75	**F3420.040**	sur demande
5	6	35	75	**F3420.050**	sur demande
6	6	35	75	**F3420.060**	sur demande
7	8	50	100	**F3420.070**	sur demande
8	8	50	100	**F3420.080**	sur demande
9	10	55	100	**F3420.090**	sur demande
10	10	70	125	**F3420.100**	sur demande
12	12	70	125	**F3420.120**	sur demande

FORETS SÉRIE LONGUE
LONG LENGTH DRILLS

PROFONDEUR DE PERÇAGE : **4 X D**
HOLE DEPTH : **4 X D**
ARROSAGE : **Trous de réfrigération**
COOLING : **Cooling holes**



F3424





D - m7 de - à	d - h6	l maxi	L maxi	Code	Prix - €
4,00 à 5,00	6	35	75	**F3424.05000**	sur demande
5,01 à 6,00	6	35	75	**F3424.06000**	sur demande
6,01 à 7,00	8	50	100	**F3424.07000**	sur demande
7,01 à 8,00	8	50	100	**F3424.08000**	sur demande
8,01 à 9,00	10	55	100	**F3424.09000**	sur demande
9,01 à 10,00	10	70	125	**F3424.10000**	sur demande
10,01 à 12,00	12	70	125	**F3424.12000**	sur demande

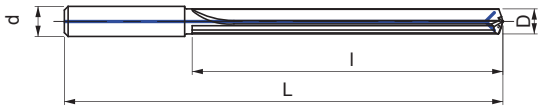
À la commande, préciser D, la longueur utile l et la longueur totale L.
When ordering, specify D, the effective length and the total length L.

PROFONDEUR DE PERÇAGE : **8 X D**
HOLE DEPTH : **8 X D**
ARROSAGE : **Trous de réfrigération**
COOLING : **Cooling holes**



F5420

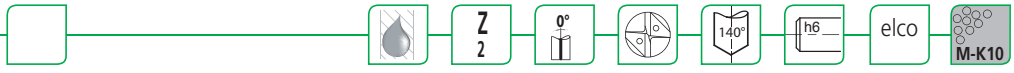




D - m7	d - h6	l	L	Code	Prix - €
4	6	80	125	**F5420.040**	sur demande
5	6	80	125	**F5420.050**	sur demande
6	6	80	125	**F5420.060**	sur demande
7	8	100	150	**F5420.070**	sur demande
8	8	100	150	**F5420.080**	sur demande
9	10	100	150	**F5420.090**	sur demande
10	10	120	175	**F5420.100**	sur demande
12	12	120	175	**F5420.120**	sur demande

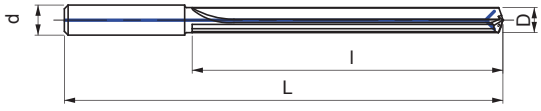
FORETS SÉRIE EXTRA-LONGUE
EXTRA LONG LENGTH DRILLS

PROFONDEUR DE PERÇAGE : **8 X D**
HOLE DEPTH : **8 X D**
ARROSAGE : **Trous de réfrigération**
COOLING : **Cooling holes**



F5424





D - m7 de - à	d - h6	l maxi	L maxi	Code	Prix - €
4,00 à 5,00	6	80	125	**F5424.05000**	sur demande
5,01 à 6,00	6	80	125	**F5424.06000**	sur demande
6,01 à 7,00	8	100	150	**F5424.07000**	sur demande
7,01 à 8,00	8	100	150	**F5424.08000**	sur demande
8,01 à 9,00	10	100	150	**F5424.09000**	sur demande
9,01 à 10,00	10	120	175	**F5424.10000**	sur demande
10,01 à 12,00	12	120	175	**F5424.12000**	sur demande

À la commande, préciser D, la longueur utile l et la longueur totale L.
When ordering, specify D, the effective length and the total length L.

PROGRAMME DE FABRICATION FRAISES
END-MILLS MANUFACTURING PROGRAM

SOMMAIRE
CONTENTS

RECOMMANDATIONS TECHNIQUES 54-69
TECHNICAL RECOMMENDATIONS

PROGRAMME DE FABRICATION
MANUFACTURING PROGRAM

DOMAINES D'APPLICATION
FIELDS OF APPLICATION

CONDITIONS DE COUPE
CUTTING CONDITIONS

LES FRAISES CARBURE 70-146
CARBIDE END-MILLS

ALLIAGES LÉGERS
LIGHT ALLOYS

ACIERS
STEELS

INOX
STAINLESS STEELS

TITANE
TITANIUM

MÉTAUX DURS
TEMPERED STEELS

GRAPHITE
GRAPHITE

FRAISES 2 DENTS
2 FLUTES END-MILLS

K0750



Ø 3 - Ø 20 | Z 2 | 40° | h6 | 70

K6050



Ø 6 - Ø 16 | Z 2 | 40° | h6 | 72

K6410



UGV / HP
HSM

Ø 3 - Ø 16 | Z 2 | 25° | h6 | 75

FRAISES 3 DENTS
3 FLUTES END-MILLS

K1650



Ø 6 - Ø 20 | Z 3 | 40° | h6 | 74

FRAISES AVEC BRISE-COPEAUX
END-MILLS WITH CHIP BREAKER

K1653



Avec brise-copeaux
With chip breaker

Ø 10 - Ø 20 | Z 3 | 40° | h6 | 80

K1753



Fraises haut débit
High chip removal

Ø 10 - Ø 20 | Z 3 | 40° | r | h6 | 80

K1683



Ø 8 - Ø 20 | Z 3 | 35° | h6 | 81

FRAISES TORIQUES
CORNER RADIUS END-MILLS

K1150



Ø 4 - Ø 20 | Z 3 | 37°/40° | r | h6 | 78

K1151



Ø 6 - Ø 20 | Z 3 | 37°/40° | r | h6 | 79

K6420



UGV / HP
HSM

Ø 6 - Ø 20 | Z 2 | 25° | r | h6 | 76

K6421



UGV / HP
HSM

Ø 6 - Ø 20 | Z 2 | 25° | r | h6 | 77

FRAISES HÉMISPHÉRIQUES
BALL NOSE END-MILLS

K0756

71 | Z 2 | 40° | h6 | Ø 3 - Ø 20



K6056

73 | Z 2 | 40° | h6 | Ø 6 - Ø 16



K6446

82 | Z 2 | 25° | h6 | Ø 3 - Ø 12

De copiage - UGV / HP
Copying - HSM



FRAISES 2 DENTS
2 FLUTES END-MILLS

K0100		Micro-fraises Micro end-mills	Ø 0,1 - Ø 2,5	83
K6302.03		Micro-fraises - UGV / HP Micro end-mills - HSM	Ø 0,3 - Ø 2,0	119
K6304.03		Micro-fraises - UGV / HP Micro end-mills - HSM	Ø 0,4 - Ø 2,0	120
K0150		Pour rainures Slotting	Ø 1 - Ø 20	85
K0150.03		Pour rainures Slotting	Ø 1 - Ø 20	85
K0500.04			Ø 3 - Ø 20	86
K0600			Ø 2 - Ø 20	87
K0600.03			Ø 2 - Ø 20	87
K6020.03		Pour moules & matrices For molds & dies	Ø 2 - Ø 20	114
K6310.03		UGV / HP HSM	Ø 2 - Ø 20	121

FRAISES 3 DENTS
3 FLUTES END-MILLS

89	Ø 4 - Ø 12	Pour rainures Slotting	K1050.03	
90	Ø 3 - Ø 20		K1500.04	
91	Ø 2 - Ø 20		K1600	
91	Ø 2 - Ø 20		K1600.03	
92	Ø 3 - Ø 20		K1700.10	
114	Ø 2 - Ø 12	Pour moules & matrices For Molds & Dies	K6030.03	

FRAISES 4 DENTS
4 FLUTES END-MILLS

K2630.10		Haut débit High chip removal	Ø 6 - Ø 16	96
K2631.10		Haut débit High chip removal	Ø 6 - Ø 16	97
K2632.10		Haut débit High chip removal	Ø 3 - Ø 20	98
K2633.10		Haut débit High chip removal	Ø 10 - Ø 20	99
K2634.10		Haut débit High chip removal	Ø 8 - Ø 20	100
K2635.10		Haut débit High chip removal	Ø 10 - Ø 20	101
K2610.10		Angle vif Sharp edge corner	Ø 4 - Ø 12	94
K2500.04			Ø 3 - Ø 20	93
K2600			Ø 2 - Ø 25	95
K2600.03			Ø 2 - Ø 25	95
K2700.10			Ø 3 - Ø 25	102
K2800			Ø 6 - Ø 20	103
K2800.03			Ø 6 - Ø 20	103
K6040.03		Pour moules & matrices For Molds & Dies	Ø 2 - Ø 20	114

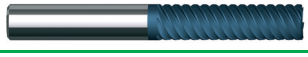
FRAISES AVEC BRISE-COPEAUX
ROUGHING END-MILLS

108	Z 3	30°			h6	Ø 6 - Ø 12		K4000.10	
109	Z 4	30°			h6	Ø 8 - Ø 20		K4500.04	
110	Z 4	30°/33°			h6	Ø 6 - Ø 20		K4600.10	
112	Z 4	30°/33°			h6	Ø 6 - Ø 20	Avec dégagement With back clearance	K4601.10	
111	Z 4	30°/33°			h6	Ø 6 - Ø 25	A trous de réfrigération With cooling holes	K4620.10	
112	Z 4	30°/33°			h6	Ø 6 - Ø 20	Avec dégagement With back clearance	K4621.10	

FRAISES TORIQUES
CORNER RADIUS END-MILLS

98	Z 4	30°/33°		r	h6	Ø 3 - Ø 20	Haut débit High chip removal	K2632.10	
123	Z 2	30°		r	h6	Ø 0,4 - Ø 2,0	Micro-fraises - UGV / HP Micro end-mills - HSM	K6345.03	
124	Z 3 - 4	25°		r	h6	Ø 2,5 - Ø 12	UGV / HP HSM	K6350.03	
125	Z 3 - 4	25°		r	h6	Ø 3 - Ø 12	UGV / HP HSM	K6351.03	

FRAISES DE FINITION
FINISHING END-MILLS

105	Z 4 - 6	42°/45°			h6	Ø 6 - Ø 20		K2740.10	
106	Z 6	60°			h6	Ø 8 - Ø 20		K3700.10	
107	Z 6	60°			h6	Ø 8 - Ø 20		K3900.10	
122	Z 4 - 8	25°			h6	Ø 6 - Ø 20	UGV / HP HSM	K6320.03	

FRAISES HÉMISPHÉRIQUES
BALL NOSE END-MILLS

K0106		Micro-fraises Micro end-mills	Ø 0,1 - Ø 2,5	84
K6352.03		Micro-fraises - UGV / HP Micro end-mills - HSM	Ø 0,3 - Ø 2,0	126
K6355.03		Micro-fraises - UGV / HP Micro end-mills - HSM	Ø 0,4 - Ø 2,0	127
K0156		Pour rainures slotting	Ø 4 - Ø 12	88
K0156.03		Pour rainures slotting	Ø 4 - Ø 12	88
K6026.03		Pour moules & matrices For Molds & Dies	Ø 2 - Ø 20	116
K6036.03		Pour moules & matrices For Molds & Dies	Ø 2 - Ø 12	116
K6046.03		Pour moules & matrices For Molds & Dies	Ø 2 - Ø 20	116
K6356.07		De copiage - UGV / HP Copying - HSM	Ø 2 - Ø 12	128
K6358.07		De copiage - UGV / HP Copying - HSM	Ø 3 - Ø 12	129
K6366.07		De copiage - UGV / HP Copying - HSM	Ø 2 - Ø 12	130
K6368.07		De copiage - UGV / HP Copying - HSM	Ø 3 - Ø 12	131

134		Z	0°				Ø 15 - Ø 125	Fraises scies Slitting saws	K8010
136		Z 2	0°			h6	r = 0,5 - r = 6	1/4 de cercle concave Single corner rounding	K8850
137		Z 4	0°			h6	Ø 6 - Ø 20	À chanfreiner Chamfering	K9100.10
137		Z 3			90°	h8	Ø 4,3 - Ø 31,0	Coniques à noyer Countersinks	K9129.03
138		Z 4				h6	Ø 2,8 - Ø 16,0	À chanfreiner «double» Chamfering «double»	K9319.10
139		Z 2	30°		90°	h6	Ø 1 - Ø 12	À chanfreiner & à ébavurer For chamfering & deburring	K9790.03

FRAISES 2 DENTS
2 FLUTES END-MILLS

K0100



Micro-fraises
Micro end-mills

Ø 0,1 - Ø 2,5

83

K0150.03



Fraises pour rainures
Slotting end-mills

Ø 1 - Ø 20

85

FRAISES 3 DENTS
3 FLUTES END-MILLS

K1700.10



Ø 3 - Ø 20

92

FRAISES 4 DENTS
4 FLUTES END-MILLS

K2700.10



Ø 3 - Ø 25

102

K2733.10



Haut débit
High chip removal

Ø 6 - Ø 16

104

FRAISES AVEC BRISE-COPEAUX
ROUGHING END-MILLS

K4745.10



Ø 6 - Ø 20

113

FRAISES DE FINITION
FINISHING END-MILLS

K2740.10



Ø 6 - Ø 20

105

FRAISES HÉMISPHÉRIQUES
BALL NOSE END-MILLS

K0106



Micro-fraises
Micro end-mills

Ø 0,1 - Ø 2,5

84

K0156.03



Fraises pour rainures
Slotting end-mills

Ø 4 - Ø 12

88

FRAISES 2 DENTS
2 FLUTES END-MILLS

83

K0100

Micro-fraises
Micro end-mills

Ø 0,1 - Ø 2,5



85

K0150.03

Fraises pour rainures
Slotting end-mills

Ø 1 - Ø 20



FRAISES 3 DENTS
3 FLUTES END-MILLS

92

K1700.10

Ø 3 - Ø 20



FRAISES 4 DENTS
4 FLUTES END-MILLS

132

K6462.11

Haut débit
High chip removal

Ø 6 - Ø 20



132

K6463.11

Haut débit
High chip removal

Ø 12 - Ø 20



FRAISES DE FINITION
FINISHING END-MILLS

133

K6470.11

Fraises toriques - UGV / HP
Corner radius end-mills HSM

Ø 10 - Ø 32



FRAISES HÉMISPHÉRIQUES
BALL NOSE END-MILLS

84

K0106

Micro fraises
Micro end-mills

Ø 0,1 - Ø 2,5



88

K0156.03

Fraises pour rainures
Slotting end-mills

Ø 4 - Ø 12



METAUX DURS
TEMPERED STEELS

FRAISES TORIQUES
CORNER RADIUS END-MILLS

K6331.12



UGV / HP
HSM

Ø 4 - Ø 12

Z 4 - 6 | 25° | h6 | 141

FRAISES DE FINITION
FINISHING END-MILLS

K6330.12



UGV / HP
HSM

Ø 6 - Ø 20

Z 6 - 16 | 30° | h6 | 140

FRAISES HÉMISPHÉRIQUES
BALL NOSE END-MILLS

K6338.12



De copiage - UGV / HP
Copying end-mills - HSM

Ø 6 - Ø 12

Z 2 | 35° | R | h6 | 142

GRAPHITE
GRAPHITE

FRAISES 2 DENTS
2 FLUTES END-MILLS

K6475.06



Micro-fraises - UGV / HP
Micro end-mills - HSM

Ø 0,4 - Ø 2,0

Z 2 | 30° | h6 | 143

K6487.06



UGV / HP
HSM

Ø 2 - Ø 12

Z 2 | 30° | h6 | 145

K6489.06



UGV / HP
HSM

Ø 2 - Ø 5

Z 2 | 30° | h6 | 145

FRAISES HÉMISPHÉRIQUES
BALL NOSE END-MILLS

K6478.06



Avec dégagement
With back clearance

Ø 0,4 - Ø 2,0

Z 2 | 30° | R | h6 | 144

K6488.06



De copiage - UGV / HP
Copying end-mills - HSM

Ø 2 - Ø 12

Z 2 | 30° | R | h6 | 146

K6490.06



De copiage - UGV / HP
Copying end-mills - HSM

Ø 2 - Ø 5

Z 2 | 30° | R | h6 | 146

Les domaines d'application indiqués ne sont pas restrictifs.
Les valeurs de conditions de coupe des tableaux des pages suivantes sont données à titre indicatif.
Elles supposent que les outils soient utilisés sur une machine-outil rigide et en bon état.
Il faut aussi que les porte-outils soient adaptés.
Les références d'outils, les gammes de diamètres retenues, leurs caractéristiques géométriques, leurs domaines d'application et leurs conditions de coupe sont donnés sous réserve et sont susceptibles d'être modifiés et améliorés pour vous faire bénéficier du fruit de nos recherches et développements.

The application fields indicated are not restrictive.
The cutting data values in the charts of the following pages are indicative.
It means that the tools have to be used on a rigid machine tool that operates well.
Tool holders, must be adapted to High Speed Machining.
Tools references, ranges of diameters selected, geometrical features, application fields and cutting data are likely to be changed and improved so that we can give you the benefit of our research and development.

LEXIQUE

D : diamètre de l'outil (mm)
Z : nombre de dents
Vc : vitesse de coupe (m/min)
N : vitesse de rotation (tr/min)
ap : engagement axial ou surépaisseur (mm)
ae : engagement radial (mm)
fz : avance par dent (mm/dt)
Vf : avance linéaire (mm/min)
Ø eff : diamètre effectif de coupe (mm)
ls : longueur de sortie de l'outil du mandrin
Angle : angle de forme (°)

GLOSSARY

D : tool diameter (mm)
Z : number of flute
Vc : cutting speed (m/min)
N : rotation speed (RPM)
ap : axial fitting (mm)
ae : radial fitting (mm)
fz : feed rate per tooth feeding (mm/tooth)
Vf : linear feed rate (mm/min)
Ø eff : effective cutting diameter
ls : exceeding part of the tool from the chuck
angle : shape angle (°)

FORMULES TECHNIQUES

Vitesse de rotation (tr/min) $N = \frac{Vc \times 1\,000}{D \times 3{,}14}$

Avance (mm/min) $Vf = fz \times N \times Z$

Ø effectif de la fraise (balayage en bout)

Ø eff = 2 √(ap(D - ap))

Ø effectif de la fraise (fraisage de forme)

Ø eff = D x sin (angle)

TECHNICAL FORMULAS

rotation speed $N = \frac{Vc \times 1\,000}{D \times 3{,}14}$

feed rate (mm/min) $Vf = fz \times N \times Z$

end-mill effective Ø (end milling)

Ø eff = 2 √(ap(D - ap))

end-mill effective Ø (form milling)

Ø eff = D x sin (angle)

GROUPES & SOUS-GROUPES MATÉRIAUX
MATERIALS GROUPS & SUBGROUPS

Références Types	Pages Pages	K0100	K0106	K0150	K0150.03	K0156	K0156.03	K0500.04	K0600	K0600.03	K0750	K0756	K1050.03	K1150	K1151	K1500.04	K1600	K1600.03	K1650	K1653	K1683	K1700.10	K1753
		83	84	85	85	88	88	86	87	87	70	71	89	78	79	90	91	91	74	80	81	92	80
1.1				😐					😐														
1.2		😊	😊	😊	😐	😊	😐	😐	😊	😐						😐		😐					
1.3		😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊			😊			😊	😊	😊				😐	
1.4		😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊			😊			😊	😊	😊				😐	
1.5		😐	😐	😐	😊	😐	😊	😊	😐	😊			😊			😐	😐	😐				😊	
1.6		☹	☹		😐		😐			☹			😐					☹				😊	
1.7																							
1.8																							
2.1		😊	😊	😐	😐	😐	😐		😐														
2.2		😐	😐	☹	😊	☹	😊	😐	☹	😐			😐			😐	☹	😐				😊	
2.3		☹	☹		😊		😊	😐		😐			😐			😐		😐				😊	
3.1		😊	😊	😊	😐	😊	😐	😐	😊	😐			😐			😐	😊	😐					
3.2		😐	😐	😐	😊	😐	😊	😊	😐	😊			😊			😊	😐	😊					
3.3		😊	😊	😊	😐	😊	😐	😐	😊	😐			😐			😐	😊	😐					
3.4		😐	😐	😐	😊	😐	😊	😊	😐	😊			😊			😊	😐	😊					
4.1		😊	😊	😊	😐	😊	😐		😊	☹												😐	
4.2		😐	😐		😊		😊															😊	
4.3		☹	☹		😐		😐															😊	
5.1					😊		😊			☹												😊	
5.2					😊		😊															😊	
5.3					😐		😐															😊	
6.1		☹	☹								😊	😊		😊	😊				😊	😊	😊		😊
6.2				😐	☹	😐	☹		😐														
6.3		😐	😐								😐	😐		😐	😐				😐	😐	😐		😐
6.4					😐		😐															😊	
7.1		😊	😊								😊	😊		😊	😊				😊	😊	😊		😊
7.2		😊	😊								😊	😊		😊	😊				😊	😊	😊		😊
7.3		☹	☹								☹	☹		☹	☹				☹	☹	☹		☹
7.4											☹	☹		☹	☹				☹	☹	☹		☹
8.1		😊	😊								😊	😊		😊	😊				😊	😊	😊		😊
8.2		😊	😊	😊	😐	😊	😐	😐	😊	😐													
8.3					☹																	☹	
9.1																						☹	
9.2																						☹	
10.1																							

😊 : Excellent
: Excellent

😐 : Bon
: Good

☹ : Acceptable
: Acceptable

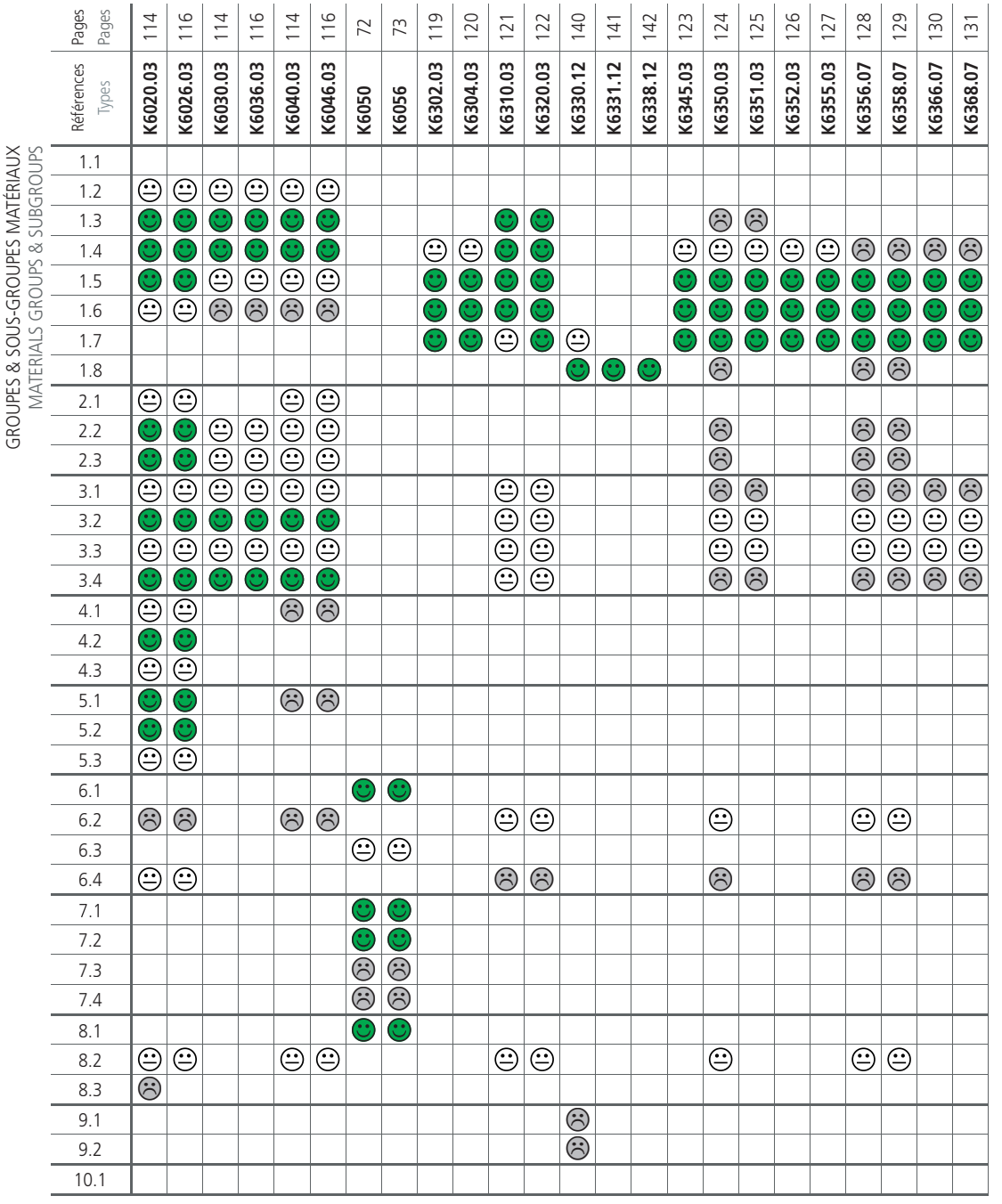
GROUPES & SOUS-GROUPES MATÉRIAUX
MATERIALS GROUPS & SUBGROUPS

Références Types	Pages Pages	K2500.04	K2600	K2600.03	K2610.10	K2630.10	K2631.10	K2632.10	K2633.10	K2634.10	K2635.10	K2700.10	K2733.10	K2740.10	K2800	K2800.03	K3700.10	K3900.10	K4000.10	K4500.04	K4600.10	K4601.10	K4620.10	K4621.10	K4745.10
1.1	93		😐												😐										
1.2	95	😐	🙂	😐	😐								🙂	🙂	🙂	😐	🙂	🙂		🙂	😐	😐	😐	😐	🙂
1.3	95	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	😐		🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	
1.4	94	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	😐		🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	
1.5	96	😐	😐	😐	😐	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂		🙂	😐	😐	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	
1.6	97			☹	☹	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂		🙂		☹	😐	😐	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	
1.7	98																								
1.8	99																								
2.1	100		😐									😐	🙂	🙂	😐	😐									🙂
2.2	101	😐	☹	😐	😐							🙂	🙂	🙂	☹	😐			😐	😐	😐	😐	😐	😐	🙂
2.3	102	😐		😐	😐							🙂	🙂	🙂		😐			😐	😐	😐	😐	😐	😐	🙂
3.1	104	😐	🙂	😐	😐	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂				🙂	😐			🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	
3.2	105	🙂	😐	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂				😐	🙂			🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	
3.3	103	😐	🙂	😐	😐	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂				🙂	😐			🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	
3.4	103	🙂	😐	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂				😐	🙂			🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	
4.1	106		🙂	☹	☹							😐	😐	😐	🙂	☹			😐	😐					😐
4.2	107											😐	☹	😐					☹						☹
4.3	108											😐		😐											
5.1	109			☹	☹							🙂		🙂		☹			😐	😐	😐	😐	😐	😐	
5.2	110											🙂		🙂					☹		☹	☹	☹	☹	
5.3	112											🙂		🙂											
6.1	111																								
6.2	112		😐	☹	☹										😐	☹	😐	😐							
6.3	113																								
6.4												🙂		🙂			🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	
7.1																									
7.2																									
7.3																									
7.4																									
8.1																									
8.2		😐	🙂	😐	😐	☹	☹	☹	☹	☹	☹				🙂	😐			😐	😐	😐	😐	😐	😐	
8.3												☹		☹											
9.1												☹		☹											
9.2												☹		☹											
10.1																									

🙂 : Excellent
: Excellent

😐 : Bon
: Good

☹ : Acceptable
: Acceptable


GROUPES & SOUS-GROUPES MATÉRIAUX
MATERIALS GROUPS & SUBGROUPS
Références Types
Pages Pages
K6020.03 114
K6026.03 116
K6030.03 114
K6036.03 116
K6040.03 114
K6046.03 116
K6050 72
K6056 73
K6302.03 119
K6304.03 120
K6310.03 121
K6320.03 122
K6330.12 140
K6331.12 141
K6338.12 142
K6345.03 123
K6350.03 124
K6351.03 125
K6352.03 126
K6355.03 127
K6356.07 128
K6358.07 129
K6366.07 130
K6368.07 131
1.1
1.2
1.3
1.4
1.5
1.6
1.7
1.8
2.1
2.2
2.3
3.1
3.2
3.3
3.4
4.1
4.2
4.3
5.1
5.2
5.3
6.1
6.2
6.3
6.4
7.1
7.2
7.3
7.4
8.1
8.2
8.3
9.1
9.2
10.1
: Excellent
: Excellent
: Bon
: Good
: Acceptable
: Acceptable

GROUPES & SOUS-GROUPES MATÉRIAUX
MATERIALS GROUP & SUBGROUPS

Références Types	Pages Pages	K6410	K6420	K6421	K6446	K6462.11	K6463.11	K6470.11	K6475.06	K6478.06	K6487.06	K6488.06	K6489.06	K6490.06	K8010	K8850	K9100.10	K9129.03	K9319.10	K9790.03
1.1	75															😐				
1.2	76														😐	🙂	😐	😐	😐	🙂
1.3	77														🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂
1.4	82														🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂
1.5	132														😐	😐	😐	😐	😐	😐
1.6	132														☹		☹	☹	☹	☹
1.7	133																			
1.8	133																			
2.1	143														😐	😐		😐	😐	🙂
2.2	144														😐	☹	😐	😐	😐	🙂
2.3	145														☹		😐	😐	😐	😐
3.1	146														😐	🙂	😐	😐	😐	🙂
3.2	145														🙂	😐	🙂	😐	😐	😐
3.3	146														🙂	🙂	😐	😐	😐	🙂
3.4	134														😐	😐	🙂	☹	☹	😐
4.1	134					🙂	🙂	🙂							☹	🙂	☹			🙂
4.2	136					🙂	🙂	🙂							☹					😐
4.3	137					🙂	🙂	🙂							☹					☹
5.1	137																☹	😐	😐	
5.2	137					☹	☹	☹							☹			☹	☹	
5.3	138																	☹	☹	
6.1	138	🙂	🙂	🙂	🙂										☹			😐	😐	☹
6.2	139														😐	😐	☹	😐	😐	😐
6.3	139	😐	😐		😐										☹			😐	😐	😐
6.4	139																	😐	😐	
7.1	139	😐	😐	😐	😐													☹	☹	🙂
7.2	139	🙂	🙂	🙂	🙂													☹	☹	🙂
7.3	139	😐	😐	😐	😐													😐	😐	☹
7.4	139	😐	😐	😐	😐													😐	😐	
8.1	139	🙂	🙂	🙂	🙂															🙂
8.2	139								😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	🙂	😐			🙂
8.3	139								😐	😐	😐	😐	😐	😐	☹					
9.1	139																			
9.2	139																			
10.1	139								🙂	🙂	🙂	🙂	🙂	🙂						

🙂 : Excellent
: Excellent

😐 : Bon
: Good

☹ : Acceptable
: Acceptable

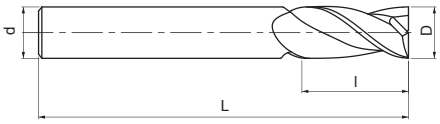
CARACTÉRISTIQUES : Goujures et dépouilles polies
Arêtes de coupe optimisées
FEATURES : Polished flutes and clearances
Optimized cutting edges

ALLIAGES LÉGERS
LIGHT ALLOYS

Z 2 | 40° | h6 | elco | M-K30

K0750





D - h9	d - h6	l	L	Code	Prix - €
3	6	7	57	**K0750.030**	27,40
4	6	8	57	**K0750.040**	27,40
5	6	10	57	**K0750.050**	25,90
6	6	13	57	**K0750.060**	23,50
8	8	19	63	**K0750.080**	33,20
10	10	22	72	**K0750.100**	51,00
12	12	26	83	**K0750.120**	70,00
16	16	32	92	**K0750.160**	108,00
20	20	38	104	**K0750.200**	176,00

Méplat sur demande.
Flat on request.

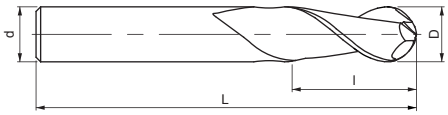
Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials groups & subgroups

			7.2	**8.1**
K0750		Vc	650	250
D	ae max	ap max	fz	fz
4	4	2	0,021	0,025
6	6	3	0,035	0,042
8	8	4	0,049	0,059
10	10	5	0,062	0,075
12	12	6	0,075	0,090
16	16	8	0,099	0,119
20	20	10	0,104	0,125

CARACTÉRISTIQUES : Goujures et dépouilles polies
FEATURES : Polished flutes and clearances

ALLIAGES LÉGERS
LIGHT ALLOYS





K0756



D - h9	d - h6	l	L	Code	Prix - €
3	6	7	57	**K0756.030**	33,10
4	6	8	57	**K0756.040**	34,60
5	6	10	57	**K0756.050**	35,80
6	6	10	57	**K0756.060**	37,60
8	8	16	63	**K0756.080**	49,90
10	10	19	72	**K0756.100**	79,00
12	12	22	83	**K0756.120**	91,00
16	16	26	92	**K0756.160**	117,00
20	20	32	104	**K0756.200**	193,00

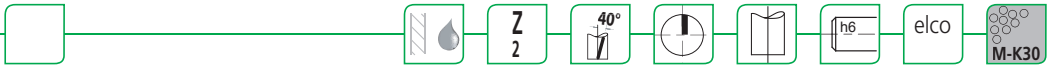
Méplat sur demande.
Flat on request.

Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials groups & subgroups

			7.2	**8.1**
K0756		Vc	650	250
D	ae max	ap max	fz	fz
4	4	2	0,021	0,025
6	6	3	0,035	0,042
8	8	4	0,049	0,059
10	10	5	0,062	0,075
12	12	6	0,075	0,090
16	16	8	0,099	0,119
20	20	10	0,104	0,125

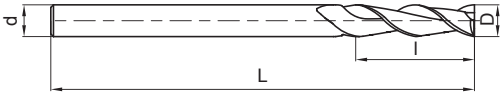
CARACTÉRISTIQUES : Goujures et dépouilles polies
Arêtes de coupe optimisées
FEATURES : Polished flutes and clearances
Optimized cutting edges

ALLIAGES LÉGERS
LIGHT ALLOYS



K6050



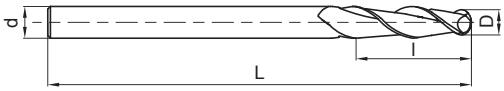


D - 0 / -0,05	d - h6	l	L	Code	Prix - €
6	6	21	100	**K6050.060.210.100**	43,20
8	8	28	100	**K6050.080.280.100**	63,00
8	8	28	160	**K6050.080.280.160**	79,00
10	10	35	100	**K6050.100.350.100**	74,00
10	10	35	160	**K6050.100.350.160**	105,00
12	12	42	100	**K6050.120.420.100**	90,00
12	12	42	160	**K6050.120.420.160**	126,00
16	16	48	100	**K6050.160.480.100**	158,00
16	16	56	160	**K6050.160.560.160**	199,00

CARACTÉRISTIQUES : Goujures et dépouilles polies
FEATURES : Polished flutes and clearances

ALLIAGES LÉGERS
LIGHT ALLOYS





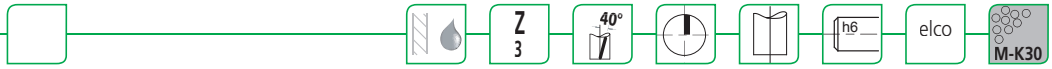
K6056



D - 0 / -0,05	d - h6	l	L	Code	Prix - €
6	6	9	100	**K6056.060.090.100**	38,30
6	6	21	100	**K6056.060.210.100**	45,90
8	8	12	100	**K6056.080.120.100**	56,00
8	8	28	100	**K6056.080.280.100**	67,00
8	8	28	160	**K6056.080.280.160**	84,00
10	10	15	100	**K6056.100.150.100**	73,00
10	10	35	100	**K6056.100.350.100**	79,00
10	10	35	160	**K6056.100.350.160**	112,00
12	12	18	100	**K6056.120.180.100**	112,00
12	12	42	160	**K6056.120.420.160**	129,00
16	16	56	160	**K6056.160.560.160**	207,00

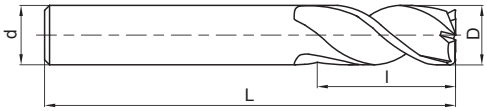
CARACTÉRISTIQUES : Goujures et dépouilles polies
Arêtes de coupe optimisées
FEATURES : Polished flutes and clearances
Optimized cutting edges

ALLIAGES LÉGERS
LIGHT ALLOYS



K1650





D - h9	d - h6	l	L	Code	Prix - €
6	6	18	57	**K1650.060**	35,10
8	8	24	63	**K1650.080**	49,80
10	10	30	72	**K1650.100**	64,00
12	12	35	83	**K1650.120**	98,00
16	16	40	92	**K1650.160**	128,00
20	20	48	104	**K1650.200**	214,00

Méplat sur demande.
Flat on request.

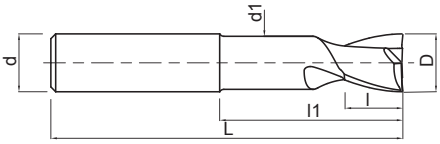
Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials groups & subgroups

			7.2	**8.1**
K1650		Vc	650	250
D	ae max	ap max	fz	fz
6	2,0	12	0,038	0,045
8	2,7	16	0,053	0,063
10	3,3	20	0,067	0,080
12	4,0	24	0,080	0,096
16	5,3	32	0,105	0,126
20	6,7	40	0,111	0,134

CARACTÉRISTIQUES : Goujures et dépouilles polies
FEATURES : Polished flutes and clearances

ALLIAGES LÉGERS
LIGHT ALLOYS





K6410



D - h9	d - h6	d1	l	l1	L	Code	Prix - €
3	6	-	4	-	50	**K6410.030**	37,30
4	6	-	5	-	54	**K6410.040**	36,70
5	6	-	6	-	54	**K6410.050**	41,70
6	6	5,5	7	21	54	**K6410.060**	39,40
8	8	7,4	9	27	58	**K6410.080**	53,00
10	10	9,2	11	32	66	**K6410.100**	72,00
12	12	11	12	38	73	**K6410.120**	93,00
16	16	15	16	44	82	**K6410.160**	166,00

6.1 Cuivre pur
6.1 Pure Copper
2.0060 : E-Cu

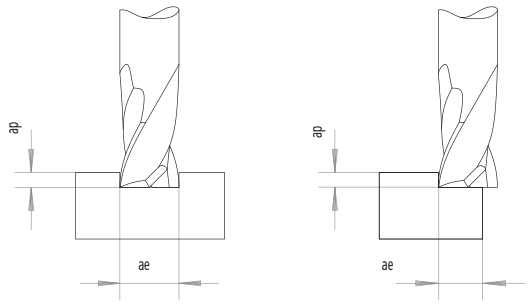
Vc : 450 m/min

D	ae min	ae max	ap min	ap max	fz min	fz max	N	Vf min	Vf max
3	0,90	3,00	0,30	1,50	0,02	0,05	47746	1910	4775
4	1,20	4,00	0,40	2,00	0,03	0,06	35810	2149	4297
5	1,50	5,00	0,50	2,50	0,04	0,08	28648	2292	4584
6	1,80	6,00	0,60	3,00	0,04	0,09	23873	1910	4297
8	2,40	8,00	0,80	4,00	0,06	0,12	17905	2149	4297
10	3,00	10,00	1,00	5,00	0,07	0,15	14324	2005	4297
12	3,60	12,00	1,20	6,00	0,08	0,18	11937	1910	4297
16	4,80	16,00	1,60	8,00	0,11	0,24	8952	1969	4297

7.2 Alliages d'aluminium Si < 0,5%
7.2 Aluminium alloys Si < 0,5 %
3.1325 : Al Cu Mg 4

Vc : 900 m/min

D	ae min	ae max	ap min	ap max	fz min	fz max	N	Vf min	Vf max
3	0,90	3,00	0,30	1,50	0,02	0,05	maxi	3820	9549
4	1,20	4,00	0,40	2,00	0,03	0,07	71620	4297	10027
5	1,50	5,00	0,50	2,50	0,04	0,09	57296	4584	10313
6	1,80	6,00	0,60	3,00	0,05	0,11	47746	4775	10504
8	2,40	8,00	0,80	4,00	0,06	0,14	35810	4297	10027
10	3,00	10,00	1,00	5,00	0,08	0,18	28648	4584	10313
12	3,60	12,00	1,20	6,00	0,09	0,21	23873	4297	10027
16	4,80	16,00	1,60	8,00	0,12	0,28	17905	4297	10027



CARACTÉRISTIQUES : Goujures et dépouilles polies
FEATURES : Polished flutes and clearances

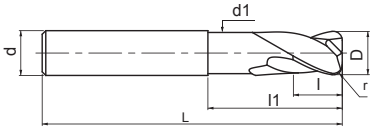
ALLIAGES LÉGERS
LIGHT ALLOYS

UGV / HP
HSM

Z 2 | 25° | r | h6 | elco | M-K10

K6420





D - h9	d - h6	d1	l	l1	L	Z	r	Code	Prix - €
6	6	5,5	6	21	57	2	0,3	**K6420.060.03**	41,90
6	6	5,5	6	21	57	2	1,0	**K6420.060.10**	41,90
6	6	5,5	6	21	57	2	1,5	**K6420.060.15**	41,90
6	6	5,5	6	21	57	2	2,0	**K6420.060.20**	41,90
8	8	7,4	8	27	57	2	0,3	**K6420.080.03**	56,00
8	8	7,4	8	27	57	2	1,0	**K6420.080.10**	56,00
8	8	7,4	8	27	63	2	1,5	**K6420.080.15**	56,00
8	8	7,4	8	27	63	2	2,0	**K6420.080.20**	56,00
8	8	7,4	8	27	63	2	2,5	**K6420.080.25**	56,00
10	10	9,2	10	32	72	2	0,3	**K6420.100.03**	77,00
10	10	9,2	10	32	72	2	1,0	**K6420.100.10**	77,00
10	10	9,2	10	32	72	2	1,5	**K6420.100.15**	77,00
10	10	9,2	10	32	72	2	2,0	**K6420.100.20**	77,00
10	10	9,2	10	32	72	2	2,5	**K6420.100.25**	77,00
12	12	11,0	12	38	83	2	1,0	**K6420.120.10**	85,00
12	12	11,0	12	38	83	2	1,5	**K6420.120.15**	85,00
12	12	11,0	12	38	83	2	2,5	**K6420.120.25**	85,00
12	12	11,0	12	38	83	2	4,0	**K6420.120.40**	85,00
16	16	15	24	44	92	2	1,5	**K6420.160.15**	159,00
16	16	15,0	16	44	92	2	2,5	**K6420.160.25**	159,00
16	16	15,0	16	44	92	2	4,0	**K6420.160.40**	159,00
20	20	19,0	20	54	104	2	2,5	**K6420.200.25**	234,00
20	20	19	20	54	104	2	4,0	**K6420.200.40**	234,00

7.2 Alliages d'aluminium Si < 0,5%
7.2 Aluminium alloys Si < 0,5 %
3.1325 : Al Cu Mg 4

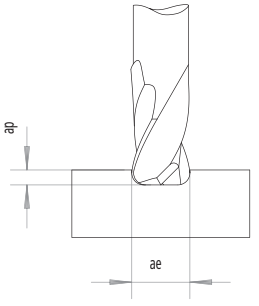
Vc : 900 m/min

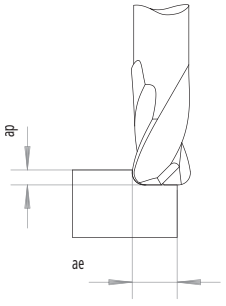
D	ae min	ae max	ap min	ap max	fz min	fz max	N	Vf min	Vf max
6	1,80	6,00	0,60	3,00	0,05	0,11	47746	4775	10504
8	2,40	8,00	0,80	4,00	0,06	0,14	35810	4297	10027
10	3,00	10,00	1,00	5,00	0,08	0,18	28648	4584	10313
12	3,60	12,00	1,20	6,00	0,09	0,21	23873	4297	10027
16	4,80	16,00	1,60	8,00	0,12	0,28	17905	4297	10027
20	6,00	20,00	2,00	10,00	0,15	0,35	14324	4297	10027

6.1 Cuivre pur
6.1 Pure Copper
2.0060 : E-Cu

Vc : 450 m/min

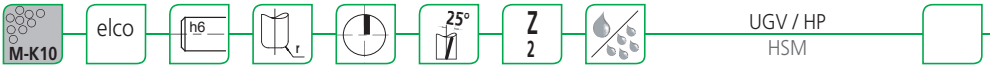
D	ae min	ae max	ap min	ap max	fz min	fz max	N	Vf min	Vf max
6	1,80	6,00	0,60	3,00	0,04	0,09	23873	1910	4297
8	2,40	8,00	0,80	4,00	0,06	0,12	17905	2149	4297
10	3,00	10,00	1,00	5,00	0,07	0,15	14324	2005	4297
12	3,60	12,00	1,20	6,00	0,08	0,18	11937	1910	4297
16	4,80	16,00	1,60	8,00	0,11	0,24	8952	1969	4297
20	6,00	20,00	2,00	10,00	0,14	0,30	7162	2005	4297

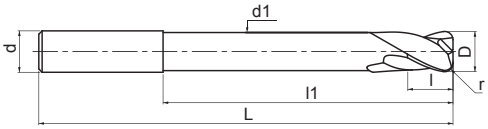




CARACTÉRISTIQUES : Goujures et dépouilles polies
FEATURES : Polished flutes and clearances

ALLIAGES LÉGERS
LIGHT ALLOYS





K6421

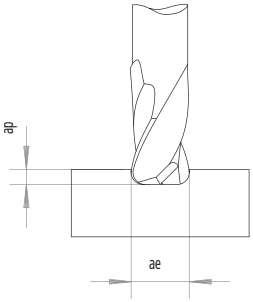


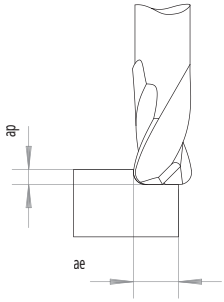
D - h9	d - h6	d1	l	l1	L	Z	r	Code	Prix - €
6	6	5,5	8	44	80	2	1,5	**K6421.060.15**	56,00
8	8	7,4	10	64	100	2	1,5	**K6421.080.15**	76,00
10	10	9,2	12	85	125	2	1,5	**K6421.100.15**	96,00
10	10	9,2	12	85	125	2	2,5	**K6421.100.25**	96,00
12	12	11,0	16	80	125	2	2,5	**K6421.120.25**	110,00
12	12	11,0	16	80	125	2	4,0	**K6421.120.40**	110,00
16	16	15,0	16	102	150	2	2,5	**K6421.160.25**	183,00
16	16	15,0	16	102	150	2	4,0	**K6421.160.40**	183,00
20	20	19,0	20	100	150	2	4,0	**K6421.200.40**	308,00

7.2 Alliages d'aluminium Si < 0,5%
7.2 Aluminium alloys Si < 0,5 %
3.1325 : Al Cu Mg 4

Vc : 750 m/min

D	ae min	ae max	ap min	ap max	fz min	fz max	N	Vf min	Vf max
6	1,80	6,00	0,60	3,00	0,04	0,09	39789	3183	7162
8	2,40	8,00	0,80	4,00	0,05	0,13	29842	2984	7759
10	3,00	10,00	1,00	5,00	0,07	0,16	23873	3342	7639
12	3,60	12,00	1,20	6,00	0,08	0,19	19894	3183	7560
16	4,80	16,00	1,60	8,00	0,11	0,25	14921	3283	7461
20	6,00	20,00	2,00	10,00	0,14	0,32	11937	3342	7640





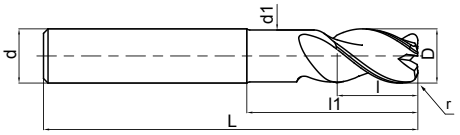
CARACTÉRISTIQUES : Goujures et dépouilles polies
Arêtes de coupe optimisées
FEATURES : Polished flutes and clearances
Optimized cutting edges

ALLIAGES LÉGERS
LIGHT ALLOYS

Z 3 | 37°/40° | r | h6 | elco | M-K30

K1150





D - h9	d - h6	d1	l	l1	L	Z	r	Code	Prix - €
4	4	3,6	6	22	50	3	0,2	**K1150.040.02**	29,30
4	4	3,6	6	22	50	3	0,5	K1150.040.05	29,30
5	5	4,6	7,5	22	50	3	0,2	**K1150.050.02**	31,40
5	5	4,6	7,5	22	50	3	0,5	K1150.050.05	31,40
6	6	5,5	9	21	57	3	0,3	**K1150.060.03**	35,40
6	6	5,5	9	21	57	3	0,5	K1150.060.05	35,40
6	6	5,5	9	21	57	3	1	**K1150.060.10**	35,40
6	6	5,5	9	21	57	3	1,5	K1150.060.15	35,40
8	8	7,4	12	27	63	3	0,3	**K1150.080.03**	43,20
8	8	7,4	12	27	63	3	0,5	K1150.080.05	43,20
8	8	7,4	12	27	63	3	1	**K1150.080.10**	43,20
8	8	7,4	12	27	63	3	1,5	K1150.080.15	43,20
10	10	9,2	15	32	72	3	0,3	**K1150.100.03**	67,00
10	10	9,2	15	32	72	3	0,5	K1150.100.05	67,00
10	10	9,2	15	32	72	3	1	**K1150.100.10**	67,00
10	10	9,2	15	32	72	3	1,5	K1150.100.15	67,00
12	12	11	18	38	83	3	0,3	**K1150.120.03**	84,00
12	12	11	18	38	83	3	0,5	K1150.120.05	84,00
12	12	11	18	38	83	3	1	**K1150.120.10**	84,00
12	12	11	18	38	83	3	2	K1150.120.20	84,00
16	16	15	24	44	92	3	0,5	**K1150.160.05**	119,00
16	16	15	24	44	92	3	2	K1150.160.20	119,00
16	16	15	24	44	92	3	3	**K1150.160.30**	119,00
20	20	19	30	54	104	3	0,5	K1150.200.05	192,00
20	20	19	30	54	104	3	2	**K1150.200.20**	192,00
20	20	19	30	54	104	3	4	K1150.200.40	192,00

Méplat sur demande.
Flat on request.

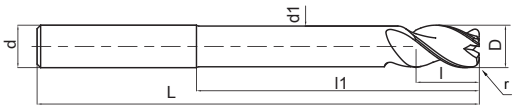
Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials groups & subgroups

			7.2	8.1
K1150		Vc	650	250
D	ae max	ap max	fz	fz
4	4	2	0,021	0,025
6	6	3	0,035	0,042
8	8	4	0,049	0,059
10	10	5	0,062	0,075
12	12	6	0,075	0,090
16	16	8	0,099	0,119
20	20	10	0,104	0,125

CARACTÉRISTIQUES : Goujures et dépouilles polies
Arêtes de coupe optimisées
FEATURES : Polished flutes and clearances
Optimized cutting edges

ALLIAGES LÉGERS
LIGHT ALLOYS





K1151



D - h9	d - h6	d1	l	l1	L	Z	r	Code	Prix - €
6	6	5,5	9	44	80	3	0,3	**K1151.060.03**	58,00
6	6	5,5	9	44	80	3	1	K1151.060.10	58,00
8	8	7,4	12	64	100	3	0,3	**K1151.080.03**	79,00
8	8	7,4	12	64	100	3	1	K1151.080.10	79,00
10	10	9,2	15	85	125	3	0,3	**K1151.100.03**	99,00
10	10	9,2	15	85	125	3	1	K1151.100.10	99,00
12	12	11	18	80	125	3	0,3	**K1151.120.03**	113,00
12	12	11	18	80	125	3	2	K1151.120.20	113,00
16	16	15	24	102	150	3	0,5	**K1151.160.05**	188,00
16	16	15	24	102	150	3	2	K1151.160.20	188,00
20	20	19	30	102	150	3	0,5	**K1151.200.05**	317,00
20	20	19	30	102	150	3	2	K1151.200.20	317,00

Méplat sur demande.
Flat on request.

Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials groups & subgroups

			7.2	**8.1**
K1151		Vc	520	200
D	ae max	ap max	fz	fz
6	6	3	0,028	0,034
8	8	4	0,040	0,047
10	10	5	0,050	0,060
12	12	6	0,060	0,072
16	16	8	0,079	0,095
20	20	10	0,084	0,100

FRAISES 3 DENTS AVEC BRISE-COPEAUX
3 FLUTES END-MILLS WITH CHIP BREAKER

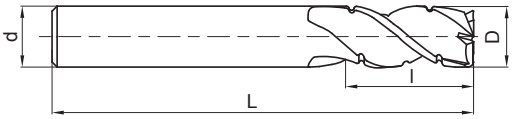
CARACTÉRISTIQUES : Goujures et dépouilles polies
FEATURES : Polished flutes and clearances
PROFIL : Semi-finition
PROFIL : Semi-finishing

ALLIAGES LÉGERS
LIGHT ALLOYS

Z 3 | 40° | h6 | elco | M-K30

K1653





D - h10	d - h6	l	L	Code	Prix - €
10	10	22	72	**K1653.100**	78,00
12	12	26	83	**K1653.120**	107,00
16	16	32	92	**K1653.160**	155,00
20	20	38	104	**K1653.200**	229,00

Méplat sur demande.
Flat on request.

FRAISES 3 DENTS «HAUT DÉBIT»
3 FLUTES «HIGH CHIP REMOVAL» END-MILLS

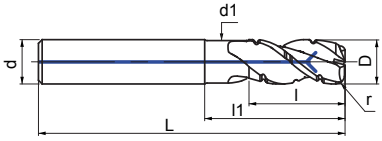
CARACTÉRISTIQUES : Goujures et dépouilles polies
FEATURES : Polished flutes and clearances
PROFIL : Semi-finition
PROFIL : Semi-finishing

ALLIAGES LÉGERS
LIGHT ALLOYS

Z 3 | 40° | r | h6 | elco | M-K30

K1753





D - h10	d - h6	d1	l	l1	L	r	Code	Prix - €
10	10	9,5	22	30	72	0,2	**K1753.100.02**	99,00
10	10	9,5	22	30	72	2,5	**K1753.100.25**	99,00
12	12	11,5	26	38	83	0,3	**K1753.120.03**	123,00
12	12	11,5	26	38	83	2,5	**K1753.120.25**	123,00
16	16	15,5	40	55	100	0,4	**K1753.160.04**	178,00
16	16	15,5	40	55	100	2,5	**K1753.160.25**	178,00
16	16	15,5	40	55	100	4	**K1753.160.40**	178,00
20	20	19,5	40	55	104	0,5	**K1753.200.05**	247,00
20	20	19,5	40	55	104	4	**K1753.200.40**	247,00

Méplat sur demande.
Flat on request.

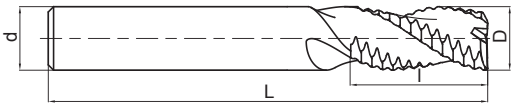
Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials groups & subgroups

			7.2	8.1
K1753		Vc	600	220
D	ae max	ap max	fz	fz
10	5	20	0,06	0,08
12	6	24	0,08	0,10
16	8	32	0,12	0,15
20	10	36	0,16	0,20

CARACTÉRISTIQUES : Goujures polies
FEATURES : Polished flutes
PROFIL : NR
PROFIL : NR

ALLIAGES LÉGERS
LIGHT ALLOYS





K1683



D - h10	d - h6	l	L	Code	Prix - €
8	8	19	63	**K1683.080**	63,00
10	10	22	72	**K1683.100**	75,00
12	12	26	83	**K1683.120**	99,00
16	16	32	92	**K1683.160**	150,00
20	20	38	104	**K1683.200**	219,00

Méplat sur demande.
Flat on request.

Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials groups & subgroups

			7.2	**8.1**
K1653		Vc	650	250
K1683		Vc	650	250
D	ae max	ap max	fz	fz
8	4	12	0,053	0,063
10	5	15	0,067	0,080
12	6	18	0,080	0,096
16	8	24	0,105	0,126
20	10	30	0,111	0,134

TOLÉRANCE RAYON : 0 / -0,02
RADIUS TOLERANCE : 0 / -0,02
ATTACHEMENT : Queue cylindrique renforcée
SHANK : Reinforced parallel shank
CARACTÉRISTIQUES : Goujures et dépouilles polies
FEATURES : Polished flutes and clearances

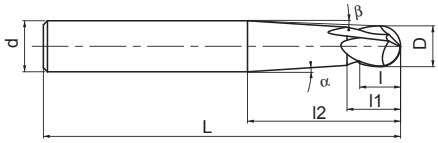
ALLIAGES LÉGERS
LIGHT ALLOYS

UGV / HP
HSM

Z 2 | 25° | h6 | elco | M-K10

K6446





D	d - h6	l	l1	l2	L	α	β	Code	Prix - €
3	6	3,6	8,6	29	65	4,5°	3,1°	**K6446.030**	41,60
4	6	4,8	9,8	29	65	3,3°	2,1°	**K6446.040**	41,30
5	6	6,0	11,0	29	65	1,9°	1,0°	**K6446.050**	45,40
6	8	7,2	12,2	44	80	2,0°	1,4°	**K6446.060**	47,70
8	10	9,6	14,6	40	80	2,5°	1,6°	**K6446.080**	64,00
10	12	12,0	17,0	35	80	3,5°	1,9°	**K6446.100**	88,00
12	16	14,4	19,4	42	90	5,3°	3,1°	**K6446.120**	113,00

7.2 Alliages d'aluminium Si < 0,5%
7.2 Aluminium alloys Si < 0,5 %
3.1325 : Al Cu Mg 4

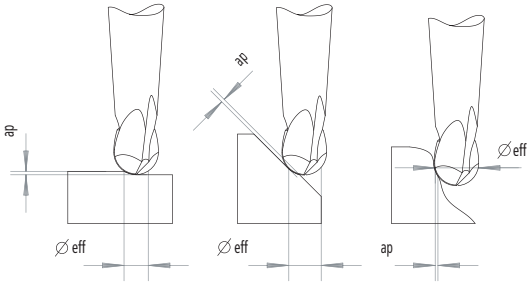
Vc : 1 000 m/min

D	ap min	ap max	fz	N
3	0,08	0,15	0,075	maxi
4	0,10	0,20	0,100	maxi
6	0,15	0,30	0,150	maxi
8	0,20	0,40	0,200	maxi
10	0,25	0,50	0,250	maxi
12	0,30	0,60	0,300	maxi

6.1 Cuivre pur
6.1 Pure Copper
2.0060 : E-Cu

Vc : 600 m/min

D	ap min	ap max	fz	N fond	N 45°	N vertical
3	0,08	0,15	0,075	maxi	maxi	63662
4	0,10	0,20	0,100	maxi	67524	47746
6	0,15	0,30	0,150	maxi	45016	31831
8	0,20	0,40	0,200	62830	33762	23873
10	0,25	0,50	0,250	50264	27009	19099
12	0,30	0,60	0,300	41887	22508	15915



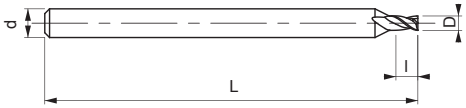
TITANE
TITANIUM

INOX
STAINLESS STEELS

ACIERS
STEELS



K0100





D 0/-0,01	d - h6	l	L	Code	Prix - €
0,1	3	0,2	39	**K0100.0010**	55,00
0,2	3	0,5	39	**K0100.0020**	40,00
0,3	3	0,8	39	**K0100.0030**	25,00
0,4	3	1	39	**K0100.0040**	23,80
0,5	3	1,5	39	**K0100.0050**	20,00
0,6	3	1,5	39	**K0100.0060**	20,00
0,7	3	2	39	**K0100.0070**	20,00
0,8	3	2	39	**K0100.0080**	20,00
0,9	3	2,5	39	**K0100.0090**	20,00
1	3	3	39	**K0100.0100**	20,00
1,1	3	3	39	**K0100.0110**	21,10
1,2	3	4	39	**K0100.0120**	21,10
1,3	3	4	39	**K0100.0130**	21,10

D 0/-0,01	d - h6	l	L	Code	Prix - €
1,4	3	4	39	**K0100.0140**	21,10
1,5	3	4	39	**K0100.0150**	21,10
1,6	3	5	39	**K0100.0160**	22,20
1,7	3	5	39	**K0100.0170**	22,20
1,8	3	5	39	**K0100.0180**	22,20
1,9	3	5	39	**K0100.0190**	22,20
2	3	5	39	**K0100.0200**	22,20
2,1	3	6	39	**K0100.0210**	23,90
2,2	3	6	39	**K0100.0220**	23,90
2,3	3	6	39	**K0100.0230**	23,90
2,4	3	6	39	**K0100.0240**	23,90
2,5	3	7	39	**K0100.0250**	23,90

Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials groups & subgroups

			1.3	1.4	1.5	1.6	2.2	3.1 / 3.3	4.3	5.2	7.2	8.2
K0100		Vc	85	70	45	30	35	85	25	20	150	100
D	ae max	ap max	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz
0,3	0,3	0,15	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
0,5	0,5	0,25	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002
0,8	0,8	0,40	0,002	0,002	0,002	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003
1,0	1,0	0,50	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,004	0,003
1,5	1,5	0,75	0,004	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004	0,003	0,003	0,006	0,005
2,0	2,0	1,00	0,005	0,005	0,004	0,004	0,004	0,005	0,004	0,004	0,009	0,008

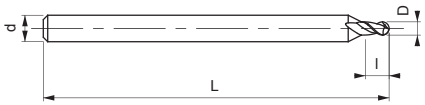
MICRO-FRAISES 2 DENTS HÉMISPHÉRIQUES
2 FLUTES BALL NOSE MICRO END-MILLS

TITANE TITANIUM | INOX STAINLESS STEELS | ACIERS STEELS

Z 2 | 30° | h6 | elco | M-K20

K0106





D ± 0,02	d - h6	l	L	Code	Prix - €
0,1	3	0,2	39	**K0106.0010**	67,00
0,2	3	0,5	39	**K0106.0020**	53,00
0,3	3	0,8	39	**K0106.0030**	41,30
0,4	3	1	39	**K0106.0040**	30,00
0,5	3	1,5	39	**K0106.0050**	27,00
0,6	3	1,5	39	**K0106.0060**	27,00
0,8	3	2	39	**K0106.0080**	27,00
1	3	3	39	**K0106.0100**	27,00
1,2	3	4	39	**K0106.0120**	28,50
1,4	3	4	39	**K0106.0140**	28,50
1,5	3	4	39	**K0106.0150**	28,50
1,6	3	4	39	**K0106.0160**	28,50
1,8	3	5	39	**K0106.0180**	28,50
2	3	5	39	**K0106.0200**	28,50
2,5	3	7	39	**K0106.0250**	33,00

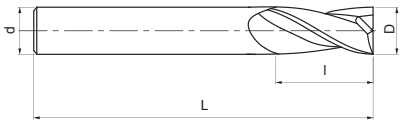
Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials groups & subgroups

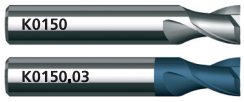
			1.3	1.4	1.5	1.6	2.2	3.1 / 3.3	4.3	5.2	7.2	8.2
K0106		Vc	85	70	45	30	35	85	25	20	150	100
D	ae max	ap max	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz
0,3	0,3	0,15	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
0,5	0,5	0,25	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002
0,8	0,8	0,40	0,002	0,002	0,002	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003
1,0	1,0	0,50	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,004	0,003
1,5	1,5	0,75	0,004	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004	0,003	0,003	0,006	0,005
2,0	2,0	1,00	0,005	0,005	0,004	0,004	0,004	0,005	0,004	0,004	0,009	0,008

TITANE TITANIUM | INOX STAINLESS STEELS | ACIERS STEELS

M-K10 | DIN 6527K | h6 | 30° | Z 2 | elco • 03

K0150 / K0150.03





D - e8	d - h6	l	L	Code	Prix - €	Code	Prix - €
1	3	3	38	**K0150.0100**	24,00	**K0150.03.0100**	26,80
1,5	3	3	38	K0150.0150	23,80	K0150.03.0150	26,60
2	3	3	38	**K0150.0200**	18,90	**K0150.03.0200**	21,50
2,5	3	3	38	K0150.0250	26,50	K0150.03.0250	29,40
3	6	4	50	**K0150.0300**	20,60	**K0150.03.0300**	23,00
3,5	6	4	50	K0150.0350	24,90	K0150.03.0350	27,90
4	6	5	54	**K0150.0400**	22,60	**K0150.03.0400**	25,60
4,5	6	5	54	K0150.0450	28,10	K0150.03.0450	31,70
5	6	6	54	**K0150.0500**	24,40	**K0150.03.0500**	27,40
6	6	7	54	K0150.0600	22,50	K0150.03.0600	26,10
7	8	8	58	**K0150.0700**	38,90	**K0150.03.0700**	43,20
8	8	9	58	K0150.0800	28,00	K0150.03.0800	32,70
9	10	10	66	**K0150.0900**	48,70	**K0150.03.0900**	55,00
10	10	11	66	K0150.1000	42,10	K0150.03.1000	48,00
12	12	12	73	**K0150.1200**	60,00	**K0150.03.1200**	67,00
16	16	16	82	K0150.1600	116,00	K0150.03.1600	129,00
20	20	20	92	**K0150.2000**	183,00	**K0150.03.2000**	199,00

Méplat sur demande.
Flat on request.

Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials groups & subgroups

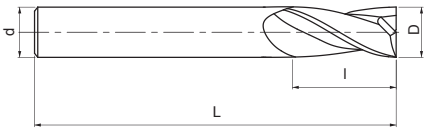
			1.3	1.4	1.5	1.6	2.2	3.1 / 3.3	4.3	5.2	5.3	8.2
K0150		Vc	125	90	70	40	65	115	35	25	20	125
K0150.03		Vc	145	125	110	70	80	145	65	45	25	160
D	ae max	ap max	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz
2	2	1	0,007	0,006	0,006	0,005	0,006	0,007	0,006	0,006	0,005	0,006
4	4	2	0,017	0,015	0,014	0,013	0,014	0,017	0,014	0,014	0,013	0,014
6	6	3	0,028	0,026	0,024	0,021	0,024	0,028	0,024	0,024	0,021	0,024
8	8	4	0,040	0,036	0,033	0,030	0,033	0,040	0,033	0,033	0,030	0,033
10	10	5	0,050	0,046	0,042	0,037	0,042	0,050	0,042	0,042	0,037	0,042
12	12	6	0,060	0,055	0,050	0,045	0,050	0,060	0,050	0,050	0,045	0,050
16	16	8	0,079	0,072	0,066	0,059	0,066	0,079	0,066	0,066	0,059	0,066
20	20	10	0,084	0,077	0,070	0,063	0,070	0,084	0,070	0,070	0,063	0,070

ACIERS
STEELS

elco • 04 | Z 2 | 30° | h6 | DIN 6527K | M-K30

K0500.04





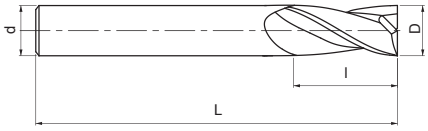
D - h10	d - h6	l	L	Code	Prix - €
3	3	7	35	**K0500.04.030**	12,60
4	4	8	45	**K0500.04.040**	13,90
5	5	10	45	**K0500.04.050**	15,00
6	6	10	54	**K0500.04.060**	17,30
8	8	16	58	**K0500.04.080**	22,60
10	10	19	66	**K0500.04.100**	28,50
12	12	22	73	**K0500.04.120**	37,70
16	16	26	82	**K0500.04.160**	69,00
20	20	32	92	**K0500.04.200**	111,00

Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials groups & subgroups

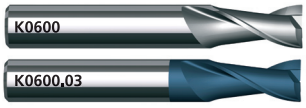
			1.3	1.4	1.5	1.6	2.2	3.1 / 3.3	4.3	5.2	5.3	8.2
K0500.04		Vc	130	110	95	65	70	130	55	40	25	145
D	ae max	ap max	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz
4	4	2	0,015	0,014	0,013	0,011	0,013	0,015	0,013	0,013	0,011	0,013
6	6	3	0,025	0,023	0,021	0,019	0,021	0,025	0,021	0,021	0,019	0,021
8	8	4	0,036	0,033	0,030	0,027	0,030	0,036	0,030	0,030	0,027	0,030
10	10	5	0,045	0,041	0,037	0,034	0,037	0,045	0,037	0,037	0,034	0,037
12	12	6	0,054	0,050	0,045	0,041	0,045	0,054	0,045	0,045	0,041	0,045
16	16	8	0,071	0,065	0,059	0,053	0,059	0,071	0,059	0,059	0,053	0,059
20	20	10	0,075	0,069	0,063	0,056	0,063	0,075	0,063	0,063	0,056	0,063

ACIERS
STEELS

M-K30 | DIN 6528 | h6 | 30° | Z 2 | elco • 03



K0600 / K0600.03



D - h9	d - h6	l	L	Code	Prix - €	Code	Prix - €
2	2	6	38	K0600.020	11,60	K0600.03.020	14,20
2,5	2,5	6	38	K0600.025	12,90	K0600.03.025	15,70
3	3	7	38	K0600.030	12,90	K0600.03.030	15,60
3,5	3,5	7	50	K0600.035	14,60	K0600.03.035	17,50
4	4	8	50	K0600.040	15,40	K0600.03.040	18,50
4,5	4,5	8	50	K0600.045	16,40	K0600.03.045	19,90
5	5	10	50	K0600.050	15,20	K0600.03.050	18,70
5,5	5,5	10	57	K0600.055	20,00	K0600.03.055	23,40
6	6	10	57	K0600.060	16,70	K0600.03.060	20,10
6,5	6,5	13	60	K0600.065	28,50	K0600.03.065	33,00
7	7	13	60	K0600.070	25,90	K0600.03.070	29,30
7,5	7,5	16	63	K0600.075	30,00	K0600.03.075	34,70
8	8	16	63	K0600.080	23,30	K0600.03.080	28,10
8,5	8,5	16	67	K0600.085	37,40	K0600.03.085	43,20
9	9	16	67	K0600.090	29,70	K0600.03.090	35,50
9,5	9,5	19	72	K0600.095	41,20	K0600.03.095	47,00
10	10	19	72	K0600.100	30,90	K0600.03.100	36,80
11	11	22	83	K0600.110	59,00	K0600.03.110	66,00
12	12	22	83	K0600.120	43,30	K0600.03.120	49,80
13	13	22	83	K0600.130	78,00	K0600.03.130	90,00
14	14	22	83	K0600.140	65,00	K0600.03.140	78,00
15	15	26	92	K0600.150	90,00	K0600.03.150	102,00
16	16	26	92	K0600.160	82,00	K0600.03.160	95,00
17	17	26	92	K0600.170	138,00	K0600.03.170	155,00
18	18	26	92	K0600.180	103,00	K0600.03.180	118,00
19	19	30	102	K0600.190	131,00	K0600.03.190	148,00
20	20	32	104	K0600.200	129,00	K0600.03.200	146,00

Méplat sur demande.
Flat on request.

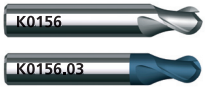
Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials groups & subgroups

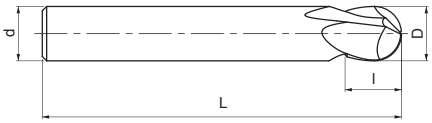
			1.3	1.4	1.5	1.6	2.2	3.1 / 3.3	4.3	5.2	5.3	8.2
K0600		Vc	110	80	65	35	55	105	30	25	15	110
K0600.03		Vc	130	110	95	65	70	130	55	40	25	145
D	ae max	ap max	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz
2	2	1	0,006	0,006	0,005	0,005	0,005	0,006	0,005	0,005	0,005	0,005
4	4	2	0,015	0,014	0,013	0,011	0,013	0,015	0,013	0,013	0,011	0,013
6	6	3	0,025	0,023	0,021	0,019	0,021	0,025	0,021	0,021	0,019	0,021
8	8	4	0,036	0,033	0,030	0,027	0,030	0,036	0,030	0,030	0,027	0,030
10	10	5	0,045	0,041	0,037	0,034	0,037	0,045	0,037	0,037	0,034	0,037
12	12	6	0,054	0,050	0,045	0,041	0,045	0,054	0,045	0,045	0,041	0,045
16	16	8	0,071	0,065	0,059	0,053	0,059	0,071	0,059	0,059	0,053	0,059
20	20	10	0,075	0,069	0,063	0,056	0,063	0,075	0,063	0,063	0,056	0,063

TITANE TITANIUM | INOX STAINLESS STEELS | ACIERS STEELS

elco • 03 | Z 2 | 30° | h6 | DIN 6527K | M-K10

K0156 / K0156.03





D - e8	d - h6	l	L	Code	Prix - €	Code	Prix - €
4	6	5	54	**K0156.040**	26,70	**K0156.03.040**	29,50
5	6	6	54	**K0156.050**	28,50	**K0156.03.050**	32,00
6	6	7	54	**K0156.060**	26,10	**K0156.03.060**	29,40
8	8	9	58	**K0156.080**	32,80	**K0156.03.080**	37,60
10	10	11	66	**K0156.100**	48,30	**K0156.03.100**	55,00
12	12	12	73	**K0156.120**	67,00	**K0156.03.120**	74,00

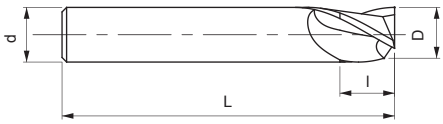
Méplat sur demande.
Flat on request.

Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials groups & subgroups

			1.3	1.4	1.5	1.6	2.2	3.1 / 3.3	4.3	5.2	5.3	8.2
K0156		Vc	125	90	70	40	65	115	35	25	20	125
K0156.03		Vc	145	125	110	70	80	145	65	45	25	160
D	ae max	ap max	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz
4	4	2	0,017	0,015	0,014	0,013	0,014	0,017	0,014	0,014	0,013	0,014
6	6	3	0,028	0,026	0,024	0,021	0,024	0,028	0,024	0,024	0,021	0,024
8	8	4	0,040	0,036	0,033	0,030	0,033	0,040	0,033	0,033	0,030	0,033
10	10	5	0,050	0,046	0,042	0,037	0,042	0,050	0,042	0,042	0,037	0,042
12	12	6	0,060	0,055	0,050	0,045	0,050	0,060	0,050	0,050	0,045	0,050

ACIERS
STEELS

M-K10 | DIN 6527K | h6 | 30° | Z 3 | elco • 03



K1050.03



D - e8	d - h6	l	L	Code	Prix - €
4	6	5	54	**K1050.03.040**	27,50
5	6	6	54	K1050.03.050	29,10
6	6	7	54	**K1050.03.060**	27,40
8	8	9	58	K1050.03.080	35,10
10	10	11	66	**K1050.03.100**	52,00
12	12	12	73	K1050.03.120	74,00

Méplat sur demande.
Flat on request.

Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials groups & subgroups

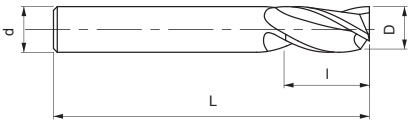
			1.3	1.4	1.5	1.6	2.2	3.1 / 3.3	4.3	5.2	5.3	8.2
K1050.03		Vc	145	125	110	70	80	145	65	45	25	160
D	ae max	ap max	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz
4	4	2	0,018	0,017	0,015	0,014	0,015	0,018	0,015	0,015	0,014	0,015
6	6	3	0,031	0,028	0,026	0,023	0,026	0,031	0,026	0,026	0,023	0,026
8	8	4	0,043	0,040	0,036	0,033	0,036	0,043	0,036	0,036	0,033	0,036
10	10	5	0,055	0,050	0,046	0,041	0,046	0,055	0,046	0,046	0,041	0,046
12	12	6	0,066	0,061	0,055	0,050	0,055	0,066	0,055	0,055	0,050	0,055

ACIERS
STEELS

elco • 04 | Z 3 | 30° | h6 | elco | M-K30

K1500.04





D - h10	d - h6	l	L	Code	Prix - €
3	3	7	35	**K1500.04.030**	12,60
4	4	8	45	**K1500.04.040**	13,90
5	5	10	45	**K1500.04.050**	15,00
6	6	10	54	**K1500.04.060**	17,30
8	8	16	58	**K1500.04.080**	22,60
10	10	19	66	**K1500.04.100**	28,50
12	12	22	73	**K1500.04.120**	37,70
16	16	26	82	**K1500.04.160**	69,00
20	20	32	92	**K1500.04.200**	111,00

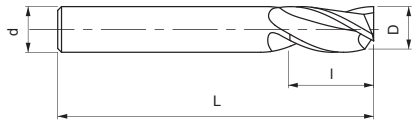
Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials groups & subgroups

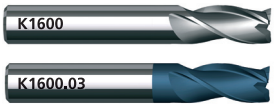
			1.3	1.4	1.5	1.6	2.2	3.1 / 3.3	4.3	5.2	5.3	8.2
K1500.04		Vc	135	120	100	70	75	135	60	45	25	155
D	ae max	ap max	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz
4	4	2	0,017	0,015	0,014	0,013	0,014	0,017	0,014	0,014	0,013	0,014
6	6	3	0,028	0,026	0,024	0,021	0,024	0,028	0,024	0,024	0,021	0,024
8	8	4	0,040	0,036	0,033	0,030	0,033	0,040	0,033	0,033	0,030	0,033
10	10	5	0,050	0,046	0,042	0,037	0,042	0,050	0,042	0,042	0,037	0,042
12	12	6	0,060	0,055	0,050	0,045	0,050	0,060	0,050	0,050	0,045	0,050
16	16	8	0,079	0,072	0,066	0,059	0,066	0,079	0,066	0,066	0,059	0,066
20	20	10	0,084	0,077	0,070	0,063	0,070	0,084	0,070	0,070	0,063	0,070

ACIERS
STEELS

M-K30 | DIN 6528 | h6 | 30° | Z 3 | elco • 03

K1600 / K1600.03





D - h9	d - h6	l	L	Code	Prix - €	Code	Prix - €
2	2	6	38	**K1600.020**	12,10	**K1600.03.020**	14,80
2,5	2,5	6	38	K1600.025	13,50	K1600.03.025	16,30
3	3	7	38	**K1600.030**	13,40	**K1600.03.030**	16,10
3,5	3,5	7	50	K1600.035	15,20	K1600.03.035	18,00
4	4	8	50	**K1600.040**	16,10	**K1600.03.040**	19,20
4,5	4,5	8	50	K1600.045	17,10	K1600.03.045	20,60
5	5	10	50	**K1600.050**	15,80	**K1600.03.050**	19,30
5,5	5,5	10	57	K1600.055	20,80	K1600.03.055	24,20
6	6	10	57	**K1600.060**	17,40	**K1600.03.060**	20,80
6,5	6,5	13	60	K1600.065	29,60	K1600.03.065	34,20
7	7	13	60	**K1600.070**	27,00	**K1600.03.070**	30,40
7,5	7,5	16	63	K1600.075	31,20	K1600.03.075	35,80
8	8	16	63	**K1600.080**	24,30	**K1600.03.080**	29,10
8,5	8,5	16	67	K1600.085	39,00	K1600.03.085	44,80
9	9	16	67	**K1600.090**	30,90	**K1600.03.090**	36,70
9,5	9,5	19	72	K1600.095	42,90	K1600.03.095	48,70
10	10	19	72	**K1600.100**	32,20	**K1600.03.100**	38,10
11	11	22	83	K1600.110	61,00	K1600.03.110	69,00
12	12	22	83	**K1600.120**	45,10	**K1600.03.120**	52,00
13	13	22	83	K1600.130	81,00	K1600.03.130	93,00
14	14	22	83	**K1600.140**	67,00	**K1600.03.140**	80,00
15	15	26	92	K1600.150	94,00	K1600.03.150	106,00
16	16	26	92	**K1600.160**	85,00	**K1600.03.160**	98,00
17	17	26	92	K1600.170	144,00	K1600.03.170	160,00
18	18	26	92	**K1600.180**	107,00	**K1600.03.180**	122,00
19	19	30	102	K1600.190	136,00	K1600.03.190	152,00
20	20	32	104	**K1600.200**	135,00	**K1600.03.200**	151,00

Méplat sur demande.
Flat on request.

Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials groups & subgroups

			1.3	1.4	1.5	1.6	2.2	3.1 / 3.3	4.3	5.2	5.3	8.2
K1600		Vc	120	85	70	40	60	110	35	25	15	120
K1600.03		Vc	135	120	100	70	75	135	60	45	25	155
D	ae max	ap max	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz
2	2	1	0,007	0,006	0,006	0,005	0,006	0,007	0,006	0,006	0,005	0,006
4	4	2	0,017	0,015	0,014	0,013	0,014	0,017	0,014	0,014	0,013	0,014
6	6	3	0,028	0,026	0,024	0,021	0,024	0,028	0,024	0,024	0,021	0,024
8	8	4	0,040	0,036	0,033	0,030	0,033	0,040	0,033	0,033	0,030	0,033
10	10	5	0,050	0,046	0,042	0,037	0,042	0,050	0,042	0,042	0,037	0,042
12	12	6	0,060	0,055	0,050	0,045	0,050	0,060	0,050	0,050	0,045	0,050
16	16	8	0,079	0,072	0,066	0,059	0,066	0,079	0,066	0,066	0,059	0,066
20	20	10	0,084	0,077	0,070	0,063	0,070	0,084	0,070	0,070	0,063	0,070

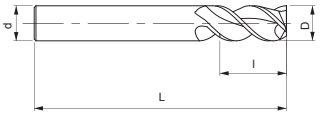
CARACTÉRISTIQUES : Goujures optimisées
FEATURES : Optimized flutes

TITANE TITANIUM | INOX STAINLESS STEELS | ACIERS STEELS

elco • 10 | Z 3 | 45° | h6 | DIN 6528 | M-K10

K1700.10





D - h9	d - h6	l	L	Code	Prix - €
3	3	7	38	**K1700.10.030**	17,50
3,5	3,5	7	50	**K1700.10.035**	23,90
4	4	8	50	**K1700.10.040**	20,70
4,5	4,5	8	50	**K1700.10.045**	27,50
5	5	10	50	**K1700.10.050**	22,50
6	6	10	57	**K1700.10.060**	22,90
7	7	13	60	**K1700.10.070**	43,30
8	8	16	63	**K1700.10.080**	31,90
9	9	16	67	**K1700.10.090**	62,00
10	10	19	72	**K1700.10.100**	44,40
12	12	22	83	**K1700.10.120**	64,00
14	14	22	83	**K1700.10.140**	100,00
16	16	26	92	**K1700.10.160**	111,00
18	18	26	92	**K1700.10.180**	174,00
20	20	32	104	**K1700.10.200**	177,00

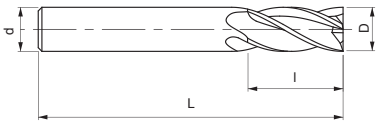
Méplat sur demande.
Flat on request.

Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials groups & subgroups

			1.3	1.4	1.5	1.6	2.2	3.1 / 3.3	4.3	5.2	5.3	8.2
K1700.10		Vc	145	125	110	70	80	145	65	45	25	160
D	ae max	ap max	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz
4	4	2	0,018	0,017	0,015	0,014	0,015	0,018	0,015	0,015	0,014	0,015
6	6	3	0,031	0,028	0,026	0,023	0,026	0,031	0,026	0,026	0,023	0,026
8	8	4	0,043	0,040	0,036	0,033	0,036	0,043	0,036	0,036	0,033	0,036
10	10	5	0,055	0,050	0,046	0,041	0,046	0,055	0,046	0,046	0,041	0,046
12	12	6	0,066	0,061	0,055	0,050	0,055	0,066	0,055	0,055	0,050	0,055
16	16	8	0,087	0,080	0,072	0,065	0,072	0,087	0,072	0,072	0,065	0,072
20	20	10	0,092	0,084	0,077	0,069	0,077	0,092	0,077	0,077	0,069	0,077

ACIERS
STEELS





K2500.04



D - h10	d - h6	l	L	Code	Prix - €
3	3	7	35	**K2500.04.030**	12,60
4	4	11	45	**K2500.04.040**	13,90
5	5	13	45	**K2500.04.050**	15,00
6	6	13	54	**K2500.04.060**	17,30
8	8	19	58	**K2500.04.080**	22,60
10	10	22	66	**K2500.04.100**	28,50
12	12	26	73	**K2500.04.120**	37,70
16	16	32	82	**K2500.04.160**	69,00
20	20	38	92	**K2500.04.200**	111,00

Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials groups & subgroups

			1.3	1.4	1.5	1.6	2.2	3.1 / 3.3	4.3	5.2	5.3	8.2
K2500.04		Vc	160	140	120	80	90	160	70	50	30	180
D	ae max	ap max	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz
4	1,3	6	0,020	0,018	0,017	0,015	0,017	0,020	0,017	0,017	0,015	0,017
6	2,0	9	0,034	0,031	0,028	0,025	0,028	0,034	0,028	0,028	0,025	0,028
8	2,7	12	0,047	0,043	0,040	0,036	0,040	0,047	0,040	0,040	0,036	0,040
10	3,3	15	0,060	0,055	0,050	0,045	0,050	0,060	0,050	0,050	0,045	0,050
12	4,0	18	0,072	0,066	0,060	0,054	0,060	0,072	0,060	0,060	0,054	0,060
16	5,3	24	0,095	0,087	0,079	0,071	0,079	0,095	0,079	0,079	0,071	0,079
20	6,7	30	0,100	0,092	0,084	0,075	0,084	0,100	0,084	0,084	0,075	0,084

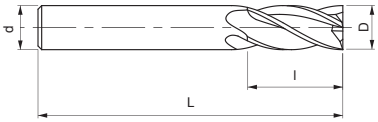
CARACTÉRISTIQUES : Angle vif
FEATURES : Sharp edge corner

ACIERS
STEELS

elco • 10 | Z 4 | 30° | h6 | DIN 6528 | M-K30

K2610.10





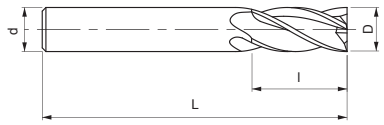
D - h9	d - h6	l	L	Code	Prix - €
4	4	11	50	**K2610.10.040**	19,20
5	5	13	50	K2610.10.050	19,50
6	6	13	57	**K2610.10.060**	23,10
8	8	19	63	K2610.10.080	31,30
10	10	22	72	**K2610.10.100**	41,70
12	12	26	83	K2610.10.120	57,00

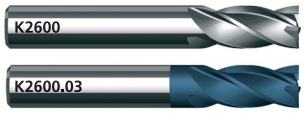
Méplat sur demande.
Flat on request.

ACIERS
STEELS

M-K30 | DIN 6528 | h6 | 30° | Z 4 | elco • 03

K2600 / K2600.03





D - h9	d - h6	l	L	Code	Prix - €	Code	Prix - €
2	2	6	38	K2600.020	12,30	K2600.03.020	15,10
2,5	2,5	7	38	K2600.025	13,70	K2600.03.025	16,50
3	3	7	38	K2600.030	13,70	K2600.03.030	16,40
3,5	3,5	10	50	K2600.035	15,50	K2600.03.035	18,30
4	4	11	50	K2600.040	16,40	K2600.03.040	19,50
4,5	4,5	11	50	K2600.045	17,40	K2600.03.045	20,90
5	5	13	50	K2600.050	16,10	K2600.03.050	19,50
5,5	5,5	13	57	K2600.055	21,20	K2600.03.055	24,60
6	6	13	57	K2600.060	17,70	K2600.03.060	21,10
6,5	6,5	16	60	K2600.065	30,20	K2600.03.065	34,90
7	7	16	60	K2600.070	27,50	K2600.03.070	30,90
7,5	7,5	19	63	K2600.075	31,80	K2600.03.075	36,30
8	8	19	63	K2600.080	24,80	K2600.03.080	29,60
8,5	8,5	19	67	K2600.085	39,70	K2600.03.085	45,50
9	9	19	67	K2600.090	31,50	K2600.03.090	37,20
9,5	9,5	22	72	K2600.095	43,70	K2600.03.095	49,50
10	10	22	72	K2600.100	32,80	K2600.03.100	38,70
11	11	26	83	K2600.110	62,00	K2600.03.110	70,00
12	12	26	83	K2600.120	46,00	K2600.03.120	53,00
13	13	26	83	K2600.130	83,00	K2600.03.130	97,00
14	14	26	83	K2600.140	69,00	K2600.03.140	82,00
15	15	32	92	K2600.150	96,00	K2600.03.150	108,00
16	16	32	92	K2600.160	87,00	K2600.03.160	100,00
17	17	32	92	K2600.170	147,00	K2600.03.170	164,00
18	18	32	92	K2600.180	110,00	K2600.03.180	125,00
19	19	36	102	K2600.190	139,00	K2600.03.190	155,00
20	20	38	104	K2600.200	138,00	K2600.03.200	154,00
22	22	38	102	K2600.220	213,00	K2600.03.220	242,00
25	25	45	121	K2600.250	276,00	K2600.03.250	316,00

Méplat sur demande.
Flat on request.

Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials groups & subgroups

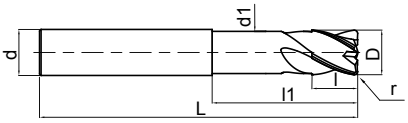
			1.3	1.4	1.5	1.6	2.2	3.1 / 3.3	4.3	5.2	5.3	8.2
K2600		Vc	140	100	80	45	70	130	40	30	20	140
K2600.03		Vc	160	140	120	80	90	160	70	50	30	180
D	ae max	ap max	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz
2	0,7	3	0,008	0,007	0,007	0,006	0,007	0,008	0,007	0,007	0,006	0,007
4	1,3	6	0,020	0,018	0,017	0,015	0,017	0,020	0,017	0,017	0,015	0,017
6	2,0	9	0,034	0,031	0,028	0,025	0,028	0,034	0,028	0,028	0,025	0,028
8	2,7	12	0,047	0,043	0,040	0,036	0,040	0,047	0,040	0,040	0,036	0,040
10	3,3	15	0,060	0,055	0,050	0,045	0,050	0,060	0,050	0,050	0,045	0,050
12	4,0	18	0,072	0,066	0,060	0,054	0,060	0,072	0,060	0,060	0,054	0,060
16	5,3	24	0,095	0,087	0,079	0,071	0,079	0,095	0,079	0,079	0,071	0,079
20	6,7	30	0,100	0,092	0,084	0,075	0,084	0,100	0,084	0,084	0,075	0,084
25	8,3	37,5	0,125	0,115	0,104	0,094	0,104	0,125	0,104	0,104	0,094	0,104

ACIERS
STEELS

elco • 10 | Z 4 | 30°/33° | h6 | elco | M-K30

K2630.10





D - h9	d - h6	d1	l	l1	L	r	Code	Prix - €
6	6	5,5	7	21	57	0,2	**K2630.10.060.02**	19,90
6	6	5,5	7	21	57	0,5	**K2630.10.060.05**	19,90
6	6	5,4	7	21	57	1,0	**K2630.10.060.10**	19,90
8	8	7,4	9	27	63	0,2	**K2630.10.080.02**	22,40
8	8	7,4	9	27	63	0,5	**K2630.10.080.05**	22,40
8	8	7,4	9	27	63	1,0	**K2630.10.080.10**	22,40
10	10	9,2	11	32	72	0,3	**K2630.10.100.03**	38,60
10	10	9,2	11	32	72	0,5	**K2630.10.100.05**	38,60
10	10	9,2	11	32	72	1,0	**K2630.10.100.10**	38,60
12	12	11,0	12	38	83	0,3	**K2630.10.120.03**	56,00
12	12	11,0	12	38	83	1,0	**K2630.10.120.10**	56,00
16	16	15,0	16	44	92	0,4	**K2630.10.160.04**	87,00
16	16	15,0	16	44	92	1,0	**K2630.10.160.10**	87,00

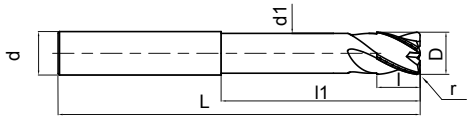
Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials groups & subgroups

			1.3	1.4	1.5	1.6	3.1 / 3.3	5.2	8.2
K2630.10		Vc	145	125	110	70	145	45	160
D	ae[1] max	ap[2] max	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz
6	6	4,5	0,031	0,028	0,026	0,023	0,031	0,026	0,026
8	8	6	0,043	0,040	0,036	0,033	0,043	0,036	0,036
10	10	7,5	0,055	0,050	0,046	0,041	0,055	0,046	0,046
12	12	9	0,066	0,061	0,055	0,050	0,066	0,055	0,055
16	16	12	0,087	0,080	0,072	0,065	0,087	0,072	0,072

[1] : ae > D/2 -> Vc x 0,8
[2] : ap > D/2 -> fz x 0,75

ACIERS
STEELS





K2631.10



D - h9	d - h6	d1	l	l1	L	r	Code	Prix - €
6	6	5,5	7	34	70	0,2	**K2631.10.060.02**	25,60
6	6	5,5	7	34	70	0,5	**K2631.10.060.05**	25,60
6	6	5,4	7	34	70	1,0	**K2631.10.060.10**	25,60
8	8	7,4	9	44	80	0,2	**K2631.10.080.02**	30,30
8	8	7,4	9	44	80	0,5	**K2631.10.080.05**	30,30
8	8	7,4	9	44	80	1,0	**K2631.10.080.10**	30,30
10	10	9,2	11	50	90	0,3	**K2631.10.100.03**	48,00
10	10	9,2	11	50	90	0,5	**K2631.10.100.05**	48,00
10	10	9,2	11	50	90	1,0	**K2631.10.100.10**	48,00
12	12	11,0	12	55	100	0,3	**K2631.10.120.03**	69,00
12	12	11,0	12	55	100	1,0	**K2631.10.120.10**	69,00
16	16	15,0	16	62	110	0,4	**K2631.10.160.04**	108,00
16	16	15,0	16	62	110	1,0	**K2631.10.160.10**	108,00

Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials groups & subgroups

			1.3	1.4	1.5	1.6	3.1 / 3.3	5.2	8.2
K2631.10		Vc	130	110	95	65	130	40	145
D	ae[1] max	ap[2] max	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz
6	6	4,5	0,028	0,026	0,024	0,021	0,028	0,024	0,024
8	8	6	0,040	0,036	0,033	0,030	0,040	0,033	0,033
10	10	7,5	0,050	0,046	0,042	0,037	0,050	0,042	0,042
12	12	9	0,060	0,055	0,050	0,045	0,060	0,050	0,050
16	16	12	0,079	0,072	0,066	0,059	0,079	0,066	0,066

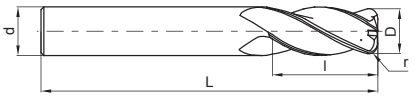
[1] : ae > D/2 -> Vc x 0,8
[2] : ap > D/2 -> fz x 0,75

ACIERS
STEELS

elco • 10 | Z 4 | 30°/33° | r | h6 | DIN 6528 | M-K30

K2632.10



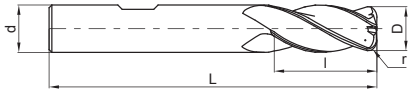


D - h9	d - h6	l	L	r	Code	Prix - €
3	3	7	38	0,2	K2632.10.030.02	16,40
3	3	7	38	0,5	K2632.10.030.05	16,40
4	4	11	50	0,2	K2632.10.040.02	19,10
4	4	11	50	0,5	K2632.10.040.05	19,10
5	5	13	50	0,2	K2632.10.050.02	19,50
5	5	13	50	0,5	K2632.10.050.05	19,50
5	5	13	50	1,0	K2632.10.050.10	19,50
6	6	13	57	0,2	K2632.10.060.02	23,10
6	6	13	57	0,5	K2632.10.060.05	23,10
6	6	13	57	0,8	K2632.10.060.08	23,10
6	6	13	57	1,0	K2632.10.060.10	23,10
6	6	13	57	1,2	K2632.10.060.12	23,10
6	6	13	57	1,5	K2632.10.060.15	23,10
7	8	16	63	0,2	K2632.10.070.02	33,80
8	8	19	63	0,2	K2632.10.080.02	27,10
8	8	19	63	0,5	K2632.10.080.05	27,10
8	8	19	63	0,8	K2632.10.080.08	27,10
8	8	19	63	1,0	K2632.10.080.10	27,10
8	8	19	63	1,2	K2632.10.080.12	27,10
8	8	19	63	1,5	K2632.10.080.15	27,10
8	8	19	63	2,0	K2632.10.080.20	27,10
9	10	19	72	0,2	K2632.10.090.02	42,80
10	10	22	72	0,3	K2632.10.100.03	43,60
10	10	22	72	0,5	K2632.10.100.05	43,60
10	10	22	72	0,8	K2632.10.100.08	43,60
10	10	22	72	1,0	K2632.10.100.10	43,60
10	10	22	72	1,2	K2632.10.100.12	43,60
10	10	22	72	1,5	K2632.10.100.15	43,60
10	10	22	72	2,0	K2632.10.100.20	43,60
12	12	26	83	0,3	K2632.10.120.03	63,00
12	12	26	83	0,5	K2632.10.120.05	63,00
12	12	26	83	0,8	K2632.10.120.08	63,00
12	12	26	83	1,0	K2632.10.120.10	63,00
12	12	26	83	1,2	K2632.10.120.12	63,00
12	12	26	83	2,0	K2632.10.120.20	63,00
12	12	26	83	3,0	K2632.10.120.30	63,00
14	14	26	83	0,3	K2632.10.140.03	91,00
16	16	32	92	0,4	K2632.10.160.04	98,00
16	16	32	92	1,0	K2632.10.160.10	98,00
16	16	32	92	2,0	K2632.10.160.20	98,00
16	16	32	92	4,0	K2632.10.160.40	98,00
18	18	32	92	0,4	K2632.10.180.04	159,00
20	20	38	104	0,5	K2632.10.200.05	153,00
20	20	38	104	1,0	K2632.10.200.10	153,00
20	20	38	104	2,0	K2632.10.200.20	153,00
20	20	38	104	4,0	K2632.10.200.40	153,00

ATTACHEMENT : Queue cylindrique à méplat.
SHANK : Parallel shank with flat.

ACIERS
STEELS

M-K30 | DIN 6528 | h6 | r | 30°/33° | Z 4 | elco • 10



K2633.10



D - h9	d - h6	l	L	r	Code	Prix - €
10	10	22	72	0,3	**K2633.10.100.03**	43,60
10	10	22	72	0,5	K2633.10.100.05	43,60
10	10	22	72	1,0	**K2633.10.100.10**	43,60
10	10	22	72	1,5	K2633.10.100.15	43,60
10	10	22	72	2,0	**K2633.10.100.20**	43,60
12	12	26	83	0,3	K2633.10.120.03	63,00
12	12	26	83	0,5	**K2633.10.120.05**	63,00
12	12	26	83	1,0	K2633.10.120.10	63,00
12	12	26	83	2,0	**K2633.10.120.20**	63,00
12	12	26	83	3,0	K2633.10.120.30	63,00
14	14	26	83	0,3	**K2633.10.140.03**	91,00
16	16	32	92	0,4	K2633.10.160.04	98,00
16	16	32	92	1,0	**K2633.10.160.10**	98,00
16	16	32	92	2,0	K2633.10.160.20	98,00
16	16	32	92	4,0	**K2633.10.160.40**	98,00
18	18	32	92	0,4	K2633.10.180.04	159,00
20	20	38	104	0,5	**K2633.10.200.05**	153,00
20	20	38	104	1,0	K2633.10.200.10	153,00
20	20	38	104	2,0	**K2633.10.200.20**	153,00
20	20	38	104	4,0	K2633.10.200.40	153,00

Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials groups & subgroups

					1.3	1.4	1.5	1.6	3.1 / 3.3	5.2	8.2
K2632.10				Vc	145	125	110	70	145	45	160
K2633.10				Vc	145	125	110	70	145	45	160
D	ae[1] max	ap[2] max	ae max	ap max	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz
4	4	4	2	6	0,018	0,017	0,015	0,014	0,018	0,015	0,015
6	6	6	3	9	0,031	0,028	0,026	0,023	0,031	0,026	0,026
8	8	8	4	12	0,043	0,040	0,036	0,033	0,043	0,036	0,036
10	10	10	5	15	0,055	0,050	0,046	0,041	0,055	0,046	0,046
12	12	12	6	18	0,066	0,061	0,055	0,050	0,066	0,055	0,055
16	16	16	8	24	0,087	0,080	0,072	0,065	0,087	0,072	0,072
20	20	20	10	30	0,092	0,084	0,077	0,069	0,092	0,077	0,077

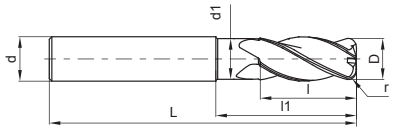
[1] : ae > D/2 -> Vc x 0,8
[2] : ap > D/2 -> fz x 0,75

ACIERS
STEELS

elco • 10 | Z 4 | 30°/33° | r | h6 | DIN 6528 | M-K30

K2634.10





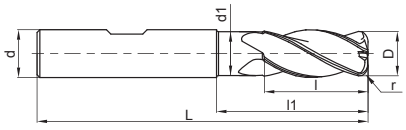
D - h9	d - h6	d1	l	l1	L	r	Code	Prix - €
8	8	7,4	19	27	63	0,2	**K2634.10.080.02**	27,70
8	8	7,4	19	27	63	0,5	K2634.10.080.05	27,70
8	8	7,4	19	27	63	0,8	**K2634.10.080.08**	27,70
8	8	7,4	19	27	63	1,0	K2634.10.080.10	27,70
8	8	7,4	19	27	63	1,2	**K2634.10.080.12**	27,70
8	8	7,4	19	27	63	1,5	K2634.10.080.15	27,70
8	8	7,4	19	27	63	2,0	**K2634.10.080.20**	27,70
9	10	8,3	19	32	72	0,2	K2634.10.090.02	43,70
10	10	9,2	22	32	72	0,3	**K2634.10.100.03**	44,50
10	10	9,2	22	32	72	0,5	K2634.10.100.05	44,50
10	10	9,2	22	32	72	0,8	**K2634.10.100.08**	44,50
10	10	9,2	22	32	72	1,0	K2634.10.100.10	44,50
10	10	9,2	22	32	72	1,2	**K2634.10.100.12**	44,50
10	10	9,2	22	32	72	1,5	K2634.10.100.15	44,50
10	10	9,2	22	32	72	2,0	**K2634.10.100.20**	44,50
12	12	11,0	26	38	83	0,3	K2634.10.120.03	64,00
12	12	11,0	26	38	83	0,5	**K2634.10.120.05**	64,00
12	12	11,0	26	38	83	0,8	K2634.10.120.08	64,00
12	12	11,0	26	38	83	1,0	**K2634.10.120.10**	64,00
12	12	11,0	26	38	83	1,2	K2634.10.120.12	64,00
12	12	11,0	26	38	83	2,0	**K2634.10.120.20**	64,00
12	12	11,0	26	38	83	3,0	K2634.10.120.30	64,00
14	14	13,0	26	38	83	0,3	**K2634.10.140.03**	93,00
16	16	15,0	32	44	92	0,4	K2634.10.160.04	100,00
16	16	15,0	32	44	92	1,0	**K2634.10.160.10**	100,00
16	16	15,0	32	44	92	2,0	K2634.10.160.20	100,00
16	16	15,0	32	44	92	4,0	**K2634.10.160.40**	100,00
18	18	17,0	32	44	92	0,4	K2634.10.180.04	162,00
20	20	19,0	38	54	104	0,5	**K2634.10.200.05**	156,00
20	20	19,0	38	54	104	1,0	K2634.10.200.10	156,00
20	20	19,0	38	54	104	2,0	**K2634.10.200.20**	156,00
20	20	19,0	38	54	104	4,0	K2634.10.200.40	156,00

ATTACHEMENT : Queue cylindrique à méplat.
SHANK : Parallel shank with flat.

ACIERS
STEELS

M-K30 | DIN 6528 | h6 | r | 30°/33° | Z 4 | elco • 10

K2635.10





D - h9	d - h6	d1	l	l1	L	r	Code	Prix - €
10	10	9,2	22	32	72	0,3	**K2635.10.100.03**	44,50
10	10	9,2	22	32	72	0,5	K2635.10.100.05	44,50
10	10	9,2	22	32	72	1,0	**K2635.10.100.10**	44,50
10	10	9,2	22	32	72	1,5	K2635.10.100.15	44,50
10	10	9,2	22	32	72	2,0	**K2635.10.100.20**	44,50
12	12	11,0	26	38	83	0,3	K2635.10.120.03	64,00
12	12	11,0	26	38	83	0,5	**K2635.10.120.05**	64,00
12	12	11,0	26	38	83	1,0	K2635.10.120.10	64,00
12	12	11,0	26	38	83	2,0	**K2635.10.120.20**	64,00
12	12	11,0	26	38	83	3,0	K2635.10.120.30	64,00
14	14	13,0	26	38	83	0,3	**K2635.10.140.03**	93,00
16	16	15,0	32	44	92	0,4	K2635.10.160.04	100,00
16	16	15,0	32	44	92	1,0	**K2635.10.160.10**	100,00
16	16	15,0	32	44	92	2,0	K2635.10.160.20	100,00
16	16	15,0	32	44	92	4,0	**K2635.10.160.40**	100,00
18	18	17,0	32	44	92	0,4	K2635.10.180.04	162,00
20	20	19,0	38	54	104	0,5	**K2635.10.200.05**	156,00
20	20	19,0	38	54	104	1,0	K2635.10.200.10	156,00
20	20	19,0	38	54	104	2,0	**K2635.10.200.20**	156,00
20	20	19,0	38	54	104	4,0	K2635.10.200.40	156,00

Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials groups & subgroups

					1.3	1.4	1.5	1.6	3.1 / 3.3	5.2	8.2
K2634.10				Vc	145	125	110	70	145	45	160
K2635.10				Vc	145	125	110	70	145	45	160
D	ae[1] max	ap[2] max	ae max	ap max	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz
8	8	8	4	12	0,043	0,040	0,036	0,033	0,043	0,036	0,036
10	10	10	5	15	0,055	0,050	0,046	0,041	0,055	0,046	0,046
12	12	12	6	18	0,066	0,061	0,055	0,050	0,066	0,055	0,055
16	16	16	8	24	0,087	0,080	0,072	0,065	0,087	0,072	0,072
20	20	20	10	30	0,092	0,084	0,077	0,069	0,092	0,077	0,077

[1] : ae > D/2 -> Vc x 0,8
[2] : ap > D/2 -> fz x 0,75

CARACTÉRISTIQUES : Goujures optimisées
FEATURES : Optimized flutes

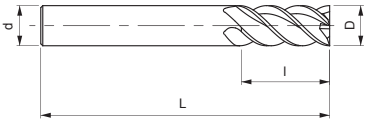
INOX
STAINLESS STEELS

ACIERS
STEELS

elco • 10 | Z 4 | 45° | h6 | DIN 6528 | M-K10

K2700.10





D - h9	d - h6	l	L	Code	Prix - €
3	3	8	38	**K2700.10.030**	16,10
3,5	3,5	10	50	K2700.10.035	21,70
4	4	11	50	**K2700.10.040**	19,30
4,5	4,5	11	50	K2700.10.045	24,80
5	5	13	50	**K2700.10.050**	21,20
6	6	13	57	K2700.10.060	21,50
7	7	16	60	**K2700.10.070**	39,00
8	8	19	63	K2700.10.080	30,10
9	9	19	67	**K2700.10.090**	56,00
10	10	22	72	K2700.10.100	41,80
12	12	26	83	**K2700.10.120**	61,00
14	14	26	83	K2700.10.140	92,00
16	16	32	92	**K2700.10.160**	105,00
18	18	32	92	K2700.10.180	158,00
20	20	38	104	**K2700.10.200**	169,00
25	25	45	121	K2700.10.250	sur demande

Méplat sur demande.
Flat on request.

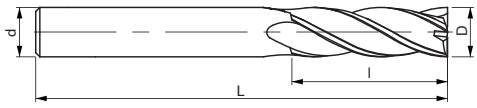
D 25 : Disponible sous 4 semaines.
D 25 : Available within 4 weeks.

Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials groups & subgroups

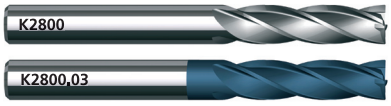
			1.3	1.4	1.5	1.6	2.2	3.1 / 3.3	4.3	5.2	5.3	8.2
K2700.10		Vc	160	140	120	80	90	160	70	50	30	180
D	ae max	ap max	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz
4	1,3	6	0,022	0,020	0,018	0,016	0,018	0,022	0,018	0,018	0,016	0,018
6	2,0	9	0,037	0,034	0,031	0,028	0,031	0,037	0,031	0,031	0,028	0,031
8	2,7	12	0,051	0,047	0,043	0,039	0,043	0,051	0,043	0,043	0,039	0,043
10	3,3	15	0,065	0,060	0,054	0,049	0,054	0,065	0,054	0,054	0,049	0,054
12	4,0	18	0,078	0,072	0,065	0,059	0,065	0,078	0,065	0,065	0,059	0,065
16	5,3	24	0,103	0,094	0,086	0,077	0,086	0,103	0,086	0,086	0,077	0,086
20	6,7	30	0,109	0,100	0,090	0,081	0,090	0,109	0,090	0,090	0,081	0,090
25	8,3	37,5	0,136	0,124	0,113	0,102	0,113	0,136	0,113	0,113	0,102	0,113

ACIERS
STEELS





K2800 / K2800.03



D - h9	d - h6	l	L	Code	Prix - €	Code	Prix - €
6	6	18	63	**K2800.060**	26,90	**K2800.03.060**	30,50
8	8	24	80	**K2800.080**	36,10	**K2800.03.080**	40,70
10	10	30	80	**K2800.100**	54,00	**K2800.03.100**	59,00
12	12	36	100	**K2800.120**	81,00	**K2800.03.120**	87,00
16	16	48	100	**K2800.160**	148,00	**K2800.03.160**	162,00
20	20	60	125	**K2800.200**	241,00	**K2800.03.200**	260,00

Méplat sur demande.
Flat on request.

Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials group & subgroups

			1.3	1.4	1.5	1.6	2.2	3.1 / 3.3	4.3	5.2	5.3	8.2
K2800		Vc	125	90	70	40	65	115	35	25	20	125
K2800.03		Vc	145	125	110	70	80	145	65	45	25	160
D	ae max	ap max	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz
6	1,2	12	0,028	0,026	0,024	0,021	0,024	0,028	0,024	0,024	0,021	0,024
8	1,6	16	0,040	0,036	0,033	0,030	0,033	0,040	0,033	0,033	0,030	0,033
10	2,0	20	0,050	0,046	0,042	0,037	0,042	0,050	0,042	0,042	0,037	0,042
12	2,4	24	0,060	0,055	0,050	0,045	0,050	0,060	0,050	0,050	0,045	0,050
16	3,2	32	0,079	0,072	0,066	0,059	0,066	0,079	0,066	0,066	0,059	0,066
20	4,0	40	0,084	0,077	0,070	0,063	0,070	0,084	0,070	0,070	0,063	0,070

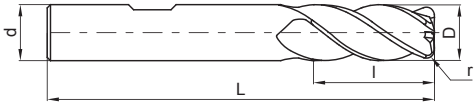
CARACTÉRISTIQUES : Face de coupe polie
Arêtes de coupe optimisées
FEATURES: Polished rake face
Optimized cutting edges

INOX
STAINLESS STEELS

elco • 10 | Z 4 | 35°/38° | h6 | DIN 6527L | M-K30

K2733.10





D - h9	d - h6	l	L	r	Code	Prix - €
6	6	13	57	0,2	**K2733.10.060.02**	39,50
6	6	13	57	0,5	K2733.10.060.05	39,50
6	6	13	57	1	**K2733.10.060.10**	39,50
8	8	19	63	0,2	K2733.10.080.02	47,00
8	8	19	63	0,5	**K2733.10.080.05**	47,00
8	8	19	63	1	K2733.10.080.10	47,00
10	10	22	72	0,3	**K2733.10.100.03**	64,00
10	10	22	72	0,5	K2733.10.100.05	64,00
10	10	22	72	1	**K2733.10.100.10**	64,00
12	12	26	83	0,3	K2733.10.120.03	80,00
12	12	26	83	0,5	**K2733.10.120.05**	80,00
12	12	26	83	1	K2733.10.120.10	80,00
12	12	26	83	2	**K2733.10.120.20**	80,00
16	16	32	92	0,4	K2733.10.160.04	125,00
16	16	32	92	1	**K2733.10.160.10**	125,00
16	16	32	92	2	K2733.10.160.20	125,00

Gorge de dégagement sur demande.
Back clearance on request.

Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials group & subgroups

K2733.10				Vc	1.2	2.1	2.2	2.3	4.1	4.2
D	ae[1] max	ap[2] max	ae max	ap max	fz	fz	fz	fz	fz	fz
6	6	6	3	9	0,034	0,026	0,026	0,026	0,028	0,028
8	8	8	4	12	0,047	0,036	0,036	0,036	0,040	0,040
10	10	10	5	15	0,060	0,046	0,046	0,046	0,050	0,050
12	12	12	6	18	0,072	0,055	0,055	0,055	0,061	0,061
16	16	16	8	24	0,094	0,072	0,072	0,072	0,080	0,080

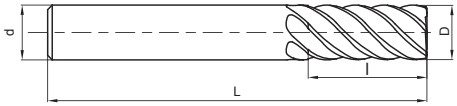
[1] : ae > D/2 -> Vc x 0,8
[2] : ap > D/2 -> fz x 0,75

APPLICATION : Usinage trochoïdal
APPLICATION : Trochoïdal machining

INOX STAINLESS STEELS | ACIERS STEELS

M-K10 | DIN 6528 | h6 | 42°/45° | Z 4-6 | elco • 10

K2740.10





D - h9	d - h6	l	L	Z	Code	Prix - €
6	6	13	57	4	**K2740.10.060**	28,90
8	8	19	63	4	K2740.10.080	40,00
10	10	22	72	4	**K2740.10.100**	50,00
12	12	26	83	6	K2740.10.120	68,00
16	16	32	92	6	**K2740.10.160**	109,00
20	20	38	104	6	K2740.10.200	163,00

Méplat sur demande.
Flat on request.

Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials group & subgroups

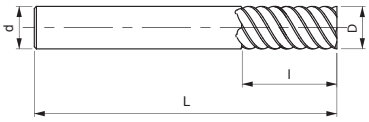
			1.3	1.4	1.5	1.6	2.2	3.1 / 3.3	4.3	5.2	5.3	8.2
K2740.10		Vc	175	155	130	90	100	175	75	55	35	200
D	ae max	ap max	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz
6	0,6	9	0,037	0,034	0,031	0,028	0,031	0,037	0,031	0,031	0,028	0,031
8	0,8	12	0,051	0,047	0,043	0,039	0,043	0,051	0,043	0,043	0,039	0,043
10	1,0	15	0,065	0,060	0,054	0,049	0,054	0,065	0,054	0,054	0,049	0,054
12	1,2	18	0,078	0,072	0,065	0,059	0,065	0,078	0,065	0,065	0,059	0,065
16	1,6	24	0,103	0,094	0,086	0,077	0,086	0,103	0,086	0,086	0,077	0,086
20	2,0	30	0,109	0,100	0,090	0,081	0,090	0,109	0,090	0,090	0,081	0,090

ACIERS
STEELS

elco • 10 | Z 6 | 60° | h6 | DIN 6527L | M-K10

K3700.10





D - h9	d - h6	l	L	Code	Prix - €
8	8	19	63	**K3700.10.080**	43,90
10	10	22	72	**K3700.10.100**	61,00
12	12	26	83	**K3700.10.120**	87,00
16	16	32	92	**K3700.10.160**	144,00
20	20	38	104	**K3700.10.200**	255,00

Méplat sur demande.
Flat on request.

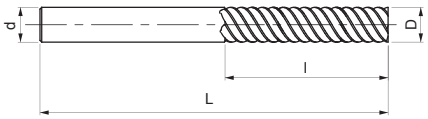
Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials group & subgroups

			1.3	1.4	1.5	1.6	2.2	3.1 / 3.3	4.3	5.2	5.3	8.2
K3700.10		Vc	190	170	145	95	110	190	85	60	35	215
D	ae max	ap max	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz
8	0,8	12	0,051	0,047	0,043	0,039	0,043	0,051	0,043	0,043	0,039	0,043
10	1,0	15	0,065	0,060	0,054	0,049	0,054	0,065	0,054	0,054	0,049	0,054
12	1,2	18	0,078	0,072	0,065	0,059	0,065	0,078	0,065	0,065	0,059	0,065
16	1,6	24	0,103	0,094	0,086	0,077	0,086	0,103	0,086	0,086	0,077	0,086
20	2,0	30	0,109	0,100	0,090	0,081	0,090	0,109	0,090	0,090	0,081	0,090

ACIERS
STEELS



K3900.10





D - h9	d - h6	l	L	Code	Prix - €
8	8	36	85	**K3900.10.080**	68,00
10	10	45	100	**K3900.10.100**	95,00
12	12	54	115	**K3900.10.120**	145,00
16	16	72	135	**K3900.10.160**	233,00
20	20	90	155	**K3900.10.200**	370,00

Méplat sur demande.
Flat on request.

Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials group & subgroups

			1.3	1.4	1.5	1.6	2.2	3.1 / 3.3	4.3	5.2	5.3	8.2
K3900.10		Vc	95	85	70	50	55	95	40	30	20	110
D	ae max	ap max	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz
8	0,2	36	0,024	0,022	0,020	0,018	0,020	0,024	0,020	0,020	0,018	0,020
10	0,3	45	0,030	0,027	0,025	0,022	0,025	0,030	0,025	0,025	0,022	0,025
12	0,3	54	0,036	0,033	0,030	0,027	0,030	0,036	0,030	0,030	0,027	0,030
16	0,4	72	0,047	0,043	0,040	0,036	0,040	0,047	0,040	0,040	0,036	0,040
20	0,5	90	0,050	0,046	0,042	0,038	0,042	0,050	0,042	0,042	0,038	0,042

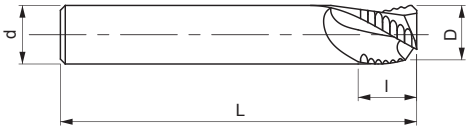
PROFIL : HRF
PROFIL : HRF

ACIERS
STEELS

elco • 10 | Z 3 | 30° | h6 | DIN 6527K | M-K30

K4000.10





D - h10	d - h6	l	L	Code	Prix - €
6	6	7	54	**K4000.10.060**	39,20
8	8	9	58	**K4000.10.080**	52,00
10	10	11	66	**K4000.10.100**	67,00
12	12	12	73	**K4000.10.120**	83,00

Méplat sur demande.
Flat on request.

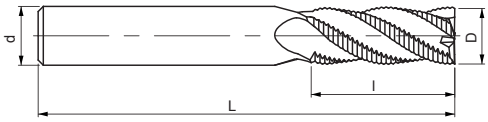
Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials group & subgroups

			1.3	1.4	1.5	1.6	2.2	3.1 / 3.3	4.3	5.2	5.3	8.2
K4000.10		Vc	145	125	110	70	80	145	65	45	25	160
D	ae max	ap max	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz
6	6	3	0,031	0,028	0,026	0,023	0,026	0,031	0,026	0,026	0,023	0,026
8	8	4	0,043	0,040	0,036	0,033	0,036	0,043	0,036	0,036	0,033	0,036
10	10	5	0,055	0,050	0,046	0,041	0,046	0,055	0,046	0,046	0,041	0,046
12	12	6	0,066	0,061	0,055	0,050	0,055	0,066	0,055	0,055	0,050	0,055

PROFIL : HRF
PROFIL : HRF

ACIERS
STEELS





K4500.04



D - h10	d - h6	l	L	Code	Prix - €
8	8	19	58	**K4500.04.080**	38,50
10	10	22	66	**K4500.04.100**	46,00
12	12	26	73	**K4500.04.120**	64,00
16	16	32	82	**K4500.04.160**	99,00
20	20	38	92	**K4500.04.200**	148,00

Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials group & subgroups

			1.3	1.4	1.5	1.6	2.2	3.1 / 3.3	4.3	5.2	5.3	8.2
K4500.04		Vc	160	140	120	80	90	160	70	50	30	180
D	ae max	ap max	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz
8	2,7	12	0,051	0,047	0,043	0,039	0,043	0,051	0,043	0,043	0,039	0,043
10	3,3	15	0,065	0,060	0,054	0,049	0,054	0,065	0,054	0,054	0,049	0,054
12	4,0	18	0,078	0,072	0,065	0,059	0,065	0,078	0,065	0,065	0,059	0,065
16	5,3	24	0,103	0,094	0,086	0,077	0,086	0,103	0,086	0,086	0,077	0,086
20	6,7	30	0,109	0,100	0,090	0,081	0,090	0,109	0,090	0,090	0,081	0,090

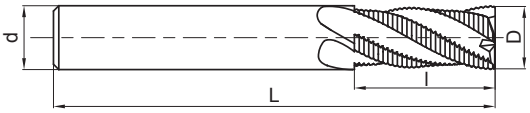
PROFIL : HRF
PROFIL : HRF

ACIERS
STEELS

elco • 10 | Z 4 | 30°/33° | h6 | DIN 6527L | M-K30

K4600.10





D - h10	d - h6	l	L	Code	Prix - €
6	6	13	57	**K4600.10.060**	43,10
7	7	16	60	K4600.10.070	56,00
8	8	19	63	**K4600.10.080**	55,00
9	9	19	67	K4600.10.090	77,00
10	10	22	72	**K4600.10.100**	66,00
12	12	26	83	K4600.10.120	82,00
14	14	26	83	**K4600.10.140**	116,00
16	16	32	92	K4600.10.160	127,00
18	18	32	92	**K4600.10.180**	167,00
20	20	38	104	K4600.10.200	190,00

Méplat sur demande.
Flat on request.

Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials groups & subgroups

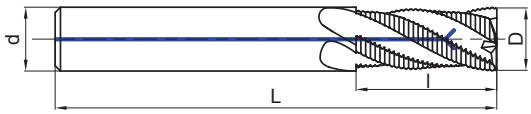
					1.3	1.4	1.5	1.6	3.3	5.2	8.2
K4600.10				Vc	145	125	110	70	145	45	160
D	ae[1] max	ap[2] max	ae max	ap max	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz
6	6	6	3	9	0,034	0,031	0,028	0,025	0,034	0,028	0,028
8	8	8	4	12	0,047	0,043	0,040	0,036	0,047	0,040	0,040
10	10	10	5	15	0,060	0,055	0,050	0,045	0,060	0,050	0,050
12	12	12	6	18	0,072	0,066	0,060	0,054	0,072	0,060	0,060
16	16	16	8	24	0,095	0,087	0,079	0,071	0,095	0,079	0,079
20	20	20	10	30	0,100	0,092	0,084	0,075	0,100	0,084	0,084

[1] : ae > D/2 -> Vc x 0,8
[2] : ap > D/2 -> fz x 0,75

PROFIL : HRF
PROFIL : HRF

ACIERS
STEELS





K4620.10



D - h10	d - h6	l	L	Code	Prix - €
6	6	13	57	**K4620.10.060**	53,00
8	8	19	63	**K4620.10.080**	64,00
10	10	22	72	**K4620.10.100**	79,00
12	12	26	83	**K4620.10.120**	100,00
16	16	32	92	**K4620.10.160**	153,00
20	20	38	104	**K4620.10.200**	222,00
25	25	45	121	**K4620.10.250**	302,00

Méplat sur demande.
Flat on request.

D 25 : Disponible sous 6 semaines.
D 25 : Available within 6 weeks

Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials group & subgroups

			1.3	1.4	1.5	1.6	3.3	5.2	8.2
K4620.10		Vc	145	125	110	70	145	45	160
D	ae[1] max	ap[2] max	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz
6	6	9	0,034	0,031	0,028	0,025	0,034	0,028	0,028
8	8	12	0,047	0,043	0,040	0,036	0,047	0,040	0,040
10	10	15	0,060	0,055	0,050	0,045	0,060	0,050	0,050
12	12	18	0,072	0,066	0,060	0,054	0,072	0,060	0,060
16	16	24	0,095	0,087	0,079	0,071	0,095	0,079	0,079
20	20	30	0,100	0,092	0,084	0,075	0,100	0,084	0,084
25	25	37,5	0,125	0,115	0,104	0,094	0,125	0,104	0,104

[1] : ae > D/2 -> Vc x 0,8
[2] : ap > D/2 -> fz x 0,75

FRAISES 4 DENTS À DÉFONCER AVEC DÉGAGEMENT
4 FLUTES ROUGHING END-MILLS - WITH BACK CLEARANCE

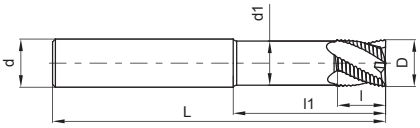
PROFIL : HRF
PROFIL : HRF

ACIERS
STEELS

elco • 10 | Z 4 | 30°/33° | h6 | DIN 6527L | M-K30

K4601.10



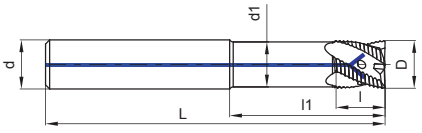


D - h9	d - h6	l	d1	l1	L	Code	Prix - €
6	6	7	5,5	21	57	**K4601.10.060**	**36,70**
8	8	9	7,4	27	63	K4601.10.080	46,30
10	10	11	9,2	32	72	**K4601.10.100**	**56,00**
12	12	12	11,0	38	83	K4601.10.120	78,00
16	16	16	15,0	44	92	**K4601.10.160**	**117,00**
20	20	20	19,0	54	104	K4601.10.200	171,00

elco • 10 | Z 4 | 30°/33° | h6 | DIN 6527L | M-K30

K4621.10





D - h9	d - h6	l	d1	l1	L	Code	Prix - €
6	6	6	5,5	21	57	**K4621.10.060**	**53,00**
8	8	8	7,4	27	63	K4621.10.080	64,00
10	10	10	9,2	32	72	**K4621.10.100**	**79,00**
12	12	12	11,0	38	83	K4621.10.120	99,00
16	16	16	15,0	44	92	**K4621.10.160**	**153,00**
20	20	20	19,0	54	104	K4621.10.200	222,00

Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials group & subgroups

			1.3	1.4	1.5	1.6	3.3	5.2	8.2
K4601.10		Vc	145	125	110	70	145	45	160
K4621.10		Vc	145	125	110	70	145	45	160
D	ae[1] max	ap[2] max	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz
6	6	4,5	0,034	0,031	0,028	0,025	0,034	0,028	0,028
8	8	6	0,047	0,043	0,040	0,036	0,047	0,040	0,040
10	10	7,5	0,060	0,055	0,050	0,045	0,060	0,050	0,050
12	12	9	0,072	0,066	0,060	0,054	0,072	0,060	0,060
16	16	12	0,095	0,087	0,079	0,071	0,095	0,079	0,079
20	20	15	0,100	0,092	0,084	0,075	0,100	0,084	0,084

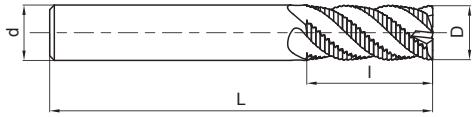
[1] : ae > D/2 -> Vc x 0,8
[2] : ap > D/2 -> fz x 0,75

PROFIL : HRF
PROFIL : HRF
CARACTÉRISTIQUES : Face de coupe polie
FEATURES : Polished rake face

INOX
STAINLESS STEELS



K4745.10





D - h10	d - h6	l	L	Code	Prix - €
6	6	13	57	**K4745.10.060**	52,00
8	8	19	63	K4745.10.080	66,00
10	10	22	72	**K4745.10.100**	79,00
12	12	26	83	K4745.10.120	110,00
16	16	32	92	**K4745.10.160**	167,00
20	20	38	104	K4745.10.200	243,00

Méplat sur demande.
Flat on request.

Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials group & subgroups

					1.2	2.1	2.2	2.3	4.1	4.2
K4745.10				Vc	135	85	65	45	130	75
D	ae[1] max	ap[2] max	ae max	ap max	fz	fz	fz	fz	fz	fz
6	6	6	3	9	0,037	0,028	0,028	0,028	0,031	0,031
8	8	8	4	12	0,051	0,040	0,040	0,040	0,043	0,043
10	10	10	5	15	0,065	0,050	0,050	0,050	0,055	0,055
12	12	12	6	18	0,078	0,060	0,060	0,060	0,066	0,066
16	16	16	8	24	0,103	0,079	0,079	0,079	0,087	0,087
20	20	20	10	30	0,109	0,084	0,084	0,084	0,092	0,092

[1] : ae > D/2 -> Vc x 0,8
[2] : ap > D/2 -> fz x 0,75

APPLICATION : Usinage d'accès difficile
APPLICATION : Difficult access machining

ACIERS
STEELS

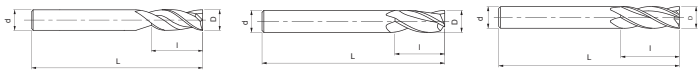
elco • 03 | Z | 35° | h6 | elco | M-K30

2 DENTS 2 FLUTES K6020.03

3 DENTS 3 FLUTES K6030.03

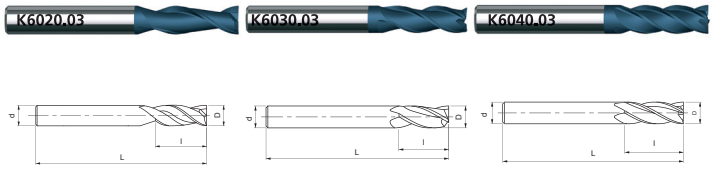
4 DENTS 4 FLUTES K6040.03





D - 0 / -0,05	l	L	Code K6020.03	Code K6030.03	Code K6040.03	Prix - €
2	3	80	K6020.03.020.030.080	K6030.03.020.030.080	K6040.03.020.030.080	21,60
2	5	80	K6020.03.020.050.080	K6030.03.020.050.080	K6040.03.020.050.080	23,20
2	7	80	K6020.03.020.070.080	K6030.03.020.070.080	K6040.03.020.070.080	24,30
2	9	80	K6020.03.020.090.080	K6030.03.020.090.080	K6040.03.020.090.080	25,90
3	4,5	100	K6020.03.030.045.100	K6030.03.030.045.100	K6040.03.030.045.100	28,00
3	7,5	100	K6020.03.030.075.100	K6030.03.030.075.100	K6040.03.030.075.100	29,60
3	10,5	100	K6020.03.030.105.100	K6030.03.030.105.100	K6040.03.030.105.100	30,60
3	13,5	100	K6020.03.030.135.100	K6030.03.030.135.100	K6040.03.030.135.100	32,40
4	6	100	K6020.03.040.060.100	K6030.03.040.060.100	K6040.03.040.060.100	31,60
4	6	160	K6020.03.040.060.160	K6030.03.040.060.160*	K6040.03.040.060.160*	41,50
4	10	100	K6020.03.040.100.100	K6030.03.040.100.100	K6040.03.040.100.100	33,70
4	10	160	K6020.03.040.100.160	K6030.03.040.100.160*	K6040.03.040.100.160*	43,70
4	14	100	K6020.03.040.140.100	K6030.03.040.140.100	K6040.03.040.140.100	34,80
4	14	160	K6020.03.040.140.160	K6030.03.040.140.160*	K6040.03.040.140.160*	44,70
4	18	100	K6020.03.040.180.100	K6030.03.040.180.100	K6040.03.040.180.100	36,50
4	18	160	K6020.03.040.180.160	K6030.03.040.180.160*	K6040.03.040.180.160*	46,40
5	7,5	100	K6020.03.050.075.100	K6030.03.050.075.100	K6040.03.050.075.100	35,20
5	7,5	160	K6020.03.050.075.160	K6030.03.050.075.160*	K6040.03.050.075.160*	48,40
5	12,5	100	K6020.03.050.125.100	K6030.03.050.125.100	K6040.03.050.125.100	37,90
5	12,5	160	K6020.03.050.125.160	K6030.03.050.125.160*	K6040.03.050.125.160*	52,00
5	17,5	100	K6020.03.050.175.100	K6030.03.050.175.100	K6040.03.050.175.100	39,60
5	17,5	160	K6020.03.050.175.160	K6030.03.050.175.160*	K6040.03.050.175.160*	54,00
5	22,5	100	K6020.03.050.225.100	K6030.03.050.225.100	K6040.03.050.225.100	40,80
5	22,5	160	K6020.03.050.225.160	K6030.03.050.225.160*	K6040.03.050.225.160*	54,00
6	9	100	K6020.03.060.090.100	K6030.03.060.090.100	K6040.03.060.090.100	41,50
6	9	160	K6020.03.060.090.160	K6030.03.060.090.160*	K6040.03.060.090.160*	54,00
6	15	100	K6020.03.060.150.100	K6030.03.060.150.100	K6040.03.060.150.100	44,80
6	15	160	K6020.03.060.150.160	K6030.03.060.150.160*	K6040.03.060.150.160*	58,00
6	21	100	K6020.03.060.210.100	K6030.03.060.210.100	K6040.03.060.210.100	46,50
6	21	160	K6020.03.060.210.160	K6030.03.060.210.160*	K6040.03.060.210.160*	60,00
6	27	100	K6020.03.060.270.100	K6030.03.060.270.100	K6040.03.060.270.100	48,40
6	27	160	K6020.03.060.270.160	K6030.03.060.270.160*	K6040.03.060.270.160*	62,00

2 DENTS 2 FLUTES K6020.03	3 DENTS 3 FLUTES K6030.03	4 DENTS 4 FLUTES K6040.03



D - 0 / -0,05	l	L	Code K6020.03	Code K6030.03	Code K6040.03	Prix - €
8	12	100	**K6020.03.080.120.100**	**K6030.03.080.120.100**	**K6040.03.080.120.100**	56,00
8	12	160	K6020.03.080.120.160	K6030.03.080.120.160	K6040.03.080.120.160	80,00
8	20	100	**K6020.03.080.200.100**	**K6030.03.080.200.100**	**K6040.03.080.200.100**	61,00
8	20	160	K6020.03.080.200.160	K6030.03.080.200.160	K6040.03.080.200.160	84,00
8	28	100	**K6020.03.080.280.100**	**K6030.03.080.280.100**	**K6040.03.080.280.100**	65,00
8	28	160	K6020.03.080.280.160	K6030.03.080.280.160	K6040.03.080.280.160	87,00
8	36	100	**K6020.03.080.360.100**	**K6030.03.080.360.100**	**K6040.03.080.360.100**	68,00
8	36	160	K6020.03.080.360.160	K6030.03.080.360.160	K6040.03.080.360.160	91,00
10	15	100	**K6020.03.100.150.100**	**K6030.03.100.150.100**	**K6040.03.100.150.100**	70,00
10	15	160	K6020.03.100.150.160	K6030.03.100.150.160	K6040.03.100.150.160	103,00
10	25	100	**K6020.03.100.250.100**	**K6030.03.100.250.100**	**K6040.03.100.250.100**	76,00
10	25	160	K6020.03.100.250.160	K6030.03.100.250.160	K6040.03.100.250.160	107,00
10	35	100	**K6020.03.100.350.100**	**K6030.03.100.350.100**	**K6040.03.100.350.100**	80,00
10	35	160	K6020.03.100.350.160	K6030.03.100.350.160	K6040.03.100.350.160	113,00
10	45	100	**K6020.03.100.450.100**	**K6030.03.100.450.100**	**K6040.03.100.450.100**	86,00
10	45	160	K6020.03.100.450.160	K6030.03.100.450.160	K6040.03.100.450.160	118,00
12	18	100	**K6020.03.120.180.100**	**K6030.03.120.180.100**	**K6040.03.120.180.100**	84,00
12	18	160	K6020.03.120.180.160	K6030.03.120.180.160	K6040.03.120.180.160	115,00
12	30	100	**K6020.03.120.300.100**	**K6030.03.120.300.100**	**K6040.03.120.300.100**	89,00
12	30	160	K6020.03.120.300.160	K6030.03.120.300.160	K6040.03.120.300.160	121,00
12	42	100	**K6020.03.120.420.100**	**K6030.03.120.420.100**	**K6040.03.120.420.100**	94,00
12	42	160	K6020.03.120.420.160	K6030.03.120.420.160	K6040.03.120.420.160	126,00
12	54	160	**K6020.03.120.540.160**	**K6030.03.120.540.160**	**K6040.03.120.540.160**	137,00
16	24	100	K6020.03.160.240.100*	-	K6040.03.160.240.100*	135,00
16	24	160	**K6020.03.160.240.160***	**-**	**K6040.03.160.240.160***	183,00
16	40	100	K6020.03.160.400.100	-	K6040.03.160.400.100	145,00
16	40	160	**K6020.03.160.400.160**	**-**	**K6040.03.160.400.160**	188,00
16	56	160	K6020.03.160.560.160	-	K6040.03.160.560.160	191,00
16	72	160	**K6020.03.160.720.160**	**-**	**K6040.03.160.720.160**	189,00
20	30	100	K6020.03.200.300.100*	-	K6040.03.200.300.100*	182,00
20	30	160	**K6020.03.200.300.160***	**-**	**K6040.03.200.300.160***	252,00
20	50	160	K6020.03.200.500.160	-	K6040.03.200.500.160	279,00
20	70	160	**K6020.03.200.700.160**	**-**	**K6040.03.200.700.160**	286,00
20	90	160	K6020.03.200.900.160	-	K6040.03.200.900.160	293,00

* Article livrable jusqu'à épuisement du stock.
* Item available while stocks last.

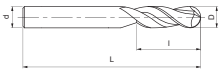
TOLÉRANCE D : 0 / -0,05
TOLERANCE D : 0 / -0,05
APPLICATION : Usinage d'accès difficile
APPLICATION : Difficult access machining

ACIERS
STEELS

elco 03 | Z | 35° | h6 | elco | M-K30

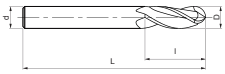
2 DENTS 2 FLUTES K6026.03





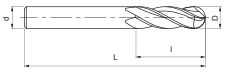
3 DENTS 3 FLUTES K6036.03



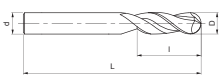
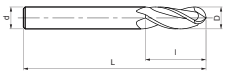
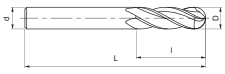


4 DENTS 4 FLUTES K6046.03

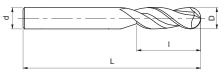
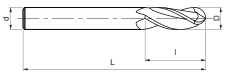
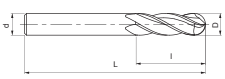




D - 0 / -0,05	l	L	Code K6026.03	Code K6036.03	Code K6046.03	Prix - €
2	3	50	K6026.03.020.030.050	K6036.03.020.030.050	K6046.03.020.030.050	22,40
2	3	63	K6026.03.020.030.063	K6036.03.020.030.063	K6046.03.020.030.063	24,10
2	3	80	K6026.03.020.030.080	K6036.03.020.030.080	K6046.03.020.030.080	24,10
2	5	50	K6026.03.020.050.050	K6036.03.020.050.050	K6046.03.020.050.050	22,40
2	5	63	K6026.03.020.050.063	K6036.03.020.050.063	K6046.03.020.050.063	24,10
2	5	80	K6026.03.020.050.080	K6036.03.020.050.080	K6046.03.020.050.080	24,10
2	7	50	K6026.03.020.070.050	K6036.03.020.070.050	K6046.03.020.070.050	25,80
2	7	63	K6026.03.020.070.063	K6036.03.020.070.063	K6046.03.020.070.063	27,40
2	7	80	K6026.03.020.070.080	K6036.03.020.070.080	K6046.03.020.070.080	27,40
2	9	50	K6026.03.020.090.050	K6036.03.020.090.050	K6046.03.020.090.050	28,50
2	9	63	K6026.03.020.090.063	K6036.03.020.090.063	K6046.03.020.090.063	30,20
2	9	80	K6026.03.020.090.080	K6036.03.020.090.080	K6046.03.020.090.080	30,20
3	4,5	50	K6026.03.030.045.050	K6036.03.030.045.050	K6046.03.030.045.050	22,90
3	4,5	63	K6026.03.030.045.063	K6036.03.030.045.063	K6046.03.030.045.063	27,50
3	4,5	80	K6026.03.030.045.080	K6036.03.030.045.080	K6046.03.030.045.080	27,50
3	4,5	100	K6026.03.030.045.100	K6036.03.030.045.100	K6046.03.030.045.100	29,20
3	7,5	50	K6026.03.030.075.050	K6036.03.030.075.050	K6046.03.030.075.050	25,40
3	7,5	63	K6026.03.030.075.063	K6036.03.030.075.063	K6046.03.030.075.063	30,00
3	7,5	80	K6026.03.030.075.080	K6036.03.030.075.080	K6046.03.030.075.080	30,00
3	7,5	100	K6026.03.030.075.100	K6036.03.030.075.100	K6046.03.030.075.100	30,60
3	10,5	50	K6026.03.030.105.050	K6036.03.030.105.050	K6046.03.030.105.050	26,20
3	10,5	63	K6026.03.030.105.063	K6036.03.030.105.063	K6046.03.030.105.063	30,80
3	10,5	80	K6026.03.030.105.080	K6036.03.030.105.080	K6046.03.030.105.080	30,80
3	10,5	100	K6026.03.030.105.100	K6036.03.030.105.100	K6046.03.030.105.100	31,50
3	13,5	50	K6026.03.030.135.050	K6036.03.030.135.050	K6046.03.030.135.050	29,30
3	13,5	63	K6026.03.030.135.063	K6036.03.030.135.063	K6046.03.030.135.063	33,90
3	13,5	80	K6026.03.030.135.080	K6036.03.030.135.080	K6046.03.030.135.080	33,90
3	13,5	100	K6026.03.030.135.100	K6036.03.030.135.100	K6046.03.030.135.100	35,00
4	6	50	K6026.03.040.060.050	K6036.03.040.060.050	K6046.03.040.060.050	24,90
4	6	63	K6026.03.040.060.063	K6036.03.040.060.063	K6046.03.040.060.063	28,10
4	6	100	K6026.03.040.060.100	K6036.03.040.060.100	K6046.03.040.060.100	33,10
4	6	125	K6026.03.040.060.125	K6036.03.040.060.125*	K6046.03.040.060.125*	37,80
4	6	160	K6026.03.040.060.160	K6036.03.040.060.160*	K6046.03.040.060.160*	42,00
4	10	50	K6026.03.040.100.050	K6036.03.040.100.050	K6046.03.040.100.050	22,80
4	10	63	K6026.03.040.100.063	K6036.03.040.100.063	K6046.03.040.100.063	31,00
4	10	100	K6026.03.040.100.100	K6036.03.040.100.100	K6046.03.040.100.100	35,70

2 DENTS 2 FLUTES K6026.03	3 DENTS 3 FLUTES K6036.03	4 DENTS 4 FLUTES K6046.03
		
		

D - 0 / -0,05	l	L	Code K6026.03	Code K6036.03	Code K6046.03	Prix - €
4	10	125	K6026.03.040.100.125	K6036.03.040.100.125*	K6046.03.040.100.125*	41,80
4	10	160	K6026.03.040.100.160	K6036.03.040.100.160*	K6046.03.040.100.160*	47,50
4	14	63	K6026.03.040.140.063	K6036.03.040.140.063	K6046.03.040.140.063	32,30
4	14	100	K6026.03.040.140.100	K6036.03.040.140.100	K6046.03.040.140.100	35,70
4	14	125	K6026.03.040.140.125	K6036.03.040.140.125*	K6046.03.040.140.125*	45,60
4	14	160	K6026.03.040.140.160	K6036.03.040.140.160*	K6046.03.040.140.160*	52,00
4	18	63	K6026.03.040.180.063	K6036.03.040.180.063	K6046.03.040.180.063	34,50
4	18	100	K6026.03.040.180.100	K6036.03.040.180.100	K6046.03.040.180.100	37,70
4	18	125	K6026.03.040.180.125	K6036.03.040.180.125*	K6046.03.040.180.125*	47,50
4	18	160	K6026.03.040.180.160	K6036.03.040.180.160*	K6046.03.040.180.160*	54,00
5	7,5	50	K6026.03.050.075.050	K6036.03.050.075.050	K6046.03.050.075.050	27,10
5	7,5	63	K6026.03.050.075.063	K6036.03.050.075.063	K6046.03.050.075.063	31,80
5	7,5	100	K6026.03.050.075.100	K6036.03.050.075.100	K6046.03.050.075.100	36,40
5	7,5	125	K6026.03.050.075.125	K6036.03.050.075.125*	K6046.03.050.075.125*	45,60
5	7,5	160	K6026.03.050.075.160	K6036.03.050.075.160*	K6046.03.050.075.160*	49,40
5	12,5	50	K6026.03.050.125.050	K6036.03.050.125.050	K6046.03.050.125.050	28,30
5	12,5	63	K6026.03.050.125.063	K6036.03.050.125.063	K6046.03.050.125.063	31,80
5	12,5	100	K6026.03.050.125.100	K6036.03.050.125.100	K6046.03.050.125.100	39,30
5	12,5	125	K6026.03.050.125.125	K6036.03.050.125.125*	K6046.03.050.125.125*	48,30
5	12,5	160	K6026.03.050.125.160	K6036.03.050.125.160*	K6046.03.050.125.160*	55,00
5	17,5	63	K6026.03.050.175.063	K6036.03.050.175.063	K6046.03.050.175.063	34,90
5	17,5	100	K6026.03.050.175.100	K6036.03.050.175.100	K6046.03.050.175.100	40,40
5	17,5	125	K6026.03.050.175.125	K6036.03.050.175.125*	K6046.03.050.175.125*	52,00
5	17,5	160	K6026.03.050.175.160	K6036.03.050.175.160*	K6046.03.050.175.160*	59,00
5	22,5	63	K6026.03.050.225.063	K6036.03.050.225.063	K6046.03.050.225.063	36,80
5	22,5	100	K6026.03.050.225.100	K6036.03.050.225.100	K6046.03.050.225.100	42,90
5	22,5	125	K6026.03.050.225.125	K6036.03.050.225.125*	K6046.03.050.225.125*	54,00
5	22,5	160	K6026.03.050.225.160	K6036.03.050.225.160*	K6046.03.050.225.160*	59,00
6	9	50	K6026.03.060.090.050	K6036.03.060.090.050	K6046.03.060.090.050	34,40
6	9	63	K6026.03.060.090.063	K6036.03.060.090.063	K6046.03.060.090.063	37,10
6	9	100	K6026.03.060.090.100	K6036.03.060.090.100	K6046.03.060.090.100	43,00
6	9	125	K6026.03.060.090.125	K6036.03.060.090.125*	K6046.03.060.090.125*	54,00
6	9	160	K6026.03.060.090.160	K6036.03.060.090.160*	K6046.03.060.090.160*	57,00
6	15	63	K6026.03.060.150.063	K6036.03.060.150.063	K6046.03.060.150.063	38,60
6	15	100	K6026.03.060.150.100	K6036.03.060.150.100	K6046.03.060.150.100	46,30
6	15	125	K6026.03.060.150.125	K6036.03.060.150.125*	K6046.03.060.150.125*	57,00
6	15	160	K6026.03.060.150.160	K6036.03.060.150.160*	K6046.03.060.150.160*	66,00
6	21	63	K6026.03.060.210.063	K6036.03.060.210.063	K6046.03.060.210.063	43,60
6	21	100	K6026.03.060.210.100	K6036.03.060.210.100	K6046.03.060.210.100	46,50
6	21	125	K6026.03.060.210.125	K6036.03.060.210.125*	K6046.03.060.210.125*	54,00
6	21	160	K6026.03.060.210.160	K6036.03.060.210.160*	K6046.03.060.210.160*	63,00
6	27	63	K6026.03.060.270.063	K6036.03.060.270.063	K6046.03.060.270.063	42,90
6	27	100	K6026.03.060.270.100	K6036.03.060.270.100	K6046.03.060.270.100	49,30
6	27	125	K6026.03.060.270.125	K6036.03.060.270.125*	K6046.03.060.270.125*	59,00
6	27	160	K6026.03.060.270.160	K6036.03.060.270.160*	K6046.03.060.270.160*	66,00
8	12	63	K6026.03.080.120.063	K6036.03.080.120.063	K6046.03.080.120.063	51,00

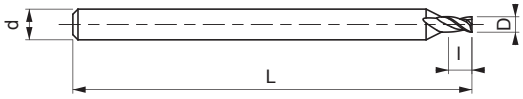
	2 DENTS 2 FLUTES K6026.03	3 DENTS 3 FLUTES K6036.03	4 DENTS 4 FLUTES K6046.03
			
			

D - 0 / -0,05	l	L	Code K6026.03	Code K6036.03	Code K6046.03	Prix - €
8	12	100	**K6026.03.080.120.100**	**K6036.03.080.120.100**	**K6046.03.080.120.100**	61,00
8	12	125	K6026.03.080.120.125	K6036.03.080.120.125	K6046.03.080.120.125	72,00
8	12	160	**K6026.03.080.120.160**	**K6036.03.080.120.160**	**K6046.03.080.120.160**	81,00
8	20	63	K6026.03.080.200.063	K6036.03.080.200.063	K6046.03.080.200.063	55,00
8	20	100	**K6026.03.080.200.100**	**K6036.03.080.200.100**	**K6046.03.080.200.100**	65,00
8	20	125	K6026.03.080.200.125	K6036.03.080.200.125	K6046.03.080.200.125	77,00
8	20	160	**K6026.03.080.200.160**	**K6036.03.080.200.160**	**K6046.03.080.200.160**	85,00
8	28	100	K6026.03.080.280.100	K6036.03.080.280.100	K6046.03.080.280.100	70,00
8	28	125	**K6026.03.080.280.125**	**K6036.03.080.280.125**	**K6046.03.080.280.125**	83,00
8	28	160	K6026.03.080.280.160	K6036.03.080.280.160	K6046.03.080.280.160	88,00
8	36	100	**K6026.03.080.360.100**	**K6036.03.080.360.100**	**K6046.03.080.360.100**	74,00
8	36	125	K6026.03.080.360.125	K6036.03.080.360.125	K6046.03.080.360.125	84,00
8	36	160	**K6026.03.080.360.160**	**K6036.03.080.360.160**	**K6046.03.080.360.160**	92,00
10	15	100	K6026.03.100.150.100	K6036.03.100.150.100	K6046.03.100.150.100	72,00
10	15	125	**K6026.03.100.150.125**	**K6036.03.100.150.125**	**K6046.03.100.150.125**	90,00
10	15	160	K6026.03.100.150.160	K6036.03.100.150.160	K6046.03.100.150.160	103,00
10	25	100	**K6026.03.100.250.100**	**K6036.03.100.250.100**	**K6046.03.100.250.100**	77,00
10	25	125	K6026.03.100.250.125	K6036.03.100.250.125	K6046.03.100.250.125	95,00
10	25	160	**K6026.03.100.250.160**	**K6036.03.100.250.160**	**K6046.03.100.250.160**	108,00
10	35	100	K6026.03.100.350.100	K6036.03.100.350.100	K6046.03.100.350.100	82,00
10	35	125	**K6026.03.100.350.125**	**K6036.03.100.350.125**	**K6046.03.100.350.125**	99,00
10	35	160	K6026.03.100.350.160	K6036.03.100.350.160	K6046.03.100.350.160	114,00
10	45	100	**K6026.03.100.450.100**	**K6036.03.100.450.100**	**K6046.03.100.450.100**	88,00
10	45	125	K6026.03.100.450.125	K6036.03.100.450.125	K6046.03.100.450.125	105,00
10	45	160	**K6026.03.100.450.160**	**K6036.03.100.450.160**	**K6046.03.100.450.160**	118,00
12	18	100	K6026.03.120.180.100	K6036.03.120.180.100	K6046.03.120.180.100	86,00
12	18	125	**K6026.03.120.180.125**	**K6036.03.120.180.125**	**K6046.03.120.180.125**	106,00
12	18	160	K6026.03.120.180.160	K6036.03.120.180.160	K6046.03.120.180.160	123,00
12	30	100	**K6026.03.120.300.100**	**K6036.03.120.300.100**	**K6046.03.120.300.100**	91,00
12	30	125	K6026.03.120.300.125	K6036.03.120.300.125	K6046.03.120.300.125	113,00
12	30	160	**K6026.03.120.300.160**	**K6036.03.120.300.160**	**K6046.03.120.300.160**	129,00
12	42	100	K6026.03.120.420.100	K6036.03.120.420.100	K6046.03.120.420.100	96,00
12	42	125	**K6026.03.120.420.125**	**K6036.03.120.420.125**	**K6046.03.120.420.125**	118,00
12	42	160	K6026.03.120.420.160	K6036.03.120.420.160	K6046.03.120.420.160	135,00
12	54	125	**K6026.03.120.540.125**	**K6036.03.120.540.125**	**K6046.03.120.540.125**	125,00
12	54	160	K6026.03.120.540.160	K6036.03.120.540.160	K6046.03.120.540.160	141,00
16	24	100	**K6026.03.160.240.100**	-	**K6046.03.160.240.100**	137,00
16	24	160	K6026.03.160.240.160	-	K6046.03.160.240.160	188,00
16	40	100	**K6026.03.160.400.100**	-	**K6046.03.160.400.100**	149,00
16	40	160	K6026.03.160.400.160	-	K6046.03.160.400.160	201,00
16	56	160	**K6026.03.160.560.160**	-	**K6046.03.160.560.160**	208,00
16	72	160	K6026.03.160.720.160	-	K6046.03.160.720.160	219,00
20	30	100	**K6026.03.200.300.100**	-	**K6046.03.200.300.100**	183,00
20	30	160	K6026.03.200.300.160	-	K6046.03.200.300.160	257,00
20	50	160	**K6026.03.200.500.160**	-	**K6046.03.200.500.160**	282,00
20	70	160	K6026.03.200.700.160	-	K6046.03.200.700.160	292,00
20	90	160	**K6026.03.200.900.160**	-	**K6046.03.200.900.160**	306,00

* Article livrable jusqu'à épuisement du stock.
* Item available while stocks last.

M-K10 | elco | h6 | 30° | Z 2 | UGV / HP HSM | elco • 03

K6302.03





D ±0,01	d - h6	l	L	Code	Prix - €
0,3	3	0,45	39	**K6302.03.030**	23,40
0,4	3	0,60	39	**K6302.03.040**	23,40
0,5	3	0,75	39	**K6302.03.050**	20,50
0,6	3	0,90	39	**K6302.03.060**	20,50
0,7	3	1,05	39	**K6302.03.070**	20,50
0,8	3	1,20	39	**K6302.03.080**	20,50
0,9	3	1,35	39	**K6302.03.090**	20,50
1,0	3	1,50	39	**K6302.03.100**	20,50
1,1	3	1,65	39	**K6302.03.110**	20,50
1,2	3	1,80	39	**K6302.03.120**	20,50
1,3	3	1,95	39	**K6302.03.130**	20,50
1,4	3	2,10	39	**K6302.03.140**	20,50
1,5	3	2,25	39	**K6302.03.150**	20,50
1,6	3	2,40	39	**K6302.03.160**	20,50
1,7	3	2,55	39	**K6302.03.170**	20,50
1,8	3	2,70	39	**K6302.03.180**	20,50
1,9	3	2,85	39	**K6302.03.190**	20,50
2,0	3	3,00	39	**K6302.03.200**	20,50

1.5 : Aciers alliés / aciers traités
1.5 : Alloyed steels / Tempered steels
1.2738 : 40 CMND 8 - Resistance : 1 100 MPa

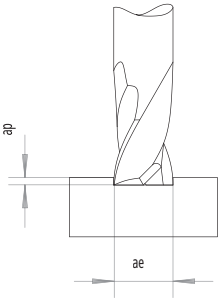
D	ap max	fz max	Vc	N
0,3	0,04	0,005	200	maxi
0,5	0,07	0,009	200	maxi
0,8	0,11	0,014	200	79577
1,0	0,13	0,018	220	70028
1,5	0,20	0,027	220	46685
2,0	0,27	0,036	250	39789

1.6 : Aciers alliés / aciers traités
1.6 : Alloyed steels / Tempered steels
1.2713 : 55 NCDV 7 - Resistance : 1 400 MPa

D	ap max	fz max	Vc	N
0,3	0,03	0,005	135	maxi
0,5	0,05	0,009	135	maxi
0,8	0,08	0,014	135	53715
1,0	0,10	0,018	150	47746
1,5	0,15	0,027	150	31831
2,0	0,20	0,036	175	27852

1.7 : Aciers traités
1.7 Tempered steels
1.2343 : Z 38 CDV 5 - Dureté / Hardness : 52 HRc

D	ap max	fz max	Vc	N
0,3	0,02	0,005	90	maxi
0,5	0,04	0,008	90	57296
0,8	0,06	0,012	90	35810
1,0	0,08	0,015	100	31831
1,5	0,12	0,023	100	21221
2,0	0,16	0,030	125	19894

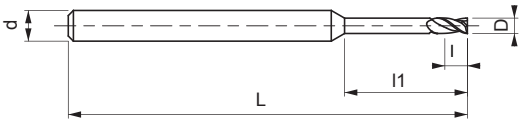


ACIERS
STEELS

elco 03 — UGV / HP HSM — Z 2 — 30° — h6 — elco — M-K10

K6304.03





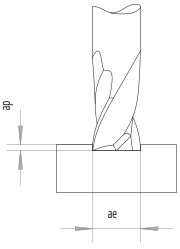
D - 0 / -0,01	d - h6	l	l1	L	Code	Prix - €
0,4	3	0,60	2	39	**K6304.03.040.02**	32,60
0,5	3	0,75	2	39	K6304.03.050.02	32,60
0,5	3	0,75	4	39	**K6304.03.050.04**	32,60
0,5	3	0,75	6	60	K6304.03.050.06	40,80
0,6	3	0,90	4	39	**K6304.03.060.04**	32,60
0,7	3	1,05	4	39	K6304.03.070.04	32,60
0,8	3	1,20	4	39	**K6304.03.080.04**	32,60
0,8	3	1,20	6	39	K6304.03.080.06	32,60
0,8	3	1,20	9	60	**K6304.03.080.09**	40,80
0,9	3	1,35	6	39	K6304.03.090.06	32,60
1,0	3	1,50	4	39	**K6304.03.100.04**	32,60
1,0	3	1,50	6	39	K6304.03.100.06	32,60
1,0	3	1,50	9	39	**K6304.03.100.09**	32,60
1,0	3	1,50	12	60	K6304.03.100.12	40,80
1,2	3	1,80	6	39	**K6304.03.120.06**	32,60
1,2	3	1,80	9	39	K6304.03.120.09	32,60
1,4	3	2,10	6	39	**K6304.03.140.06**	32,60
1,4	3	2,10	9	39	K6304.03.140.09	32,60
1,5	3	2,25	6	39	**K6304.03.150.06**	32,60
1,5	3	2,25	9	39	K6304.03.150.09	32,60
1,5	3	2,25	12	60	**K6304.03.150.12**	40,80
1,8	3	2,70	9	39	K6304.03.180.09	32,60
1,8	3	2,70	12	39	**K6304.03.180.12**	32,60
2,0	3	3,00	9	39	K6304.03.200.09	32,60
2,0	3	3,00	12	39	**K6304.03.200.12**	32,60
2,0	3	3,00	15	60	K6304.03.200.15	40,80

1.6 : Aciers alliés / aciers traités
1.6 : Alloyed steels / Tempered steels
1.2713 : 55 NCDV 7 - Resistance : 1 400 MPa

			l1 = 4 x D		l1 = 6 x D		l1 = 9 x D	
D	ap max	fz max	Vc	N	Vc	N	Vc	N
0,5	0,04	0,008	110	70028	90	57296	70	44563
0,8	0,06	0,012	110	43768	90	35810	70	27852
1,0	0,08	0,015	110	35014	90	28648	70	22282
1,5	0,12	0,023	125	26526	110	23343	85	18038
2,0	0,16	0,030	130	20690	120	19099	90	14324

1.5 : Aciers alliés / aciers traités
1.5 : Alloyed steels / Tempered steels
1.2738 : 40 CMND 8 - Resistance : 1 100 MPa

			l1 = 4 x D		l1 = 6 x D		l1 = 9 x D	
D	ap max	fz max	Vc	N	Vc	N	Vc	N
0,5	0,05	0,009	150	maxi	120	76394	90	57296
0,8	0,08	0,014	150	59683	120	47746	90	35810
1,0	0,10	0,018	150	47746	120	38197	90	28648
1,5	0,15	0,027	165	35014	135	28648	100	21221
2,0	0,20	0,036	180	28648	150	23873	120	19099

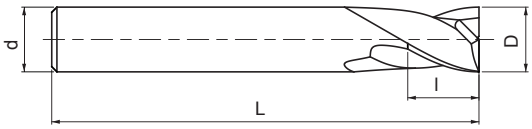


1.7 : Aciers traités
1.7 : Tempered steels
1.2343 : Z 38 CDV 5 - Dureté / Hardness : 52 HRc

			l1 = 4 x D		l1 = 6 x D		l1 = 9 x D	
D	ap max	fz max	Vc	N	Vc	N	Vc	N
0,5	0,03	0,008	70	44563	60	38197	50	31831
0,8	0,05	0,012	70	27852	60	23873	50	19894
1,0	0,07	0,015	80	25465	70	22282	60	19099
1,5	0,10	0,023	80	16977	70	14854	60	12732
2,0	0,13	0,030	80	12732	70	11141	60	9549

ACIERS
STEELS

M-K10 | elco | h6 | 25° | Z 2 | UGV / HP HSM | elco • 03



K6310.03



D - h9	d - h6	l	L	Code	Prix - €
2	6	2	50	**K6310.03.020**	27,10
2,5	6	2,5	50	**K6310.03.025**	27,80
3	6	3	50	**K6310.03.030**	30,20
4	6	4	54	**K6310.03.040**	29,40
5	6	5	54	**K6310.03.050**	33,30
6	6	6	54	**K6310.03.060**	31,30
8	8	8	58	**K6310.03.080**	41,90
10	10	10	66	**K6310.03.100**	58,00
12	12	12	73	**K6310.03.120**	73,00
16	16	16	82	**K6310.03.160**	129,00
20	20	20	92	**K6310.03.200**	180,00

1.3 : Aciers au carbone
1.3 : Carbon steels
1.1191 : XC 48 - Resistance : 600 MPa

Vc : 225 m/min

D	ae max	ap	fz	ap	fz	ap	fz	N	Vf moy
2	2	0,05	0,05	0,10	0,03	0,20	0,02	35810	2149
4	4	0,10	0,10	0,20	0,07	0,40	0,04	17905	2507
6	6	0,15	0,15	0,30	0,10	0,60	0,06	11937	2387
8	8	0,20	0,20	0,40	0,13	0,80	0,08	8952	2328
10	10	0,25	0,25	0,50	0,17	1,00	0,10	7162	2435
12	12	0,30	0,30	0,60	0,20	1,20	0,12	5968	2387
16	16	0,40	0,40	0,80	0,27	1,60	0,16	4476	2417
20	20	0,50	0,50	1,00	0,33	2,00	0,20	3581	2363

1.5 : Aciers alliés / aciers traités
1.5 : Alloyed steels / Tempered steels
1.2738 : 40 CMND 8 - Resistance : 1 100 MPa

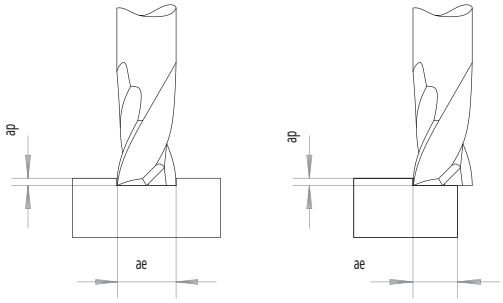
Vc : 180 m/min

D	ae max	ap	fz	ap	fz	ap	fz	N	Vf moy
2	2	0,05	0,04	0,10	0,03	0,20	0,02	28648	1719
4	4	0,10	0,09	0,20	0,06	0,40	0,03	14324	1719
6	6	0,15	0,13	0,30	0,09	0,60	0,05	9549	1719
8	8	0,20	0,18	0,40	0,12	0,80	0,06	7162	1719
10	10	0,25	0,22	0,50	0,15	1,00	0,08	5730	1719
12	12	0,30	0,26	0,60	0,18	1,20	0,09	4775	1719
16	16	0,40	0,35	0,80	0,24	1,60	0,12	3581	1719
20	20	0,50	0,44	1,00	0,30	2,00	0,15	2865	1719

1.6 : Aciers alliés / aciers traités
1.6 : Alloyed steels / Tempered steels
1.2713 : 55 NCDV 7 - Resistance : 1 400 MPa

Vc : 120 m/min

D	ae max	ap	fz	ap	fz	ap	fz	N	Vf moy
2	2	0,05	0,04	0,10	0,03	0,20	0,01	19099	1146
4	4	0,10	0,08	0,20	0,06	0,40	0,03	9549	1146
6	6	0,15	0,12	0,30	0,09	0,60	0,04	6366	1146
8	8	0,20	0,16	0,40	0,12	0,80	0,05	4775	1146
10	10	0,25	0,20	0,50	0,15	1,00	0,07	3820	1146
12	12	0,30	0,24	0,60	0,18	1,20	0,08	3183	1146
16	16	0,40	0,32	0,80	0,24	1,60	0,11	2387	1146
20	20	0,50	0,40	1,00	0,30	2,00	0,13	1910	1146



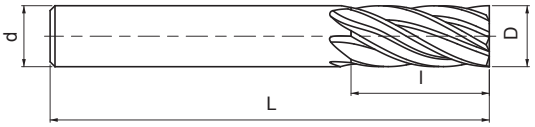
APPLICATION : Usinage trochoïdal
APPLICATION : Trochoïdal machining

ACIERS
STEELS

elco • 03 | UGV / HP HSM | Z 4-8 | 25° | h6 | DIN 6527L | M-K10

K6320.03



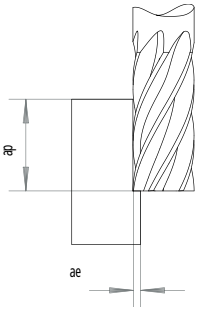


D - h9	d - h6	l	L	Z	Code	Prix - €
6	6	13	57	4	**K6320.03.060**	35,20
8	8	19	63	4	**K6320.03.080**	47,10
10	10	22	72	6	**K6320.03.100**	64,00
12	12	26	83	6	**K6320.03.120**	82,00
16	16	32	92	8	**K6320.03.160**	150,00
20	20	38	104	8	**K6320.03.200**	209,00

1.6 : Aciers alliés / aciers traités
1.6 : Alloyed steels / Tempered steels
1.2713 : 55 NCDV 7 - Resistance : 1 400 MPa

Vc : 225 m/min

D	ae	fz	ae	fz	ae	fz	N	Vf moy
6	0,08	0,13	0,15	0,09	0,30	0,07	11937	4297
8	0,10	0,15	0,20	0,11	0,40	0,08	8952	3939
10	0,13	0,16	0,25	0,12	0,50	0,09	7162	5157
12	0,15	0,18	0,30	0,13	0,60	0,09	5968	4655
16	0,20	0,21	0,40	0,15	0,80	0,11	4476	5371
20	0,25	0,24	0,50	0,17	1,00	0,12	3581	4870



1.3 : Aciers au carbone
1.3 : Carbon steels
1.1191 : XC 48 - Resistance : 600 MPa

Vc : 350 m/min

D	ae	fz	ae	fz	ae	fz	N	Vf moy
6	0,08	0,15	0,15	0,11	0,30	0,08	18568	8170
8	0,10	0,18	0,20	0,13	0,40	0,09	13926	7242
10	0,13	0,20	0,25	0,14	0,50	0,10	11141	9358
12	0,15	0,22	0,30	0,16	0,60	0,11	9284	8913
16	0,20	0,26	0,40	0,18	0,80	0,13	6963	10027
20	0,25	0,29	0,50	0,20	1,00	0,15	5570	8912

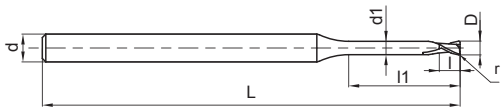
1.7 : Aciers traités
1.7 : Tempered steels
1.2343 : Z 38 CDV 5 - Dureté / Hardness : 52 HRc

Vc : 150 m/min

D	ae	fz	ae	fz	ae	fz	N	Vf moy
6	0,08	0,12	0,15	0,09	0,30	0,06	7958	2865
8	0,10	0,14	0,20	0,10	0,40	0,07	5968	2387
10	0,13	016	0,25	0,11	0,50	0,08	4775	3152
12	0,15	0,17	0,30	0,12	0,60	0,09	3979	2865
16	0,20	0,20	0,40	0,14	0,80	0,10	2984	3342
20	0,25	0,22	0,50	0,16	1,00	0,11	2387	3055

ACIERS
STEELS





K6345.03



D 0 / -0,01	d - h6	d1	l	l1	L	r	Code	Prix - €
0,4	4	0,37	0,6	3	45	0,05	**K6345.03.040.03**	50,00
0,5	4	0,47	0,7	2	45	0,05	K6345.03.050.02	50,00
0,5	4	0,47	0,7	6	45	0,05	**K6345.03.050.06**	50,00
0,6	4	0,57	0,9	2	45	0,06	K6345.03.060.02	50,00
0,6	4	0,57	0,9	6	45	0,06	**K6345.03.060.06**	50,00
0,8	4	0,77	1,2	4	45	0,08	K6345.03.080.04	50,00
0,8	4	0,77	1,2	9	45	0,08	**K6345.03.080.09**	50,00
1,0	4	0,96	1,5	4	50	0,10	K6345.03.100.04	51,00
1,0	4	0,96	1,5	9	50	0,10	**K6345.03.100.09**	51,00
1,2	4	1,15	1,8	6	50	0,12	K6345.03.120.06	51,00
1,2	4	1,15	1,8	12	50	0,12	**K6345.03.120.12**	51,00
1,5	4	1,44	2,3	6	50	0,15	K6345.03.150.06	51,00
1,5	4	1,44	2,3	12	50	0,15	**K6345.03.150.12**	51,00
1,8	4	1,73	2,7	12	50	0,18	K6345.03.180.12	54,00
2,0	4	1,92	3,0	6	60	0,20	**K6345.03.200.06**	54,00
2,0	4	1,92	3,0	12	60	0,20	K6345.03.200.12	54,00
2,0	4	1,92	3,0	20	60	0,20	**K6345.03.200.20**	54,00

1.5 : Aciers alliés / aciers traités
1.5 : Alloyed steels / Tempered steels
1.2738 : 40 CMND 8 - Resistance : 1 100 MPa

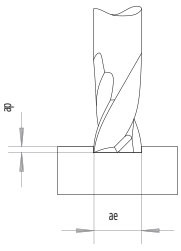
			l1 = 4 x D		l1 = 6 x D		l1 = 9 x D	
D	ap max	fz max	Vc	N	Vc	N	Vc	N
0,5	0,05	0,009	150	maxi	120	76394	90	57296
0,8	0,08	0,014	150	59683	120	47746	90	35810
1,0	0,10	0,018	150	47746	120	38197	90	28648
1,5	0,15	0,027	165	35014	135	28648	100	21221
2,0	0,20	0,036	180	28648	150	23873	120	19099

1.6 : Aciers alliés / aciers traités
1.6 : Alloyed steels / Tempered steels
1.2713 : 55 NCDV 7 - Resistance : 1 400 MPa

			l1 = 4 x D		l1 = 6 x D		l1 = 9 x D	
D	ap max	fz max	Vc	N	Vc	N	Vc	N
0,5	0,04	0,008	110	70028	90	57296	70	44563
0,8	0,06	0,012	110	43768	90	35810	70	27852
1,0	0,08	0,015	110	35014	90	28648	70	22282
1,5	0,12	0,023	125	26526	110	23343	85	18038
2,0	0,16	0,030	130	20690	120	19099	90	14324

1.7 : Aciers traités
1.7 : Tempered steels
1.2343 : Z 38 CDV 5 - Dureté / Hardness : 52 HRc

			l1 = 4 x D		l1 = 6 x D		l1 = 9 x D	
D	ap max	fz max	Vc	N	Vc	N	Vc	N
0,5	0,03	0,008	70	44563	60	38197	50	31831
0,8	0,05	0,012	70	27852	60	23873	50	19894
1,0	0,07	0,015	80	25465	70	22282	60	19099
1,5	0,10	0,023	80	16977	70	14854	60	12732
2,0	0,13	0,030	80	12732	70	11141	60	9549

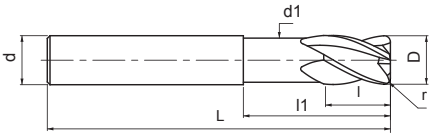


ACIERS
STEELS

elco 03 | UGV / HP HSM | Z 3-4 | 25° | h6 | elco | M-K10

K6350.03





D - h9	d - h6	d1	l	l1	L	Z	r	Code	Prix - €
2,5	3	2,2	2,5	10	38	3	0,2	**K6350.03.025.02**	43,60
2,5	3	2,2	2,5	10	38	3	0,5	K6350.03.025.05	43,60
3	3	2,7	3	10	38	3	0,2	**K6350.03.030.02**	37,00
3	3	2,7	3	10	38	3	0,5	K6350.03.030.05	37,00
4	4	3,6	4	22	50	3	0,5	**K6350.03.040.05**	38,90
4	4	3,6	4	22	50	3	1,0	K6350.03.040.10	38,90
5	5	4,6	5	22	50	3	0,5	**K6350.03.050.05**	44,10
5	5	4,6	5	22	50	3	1,0	K6350.03.050.10	44,10
6	6	5,5	6	21	57	3	0,5	**K6350.03.060.05**	44,30
6	6	5,5	6	21	57	3	1,0	K6350.03.060.10	44,30
6	6	5,5	6	21	57	3	1,5	**K6350.03.060.15**	44,30
6	6	5,5	6	21	57	3	2,0	K6350.03.060.20	44,30
8	8	7,4	8	27	63	3	0,5	**K6350.03.080.05**	59,00
8	8	7,4	8	27	63	3	1,0	K6350.03.080.10	59,00
8	8	7,4	8	27	63	3	1,5	**K6350.03.080.15**	59,00
8	8	7,4	8	27	63	3	2,0	K6350.03.080.20	59,00
10	10	9,2	10	32	72	3	1,0	**K6350.03.100.10**	82,00
10	10	9,2	10	32	72	3	1,5	K6350.03.100.15	82,00
10	10	9,2	10	32	72	3	2,0	**K6350.03.100.20**	82,00
10	10	9,2	10	32	72	3	2,5	K6350.03.100.25	82,00
12	12	11,0	12	38	83	4	1,5	**K6350.03.120.15**	101,00
12	12	11,0	12	38	83	4	2,0	K6350.03.120.20	101,00
12	12	11,0	12	38	83	4	2,5	**K6350.03.120.25**	101,00

1.6 : Aciers alliés / aciers traités
1.6 : Alloyed steels / Tempered steels
1.2713 : 55 NCDV 7 - Resistance : 1 400 MPa

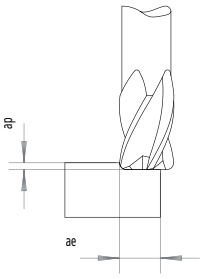
Vc : 150 m/min

D	ae min	ae max	ap min	ap max	fz min	fz max	N	Vf min	Vf max
3	0,90	2,25	0,08	0,11	0,03	0,05	15915	1432	2387
4	1,20	3,00	0,10	0,14	0,04	0,06	11937	1432	2149
5	1,50	3,75	0,13	0,18	0,05	0,08	9549	1432	2292
6	1,80	4,50	0,15	0,21	0,06	0,09	7958	1432	2149
8	2,40	6,00	0,20	0,28	0,08	0,12	5968	1432	2148
10	3,00	7,50	0,25	0,35	0,10	0,15	4775	1432	2149
12	3,60	9,00	0,30	0,42	0,12	0,18	3979	1910	2865

1.5 : Aciers alliés / aciers traités
1.5 : Alloyed steels / Tempered steels
1.2738 : 40 CMND 8 - Resistance : 1 100 MPa

Vc : 200 m/min

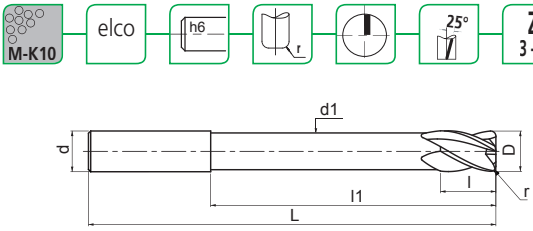
D	ae min	ae max	ap min	ap max	fz min	fz max	N	Vf min	Vf max
3	0,90	2,25	0,11	0,15	0,02	0,04	21221	1273	2547
4	1,20	3,00	0,14	0,20	0,03	0,05	15915	1432	2387
5	1,50	3,75	0,18	0,25	0,04	0,06	12732	1528	2292
6	1,80	4,50	0,21	0,30	0,05	0,08	10610	1592	2546
8	2,40	6,00	0,28	0,40	0,06	0,10	7958	1432	2387
10	3,00	7,50	0,35	0,50	0,08	0,13	6366	1528	2483
12	3,60	9,00	0,42	0,60	0,10	0,15	5305	2122	3183



1.7 : Aciers traités
1.7 : Tempered steels
1.2343 : Z 38 CDV 5 - Dureté / Hardness : 52 HRc

Vc : 125 m/min

D	ae min	ae max	ap min	ap max	fz min	fz max	N	Vf min	Vf max
3	0,90	2,25	0,05	0,08	0,04	0,05	13263	1592	1989
4	1,20	3,00	0,06	0,10	0,05	0,07	9947	1492	2089
5	1,50	3,75	0,08	0,13	0,06	0,09	7958	1432	2149
6	1,80	4,50	0,09	0,15	0,08	0,11	6631	1591	2188
8	2,40	6,00	0,12	0,20	0,10	0,14	4974	1492	2089
10	3,00	7,50	0,15	0,25	0,13	0,18	3979	1552	2149
12	3,60	9,00	0,18	0,30	0,15	0,21	3316	1990	2785



K6351.03



D - h9	d - h6	d1	l	l1	L	Z	r	Code	Prix - €
3	3	2,7	4	22	50	3	0,5	**K6351.03.030.05**	61,00
4	4	3,6	5	35	63	3	0,5	**K6351.03.040.05**	63,00
5	5	4,6	6	35	63	3	0,5	**K6351.03.050.05**	69,00
6	6	5,5	8	44	80	3	1,0	**K6351.03.060.10**	66,00
8	8	7,4	10	64	100	3	1,0	**K6351.03.080.10**	90,00
10	10	9,2	12	85	125	3	1,0	**K6351.03.100.10**	115,00
12	12	11,0	16	80	125	4	1,5	**K6351.03.120.15**	145,00

1.5 : Aciers alliés / aciers traités
1.5 : Alloyed steels / Tempered steels
1.2738 : 40 CMND 8 - Resistance : 1 100 MPa

Vc : 110 m/min

D	ae min	ae max	ap min	ap max	fz min	fz max	N	Vf min	Vf max
3	0,90	2,25	0,08	0,12	0,02	0,04	11671	700	1401
4	1,20	3,00	0,11	0,16	0,03	0,05	8754	788	1313
5	1,50	3,75	0,14	0,20	0,04	0,06	7003	840	1261
6	1,80	4,50	0,17	0,24	0,05	0,08	5836	875	1401
8	2,40	6,00	0,22	0,32	0,06	0,10	4377	788	1313
10	3,00	7,50	0,28	0,40	0,08	0,13	3501	840	1365
12	3,60	9,00	0,34	0,48	0,10	0,15	2918	1167	1751

1.6 : Aciers alliés / aciers traités
1.6 : Alloyed steels / Tempered steels
1.2713 : 55 NCDV 7 - Resistance : 1 400 MPa

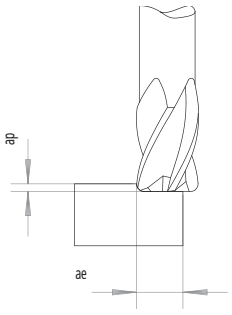
Vc : 100 m/min

D	ae min	ae max	ap min	ap max	fz min	fz max	N	Vf min	Vf max
3	0,90	2,25	0,06	0,08	0,03	0,05	10610	955	1592
4	1,20	3,00	0,08	0,11	0,04	0,06	7958	955	1432
5	1,50	3,75	0,10	0,14	0,05	0,08	6366	955	1528
6	1,80	4,50	0,12	0,17	0,06	0,09	5305	955	1432
8	2,40	6,00	0,16	0,22	0,08	0,12	3979	955	1432
10	3,00	7,50	0,20	0,28	0,10	0,15	3183	955	1432
12	3,60	9,00	0,24	0,34	0,12	0,18	2653	1273	1910

1.7 : Aciers traités
1.7 ; Tempered steels
1.2343 : Z 38 CDV 5 - Dureté / Hardness : 52 HRc

Vc : 90 m/min

D	ae min	ae max	ap min	ap max	fz min	fz max	N	Vf min	Vf max
3	0,90	2,25	0,04	0,06	0,04	0,05	9549	1146	1432
4	1,20	3,00	0,05	0,08	0,05	0,07	7162	1074	1504
5	1,50	3,75	0,06	0,10	0,06	0,09	5730	1031	1547
6	1,80	4,50	0,07	0,12	0,08	0,11	4775	1146	1576
8	2,40	6,00	0,10	0,16	0,10	0,14	3581	1074	1504
10	3,00	7,50	0,12	0,20	0,13	0,18	2865	1117	1547
12	3,60	9,00	0,14	0,24	0,15	0,21	2387	1432	2005



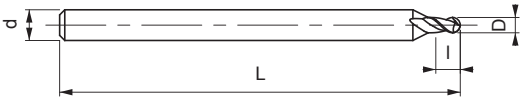
TOLÉRANCE RAYON : 0 / -0,01
RADIUS TOLERANCE : 0 / -0,01

ACIERS
STEELS

elco 03 — UGV / HP — HSM — Z 2 — 30° — h6 — elco — M-K10

K6352.03

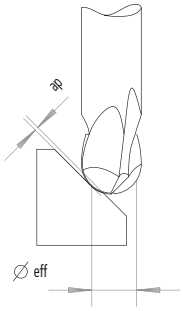




D - 0 / -0,02	d - h6	l	L	Code	Prix - €
0,3	3	0,45	39	**K6352.03.030**	33,90
0,4	3	0,60	39	**K6352.03.040**	33,90
0,5	3	0,75	39	**K6352.03.050**	27,70
0,6	3	0,90	39	**K6352.03.060**	27,70
0,7	3	1,05	39	**K6352.03.070**	27,70
0,8	3	1,20	39	**K6352.03.080**	27,70
0,9	3	1,35	39	**K6352.03.090**	27,70
1,0	3	1,50	39	**K6352.03.100**	27,70
1,2	3	1,80	39	**K6352.03.120**	27,70
1,5	3	2,25	39	**K6352.03.150**	27,70
2,0	3	3,00	39	**K6352.03.200**	27,70

1.6 : Aciers alliés / aciers traités
1.6 : Alloyed steels / Tempered steels
1.2713 : 55 NCDV 7 - Resistance : 1 400 MPa

D	ap max	fz max	Vc	N
0,3	0,03	0,005	135	maxi
0,5	0,05	0,009	135	maxi
0,8	0,08	0,014	135	53715
1,0	0,10	0,018	150	47746
1,5	0,15	0,027	150	31831
2,0	0,20	0,036	175	27852



1.5 : Aciers alliés / aciers traités
1.5 : Alloyed steels / Tempered steels
1.2738 : 40 CMND 8 - Resistance : 1 100 MPa

D	ap max	fz max	Vc	N
0,3	0,04	0,005	200	maxi
0,5	0,07	0,009	200	maxi
0,8	0,11	0,014	200	79577
1,0	0,13	0,018	220	70028
1,5	0,20	0,027	220	46685
2,0	0,27	0,036	250	39789

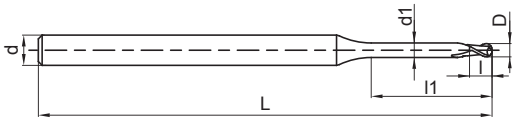
1.7 : Aciers traités
1.7 : Tempered steels
1.2343 : Z 38 CDV 5 - Dureté / Hardness : 52 HRc

D	ap max	fz max	Vc	N
0,3	0,02	0,005	90	maxi
0,5	0,04	0,008	90	57296
0,8	0,06	0,012	90	35810
1,0	0,08	0,015	100	31831
1,5	0,12	0,023	100	21221
2,0	0,16	0,030	125	19894

TOLÉRANCE RAYON : 0 / -0,01
RADIUS TOLERANCE : 0 / -0,01

ACIERS
STEELS





K6355.03



D - 0 / -0,02	d - h6	d1	l	l1	L	Code	Prix - €
0,4	4	0,37	0,3	2	45	K6355.03.040.02	50,00
0,5	4	0,47	0,4	2	45	K6355.03.050.02	50,00
0,5	4	0,47	0,4	4	45	K6355.03.050.04	50,00
0,6	4	0,57	0,5	4	45	K6355.03.060.04	50,00
0,8	4	0,77	0,6	4	45	K6355.03.080.04	50,00
0,8	4	0,77	0,6	6	45	K6355.03.080.06	50,00
0,8	4	0,77	0,6	9	45	K6355.03.080.09	50,00
1,0	4	0,96	0,8	4	50	K6355.03.100.04	51,00
1,0	4	0,96	0,8	6	50	K6355.03.100.06	51,00
1,0	4	0,96	0,8	9	50	K6355.03.100.09	51,00
1,0	4	0,96	0,8	12	50	K6355.03.100.12	51,00
1,5	4	1,44	1,2	6	50	K6355.03.150.06	51,00
1,5	4	1,44	1,2	9	50	K6355.03.150.09	51,00
1,5	4	1,44	1,2	12	50	K6355.03.150.12	51,00
2,0	4	1,92	1,6	6	60	K6355.03.200.06	54,00
2,0	4	1,92	1,6	9	60	K6355.03.200.09	54,00
2,0	4	1,92	1,6	12	60	K6355.03.200.12	54,00
2,0	4	1,92	1,6	16	60	K6355.03.200.16	54,00

1.5 : Aciers alliés / aciers traités
1.5 : Alloyed steels / Tempered steels
1.2738 : 40 CMND 8 - Resistance : 1 100 MPa

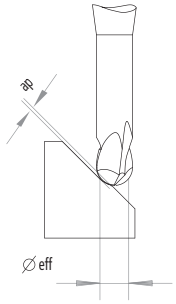
			l1 = 4 x D		l1 = 6 x D		l1 = 9 x D	
D	ap max	fz max	Vc	N	Vc	N	Vc	N
0,5	0,05	0,009	150	maxi	120	76394	90	57296
0,8	0,08	0,014	150	59683	120	47746	90	35810
1,0	0,10	0,018	150	47746	120	38197	90	28648
1,5	0,15	0,027	165	35014	135	28648	100	21221
2,0	0,20	0,036	180	28648	150	23873	120	19099

1.6 : Aciers alliés / aciers traités
1.6 : Alloyed steels / Tempered steels
1.2713 : 55 NCDV 7 - Resistance : 1 400 MPa

			l1 = 4 x D		l1 = 6 x D		l1 = 9 x D	
D	ap max	fz max	Vc	N	Vc	N	Vc	N
0,5	0,04	0,008	110	70028	90	57296	70	44563
0,8	0,06	0,012	110	43768	90	35810	70	27852
1,0	0,08	0,015	110	35014	90	28648	70	22282
1,5	0,12	0,023	125	26526	110	23343	85	18038
2,0	0,16	0,030	130	20690	120	19099	90	14324

1.7 : Aciers traités
1.7 : Tempered steels
1.2343 : Z 38 CDV 5 - Dureté / Hardness : 52 HRc

			l1 = 4 x D		l1 = 6 x D		l1 = 9 x D	
D	ap max	fz max	Vc	N	Vc	N	Vc	N
0,5	0,03	0,008	70	44563	60	38197	50	31831
0,8	0,05	0,012	70	27852	60	23873	50	19894
1,0	0,07	0,015	80	25465	70	22282	60	19099
1,5	0,10	0,023	80	16977	70	14854	60	12732
2,0	0,13	0,030	80	12732	70	11141	60	9549



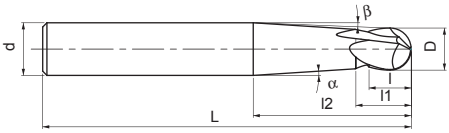
TOLÉRANCE RAYON : 0 / -0,02
RADIUS TOLERANCE : 0 / -0,02
ATTACHEMENT : Queue cylindrique renforcée
SHANK : Reinforced parallel shank

ACIERS
STEELS

elco 07 | UGV / HP HSM | Z 2 | 35° | h6 | elco | SM-K10

K6356.07





D	d - h6	l	l1	l2	L	α	β	Code	Prix - €
2	6	2,4	7,4	29	65	5,6°	4,1°	**K6356.07.020**	34,50
2,5	6	3,0	8,0	29	65	5,0°	3,6°	**K6356.07.025**	34,30
3	6	3,6	8,6	29	65	4,5°	3,1°	**K6356.07.030**	38,30
4	6	4,8	9,8	29	65	3,3°	2,1°	**K6356.07.040**	37,80
5	6	6,0	11,0	29	65	1,9°	1,0°	**K6356.07.050**	41,90
6	8	7,2	12,2	44	80	2,0°	1,4°	**K6356.07.060**	45,50
8	10	9,6	14,6	40	80	2,5°	1,6°	**K6356.07.080**	56,00
10	12	12,0	17,0	35	80	3,5°	1,9°	**K6356.07.100**	78,00
12	16	14,4	19,4	42	90	5,3°	3,1°	**K6356.07.120**	96,00

1.6 : Aciers alliés / aciers traités
1.6 : Alloyed steels / Tempered steels
1.2713 : 55 NCDV 7 - Resistance : 1 400 MPa

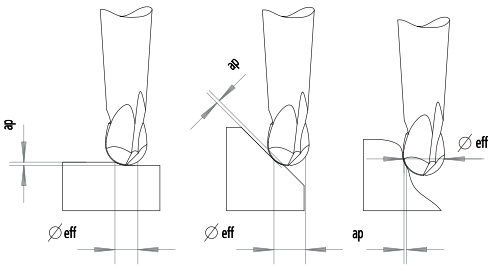
Vc : 250 m/min

D	ap min	ap max	fz	N fond	N 45°	N vertical
2	0,04	0,07	0,030	maxi	56270	39789
3	0,06	0,11	0,045	79934	37513	26526
4	0,08	0,14	0,060	60826	28135	19894
5	0,10	0,18	0,075	48237	22508	15915
6	0,12	0,21	0,090	40551	18757	13263
8	0,16	0,28	0,120	30413	14067	9947
10	0,20	0,35	0,150	24330	11254	7958
12	0,24	0,42	0,180	20275	9378	6631

1.5 : Aciers alliés / aciers traités
1.5 : Alloyed steels / Tempered steels
1.2738 : 40 CMND 8 - Resistance : 1 100 MPa

Vc : 300 m/min

D	ap min	ap max	fz	N fond	N 45°	N vertical
2	0,05	0,10	0,036	maxi	67524	47746
3	0,08	0,15	0,054	maxi	45016	31831
4	0,10	0,20	0,072	62830	33762	23873
5	0,13	0,25	0,090	49945	27009	19099
6	0,15	0,30	0,108	41887	22508	15915
8	0,20	0,40	0,144	31415	16881	11937
10	0,25	0,50	0,180	25132	13505	9549
12	0,30	0,60	0,216	20943	11254	7958



1.7 : Aciers traités
1.7 : Tempered steels
1.2343 : Z 38 CDV 5 - Dureté - Hardness : 52 HRc

Vc : 200 m/min

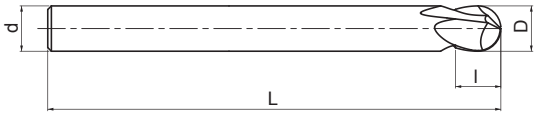
D	ap min	ap max	fz	N fond	N 45°	N vertical
2	0,02	0,05	0,030	maxi	45016	31831
3	0,03	0,08	0,050	79091	30011	21221
4	0,04	0,10	0,060	60688	22508	15915
5	0,05	0,13	0,080	47884	18006	12732
6	0,06	0,15	0,090	40459	15005	10610
8	0,08	0,20	0,120	30344	11254	7958
10	0,10	0,25	0,150	24275	9003	6366
12	0,12	0,30	0,180	20229	7503	5305

TOLÉRANCE RAYON : 0 / -0,02
RADIUS TOLERANCE : 0 / -0,02

ACIERS
STEELS

SM-K20 | elco | h6 | R | 35° | Z 2 | UGV / HP HSM | elco • 07

K6358.07





D	d - h6	l	L	Code	Prix - €
3	3	4	63	**K6358.07.030**	43,00
4	4	5	63	**K6358.07.040**	44,40
5	5	6	80	**K6358.07.050**	49,10
6	6	8	80	**K6358.07.060**	59,00
8	8	10	100	**K6358.07.080**	63,00
10	10	12	125	**K6358.07.100**	89,00
12	12	16	125	**K6358.07.120**	110,00

1.5 : Aciers alliés / aciers traités
1.5 : Alloyed steels / Tempered steels
1.2738 : 40 CMND 8 - Resistance : 1 100 MPa

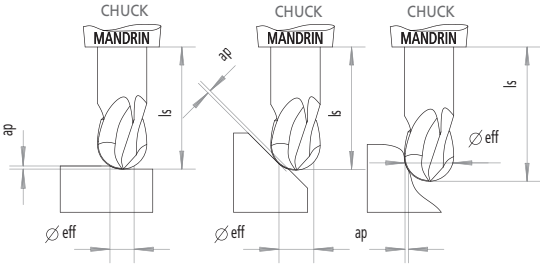
				Vc : 270 m/min ls = 5 x D			Vc : 225 m/min ls = 8 x D		
D	ap min	ap max	fz	N fond	N 45°	N vertical	N fond	N 45°	N vertical
3	0,08	0,15	0,045	74604	40514	28648	62170	33762	23873
4	0,10	0,20	0,060	56547	30386	21486	47122	25321	17905
5	0,13	0,25	0,075	44951	24309	17189	37459	20257	14324
6	0,15	0,30	0,090	37698	20257	14324	31415	16881	11937
8	0,20	0,40	0,120	28273	15193	10743	23561	12661	8952
10	0,25	0,50	0,150	22619	12154	8594	18849	10129	7162
12	0,30	0,60	0,180	18849	10129	7162	15707	8440	5968

1.6 : Aciers alliés / aciers traités
1.6 : Alloyed steels / Tempered steels
1.2713 : 55 NCDV 7 - Resistance : 1 400 MPa

				Vc : 225 m/min ls = 5 x D			Vc : 190 m/min ls = 8 x D		
D	ap min	ap max	fz	N fond	N 45°	N vertical	N fond	N 45°	N vertical
3	0,06	0,11	0,045	71941	33762	23873	60750	28510	20160
4	0,08	0,14	0,060	54743	25321	17905	46228	21383	15120
5	0,10	0,18	0,075	43413	20257	14324	36660	17106	12096
6	0,12	0,21	0,090	36496	16881	11937	30818	14255	10080
8	0,16	0,28	0,120	27372	12661	8952	23114	10691	7560
10	0,20	0,35	0,150	21897	10129	7162	18491	8553	6048
12	0,24	0,42	0,180	18248	8440	5968	15409	7128	5040

1.7 : Aciers traités
1.7 : Tempered steels
1.2343 : Z 38 CDV 5 - Dureté - Hardness : 52 HRc

				Vc : 180 m/min ls = 5 x D			Vc : 150 m/min ls = 8 x D		
D	ap min	ap max	fz	N fond	N 45°	N vertical	N fond	N 45°	N vertical
3	0,03	0,08	0,038	71182	27009	19099	59318	22508	15915
4	0,04	0,10	0,050	54619	20257	14324	45516	16881	11937
5	0,05	0,13	0,063	43095	16206	11459	35913	13505	9549
6	0,06	0,15	0,075	36413	13505	9549	30344	11254	7958
8	0,08	0,20	0,100	27310	10129	7162	22758	8440	5968
10	0,10	0,25	0,125	21848	8103	5730	18206	6752	4775
12	0,12	0,30	0,150	18206	6752	4775	15172	5627	3979



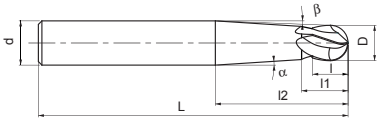
TOLÉRANCE RAYON : 0 / -0,02
RADIUS TOLERANCE : 0 / -0,02
ATTACHEMENT : Queue cylindrique renforcée
SHANK : Reinforced parallel shank

ACIERS
STEELS

elco 07 | UGV / HP HSM | Z 4 | 35° | h6 | elco | SM-K10

K6366.07





D	d - h6	l	l1	l2	L	α	β	Code	Prix - €
2	6	2,4	7,4	29	65	5,6°	4,1°	**K6366.07.020**	39,20
2,5	6	3,0	8,0	29	65	5,0°	3,6°	**K6366.07.025**	39,10
3	6	3,6	8,6	29	65	4,5°	3,1°	**K6366.07.030**	43,60
4	6	4,8	9,8	29	65	3,3°	2,1°	**K6366.07.040**	43,60
5	6	6,0	11,0	29	65	1,9°	1,0°	**K6366.07.050**	47,80
6	8	7,2	12,2	44	80	2,0°	1,4°	**K6366.07.060**	51,00
8	10	9,6	14,6	40	80	2,5°	1,6°	**K6366.07.080**	63,00
10	12	12,0	17,0	35	80	3,5°	1,9°	**K6366.07.100**	87,00
12	16	14,4	19,4	42	90	5,3°	3,1°	**K6366.07.120**	108,00

1.6 : Aciers alliés / aciers traités
1.6 : Alloyed steels / Tempered steels
1.2713 : 55 NCDV 7 - Resistance : 1 400 MPa

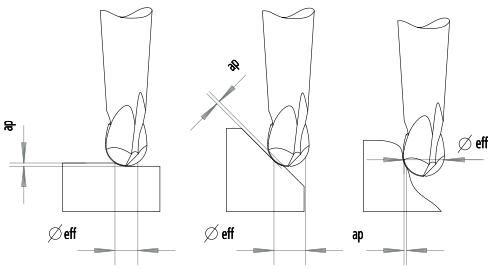
Vc : 250 m/min

D	ap min	ap max	fz	N fond	N 45°	N vertical
2	0,04	0,07	0,030	maxi	56270	39789
3	0,06	0,11	0,045	79934	37513	26526
4	0,08	0,14	0,060	60826	28135	19894
5	0,10	0,18	0,075	48237	22508	15915
6	0,12	0,21	0,090	40551	18757	13263
8	0,16	0,28	0,120	30413	14067	9947
10	0,20	0,35	0,150	24330	11254	7958
12	0,24	0,42	0,180	20275	9378	6631

1.5 : Aciers alliés / aciers traités
1.5 : Alloyed steels / Tempered steels
1.2738 : 40 CMND 8 - Resistance : 1 100 MPa

Vc : 300 m/min

D	ap min	ap max	fz	N fond	N 45°	N vertical
2	0,05	0,10	0,036	maxi	67524	47746
3	0,08	0,15	0,054	maxi	45016	31831
4	0,10	0,20	0,072	62830	33762	23873
5	0,13	0,25	0,090	49945	27009	19099
6	0,15	0,30	0,108	41887	22508	15915
8	0,20	0,40	0,144	31415	16881	11937
10	0,25	0,50	0,180	25132	13505	9549
12	0,30	0,60	0,216	20943	11254	7958



1.7 : Aciers traités
1.7 : Tempered steels
1.2343 : Z 38 CDV 5 - Dureté - Hardness : 52 HRc

Vc : 200 m/min

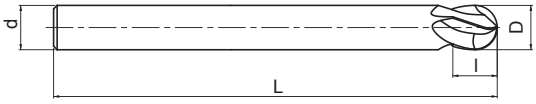
D	ap min	ap max	fz	N fond	N 45°	N vertical
2	0,02	0,05	0,030	maxi	45016	31831
3	0,03	0,08	0,050	79091	30011	21221
4	0,04	0,10	0,060	60688	22508	15915
5	0,05	0,13	0,080	47884	18006	12732
6	0,06	0,15	0,090	40459	15005	10610
8	0,08	0,20	0,120	30344	11254	7958
10	0,10	0,25	0,150	24275	9003	6366
12	0,12	0,30	0,180	20229	7503	5305

TOLÉRANCE RAYON : 0 / -0,02
RADIUS TOLERANCE : 0 / -0,02

ACIERS
STEELS

SM-K20 | elco | h6 | R | 35° | Z 2 | UGV / HP HSM | elco 07

K6368.07





D	d - h6	l	L	Code	Prix - €
3	3	4	63	**K6368.07.030**	49,20
4	4	5	63	**K6368.07.040**	48,40
5	5	6	80	**K6368.07.050**	55,00
6	6	8	80	**K6368.07.060**	64,00
8	8	10	100	**K6368.07.080**	72,00
10	10	12	125	**K6368.07.100**	99,00
12	12	16	125	**K6368.07.120**	124,00

1.5 : Aciers alliés / aciers traités
1.5 : Alloyed steels / Tempered steels
1.2738 : 40 CMND 8 - Resistance : 1 100 MPa

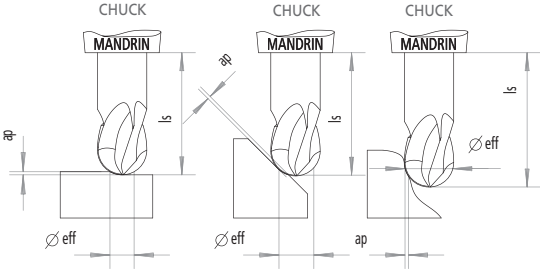
				Vc : 270 m/min ls = 5 x D			Vc : 225 m/min ls = 8 x D		
D	ap min	ap max	fz	N fond	N 45°	N vertical	N fond	N 45°	N vertical
3	0,08	0,15	0,045	74604	40514	28648	62170	33762	23873
4	0,10	0,20	0,060	56547	30386	21486	47122	25321	17905
5	0,13	0,25	0,075	44951	24309	17189	37459	20257	14324
6	0,15	0,30	0,090	37698	20257	14324	31415	16881	11937
8	0,20	0,40	0,120	28273	15193	10743	23561	12661	8952
10	0,25	0,50	0,150	22619	12154	8594	18849	10129	7162
12	0,30	0,60	0,180	18849	10129	7162	15707	8440	5968

1.6 : Aciers alliés / aciers traités
1.6 : Alloyed steels / Tempered steels
1.2713 : 55 NCDV 7 - Resistance : 1 400 MPa

				Vc : 225 m/min ls = 5 x D			Vc : 190 m/min ls = 8 x D		
D	ap min	ap max	fz	N fond	N 45°	N vertical	N fond	N 45°	N vertical
3	0,06	0,11	0,045	71941	33762	23873	60750	28510	20160
4	0,08	0,14	0,060	54743	25321	17905	46228	21383	15120
5	0,10	0,18	0,075	43413	20257	14324	36660	17106	12096
6	0,12	0,21	0,090	36496	16881	11937	30818	14255	10080
8	0,16	0,28	0,120	27372	12661	8952	23114	10691	7560
10	0,20	0,35	0,150	21897	10129	7162	18491	8553	6048
12	0,24	0,42	0,180	18248	8440	5968	15409	7128	5040

1.7 : Aciers traités
1.7 : Tempered steels
1.2343 : Z 38 CDV 5 - Dureté - Hardness : 52 HRc

				Vc : 180 m/min ls = 5 x D			Vc : 150 m/min ls = 8 x D		
D	ap min	ap max	fz	N fond	N 45°	N vertical	N fond	N 45°	N vertical
3	0,03	0,08	0,038	71182	27009	19099	59318	22508	15915
4	0,04	0,10	0,050	54619	20257	14324	45516	16881	11937
5	0,05	0,13	0,063	43095	16206	11459	35913	13505	9549
6	0,06	0,15	0,075	36413	13505	9549	30344	11254	7958
8	0,08	0,20	0,100	27310	10129	7162	22758	8440	5968
10	0,10	0,25	0,125	21848	8103	5730	18206	6752	4775
12	0,12	0,30	0,150	18206	6752	4775	15172	5627	3979



CARACTÉRISTIQUES : Face de coupe polie
Goujures optimisées
Arêtes de coupe optimisées

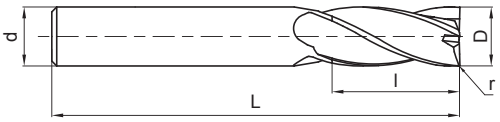
FEATURES : Polished rake face
Optimized flutes
Optimized cutting edges

TITANE
TITANIUM

elco • 11 | UGV / HP HSM | Z 4 | 25°/28° | DIN 6528 | M-K30

K6462.11

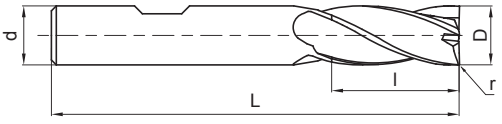




D - h9	d - h6	l	L	r	Code	Prix - €
6	6	13	57	0,2	**K6462.11.060.02**	33,20
6	6	13	57	1,0	K6462.11.060.10	33,20
8	8	19	63	0,2	**K6462.11.080.02**	44,20
8	8	19	63	1,0	K6462.11.080.10	44,20
10	10	22	72	0,3	**K6462.11.100.03**	65,00
10	10	22	72	1,0	K6462.11.100.10	65,00
12	12	26	83	0,3	**K6462.11.120.03**	94,00
12	12	26	83	2,5	K6462.11.120.25	94,00
16	16	32	92	0,4	**K6462.11.160.04**	148,00
16	16	32	92	2,5	K6462.11.160.25	148,00
16	16	32	92	4,0	**K6462.11.160.40**	148,00
20	20	38	104	0,5	K6462.11.200.05	212,00
20	20	38	104	4,0	**K6462.11.200.40**	212,00

K6463.11





D - h9	d - h6	l	L	r	Code	Prix - €
12	12	26	83	0,3	**K6463.11.120.03**	94,00
12	12	26	83	2,5	K6463.11.120.25	94,00
16	16	32	92	0,4	**K6463.11.160.04**	148,00
16	16	32	92	2,5	K6463.11.160.25	148,00
16	16	32	92	4,0	**K6463.11.160.40**	148,00
20	20	38	104	0,5	K6463.11.200.05	212,00
20	20	38	104	4,0	**K6463.11.200.40**	212,00

Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials group & subgroups

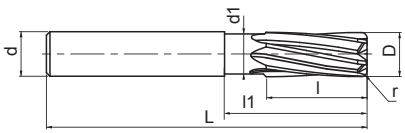
					4.2	4.3
K6462.11				Vc	85	55
K6463.11				Vc	85	55
D	ae[1] max	ap[2] max	ae max	ap max	fz	fz
6	6	6	3	9	0,023	0,021
8	8	8	4	12	0,033	0,030
10	10	10	5	15	0,041	0,037
12	12	12	6	18	0,050	0,045
16	16	16	8	24	0,065	0,059
20	20	20	10	30	0,069	0,063

[1] : ae > D/2 -> Vc x 0,8
[2] : ap > D/2 -> fz x 0,75

APPLICATION : Usinage trochoïdal
APPLICATION : Trochoïdal machining

TITANE
TITANIUM





K6470.11



D - h9	d - h6	d1	l	l1	L	Z	r	Code	Prix - €
10	10	9,2	22	32	72	4	2,0	**K6470.11.100.20**	69,00
12	12	11	26	38	83	4	2,5	**K6470.11.120.25**	96,00
16	16	15	32	44	92	6	3,0	**K6470.11.160.30**	145,00
20	20	19	38	54	104	8	4,0	**K6470.11.200.40**	246,00
25	25	24	45	69	125	10	5,0	**K6470.11.250.50**	sur demande
32	32	31	50	90	150	12	6,0	**K6470.11.320.60**	sur demande

D 25 & 32 : Disponible sous 4 semaines.
D 25 & 32 : Available within 4 weeks.

4.3 : Alliages de Titane
4.3 : Titanium alloys
3.7164 : TA 6 V - Resistance : 1 000 MPa

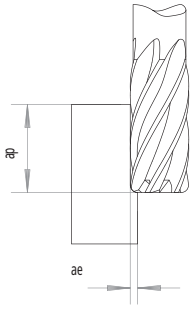
Vc : 200 m/min

D	ae	fz	ae	fz	ae	fz	N	Vf moy
10	0,13	0,14	0,25	0,10	0,50	0,07	6366	2546
12	0,15	0,16	0,30	0,11	0,60	0,08	5305	2334
16	0,20	0,18	0,40	0,13	0,80	0,09	3979	3104
20	0,25	0,20	0,50	0,14	1,00	0,10	3183	3565
25	0,31	0,23	0,63	0,16	1,25	0,11	2546	4074
32	0,40	0,25	0,80	0,18	1,60	0,13	1989	4296

4.2 : Alliages de Titane
4.2 : Titanium alloys
3.7164 : TA 6 V - Resistance : 800 MPa

Vc : 220 m/min

D	ae	fz	ae	fz	ae	fz	N	Vf moy
10	0,13	0,14	0,25	0,10	0,50	0,07	7003	2801
12	0,15	0,16	0,30	0,11	0,60	0,08	5836	2568
16	0,20	0,18	0,40	0,13	0,80	0,09	4377	3414
20	0,25	0,20	0,50	0,14	1,00	0,10	3501	3922
25	0,31	0,23	0,63	0,16	1,25	0,11	2801	4482
32	0,40	0,25	0,80	0,18	1,60	0,13	2188	4727



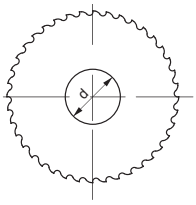
DENTURE : FINE
TEETH : FINE

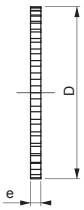
ACIERS
STEELS

Z | DIN 1837 | M-K10

K8010

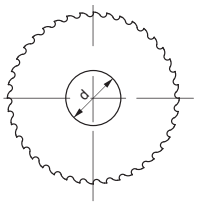


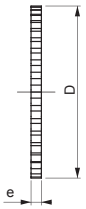




D - js16	e - js11	d - H7	Z	Code	Prix - €
15	0,2	5	64	**K8010.015.020**	14,70
15	0,3	5	64	**K8010.015.030**	14,70
15	0,4	5	64	**K8010.015.040**	15,40
15	0,5	5	48	**K8010.015.050**	16,20
15	0,6	5	48	**K8010.015.060**	16,80
15	0,8	5	40	**K8010.015.080**	19,60
15	1	5	40	**K8010.015.100**	21,40
15	1,2	5	40	**K8010.015.120**	23,10
20	0,2	5	80	**K8010.020.020**	16,80
20	0,3	5	64	**K8010.020.030**	16,80
20	0,4	5	64	**K8010.020.040**	17,60
20	0,5	5	48	**K8010.020.050**	18,50
20	0,6	5	48	**K8010.020.060**	18,50
20	0,8	5	40	**K8010.020.080**	21,40
20	1	5	40	**K8010.020.100**	24,30
20	1,2	5	40	**K8010.020.120**	25,80
20	1,6	5	40	**K8010.020.160**	30,90
20	2	5	32	**K8010.020.200**	36,40
20	2,5	5	32	**K8010.020.250**	42,70
20	3	5	32	**K8010.020.300**	49,00
25	0,2	8	80	**K8010.025.020**	17,60
25	0,3	8	80	**K8010.025.030**	17,60
25	0,4	8	64	**K8010.025.040**	19,10
25	0,5	8	64	**K8010.025.050**	22,10
25	0,6	8	64	**K8010.025.060**	22,10
25	0,7	8	48	**K8010.025.070**	24,30
25	0,8	8	48	**K8010.025.080**	27,30
25	0,9	8	48	**K8010.025.090**	29,40
25	1	8	48	**K8010.025.100**	29,40
25	1,1	8	48	**K8010.025.110**	32,20
25	1,2	8	48	**K8010.025.120**	32,90
25	1,6	8	40	**K8010.025.160**	40,50
25	2	8	40	**K8010.025.200**	46,40
25	2,5	8	40	**K8010.025.250**	54,00
25	3	8	32	**K8010.025.300**	61,00

D - js16	e - js11	d - H7	Z	Code	Prix - €
30	0,2	8	100	**K8010.030.020**	22,40
30	0,3	8	80	**K8010.030.030**	22,40
30	0,4	8	80	**K8010.030.040**	23,10
30	0,5	8	80	**K8010.030.050**	23,80
30	0,6	8	64	**K8010.030.060**	25,80
30	0,7	8	64	**K8010.030.070**	30,10
30	0,8	8	64	**K8010.030.080**	30,80
30	0,9	8	64	**K8010.030.090**	32,90
30	1	8	64	**K8010.030.100**	33,60
30	1,1	8	48	**K8010.030.110**	36,40
30	1,2	8	48	**K8010.030.120**	37,80
30	1,6	8	48	**K8010.030.160**	46,90
30	2	8	48	**K8010.030.200**	54,00
30	2,5	8	40	**K8010.030.250**	61,00
30	3	8	40	**K8010.030.300**	69,00
40	0,2	10	128	**K8010.040.020**	30,90
40	0,3	10	100	**K8010.040.030**	30,90
40	0,4	10	100	**K8010.040.040**	32,40
40	0,5	10	80	**K8010.040.050**	34,30
40	0,6	10	80	**K8010.040.060**	35,30
40	0,8	10	80	**K8010.040.080**	40,60
40	1	10	64	**K8010.040.100**	43,40
40	1,2	10	64	**K8010.040.120**	46,40
40	1,6	10	64	**K8010.040.160**	53,00
40	2	10	48	**K8010.040.200**	61,00
40	2,5	10	48	**K8010.040.250**	77,00
40	3	10	48	**K8010.040.300**	89,00
50	0,3	13	128	**K8010.050.030**	41,20
50	0,4	13	100	**K8010.050.040**	41,20
50	0,5	13	100	**K8010.050.050**	42,70
50	0,6	13	100	**K8010.050.060**	42,70
50	0,7	13	80	**K8010.050.070**	44,90
50	0,8	13	80	**K8010.050.080**	48,50
50	0,9	13	80	**K8010.050.090**	50,00
50	1	13	80	**K8010.050.100**	52,00







D - js16	e - js11	d - H7	Z	Code	Prix - €
50	1,1	13	80	**K8010.050.110**	53,00
50	1,2	13	80	**K8010.050.120**	55,00
50	1,6	13	64	**K8010.050.160**	67,00
50	2	13	64	**K8010.050.200**	75,00
50	2,5	13	64	**K8010.050.250**	92,00
50	3	13	48	**K8010.050.300**	106,00
63	0,5	16	128	**K8010.063.050**	57,00
63	0,6	16	100	**K8010.063.060**	59,00
63	0,8	16	100	**K8010.063.080**	69,00
63	0,9	16	100	**K8010.063.090**	72,00
63	1	16	100	**K8010.063.100**	73,00
63	1,2	16	80	**K8010.063.120**	80,00
63	1,6	16	80	**K8010.063.160**	90,00
63	2	16	80	**K8010.063.200**	101,00
63	2,5	16	64	**K8010.063.250**	122,00
63	3	16	64	**K8010.063.300**	138,00
80	0,8	22	128	**K8010.080.080**	100,00
80	1	22	100	**K8010.080.100**	105,00
80	1,2	22	100	**K8010.080.120**	112,00
80	1,6	22	100	**K8010.080.160**	125,00
80	2	22	80	**K8010.080.200**	146,00
80	2,5	22	80	**K8010.080.250**	172,00
80	3	22	80	**K8010.080.300**	196,00
100	0,8	22	128	**K8010.100.080**	142,00
100	1	22	128	**K8010.100.100**	139,00
100	1,2	22	128	**K8010.100.120**	152,00
100	1,6	22	100	**K8010.100.160**	177,00
100	2	22	100	**K8010.100.200**	213,00
100	3	22	80	**K8010.100.300**	297,00
125	0,8	22	160	**K8010.125.080**	247,00
125	1	22	160	**K8010.125.100**	227,00
125	1,2	22	128	**K8010.125.120**	241,00
125	1,6	22	128	**K8010.125.160**	280,00
125	2	22	128	**K8010.125.200**	327,00
125	3	22	100	**K8010.125.300**	453,00

Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials group & subgroups

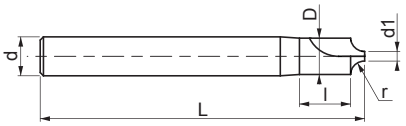
	1.2	**1.3**	**1.4**	**1.5**	**2.2**	**3.3**	**4.2**	**6.2**	**8.2**
K8010 Vc	160	140	100	60	80	100	60	250	180
D	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz
15	0,010	0,010	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,010
20	0,012	0,012	0,007	0,006	0,006	0,007	0,006	0,006	0,012
25	0,014	0,014	0,008	0,007	0,006	0,009	0,006	0,007	0,014
30	0,015	0,015	0,010	0,008	0,007	0,011	0,007	0,008	0,015
40	0,019	0,019	0,013	0,011	0,008	0,015	0,008	0,011	0,019
50	0,023	0,023	0,016	0,013	0,010	0,019	0,010	0,013	0,023
63	0,027	0,027	0,020	0,016	0,012	0,025	0,012	0,016	0,027
80	0,034	0,034	0,026	0,020	0,014	0,032	0,014	0,020	0,034
100	0,041	0,041	0,032	0,024	0,017	0,040	0,017	0,024	0,041
125	0,050	0,050	0,040	0,030	0,020	0,050	0,020	0,030	0,050

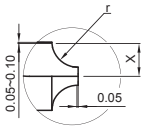
ACIERS
STEELS

Z 2 | 0° | h6 | elco | M-K10

K8850





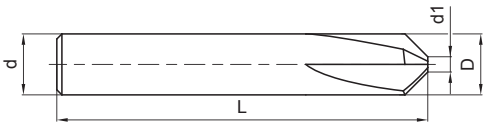


r ± 0,02	d - h6	d1 ± 0,1	D	X	l	L	Code	Prix - €
0,5	3	0,5	1,6	0,75	2,5	50	**K8850.0050**	45,10
0,6	3	0,5	1,8	0,85	3	50	**K8850.0060**	45,10
0,7	3	0,5	2,0	0,95	3	50	**K8850.0070**	45,10
0,8	3	0,8	2,5	1,20	4	50	**K8850.0080**	45,10
0,9	3	0,8	2,7	1,30	4	50	**K8850.0090**	45,10
1	3	0,8	2,9	1,40	4	50	**K8850.0100**	45,10
1,5	5	1,5	4,6	2,25	6	50	**K8850.0150**	56,00
2	6	1,5	5,6	2,75	8	50	**K8850.0200**	56,00
2,5	8	1,5	6,6	3,25	10	50	**K8850.0250**	69,00
3	8	1,5	7,6	3,75	10	50	**K8850.0300**	69,00
4	10	1,9	10	4,95	-	55	**K8850.0400**	100,00
5	12	1,9	12	5,95	-	63	**K8850.0500**	111,00
6	14	1,9	14	6,95	-	74	**K8850.0600**	131,00

ACIERS
STEELS

M-K30 | elco | h6 | Z 4 | elco • 10

K9100.10





D - h6	d - h6	d1	Angle	L	Code	Prix - €
6	6	1,5	60°	54	**K9100.10.060.060**	26,00
12	12	3	60°	73	K9100.10.120.060	57,00
6	6	1,5	90°	54	**K9100.10.060.090**	26,00
12	12	3	90°	73	K9100.10.120.090	57,00
6	6	1,5	120°	54	**K9100.10.060.120**	26,00
12	12	3	120°	73	K9100.10.120.120	57,00

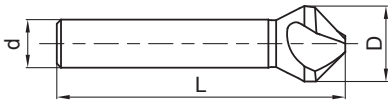
FRAISES CONIQUES À NOYER
STRAIGHT SHANK COUNTERSINKS

ACIERS
STEELS

M-K10 | DIN 335-C | h8 | 90° | Z 3 | elco • 03

K9129.03







D	Capacité	Angle	d - h8	L	Code	Prix - €
4,3	1,3 à 4,3	90°	4	40	**K9129.03.043**	64,00
5,3	1,3 à 5,3	90°	4	40	K9129.03.053	69,00
6,3	1,3 à 6,3	90°	5	45	**K9129.03.063**	73,00
8,3	1,8 à 8,3	90°	6	50	K9129.03.083	86,00
10,4	2,2 à 10,4	90°	6	50	**K9129.03.104**	96,00
12,4	2,5 à 12,4	90°	8	56	K9129.03.124	105,00
16,5	2,8 à 16,5	90°	10	60	**K9129.03.165**	115,00
20,5	3,0 à 20,5	90°	10	63	K9129.03.205	164,00
25	3,2 à 25	90°	10	67	**K9129.03.250**	213,00
31	3,5 à 31	90°	12	71	K9129.03.310	287,00

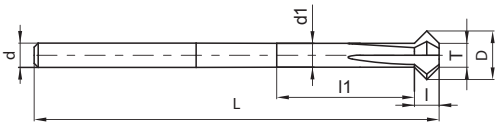
D 12,4 à 31 : Queue avec 3 plats.
D 12,4 to 31 : Shank with 3 flats.

ACIERS
STEELS

elco 10 | Z 4 | h6 | elco | M-K10

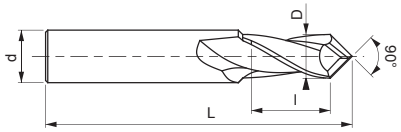
K9319.10





D	d - h6	T	l	d1 maxi	l1	L	Code	Prix - €
2,8	6	1,2	1,1	2,2	10	100	**K9319.10.028**	63,00
3	6	1,2	1,3	2,2	10	100	K9319.10.030	63,00
3,8	6	1,6	1,55	2,9	12	100	**K9319.10.038**	65,00
4	6	1,6	1,75	2,9	12	100	K9319.10.040	65,00
4,8	6	2	2,1	3,4	15	100	**K9319.10.048**	69,00
5	6	2	2,3	3,4	15	100	K9319.10.050	69,00
5,8	6	2,4	2,7	3,8	18	100	**K9319.10.058**	72,00
6	6	2,4	2,9	3,8	18	100	K9319.10.060	72,00
7,8	6	4,9	2,8	4,9	34	100	**K9319.10.078**	93,00
8	6	4,9	3,1	4,9	34	100	K9319.10.080	93,00
9,8	6	5,9	3,8	5,9	34	100	**K9319.10.098**	114,00
10	6	5,9	4,1	5,9	34	100	K9319.10.100	114,00
11,8	6	5,9	5,8	5,9	34	100	**K9319.10.118**	137,00
12	6	5,9	6,1	5,9	34	100	K9319.10.120	137,00
15,8	10	7,9	7,8	7,9	34	100	**K9319.10.158**	181,00
16	10	7,9	8,1	7,9	34	100	K9319.10.160	181,00

M-K10 | elco | h6 | 90° | 30° | Z 2 | elco • 03



K9790.03



D - h9	d - h6	l	L	Code	Prix - €
1	3	2	39	**K9790.03.010**	41,00
1,2	3	2,4	39	**K9790.03.012**	41,00
1,4	3	2,8	39	**K9790.03.014**	41,00
1,5	3	3	39	**K9790.03.015**	41,00
1,6	3	3,2	39	**K9790.03.016**	41,00
1,8	3	3,6	39	**K9790.03.018**	41,00
2	3	4	39	**K9790.03.020**	41,00
2,5	3	5	39	**K9790.03.025**	42,10
3	4	6	50	**K9790.03.030**	42,10
4	5	8	50	**K9790.03.040**	43,10
5	6	10	50	**K9790.03.050**	49,20
6	8	12	60	**K9790.03.060**	55,00
8	10	16	70	**K9790.03.080**	80,00
10	12	18	70	**K9790.03.100**	103,00
12	12	20	70	**K9790.03.120**	103,00

Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials groups & subgroups

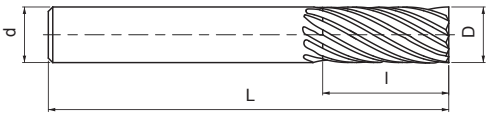
		1.3	1.4	1.5	1.6	2.2	3.1 / 3.3	4.3	5.2	7.2	8.2
	Vc	65	50	35	25	35	40	25	25	150	90
PERÇAGE DRILLING	D	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f
	2	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
	4	0,06	0,06	0,05	0,04	0,05	0,05	0,04	0,04	0,06	0,06
	6	0,09	0,09	0,08	0,07	0,08	0,08	0,07	0,07	0,10	0,10
	8	0,12	0,12	0,11	0,10	0,11	0,11	0,10	0,10	0,13	0,13
	10	0,16	0,16	0,13	0,12	0,13	0,13	0,12	0,12	0,17	0,17
	12	0,19	0,20	0,18	0,16	0,17	0,18	0,16	0,16	0,20	0,20
RAINURAGE SLOTTING	D	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz
	2	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,004	0,006
	4	0,006	0,006	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,009	0,011
	6	0,009	0,009	0,007	0,006	0,007	0,007	0,007	0,006	0,014	0,016
	8	0,012	0,012	0,010	0,009	0,010	0,010	0,009	0,009	0,020	0,022
	10	0,015	0,015	0,013	0,011	0,013	0,013	0,011	0,011	0,025	0,027
	12	0,019	0,019	0,017	0,013	0,016	0,017	0,013	0,013	0,030	0,033
CONTOURNAGE FACE MILLING	D	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz
	2	0,003	0,003	0,003	0,002	0,003	0,003	0,003	0,002	0,006	0,008
	4	0,010	0,009	0,009	0,008	0,009	0,009	0,009	0,008	0,009	0,012
	6	0,016	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,019
	8	0,022	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,024	0,028
	10	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,039	0,041
	12	0,040	0,040	0,040	0,035	0,036	0,040	0,036	0,035	0,045	0,050

MÉTAUX DURS
TEMPERED STEELS

elco • 12 | UGV / HP HSM | Z 6 - 16 | 30° | h6 | elco | M-K10

K6330.12



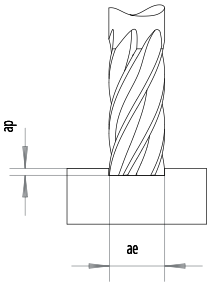


D - h9	d - h6	l	L	Z	Code	Prix - €
6	6	13	57	6	**K6330.12.060**	44,40
8	8	19	63	8	K6330.12.080	59,00
10	10	22	72	10	**K6330.12.100**	80,00
12	12	26	83	12	K6330.12.120	101,00
16	16	32	92	16	**K6330.12.160**	170,00
20	20	38	104	16	K6330.12.200	244,00

1.8 : Aciers traités
1.8 : Tempered steels
1.2379 : Z 160 CDV 12 - Dureté - Hardness : 60 HRc

Vc : 50 m/min

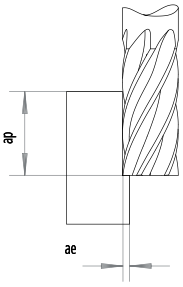
D	ap max	ae max	fz	N	Vf
6	0,15	6	0,010	2653	159
8	0,20	8	0,013	1989	207
10	0,25	10	0,016	1592	255
12	0,30	12	0,019	1326	302
16	0,40	16	0,026	995	414
20	0,50	20	0,032	796	408



1.8 : Aciers traités
1.8 : Tempered steels
1.2379 : Z 160 CDV 12 - Dureté - Hardness : 60 HRc

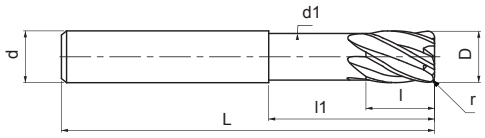
Vc : 70 m/min

D	ae max	fz	N	Vf
6	0,12	0,045	3714	1003
8	0,16	0,060	2785	1337
10	0,20	0,075	2228	1671
12	0,24	0,090	1857	2006
16	0,32	0,120	1393	2675
20	0,40	0,150	1114	2674



MÉTAUX DURS
TEMPERED STEELS





K6331.12



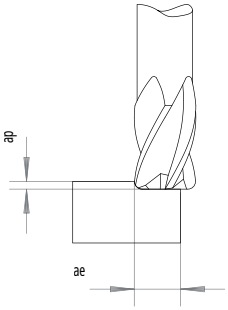
D - h9	d - h6	d 1	l	l1	L	Z	r
4	4	3,8	4	22	50	4	0,5
6	6	5,8	6	21	57	4	1,0
8	8	7,8	8	27	63	4	1,0
10	10	9,7	10	32	72	6	1,0
12	12	11,6	12	38	83	6	1,5

Code	Prix - €
K6331.12.040.05	44,40
K6331.12.060.10	55,00
K6331.12.080.10	64,00
K6331.12.100.10	86,00
K6331.12.120.15	115,00

1.8 : Aciers traités
1.8 : Tempered steels
1.2379 : Z 160 CDV 12 - Dureté - Hardness : 60 HRc

Vc : 50 m/min

D	ae min	ae max	ap min	ap max	fz min	fz max	N	Vf min	Vf max
4	1,20	3,00	0,04	0,08	0,04	0,06	3979	637	955
6	1,80	4,50	0,06	0,12	0,06	0,09	2653	637	955
8	2,40	6,00	0,08	0,16	0,08	0,12	1989	636	955
10	3,00	7,50	0,10	0,20	0,10	0,15	1592	955	1433
12	3,60	9,00	0,12	0,24	0,12	0,18	1326	955	1432



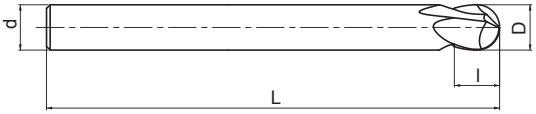
TOLÉRANCE RAYON : 0/-0,02
RADIUS TOLERANCE : 0/-0,02

MÉTAUX DURS
TEMPERED STEELS

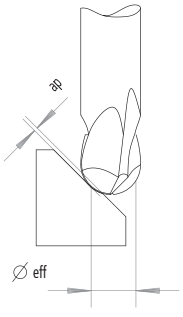
elco • 12 — UGV / HP HSM — Z 2 — 35° — h6 — elco — SM-K20

K6338.12





D	d - h6	l	L	Code	Prix - €
6	6	8	57	**K6338.12.060**	52,00
8	8	10	63	**K6338.12.080**	68,00
10	10	12	72	**K6338.12.100**	91,00
12	12	16	83	**K6338.12.120**	115,00



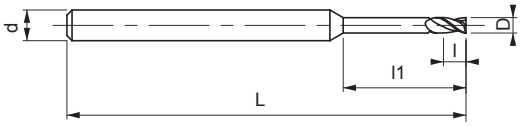
1.8 : Aciers traités
1.8 : Tempered steels
1.2379 : Z 160 CDV 12 - Dureté - Hardness : 60 HRc

Vc : 100 m/min

D	ap min	ap max	fz	N fond	N 45°	N vertical
6	0,05	0,11	0,060	23127	7503	5305
8	0,06	0,14	0,080	17906	5627	3979
10	0,08	0,18	0,100	14050	4502	3183
12	0,09	0,21	0,120	11938	3751	2653

GRAPHITE
GRAPHITE

M-K10 | elco | h6 | 30° | Z 2 | UGV / HP HSM | elco • 06



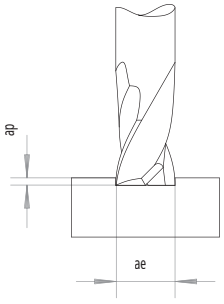
K6475.06



D - 0 / -0,01	d - h6	l	l1	L	Code	Prix - €
0,4	3	0,60	2	39	**K6475.06.040.02**	70,00
0,5	3	0,75	2	39	K6475.06.050.02	70,00
0,5	3	0,75	4	39	**K6475.06.050.04**	70,00
0,6	3	0,90	4	39	K6475.06.060.04	70,00
0,7	3	1,05	4	39	**K6475.06.070.04**	70,00
0,8	3	1,20	4	39	K6475.06.080.04	70,00
0,8	3	1,20	6	39	**K6475.06.080.06**	74,00
0,9	3	1,35	6	39	K6475.06.090.06	74,00
1,0	3	1,50	4	39	**K6475.06.100.04**	74,00
1,0	3	1,50	6	39	K6475.06.100.06	74,00
1,0	3	1,50	9	39	**K6475.06.100.09**	74,00
1,2	3	1,80	6	39	K6475.06.120.06	74,00
1,2	3	1,80	9	39	**K6475.06.120.09**	74,00
1,4	3	2,10	6	39	K6475.06.140.06	74,00
1,4	3	2,10	9	39	**K6475.06.140.09**	74,00
1,5	3	2,25	6	39	K6475.06.150.06	84,00
1,5	3	2,25	9	39	**K6475.06.150.09**	84,00
1,8	3	2,70	9	39	K6475.06.180.09	84,00
1,8	3	2,70	12	39	**K6475.06.180.12**	84,00
2,0	3	3,00	9	39	K6475.06.200.09	84,00
2,0	3	3,00	12	39	**K6475.06.200.12**	84,00

10.1 Graphite
10.1 Graphite

D	ap max	fz max	Vc	N
0,5	0,03	0,008	150	maxi
0,8	0,04	0,012	150	59683
1,0	0,05	0,015	200	63662
1,5	0,08	0,023	200	42441
2,0	0,10	0,030	300	47746



MICRO-FRAISES HÉMISPHÉRIQUES AVEC DÉGAGEMENT
BALL NOSE MICRO END-MILLS WITH BACK CLEARANCE

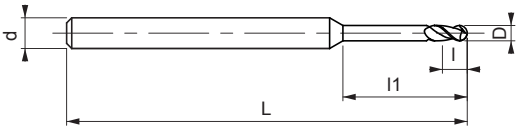
TOLÉRANCE RAYON : ± 0,01
RADIUS TOLERANCE : ± 0,01

GRAPHITE
GRAPHITE

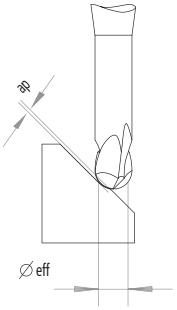
elco • 06 — UGV / HP — HSM — Z 2 — 30° — h6 — elco — M-K10

K6478.06





D - 0/-0,01	d - h6	l	l1	L	Code	Prix - €
0,4	3	0,60	2	39	**K6478.06.040.02**	65,00
0,5	3	0,75	2	39	K6478.06.050.02	65,00
0,5	3	0,75	4	39	**K6478.06.050.04**	65,00
0,6	3	0,90	4	39	K6478.06.060.04	65,00
0,8	3	1,20	4	39	**K6478.06.080.04**	65,00
0,8	3	1,20	6	39	K6478.06.080.06	77,00
1,0	3	1,50	4	39	**K6478.06.100.04**	65,00
1,0	3	1,50	6	39	K6478.06.100.06	65,00
1,0	3	1,50	9	39	**K6478.06.100.09**	77,00
1,2	3	1,80	6	39	K6478.06.120.06	65,00
1,5	3	2,25	6	39	**K6478.06.150.06**	65,00
1,5	3	2,25	9	39	K6478.06.150.09	77,00
2,0	3	3,00	9	39	**K6478.06.200.09**	77,00
2,0	3	3,00	12	39	K6478.06.200.12	77,00



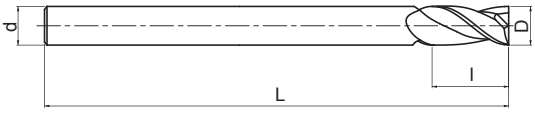
10.1 Graphite
10.1 Graphite

D	ap max	fz max	Vc	N
0,5	0,03	0,008	150	maxi
0,8	0,04	0,012	150	59683
1,0	0,05	0,015	200	63662
1,5	0,08	0,023	200	42441
2,0	0,10	0,030	300	47746

GRAPHITE
GRAPHITE

M-K10 | elco | h6 | 30° | Z 2 | UGV / HP HSM | elco • 06

K6487.06

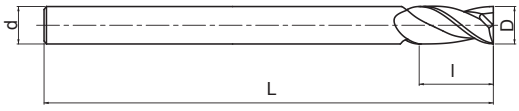




D - h9	d - h6	l	L	Code	Prix - €
2	6	4	63	K6487.06.020	48,60
3	6	6	63	K6487.06.030	55,00
4	6	8	80	K6487.06.040	64,00
5	6	10	80	K6487.06.050	74,00
6	6	12	80	K6487.06.060	78,00
8	8	16	100	K6487.06.080	101,00
10	10	20	125	K6487.06.100	132,00
12	12	24	125	K6487.06.120	174,00

M-K10 | elco | h6 | 30° | Z 2 | UGV / HP HSM | elco • 06

K6489.06



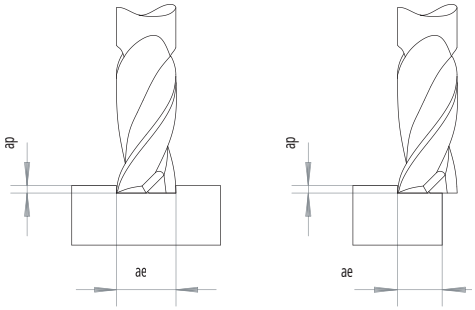


D - h9	d - h6	l	L	Code	Prix - €
2	2	4	50	K6489.06.020	37,00
3	3	6	50	K6489.06.030	42,00
4	4	8	75	K6489.06.040	51,00
5	5	10	75	K6489.06.050	64,00

10.1 Graphite
10.1 Graphite

Vc : 650 m/min

D	ae min	ae max	ap min	ap max	fz min	fz max	N	Vf min	Vf max
2	0,60	2,00	0,05	0,50	0,01	0,03	maxi	2069	6207
3	0,90	3,00	0,08	0,75	0,02	0,05	68967	2759	6897
4	1,20	4,00	0,10	1,00	0,03	0,06	51725	3104	6207
5	1,50	5,00	0,13	1,25	0,04	0,08	41380	3310	6621
6	1,80	6,00	0,15	1,50	0,04	0,09	34484	2759	6207
8	2,40	8,00	0,20	2,00	0,06	0,12	25863	3104	6207
10	3,00	10,00	0,25	2,50	0,07	0,15	20690	2897	6207
12	3,60	12,00	0,30	3,00	0,08	0,18	17242	2759	6207

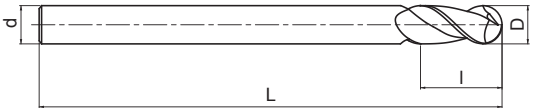


GRAPHITE
GRAPHITE

elco • 06 | UGV / HP HSM | Z 2 | 30° | h6 | elco | M-K10

K6488.06



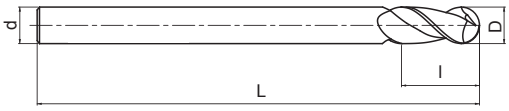


D - h9	d - h6	l	L	Code	Prix - €
2	6	4	63	K6488.06.020	51,00
3	6	6	63	K6488.06.030	57,00
4	6	8	80	K6488.06.040	67,00
5	6	10	80	K6488.06.050	76,00
6	6	12	80	K6488.06.060	81,00
8	8	16	100	K6488.06.080	107,00
10	10	20	125	K6488.06.100	139,00
12	12	24	125	K6488.06.120	182,00

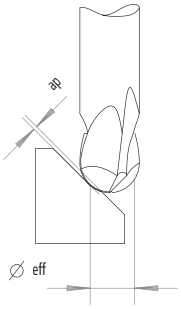
elco • 06 | UGV / HP HSM | Z 2 | 30° | h6 | elco | M-K10

K6490.06





D - h9	d - h6	l	L	Code	Prix - €
2	2	4	50	K6490.06.020	48,30
3	3	6	50	K6490.06.030	55,00
4	4	8	75	K6490.06.040	68,00
5	5	10	75	K6490.06.050	86,00



10.1 Graphite
10.1 Graphite

Vc : 800 m/min

D	ap min	ap max	fz	N
2	0,03	0,10	0,030	maxi
3	0,05	0,15	0,045	maxi
4	0,06	0,20	0,060	maxi
5	0,08	0,25	0,075	maxi
6	0,09	0,30	0,090	maxi
8	0,12	0,40	0,120	maxi
10	0,15	0,50	0,150	maxi
12	0,18	0,60	0,180	maxi

PROGRAMME DE FABRICATION DÉTOURAGE
ROUTERS MANUFACTURING PROGRAM

SOMMAIRE
CONTENTS

RECOMMANDATIONS TECHNIQUES 148 - 152
TECHNICAL RECOMMENDATIONS

PROGRAMME DE FABRICATION
MANUFACTURING PROGRAM

DOMAINES D'APPLICATION
FIELDS OF APPLICATION

CONDITIONS DE COUPE
CUTTING CONDITIONS

LES FRAISES CARBURE À DÉTOURER 153 - 164
CARBIDE ROUTERS

PLASTIQUES
PLASTICS

ALLIAGES LÉGERS
LIGHT ALLOYS

COMPOSITES
COMPOSITES

PROGRAMME DE FABRICATION DES FRAISES À DÉTOURER
ROUTERS MANUFACTURING PROGRAM

PLASTIQUES
PLASTICS

FRAISES 1 DENT - HÉLICE À DROITE
SINGLE FLUTE - RIGHT HELIX

K0011		Micro-fraises Micro end-mills	Ø 0,5 - Ø 1,8	153
K0033			Ø 3 - Ø 12	154
K0035			Ø 2 - Ø 12	154
K0036			Ø 2 - Ø 8	156
K0037			Ø 3 - Ø 8	154

FRAISES 1 DENT - HÉLICE À GAUCHE
SINGLE FLUTE - LEFT HELIX

K0043			Ø 3 - Ø 12	155
K0045			Ø 2 - Ø 12	155
K0046			Ø 2 - Ø 8	156
K0047			Ø 3 - Ø 8	155

FRAISES 2 DENTS - HÉLICE À DROITE
2 FLUTES - RIGHT HELIX

K0054			Ø 3 - Ø 8	157
K0055			Ø 3 - Ø 10	157

FRAISES DE FORME
V-SLOT END-MILLS

K0090		Fraises à rainurer en «V» Routers for v-slot	Ø 4 - Ø 10	159
K0092		A dét. & à rainurer en «V» Routers & for v-slot	Ø 4 - Ø 10	159

ALLIAGES LÉGERS
LIGHT ALLOYS

FRAISES 1 DENT - HELICE A DROITE
SINGLE FLUTE - RIGHT HELIX

153	Z 1 · 24° · h6	Ø 0,5 - Ø 1,8	Micro-fraises Micro end-mills	K0011 
158	Z 1 · 30° · h6	Ø 3 - Ø 10	Pour profilés For profiles	K0073 

FRAISES MULTI DENTS
MULTI FLUTES END-MILLS

COMPOSITES
COMPOSITES

K0095		Double coupe Multi flutes	Ø 5 - Ø 16	160
K0097		Double coupe Multi flutes	Ø 5 - Ø 16	160
K7000		De compression Up and down cutting	Ø 6 - Ø 12	161
K7000,16		De compression Up and down cutting	Ø 6 - Ø 12	161
K7001		De compression Up and down cutting	Ø 6 - Ø 12	162
K7001.16		De compression Up and down cutting	Ø 6 - Ø 12	162
K7010		De compression Up and down cutting	Ø 6 - Ø 12	161
K7010.16		De compression Up and down cutting	Ø 6 - Ø 12	161
K7011		De compression Up and down cutting	Ø 6 - Ø 12	162
K7011.16		De compression Up and down cutting	Ø 6 - Ø 12	162
K7020		De compression Up and down cutting	Ø 6 - Ø 12	161
K7020.16		De compression Up and down cutting	Ø 6 - Ø 12	161
K7021		De compression Up and down cutting	Ø 6 - Ø 12	162
K7021.16		De compression Up and down cutting	Ø 6 - Ø 12	162
K7116		Denture pyramidale Pyramid toothed	Ø 2 - Ø 20	163
K7636		Denture pyramidale Pyramid toothed	Ø 2 - Ø 20	164

GROUPES & SOUS-GROUPES MATÉRIAUX MATERIAL GROUPS & SUBGROUPS	Références Types	Pages Pages
7.1	**K0011**	153
7.2	**K0033**	154
7.3	**K0035**	154
7.4	**K0036**	156
8.1	**K0037**	154
8.2	**K0043**	155
8.3	**K0045**	155
	K0046	156
	K0047	155
	K0054	157
	K0055	157
	K0073	158
	K0090	159
	K0092	159
	K0095	160
	K0097	160
	K7000 / K7000.16	161
	K7001 / K7001.16	162
	K7010 / K7010.16	161
	K7011 / K7011.16	162
	K7020 / K7020.16	161
	K7021 / K7021.16	162
	K7116	163
	K7636	164

: Excellent
: Excellent

: Bon
: Good

: Acceptable
: Acceptabe

Les domaines d'application indiqués ci-dessus ne sont pas restrictifs.
The fields of application indicated as above are not restrictive.

Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials groups & subgroups

		7.2			8.1.1			8.1.2			8.2		
	Matières Materials	Aluminium Aluminium			Plexiglas - Nylon Plexiglas - Nylon			PVC PVC			Plastiques durs - Bakélite Duroplastics - Bakelite		
	Vc	200 à 400			300 à 500			100 à 200			100 à 200		
D	ae max	ap max	fz	fz perçage fz drilling	ap max	fz	fz perçage fz drilling	ap max	fz	fz perçage fz drilling	ap max	fz	fz perçage fz drilling
2	2	1,5	0,020	0,005	1,5	0,060	0,030	1,5	0,060	0,030	1,5	0,060	0,015
3	3	2,25	0,030	0,008	2,25	0,090	0,045	2,25	0,090	0,045	2,25	0,090	0,023
4	4	6	0,080	0,020	6	0,160	0,080	6	0,160	0,080	6	0,160	0,040
5	5	7,5	0,100	0,025	7,5	0,200	0,100	7,5	0,200	0,100	7,5	0,200	0,050
6	6	9	0,120	0,030	9	0,240	0,120	9	0,240	0,120	9	0,240	0,060
8	8	12	0,160	0,040	12	0,320	0,160	12	0,320	0,160	12	0,320	0,080
10	10	15	0,250	0,063	15	0,450	0,225	15	0,450	0,225	15	0,450	0,113
12	12	18	0,300	0,075	18	0,540	0,270	18	0,540	0,270	18	0,540	0,135

		8.3	
	Matières Materials	Fibre verre / carbone Glass / Carbon fibers	
		rainurage slotting	contournage side milling
	Vc	70 - 100	150 - 200
D		f (mm/tr)	
6		0,06	
8		0,10	
10		0,15	
12		0,20	

Les valeurs de conditions de coupe du tableau ci-dessus sont données à titre indicatif.
The cutting data values in the above chart are indicative only.

LEXIQUE / GLOSSARY

D : diamètre de l'outil (mm)
tool diameter (mm)

Z : nombre de dents
number of flutes

Vc : vitesse de coupe (m/min)
cutting speed (m/min)

N : vitesse de rotation (tr/min)
rotation speed (RPM)

ap : engagement axial ou surépaisseur (mm)
axial fitting (mm)

ae : engagement radial (mm)
radial fitting (mm)

fz : avance par dent (mm/dt)
feed rate per tooth (mm/tooth)

FORMULES TECHNIQUES / TECHNICAL FORMULAS

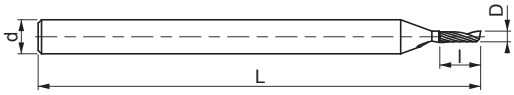
Vitesse de rotation (tr/min) $N = \frac{Vc \times 1\,000}{D \times 3,14}$
Rotation speed (RPM)

Avance (mm/min) $Vf = fz \times N \times Z$
Feed rate (mm/min)

CARACTÉRISTIQUES : Goujures et dépouilles polies
FEATURES : Polished flutes and clearances

PLASTIQUES PLASTICS | ALLIAGES LÉGERS LIGHT ALLOYS





K0011



D - h10	d - h6	l	L	Code	Prix - €
0,5	3	1,5	39	**K0011.0050**	26,50
0,8	3	2	39	**K0011.0080**	26,50
1,0	3	3	39	**K0011.0100**	22,90
1,2	3	4	39	**K0011.0120**	26,50
1,5	3	4	39	**K0011.0150**	22,90
1,8	3	5	39	**K0011.0180**	26,50

FRAISES 1 DENT À DÉTOURER
SINGLE FLUTE ROUTERS

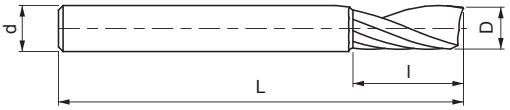
HÉLICE : À DROITE
HELIX : RIGHT
CARACTÉRISTIQUES : Goujures et dépouilles polies
FEATURES : Polished flutes and clearances

PLASTIQUES
PLASTICS

Z 1 | 24° | h6 | elco | M-K10

K0033





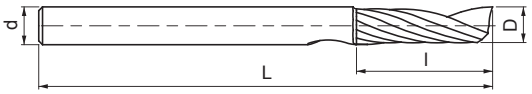
Série courte / Short series

D - h10	d - h6	l	L	Code	Prix - €
3	3	8	38	**K0033.030**	15,60
4	4	10	50	K0033.040	15,70
5	5	12	50	**K0033.050**	19,60
6	6	16	57	K0033.060	22,10
8	8	20	63	**K0033.080**	34,90
10 *	10	24	72	K0033.100	48,90
12 *	12	28	83	**K0033.120**	63,00

* Fraise équilibrée
* Balanced end-mill

K0035





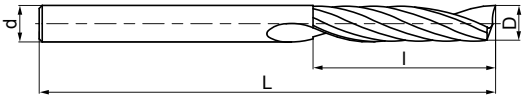
Série normale / Standard series

D - h10	d - h6	l	L	Code	Prix - €
2	2	8	38	**K0035.020**	17,20
3	3	12	38	K0035.030	18,30
4	4	14	50	**K0035.040**	18,40
5	5	18	60	K0035.050	23,00
6	6	22	60	**K0035.060**	26,00
8	8	32	75	K0035.080	41,00
10 *	10	35	75	**K0035.100**	58,00
12 *	12	40	83	K0035.120	74,00

* Fraise équilibrée
* Balanced end-mill

K0037





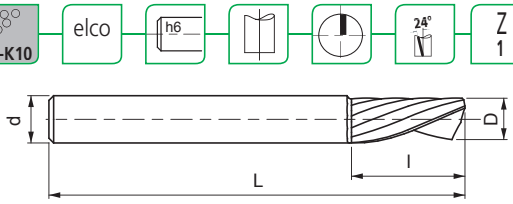
Série longue / Long series

D - h10	d - h6	l	L	Code	Prix - €
3	3	16	50	**K0037.030**	22,00
4	4	18	60	K0037.040	22,10
5	5	25	60	**K0037.050**	27,60
6	6	30	75	K0037.060	31,20
8	8	40	80	**K0037.080**	49,20

HÉLICE : À GAUCHE
HELIX : LEFT
CARACTÉRISTIQUES : Goujures et dépouilles polies
FEATURES : Polished flutes and clearances

PLASTIQUES
PLASTICS

M-K10 | elco | h6 | 24° | Z 1

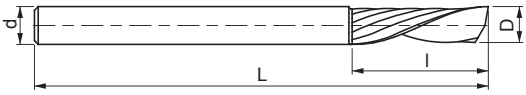


K0043



Série courte / Short series

D - h10	d - h6	l	L	Code	Prix - €
3	3	8	38	**K0043.030**	15,60
4	4	10	50	K0043.040	15,70
5	5	12	50	**K0043.050**	19,60
6	6	16	57	K0043.060	22,10
8	8	20	63	**K0043.080**	34,90
10	10	24	72	K0043.100	48,90
12	12	28	83	**K0043.120**	63,00

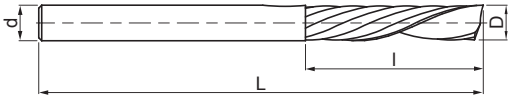


K0045



Série normale / Standard series

D - h10	d - h6	l	L	Code	Prix - €
2	2	8	38	**K0045.020**	17,20
3	3	12	38	K0045.030	18,30
4	4	14	50	**K0045.040**	18,40
5	5	18	60	K0045.050	23,00
6	6	22	60	**K0045.060**	26,00
8	8	32	75	K0045.080	41,00
10	10	35	75	**K0045.100**	58,00
12	12	40	83	K0045.120	74,00



K0047



Série longue / Long series

D - h10	d - h6	l	L	Code	Prix - €
3	3	16	50	**K0047.030**	22,00
4	4	18	60	K0047.040	22,10
5	5	25	60	**K0047.050**	27,60
6	6	30	75	K0047.060	31,20
8	8	40	80	**K0047.080**	49,20

FRAISES 1 DENT À DÉTOURER
SINGLE FLUTE ROUTERS

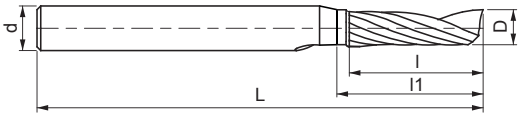
HÉLICE : À DROITE
HELIX : RIGHT
CARACTÉRISTIQUES : Goujures et dépouilles polies
FEATURES : Polished flutes and clearances

PLASTIQUES
PLASTICS

Z 1 | 24° | h6 | elco | M-K10

K0036





D - h10	d - h6	l	l1	L	Code	Prix - €
2	6	8	10	60	**K0036.020**	24,10
3	6	12	14	60	K0036.030	24,30
4	6	14	16	60	**K0036.040**	24,10
5	6	18	22	60	K0036.050	25,60
6	6	22	-	75	**K0036.060**	27,80
8	6	32	-	75	K0036.080	42,90

FRAISES 1 DENT À DÉTOURER
SINGLE FLUTE ROUTERS

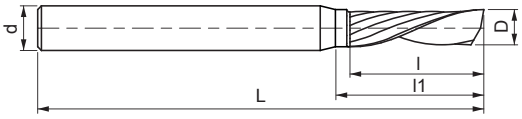
HÉLICE : À GAUCHE
HELIX : LEFT
CARACTÉRISTIQUES : Goujures et dépouilles polies
FEATURES : Polished flutes and clearances

PLASTIQUES
PLASTICS

Z 1 | 24° | h6 | elco | M-K10

K0046

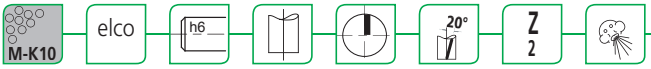


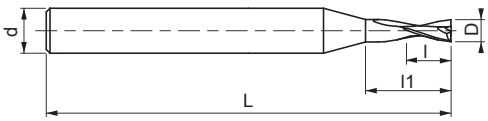


D - h10	d - h6	l	l1	L	Code	Prix - €
2	6	8	10	60	**K0046.020**	24,10
3	6	12	14	60	K0046.030	24,30
4	6	14	16	60	**K0046.040**	24,10
5	6	18	22	60	K0046.050	25,60
6	6	22	-	75	**K0046.060**	27,80
8	6	32	-	75	K0046.080	42,90

ATTACHEMENT : Queue cylindrique renforcée
SHANK : Reinforced parallel shank
CARACTÉRISTIQUES : Goujures et dépouilles polies
FEATURES : Polished flutes and clearances

PLASTIQUES
PLASTICS





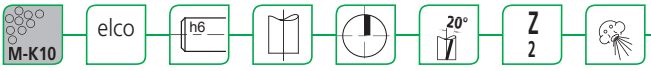
K0054

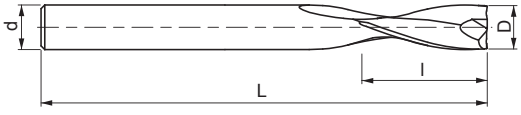


D - h10	d - h6	l	l1	L	Code	Prix - €
3	6	8	11	54	**K0054.030**	24,00
4	6	10	14	54	K0054.040	25,90
5	6	12	16	54	**K0054.050**	26,70
6	6	16	-	54	K0054.060	25,00
8	6	20	-	58	**K0054.080**	40,00

CARACTÉRISTIQUES : Goujures et dépouilles polies
FEATURES : Polished flutes and clearances

PLASTIQUES
PLASTICS





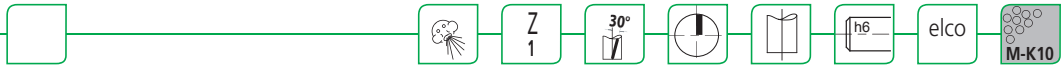
K0055



D - h10	d - h6	l	L	Code	Prix - €
3	3	12	38	**K0055.030**	25,00
4	4	14	50	K0055.040	26,00
5	5	18	60	**K0055.050**	27,00
6	6	22	60	K0055.060	31,20
8	8	32	75	**K0055.080**	44,00
10	10	35	75	K0055.100	63,00

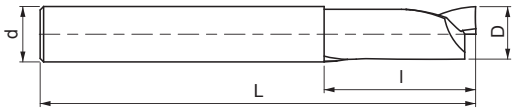
CARACTÉRISTIQUES : Goujures et dépouilles polies
FEATURES : Polished flutes and clearances
APPLICATION : Profilé d'aluminium
APPLICATION : For aluminium profiles

ALLIAGES LÉGERS
LIGHT ALLOYS



K0073





D - h10	d - h6	l	L	Code	Prix - €
3	3	10	38	**K0073.030**	19,90
4	4	12	50	**K0073.040**	20,80
5	5	16	50	**K0073.050**	23,70
6	6	20	57	**K0073.060**	26,20
8	8	24	63	**K0073.080**	40,40
10	10	30	72	**K0073.100**	59,00

CARACTÉRISTIQUES :
FEATURES :

Goujures et dépouilles polies
Polished flutes and clearances

PLASTIQUES
PLASTICS



K0090



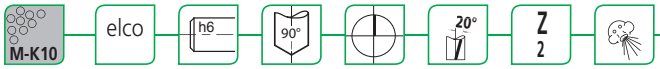
D - h10	d1	d - h6	L	Z	Angle	Code	Prix - €
4	0,4	4	50	2	90°	**K0090.040**	15,60
6	0,6	6	54	2	90°	**K0090.060**	19,50
8	0,8	8	58	4	90°	**K0090.080**	36,60
10	1	10	66	4	90°	**K0090.100**	45,10

FRAISES 2 DENTS À DÉTOURER & À RAINURER
2 FLUTES ROUTERS & FOR V-SLOT

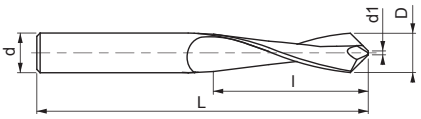
CARACTÉRISTIQUES :
FEATURES :

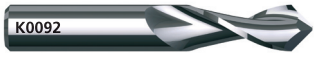
Goujures et dépouilles polies
Polished flutes and clearances

PLASTIQUES
PLASTICS



K0092





D - h10	d1	d - h6	l	L	Angle	Code	Prix - €
4	0,4	4	10	50	90°	**K0092.040**	23,40
6	0,6	6	16	54	90°	**K0092.060**	29,00
8	0,8	8	20	58	90°	**K0092.080**	55,00
10	1	10	24	66	90°	**K0092.100**	66,00

FRAISES DOUBLE COUPE
MULTI FLUTES END-MILLS

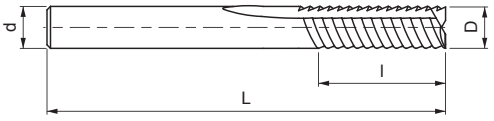
APPLICATION : Pour détourage de résines renforcées de fibres d'Aramide
APPLICATION : For routing of Aramid fibers reinforced plastics

COMPOSITES
COMPOSITES

h6 elco M-K10

K0095





D - h10	d - h6	l	L	Code	Prix - €
5	5	15	50	**K0095.050**	57,00
6	6	18	57	K0095.060	59,00
8	8	18	63	**K0095.080**	77,00
10	10	20	72	K0095.100	99,00
12	12	30	83	**K0095.120**	128,00
16	16	35	92	K0095.160	207,00

FRAISES DOUBLE COUPE
MULTI FLUTES END-MILLS

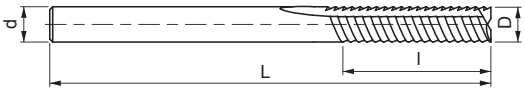
APPLICATION : Pour détourage de résines renforcées de fibres d'Aramide
APPLICATION : For routing of Aramid fibers reinforced plastics

COMPOSITES
COMPOSITES

h6 elco M-K10

K0097

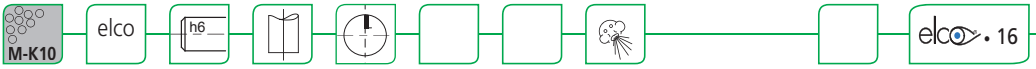




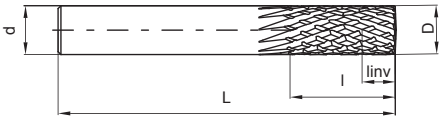
D - h10	d - h6	l	L	Code	Prix - €
5	5	20	75	**K0097.050**	65,00
6	6	25	75	K0097.060	70,00
8	8	30	80	**K0097.080**	90,00
10	10	35	80	K0097.100	114,00
12	12	50	100	**K0097.120**	148,00
16	16	75	150	K0097.160	247,00

APPLICATION : Pour détourage de résines renforcées de fibres de Verre ou Carbone
APPLICATION : For routing of Glass or Carbon fibers reinforced plastics

COMPOSITES
COMPOSITES



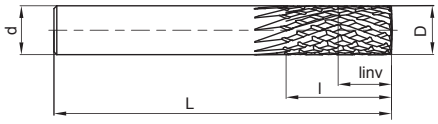
K7000 / K7000.16





D - h10	d - h6	l	l inv	L	Code	Prix - €	Code	Prix - €
6	6	13	4	57	**K7000.060**	61,00	**K7000.16.060**	100,00
8	8	19	6	63	**K7000.080**	80,00	**K7000.16.080**	133,00
10	10	22	7	72	**K7000.100**	97,00	**K7000.16.100**	166,00
12	12	26	8	83	**K7000.120**	117,00	**K7000.16.120**	201,00

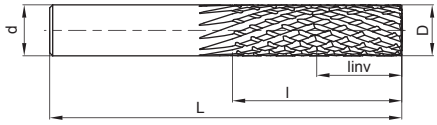
K7010 / K7010.16

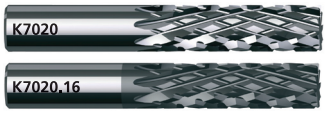




D - h10	d - h6	l	l inv	L	Code	Prix - €	Code	Prix - €
6	6	13	6,5	57	**K7010.060**	61,00	**K7010.16.060**	100,00
8	8	19	9,5	63	**K7010.080**	80,00	**K7010.16.080**	133,00
10	10	22	11,0	72	**K7010.100**	97,00	**K7010.16.100**	166,00
12	12	26	13,0	83	**K7010.120**	117,00	**K7010.16.120**	201,00

K7020 / K7020.16





D - h10	d - h6	l	l inv	L	Code	Prix - €	Code	Prix - €
6	6	22	11,0	60	**K7020.060**	73,00	**K7020.16.060**	113,00
8	8	32	16,0	78	**K7020.080**	97,00	**K7020.16.080**	151,00
10	10	35	17,5	78	**K7020.100**	114,00	**K7020.16.100**	183,00
12	12	40	20,0	83	**K7020.120**	133,00	**K7020.16.120**	218,00

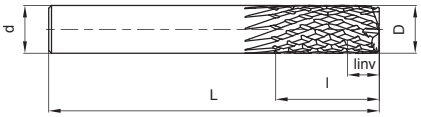
APPLICATION : Pour perçage et détourage de résines renforcées de fibres de Verre ou Carbone
APPLICATION : For drilling and routing of Glass or Carbon fibers reinforced plastics

COMPOSITES
COMPOSITES

elco 16 | h6 | elco | M-K10

K7001 / K7001.16

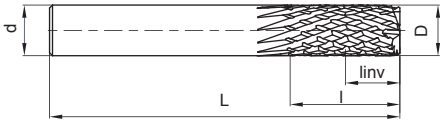




D - h10	d - h6	l	l inv	L	Code	Prix - €	Code	Prix - €
6	6	13	4	57	**K7001.060**	66,00	**K7001.16.060**	106,00
8	8	19	6	63	**K7001.080**	86,00	**K7001.16.080**	139,00
10	10	22	7	72	**K7001.100**	103,00	**K7001.16.100**	172,00
12	12	26	8	83	**K7001.120**	123,00	**K7001.16.120**	207,00

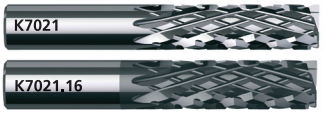
K7011 / K7011.16

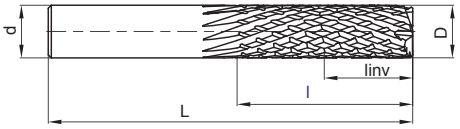




D - h10	d - h6	l	l inv	L	Code	Prix - €	Code	Prix - €
6	6	13	6,5	57	**K7011.060**	66,00	**K7011.16.060**	106,00
8	8	19	9,5	63	**K7011.080**	86,00	**K7011.16.080**	139,00
10	10	22	11,0	72	**K7011.100**	103,00	**K7011.16.100**	172,00
12	12	26	13,0	83	**K7011.120**	123,00	**K7011.16.120**	207,00

K7021 / K7021.16



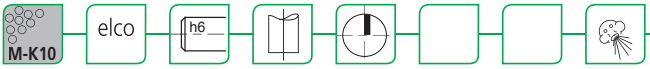


D - h10	d - h6	l	l inv	L	Code	Prix - €	Code	Prix - €
6	6	22	11,0	60	**K7021.060**	73,00	**K7021.16.060**	113,00
8	8	32	16,0	78	**K7021.080**	97,00	**K7021.16.080**	151,00
10	10	35	17,5	78	**K7021.100**	114,00	**K7021.16.100**	183,00
12	12	40	20,0	83	**K7021.120**	133,00	**K7021.16.120**	218,00

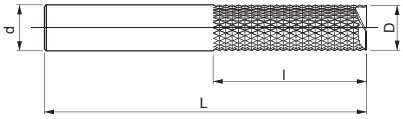
APPLICATION :
APPLICATION :

Pour détourage de résines renforcées de fibres de Verre
For routing of Glass fibers reinforced plastics

COMPOSITES
COMPOSITES



K7116

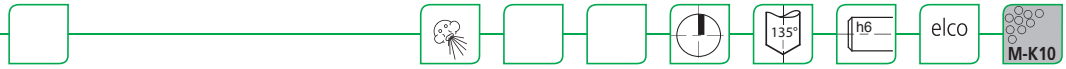




D - h10	d - h6	l	L	Code	Prix - €
2	2	7	40	**K7116.020**	15,60
3	3	10	40	**K7116.030**	15,60
3,5	3,5	12	40	**K7116.035**	17,40
4	4	15	40	**K7116.040**	19,00
4,5	4,5	15	50	**K7116.045**	22,00
5	5	16	50	**K7116.050**	25,00
6	6	18	50	**K7116.060**	27,70
7	7	22	60	**K7116.070**	36,10
8	8	25	63	**K7116.080**	41,40
9	9	25	63	**K7116.090**	52,00
10	10	30	72	**K7116.100**	57,00
12	12	32	83	**K7116.120**	80,00
14	14	32	83	**K7116.140**	140,00
16	16	36	92	**K7116.160**	191,00
18	18	40	92	**K7116.180**	226,00
20	20	45	104	**K7116.200**	272,00

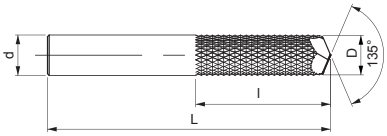
APPLICATION : Pour perçage et détourage de résines renforcées de fibres de Verre
APPLICATION : For drilling and routing of Glass fibers reinforced plastics

COMPOSITES
COMPOSITES



K7636





D - h10	d - h6	l	L	Code	Prix - €
2	2	7	40	**K7636.020**	17,10
3	3	10	40	**K7636.030**	17,10
3,5	3,5	12	40	**K7636.035**	18,60
4	4	15	40	**K7636.040**	20,10
4,5	4,5	15	50	**K7636.045**	23,40
5	5	16	50	**K7636.050**	26,50
6	6	18	50	**K7636.060**	28,90
7	7	22	60	**K7636.070**	37,50
8	8	25	63	**K7636.080**	43,20
9	9	25	63	**K7636.090**	54,00
10	10	30	72	**K7636.100**	59,00
12	12	32	83	**K7636.120**	83,00
14	14	32	83	**K7636.140**	145,00
16	16	36	92	**K7636.160**	198,00
18	18	40	92	**K7636.180**	234,00
20	20	45	104	**K7636.200**	281,00

PROGRAMME DE FABRICATION FRAISES LIMES
ROTARY BURRS MANUFACTURING PROGRAM

SOMMAIRE
CONTENTS

RECOMMANDATIONS TECHNIQUES 166

TECHNICAL RECOMMENDATIONS

TYPES DE DENTURE
CUT TYPES

CONDITIONS DE COUPE
CUTTING CONDITIONS

LES FRAISES LIMES CARBURE 167

CARBIDE ROTARY BURRS

TYPES DE DENTURE
TYPES OF TEETH

ALU
ALU



La denture ALU est particulièrement adaptée pour le travail de l'aluminium, le magnésium, le plastique et le caoutchouc dur. Elle permet un rendement élevé de la fraise avec un grand enlèvement de matière.
Les caractéristiques spécifiques de ce type de denture facilitent l'évacuation rapide des copeaux, les empêchant de se tasser dans les goujures.
The ALU cut is particularly suitable for working of aluminium, magnesium, plastics and hard rubber. Its characteristics result in high milling performance with high material removal.
This type of cut facilitates a fast chips evacuation preventing them from piling up in the flutes.

MOYENNE
REGULAR



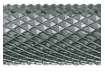
La denture MOYENNE est recommandée pour l'usinage des matériaux tendres : bronze, cuivre, étain, zinc, laiton, et autres matériaux tendres.
The REGULAR cut is recommended for machining of soft materials : bronze, copper, tin, zinc, brass and other soft materials.

STANDARD
STANDARD



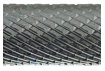
La denture STANDARD est particulièrement adaptée pour l'usinage de l'acier (même trempé), les cordons de soudure et sur toutes les matières métalliques. En plus d'un excellent rendement, cette denture garantit un très bon état de surface.
The STANDARD cut is particularly suitable for machining of steel (even tempered), welds and all metallic materials. In addition to excellent performance, this cut guarantees a good surface finishing.

DIAMANT
DIAMOND



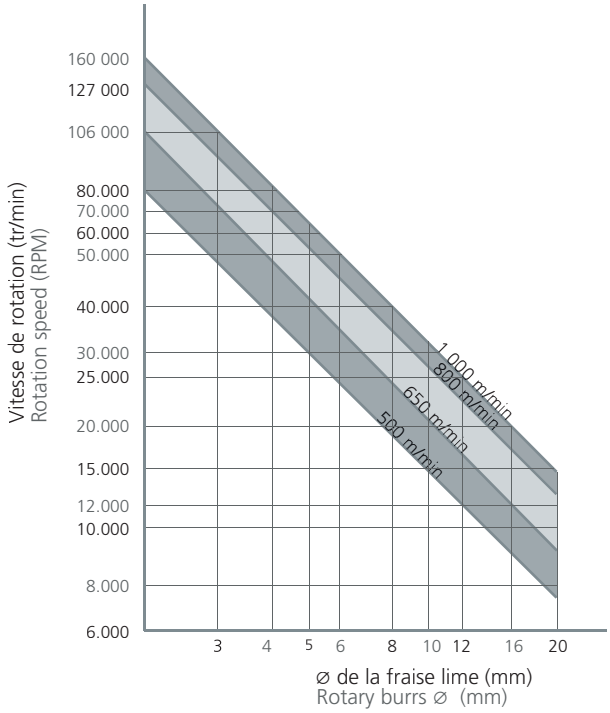
La denture DIAMANT est recommandée pour l'usinage des aciers fortement alliés : inox, aciers au manganèse, fonte grise, aciers au Cr-Ni. Sa forme géométrique permet une excellente pénétration et une capacité d'enlèvement de matière évitant les longs copeaux et leurs inconvénients relatifs pour l'opérateur durant le travail.
The DIAMOND cut is recommended for machining of high-alloyed steels : stainless steel, manganese steels, cast iron, Cr-Ni steels. Its geometrical shape allows excellent penetration and removal capacity of material, thus avoiding the disadvantages of long chips for the operator during operations.

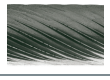
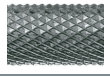
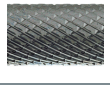
CROISÉE
CROSS-CUT



La taille CROISÉE est adaptée pour l'usinage de toutes les matières métalliques, y compris l'acier trempé et les matériaux résistant à la corrosion. Elle réduit les vibrations et permet un meilleur contrôle de la fraise lime durant le travail. Elle permet un grand enlèvement de copeaux avec une très bonne finition.
The CROSS-CUT is suitable for machining of all metallic materials, including hardened steel and corrosion resistant materials. It reduces vibrations and allows better control of the rotary burr during operations. It allows a high chip removal with a very good finishing.

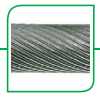
VITESSES DE COUPE
CUTTING SPEED



type de denture Cut types	Vc (m/min) Vc (m/min)
ALU **ALU** 	800 - 1000
MOYENNE **REGULAR** 	650 - 800
STANDARD **STANDARD** 	500 - 650
DIAMANT **DIAMOND** 	500 - 650
CROISÉE **CROSS-CUT** 	500 - 650

NORME : DIN 8033
STANDARD : DIN 8033

ATTACHEMENT : Queue cylindrique **Ø 3**
SHANK : Parallel shank **Ø 3**

STANDARD

STANDARD

DIAMANT

DIAMOND



Cylindriques / Cylindrical — A

D x l	STANDARD / STANDARD L3103	Prix - €	DIAMANT / DIAMOND L3104	Prix - €
3 x 14	**L3103.030**	8,10	**L3104.030**	9,60
6 X 14	**L3103.060**	14,70	**L3104.060**	17,70



Cylindriques - coupe en bout / Cylindrical - end cut — B

D x l	STANDARD / STANDARD L3113	Prix - €	DIAMANT / DIAMOND L3114	Prix - €
3 x 14	**L3113.030**	9,00	**L3114.030**	10,60
6 X 14	**L3113.060**	16,20	**L3114.060**	19,40



Cylindriques à bout rond / Cylindrical - ball end — C

D x l	STANDARD / STANDARD L3123	Prix - €	DIAMANT / DIAMOND L3124	Prix - €
3 x 14	**L3123.030**	10,20	**L3124.030**	12,20
6 X 14	**L3123.060**	14,50	**L3124.060**	19,70



Sphériques / Ball shape — D

D x l	STANDARD / STANDARD L3223	Prix - €	DIAMANT / DIAMOND L3224	Prix - €
3 x 2,5	**L3223.030**	9,90	**L3224.030**	11,80
6 X 5	**L3223.060**	13,30	**L3224.060**	16,00



Ovales / Oval shape — E

D x l	STANDARD / STANDARD L3323	Prix - €	DIAMANT / DIAMOND L3324	Prix - €
3 x 5	**L3323.030**	9,90	**L3324.030**	11,80
6 X 9	**L3323.060**	14,70	**L3324.060**	17,50



Ogives à bout rond / Tree shape radius end — F

D x l	STANDARD / STANDARD L3423	Prix - €	DIAMANT / DIAMOND L3424	Prix - €
3 x 14	**L3423.030**	9,90	**L3424.030**	11,80
6 X 14	**L3423.060**	15,70	**L3424.060**	18,80



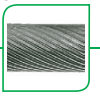
Ogives à bout pointu / Tree shape pointed end — G

D x l	STANDARD / STANDARD L3433	Prix - €	DIAMANT / DIAMOND L3434	Prix - €
3 x 14	**L3433.030**	9,60	**L3434.030**	11,40
6 X 14	**L3433.060**	14,30	**L3434.060**	17,00

NORME : DIN 8033
STANDARD : DIN 8033

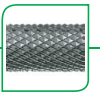
ATTACHEMENT : Queue cylindrique **Ø 3**
SHANK : Parallel shank **Ø 3**

STANDARD



STANDARD

DIAMANT



DIAMOND

J

Coniques 60°
Cone shape 60°



	STANDARD / STANDARD		DIAMANT / DIAMOND	
D	L3663	Prix - €	L3664	Prix - €
3	**L3663.030**	8,20	**L3664.030**	9,90
6	**L3663.060**	14,10	**L3664.060**	17,00

K

Coniques 90°
Cone shape 90°



	STANDARD / STANDARD		DIAMANT / DIAMOND	
D	L3693	Prix - €	L3694	Prix - €
3	**L3693.030**	7,50	**L3694.030**	9,00
6	**L3693.060**	12,30	**L3694.060**	14,80

L

Coniques à bout rond
Cone shape radius end



	STANDARD / STANDARD		DIAMANT / DIAMOND	
D x l	L3723	Prix - €	L3724	Prix - €
3 x 14	**L3723.030**	9,90	**L3724.030**	11,80
6 X 20	**L3723.060**	14,90	**L3724.060**	20,30

M

Coniques à bout pointu
Cone shape- pointed end



	STANDARD / STANDARD		DIAMANT / DIAMOND	
D x l	L3733	Prix - €	L3734	Prix - €
3 x 14	**L3733.030**	9,90	**L3734.030**	11,80
6 X 14	**L3733.060**	13,90	**L3734.060**	16,60

N

Coniques à cône inversé
Inverted cone shape



	STANDARD / STANDARD		DIAMANT / DIAMOND	
D x l	L3803	Prix - €	L3804	Prix - €
3 x 3	**L3803.030**	9,90	**L3804.030**	11,80
6 X 6	**L3803.060**	10,80	**L3804.060**	14,70

NB

Coniques à cône inversé
Inverted cone shape

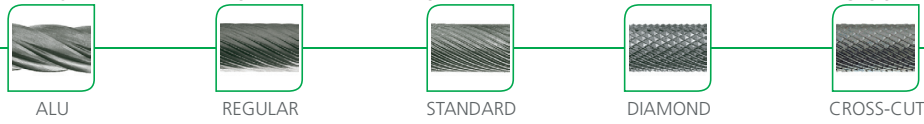


coupe en bout
end cut

	STANDARD / STANDARD		DIAMANT / DIAMOND	
D x l	L3813	Prix - €	L3814	Prix - €
3 x 3	**L3813.030**	10,80	**L3814.030**	13,00
6 X 6	**L3813.060**	13,50	**L3814.060**	16,20

NORME : DIN 8033
STANDARD : DIN 8033

ATTACHEMENT : Queue cylindrique **Ø 6**
SHANK : Parallel shank **Ø 6**



ALU | REGULAR | STANDARD | DIAMOND | CROSS-CUT



Cylindriques / Cylindrical — A

	ALU / ALU		MOYENNE / REGULAR		STANDARD / STANDARD		DIAMANT / DIAMOND		CROISÉE / CROSS-CUT	
D x l	L6101	Prix - €	L6102	Prix - €	L6103	Prix - €	L6104	Prix - €	L6106	Prix - €
4 x 14	**L6101.040**	18,30	**L6102.040**	16,60	**L6103.040**	16,60	**L6104.040**	21,40	**L6106.040**	18,30
6 x 18	L6101.060	18,30	L6102.060	16,60	L6103.060	16,60	L6104.060	21,40	L6106.060	18,30
8 x 18	**L6101.080**	23,30	**L6102.080**	21,20	**L6103.080**	21,20	**L6104.080**	25,50	**L6106.080**	23,30
10 x 20	L6101.100	26,40	L6102.100	24,00	L6103.100	24,00	L6104.100	28,70	L6106.100	26,40
12 x 25	**L6101.120**	34,10	**L6102.120**	31,10	**L6103.120**	31,10	**L6104.120**	37,30	**L6106.120**	34,10
16 x 25	L6101.160	48,10	L6102.160	43,70	L6103.160	43,70	L6104.160	53,00	L6106.160	48,10



Cylindriques - coupe en bout / Cylindrical - end cut — B

	ALU / ALU		MOYENNE / REGULAR		STANDARD / STANDARD		DIAMANT / DIAMOND		CROISÉE / CROSS-CUT	
D x l	L6111	Prix - €	L6112	Prix - €	L6113	Prix - €	L6114	Prix - €	L6116	Prix - €
4 x 14	**L6111.040**	**20,10**	**L6112.040**	18,30	**L6113.040**	18,30	**L6114.040**	23,60	**L6116.040**	**20,10**
6 x 18	L6111.060	**20,10**	L6112.060	18,30	L6113.060	18,30	L6114.060	23,60	L6116.060	**20,10**
8 x 18	**L6111.080**	**25,60**	**L6112.080**	23,30	**L6113.080**	23,30	**L6114.080**	28,00	**L6116.080**	**25,60**
10 x 20	L6111.100	**29,10**	L6112.100	26,40	L6113.100	26,40	L6114.100	31,60	L6116.100	**29,10**
12 x 25	**L6111.120**	**37,60**	**L6112.120**	34,10	**L6113.120**	34,10	**L6114.120**	41,00	**L6116.120**	**37,60**
16 x 25	L6111.160	**53,00**	L6112.160	48,10	L6113.160	48,10	L6114.160	58,00	L6116.160	**53,00**



Cylindriques - bout rond / Cylindrical - radius end — C

	ALU / ALU		MOYENNE / REGULAR		STANDARD / STANDARD		DIAMANT / DIAMOND		CROISÉE / CROSS-CUT	
D x l	L6121	Prix - €	L6122	Prix - €	L6123	Prix - €	L6124	Prix - €	L6126	Prix - €
4 x 14	**L6121.040**	20,50	**L6122.040**	18,70	**L6123.040**	18,70	**L6124.040**	22,30	**L6126.040**	20,50
6 x 18	L6121.060	20,50	L6122.060	18,70	L6123.060	18,70	L6124.060	22,30	L6126.060	20,50
8 x 18	**L6121.080**	26,40	**L6122.080**	23,90	**L6123.080**	23,90	**L6124.080**	28,70	**L6126.080**	26,40
10 x 20	L6121.100	30,30	L6122.100	27,60	L6123.100	27,60	L6124.100	33,10	L6126.100	30,30
12 x 25	**L6121.120**	41,10	**L6122.120**	37,40	**L6123.120**	37,40	**L6124.120**	44,80	**L6126.120**	36,10
16 x 25	L6121.160	55,00	L6122.160	49,80	L6123.160	49,80	L6124.160	60,00	L6126.160	55,00
20 x 25	**L6121.200**	85,00	**L6122.200**	78,00	**L6123.200**	78,00	**L6124.200**	93,00	**L6126.200**	85,00

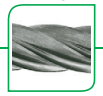


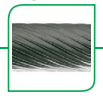
Sphériques / Ball shape — D

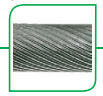
	ALU / ALU		MOYENNE / REGULAR		STANDARD / STANDARD		DIAMANT / DIAMOND		CROISÉE / CROSS-CUT	
D x l	L6221	Prix - €	L6222	Prix - €	L6223	Prix - €	L6224	Prix - €	L6226	Prix - €
4 x 3,5	**L6221.040**	21,20	**L6222.040**	19,20	**L6223.040**	19,20	**L6224.040**	23,20	**L6226.040**	21,20
6 x 5	L6221.060	21,20	L6222.060	19,20	L6223.060	19,20	L6224.060	23,20	L6226.060	21,20
8 x 7	**L6221.080**	20,00	**L6222.080**	18,20	**L6223.080**	18,20	**L6224.080**	21,70	**L6226.080**	20,00
10 x 9	L6221.100	23,40	L6222.100	21,40	L6223.100	21,40	L6224.100	25,60	L6226.100	23,40
12 x 11	**L6221.120**	28,30	**L6222.120**	25,70	**L6223.120**	25,70	**L6224.120**	30,90	**L6226.120**	24,90
16 x 15	L6221.160	40,20	L6222.160	36,60	L6223.160	36,60	L6224.160	43,80	L6226.160	40,20

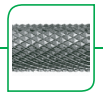
NORME : DIN 8033
STANDARD : DIN 8033

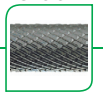
ATTACHEMENT : Queue cylindrique **Ø 6**
SHANK : Parallel shank **Ø 6**


ALU


MOYENNE
REGULAR


STANDARD
STANDARD


DIAMANT
DIAMOND


CROISÉE
CROSS-CUT

E
Ovales
Oval shape



D x l	ALU / ALU L6321	Prix - €	MOYENNE / REGULAR L6322	Prix - €	STANDARD / STANDARD L6323	Prix - €	DIAMANT / DIAMOND L6324	Prix - €	CROISÉE / CROSS-CUT L6326	Prix - €
4 x 6	**L6321.040**	21,80	**L6322.040**	19,90	**L6323.040**	19,90	**L6324.040**	23,80	**L6326.040**	21,80
6 x 9	**L6321.060**	21,80	**L6322.060**	19,90	**L6323.060**	19,90	**L6324.060**	23,80	**L6326.060**	21,80
8 x 14	**L6321.080**	24,30	**L6322.080**	22,10	**L6323.080**	22,10	**L6324.080**	26,40	**L6326.080**	24,30
10 x 16	**L6321.100**	27,80	**L6322.100**	25,20	**L6323.100**	25,20	**L6324.100**	30,30	**L6326.100**	27,80
12 x 21	**L6321.120**	34,80	**L6322.120**	31,60	**L6323.120**	31,60	**L6324.120**	37,90	**L6326.120**	34,80
16 x 25	**L6321.160**	51,00	**L6322.160**	45,90	**L6323.160**	45,90	**L6324.160**	56,00	**L6326.160**	51,00

F
Ogives à bout rond
Tree shape radius end



D x l	ALU / ALU L6421	Prix - €	MOYENNE / REGULAR L6422	Prix - €	STANDARD / STANDARD L6423	Prix - €	DIAMANT / DIAMOND L6424	Prix - €	CROISÉE / CROSS-CUT L6426	Prix - €
4 x 14	**L6421.040**	24,00	**L6422.040**	21,70	**L6423.040**	21,70	**L6424.040**	25,90	**L6426.040**	24,00
6 x 18	**L6421.060**	24,00	**L6422.060**	21,70	**L6423.060**	21,70	**L6424.060**	25,90	**L6426.060**	24,00
8 x 16	**L6421.080**	25,60	**L6422.080**	23,30	**L6423.080**	23,30	**L6424.080**	27,90	**L6426.080**	25,60
10 x 20	**L6421.100**	29,60	**L6422.100**	26,90	**L6423.100**	26,90	**L6424.100**	32,30	**L6426.100**	29,60
12 x 25	**L6421.120**	35,70	**L6422.120**	32,50	**L6423.120**	32,50	**L6424.120**	39,00	**L6426.120**	35,70
16 x 28	**L6421.160**	52,00	**L6422.160**	46,40	**L6423.160**	46,40	**L6424.160**	56,00	**L6426.160**	52,00

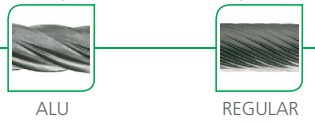
G
Ogives à bout pointu
Tree shape pointed end



D x l	ALU / ALU L6431	Prix - €	MOYENNE / REGULAR L6432	Prix - €	STANDARD / STANDARD L6433	Prix - €	DIAMANT / DIAMOND L6434	Prix - €	CROISÉE / CROSS-CUT L6436	Prix - €
4 x 14	**L6431.040**	23,00	**L6432.040**	21,00	**L6433.040**	21,00	**L6434.040**	25,10	**L6436.040**	23,00
6 x 18	**L6431.060**	23,00	**L6432.060**	21,00	**L6433.060**	21,00	**L6434.060**	25,10	**L6436.060**	23,00
8 x 16	**L6431.080**	23,40	**L6432.080**	21,30	**L6433.080**	21,30	**L6434.080**	25,50	**L6436.080**	23,40
10 x 20	**L6431.100**	29,10	**L6432.100**	26,40	**L6433.100**	26,40	**L6434.100**	31,70	**L6436.100**	29,10
12 x 25	**L6431.120**	34,30	**L6432.120**	31,20	**L6433.120**	31,20	**L6434.120**	37,40	**L6436.120**	34,30
16 x 28	**L6431.160**	50,00	**L6432.160**	45,50	**L6433.160**	45,50	**L6434.160**	55,00	**L6436.160**	50,00

NORME : DIN 8033
STANDARD : DIN 8033

ATTACHEMENT : Queue cylindrique **Ø 6**
SHANK : Parallel shank **Ø 6**





Coniques à 60° / Cone shape 60° — J

D	ALU / ALU L6661	Prix - €	MOYENNE / REGULAR L6662	Prix - €	STANDARD / STANDARD L6663	Prix - €	DIAMANT / DIAMOND L6664	Prix - €	CROISÉE / CROSS-CUT L6666	Prix - €
4	**L6661.040**	18,70	**L6662.040**	16,90	**L6663.040**	16,90	**L6664.040**	20,30	**L6666.040**	18,70
6	**L6661.060**	18,70	**L6662.060**	16,90	**L6663.060**	16,90	**L6664.060**	20,30	**L6666.060**	18,70
8	**L6661.080**	17,50	**L6662.080**	15,90	**L6663.080**	15,90	**L6664.080**	19,00	**L6666.080**	17,50
10	**L6661.100**	20,80	**L6662.100**	19,00	**L6663.100**	19,00	**L6664.100**	22,70	**L6666.100**	20,80
12	**L6661.120**	25,10	**L6662.120**	22,90	**L6663.120**	22,90	**L6664.120**	27,40	**L6666.120**	25,10
16	**L6661.160**	30,30	**L6662.160**	27,60	**L6663.160**	27,60	**L6664.160**	33,10	**L6666.160**	30,30



Coniques à 90° / Cone shape 90° — K

D	ALU / ALU L6691	Prix - €	MOYENNE / REGULAR L6692	Prix - €	STANDARD / STANDARD L6693	Prix - €	DIAMANT / DIAMOND L6694	Prix - €	CROISÉE / CROSS-CUT L6696	Prix - €
4	**L6691.040**	17,80	**L6692.040**	16,20	**L6693.040**	16,20	**L6694.040**	19,30	**L6696.040**	17,80
6	**L6691.060**	17,80	**L6692.060**	16,20	**L6693.060**	16,20	**L6694.060**	19,30	**L6696.060**	17,80
8	**L6691.080**	16,60	**L6692.080**	15,10	**L6693.080**	15,10	**L6694.080**	18,10	**L6696.080**	16,60
10	**L6691.100**	19,00	**L6692.100**	17,30	**L6693.100**	17,30	**L6694.100**	20,70	**L6696.100**	19,00
12	**L6691.120**	21,70	**L6692.120**	19,70	**L6693.120**	19,70	**L6694.120**	23,70	**L6696.120**	21,70
16	**L6691.160**	26,40	**L6692.160**	24,10	**L6693.160**	24,10	**L6694.160**	28,70	**L6696.160**	26,40

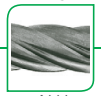


Coniques à bout rond / Cone shape radius end — L

D x l	ALU / ALU L6721	Prix - €	MOYENNE / REGULAR L6722	Prix - €	STANDARD / STANDARD L6723	Prix - €	DIAMANT / DIAMOND L6724	Prix - €	CROISÉE / CROSS L6726	Prix - €
4 x 14	**L6721.040**	20,50	**L6722.040**	18,70	**L6723.040**	18,70	**L6724.040**	24,50	**L6726.040**	20,50
6 x 20	**L6721.060**	20,50	**L6722.060**	18,70	**L6723.060**	18,70	**L6724.060**	24,50	**L6726.060**	20,50
8 x 24	**L6721.080**	29,10	**L6722.080**	26,40	**L6723.080**	26,40	**L6724.080**	32,00	**L6726.080**	29,10
10 x 28	**L6721.100**	36,00	**L6722.100**	32,80	**L6723.100**	32,80	**L6724.100**	39,30	**L6726.100**	36,00
12 x 30	**L6721.120**	43,00	**L6722.120**	39,20	**L6723.120**	39,20	**L6724.120**	47,00	**L6726.120**	37,90
16 x 38	**L6721.160**	66,00	**L6722.160**	60,00	**L6723.160**	60,00	**L6724.160**	71,00	**L6726.160**	66,00

NORME : DIN 8033
STANDARD : DIN 8033

ATTACHEMENT : Queue cylindrique **Ø 6**
SHANK : Parallel shank **Ø 6**



M

Coniques à bout pointu
Cone shape - radius end



	ALU / ALU		MOYENNE / REGULAR		STANDARD / STANDARD		DIAMANT / DIAMOND		CROISÉE / CROSS-CUT	
D x l	L6731	Prix - €	L6732	Prix - €	L6733	Prix - €	L6734	Prix - €	L6736	Prix - €
4 x 12	**L6731.040**	19,20	**L6732.040**	17,50	**L6733.040**	17,50	**L6734.040**	21,00	**L6736.040**	19,20
6 x 18	**L6731.060**	19,20	**L6732.060**	17,50	**L6733.060**	17,50	**L6734.060**	21,00	**L6736.060**	19,20
8 x 15	**L6731.080**	18,20	**L6732.080**	16,50	**L6733.080**	16,50	**L6734.080**	19,70	**L6736.080**	18,20
10 x 18	**L6731.100**	21,60	**L6732.100**	19,70	**L6733.100**	19,70	**L6734.100**	23,60	**L6736.100**	21,60
12 x 20	**L6731.120**	29,50	**L6732.120**	26,80	**L6733.120**	26,90	**L6734.120**	32,20	**L6736.120**	29,50
16 x 22	**L6731.160**	42,20	**L6732.160**	38,30	**L6733.160**	38,30	**L6734.160**	45,90	**L6736.160**	42,20

N

Coniques à cône inversé
Inverted cone shape



	ALU / ALU		MOYENNE / REGULAR		STANDARD / STANDARD		DIAMANT / DIAMOND		CROISÉE / CROSS-CUT	
D x l	L6801	Prix - €	L6802	Prix - €	L6803	Prix - €	L6804	Prix - €	L6806	Prix - €
4 x 4	**L6801.040**	20,10	**L6802.040**	18,20	**L6803.040**	18,20	**L6804.040**	21,90	**L6806.040**	20,10
6 x 6	**L6801.060**	20,10	**L6802.060**	18,20	**L6803.060**	18,20	**L6804.060**	21,90	**L6806.060**	20,10
8 x 8	**L6801.080**	18,60	**L6802.080**	16,80	**L6803.080**	16,80	**L6804.080**	20,30	**L6806.080**	18,60
10 x 10	**L6801.100**	22,90	**L6802.100**	20,90	**L6803.100**	20,90	**L6804.100**	25,00	**L6806.100**	22,90
12 x 12	**L6801.120**	26,80	**L6802.120**	24,40	**L6803.120**	24,40	**L6804.120**	25,80	**L6806.120**	26,80
16 x 16	**L6801.160**	34,80	**L6802.160**	31,70	**L6803.160**	31,70	**L6804.160**	38,00	**L6806.160**	34,80

NB

Coniques à cône inversé
Inverted cone shape



coupe en bout
end cut

	ALU / ALU		MOYENNE / REGULAR		STANDARD / STANDARD		DIAMANT / DIAMOND		CROISÉE / CROSS-CUT	
D x l	L6811	Prix - €	L6812	Prix - €	L6813	Prix - €	L6814	Prix - €	L6816	Prix - €
4 x 4	**L6811.040**	22,00	**L6812.040**	20,10	**L6813.040**	20,10	**L6814.040**	24,00	**L6816.040**	22,00
6 x 6	**L6811.060**	22,00	**L6812.060**	20,10	**L6813.060**	20,10	**L6814.060**	24,00	**L6816.060**	22,00
8 x 8	**L6811.080**	20,30	**L6812.080**	18,60	**L6813.080**	18,60	**L6814.080**	22,20	**L6816.080**	20,30
10 x 10	**L6811.100**	25,20	**L6812.100**	22,90	**L6813.100**	22,90	**L6814.100**	27,50	**L6816.100**	25,20
12 x 12	**L6811.120**	29,50	**L6812.120**	26,80	**L6813.120**	26,80	**L6814.120**	32,20	**L6816.120**	29,50
16 x 16	**L6811.160**	38,30	**L6812.160**	34,80	**L6813.160**	34,80	**L6814.160**	41,80	**L6816.160**	38,30

PROGRAMME DE FABRICATION FRAISES À FILETER
THREAD END-MILLS MANUFACTURING PROGRAM

SOMMAIRE
CONTENTS

RECOMMANDATIONS TECHNIQUES 175-177-179
TECHNICAL RECOMMENDATIONS

INFORMATIONS TECHNIQUES
TECHNICAL DATA

LES FRAISES À FILETER CARBURE 174 -176-178-180
CARBIDE THREAD END-MILLS

FRAISES À FILETER M - MF
THREAD END-MILLS M - MF

FRAISES À CHANFREINER - FILETER M - MF
THREAD END-MILLS WITH COUNTERSINK FOR CHAMFERING M - MF

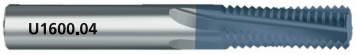
FRAISES À FILETER BSP - G
THREAD END-MILLS BSP - G

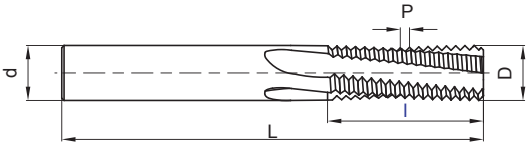
ARROSAGE : Sans trou de réfrigération
COOLING : Without cooling holes

M : Métrique MF : Métrique Fin
M : Metric MF : Metric Fine

elco • 04 | Z 3-5 | 15° | h6 | elco | M-K10

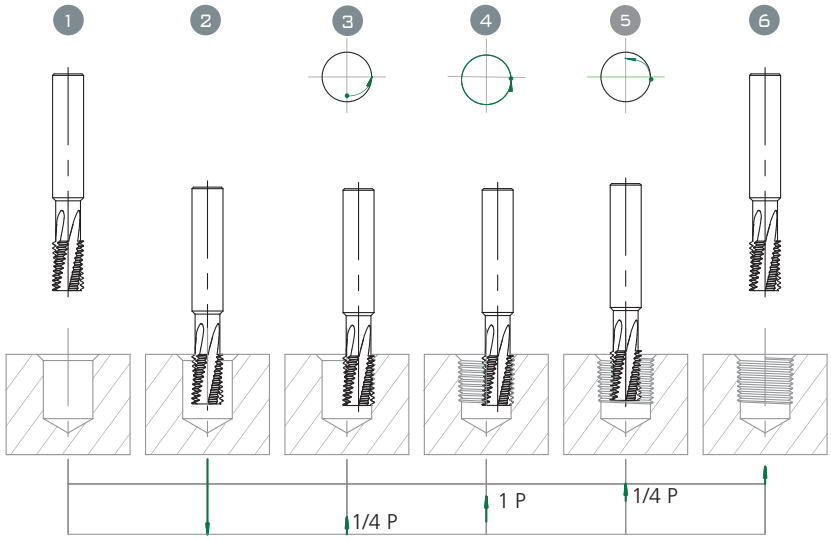
U1600.04





P	M	M / MF	D	d	l	L	Z	Code	Prix - €
0,5	3	M	2,2	6	5	57	3	**U1600.04.050.030**	124,00
0,7	4	M	2,9	6	7	57	3	U1600.04.070.040	124,00
0,75	8	MF	6	6	12,75	57	3	**U1600.04.075.080**	124,00
0,8	5	M	3,8	6	8	57	3	U1600.04.080.050	124,00
1	6	M	4,5	6	13	57	3	**U1600.04.100.060**	124,00
1	8	MF	6	6	13	57	3	U1600.04.100.080	124,00
1	10	MF	8	8	16	63	4	**U1600.04.100.100**	164,00
1	12	MF	9,5	10	19	72	4	U1600.04.100.120	213,00
1	14	MF	10	10	22	83	4	**U1600.04.100.140**	213,00
1	16	MF	12	12	25	83	4	U1600.04.100.160	263,00
1	18	MF	14	14	28	92	5	**U1600.04.100.180**	345,00
1	20	MF	16	16	31	92	5	U1600.04.100.200	399,00
1,25	8	M	6	6	17,5	65	3	**U1600.04.125.080**	149,00
1,25	12	MF	9,5	10	18,75	72	4	U1600.04.125.120	213,00
1,50	10	M	7,5	8	21	72	4	**U1600.04.150.100**	164,00
1,50	12	MF	9,5	10	19,5	72	4	U1600.04.150.120	213,00
1,50	14	MF	10	10	22,5	83	4	**U1600.04.150.140**	213,00
1,50	16	MF	12	12	25,5	83	4	U1600.04.150.160	263,00
1,50	18	MF	14	14	28,5	92	5	**U1600.04.150.180**	345,00
1,50	20	MF	16	16	31,5	92	5	U1600.04.150.200	399,00
1,75	12	M	9,5	10	26,25	80	4	**U1600.04.175.120**	213,00
2	14	M	10	10	30	83	4	U1600.04.200.140	213,00
2	16	M	12	12	34	92	4	**U1600.04.200.160**	290,00
2,5	18	M	14	14	37,5	92	5	U1600.04.250.180	345,00
2,5	20	M	16	16	42,5	105	5	**U1600.04.250.200**	**399,00**

MODE OPÉRATOIRE DES FRAISES À FILETER PAR INTERPOLATION
PRINCIPLES OF THREAD MILLING BY INTERPOLATION



AVANTAGES
ADVANTAGES

- Un seul outil pour des filetages borgnes ou débouchants, de dimensions spécifiques, à droite ou à gauche.
- Le diamètre de la fraise ne doit pas être supérieur à 2/3 du filetage à réaliser.
- Ne nécessite ni broche à inversion de rotation, ni couple important, ni porte-outils spécifiques.
- Elles peuvent être utilisées en usinage à sec, dans des trous difficiles et des pièces complexes.
- Only one tool can be used for through or blind holes , with specific dimensions, and for right or left path.
- The diameter of the thread end-mill must not exceed 2/3 of the threading to be carried out.
- Does not require spindle with reversal of the direction of rotation, nor high torque, nor specific tool-holder.
- They can be used with dry machining, for difficult holes and complex parts.

CONDITIONS DE COUPE
CUTTING CONDITIONS

Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials groups & sub-groups

	1.3	1.4	1.5	1.6	2.2	3.1	3.3	4.3	5.2	7.2	8.2
Vc	120	105	90	60	70	120	120	55	40	220	135
D1	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz
2	0,006	0,005	0,005	0,004	0,005	0,006	0,006	0,005	0,005	0,007	0,006
4	0,014	0,013	0,012	0,010	0,012	0,014	0,014	0,012	0,012	0,017	0,015
6	0,024	0,022	0,020	0,018	0,020	0,024	0,024	0,020	0,020	0,030	0,027
8	0,035	0,032	0,029	0,026	0,029	0,035	0,035	0,029	0,029	0,043	0,038
10	0,045	0,041	0,037	0,034	0,037	0,045	0,045	0,037	0,037	0,056	0,050
12	0,054	0,050	0,045	0,041	0,045	0,054	0,054	0,045	0,045	0,068	0,060
16	0,075	0,069	0,062	0,056	0,062	0,075	0,075	0,062	0,062	0,093	0,083

LEXIQUE / GLOSSARY

D1 : diamètre de l'outil (mm)
tool diameter
D : diamètre du filetage (mm)
thread diameter
Vc : vitesse de coupe (m/min)
cutting speed (m/min)
fz : avance par dent (mm/dt)
feed rate per tooth (mm/tooth)

FORMULES TECHNIQUES / TECHNICAL FORMULAS

Vitesse de rotation (tr/min)
Rotation speed (RPM)

$$N = \frac{Vc \times 1\,000}{D \times 3,14}$$

Avance tangentielle (mm/min)
Tangencial feeding rate (mm/min)

$$Vf = fz \times N \times Z$$

Avance centre fraise (mm/min)
Feed rate at the tool center(mm/min)

$$Vf = \frac{fz \times N \times Z \times (D - D1)}{D}$$

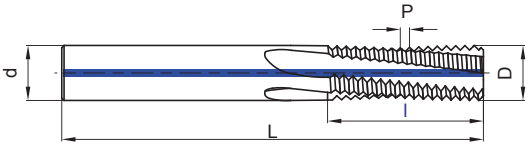
ARROSAGE : Avec trous de réfrigération
COOLING : With cooling holes

M : Métrique MF : Métrique Fin
M : Metric MF : Metric Fine

elco • 04 | Z 3-5 | 15° | h6 | elco | M-K10

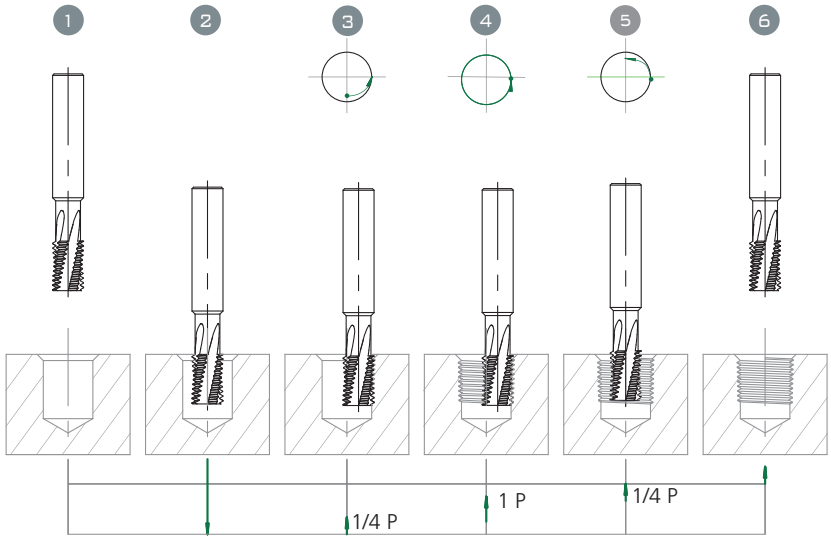
U1620.04





P	M	M / MF	D	d	l	L	Z	Code	Prix - €
0,75	8	MF	6	6	12,75	57	3	**U1620.04.075.080**	160,00
1	6	M	4,5	6	13	57	3	**U1620.04.100.060**	158,00
1	8	MF	6	6	13	57	3	**U1620.04.100.080**	160,00
1	10	MF	8	8	16	63	4	**U1620.04.100.100**	214,00
1	12	MF	9,5	10	19	72	4	**U1620.04.100.120**	276,00
1	14	MF	10	10	22	83	4	**U1620.04.100.140**	276,00
1	16	MF	12	12	25	83	4	**U1620.04.100.160**	342,00
1	18	MF	14	14	28	92	5	**U1620.04.100.180**	449,00
1	20	MF	16	16	31	92	5	**U1620.04.100.200**	516,00
1,25	8	M	6	6	17,5	65	3	**U1620.04.125.080**	190,00
1,25	12	MF	9,5	10	18,75	72	4	**U1620.04.125.120**	276,00
1,50	10	M	7,5	8	21	72	4	**U1620.04.150.100**	210,00
1,50	12	MF	9,5	10	19,5	72	4	**U1620.04.150.120**	276,00
1,50	14	MF	10	10	22,5	83	4	**U1620.04.150.140**	276,00
1,50	16	MF	12	12	25,5	83	4	**U1620.04.150.160**	342,00
1,50	18	MF	14	14	28,5	92	5	**U1620.04.150.180**	449,00
1,50	20	MF	16	16	31,5	92	5	**U1620.04.150.200**	516,00
1,75	12	M	9,5	10	26,25	80	4	**U1620.04.175.120**	273,00
2	14	M	10	10	30	83	4	**U1620.04.200.140**	273,00
2	16	M	12	12	34	92	4	**U1620.04.200.160**	370,00
2,5	20	M	16	16	42,5	105	5	**U1620.04.250.200**	511,00

MODE OPÉRATOIRE DES FRAISES À FILETER PAR INTERPOLATION
PRINCIPLES OF THREAD MILLING BY INTERPOLATION



AVANTAGES
ADVANTAGES

- Un seul outil pour des filetages borgnes ou débouchants, de dimensions spécifiques, à droite ou à gauche.
- Le diamètre de la fraise ne doit pas être supérieur à 2/3 du filetage à réaliser.
- Ne nécessite ni broche à inversion de rotation, ni couple important, ni porte-outils spécifiques.
- Elles peuvent être utilisées en usinage à sec, dans des trous difficiles et des pièces complexes.
- Only one tool can be used for through or blind holes , with specific dimensions, and for right or left path.
- The diameter of the thread end-mills must not exceed 2/3 of the threading to be carried out.
- Does not require spindle with reversal of the direction of rotation, nor high torque, nor specific tool-holder.
- They can be used with dry machining, for difficult holes and complex parts.

CONDITIONS DE COUPE
CUTTING CONDITIONS

Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials groups & sub-groups

	1.3	1.4	1.5	1.6	2.2	3.1	3.3	4.3	5.2	7.2	8.2
Vc	120	105	90	60	70	120	120	55	40	220	135
D1	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz
4	0,014	0,013	0,012	0,010	0,012	0,014	0,014	0,012	0,012	0,017	0,015
6	0,024	0,022	0,020	0,018	0,020	0,024	0,024	0,020	0,020	0,030	0,027
8	0,035	0,032	0,029	0,026	0,029	0,035	0,035	0,029	0,029	0,043	0,038
10	0,045	0,041	0,037	0,034	0,037	0,045	0,045	0,037	0,037	0,056	0,050
12	0,054	0,050	0,045	0,041	0,045	0,054	0,054	0,045	0,045	0,068	0,060
16	0,075	0,069	0,062	0,056	0,062	0,075	0,075	0,062	0,062	0,093	0,083

LEXIQUE / GLOSSARY

D1 : diamètre de l'outil (mm)
tool diameter (mm)
D : diamètre du filetage (mm)
thread diameter
Vc : vitesse de coupe (m/min)
cutting speed (m/min)
fz : avance par dent (mm/dt)
feed rate per tooth (mm/tooth)

FORMULES TECHNIQUES / TECHNICAL FORMULAS

Vitesse de rotation (tr/min)
Rotation speed (RPM)

$$N = \frac{Vc \times 1\,000}{D \times 3{,}14}$$

Avance tangentielle (mm/min)
Tangencial feeding rate (mm/min)

$$Vf = fz \times N \times Z$$

Avance centre fraise (mm/min)
Feed rate at the tool center(mm/min)

$$Vf = \frac{fz \times N \times Z \times (D - D1)}{D}$$

ARROSAGE : Avec trous de réfrigération
COOLING : With cooling holes

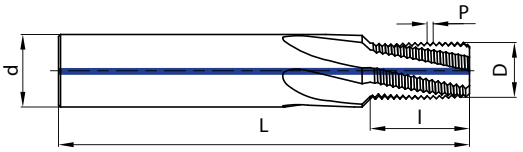
M : Métrique
M : Metric

MF : Métrique Fin
MF : Metric Fine

elco • 04 | Z 3-5 | 15° | h6 | elco | M-K10

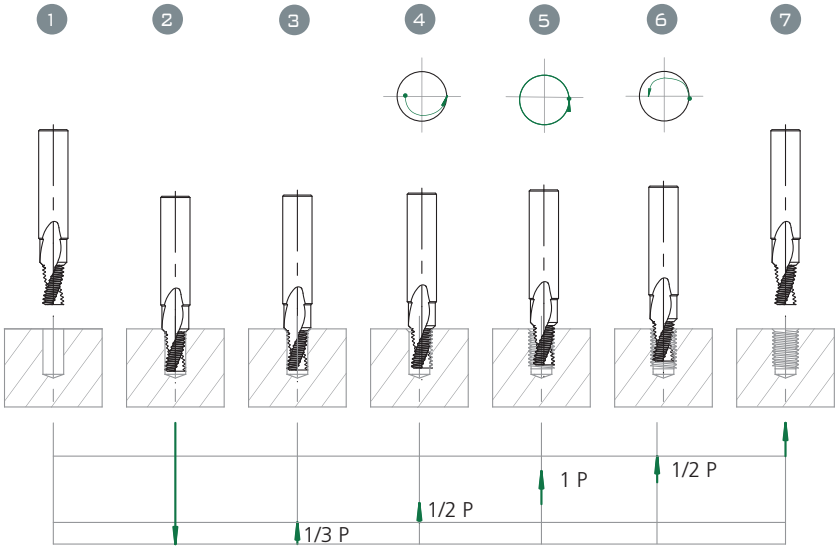
U2620.04





P	M	M / MF	D	d	l	L	Z	Code	Prix - €
1	6	M	4,8	8	12,4	62	3	**U2620.04.100.060**	164,00
1	8	MF	6,7	10	12,4	74	3	**U2620.04.100.080**	220,00
1	10	MF	8,7	12	15,4	80	4	**U2620.04.100.100**	245,00
1	12	MF	10,7	14	18,4	90	4	**U2620.04.100.120**	349,00
1,25	8	M	6,5	10	16,8	74	3	**U2620.04.125.080**	218,00
1,25	10	MF	8,3	12	15,9	80	4	**U2620.04.125.100**	245,00
1,25	12	MF	10,3	14	18,3	90	4	**U2620.04.125.120**	349,00
1,5	10	M	8,2	12	20,15	80	4	**U2620.04.150.100**	241,00
1,5	12	MF	10	14	18,65	90	4	**U2620.04.150.120**	349,00
1,5	14	MF	12	16	21,65	100	4	**U2620.04.150.140**	349,00
1,5	16	MF	14	18	24,65	102	5	**U2620.04.150.160**	476,00
1,75	12	M	9,9	14	25,25	90	4	**U2620.04.175.120**	345,00
2	14	M	11,6	16	28,85	100	4	**U2620.04.200.140**	345,00
2	16	M	13,6	18	32,85	102	4	**U2620.04.200.160**	448,00

MODE OPÉRATOIRE DES FRAISES À FILETER PAR INTERPOLATION
PRINCIPLES OF THREAD MILLING BY INTERPOLATION



AVANTAGES
ADVANTAGES

- La combinaison d'outils réduit les temps des cycles de travail, en réduisant le magasin d'outils
- Un seul outil pour des filetages borgnes ou débouchants, de dimensions spécifiques, à droite ou à gauche.
- Le diamètre de la fraise ne doit pas être supérieur à 2/3 du filetage à réaliser.
- Ne nécessite ni broche à inversion de rotation, ni couple important, ni porte-outils spécifiques.
- Elles peuvent être utilisées en usinage à sec, dans des trous difficiles et des pièces complexes.
- The combination of tools reduces worktime cycles by reducing the tools magazine.
- Only one tool can be used for through or blind holes , with specific dimensions, and for right or left path.
- The diameter of the thread end-mills must not exceed 2/3 of the threading to be carried out.
- Does not require spindle with reversal of the direction of rotation, nor high torque, nor specific tool-holder.
- They can be used with dry machining, for difficult holes and complex parts.

CONDITIONS DE COUPE
CUTTING CONDITIONS

Groupes & sous-groupes de matériaux
Materials groups & sub-groups

	1.3	1.4	1.5	1.6	2.2	3.1	3.3	4.3	5.2	7.2	8.2
Vc	120	105	90	60	70	120	120	55	40	220	135
D1	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz
4	0,014	0,013	0,012	0,010	0,012	0,014	0,014	0,012	0,012	0,017	0,015
6	0,024	0,022	0,020	0,018	0,020	0,024	0,024	0,020	0,020	0,030	0,027
8	0,035	0,032	0,029	0,026	0,029	0,035	0,035	0,029	0,029	0,043	0,038
10	0,045	0,041	0,037	0,034	0,037	0,045	0,045	0,037	0,037	0,056	0,050
12	0,054	0,050	0,045	0,041	0,045	0,054	0,054	0,045	0,045	0,068	0,060

LEXIQUE / GLOSSARY

D1 : diamètre de l'outil (mm)
tool diameter
D : diamètre du filetage (mm)
thread diameter
Vc : vitesse de coupe (m/min)
cutting speed (m/min)
fz : avance par dent (mm/dt)
feed rate per tooth (mm/tooth)

FORMULES TECHNIQUES / TECHNICAL FORMULAS

Vitesse de rotation (tr/min)
Rotation speed (RPM)

$$N = \frac{Vc \times 1\,000}{D \times 3{,}14}$$

Avance tangentielle (mm/min)
Tangencial feeding rate (mm/min)

$$Vf = fz \times N \times Z$$

Avance centre fraise (mm/min)
Feed rate at the tool center(mm/min)

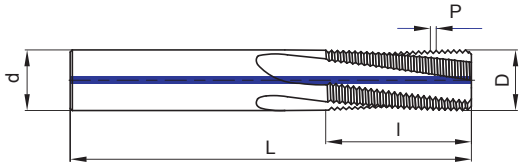
$$Vf = \frac{fz \times N \times Z \times (D - D1)}{D}$$

ARROSAGE : Avec trous de réfrigération
COOLING : With cooling holes

elco • 04 | Z 3-5 | 15° | h6 | elco | M-K10

U4620.04





P	BSP / G	D	d	l	L	Z	Code	Prix - €
28	1/16"	5,9	6	16,3	65	3	**U4620.04.00116**	296,00
28	1/8"	7,9	8	20	70	4	**U4620.04.00180**	296,00
19	1/4"	9,9	10	26,7	80	4	**U4620.04.00140**	397,00
19	3/8"	13,9	14	33,4	92	4	**U4620.04.00380**	601,00
14	1/2"	15,9	16	43,5	104	5	**U4620.04.00120**	962,00
14	3/4"	17,9	18	34,5	100	5	**U4620.04.00340**	1 233,00
11	1"	19,9	20	34,6	100	5	**U4620.04.10000**	1 380,00

Condition de coupe : voir U1600.04 - page 175.
Cutting conditions : refer to U1600.04 on page 175.

PROGRAMME DE FABRICATION BARREAUX
TOOL BITS MANUFACTURING PROGRAM

SOMMAIRE
CONTENTS

RECOMMANDATIONS TECHNIQUES 182
TECHNICAL RECOMMENDATIONS

PROGRAMME DE FABRICATION
MANUFACTURING PROGRAM

LES BARREAUX CARBURE 183
CARBIDE TOOL BITS

BARREAUX - SECTION CARRÉE
SQUARE TOOL BITS

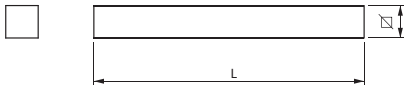
BARREAUX - SECTION RONDE
ROUND TOOL BITS

BARREAUX ÉBAUCHÉS POUR MACHINE À GRAVER
ROUGHED TOOL BITS FOR ENGRAVING MACHINE

Y1000 	Section carrée Square tool bits	2 - 12		183
Y2000 	Section ronde Round tool bits	Ø 2 - Ø 12		183
Y3000 	Ébauchés pour gravure Roughed for engraving	Ø 2 - Ø 12		183
Y4000 	Ébauchés pour gravure Roughed for engraving	Ø 2 - Ø 12		183

M-K10 elco

Section carrée
Square tool bits



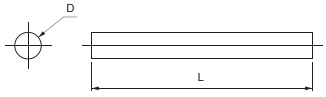
Y1000



☐ - h7	L ±2	Code	Prix - €	- h7	L ±2	Code	Prix - €
2	100	**Y1000.020.100**	35,20	6	100	**Y1000.060.100**	84,00
3	100	**Y1000.030.100**	40,70	8	100	**Y1000.080.100**	129,00
4	100	**Y1000.040.100**	51,00	10	100	**Y1000.100.100**	150,00
5	100	**Y1000.050.100**	65,00	12	100	**Y1000.120.100**	204,00

M-K10 elco

Section ronde
Round tool bits



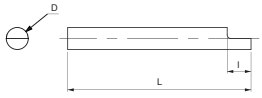
Y2000



D - h6	L ±2	Code	Prix - €	D - h6	L ±2	Code	Prix - €
2	100	**Y2000.020.100**	6,90	6	100	**Y2000.060.100**	15,40
3	100	**Y2000.030.100**	7,40	8	100	**Y2000.080.100**	24,30
4	100	**Y2000.040.100**	9,70	10	100	**Y2000.100.100**	34,90
5	100	**Y2000.050.100**	12,80	12	100	**Y2000.120.100**	48,00

M-K10 elco

Ébauchés pour machine à graver
Roughed for engraving machine



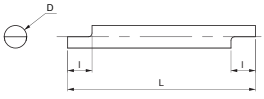
Y3000



D - h6	l	L ±2	Code	Prix - €	D - h6	l	L ±2	Code	Prix - €
2	3	100	**Y3000.020.100**	8,90	6	7	100	**Y3000.060.100**	22,70
3	4	100	**Y3000.030.100**	11,90	8	9	100	**Y3000.080.100**	34,50
4	5	100	**Y3000.040.100**	13,50	10	11	100	**Y3000.100.100**	44,10
5	6	100	**Y3000.050.100**	19,00	12	13	100	**Y3000.120.100**	57,00

M-K10 elco

Ébauchés pour machine à graver
Roughed for engraving machine



Y4000



D - h6	l	L ±2	Code	Prix - €	D - h6	l	L ±2	Code	Prix - €
2	3	100	**Y4000.020.100**	12,70	6	7	100	**Y4000.060.100**	30,90
3	4	100	**Y4000.030.100**	16,10	8	9	100	**Y4000.080.100**	46,70
4	5	100	**Y4000.040.100**	18,10	10	11	100	**Y4000.100.100**	70,00
5	6	100	**Y4000.050.100**	25,60	12	13	100	**Y4000.120.100**	89,00

Commandes

Les commandes de nos clients sont enregistrées conformément aux conditions de vente ci-après, quelles que soient les clauses contraires pouvant figurer sur leurs commandes.

Prix

Les prix sont unitaires en euros hors taxes départ de notre usine de Fougères. Nos produits sont vendus à l'unité à l'exception de certains produits de nos catalogues pouvant être conditionnés par 5, 10 ou « n » pièces.
Les commandes dont le montant est inférieur à 200,00€ brut hors taxes seront facturées sans remise. Le montant de la facturation minimum est de 50,00€. Les outils spéciaux sont facturés aux conditions de nos offres ou à défaut au temps passé.

Livraison

Nos produits, même vendus Franco, voyagent aux risques et périls du destinataire. En cas d'avaries des produits livrés ou de manquants, il incombe au destinataire de mentionner des réserves précisant la nature et l'importance des dommages au moment de la livraison (article L133-1 du code de commerce), de faire parvenir au transporteur l'ensemble des constatations par L.A.R. dans un délai de 3 jours (article L133-3 du code de commerce) et d'exercer tous recours envers le transporteur.

Outils & Porte-outils spéciaux

Sauf mention expresse sur les commandes, nous nous réservons la possibilité de livrer jusqu'à 10% en plus ou en moins des quantités commandées. Les délais de livraison sont respectés dans la mesure du possible. Sauf cas de stipulation expresse sur les commandes et acceptée par notre accusé de réception, aucune annulation ou pénalité pour retard ne peut être acceptée.

Paiement

Tout paiement inférieur à 150,00€ devra être effectué par chèque. Nos factures sont payables à Fougères, nets, date de facture et sans escompte, sauf autres conditions écrites de notre part, dans la limite de la législation en vigueur. En cas de non respect de ces conditions, nos fournitures seront expédiées contre remboursement et la totalité de la créance deviendra exigible. Toute retenue d'escompte de caisse implique la réintégration par vos soins de la taxe y afférant.
Tout retard de paiement fera l'objet de pénalités au taux de trois fois le taux de l'intérêt légal. Le débiteur sera redevable de plein droit d'une indemnité forfaitaire pour frais de recouvrement de 40 euros, et ce, sans préjudice de tout autre droit ou recours dont dispose le créancier (décret n° 2012-1115 du 2 octobre 2012).

Réserve de propriété

Le transfert de propriété de nos produits est suspendu jusqu'à complet paiement du prix de ceux-ci, en principal et accessoires, même en cas d'octroi de délais de paiement. Toute clause contraire, notamment insérée dans les conditions générales d'achat, est réputée non écrite, conformément à l'article L 621-122 du code de commerce.
De convention expresse, notre société pourra faire jouer les droits qu'elle détient au titre de la présente clause de réserve de propriété, pour l'une quelconque de ses créances, sur la totalité de ses produits en possession du client, ces derniers étant conventionnellement présumés être ceux impayés. Notre société pourra les reprendre ou les revendiquer en dédommagement de toutes ses factures impayées, sans préjudice de son droit de résolution des ventes en cours.
Le client ne pourra revendre ses produits non payés que dans le cadre de l'exploitation normale de son entreprise et ne peut en aucun cas nantir ou consentir de sûreté sur ses stocks à concurrence de la quantité de produits impayés.
La présente clause n'empêche pas que, dès leur livraison, la manipulation et l'utilisation de nos produits sont au risque du client qui doit s'assurer et veiller à leur bon usage dans les conditions de sécurité requises.

Garantie

Nous garantissons la très haute qualité de notre production répondant aux exigences sévères des machines-outils les plus performantes. Les produits défectueux seront remplacés gratuitement à condition d'une utilisation normale et qu'aucune modification ou retouche n'ait été effectuée. Les défauts et détériorations des produits livrés consécutifs à des conditions anormales de stockage et/ou de conservation chez le client, notamment en cas d'accident de quelque nature que ce soit, ne pourront ouvrir droit à la garantie due par notre société.

Précaution d'emploi

L'ensemble de nos produits, de par leur nature, demande à être utilisé dans les règles de l'art par du personnel dûment formé, au niveau de compétence requis, en appliquant les précautions d'usage. La société E.LECLERC ne peut en aucun cas être tenue pour responsable des conséquences, directes ou indirectes, survenues suite à une mauvaise utilisation des produits mis à disposition, notamment avec des équipements imparfaitement adaptés.

Evolution technique

Les produits standards qui ne sont plus fabriqués, tout en étant encore mentionnés dans le catalogue en vigueur seront considérés comme réalisations spéciales. Afin de faire bénéficier notre clientèle du fruit de nos recherches et développements, notre société se réserve le droit de modifier à tout moment et sans préavis les caractéristiques techniques et dimensionnelles des produits standards vendus.

Juridiction

En cas de contestation le Tribunal de Rennes est seul compétent pour statuer.

Les conditions générales de vente valides sont désormais disponibles sur notre site ww.e-leclerc.fr. Celles-ci prévalent sur tout document imprimé.

PICTOGRAMMES

NUANCE DE CARBURE











NORME



ex : DIN 6527L

ATTACHEMENT



ex : queue cylindrique

GÉOMÉTRIE


droit


chanfrein



pointe



fraise torique



fraise hémisphérique



fraise 1/4 de cercle

COUPE EN BOUT


avec coupe au centre


sans coupe au centre


pour trous borgnes


pour trous débouchants


pour trous borgnes ou débouchants

ANGLE D'HÉLICE



ex : hélice 10° à droite

NOMBRE DE DENTS



ex : 2 dents

REVÊTEMENT


non revêtu



















Les avantages des revêtements proposés sont détaillés page 10.

MATIÈRE USINÉE

ACIERS	ALLIAGES LÉGERS	TITANE	INOX
MÉTAUX DURS	PLASTIQUES	GRAPHITE	COMPOSITES

LUBRIFICATION


sans trous de réfrigération


avec trous de réfrigération


huile soluble


à sec


micro lubrification


soufflage d'air


huile soluble ou micro lubrification


soufflage d'air ou micro lubrification

Afin de faire bénéficier sa clientèle du fruit de ses recherches et développements, E.LECLERC se réserve le droit de modifier, à tout moment, les caractéristiques et dimensions des produits présentés dans ce catalogue.

Outils coupants

E.LECLERC
outils coupants de précision

Porte-outils & bancs de frettage

FOURNEL

deviennent

PRESCRIPTEUR DE SOLUTIONS D'USINAGE

l'expert de l'usinage
elco®



Vue d'ensemble de la plateforme R&D BRETAGNE UGV

Rue Colbert
35300 FOUGÈRES • FRANCE
Tél. : + 33.2.99.99.14.87
Fax : + 33.2.99.94.19.54
Site internet : www.e-leclerc.fr
e-mail : contact@e-leclerc.fr

E.LECLERC
outils coupants de précision

EcoFolio agit pour l'environnement



Le site de fabrication à Fougères en Bretagne

S.A. au capital de 1 234 000 € - RCS Paris B 572 183 994