

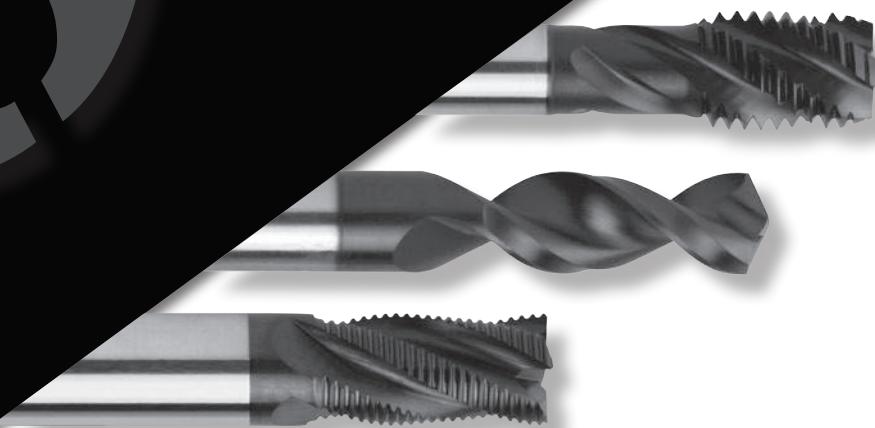
 **AMAYA**

outils coupants • cutting tools



Carbure Carbide

Fabricant français d'outils coupants
French cutting tools manufacturer



HSS



Made in France



Depuis 1993, nous fournissons une gamme d'outils coupants en constante évolution pour la mécanique de précision. Nous fabriquons en France à Mérignac, près de Bordeaux, une gamme d'outils en carbure monobloc à l'aide des dernières technologies de production automatisée.



Notre process de fabrication, grâce à la qualité de taillage et à la fiabilité de notre contrôle, nous permet de fournir des outils performants.

Depuis 1993, nous vous aidons à **optimiser** vos process grâce au rapport *qualité - prix - service* de notre gamme.

Vous trouverez dans ce catalogue notre gamme complète, les dernières nouveautés ainsi que des conditions de coupes mises à jour.

Since 1993, we supply a range of constantly evolving cutting tools for the precision engineering industry.

At Mérignac near Bordeaux we manufacture a complete range of cutting tools with the help of the most recent automated production.

Our production process enables us to provide efficient tools due to high precision of cutting and reliability of our control.

Since 1993 we are assisting you to **optimize** your process basically by good Quality - Price and Service of our product range.



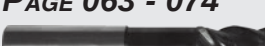
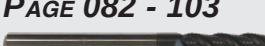
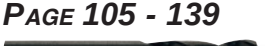
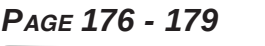
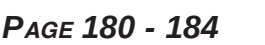
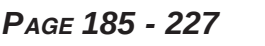
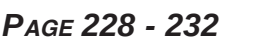
You will find in this catalogue our complete range of cutting tools, new products and updated cutting conditions.



Sommaires - Abaques - Tables de préconisations

Summary - calcul table - technical guide

1

Forets carbure monobloc Solid carbide drills	PAGE 013 - 024 	F
Fraises à fileter carbure monobloc Solid carbide thread milling cutters	PAGE 025 - 035 	B
Fraises carbure monobloc pour ALUMINIUM & alliages non ferreux Solid carbide milling cutters for ALUMINIUM & no ferrous metals	PAGE 036 - 046 	SA
Fraises carbure monobloc SUPERNOVA hélices décalées Solid carbide supernova milling cutters	PAGE 047 - 062 	SO
Fraises carbure monobloc SUPERNOVA Solid carbide supernova milling cutters	PAGE 063 - 074 	S
Fraises carbure monobloc RANGER RANGER solid carbide milling cutters	PAGE 076 - 081 	M
Fraises carbure monobloc Solid carbide milling cutters	PAGE 082 - 103 	M
Forets acier rapide (HSS & HSSCo5%) HSS, HSSCo5% drills	PAGE 105 - 139 	A
Fraises acier rapide (HSS, HSSCo5% & HSSCo8%) HSS, HSSCo5% & HSSCo8% milling cutters	PAGE 140 - 175 	C
Fraises acier fritté (ASP427) Powder metallurgy steel end milling cutters	PAGE 176 - 179 	D
Alésoirs acier rapide (HSS & HSSCo5%) HSS and HSSCo5% reamers	PAGE 180 - 184 	E
Tarauds - Filières - Accessoires acier rapide (HSS & HSS-Co5%) HSS and HSSCo5% taps, dies and accessories	PAGE 185 - 227 	P
Tarauds acier fritté (ASP427) Powder metallurgy steel taps	PAGE 228 - 232 	U

Légende pictogrammes

Pictograms key



2

Picto	Longueur d'outils	Tool lengths
	Outils extra-courts.	Stub series.
	Outils courts.	Standard series.
	Outils longs.	Long series.
	Outils extra-longs.	Extra length series.

Picto	Tolérances	Tolerances
	Queue cylindrique.	Cylindrical shank.
	Tolérance du diamètre.	Tool diameter tolerance.
	Tolérance de la queue.	Tool shank tolerance.

Picto	Angle	Angle
	Angle d'affûtage en bout.	Cutting angle.
	Angle de l'hélice X° - Bout droit.	X° helix angle - Straight.
	Angle de l'hélice X° - Bout hémisphérique.	X° helix angle - Ball nose.

Picto	Taille spécifique	
	Outil particulièrement recommandé pour le rainurage.	Most suitable for slotting.
	Outil particulièrement recommandé pour le contournage.	Most suitable for side cutting / Profile milling.
	Outil particulièrement recommandé pour l'usinage en 3D.	Most suitable to machine in 3 dimensions.
	Fraises toriques possédant un rayon en bout de coupe.	Milling cutter with partial corner radius.
	Fraise avec chanfrein.	Milling cutter with chamfer.
	Coupe au centre avec 2 dents.	2 flutes centre cutting.
	Coupe au centre avec 3 dents.	3 flutes centre cutting.
	Coupe au centre avec 4 dents.	4 flutes centre cutting.
	4 dents sans coupe au centre.	4 flutes without centre cutting.
	Coupe au centre multident.	Multiflutes centre cutting.
	Nombre de dents.	Number of flutes.
	Profondeur de perçage équivalente à N fois le diamètre.	Depth of drilling is equivalent to N times the diameter.
	Outils taillés suivant les normes exclusives AMAYA.	Tools manufactured according to exclusive AMAYA standards.



Légende pictogrammes

Pictograms key

3

Picto	Pas	Threads
	Pas du gaz	Gaz thread
	Pas métrique	Metric thread
	Pas métrique fin	Fine metric thread
	Pas électrique	Electric thread
	Pas du gaz conique	Cone-shaped gaz thread
	Pas BRIGGS conique	Cone-shapped BRIGGS thread
	Pas Américain	Unified thread
	Pas Américain fin	Fine unified thread
	Pas à droite	Right hand thread
	Pas à gauche.	Left hand thread

Pictogrammes carbure

Picto	Revêtements	Coatings
	Il se démarque par sa remarquable dureté à chaud, son excellente résistance à l'oxydation et sa grande résistance à l'usure encore améliorée 3200 HV.	This coating highlights by it's hardness at heat, it's excellent resistance to oxidation, and it's enormous resistance to wear-off.
	Sa bonne dureté à chaud et sa grande résistance à l'oxydation, et surtout ses propriétés exceptionnelles de glissement font du TT le revêtement idéal pour le perçage et le fraisage 3300 HV.	It's long lasting hardness at heat and great resistance to oxidation, and before all it's excellent sliding characteristics make the TT coating ideal for drilling and milling 3300HV.
	Tialn spécial carbure monocouche 3900 HV.	Multi-layer 3900 HV Tialn coating.
	Evolution du D-4, il permet par un pourcentage élevé d'aluminium un travail des métaux jusqu'à 65 HRC.	Allows machining up to 65 HRC thanks to a high percentage of aluminium.
	Revêtement d'une plus grande résistance à l'usure, une meilleure stabilité thermique et une excellente dureté à chaud 3200 HV. <u>Application recommandées:</u> Fraisage en ébauche et en finition avec des outils en carbure	Coating with a better resistance to wear-off, a better heat stability and an exceptional hardness at heat 3200HV.
	Le revêtement ALN à hautes performances a été conçu pour les outils en carbure utilisés dans le fraisage d'ébauche et de finition d'aciers traités et de matériaux difficiles à usiner. Sa double structure inédite réunit et améliore les avantages des systèmes multicouches éprouvés. - une résistance exceptionnelle à l'usure, - une excellente résistance des arêtes de coupe, - des efforts de coupe réduits.	The ALN coating high performance is designed to be used on carbide tools for milling operations (roughing and finishing) in treated steel and material difficult to machine. It's innovative double structure reunites and improves the advantages of the proven mmulti-layer systems. - exceptional wearing resistance, - excellent resistance of the cutting edges, - reduced cutting effort.
	Le K5000-U associé au D-4 permet le travail des moules, aciers trempés, usinage à sec et à haute vitesse. De plus, cette série est rééquilibrée après le taillage pour assurer des performances optimales à grande vitesse.	K5000-U together with a D4 coating allow to work the molds, tempered steel, dry machining at high speed. Furthermore this range is rebalanced after cutting to assure optimal performances at high speed.

Légende pictogrammes

Pictograms key



4

Picto	Taille spécifique	
	Fraises avec trous d'huile.	End Mill with through coolant.
	Forets avec trous d'huile.	Drill with through coolant.
	Fraise à double goujures paraboliques.	Progressive flute length with 2 different depths (half regular, half deeper).
	Fraise à goujure parabolique.	End mill with parabolic flute.
	Géométrie particulière avec une longueur taillée courte assortie à un angle d'hélice élevé. Convient pour le travail des aciers de 28 à 60 HRC.	Specific geometry with short cutting length and high helix angle. Suitable for steel from 28 to 60 HRC.
	Goujure à double listel.	Double listel drill flute.

Picto	Substrats	Material
	Carbure micrograin 0,8μ compacité, 10% de cobalt.	Micrograin Solid Carbide 0,8μ density 10% Cobalt.
	Carbure ultrafin 0,2μ compacité, 12% de cobalt.	Submicrograin Solid Carbide 0,2μ density 12% Cobalt.

Pictogrammes HSS

Picto	Revêtements	Coatings
	TiAlN multicouche 3300 HV.	TiAlN multi-layer 3300 HV.
	Nitride de titane, très bon coefficient de friction 2300 HV.	Titanium nitride coating coefficient of friction ranging from 0.4 to 0.9 versus itself 2300 HV.
	Revêtement par dépôt physique en phase vapeur (PVD).	Steam tempered.

Picto	Taille spécifique	
	Renures de lubrification.	Coolant flute.

Picto	Substrats	Material
	Acier rapide M2.	High speed steel M2.
	M35 Acier rapide avec 5% de cobalt. Sa meilleure résistance à la chaleur lui permet l'usinage des matières jusqu'à 120 Kg.	M35 High speed steel with 5% Cobalt. Through better heat resistance it allows machining of material up to 120 kg.
	M42 Acier rapide à 8% de cobalt, le plus utilisé pour les fraises, bon compromis entre tenacité, résistance à la chaleur et dureté.	M42 High speed steel with 8 % Cobalt, mostly used for end mills. A good compromise between tenacity, heat resistance and hardness.
	ASP427 Acier fritté issu de la métallurgie des poudres permettant grâce à sa structure très fine et aux 10% de cobalt de travailler les matériaux jusqu'à 140 Kg.	ASP 427 synthesised powder steel derived from the powder technology allows to machine materials up to 140 kg due to its very fine structure and countenance of 10 % cobalt.



1	ACIERS jusqu'à 800 N/mm² Aciers non-alliés : XC18, XC42, A33, XC10 - aciers de cémentation : 12C3, 18C3 Aciers de décolletage : 35MF6, S800PB, 60MF - aciers de construction : E24, E36, A60, 20CDV5, Z18, E24, A50	STEELS up to 800N/mm² Unalloyed steels : XC18, XC42, A33, XC10 – Case hardening steels : 12C3, 18C3 Cutting steels : 35MF6, S800PB, 60MF – Construction steel : E24, E36, A60, 20CDV5, Z18, E24, A50
2	ACIERS de 800 à 1000 N/mm² Aciers d'amélioration non-alliés : XC25, XC48, XC60 - aciers de cémentation : 12NC15, 18NCD6, 12CD4, 18CD4 Aciers alliés : 100C6, 40CND2, 35M5, 35NC6, 15CDV6, 35NCD5, 35CD44	STEELS from 800 to 1000 N/mm² Improved steel unalloyed : XC25, XC48, XC60, Case hardening steels : 12NC15, 18NCD6, 12CD4, 18CD4 Alloyed steel : 100C6, 7
3	ACIERS de 1000 à 1300 N/mm² Aciers à outils : C105, C110 Aciers inoxydables ferritiques : Z13C13, Z100 Aciers pour travail à chaud : 40CMD8, 55NCDV6, 42CD4	STEELS from 1000 to 1300N/mm² Steels for tools : C15, C110 Ferritic stainless steel : Z13C13, Z100 Steels for hot machining : 40CMD8, 55NCDV6, 42CD4
4	ACIERS de 1300 à 1600 N/mm² Aciers pour travail à froid : Z40C14, Z38CDV33 Aciers traités : Z40CDV, Z38CDV5, Creusabro 4000, Hardox 400	STEELS from 1300 to 1600 N/mm² Steels for cold machining : Z40C14, Z38CDV33 Treated steels : Z40cdv, Z38CDV5, Creusabro 4000, Hardox 400
5	ACIERS HYPER DURS Aciers à outils trempés : 45, 50, 56, 60, 65 HRC	VERY HARD STEELS Steels for hardened tools : 50, 56 , 60 , 65 HRC
6	ACIERS INOXYDABLES FERRITIQUES 700 N/mm² Aciers ferritiques : Z13C13, Z100, Z6C13, Z38C13M	FERRITIC STAINLESS STEELS 700 N/mm² Ferritic steels : Z13C13, Z100, Z6C13, Z38C13M
7	ACIERS INOXYDABLES AUSTENIQUES 1200 N/mm² Aciers austéniques : Z2CN18.10, Z2CNT18.10, 316L, 304S/304L	AUSTENITIC STAINLESS STEELS 1200 N/mm² Austenitic steels : Z2CN18.10, Z2CNT 18.10, 316L, 304S/304L
8	ACIERS REFRACTAIRES - NICKEL Aciers réfractaires : Z10C13, Z6CNT18.12	REFRACTORY STEELS – NICKEL Refractory steels : Z10C13, Z6CNT 18.12
9	ACIERS REFRACTAIRES - NICKEL - CHROME Alliages Nickel : Monel, Nimonic, Hastelloy, Inconel 600, Inconel 718	REFRACTORY STEELS – NICKEL –CHROME Alloys Nickel : Monel, Nimonic, Hastelloy, Inconel 600, Inconel 718
10	TITANE PUR TA6V	PURE TITANE TA6V
11	TITANE ALLIE TA6V6 - Ti13V11.CR3AL	TITANE ALLOYS TA6V6 - Ti13V11.CR3AL
12	ALUMINIUM < 6% de Silicium - AlMnCu - AU4G	ALUMINUM < 6% of Silicium - AlMnCu - AU4G
13	ALUMINIUM > 6% de Silicium	ALUMINUM > 6% of Silicium
14	CUIVRE - LAITON CuZn43 - CuZn37	COPPER – BRASS CuZn43 - CuZn37
15	BRONZE CuPb10SN - CuAl11NI	BRONZE CuPb10SN - CuAl11NI
16	FONTE D'ACIER de 800 à 1000 N/mm² Non-allié : GS16MnS Fonte GL - Fonte GS	CAST STEEL from 800 to 1000 N/mm² Unalloyed : GS16MnS Castiron GL - Castiron GS
17	FONTE D'ACIER de 1000 à 1300 N/mm² Faiblement allié : GS40 Crmo7 - Fonte dure	CAST STEEL from 1000 to 1300 N/mm² Slightly alloyed : GS40 CrMnMo7 - Hard castiron
18	GRAPHITE	GRAPHITE
19	THERMOPLASTIQUES	THERMOPLASTES

Les valeurs de nos tableaux sont proches des valeurs théoriques idéales. Il est important de tenir compte des conditions de fraisage pour les appliquer.

La qualité de la matière et le mode de fixation de la pièce, le mode d'attachement et d'entraînement de l'outil, la rigidité de l'ensemble et les conditions de fonctionnement des machines sont des variables dont il faut tenir compte lors de l'usinage.

Des modifications peuvent être apportées après analyse.



Tolérance	Cote nominale en mm (la tolérance est exprimée en microns)					
	De 1 à 3 inclus	> 3 à 6 inclus	> 6 à 10 inclus	> 10 à 18 inclus	> 18 à 30 inclus	> 30 à 50 inclus
H7	+10,0	+12,0	+15,0	18,0	21,0	25,0
	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0
h6	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0
	-6,0	-8,0	-9,0	-11,0	-13,0	-16,0
h7	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0
	-10,0	-12,0	-15,0	-18,0	-21,0	-25,0
h8	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0
	-14,0	-18,0	-22,0	-27,0	-33,0	-39,0
h9	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0
	-25,0	-30,0	-36,0	-43,0	-52,0	-62,0
h10	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0
	-40,0	-48,0	-58,0	-70,0	-84,0	-100,0
h11	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0
	-60,0	-75,0	-90,0	-110,0	-130,0	-160,0
e8	-14,0	-20,0	-25,0	-32,0	-40,0	-50,0
	-28,0	-38,0	-47,0	-59,0	-73,0	-89,0
d9	-20,0	-30,0	-40,0	-50,0	-65,0	-80,0
	-45,0	-60,0	-76,0	-93,0	-117,0	-142,0
d11	-20,0	-30,0	-40,0	-50,0	-65,0	-80,0
	-80,0	-105,0	-130,0	-160,0	-195,0	-240,0
k12	+90,0	+120,0	+150,0	+180,0	+210,0	+250,0
	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0
js12	+/-50,0	+/-60,0	+/-75,0	+/-90,0	+/-105,0	+/-125,0
js14	+/-125,0	+/-150,0	+/-180,0	+/-215,0	+/-260,0	+/-310,0
js16	+/-300,0	+/-375,0	+/-450,0	+/-550,0	+/-650,0	+/-800,0
m7	+12,0	+16,0	+21,0	+25,0	+29,0	+34,0
	+2,0	+4,0	+6,0	+7,0	+8,0	+9,0



Liste des symboles utilisés

legende	Index
D Diamètre outil (mm)	Tool diameter
Z Nombre de dents	Number of flutes
Ap Profondeur de passe (mm)	Cutting depth (mm)
Ae Largeur de passe (mm)	Cutting width (mm)
Vc Vitesse de coupe (m/mn)	Cutting speed (m/mm)
N Vitesse de rotation (tour/mn)	Rotation speed (rpm)
Fn Avance par tour (mm)	Feed per rotation (mm)
Fz Avance par dents (mm)	Feed per flute (mm)
Pas Pas du filetage (mm)	Pitch of the thread (mm)
Vf Vitesse d'avance linéaire (mm/mn)	Feed (mm/mn)
Q Débit de copeau (cm ³ /mn)	Machine chip flow (cm ³ /mn)
Nb Nombre d'usinage réalisés	Number of machining done
Tu Temps par usinage (mn)	Time per machining (mn)
T Durée d'usinage (mn)	Duration of machining (mn)
Lu Longueur du parcours d'usinage (mm)	Machining length (mm)
L Longueur d'usinage (m)	Total machining length (m)
Vfc Vitesse d'avance corrigé en interpolation hélicoïdale (mm/mn)	Vfc (mm/mn)
Deff Diamètre efficace pour fraises hémisphériques (mm)	Effective diameter for ball nose mills (mm)

Perçage - Drilling

$Vc = (D \times \pi \times N) \div 1000$
$N = (1000 \times Vc) \div (\pi \times D)$
$Fn = Vf \div N$
$Vf = N \times Fn$
$Q = ((D^2 \times \pi \times Vf) \div 4) \div 1000$

$Ap_{max} = \text{Longueur utile} - 1,5 \times D$
$Tu = (Ap \div Vf) \times 60$
$T = (Nb \times Tu) \div 60$
$L = (Nb \times Ap) \div 1000$

Taroudage - Tapping

$Vc = (D \times \pi \times N) \div 1000$
$N = (1000 \times Vc) \div (\pi \times D)$
$Pas = Vf \div N$
$Vf = N \times Pas$

$Tu = (Ap \div Vf) \times 60$
$T = (Nb \times Tu) \div 60$
$L = (Nb \times Ap) \div 1000$

Fraisage - Milling

$Vc = (D \times \pi \times N) \div 1000$
$N = (1000 \times Vc) \div (\pi \times D)$
$Fz = Vf \div Z \div N$
$Vf = N \times Fz \times Z$
$Q = (Ap \times Ae \times Vf) \div 1000$

$Tu = (Lu \div Vf) \times 60$
$T = (Nb \times Tu) \div 60$
$L = (Nb \times Lu) \div 1000$
$Vfc = [(R - r) \div R] \times Vf$
$Deff = 2\sqrt{(D \times Ap) - (Ap^2)}$



Vos coordonnées :

Société : Interlocuteur :
 N° de commande : Téléphone :
 Adresse : Télécopie :
 CP : Ville : E-mail :

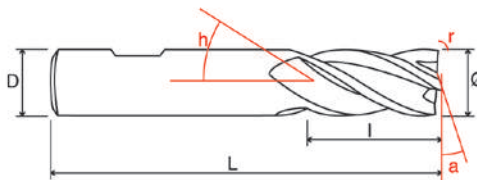
Specifications :

>> Matière à usiner



Autre :

Croquis



Feuille à photocopier et envoyer par fax
 au 00 33 (0)5 57 92 45 55

☐ Fraise ☐ Foret - Dénomination :

Diamètre de queue D : Diamètre de taille Ø : Diamètre de décolletage :

Longueur totale L : Longueur taillée l :

Angle de l'hélice h : Angle d'affûtage a : Rayon r :

Substrat de l'outil : Revêtement :

Weldon : ☐ Oui ☐ Non - Trous d'huile : ☐ Oui ☐ Non

Autres spécifications :

Quantité : Date et signature:



Comparaison duretés

Hardness unit comparison table

9

Résistance kg	HB Dureté Brinell	HV Dureté Vickers	HRB Dureté Rockwell B	HRC Dureté Rockwell C	Résistance kg	HB Dureté Brinell	HV Dureté Vickers	HRB Dureté Rockwell B	HRC Dureté Rockwell C	Résistance kg	HB Dureté Brinell	HV Dureté Vickers	HRB Dureté Rockwell B	HRC Dureté Rockwell C
261	758			70	117	347	367		37	56	145	157	82	
254	738			69	114	337	357		36	55	142	154	81	
249	726			68	111	327	348		35	54	139	152	80	
245	717	918		67	108	318	339		34	53	136	149	79	
241	701	884		66	105	309	330		33	52	133	145	78	
235	686	852		65	103	301	321		32	51	131	143	77	
229	671	822		64	102	294	312		31	50	127	139	76	
224	656	793		63	100	286	304		30	49	125	137	75	
219	642	765		62	98	279	296		29	49	122	135	74	
214	628	740		61	96	272	288		28	48	120	132	73	
209	613	717		60	94	265	281		27	47	117	129	72	
205	600	694		59	92	259	274		26	46	115	127	71	
200	584	672		58	90	253	267		25	45	113	125	70	
195	574	650		57	88	247	261		24	44	111	123	69	
191	561	630		56	86	241	255		23	43	108	120	68	
187	548	611		55	84	235	250	100	22	43	106	118	67	
182	536	592		54	82	230	245	99	21	42	104	116	66	
179	524	573		53	80	220	235	98	20	42	102	114	65	
174	512	556		52	78	215	231	97		41	100	112	64	
170	500	539		51	76	206	223	96		40	99	111	63	
166	488	523		50	74	197	215	95		39	98	110	62	
162	476	508		49	73	193	211	94		39	96	108	61	
158	464	493		48	71	190	207	93		39	94	107	60	
154	453	479		47	69	183	199	92		38	93	106	59	
149	442	465		46	68	180	196	91		38	92	104	58	
146	430	452		45	66	174	189	90		38	90	102	57	
143	419	440		44	64	171	186	89		37	89	101	56	
139	408	428		43	63	168	183	88		36	87	99	55	
135	398	417		42	62	162	177	87		36	86	98	54	
131	387	406		41	61	160	173	86		35	85	97	53	
127	377	396		40	60	154	167	85		35	84	96	52	
124	367	386		39	58	152	165	84		34	83	95	51	
120	357	376		38	57	150	162	83						



ARTICLE PREMIER – Champ d'application

Les présentes conditions générales de vente constituent conformément à l'article L.441-6 du Code de commerce, le socle unique de la relation commerciale entre les parties. Elles s'appliquent sans restrictions ni réserves à toutes ventes conclues par le Fournisseur auprès de l'Acheteur de même catégorie, quelles que soit les clauses pouvant figurer sur les documents de l'Acheteur, et notamment ses conditions générales d'achat. Les renseignements figurant sur les catalogues, prospectus et tarifs du Fournisseur sont donnés à titre indicatif et sont révisables à tout moment. Le Fournisseur est en droit d'y apporter toutes modifications qui lui paraîtront utiles, sans préavis.

ARTICLE 2 – Commandes – Tarifs

2.1. Les ventes ne sont parfaites qu'après acceptation, expresse et par écrit, de la commande de l'Acheteur par le Fournisseur. Les commandes doivent être confirmées par écrit, au moyen d'un bon de commande dûment signé par l'Acheteur.

2.2. Les Produits sont fournis aux tarifs mentionnés au barème du Fournisseur, et, le cas échéant, dans la proposition commerciale adressée à l'Acheteur. Sauf notification contraire, les offres faites par le Fournisseur sont valables 60 jours. Ne sont valides que les engagements écrits sous l'entête du Fournisseur. Les tarifs sont fermes et non révisables pendant leur période de validité. Les éventuelles modifications demandées par l'Acheteur ne pourront être prises en compte, dans la limite des possibilités du Fournisseur et sous sa seule discrétion, que si elles sont notifiées par écrit 5 jours au moins avant la date prévue pour la livraison des Produits, après signature par l'Acheteur d'un bon de commande spécifique et ajustement éventuel du prix.

2.3. Les Produits sont fournis aux tarifs du Fournisseur en vigueur au jour de la passation de la commande, et, le cas échéant, dans la proposition commerciale spécifique adressée à l'Acheteur. Ces prix sont nets et Hors Taxes, départ usine et emballage en sus. Ils ne comprennent pas le transport, ni les frais de douane éventuels et les assurances qui restent à la charge de l'Acquéreur.

Toutefois, les livraisons sont franco de port pour les commandes supérieures à 150 euros hors taxes à destination de la France métropolitaine. Pour les livraisons chez une autre personne que l'Acheteur, les frais de port sont facturés en sus sans condition de montant.

ARTICLE 3 – Conditions de paiement

Le prix est payable comptant, en totalité au jour de la livraison des Produits dans les conditions définies à l'article «Livraisons» ci-après et comme indiqué sur la facture remise à l'Acheteur. Le délai de paiement court à compter de la date d'émission de la facture sans qu'aucune dérogation ne soit accordée. En cas d'encours client accordé par le Fournisseur, ce dernier se réserve le droit de fixer un plafond au-delà duquel les accords passés avec l'Acheteur deviendront caducs et un paiement à la commande ou un contre-remboursement sera exigé préalablement à toute nouvelle commande. En cas de paiement dans les 10 jours de la date d'émission de la facture, un escompte de 2% sera pratiqué au profit de l'Acheteur. En cas de retard de paiement au-delà du délai fixé ci-dessus et après la date de paiement figurant sur la facture adressée à l'Acheteur, des pénalités de retard calculées au taux mensuel de 1,50% du montant TTC du prix figurant sur ladite facture seront automatiquement et de plein droit acquises au Fournisseur sans formalité aucune ni mise en demeure préalable. En cas de non-respect des conditions de paiement figurant ci-dessus, le Fournisseur se réserve le droit de suspendre ou d'annuler la livraison de commande en cours de la part de l'Acheteur et/ou de suspendre ou différer la livraison jusqu'au complet paiement de l'arriéré. Enfin, une indemnité forfaitaire pour frais de recouvrement, d'un montant de 40 euros, sera due de plein droit et sans notification préalable par l'Acheteur en cas de retard de paiement. Le Fournisseur se réserve le droit de demander à l'Acheteur une indemnisation complémentaire si les frais de recouvrement effectivement engagés dépassaient ce montant, sur présentation des justificatifs. Le Fournisseur se réserve, jusqu'au complet paiement du prix par l'Acheteur, un droit de propriété sur les Produits vendus, lui permettant de reprendre possession desdits Produits.

ARTICLE 4 – Livraisons

Les Produits acquis par l'Acheteur seront livrés dans le délai indiqué par le Fournisseur lors de l'acceptation de la commande. Ce délai n'est pas de rigueur et le Fournisseur ne pourra voir sa responsabilité engagée à l'égard de l'Acheteur en cas

de retard de livraison. La responsabilité du Fournisseur ne pourra en aucun cas être engagée en cas de retard ou de suspension de la livraison imputable à l'Acheteur ou en cas de force majeure. La livraison sera effectuée au lieu indiqué par l'Acheteur par la remise des Produits à un transporteur, les Produits voyageant aux risques et périls de l'Acheteur. L'Acheteur est tenu de vérifier l'état apparent des Produits lors de la livraison. A défaut de réserves expressément formulées au moment de la livraison, les produits délivrés seront réputés conformes en quantité et qualité. Aucune réclamation ne pourra être valablement acceptée en cas de non-respect de cette formalité par l'Acheteur. L'Acheteur reconnaît que c'est au transporteur qu'il appartient d'effectuer la livraison, le Fournisseur étant réputé avoir accompli son obligation de délivrance dès lors qu'il a remis les produits commandés au transporteur qui les a acceptés sans réserves. L'Acheteur ne dispose d'aucun recours en garantie contre le Fournisseur en cas de défaut de livraison ni des dommages survenus en cours de transport ou de déchargement.

ARTICLE 5 – Transfert de propriété et des risques

Le transfert de propriété des Produits, au profit de l'Acheteur, ne sera réalisé qu'après complet paiement du prix. En revanche, le risque de perte et de détérioration sera transféré à l'Acheteur dès la livraison des Produits commandés. L'Acheteur s'oblige à faire assurer, à ses frais, les Produits commandés, au profit du Fournisseur, par une assurance ad hoc, jusqu'au complet transfert de propriété et à en justifier au Fournisseur au moment de la livraison. A défaut, le Fournisseur sera en droit de retarder la livraison jusqu'à présentation de ce justificatif.

ARTICLE 6 – Responsabilité du Fournisseur – Garantie

Les Produits livrés par le Fournisseur bénéficient d'une garantie contractuelle de 7 jours à compter de la date de livraison, couvrant la non-conformité des produits à la commande et tout vice caché, provenant d'un défaut de matière, de conception ou de fabrication affectant les produits livrés et les rendant impropres à leur utilisation. Cette garantie est limitée au remplacement ou au remboursement des produits non conformes ou affectés d'un vice. Toute garantie est exclue en cas de mauvaise utilisation, négligence ou défaut d'entretien de la part de l'Acheteur, comme en cas d'usure anormale du Produit ou de force majeure. Afin de faire valoir ses droits, l'Acheteur devra, sous peine de déchéance de toute action s'y rapportant, informer le Fournisseur, par écrit, de l'existence de vice dans un délai maximum de 3 jours à compter de leur découverte. Le remplacement du produit n'a pas pour effet de prolonger la durée de la garantie fixée ci-dessus. La garantie ne peut intervenir si les produits ont fait l'objet d'un usage anormal, ou ont été employés dans des conditions différentes de celles pour lesquelles ils ont été fabriqués, en particulier en cas de non-respect des conditions prescrites dans la notice d'utilisation. Elle ne s'applique pas non plus en cas de détérioration ou d'accident provenant de choc, chute, négligence, défaut de surveillance ou d'entretien, ou bien en cas de transformation du produit. La responsabilité du Fournisseur ne peut être engagée qu'en cas de faute ou de négligence prouvée et est limitée aux préjudices directs à l'exclusion de tout préjudice indirect, de quelque nature que ce soit. En tout état de cause, au cas où la responsabilité du Fournisseur serait retenue, la garantie du Prestataire serait limitée au montant HT payé par le Client pour la fourniture des Services.

ARTICLE 7 – Litiges

TOUS LES LITIGES AUXQUELS LE PRESENT CONTRAT POURRA DONNER LIEU CONCERNANT TANT SA VALIDITE, SON INTERPRETATION, SON EXECUTION, SA RESILIATION, LEURS CONSEQUENCES ET LEURS SUITES SERONT SOUMIS AU TRIBUNAL DE BORDEAUX.

ARTICLE 8 – Droit applicable – Langue du Contrat

De convention expresse entre les parties, les présentes Conditions générales de vente et les opérations d'achat et de vente qui en découlent sont régies par le droit français. Elles sont rédigées en langue française. Dans le cas où elles seraient traduites en une ou plusieurs langues, seul le texte français ferait foi en cas de litige.

ARTICLE 9 – Acceptation de l'Acheteur

Les présentes Conditions générales de vente ainsi que les tarifs et barèmes sont expressément agréés et acceptés par l'Acheteur, qui déclare et reconnaît en avoir une parfaite connaissance, et renonce, de ce fait, à se prévaloir de tout document contradictoire et, notamment, ses propres conditions générales d'achat.





PREAMBULE – Scope of application

The present general conditions of sale in accordance with article L.441-6 of the French Commercial Code are the unique base of the commercial relation between both parties. Their purpose is to define under which conditions the company AMAYA (« the Seller ») supplies to professional buyers (« Buyer ») who have made their enquiry in a written form for products presented in the catalogues of the Seller. They apply without limitation or reserve for all sales concluded between the Seller and Buyer of the same class whatever clauses might exist in the Buyer's documents and in particular in its general terms and conditions of purchase. All information from the catalogs, brochures and tariffs of the Seller are not binding and can be modified at any moment. The Seller is entitled to make any amendments it considers necessary without preliminary notice.

ARTICLE 2 – Orders – Tariffs

2.1. The sales are only concluded after express written acceptance of the Buyer's order by the Seller.

The orders must be confirmed in writing with an order form duly signed by the Buyer

2.2. The products are delivered based on the tariffs mentioned in the list price of the Seller and, when needed, based on commercial proposal sent to the Buyer. Unless notified otherwise, the offers from the Seller are valid 60 days. Commitments are not valid unless written on letterhead of the Seller. The tariffs are firm and non-revisable during the validity period.

Possible changes asked from the Buyer can only be accepted, up to the limit of the Seller's possibilities and in its sole discretion, if they are notified in written form at least 5 days before the date scheduled for the delivery of the goods, after signature from the Buyer of a specific order form with perhaps a price adjustment.

2.3. The products are delivered according to tariffs of the Seller in force the day of the order placement, and when appropriate, according to the commercial proposal sent to the Buyer. These prices are net prices and considered as pre-tax prices, ex-works, plus packaging costs. They don't include the delivery costs neither any possible customs fees. The assurance fees shall be at the charge of the Buyer.

Nevertheless, the transport costs are free of charge for order amounts over 150 € net without taxes for destinations within France metropolitan. For deliveries to another person than the Buyer the delivery costs will be in addition regardless of the amount.

ARTICLE 3 – Payment terms

The price is payable in cash, totally on the day of the delivery of the goods under the conditions as defined under article « Deliveries » hereafter, and according to the invoice transmitted to the Buyer. The deadline for the payment starts on the date of the invoice without any exemption granted. If a credit is agreed by the Seller, the Seller has the right to fix the limit where the agreements with the Buyer will be null and void and a payment at the moment of the order placement or a payment against refund at the delivery can be required before all new order. If the payment will be done within 10 days from the date of invoice, a discount of 2% is applicable for the benefit of the Buyer.

If the delay of payment exceeds the delay stated hereafter and after the date of payment mentioned on the invoice sent to the Buyer, penalties amounting to 1.50% per month of the amount including taxes of the outstanding invoice shall be required automatically and by full right by the Seller with no further procedures nor prior formal notice. In the event of non compliance with the payment conditions described hereafter, the Seller has the right to suspend or to cancel the delivery of the current order from the Buyer and/or to suspend or to delay delivery until total payment of the overdue invoices. Finally, a flat rate allowance for the recovery fees of an amount of 40 Euros shall be due by full right without prior notification from the Buyer in case of a delayed payment. The Seller has the full right to request a complementary compensation if the real recovery costs exceed this amount (upon presentation of receipts). Until full payment from the Buyer, the Seller retains ownership of the sold products allowing him to regain possession of these products.

ARTICLE 4 – DELIVERIES

The products bought by the Buyer will be delivered according to the delivery schedule established by the Seller with the order acknowledgement. This time limit is not a hard and fast one and the Seller shall in no case be responsible towards the buyer for any delivery delay.

The Seller shall in no case be responsible for delay or suspension of delivery due to the Buyer or due to force majeure. Delivery shall be made at the location indicated by the Buyer with the help of a transport agency. The goods always travel at the risk of the Buyer. The Buyer is required to make a visual check of the goods during the delivery. Unless explicit reservations are made during the delivery, the delivered goods shall be considered to be conforming as regards quantity and quality.

No complaint will be legitimately accepted in case of non respect of these formalities by the Buyer. The Buyer acknowledges that the transport agency has to do the delivery, the Seller is deemed to have fulfilled his obligations to deliver as soon as the ordered goods have been hand over to the transport agency and the transport agency has them accepted without reservation.

The Buyer has no recourse en warranty against the Seller in case of defects of delivery neither damages occurring during the transport or the unloading.

ARTICLE 5 – Transfer of ownership and risks

The transfer of ownership in favor of the Buyer will only be secured after total payment of the price. But the risk of pert or deterioration will be transferred to the Buyer after delivery of the ordered goods.

The Buyer shall be obliged to assure, at his charge, the ordered goods, for the benefit of the Seller, with an appropriate assurance ("ad hoc") until total transfer of ownership and shall justify this fact to the Seller during the delivery. Failing that, the Seller shall have the right to delay the delivery until presentation of suitable evidence.

ARTICLE 6 Responsibility of the Seller - Warranty

The goods delivered by the Seller benefit from a contractual warranty of 7 days starting at the delivery date, which covers the non-conformity of the ordered goods and any hidden faults due to defects of material, conception or production affecting the delivered goods and making them unusable for utilization. This warranty is limited to replacement or to refund of non-compliant or faulty products. All warranties are excluded in case of bad use, negligence or lack of maintenance from the Buyer, like in case of an abnormal wear of the goods or due to force majeure.

In order to have its rights presented, the Buyer shall inform the Seller in written form of the device within a period of 3 days, reckoned from the date of discovery. The Buyer shall be extinguished if this action is not brought. The replacement of the goods shall not affect the duration of the warranty settled hereafter.

The warranty shall not be valid if the goods present an abnormal wear or have been used under conditions different to the ones they have been produced for, in particular in case of non-respect of the specified conditions in the operation manual. They shall neither apply in case of deterioration, or accident due to a shock, fall, negligence, bad supervision or maintenance, or even alteration of the goods. The responsibility of the Seller shall only be engaged in case of proven fault or negligence and is limited to direct prejudices, at the exclusion of all indirect prejudices, of any kind.

In any case, if the responsibility of the Seller is proven, the warranty of the Provider shall be limited to an amount without taxes paid by the customer to assure the services.

ARTICLE 7 – Disputes

ALL DISPUTES THAT MAY ARISE FROM THIS CONTRACT ABOUT ITS VALIDITY, INTERPRETATION, EXECUTION, TERMINATION, THEIR CONSEQUENCES AND REPERCUSSIONS SHALL BE SUBMITTED TO THE COURTS OF BORDEAUX.

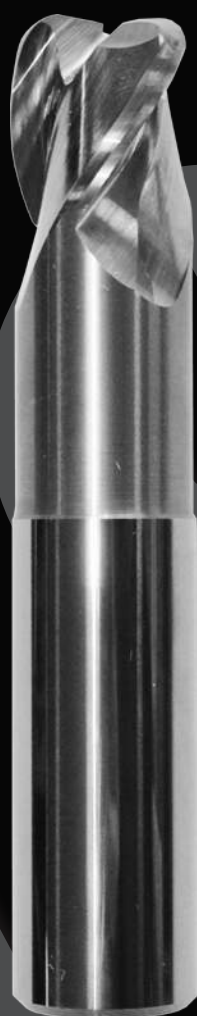
ARTICLE 8 – Applicable Law – Contractual Language

It is explicitly agreed by the parties, the present general conditions of sale and the exchanges due upon acquisition and sales are ruled by French law. They are written in French. If it is translated into one or more other languages, the French version shall be the only authoritative text in the event of a dispute.

ARTICLE 9 – Buyer's Acceptance

The present general conditions of sale, the tariffs and scales are assumed to be expressly accepted by the Buyer, who acknowledge that they have read them in full and thus renounce the right to make any form of claim based on any other document, notably their own general purchasing conditions.

 **AMAYA**
outils coupants • cutting tools



Carbure Carbide

Fabricant français d'outils coupants
French cutting tools manufacturer



Forets carbure monobloc

Solid carbide drills

Ref	F100	F100TT	F101	F101TT	F102	F104	F105	F106	F111	F500A	F510A	V2 Exel	V4
Page	16	16	17	17	18	19	20	21	22	23	23	24	24
Vue :													
MAT.	K30 F	K30 F	K30 F	K30 F	K5000-U	K5000-U	K5000-U	K5000-U	K5000-U	K30 F	K30 F	K30 F	K30 F
	•	•			•	•						•	
			•	•			•			•	•		•
								•					
									•				
	6539	6539	338	338	6539	6537	6537	6537	6537				
										•	•	•	•
	118°	118°	118°	118°	140°	140°	140°	140°	140°	120°	90°	90°	90°
	h7	h7	h7	h7	m7	m7	m7	m7	m7	h6	h6	h9-d9	
	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	15°	15°	30°	
	3xD	3xD	5xD	5xD	3xD	3xD	5xD	8xD	12xD				
						•	•	•	•				
		•		•									
										•	•	•	•
					•	•	•	•	•				
					•	•	•	•	•				



Type de foret en fonction de la matière à usiner

Drill type according to material to machine

14

	Forêts carbure			
	K30F	TT	Supernova	Numeryx
				
Prof. max / max depth				
Ø x 3	F100	F100T	F102/F210	F104/F214
Ø x 5	F101	F101TT		F105/F215
Ø x 8				F106
Ø x 12				F111
Ø x 16				
Ø x 22				
Ø x 30				
Ø x 60				
Matières / material				
① ACIERS < 800 N/mm ²	100 • I	120 • I	130 • I	130 • I
② ACIERS < 1000 N/mm ²	80 • H	96 • H	130 • H	130 • H
③ ACIERS < 1300 N/mm ²			68 • G	100 • G
④ ACIERS < 1600 N/mm ²		50 • D	50 • D	50 • D
⑤ ACIERS < 65 HRC	18 • C	30 • C	32 • C	36 • C
⑥ INOX < 700 N/mm ²		60 • H	68 • H	80 • H
⑦ INOX < 1200 N/mm ²		40 • E	48 • F	50 • F
⑧ ACIERS REFRACTAIRES	25 • C	40 • E	48 • F	50 • F
⑨ Inconel 718	20 • C	36 • D	40 • E	50 • E
⑩ TITANE PUR			10 • C	12 • C
⑪ TITANE ALLIE	170 • J	200 • J	200 • J	250 • J
⑫ ALUMINIUM < 6% Si	100 • J	140 • J	160 • J	200 • J
⑬ ALUMINIUM > 6% Si	130 • I	170 • I	180 • I	200 • I
⑭ CUIVRE - LAITON	60 • E	80 • E	90 • E	90 • E
⑮ BRONZE		96 • H		130 • H
⑯ FONTE D'ACIER		80 • E		90 • E
⑰ FONTE D'ACIER		80 • E		90 • E
⑱ GRAPHITE		80 • E		90 • E
⑳ THEMOPLASTES				



Conditions de coupe

Cutting conditions

Vitesse de rotation N (tours/mn) en fonction du diamètre Ø et de la vitesse de coupe VC
Rotating speed (tr/mn) according to diameter Ø and cutting speed VC

VC \ Ø	1	2.5	3	4	5	6	8	10	12	16	25	40
3	1000	400	320	250	200	160	125	100	80	63	40	25
4	1250	500	400	320	250	200	160	125	100	80	50	32
5	1600	630	500	400	320	250	200	160	125	100	63	40
6	2000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	80	50
8	2550	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	100	63
10	3200	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	125	80
12	4000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	150	100
16	5100	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	200	125
20	6350	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	250	160
25	8000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	320	200
32	10000	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	400	250
40	12700	5100	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	500	320
50	15900	6400	5000	4000	3200	2550	2000	1600	1250	1000	630	400
63	20100	8000	6400	5000	4000	3200	2550	2000	1600	1250	800	500
80	25500	10200	8100	6400	5100	4000	3200	2500	2000	1600	1000	630
100	-	12700	10600	8000	6400	5300	4000	3200	2700	2000	-	-
120	-	15300	12700	9600	7600	6300	4800	3800	3150	2400	-	-
140	-	17800	14800	11200	9300	7300	5600	4500	3600	2800	-	-
180	-	23000	19150	14400	12000	9500	7200	5800	4700	3600	-	-
200	-	25400	21200	16000	13300	10500	8000	6400	5400	4000	-	-

Avance au tour en fonction du diamètre (mm) et de la préconisation de la matière (A/t=mm/tr)
Feed per rotating according to diameter (Ø) and recommendation concerning the material (A/t=mm/tr)

A/t \ Ø	2.5	3	4	5	6	8	10	12	16	25	40
A	0,005	0,008	0,010	0,013	0,015	0,018	0,020	0,025	0,030	-	-
B	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040	0,050	0,060	0,800	0,100
C	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,120	0,160
D	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,090	0,100	0,120	0,160	0,200
E	0,030	0,040	0,050	0,065	0,080	0,100	0,115	0,120	0,150	0,200	0,250
F	0,040	0,050	0,065	0,075	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,250	0,320
G	0,050	0,063	0,075	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,240	0,320	0,400
H	0,060	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,220	0,260	0,300	0,400	0,500
I	0,080	0,100	0,120	0,160	0,200	0,240	0,280	0,320	0,360	0,500	0,630
J	0,100	0,130	0,160	0,200	0,250	0,300	0,350	0,400	0,460	0,630	0,800
K	0,120	0,160	0,200	0,260	0,320	0,390	0,450	0,520	0,600	0,800	1,000

Ref. F100 & F100TT

16



- Foret carbure.
- Carbide drill.



RPF100 et RPF100TT :
Coffret de 6 forets F100
aux côtes rondes
Ø 3 - 4 - 5 - 6 - 8 - 10 mm

Ø mm	l mm	L mm	Ø mm	l mm	L mm	Ø mm	l mm	L mm
2,0	12	38	5,1	26	62	8,2	37	79
2,1	12	38	5,2	26	62	8,3	37	79
2,2	13	40	5,3	26	62	8,4	37	79
2,3	13	40	5,4	28	66	8,5	37	79
2,4	14	43	5,5	28	66	8,6	40	84
2,5	14	43	5,6	28	66	8,7	40	84
2,6	14	43	5,7	28	66	8,8	40	84
2,7	16	46	5,8	28	66	8,9	40	84
2,8	16	46	5,9	28	66	9,0	40	84
2,9	16	46	6,0	28	66	9,1	40	84
3,0	16	46	6,1	31	70	9,2	40	84
3,1	18	49	6,2	31	70	9,3	40	84
3,2	18	49	6,3	31	70	9,4	40	84
3,3	18	49	6,4	31	70	9,5	40	84
3,4	20	52	6,5	31	70	9,6	43	89
3,5	20	52	6,6	31	70	9,7	43	89
3,6	20	52	6,7	31	70	9,8	43	89
3,7	20	52	6,8	34	74	9,9	43	89
3,8	20	52	6,9	34	74	10,0	43	89
3,9	22	55	7,0	34	74	10,2	43	89
4,0	22	55	7,1	34	74	10,5	43	89
4,1	22	55	7,2	34	74	11,0	47	95
4,2	22	55	7,3	34	74	11,5	47	95
4,3	24	58	7,4	34	74	12,0	51	102
4,4	24	58	7,5	34	74	12,5	51	102
4,5	24	58	7,6	37	79	13,0	51	102
4,6	24	58	7,7	37	79	14,0	54	107
4,7	24	58	7,8	37	79	15,0	56	111
4,8	26	62	7,9	37	79	16,0	58	115
4,9	26	62	8,0	37	79			
5,0	26	62	8,1	37	79			

Calcul de la vitesse de rotation et de l'avance :

Exemple :

Pour un foret F100 et un diamètre 10 dans un acier < 1000 N/mm² et une profondeur de perçage de 3XØ la table de préconisation page 12 donne les coefficients de 80•H.

Dans le tableau des vitesses de rotation N (tr/mn) page 13 pour Vc = 80 et Ø10 la vitesse de rotation est de 2500 tour/mn.

Dans le tableau d'avance et de préconisation de la matière page 13 pour A/t = H et Ø10 l'avance est de 0,220 mm/tour.

- Foret carbure
- Carbide Jobber drill



17

Ø mm	l mm	L mm	Ø mm	l mm	L mm
2,0	24	49	5,1	52	86
2,1	24	49	5,2	52	86
2,2	27	53	5,3	52	86
2,3	27	53	5,4	57	93
2,4	30	57	5,5	57	93
2,5	30	57	5,6	57	93
2,6	30	57	5,7	57	93
2,7	33	61	5,8	57	93
2,8	33	61	5,9	57	93
2,9	33	61	6,0	57	93
3,0	33	61	6,1	63	101
3,1	36	65	6,2	63	101
3,2	36	65	6,3	63	101
3,3	36	65	6,4	63	101
3,4	39	70	6,5	63	101
3,5	39	70	6,8	69	109
3,6	39	70	7,0	69	109
3,7	39	70	7,5	69	109
3,8	43	75	8,0	75	117
3,9	43	75	8,2	75	117
4,0	43	75	8,5	75	117
4,1	43	75	9,0	81	125
4,2	43	75	9,5	81	125
4,3	47	80	9,7	87	133
4,4	47	80	10,0	87	133
4,5	47	80	10,2	87	133
4,6	47	80	10,5	87	133
4,7	47	80	11,0	94	142
4,8	52	86	11,5	94	142
4,9	52	86	12,0	101	151
5,0	52	86			



Calculate cutting speed and feed :

Example :

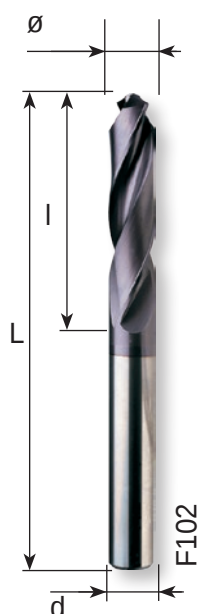
For F100 of 10mm diameter to be used in steels < 1000 N/mm² and depth of 3xØ.
Table of drills on page 12 gives coefficient of 80•H.

On rotating speed table page 13 for Vc = 80 and Ø10
rotation speed is 2500 rpm.

On feed and recommendation concerning the material table page 13 for A/t = H and Ø10
feed per rotation is 0.220 mm/rotation.



- Foret carbure **SUPERNOVA**.
- **SUPERNOVA** twist drill.



Ø mm	d mm	l mm	L mm	Ø mm	d mm	l mm	L mm	Ø mm	d mm	l mm	L mm
3,0	6	20	62	6,1	8	34	79	9,2	10	47	89
3,1	6	20	62	6,2	8	34	79	9,3	10	47	89
3,2	6	20	62	6,3	8	34	79	9,4	10	47	89
3,3	6	20	62	6,4	8	34	79	9,5	10	47	89
3,4	6	20	62	6,5	8	34	79	9,6	10	47	89
3,5	6	20	62	6,6	8	34	79	9,7	10	47	89
3,6	6	20	62	6,7	8	34	79	9,8	10	47	89
3,7	6	20	62	6,8	8	34	79	9,9	10	47	89
3,8	6	24	66	6,9	8	34	79	10,0	10	47	89
3,9	6	24	66	7,0	8	34	79	10,2	12	55	102
4,0	6	24	66	7,1	8	41	79	10,5	12	55	102
4,1	6	24	66	7,2	8	41	79	11,0	12	55	102
4,2	6	24	66	7,3	8	41	79	11,5	12	55	102
4,3	6	24	66	7,4	8	41	79	12,0	12	55	102
4,4	6	24	66	7,5	8	41	79	12,5	14	60	107
4,5	6	24	66	7,6	8	41	79	13,0	14	60	107
4,6	6	24	66	7,7	8	41	79	13,5	14	60	107
4,7	6	24	66	7,8	8	41	79	14,0	14	60	107
4,8	6	28	66	7,9	8	41	79	14,5	16	65	115
4,9	6	28	66	8,0	8	41	79	15,0	16	65	115
5,0	6	28	66	8,1	10	47	89	15,5	16	65	115
5,1	6	28	66	8,2	10	47	89	16,0	16	65	115
5,2	6	28	66	8,3	10	47	89	16,5	18	73	123
5,3	6	28	66	8,4	10	47	89	17,0	18	73	123
5,4	6	28	66	8,5	10	47	89	17,5	18	73	123
5,5	6	28	66	8,6	10	47	89	18,0	18	73	123
5,6	6	28	66	8,7	10	47	89	18,5	20	79	131
5,7	6	28	66	8,8	10	47	89	19,0	20	79	131
5,8	6	28	66	8,9	10	47	89	19,5	20	79	131
5,9	6	28	66	9,0	10	47	89	20,0	20	79	131
6,0	6	28	66	9,1	10	47	89				

Calcul de la vitesse de rotation et de l'avance :

Exemple :

Pour un foret F100 et un diamètre 10 dans un acier < 1000 N/mm² et une profondeur de perçage de 3XØ la table de préconisation page 12 donne les coefficients de 80•H.

Dans le tableau des vitesses de rotation N (tr/mn) page 13 pour Vc = 80 et Ø10 la vitesse de rotation est de 2500 tour/mn.

Dans le tableau d'avance et de préconisation de la matière page 13 pour A/t = H et Ø10 l'avance est de 0,220 mm/tour.

- Foret carbure **SUPERNOVA**.
- **SUPERNOVA** twist drill.

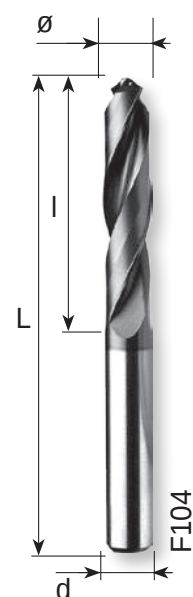


19

Ø mm	d mm	l mm	L mm
3,0	6	20	62
3,1	6	20	62
3,2	6	20	62
3,3	6	20	62
3,4	6	20	62
3,5	6	20	62
3,6	6	20	62
3,7	6	20	62
3,8	6	24	66
3,9	6	24	66
4,0	6	24	66
4,1	6	24	66
4,2	6	24	66
4,3	6	24	66
4,4	6	24	66
4,5	6	24	66
4,6	6	24	66
4,7	6	24	66
4,8	6	28	66
4,9	6	28	66
5,0	6	28	66
5,1	6	28	66
5,2	6	28	66
5,3	6	28	66
5,4	6	28	66
5,5	6	28	66
5,6	6	28	66
5,7	6	28	66
5,8	6	28	66
5,9	6	28	66
6,0	6	28	66
6,1	8	34	79
6,2	8	34	79
6,3	8	34	79
6,4	8	34	79
6,5	8	34	79

Ø mm	d mm	l mm	L mm
6,6	8	34	79
6,7	8	34	79
6,8	8	34	79
6,9	8	34	79
7,0	8	34	79
7,1	8	41	79
7,2	8	41	79
7,3	8	41	79
7,4	8	41	79
7,5	8	41	79
7,6	8	41	79
7,7	8	41	79
7,8	8	41	79
7,9	8	41	79
8,0	8	41	79
8,1	10	47	89
8,2	10	47	89
8,3	10	47	89
8,4	10	47	89
8,5	10	47	89
8,6	10	47	89
8,7	10	47	89
8,8	10	47	89
8,9	10	47	89
9,0	10	47	89
9,1	10	47	89
9,2	10	47	89
9,3	10	47	89
9,4	10	47	89
9,5	10	47	89
9,6	10	47	89
9,7	10	47	89
9,8	10	47	89
9,9	10	47	89
10,0	10	47	89
10,1	12	55	102

Ø mm	d mm	l mm	L mm
10,2	12	55	102
10,3	12	55	102
10,4	12	55	102
10,5	12	55	102
10,6	12	55	102
10,7	12	55	102
10,8	12	55	102
10,9	12	55	102
11,0	12	55	102
11,1	12	55	102
11,2	12	55	102
11,3	12	55	102
11,4	12	55	102
11,5	12	55	102
11,6	12	55	102
11,7	12	55	102
11,8	12	55	102
11,9	12	55	102
12,0	12	55	102
12,5	14	60	107
13,0	14	60	107
13,5	14	60	107
14,0	14	60	107
14,5	16	65	115
15,0	16	65	115
15,5	16	65	115
16,0	16	65	115
16,5	18	73	123
17,0	18	73	123
17,5	18	73	123
18,0	18	73	123
18,5	20	79	131
19,0	20	79	131
19,5	20	79	131
20,0	20	79	131

**RTF104 :**

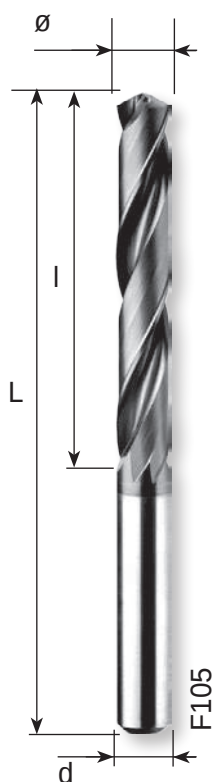
Coffret de 5 forets F104
aux cotes de pré taraudage
Ø 3,3 - 4,2 - 5 - 6,8 - 8,5 mm

RPF104 :

Coffret de 6 forets F104
aux cotes rondes
Ø 3 - 4 - 5 - 6 - 8 - 10 mm



- Foret carbure **SUPERNOVA** avec trous d'huile .
- **SUPERNOVA** twist drill with through coolant.



Ø mm	d mm	l mm	L mm
3,0	6	28	66
3,1	6	28	66
3,2	6	28	66
3,3	6	28	66
3,4	6	28	66
3,5	6	28	66
3,6	6	28	66
3,7	6	28	66
3,8	6	36	74
3,9	6	36	74
4,0	6	36	74
4,1	6	36	74
4,2	6	36	74
4,3	6	36	74
4,4	6	36	74
4,5	6	36	74
4,6	6	36	74
4,7	6	36	74
4,8	6	44	82
4,9	6	44	82
5,0	6	44	82
5,1	6	44	82
5,2	6	44	82
5,3	6	44	82
5,4	6	44	82
5,5	6	44	82
5,6	6	44	82
5,7	6	44	82
5,8	6	44	82
5,9	6	44	82
6,0	6	44	82
6,1	8	53	91
6,2	8	53	91
6,3	8	53	91
6,4	8	53	91
6,5	8	53	91

Ø mm	d mm	l mm	L mm
6,6	8	53	91
6,7	8	53	91
6,8	8	53	91
6,9	8	53	91
7,0	8	53	91
7,1	8	53	91
7,2	8	53	91
7,3	8	53	91
7,4	8	53	91
7,5	8	53	91
7,6	8	53	91
7,7	8	53	91
7,8	8	53	91
7,9	8	53	91
8,0	8	53	91
8,1	10	61	103
8,2	10	61	103
8,3	10	61	103
8,4	10	61	103
8,5	10	61	103
8,6	10	61	103
8,7	10	61	103
8,8	10	61	103
8,9	10	61	103
9,0	10	61	103
9,1	10	61	103
9,2	10	61	103
9,3	10	61	103
9,4	10	61	103
9,5	10	61	103
9,6	10	61	103
9,7	10	61	103
9,8	10	61	103
9,9	10	61	103
10,0	10	61	103
10,1	12	71	118

Ø mm	d mm	l mm	L mm
10,2	12	71	118
10,3	12	71	118
10,4	12	71	118
10,5	12	71	118
10,6	12	71	118
10,7	12	71	118
10,8	12	71	118
10,9	12	71	118
11,0	12	71	118
11,1	12	71	118
11,2	12	71	118
11,3	12	71	118
11,4	12	71	118
11,5	12	71	118
11,6	12	71	118
11,7	12	71	118
11,8	12	71	118
11,9	12	71	118
12,0	12	71	118
12,5	14	77	124
12,6	14	77	124
13,0	14	77	124
13,5	14	77	124
14,0	14	77	124
14,5	16	83	133
15,0	16	83	133
15,5	16	83	133
16,0	16	83	133
16,5	18	93	143
17,0	18	93	143
17,5	18	93	143
18,0	18	93	143
18,5	20	101	153
19,0	20	101	153
19,5	20	101	153
20,0	20	101	153

Calcul de la vitesse de rotation et de l'avance :

Exemple :

Pour un foret F100 et un diamètre 10 dans un acier < 1000 N/mm² et une profondeur de perçage de 3XØ la table de préconisation page 12 donne les coefficients de 80•H.

Dans le tableau des vitesses de rotation N (tr/mn) page 13 pour Vc = 80 et Ø10 la vitesse de rotation est de 2500 tour/mn.

Dans le tableau d'avance et de préconisation de la matière page 13 pour A/t = H et Ø10 l'avance est de 0,220 mm/tour.

- Foret carbure **SUPERNOVA** avec trous d'huile.
- **SUPERNOVA** twist drill with through coolant.



21

Ø mm	d mm	l mm	L mm
4,0	6	37,5	75
4,1	6	37,5	75
4,2	6	37,5	75
4,3	6	45,0	85
4,4	6	45,0	85
4,5	6	45,0	85
4,6	6	45,0	85
4,7	6	45,0	85
4,8	6	50,0	90
4,9	6	50,0	90
5,0	6	50,0	90
5,1	6	50,0	90
5,2	6	50,0	90
5,3	6	50,0	90
5,4	6	50,0	90
5,5	6	50,0	90
5,6	6	50,0	90
5,7	6	57,0	97
5,8	6	57,0	97
5,9	6	57,0	97
6,0	6	57,0	97
6,1	8	66,0	106
6,2	8	66,0	106
6,3	8	66,0	106
6,4	8	66,0	106
6,5	8	66,0	106
6,6	8	66,0	106
6,7	8	66,0	106

Ø mm	d mm	l mm	L mm
6,8	8	66,0	106
6,9	8	76,0	116
7,0	8	76,0	116
7,1	8	76,0	116
7,2	8	76,0	116
7,3	8	76,0	116
7,4	8	76,0	116
7,5	8	76,0	116
7,6	8	76,0	116
7,7	8	76,0	116
7,8	8	76,0	116
7,9	8	76,0	116
8,0	8	76,0	116
8,1	10	76,0	116
8,2	10	76,0	116
8,3	10	76,0	116
8,4	10	76,0	116
8,5	10	76,0	116
8,6	10	87,0	131
8,7	10	87,0	131
8,8	10	87,0	131
8,9	10	87,0	131
9,0	10	87,0	131
9,1	10	95,0	139
9,2	10	95,0	139
9,3	10	95,0	139
9,4	10	95,0	139
9,5	10	95,0	139

Ø mm	d mm	l mm	L mm
9,6	10	95,0	139
9,7	10	95,0	139
9,8	10	95,0	139
9,9	10	95,0	139
10,0	10	95,0	139
10,1	12	106,0	155
10,2	12	106,0	155
10,3	12	106,0	155
10,4	12	106,0	155
10,5	12	106,0	155
10,6	12	106,0	155
10,7	12	106,0	155
10,8	12	106,0	155
10,9	12	106,0	155
11,0	12	106,0	155
11,1	12	106,0	155
11,2	12	106,0	155
11,3	12	106,0	155
11,4	12	106,0	155
11,5	12	114,0	163
11,6	12	114,0	163
11,7	12	114,0	163
11,8	12	114,0	163
11,9	12	114,0	163
12,0	12	114,0	163
13,0	14	133,0	182
14,0	14	133,0	182



Calculate cutting speed and feed :

Example :

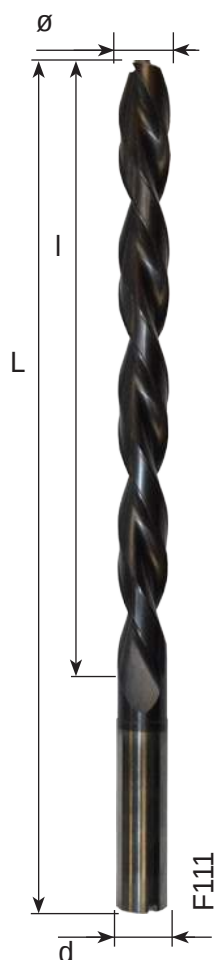
For F100 of 10mm diameter to be used in steels < 1000 N/mm² and depth of 3xØ.
Table of drills on page 12 gives coefficient of 80•H.

On rotating speed table page 13 for Vc = 80 and Ø10
rotation speed is 2500 rpm.

On feed and recommendation concerning the material table page 13 for A/t = H and Ø10
feed per rotation is 0.220 mm/rotation.



- Foret carbure **SUPERNOVA** - Série extra longue.
- **SUPERNOVA** twist drill - Extra long serie.



Ø mm	d mm	l mm	L mm
4,00	6	64	102
4,20	6	64	102
4,30	6	64	102
4,50	6	64	102
5,00	6	78	116
5,50	6	78	116
6,00	6	78	116
6,35	8	108	146
6,50	8	108	146
6,80	8	108	146
7,00	8	108	146
7,50	8	108	146
8,00	8	108	146
8,50	10	120	162
9,00	10	120	162
9,50	10	120	162
10,00	10	120	162
10,20	12	156	204
10,50	12	156	204
11,00	12	156	204
11,50	12	156	204
12,00	12	156	204

Huile de coupe pression minimum de 20 bars

Calcul de la vitesse de rotation et de l'avance :

Exemple :

Pour un foret F100 et un diamètre 10 dans un acier < 1000 N/mm² et une profondeur de perçage de 3XØ la table de préconisation page 12 donne les coefficients de 80•H.

Dans le tableau des vitesses de rotation N (tr/mn) page 13 pour Vc = 80 et Ø10 la vitesse de rotation est de 2500 tour/mn.

Dans le tableau d'avance et de préconisation de la matière page 13 pour A/t = H et Ø10 l'avance est de 0,220 mm/tour.

F500A

- Foret à pointer 120°.
- Solid carbide spotting drill 120°.

Ø mm	d mm	l mm	L mm
4	4	10	50
5	5	12	50
6	6	20	57
8	8	25	63
10	10	30	72
12	12	35	83
16	16	35	92

RPF500A et RPF510A :

Coffret de 6 forets F500A ou F510A aux cotes rondes

Ø 6 - 8 - 10 mm 2 de chaque

RPF500AI et RPF510AI :

Coffret de 5 forets F500A ou F510A aux cotes rondes

Ø 4 - 5 - 6 - 8 - 10 mm

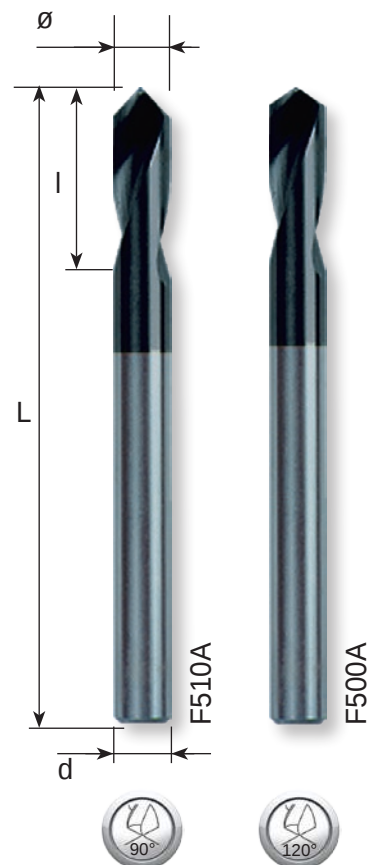
F510A

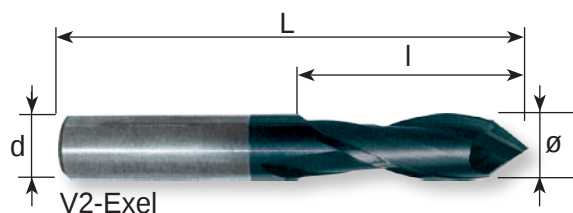
- Foret à pointer 90°.
- Solid carbide spotting drill 90°.

Ø mm	d mm	l mm	L mm
4	4	10	50
5	5	12	50
6	6	20	57
8	8	25	63
10	10	30	72
12	12	35	83
16	16	35	92

Conditions de coupe - Cutting data

Mat. Vitesse de coupe	Aciers - Steel 80 m/mn		Aluminium 144 m/mn		Titane 25 m/mn		Epoxy 138m/mn	
Ø	N	Fz	N	Fz	N	Fz	N	Fz
6	8400	0.024	15720	0.033	2500	0.012	14400	0.090
10	5040	0.033	9360	0.057	1200	0.024	8640	0.090
12	3120	0.057	5880	0.102	800	0.045	5400	0.170
16	240	0.078	3840	0.150	650	0.078	3600	0.210





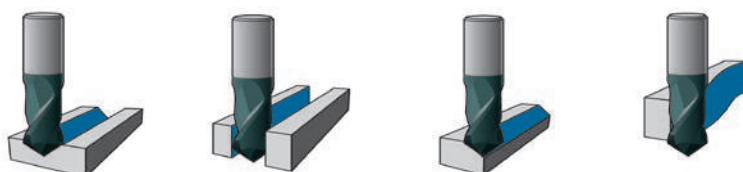
V2-Exel

RP-V2 Exel

Coffret de 5 forets MULTIUSAGE
Ø 4 - 5 - 6 - 8 - 10 mm



Les nombreuses possibilités de cet outil polyvalent



RP-V4

Coffret de 4 fraises V4
Ø 4 - 6 - 8 - 10 mm



V2 EXEL

- Foret MULTI USAGE.
- Solid Carbide drill MULTI PURPOSE.

Ø mm	d mm	l mm	L mm
3	4	6	50
4	5	8	50
5	6	10	50
6	8	12	60
8	10	16	70
10	12	18	70
12	12	20	70
16	16	26	80
20	20	32	100

Tolérance Ø:

Ø3 - Ø10 = h9

Ø12 - Ø20 = d9

V4

- Fraise TYPHOON à chanfreiner 90°, 3 dents - Double taille - Revêtue.
- Solid carbide counterbore TYPHOON 90° - Double end - Coated.

Ø mm	L mm
4	50
6	57
8	63
10	72
12	83



Fraises à fileter carbure monobloc

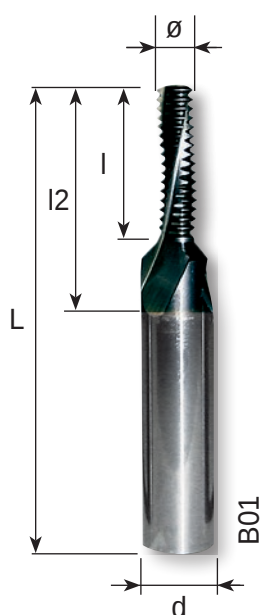
Solid carbide thread mills

Ref	B01	B03	B04	B05	B06	B07	B08	B09	B13	B14	B15
Page	26	27	29	31	31	32	32	33	33	34	35
Vue											
MAT.	K30 F	K30 F	K30 F	K30 F	K30 F	K30 F	K30 F	K30 F	K30 F	K30 F	K30 F
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
									●		
	15°	15°	15°	15°	15°	15°	15°	15°	15°	15°	15°
	3	3-6	3-5	3-5	3-4	3-4	3-4	3-4	3-5	3	3
	●										
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
PAS	 	 	 								



- Fraise à fileter carbure avec chanfrein.
- Solid carbide thread mill with chamfer.

26



Pas mm	M	Références	Ø mm	d mm	l mm	l2 mm	L mm	Z
0,50	M3	B01 NF06023C5 0.5ISO AC	2,3	6	5,25	5,85	63	3
0,50	M3	B01 NF06023C6 0.5ISO AC	2,3	6	6,75	7,35	63	3
0,50	M3	B01 NF06023C8 0.5ISO AC	2,3	6	8,25	8,85	63	3
0,50	M3	B01 NF06023C9 0.5ISO AC	2,3	6	9,75	10,35	63	3
* 0,50	M3	B01 NF06023C7 0,5 ISO AC	2,3	6	7,25	7,90	64	3
0,70	M4	B01 NF0603C7 0.7ISO AC	3,0	6	7,35	8,20	63	3
0,70	M4	B01 NF0603C8 0.7ISO AC	3,0	6	8,75	9,60	63	3
0,70	M4	B01 NF0603C10 0.7ISO AC	3,0	6	10,85	11,70	63	3
0,70	M4	B01 NF0603C12 0.7ISO AC	3,0	6	12,95	13,80	63	3
0,80	M5	B01 NF06038C8 0.8ISO AC	3,8	6	8,40	9,40	63	3
0,80	M5	B01 NF06038C10 0.8ISO AC	3,8	6	10,80	11,80	63	3
0,80	M5	B01 NF06038C13 0.8ISO AC	3,8	6	13,20	14,20	63	3
0,80	M5	B01 NF06038C16 0.8ISO AC	3,8	6	16,40	17,40	63	3
1,00	M6	B01 NF08045C10 1.0ISO AC	4,5	8	10,50	11,75	63	3
1,00	M6	B01 NF08045C13 1.0ISO AC	4,5	8	13,50	14,75	63	3
1,00	M6	B01 NF08045C16 1.0ISO AC	4,5	8	16,50	17,75	63	3
1,25	M8	B01 NF1006C14 1.25ISO AC	6,0	10	14,37	16,00	76	3
1,25	M8	B01 NF1006C18 1.25ISO AC	6,0	10	18,12	19,75	76	3
* 1,25	M8	B01 NF1006C19 1,25 ISO AC	6,0	10	19,38	21,51	76	3
1,25	M8	B01 NF1006C21 1.25ISO AC	6,0	10	21,87	23,50	76	3
1,50	M10	B01 NF12075C17 1.5ISO AC	7,5	12	17,25	19,25	83	3
1,50	M10	B01 NF12075C21 1.5ISO AC	7,5	12	21,75	23,75	83	3
1,50	M10	B01 NF12075C27 1.5ISO AC	7,5	12	27,75	29,75	83	3
1,75	M12	B01 NF1409C20 1.75ISO AC	9,0	14	20,12	22,50	89	3
1,75	M12	B01 NF1409C27 1.75ISO AC	9,0	14	27,12	29,50	89	3
* 1,75	M12	B01 NF1409C28 1,75 ISO AC	9,0	14	28,88	31,76	89	3
1,75	M12	B01 NF1409C32 1.75ISO AC	9,0	14	32,37	34,75	89	3

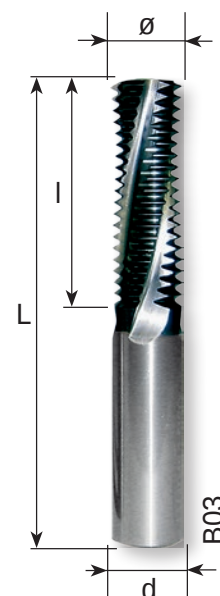
* jusqu'à épuisement du stock /
until the stock is exhausted.

- Fraise à fileter carbure - Pas métrique et métrique fin.
- Solid carbide thread mill - Metric and metric fine coarse thread.



Pas mm	M	Fin mm	Références	Ø mm	d mm	l mm	L mm	Z
0,40	M2 (1,5xD)		B03 NB04015C3 0.4ISO AC	1,5	4	3,40	50	3
0,40	M2 (2xD)		B03 NB04015C4 0.4ISO AC	1,5	4	4,60	50	3
0,45	M2,2 (1,5xD)		B03 NB04016C3 0.45ISO AC	1,6	4	3,82	50	3
0,45	M2,2 (2xD)		B03 NB04016C5 0.45ISO AC	1,6	4	5,17	50	3
0,45	M2,5 (1,5xD)		B03 NB04019C4 0.45ISO AC	1,9	4	4,27	50	3
0,45	M2,5 (2xD)		B03 NB04019C5 0.45ISO AC	1,9	4	5,62	50	3
0,50	M3 (1,5xD)	M4	B03 NB04023C5 0.5ISO AC	2,3	4	5,25	50	3
0,50	M3 (2xD)	M4	B03 NB04023C6 0.5ISO AC	2,3	4	6,75	50	3
0,50	M3 (2,5xD)	M4	B03 NB04023C8 0.5ISO AC	2,3	4	8,25	50	3
0,50	M3 (1,5xD)	M4	B03 NB06023C5 0.5ISO AC	2,3	6	5,25	63	3
0,50	M3 (2xD)	M4	B03 NB06023C6 0.5ISO AC	2,3	6	6,75	63	3
0,50	M3 (2,5xD)	M4	B03 NB06023C8 0.5ISO AC	2,3	6	8,25	63	3
0,50		M5	B03 NB04038C10 0.5ISO AC	3,8	4	10,75	50	3
* 0,50		M5	B03 NB06038C10 0.5 ISO AC	3,8	6	10,25	64	3
0,50		M5	B03 NB06038C10 0.5ISO AC	3,8	6	10,75	63	3
0,60	M3,5 (1,5xD)		B03 NB04026C6 0.6ISO AC	2,6	4	6,30	50	3
0,60	M3,5 (2xD)		B03 NB04026C8 0.6ISO AC	2,6	4	8,10	50	3
0,70	M4 (1,5xD)		B03 NB0403C7 0.7ISO AC	3,0	4	7,35	50	3
0,70	M4 (2xD)		B03 NB0403C8 0.7ISO AC	3,0	4	8,75	50	3
0,70	M4 (2,5xD)		B03 NB0403C10 0.7ISO AC	3,0	4	10,85	50	3
0,70	M4 (1,5xD)		B03 NB0603C7 0.7ISO AC	3,0	6	7,35	63	3
0,70	M4 (2xD)		B03 NB0603C8 0.7ISO AC	3,0	6	8,75	63	3
0,70	M4 (2,5xD)		B03 NB0603C10 0.7ISO AC	3,0	6	10,85	63	3
0,75	M4,5 (1,5xD)		B03 NB04034C7 0.75ISO AC	3,4	4	7,87	50	3
0,75	M4,5 (2xD)		B03 NB04034C10 0.75ISO AC	3,4	4	10,12	50	3
0,75		M6	B03 NB06045C10 0.75ISO AC	4,5	6	10,87	63	3
* 0,75		M6	B03 NB06045C16 0.75 ISO AC	4,5	6	16,12	64	3
0,75		M6	B03 NB06045C16 0.75ISO AC	4,5	6	16,87	63	3
0,80	M5 (1,5xD)		B03 NB04038C8 0.8ISO AC	3,8	4	8,40	50	3
0,80	M5 (2xD)		B03 NB04038C10 0.8ISO AC	3,8	4	10,80	50	3
0,80	M5 (2,5xD)		B03 NB04038C13 0.8ISO AC	3,8	4	13,20	50	3
0,80	M5 (1,5xD)		B03 NB06038C8 0.8ISO AC	3,8	6	8,40	63	3
0,80	M5 (2xD)		B03 NB06038C10 0.8ISO AC	3,8	6	10,80	63	3
0,80	M5 (2,5xD)		B03 NB06038C13 0.8ISO AC	3,8	6	13,20	63	3
1,00	M6 (1,5xD)	M8	B03 NB06045C10 1.0ISO AC	4,5	6	10,50	63	3
1,00	M6 (2xD)	M8	B03 NB06045C13 1.0ISO AC	4,5	6	13,50	63	3
1,00	M6 (2,5xD)	M8	B03 NB06045C16 1.0ISO AC	4,5	6	16,50	63	3
1,00	M6 (3xD)	M8	B03 NB06045C19 1.0ISO AC	4,5	6	19,50	63	3
1,00		M8	B03 NB0606C10 1.0ISO AC	6,0	6	10,50	63	3
1,00		M8	B03 NB0606C13 1.0ISO AC	6,0	6	13,50	63	3
1,00		M10	B03 NB0808D10 1.0ISO AC	8,0	8	10,50	63	4
1,00		M10	B03 NB0808D13 1.0ISO AC	8,0	8	13,50	63	4
1,00		M10	B03 NB0808D17 1.0ISO AC	8,0	8	17,50	63	4
1,00		M12	B03 NB1010E14 1.0ISO AC	10,0	10,0	14,50	76	5
1,00		M12	B03 NB1010E19 1.0ISO AC	10,0	10,0	19,50	76	5
1,00		M14	B03 NB1212F15 1.0ISO AC	12,0	12	15,50	83	6
1,00		M14	B03 NB1212F21 1.0ISO AC	12,0	12	21,50	83	6
1,25	M8 (1,5xD)	M10	B03 NB0606C14 1.25ISO AC	6,0	6	14,37	63	3
1,25	M8 (2xD)	M10	B03 NB0606C18 1.25ISO AC	6,0	6	18,12	63	3
1,25	M8 (2,5xD)	M10	B03 NB0606C21 1.25ISO AC	6,0	6	21,87	63	3
1,25	M8 (3xD)	M10	B03 NB0606C25 1.25ISO AC	6,0	6	25,62	76	3

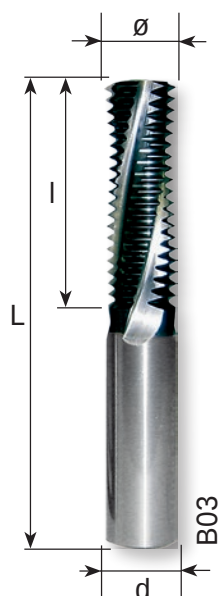
* jusqu'à épuisement du stock /
until the stock is exhausted.





- Fraise à fileter carbure - Pas métrique et métrique fin.
- Solid carbide thread mill - Metric and metric fine coarse thread.

28



Pas mm	M	Fin mm	Références	Ø mm	d mm	l mm	L mm	Z
1,50	M10 (1,5xD)	M12	B03 NB08075C17 1.5ISO AC	7,5	8	17,25	63	3
1,50	M10 (2xD)	M12	B03 NB08075C21 1.5ISO AC	7,5	8	21,75	76	3
1,50	M10 (2,5xD)	M12	B03 NB08075C27 1.5ISO AC	7,5	8	27,75	76	3
1,50	M10 (3xD)	M12	B03 NB08075C32 1.5ISO AC	7,5	8	32,25	76	3
1,50		M14	B03 NB1010D17 1.5ISO AC	10,0	10	17,25	76	4
1,50		M14	B03 NB1010D23 1.5ISO AC	10,0	10	23,25	76	4
1,50		M16	B03 NB1212D15 1.5ISO AC	12,0	12	15,75	83	4
1,50		M16	B03 NB1212D21 1.5ISO AC	12,0	12	21,75	83	4
1,50		M16	B03 NB1212D29 1.5ISO AC	12,0	12	29,25	83	4
1,50		M20	B03 NB1616F18 1.5ISO AC	16,0	16	18,75	89	6
1,50		M20	B03 NB1616F26 1.5ISO AC	16,0	16	26,25	89	6
1,50		M20	B03 NB1616F35 1.5ISO AC	16,0	16	35,25	100	6
1,75	M12 (1,5xD)		B03 NB0808C20 1.75ISO AC	8,0	8	20,12	76	3
1,75	M12 (2xD)		B03 NB0808C27 1.75ISO AC	8,0	8	27,12	76	3
1,75	M12 (1,5xD)		B03 NB1009C20 1.75ISO AC	9,0	10	20,12	76	3
1,75	M12 (2xD)		B03 NB1009C27 1.75ISO AC	9,0	10	27,12	76	3
1,75	M12 (2,5xD)		B03 NB1009C32 1.75ISO AC	9,0	10	32,37	100	3
1,75	M12 (3xD)		B03 NB1009C37 1.75ISO AC	9,0	10	37,62	100	3
2,00	M14 (1,5xD)	M18	B03 NB1010C23 2.0ISO AC	10,0	10	23,00	76	3
2,00	M14 (2xD)	M18	B03 NB1010C31 2.0ISO AC	10,0	10	31,00	100	3
2,00	M14 (2,5xD)	M18	B03 NB1010C37 2.0ISO AC	10,0	10	37,00	100	3
2,00	M16 (1,5xD)	M18	B03 NB1212D27 2.0ISO AC	12,0	12	27,00	83	4
2,00	M16 (2xD)	M18	B03 NB1212D35 2.0ISO AC	12,0	12	35,00	100	4
2,00	M16 (2,5xD)	M18	B03 NB1212D43 2.0ISO AC	12,0	12	43,00	100	4
2,00	M16 (3xD)	M18	B03 NB1212C51 2.0ISO AC	12,0	12	51,00	100	3
2,00		M20	B03 NB1616E29 2.0ISO AC	16,0	16	29,00	89	5
2,00		M20	B03 NB1616E39 2.0ISO AC	16,0	16	39,00	100	5
* 2,00		M24	B03 N2020F41 2,0 ISO AC	20,0	20	41,00	100	6
2,00		M24	B03 NB2020F43 2.0ISO AC	20,0	20	43,00	100	6
2,00		M30	B03 NB2525F57 2.0ISO AC	25,0	25	57,00	130	6
2,50	M18 (1,5xD)		B03 NB1212C31 2.5ISO AC	12,0	12	31,25	100	3
2,50	M18 (2xD)		B03 NB1212C38 2.5ISO AC	12,0	12	38,75	100	3
* 2,50	M18		B03 N1212C43 2,5 ISO AC	12,0	12	43,75	100	3
2,50	M18 (2,5xD)		B03 NB1212C48 2.5ISO AC	12,0	12	48,75	100	3
2,50	M20 (1,5xD)		B03 NB1414D33 2.5ISO AC	14,0	14	33,75	89	4
* 2,50	M20		B03 N1414D48 2,5 ISO AC	14,0	14	48,75	100	4
2,50	M20 (2xD)		B03 NB1414D43 2.5ISO AC	14,0	14	43,75	100	4
2,50	M20 (2,5xD)		B03 NB1615D53 2.5ISO AC	15,0	16	53,75	120	4
2,50	M20 (3xD)		B03 NB1615C63 2.5ISO AC	15,0	16	63,75	120	3
3,00	M24 (1,5xD)	M30	B03 NB1616C40 3.0ISO AC	16,0	16	40,50	100	3
3,00	M24 (2xD)	M30	B03 NB1616C52 3.0ISO AC	16,0	16	52,50	120	3
* 3,00	M24	M30	B03 N1616C58 3,0 ISO AC	16,0	16	58,50	120	3
3,00	M24 (2,5xD)	M30	B03 NB1818C64 3.0ISO AC	18,0	18	64,50	130	3
3,00		M30	B03 NB2020D46 3.0ISO AC	20,0	20	46,50	120	4
3,00		M33	B03 NB2525D61 3.0ISO AC	25,0	25	61,50	130	4
3,50	M30 (1,5xD)		B03 NB2020C50 3.5ISO AC	20,0	20	50,75	120	3
3,50	M30 (2xD)		B03 NB2020C64 3.5ISO AC	20,0	20	64,75	150	3
* 3,50	M30		B03 N2020C71 3,5 ISO AC	20,0	20	71,75	150	3
3,50	M30 (2,5xD)		B03 NB2020C78 3.5ISO AC	20,0	20	78,75	150	3
4,00	M36 (1,5xD)	M42	B03 NB2525C58 4.0ISO AC	25,0	25	58,00	130	3
4,00	M36 (2xD)	M42	B03 NB2525C78 4.0ISO AC	25,0	25	78,00	150	3

* jusqu'à épuisement du stock /
until the stock is exhausted.

Ref. B04

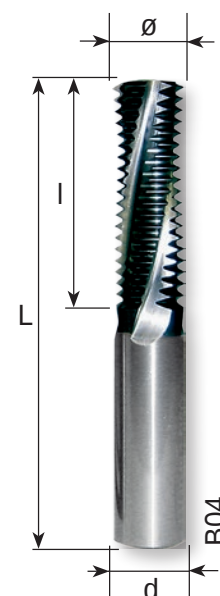
- Fraise à fileter carbure - Pas américain UNC et UNF.
- Solid carbide mill - UNC and UNF coarse thread.



29

Pas mm	M	Fin mm	Références	Ø mm	d mm	l mm	L mm	Z
44		No.5 (1,5xD)	B04 NB04024C5 44UN AC	2,4	4	5,48	50	3
40	No.5 (1,5xD)		B04 NB04023C5 40UN AC	2,3	4	5,40	50	3
40	No.5 (2xD)		B04 NB04023C7 40UN AC	2,3	4	7,30	50	3
40	No.5 (2,5xD)		B04 NB04023C8 40UN AC	2,3	4	8,57	50	3
40		No.6 (1,5xD)	B04 NB04026C6 40UN AC	2,6	4	6,03	50	3
36		No.8 (1,5xD)	B04 NB04031C7 36UN AC	3,1	4	7,41	50	3
36		No.8 (2xD)	B04 NB04031C9 36UN AC	3,1	4	9,53	50	3
32	No.6 (1,5xD)		B04 NB04025C6 32UN AC	2,5	4	6,75	50	3
32	No.6 (2xD)		B04 NB04025C8 32UN AC	2,5	4	8,33	50	3
32	No.6 (2,5xD)		B04 NB04025C10 32UN AC	2,5	4	9,92	50	3
32	No.8 (1,5xD)		B04 NB0403C7 32UN AC	3,0	4	7,54	50	3
32	No.8 (2xD)		B04 NB0403C9 32UN AC	3,0	4	9,13	50	3
32	No.8 (2,5xD)		B04 NB0403C11 32UN AC	3,0	4	11,51	50	3
32		No.10 (1,5xD)	B04 NB04036C8 32UN AC	3,6	4	8,33	50	3
32		No.10 (2xD)	B04 NB04036C10 32UN AC	3,6	4	10,72	50	3
32			B04 NB0606D13 32UN AC	6,0	6	13,10	63	4
28		No.12 (1,5xD)	B04 NB0404C9 28UN AC	4,0	4	9,52	50	3
28		No.12 (2xD)	B04 NB0404C12 28UN AC	4,0	4	12,25	50	3
* 28		N°12	B04 N0604C11 28UN AC	4,0	6	11,34	64	3
28		1/4 (1,5xD)	B04 NB0605C10 28UN AC	5,0	6	10,43	63	3
28		1/4 (2xD)	B04 NB0605C14 28UN AC	5,0	6	14,06	63	3
28			B04 NB0808D17 28UN AC	8,0	8	17,69	63	4
24	No.10 (1,5xD)		B04 NB04038C9 24UN AC	3,8	4	9,00	50	3
24	No.10 (2xD)		B04 NB04038C11 24UN AC	3,8	4	11,11	50	3
24	No.10 (2,5xD)		B04 NB04038C13 24UN AC	3,8	4	13,23	50	3
24	No.12 (1,5xD)		B04 NB0404C10 24UN AC	4,0	4	10,05	50	3
24	No.12 (2xD)		B04 NB0404C12 24UN AC	4,0	4	12,17	50	3
24	No.12 (2,5xD)		B04 NB0404C15 24UN AC	4,0	4	15,35	50	3
* 24		5/16	B04 N0606C14 24UN AC	6,0	6	14,29	64	3
24		5/16 (1,5xD)	B04 NB0606C13 24UN AC	6,0	6	13,23	63	3
24		5/16 (2xD)	B04 NB0606C17 24UN AC	6,0	6	17,46	63	3
24		3/8 (1,5xD)	B04 NB08076C15 24UN AC	7,6	8	15,35	63	3
24		3/8 (2xD)	B04 NB08076C20 24UN AC	7,6	8	20,64	76	3
20	1/4 (1,5xD)		B04 NB06045C10 20UN AC	4,5	6	10,80	63	3
20	1/4 (2xD)		B04 NB06045C14 20UN AC	4,5	6	14,60	63	3
20	1/4 (2,5xD)		B04 NB06045C17 20UN AC	4,5	6	17,15	63	3
20		7/16 (1,5xD)	B04 NB0808C18 20UN AC	8,0	8	18,41	63	3
* 20		7/16	B04 N0808C21 20UN AC	8,0	8	20,96	76	3
20		7/16 (2xD)	B04 NB0808C23 20UN AC	8,0	8	23,50	76	3
20		1/2 (1,5xD)	B04 NB1010D21 20UN AC	10,0	10	20,96	76	4
20		1/2 (2xD)	B04 NB1010D27 20UN AC	10,0	10	27,31	76	4
* 20			B04 N1212E27 20UN AC	12,0	12	27,31	83	5
20			B04 NB1212E28 20UN AC	12,0	12	28,57	83	5

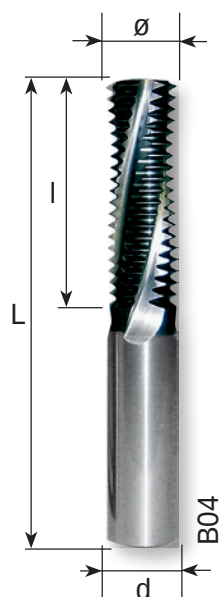
* jusqu'à épuisement du stock /
until the stock is exhausted.





• Fraise à fileter carbure - Pas américain UNC et UNF.

• Solid carbide mill - UNC and UNF coarse thread.



Pas mm	M	Fin mm	Références	Ø mm	d mm	l mm	L mm	Z
18	5/16 (1,5xD)		B04 NB06058C13 18UN AC	5,8	6	13,41	63	3
* 18	5/16		B04 NB06058C14 18UN AC	5,8	6	14,82	64	3
18	5/16 (2xD)		B04 NB06058C17 18UN AC	5,8	6	17,64	63	3
* 18	5/16		B04 NB06058C20 18UN AC	5,8	6	20,46	64	3
18	5/16 (2,5xD)		B04 NB06058C21 18UN AC	5,8	6	21,87	63	3
18		9/16 (1,5xD)	B04 NB1010D23 18UN AC	10,0	10	23,28	76	4
* 18		9/16	B04 NB1010D26 18UN AC	10,0	10	26,11	76	4
18		9/16 (2xD)	B04 NB1010D30 18UN AC	10,0	10	30,34	100	4
18		5/8 (1,5xD)	B04 NB1212D26 18UN AC	12,0	12	26,11	83	4
18		5/8 (2xD)	B04 NB1212D33 18UN AC	12,0	12	33,16	100	4
* 16	3/8		B04 NB0606C16 16UN AC	6,0	6	16,67	64	3
16	3/8 (1,5xD)		B04 NB0606C16 16UN AC	6,0	6	16,67	63	3
16	3/8 (2xD)		B04 NB0606C21 16UN AC	6,0	6	21,43	63	3
* 16	3/8		B04 NB0606C23 16UN AC	6,0	6	23,02	76	3
16	3/8 (2,5xD)		B04 NB0807C26 16UN AC	7,0	8	26,19	76	3
16		3/4 (1,5xD)	B04 NB1212D31 16UN AC	12,0	12	30,96	100	4
16		3/4 (2xD)	B04 NB1212D40 16UN AC	12,0	12	40,48	100	4
16			B04 NB1616E35 16UN AC	16,0	16	35,72	100	5
14	7/16 (1,5xD)		B04 NB0808C19 14UN AC	8,0	8	19,05	63	3
* 14	7/16		B04 NB0808C20 14UN AC	8,0	8	20,87	76	3
14	7/16 (2xD)		B04 NB0808C24 14UN AC	8,0	8	24,49	76	3
14	7/16 (2,5xD)		B04 NB0808C30 14UN AC	8,0	8	29,94	76	3
14		7/8 (1,5xD)	B04 NB1616E35 14UN AC	16,0	16	35,38	100	5
* 14		7/8	B04 NB1616E37 14UN AC	16,0	16	37,20	100	5
14		7/8 (2xD)	B04 NB1616E46 14UN AC	16,0	16	46,26	120	5
13	1/2 (1,5xD)		B04 NB0808C22 13UN AC	8,0	8	22,47	76	3
13	1/2 (2xD)		B04 NB0808C28 13UN AC	8,0	8	28,33	76	3
* 13	1/2		B04 NB0808C32 13UN AC	8,0	8	32,24	76	3
13	1/2 (2,5xD)		B04 NB1009C34 13UN AC	9,3	10	34,19	100	3
12	9/16 (1,5xD)		B04 NB1010C24 12UN AC	10,0	10	24,34	76	3
12	9/16 (2xD)		B04 NB1010C30 12UN AC	10,0	10	30,69	100	3
* 12	9/16		B04 NB1010C34 12UN AC	10,0	10	34,94	100	3
* 12		1 - 11/2	B04 NB1616E41 12UN AC	16,0	16	41,28	100	5
12			B04 NB1616E43 12UN AC	16,0	16	43,39	100	5
11	5/8 (1,5xD)		B04 NB1010C26 11UN AC	10,0	10	26,55	76	3
* 11	5/8		B04 NB1010C28 11UN AC	10,0	10	28,86	76	3
11	5/8 (2xD)		B04 NB1010C35 11UN AC	10,0	10	35,79	100	3
* 11	5/8		B04 NB1010C40 11UN AC	10,0	10	40,41	100	3
11	5/8 (2,5xD)		B04 NB12117C42 11UN AC	11,7	12	42,72	100	3
10	3/4 (1,5xD)		B04 NB1212C31 10UN AC	12,0	12	31,75	100	3
* 10	3/4		B04 NB1212C34 10UN AC	12,0	12	34,29	100	3
10	3/4 (2xD)		B04 NB1212C41 10UN AC	12,0	12	41,91	100	3
9	7/8 (1,5xD)		B04 NB1616C38 9UN AC	16,0	16	38,1	100	3
9	7/8 (2xD)		B04 NB1616C49 9UN AC	16,0	16	49,39	120	3
8	1 (1,5xD)		B04 NB1616C42 8UN AC	16,0	16	42,86	100	3
8	1 (2xD)		B04 NB1616C55 8UN AC	16,0	16	55,56	120	3
8			B04 NB2020D49 8UN AC	20,0	20	49,21	120	4
7	11/8 - 11/4 (1,5xD)		B04 NB2020C52 7UN AC	20,0	20	52,61	120	3
6	13/8 - 11/2 (1,5xD)		B04 NB2525C61 6UN AC	25,0	25	61,38	130	3

* jusqu'à épuisement du stock /
until the stock is exhausted.

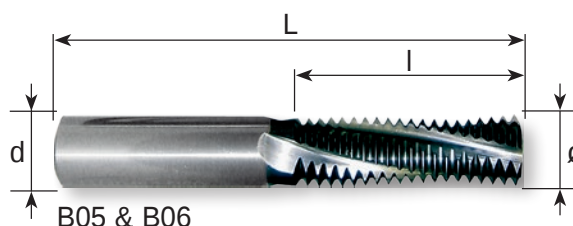
B05

- Fraise à fileter carbure - Pas du gaz.
- Solid carbide mill - Gaz coarse thread.



Pas TPI	Norm	Références	Ø mm	d mm	l mm	L mm	Z
28	G 1/8	B05 XB0606C10 28W AC	6	6	10,43	63	3
19	G 1/4 -3/8	B05 XB0808C15 19W AC	8	8	15,37	63	3
* 19	G1/4 - 3/8	B05 X1010D20 19W AC	10	10	20,72	76	4
19	G 1/4 -3/8	B05 XB1010D22 19W AC	10	10	22,06	76	4
* 14	G1/2 - 7/8	B05 X1212D19 14W AC	12	12	19,05	83	4
14	G 1/2 -7/8	B05 XB1212D20 14W AC	12	12	20,86	83	4
14	G 1/2 -7/8	B05 XB1212D28 14W AC	12	12	28,12	83	4
14	G 1/2 -7/8	B05 XB1616E28 14W AC	16	16	28,12	89	5
* 11	G1 - 1 ^{1/2}	B05 X1212C24 11W AC	12	12	24,25	83	3
11	G 1 - 1 1/2	B05 XB1212C26 11W AC	12	12	26,55	83	3
* 11	G1 - 3	B05 X1616D38 11W AC	16	16	38,10	100	4
11	G 1 - 3	B05 XB1616D40 11W AC	16	16	40,41	100	4
11	G>1	B05 XB2020E49 11W AC	20	20	49,65	120	5

* jusqu'à épuisement du stock /
until the stock is exhausted.



B06

- Fraise à fileter carbure - BSPT pas du gaz conique.
- Solid carbide mill - BSPT cone-shaped gaz thread.



Pas TPI	Norm	Références	Ø mm	d mm	l mm	L mm	Z
* 28	Rc 1/8	B06 X0606C09 28BSPT AC	6	6	9,53	64	3
28	RC 1/8	B06 XB0606C10 28BSPT AC	6	6	10,43	63	3
* 19	Rc1/4 - 1/8	B06 X0808C14 19BSPT AC	8	8	14,04	64	3
19	RC 1/4 -3/8	B06 XB0808C15 19BSPT AC	8	8	15,37	63	3
* 14	Rc1/2 - 7/8	B06 X1212D19 14BSPT AC	12	12	19,05	83	4
14	RC 1/2 -7/8	B06 XB1212D20 14BSPT AC	12	12	20,86	83	4
11	RC 1 - 2	B06 XB1616D31 11BSPT AC	16	16	31,17	89	4

* jusqu'à épuisement du stock /
until the stock is exhausted.

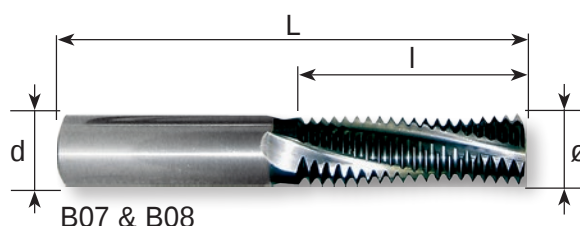


B07

- Fraise à fileter pas NPT.
- Carbide thread mill NPT.

Pas TPI	Norm	Références	Ø mm	d mm	l mm	L mm	Z
* 27,0	1/16 - 1/8	B07 X0606C9 27NPT AC	6	6	9,88	64	3
27,0	1/16 - 1/8	B07 XB0606C10 27NPT AC	6	6	10,82	63	3
18,0	1/4 - 3/8	B07 XB0808C16 18NPT AC	8	8	16,23	63	3
14,0	1/2 - 3/4	B07 XB1212D22 14NPT AC	12	12	22,68	83	4
14,0	03/04/11	B07 XB1616D22 14NPT AC	16	16	22,68	89	4
* 11,5	1 - 2	B07 X1616D27 11,5NPT AC	16	16	27,61	100	4
11,5	1 - 2	B07 XB1616D29 11,5NPT AC	16	16	29,82	89	4
* 8,0	> 2 1/2	B07 X2020D39 8NPT AC	20	20	39,69	100	4
8,0	> 2 1/2	B07 XB2020D42 8NPT AC	20	20	42,86	100	4

* jusqu'à épuisement du stock /
until the stock is exhausted.



B07 & B08



B08

- Fraise à fileter pas NPTF.
- Carbide thread mill NPTF.

Pas TPI	Norm	Références	Ø mm	d mm	l mm	L mm	Z
27,0	1/16 - 1/8	B08 XB0606C10 27NPTF AC	6	6	10,82	63	3
18,0	1/4 - 3/8	B08 X0808C14 18NPTF AC	8	8	14,82	64	3
18,0	1/4 - 3/8	B08 XB0808C16 18NPTF AC	8	8	16,23	63	3
14,0	1/2 - 3/4	B08 XB1212D22 14NPTF AC	12	12	22,68	83	4
11,5	1 - 2	B08 XB1616D29 11,5NPTF AC	16	16	29,82	89	4
8,0	> 2 1/2	B08 XB2020D42 8NPTF AC	20	20	42,86	100	4

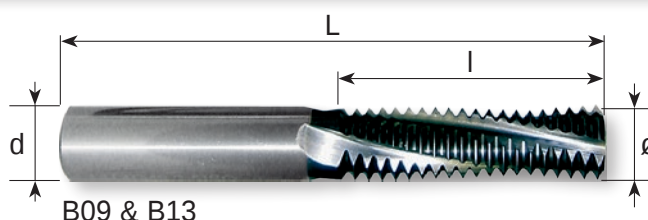
* jusqu'à épuisement du stock /
until the stock is exhausted.

B09

- Fraise à fileter carbure - Pas électrique PG.
- Solid carbide mill - PG electric thread.



Pas TPI	Norm	Références	Ø mm	d mm	l mm	L mm	Z
20	Pg 7	B09 XB0808C21 20PG AC	8	8	20,96	63	3
18	Pg 9 - 16	B09 XB1010C27 18PG AC	10	10	27,52	76	3
16	Pg 21- 48	B09 XB1212D31 16PG AC	12	12	30,96	83	4



B09 & B13

B13

- Fraise à fileter **avec trous d'huile** - Revêtue.
- Solid carbide thread mill **with through coolant** - Coated.



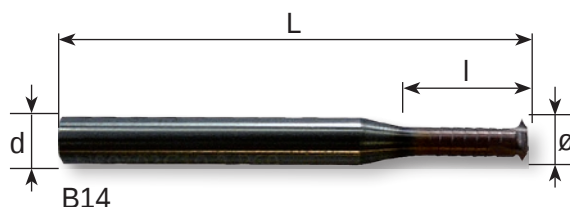
Pas TPI	Norm	Fin mm	Références	Ø mm	d mm	l mm	L mm	Z
0,80	M5 (1,5xD)		B13 NBK04038C8 0.8ISO AC	3,8	4	8,40	50	3
0,80	M5 (2xD)		B13 NBK04038C10 0.8ISO AC	3,8	4	10,80	50	3
0,80	M5 (2,5xD)		B13 NBK04038C13 0.8ISO AC	3,8	4	13,20	50	3
1,00	M6 (1,5xD)		B13 NBK06045C10 1.0ISO AC	4,5	6	10,50	63	3
1,00	M6 (2xD)		B13 NBK06045C13 1.0ISO AC	4,5	6	13,50	63	3
1,00	M6 (2,5xD)		B13 NBK06045C16 1.0ISO AC	4,5	6	16,50	63	3
1,00		> M10	B13 NBK0808D17 1.0ISO AC	8,0	8	17,50	76	3
1,25	M8 (1,5xD)	> M10	B13 NBK0606C14 1.25ISO AC	6,0	6	14,37	63	3
1,25	M8 (2xD)	> M10	B13 NBK0606C18 1.25ISO AC	6,0	6	18,12	63	3
1,25	M8 (2,5xD)	> M10	B13 NBK0606C21 1.25ISO AC	6,0	6	21,87	63	3
1,50	M10 (1,5xD)	> M12	B13 NBK08075C17 1.5ISO AC	7,5	8	17,25	76	3
1,50	M10 (2xD)	> M12	B13 NBK08075C21 1.5ISO AC	7,5	8	21,75	76	3
1,50	M10 (2,5xD)	> M12	B13 NBK08075C27 1.5ISO AC	7,5	8	27,75	76	3
1,50	M10 (3xD)	> M12	B13 NBK08075C32 1.5ISO AC	7,5	8	32,25	76	3
1,50		> M16	B13 NBK1212D29 1.5ISO AC	12,0	12	29,25	100	4
1,50		> M20	B13 NBK1616F35 1.5ISO AC	16,0	16	35,25	120	6
1,75	M12 (1,5xD)		B13 NBK0808C20 1.75ISO AC	8,0	8	20,12	76	3
1,75	M12 (2xD)		B13 NBK0808C27 1.75ISO AC	8,0	8	27,12	76	3
1,75	M12 (1,5xD)		B13 NBK1009C20 1.75ISO AC	9,0	10	20,12	100	3
1,75	M12 (2xD)		B13 NBK1009C27 1.75ISO AC	9,0	10	27,12	100	3
1,75	M12 (2,5xD)		B13 NBK1009C32 1.75ISO AC	9,0	10	32,37	100	3
1,75	M12 (3xD)		B13 NBK1009C37 1.75ISO AC	9,0	10	37,62	100	3
2,00	M14 (1,5xD)	> M18	B13 NBK1010C23 2.0ISO AC	10,0	10	23,00	100	3
2,00	M14 (2xD)	> M18	B13 NBK1010C31 2.0ISO AC	10,0	10	31,00	100	3
2,00	M16 (1,5xD)	> M18	B13 NBK1212D27 2.0ISO AC	12,0	12	27,00	100	4
2,00	M16 (2xD)	> M18	B13 NBK1212D35 2.0ISO AC	12,0	12	35,00	100	4
2,00	M16 (2,5xD)	> M18	B13 NBK1212D43 2.0ISO AC	12,0	12	43,00	100	4
2,00	M16 (3xD)	> M18	B13 NBK1212C51 2.0ISO AC	12,0	12	51,00	100	3
2,00		> M20	B13 NBK1616E39 2.0ISO AC	16,0	16	39,00	120	5
2,50	M20 (1,5xD)		B13 NBK1414D33 2.5ISO AC	14,0	14	33,75	100	4
2,50	M20 (2xD)		B13 NBK1414D43 2.5ISO AC	14,0	14	43,75	100	4
2,50	M20 (2,5xD)		B13 NBK1615D53 2.5ISO AC	15,0	16	53,75	120	4
3,00	M24 (1,5xD)	> M30	B13 NBK1616C40 3.0ISO AC	16,0	16	40,50	120	3
3,00	M24 (2xD)	> M30	B13 NBK1616C52 3.0ISO AC	16,0	16	52,50	120	3
3,50	M30 (1,5xD)		B13 NBK2020C50 3.5ISO AC	20,0	20	50,75	150	3
3,50	M30 (2xD)		B13 NBK2020C64 3.5ISO AC	20,0	20	64,75	150	3

* jusqu'à épuisement du stock /
until the stock is exhausted.



- Fraise à tourbillonner carbure avec un pas de filetage - Revêtue.
- Solid carbide thread mill micro single pitch - Coated.

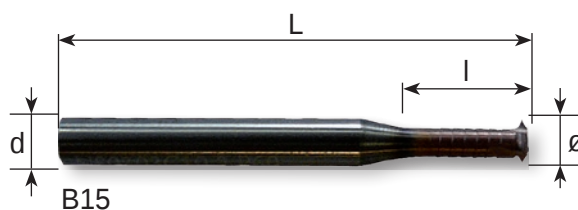
Norm	Fin mm	UNF UNC	Références	Ø mm	d mm	l mm	L mm	Z
M2-M2,2	M1,8-M2	No.2 (1,5xD)	B14 NS03015C3.8 P60 AC	1,5	3	3,8	39	3
M2-M2,2	M1,8-M2	No.2 (2,25xD)	B14 NS03015C5.4 P60 AC	1,5	3	5,4	39	3
M2,5	M2,2	No.3 (1,5xD)	B14 NS03019C4.3 P60 AC	1,9	3	4,3	39	3
M2,5	M2,2	No.3 (2,25xD)	B14 NS03019C6.2 P60 AC	1,9	3	6,2	39	3
	M2,5	No.4 (1,5xD)	B14 NS03021C4.9 P60 AC	2,1	3	4,9	39	3
	M2,5	No.4 (2,25xD)	B14 NS03021C7.1 P60 AC	2,1	3	7,1	39	3
M3		No.5 (1,5xD)	B14 NS03023C5.4 P60 AC	2,3	3	5,4	39	3
M3		No.5 (2,25xD)	B14 NS03023C7.8 P60 AC	2,3	3	7,8	39	3
M3,5	M3	No.6 (1,5xD)	B14 NS03026C6.1 P60 AC	2,6	3	6,1	39	3
M3,5	M3	No.6 (2,25xD)	B14 NS03026C8.7 P60 AC	2,6	3	8,7	39	3
M4	M3,5-M4	No.8 (1,5xD)	B14 NS0303C7.1 P60 AC	3,0	3	7,1	39	3
M4	M3,5-M4	No.8 (2,25xD)	B14 NS0303C10.2 P60 AC	3,0	3	10,2	39	3
M4,5	M4,5	No.10 (1,5xD)	B14 NS04036C8.3 P60 AC	3,6	4	8,3	50	3
M4,5	M4,5	No.10 (2,25xD)	B14 NS04036C12.0 P60 AC	3,6	4	12,0	50	3
M5-M6	M5-M6	No.12 (1,5xD)	B14 NS0404C10.0 P60 AC	4,0	4	10,0	50	3
M5-M6	M5-M6	No.12 (2,25xD)	B14 NS0404C14.5 P60 AC	4,0	4	14,5	50	3



- Fraise à tourbillonner carbure avec deux pas de filetage - Revêtue.
- Solid carbide thread mill micro double pitch - Coated.



Pas TPI	Norm	Références	Ø mm	d mm	l mm	L mm	Z
0,40	M2 (1,5xD)	B15 NM03015C3 0.4ISO AC	1,5	3	3,4	39	3
0,40	M2 (2,25xD)	B15 NM03015C5 0.4ISO AC	1,5	3	5,0	39	3
0,45	M2,2 (1,5xD)	B15 NM03016C3 0.45ISO AC	1,6	3	3,8	39	3
0,45	M2,2 (2,25xD)	B15 NM03016C5 0.45ISO AC	1,6	3	5,4	39	3
0,45	M2,5 (1,5xD)	B15 NM03019C4 0.45ISO AC	1,9	3	4,2	39	3
0,45	M2,5 (2,25xD)	B15 NM03019C6 0.45ISO AC	1,9	3	6,1	39	3
0,50	M3 (1,5xD)	B15 NM03023C5 0.5ISO AC	2,3	3	5,0	39	3
0,50	M3 (2,25xD)	B15 NM03023C7 0.5ISO AC	2,3	3	7,3	39	3
0,60	M3,5 (1,5xD)	B15 NM03026C6 0.6ISO AC	2,6	3	6,0	39	3
0,60	M3,5 (2,25xD)	B15 NM03026C8 0.6ISO AC	2,6	3	8,5	39	3
0,70	M4 (1,5xD)	B15 NM0303C7 0.7ISO AC	3,0	3	7,0	39	3
0,70	M4 (2,25xD)	B15 NM0303C10 0.7ISO AC	3,0	3	10,0	39	3
0,80	M5 (1,5xD)	B15 NM04038C9 0.8ISO AC	3,8	4	9,0	50	3
0,80	M5 (2,25xD)	B15 NM04038C12 0.8ISO AC	3,8	4	12,1	50	3
1,00	M6 (1,5xD)	B15 NM06045C10 1.0ISO AC	4,5	6	10,0	63	3
1,00	M6 (2,25xD)	B15 NM06045C14 1.0ISO AC	4,5	6	14,5	63	3
1,25	M8 (1,5xD)	B15 NM0606C14 1.25ISO AC	6,0	6	14,0	63	3
1,25	M8 (2,25xD)	B15 NM0606C19 1.25ISO AC	6,0	6	19,3	63	3





Fraises carbure monobloc pour ALUMINIUM et alliages non ferreux

Solid carbide milling cutters for ALUMINIUM and non-ferrous metals

36

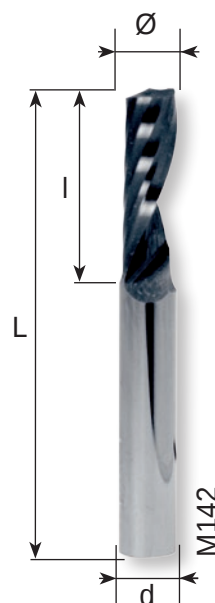
Ref	M412	M412G	SA3	SA4	SA1	SA2	SA5	SA6	SA7	SA9	SA64
Page	37	37	38	38	40	40	42	42	44	45	45
Vue											
MAT.	K30 F	K30 F	K30 F	K30 F	K30 F	K30 F	K30 F	K30 F	K30 F	K30 F	K30 F
	●	●	●	●			●	●	●	●	●
					●	●					
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	1	1	2	2	2	2	3	2	3	3	3
	e8	e8	e8	e8	e8	e8	e8	e8	e8	e8	js12
				●		●	●				
	25°	25°	25°	35°	35°	35°	35°	35°	35°	hélice variable	hélice variable
			●	●	●	●	●	●	●		
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
		●									
	●	●	●		●			●	●	●	●



M412

- Fraise carbure à détourer - Hélice à droite coupe à droite.
- Solid carbide milling cutter - Right helix and right hand cutting.

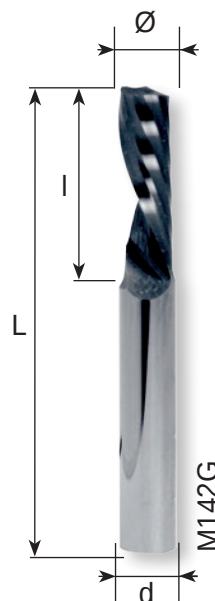
Ø mm	d mm	l mm	L mm
3	3	12	38
4	4	15	50
5	5	16	50
6	6	20	57
8	8	25	63
10	10	25	72
12	12	25	83



M412G

- Fraise carbure à détourer - Hélice à gauche coupe à droite.
- Solid carbide milling cutter - Left helix and right hand cutting.

Ø mm	d mm	l mm	L mm
3	3	12	38
4	4	15	50
5	5	16	50
6	6	20	57
8	8	25	63
10	10	25	72
12	12	25	83



Matière	Aluminium <5% de Silicium non Allié			
Vitesse de coupe (m/mn)	450		450	
Ø M412 & M412G	RPM	A/Z	RPM	A/Z
6	23925	0.068	23925	0.068
8	18232	0.103	18232	0.103
10	14918	0.139	14918	0.139

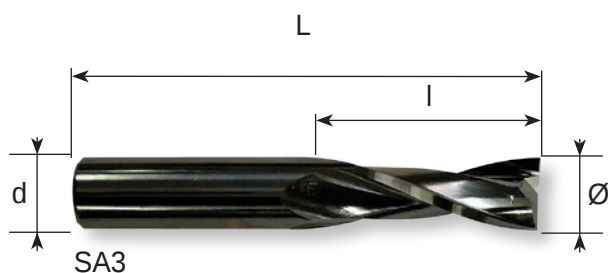




SA3

- Fraise carbure - Série courte.
- Solid carbide milling cutter - Short serie.

CONDITIONS DE COUPE PAGE 39



Ø mm	d mm	l mm	L mm
3	6	12	57
4	6	12	57
5	6	13	57
6	6	15	57
8	8	22	63
10	10	25	72
12	12	30	83
16	16	37	92
20	20	40	104

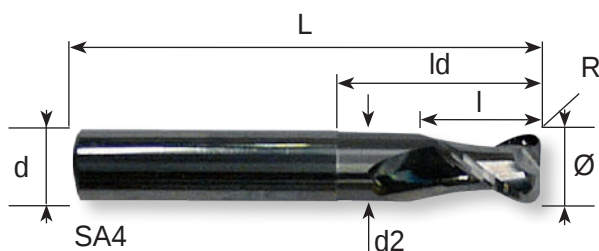


SA4

- Fraise carbure - Série courte.
- Solid carbide milling - Short serie.

CONDITIONS DE COUPE PAGE 39

Ø mm	d mm	d2 mm	l mm	ld mm	L mm	R : rayons disponibles									
3	6	2,8	4	11	57	0,3		1,5							
4	6	3,7	5	12	57	0,3			2,0						
5	6	4,6	6	15	57	0,3				2,5					
6	6	5,5	7	20	57	0,3	1,0			2,5	3,0				
8	8	7,4	9	26	63	0,3	1,0			2,5		4,0			
10	10	9,2	11	31	72	0,3	1,0		2,0	2,5		4,0	5,0		
12	12	11,0	13	37	83	0,3	1,0	1,5	2,0	2,5		4,0		6,0	
16	16	15,0	17	43	92	0,3				2,5		4,0			8,0
20	20	19,0	21	53	104	0,3				2,5		4,0			10,0





SA3 conditions de coupe



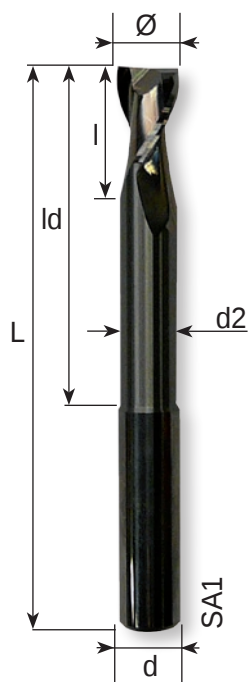
Matières	App.	Vc	Ø Diamètres (mm)											
			6		8		10		12		16		20	
			N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf
 ALUMINIUM < 6% Si	RE	800	42445	3820	31830	3820	25465	3820	21220	3820	15915	3820	12735	3820
	CE	900	47750	6685	35810	6445	28650	6590	23875	6445	17905	6445	14325	6445
 ALUMINIUM > 6% Si	RE	300	15915	1590	11935	1550	9550	1625	7960	1590	5970	1610	4775	1575
	CE	350	18570	2785	13925	2785	11140	2785	9285	2230	6965	2575	5570	3595
 CUIVRE LAITON	RE	400	21220	1700	15915	1750	12735	1655	10610	1700	7960	1670	6365	1720
	CE	600	31830	3820	23875	3820	19100	3820	15915	3820	11935	3820	9550	3820
 THERMO- PLASTES	RE	1200	60000	6000	47750	6210	38200	6495	31830	6365	23875	6445	19100	6305
	CE	1200	60000	9000	47750	9550	38200	9550	31830	9550	23875	9550	19100	9550

39

SA4 conditions de coupe



Matières	App.	Vc	Ø Diamètres (mm)											
			6		8		10		12		16		20	
			N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf
 ALUMINIUM < 6% Si	RE	800	42445	3820	31830	3820	25465	3820	21220	3820	15915	3820	12735	3820
	CE	900	47750	6685	35810	6445	28650	6590	23875	6445	17905	6445	14325	6445
 ALUMINIUM > 6% Si	RE	300	15915	1590	11935	1550	9550	1625	7960	1590	5970	1610	4775	1575
	CE	350	18570	2785	13925	2785	11140	2785	9285	2230	6965	2575	5570	3595
 CUIVRE LAITON	RE	400	21220	1700	15915	1750	12735	1655	10610	1700	7960	1670	6365	1720
	CE	600	31830	3820	23875	3820	19100	3820	15915	3820	11935	3820	9550	3820
 THERMO- PLASTES	RE	1200	60000	6000	47750	6210	38200	6495	31830	6365	23875	6445	19100	6305
	CE	1200	60000	9000	47750	9550	38200	9550	31830	9550	23875	9550	19100	9550



SA1

- Fraise carbure - Série longue.
- Solid carbide milling cutter - Long serie.

CONDITIONS DE COUPE PAGE 41

Ø mm	d2 mm	l mm	Ld mm	L mm
10	9,4	15	60	100
12	11,1	17	60	100
16	14,8	18	80	150
20	18,5	25	80	150



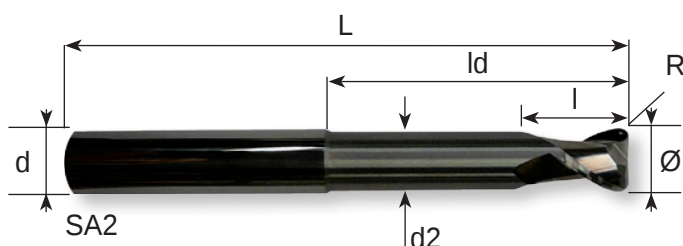
SA2

- Fraise carbure - Série longue.
- Solid carbide milling cutter - Long serie.

CONDITIONS DE COUPE PAGE 41

Ø mm	d mm	d2 mm	l mm	Ld mm	L mm	R : rayons disponibles					
10	10	9,7	15	60	100	0,3	1,0	1,5	*2,0		
12	12	11,1	17	60	100	0,3			2,0	2,5	
16	16	14,8	18	80	150	0,3				2,5	4,0
20	20	18,5	25	80	150	0,3				2,5	4,0

* jusqu'à épuisement du stock /
until the stock is exhausted.





SA1 conditions de coupe



Matières	App.	Vc	Ø Diamètres (mm)											
			6		8		10		12		16		20	
			N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf
 ALUMINIUM < 6% Si	RE	800	42445	3820	31830	3820	25465	3820	21220	3820	15915	3820	12735	3820
	CE	900	47750	6685	35810	6445	28650	6590	23875	6445	17905	6445	14325	6445
 ALUMINIUM > 6% Si	RE	300	15915	1590	11935	1550	9550	1625	7960	1590	5970	1610	4775	1575
	CE	350	18570	2785	13925	2785	11140	2785	9285	2230	6965	2575	5570	3595
 CUIVRE LAITON	RE	400	21220	1700	15915	1750	12735	1655	10610	1700	7960	1670	6365	1720
	CE	600	31830	3820	23875	3820	19100	3820	15915	3820	11935	3820	9550	3820
 THERMO- PLASTES	RE	1200	60000	6000	47750	6210	38200	6495	31830	6365	23875	6445	19100	6305
	CE	1200	60000	9000	47750	9550	38200	9550	31830	9550	23875	9550	19100	9550

41

SA2 conditions de coupe



Matières	App.	Vc	Ø Diamètres (mm)											
			6		8		10		12		16		20	
			N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf
 ALUMINIUM < 6% Si	RE	800	42445	3820	31830	3820	25465	3820	21220	3820	15915	3820	12735	3820
	CE	900	47750	6685	35810	6445	28650	6590	23875	6445	17905	6445	14325	6445
 ALUMINIUM > 6% Si	RE	300	15915	1590	11935	1550	9550	1625	7960	1590	5970	1610	4775	1575
	CE	350	18570	2785	13925	2785	11140	2785	9285	2230	6965	2575	5570	3595
 CUIVRE LAITON	RE	400	21220	1700	15915	1750	12735	1655	10610	1700	7960	1670	6365	1720
	CE	600	31830	3820	23875	3820	19100	3820	15915	3820	11935	3820	9550	3820
 THERMO- PLASTES	RE	1200	60000	6000	47750	6210	38200	6495	31830	6365	23875	6445	19100	6305
	CE	1200	60000	9000	47750	9550	38200	9550	31830	9550	23875	9550	19100	9550

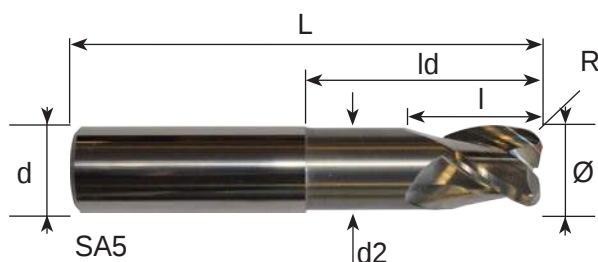


SA5

- Fraise carbure - Série courte.
- Solid carbide milling cutter - Short serie.

CONDITIONS DE COUPE PAGE 43

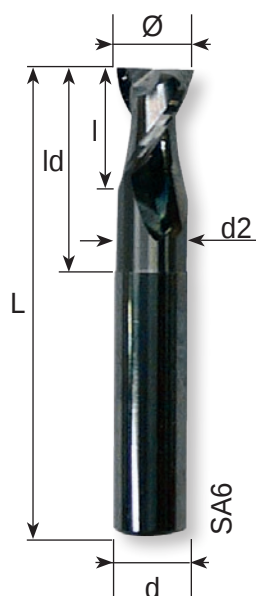
Ø mm	d mm	d2 mm	l mm	ld mm	L mm	R : rayons disponibles									
6	6	5,5	7	20	57	0,3		1,0			2,5	3,0			
8	8	7,4	9	26	63	0,3		1,0			2,5		4,0		
10	10	9,2	11	31	72	0,3		1,0	1,5	2,0	2,5		4,0	5,0	
12	12	11,0	13	37	83	0,3		1,0	1,5	2,0	2,5		4,0		6,0
16	16	15,0	17	43	92	0,3	0,5	1,0			2,5		4,0		8,0
20	20	19,0	21	53	104	0,3					2,5		4,0		10,0



SA6

- Fraise carbure - Série courte.
- Solid carbide milling cutter - Short serie.

CONDITIONS DE COUPE PAGE 43



Ø mm	d mm	d2 mm	l mm	ld mm	L mm
3	6	2,8	4	9	57
4	6	3,7	5	12	57
5	6	4,6	6	15	57
6	6	5,5	7	20	57
8	8	7,4	9	26	63
10	10	9,2	11	31	72
12	12	11,0	13	37	83
16	16	15,0	17	43	92
20	20	19,0	21	53	104



SA5 conditions de coupe



Matières	App.	Vc	Ø Diamètres (mm)											
			6		8		10		12		16		20	
			N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf
12 ALUMINIUM < 6% Si	RE	800	42445	3820	31830	3820	25465	3820	21220	3820	15915	3820	12735	3820
	CE	900	47750	6685	35810	6445	28650	6590	23875	6445	17905	6445	14325	6445
13 ALUMINIUM > 6% Si	RE	300	15915	1590	11935	1550	9550	1625	7960	1590	5970	1610	4775	1575
	CE	350	18570	2785	13925	2785	11140	2785	9285	2230	6965	2575	5570	3595
14 CUIVRE LAITON	RE	400	21220	1700	15915	1750	12735	1655	10610	1700	7960	1670	6365	1720
	CE	600	31830	3820	23875	3820	19100	3820	15915	3820	11935	3820	9550	3820
15 THERMO- PLASTES	RE	1200	60000	6000	47750	6210	38200	6495	31830	6365	23875	6445	19100	6305
	CE	1200	60000	9000	47750	9550	38200	9550	31830	9550	23875	9550	19100	9550

43

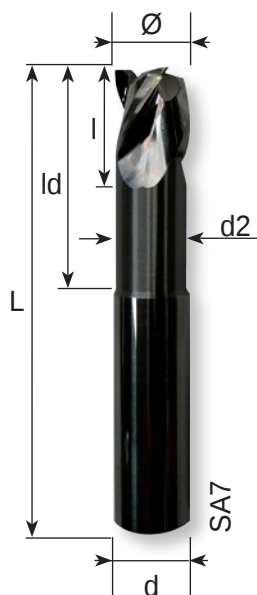
SA6 conditions de coupe



Matières	App.	Vc	Ø Diamètres (mm)											
			6		8		10		12		16		20	
			N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf
12 ALUMINIUM < 6% Si	RE	800	42445	3820	31830	3820	25465	3820	21220	3820	15915	3820	12735	3820
	CE	900	47750	6685	35810	6445	28650	6590	23875	6445	17905	6445	14325	6445
13 ALUMINIUM > 6% Si	RE	300	15915	1590	11935	1550	9550	1625	7960	1590	5970	1610	4775	1575
	CE	350	18570	2785	13925	2785	11140	2785	9285	2230	6965	2575	5570	3595
14 CUIVRE LAITON	RE	400	21220	1700	15915	1750	12735	1655	10610	1700	7960	1670	6365	1720
	CE	600	31830	3820	23875	3820	19100	3820	15915	3820	11935	3820	9550	3820
15 THERMO- PLASTES	RE	1200	60000	6000	47750	6210	38200	6495	31830	6365	23875	6445	19100	6305
	CE	1200	60000	9000	47750	9550	38200	9550	31830	9550	23875	9550	19100	9550



- Fraise carbure - Série courte.
- Solid carbide milling cutter - Short serie.



Ø mm	d mm	d2 mm	l mm	ld mm	L mm
*5	5	4,8	7	18	50
6	6	5,5	7	20	57
8	8	7,4	9	26	63
10	10	9,2	11	31	72
12	12	11,0	13	37	83
16	16	15,0	17	43	92
20	20	19,0	21	53	104

* jusqu'à épuisement du stock /
until the stock is exhausted.

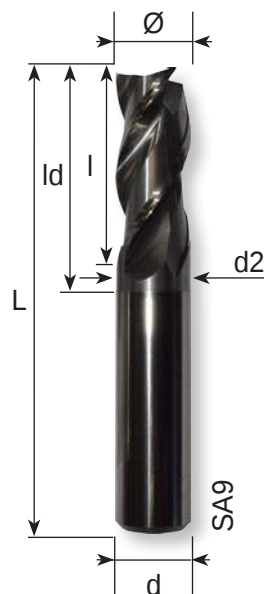


SA7 conditions de coupe

Matières	App.	Vc	Ø Diamètres (mm)											
			6		8		10		12		16		20	
			N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf
12 ALUMINIUM < 6% Si	RE	800	42445	3820	31830	3820	25465	3820	21220	3820	15915	3820	12735	3820
	CE	900	47750	6685	35810	6445	28650	6590	23875	6445	17905	6445	14325	6445
13 ALUMINIUM > 6% Si	RE	300	15915	1590	11935	1550	9550	1625	7960	1590	5970	1610	4775	1575
	CE	350	18570	2785	13925	2785	11140	2785	9285	2230	6965	2575	5570	3595
14 CUIVRE LAITON	RE	400	21220	1700	15915	1750	12735	1655	10610	1700	7960	1670	6365	1720
	CE	600	31830	3820	23875	3820	19100	3820	15915	3820	11935	3820	9550	3820
15 THERMO- PLASTES	RE	1200	60000	6000	47750	6210	38200	6495	31830	6365	23875	6445	19100	6305
	CE	1200	60000	9000	47750	9550	38200	9550	31830	9550	23875	9550	19100	9550

- **Fraise carbure - Série courte - Hélice variable.**
- **Solid carbide milling cutter - Short serie - Unequal helix.**

Ø mm	d mm	d2 mm	l mm	ld mm	L mm
6	6	5,8	14	18	57
8	8	7,8	20	25	63
10	10	9,8	23	30	72
12	12	11,8	27	34	83
16	16	15,8	33	42	92
20	20	19,8	39	48	104



- **Fraise carbure ébauche - Série courte - Hélice variable.**
- **Solid carbide roughing milling cutter - Short serie - Unequal helix.**

Ø mm	d mm	d2 mm	l mm	ld mm	L mm
6	6	5,8	14	18	57
8	8	7,8	20	25	63
10	10	9,8	23	30	72
12	12	11,8	27	34	83
16	16	15,8	33	42	92
20	20	19,8	39	48	104





SA9 conditions de coupe

Matières	App.	Vc	Ø Diamètres (mm)											
			6		8		10		12		16		20	
			N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf
 ALUMINIUM < 6% Si	RE	600	31831	3820	23873	3939	19099	4011	15915	4058	11937	3939	9549	3724
	CE	600	31831	3820	23873	3939	19099	4011	15915	4058	11937	3939	9549	3724
 CUIVRE LAITON	RE	400	21221	1910	15915	2149	12732	2292	10610	2387	7958	2387	6366	2292
	CE	400	21221	1910	15915	2149	12732	2292	10610	2387	7958	2387	6366	2292
 THERMO- PLASTES	RE	450	23052	6366	39789	6565	31831	6685	26526	6764	19894	6565	15915	6207
	CE	450	23052	6366	39789	6565	31831	6685	26526	6764	19894	6565	15915	6207



SA64 conditions de coupe

Matières	App.	Vc	Ø Diamètres (mm)											
			6		8		10		12		16		20	
			N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf
 ALUMINIUM < 6% Si	RE	500	26526	3979	19894	4476	15915	4775	13263	4974	9947	4775	7958	4536
	CE	500	26526	3979	19894	4476	15915	4775	13263	4974	9947	4775	7958	4536
 CUIVRE LAITON	RE	300	15915	1910	11937	2328	9549	2578	7958	2745	5968	2686	4775	2578
	CE	300	15915	1910	11937	2328	9549	2578	7958	2745	5968	2686	4775	2578
 THERMO- PLASTES	RE	800	42441	6366	31831	7162	25465	7639	21221	7958	15915	7639	12732	7257
	CE	800	42441	6366	31831	7162	25465	7639	21221	7958	15915	7639	12732	7257



Fraises carbure monobloc SUPERNOVA hélices décalées

Solid carbide SUPERNOVA milling cutters

Ref	S060	S07	S08	S09	S09L	S10	STC-N	STC-R	S12
Page	48	50	52	54	56	58	60	60	62
Vue									
MAT.	K5000-U	K5000-U	K5000-U	K5000-U	K5000-U	K5000-U	K5000-U	K5000-U	K5000-U
	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	6	4	4	4	4	4	4	4	4
	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	●	●
			●			●		●	●
	●	●					●		
	44° 45° 46°	35° 38°	35° 38°	35° 38°	35° 38°	35° 38°	44° 45°	44° 45°	35° 38°
	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	●	
Coupe									
									



• Fraise carbure superfinition - Hélice décalée.

• Solid carbide milling cutter superfiniting - Unequal helix.

CONDITIONS DE COUPE PAGE 49

Ø mm	d mm	d2 mm	l mm	Ch.	ld mm	L mm
6	6	5,5	13	0,2	19	57
8	8	7,5	19	0,2	27	63
10	10	9,5	22	0,2	32	72
12	12	11,2	26	0,3	38	83
16	16	15,0	32	0,4	44	92
20	20	19,0	38	0,5	54	104
25	25	23,5	45	0,5	65	120



RP-S060

Coffret de 4 fraises S060

Ø 6 - 8 - 10 - 12 mm



GP-S060

Coffret de 5 fraises S060

Ø 6 - 8 - 10 - 12 - 16 mm





Ref. S060

Conditions de coupe

Cutting conditions

RE : Rainurage ébauche - RF: Rainurage finition - CE : Contournage ébauche - CF : Contournage finition
RE : Rough slotting - RF: End slotting - CE : Rough side cutting - CF : End side cutting

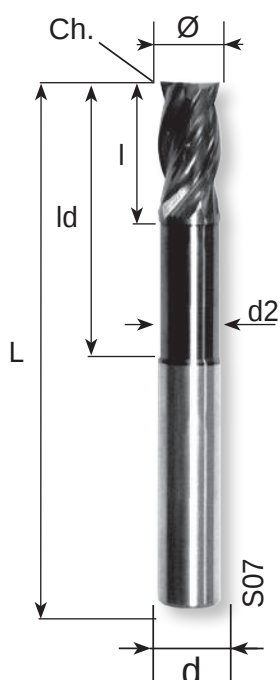
Matières	App.	Vc	Ø Diamètres (mm)															
			3		6		8		10		12		16		20		25	
			N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf
① ACIERS < 800 N/mm ²	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	280	29724	1902	14862	1783	11146	495	8917	1962	7431	1932	14862	4756	4459	1694	3567	1997
② ACIERS < 1000 N/mm ²	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	220	23355	1495	11677	1401	8758	389	7006	1541	5839	1518	11677	3737	3503	1331	2803	1569
③ ACIERS < 1300 N/mm ²	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	200	21231	1274	10616	1274	7962	306	6369	1274	5308	1274	10616	2972	3185	1146	2548	1325
④ ACIERS < 1600 N/mm ²	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	150	15924	955	7962	955	5971	229	4777	955	3981	955	7962	2229	2389	860	1911	994
⑤ ACIERS HYPER DURS < 65 HRC	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑥ INOX < 700 N/mm ²	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	180	19108	1223	9554	1146	7166	318	5732	1261	4777	1242	9554	3057	2866	1089	2293	1284
⑦ INOX < 1200 N/mm ²	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	140	14862	892	7431	892	5573	214	4459	892	3715	892	7431	2081	2229	803	1783	927
⑨ ACIERS REFRACTAIRES	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑪ TITANE	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	130	13800	883	6900	828	5175	230	4140	911	3450	897	6900	2208	2070	787	1656	927
⑫ ALUMINIUM < 6% Si	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑬ ALUMINIUM > 6% Si	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑮ CUIVRE LAITON BRONZE	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	400	42463	2718	21231	2548	15924	707	12739	2548	10616	2760	21231	6794	6369	2420	5096	2854
⑯ FONTE D'ACIER < 1000 N/mm ²	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	220	23355	1682	11677	1635	8758	471	7006	1682	5839	1635	11677	4204	3503	1401	2803	1682
⑰ FONTE D'ACIER < 1300 N/mm ²	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	200	21231	1529	10616	1486	7962	428	6369	1529	5308	1486	10616	3822	3185	1274	2548	1529



- Fraise carbure - Hélice décalée.
- Solid carbide milling cutter - Unequal helix.

CONDITIONS DE COUPE PAGE 51

Ø mm	d mm	d2 mm	l mm	Ch.	ld mm	L mm
6	6	5,5	9	0,2	19	57
8	8	7,4	12	0,2	22	63
10	10	9,2	15	0,2	27	72
12	12	11,0	18	0,3	33	83
16	16	15,0	24	0,4	42	92
20	20	19,0	30	0,5	51	104



RP-S07

Coffret de 4 fraises S07
Ø 6 - 8 - 10 - 12 mm



GP-S07

Coffret de 5 fraises S07
Ø 6 - 8 - 10 - 12 - 16 mm





Ref. S07

Conditions de coupe

Cutting conditions

RE : Rainurage ébauche - RF: Rainurage finition - CE : Contournage ébauche - CF : Contournage finition
RE : Rough slotting - RF: End slotting - CE : Rough side cutting - CF : End side cutting

Matières	App.	Vc	Ø Diamètres (mm)															
			3		6		8		10		12		16		20		25	
			N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf
① ACIERS < 800 N/mm ²	RE	150	-	-	7958	859	5968	883	4775	955	3979	955	2984	871	2387	821	-	-
	RF	150	-	-	7958	859	5968	883	4775	955	3979	955	2984	871	2387	821	-	-
	CE	150	-	-	7958	859	5968	883	4775	955	3979	955	2984	871	2387	821	-	-
	CF	150	-	-	7958	859	5968	883	4775	955	3979	955	2984	871	2387	821	-	-
② ACIERS < 1000 N/mm ²	RE	120	-	-	4244	373	3183	407	2546	458	2122	467	1592	401	1273	387	-	-
	RF	120	-	-	4244	373	3183	407	2546	458	2122	467	1592	401	1273	387	-	-
	CE	120	-	-	4244	373	3183	407	2546	458	2122	467	1592	401	1273	387	-	-
	CF	120	-	-	4244	373	3183	407	2546	458	2122	467	1592	401	1273	387	-	-
③ ACIERS < 1300 N/mm ²	RE	100	-	-	5305	573	3879	589	3183	637	2653	637	1989	581	1592	547	-	-
	RF	100	-	-	5305	573	3879	589	3183	637	2653	637	1989	581	1592	547	-	-
	CE	100	-	-	5305	573	3879	589	3183	637	2653	637	1989	581	1592	547	-	-
	CF	100	-	-	5305	573	3879	589	3183	637	2653	637	1989	581	1592	547	-	-
④ ACIERS < 1600 N/mm ²	RE	70	-	-	3714	297	2785	334	2228	357	1857	371	1393	334	1114	312	-	-
	RF	70	-	-	3714	297	2785	334	2228	357	1857	371	1393	334	1114	312	-	-
	CE	70	-	-	3714	297	2785	334	2228	357	1857	371	1393	334	1114	312	-	-
	CF	70	-	-	3714	297	2785	334	2228	357	1857	371	1393	334	1114	312	-	-
⑤ ACIERS HYPER DURS < 65 HRC	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑥ INOX < 700 N/mm ²	RE	60	-	-	3183	280	2387	306	1910	344	1592	350	1194	301	955	290	-	-
	RF	60	-	-	3183	280	2387	306	1910	344	1592	350	1194	301	955	290	-	-
	CE	60	-	-	3183	280	2387	306	1910	344	1592	350	1194	301	955	290	-	-
	CF	60	-	-	3183	280	2387	306	1910	344	1592	350	1194	301	955	290	-	-
⑦ INOX < 1200 N/mm ²	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑨ ACIERS REFRACTAIRES	RE	20	-	-	1061	64	796	80	637	89	531	95	398	80	318	76	-	-
	RF	20	-	-	1061	64	796	80	637	89	531	95	398	80	318	76	-	-
	CE	20	-	-	1061	64	796	80	637	89	531	95	398	80	318	76	-	-
	CF	20	-	-	1061	64	796	80	637	89	531	95	398	80	318	76	-	-
⑪ TITANE	RE	40	-	-	2122	127	1592	159	1273	178	1061	191	796	159	637	153	-	-
	RF	40	-	-	2122	127	1592	159	1273	178	1061	191	796	159	637	153	-	-
	CE	40	-	-	2122	127	1592	159	1273	178	1061	191	796	159	637	153	-	-
	CF	40	-	-	2122	127	1592	159	1273	178	1061	191	796	159	637	153	-	-
⑫ ALUMINIUM < 6% Si	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑬ ALUMINIUM > 6% Si	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑮ CUIVRE LAITON BRONZE	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑯ FONTE D'ACIER < 1000 N/mm ²	RE	130	-	-	6897	745	5173	766	4138	828	3448	828	2586	755	2069	712	-	-
	RF	130	-	-	6897	745	5173	766	4138	828	3448	828	2586	755	2069	712	-	-
	CE	130	-	-	6897	745	5173	766	4138	828	3448	828	2586	755	2069	712	-	-
	CF	130	-	-	6897	745	5173	766	4138	828	3448	828	2586	755	2069	712	-	-
⑰ FONTE D'ACIER < 1300 N/mm ²	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



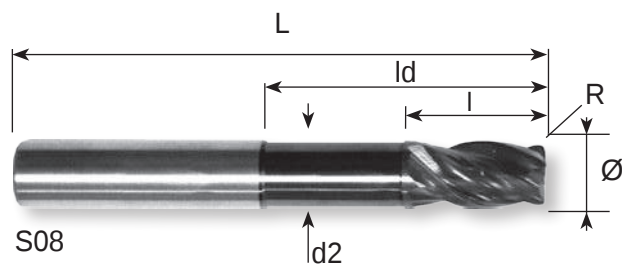
• Fraise carbure avec rayon - Hélice décalée.

• Solid carbide milling cutter with radius - Unequal helix.

CONDITIONS DE COUPE PAGE 53

Ø mm	d2 mm	l mm	ld mm	L mm	R : rayons disponibles							
6	5,5	9	19	57	0,3	0,5	1,0	1,5				
8	7,4	12	22	63	0,3	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	
10	9,2	15	27	72	0,3	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	
12	11,0	18	33	83		0,5	1,0*	1,5	2,0	2,5	3,0	
16	15,0	24	42	92			1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0
20	19,0	30	51	104			1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0

* jusqu'à épuisement du stock /
until the stock is exhausted.



RP-S08

Coffret de 4 fraises S08

Ø 6 R0,3 - 8 R0,3 - 10 R0,3 - 12 R0,5 mm



GP-S08

Coffret de 5 fraises S08

Ø 6 R0,3 - 8 R0,3 - 10 R0,3 - 12 R0,5 - 16 R1 mm



** Voir pour autre composition de coffret avec rayon /
See for another composition of box with radius.



Ref. S08

Conditions de coupe

Cutting conditions

RE : Rainurage ébauche - RF: Rainurage finition - CE : Contournage ébauche - CF : Contournage finition
RE : Rough slotting - RF: End slotting - CE : Rough side cutting - CF : End side cutting

Matières	App.	Vc	Ø Diamètres (mm)															
			3		6		8		10		12		16		20		25	
			N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf
① ACIERS < 800 N/mm ²	RE	150	-	-	7958	859	5968	883	4775	955	3979	955	2984	871	2387	821	-	-
	RF	150	-	-	7958	859	5968	883	4775	955	3979	955	2984	871	2387	821	-	-
	CE	150	-	-	7958	859	5968	883	4775	955	3979	955	2984	871	2387	821	-	-
	CF	150	-	-	7958	859	5968	883	4775	955	3979	955	2984	871	2387	821	-	-
② ACIERS < 1000 N/mm ²	RE	120	-	-	4244	373	3183	407	2546	458	2122	467	1592	401	1273	387	-	-
	RF	120	-	-	4244	373	3183	407	2546	458	2122	467	1592	401	1273	387	-	-
	CE	120	-	-	4244	373	3183	407	2546	458	2122	467	1592	401	1273	387	-	-
	CF	120	-	-	4244	373	3183	407	2546	458	2122	467	1592	401	1273	387	-	-
③ ACIERS < 1300 N/mm ²	RE	100	-	-	5305	573	3879	589	3183	637	2653	637	1989	581	1592	547	-	-
	RF	100	-	-	5305	573	3879	589	3183	637	2653	637	1989	581	1592	547	-	-
	CE	100	-	-	5305	573	3879	589	3183	637	2653	637	1989	581	1592	547	-	-
	CF	100	-	-	5305	573	3879	589	3183	637	2653	637	1989	581	1592	547	-	-
④ ACIERS < 1600 N/mm ²	RE	70	-	-	3714	297	2785	334	2228	357	1857	371	1393	334	1114	312	-	-
	RF	70	-	-	3714	297	2785	334	2228	357	1857	371	1393	334	1114	312	-	-
	CE	70	-	-	3714	297	2785	334	2228	357	1857	371	1393	334	1114	312	-	-
	CF	70	-	-	3714	297	2785	334	2228	357	1857	371	1393	334	1114	312	-	-
⑤ ACIERS HYPER DURS < 65 HRC	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑥ INOX < 700 N/mm ²	RE	60	-	-	3183	280	2387	306	1910	344	1592	350	1194	301	955	290	-	-
	RF	60	-	-	3183	280	2387	306	1910	344	1592	350	1194	301	955	290	-	-
	CE	60	-	-	3183	280	2387	306	1910	344	1592	350	1194	301	955	290	-	-
	CF	60	-	-	3183	280	2387	306	1910	344	1592	350	1194	301	955	290	-	-
⑦ INOX < 1200 N/mm ²	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑨ ACIERS REFRACTAIRES	RE	20	-	-	1061	64	796	80	637	89	531	95	398	80	318	76	-	-
	RF	20	-	-	1061	64	796	80	637	89	531	95	398	80	318	76	-	-
	CE	20	-	-	1061	64	796	80	637	89	531	95	398	80	318	76	-	-
	CF	20	-	-	1061	64	796	80	637	89	531	95	398	80	318	76	-	-
⑪ TITANE	RE	40	-	-	2122	127	1592	159	1273	178	1061	191	796	159	637	153	-	-
	RF	40	-	-	2122	127	1592	159	1273	178	1061	191	796	159	637	153	-	-
	CE	40	-	-	2122	127	1592	159	1273	178	1061	191	796	159	637	153	-	-
	CF	40	-	-	2122	127	1592	159	1273	178	1061	191	796	159	637	153	-	-
⑫ ALUMINIUM < 6% Si	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑬ ALUMINIUM > 6% Si	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑮ CUIVRE LAITON BRONZE	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑯ FONTE D'ACIER < 1000 N/mm ²	RE	130	-	-	6897	745	5173	766	4138	828	3448	828	2586	755	2069	712	-	-
	RF	130	-	-	6897	745	5173	766	4138	828	3448	828	2586	755	2069	712	-	-
	CE	130	-	-	6897	745	5173	766	4138	828	3448	828	2586	755	2069	712	-	-
	CF	130	-	-	6897	745	5173	766	4138	828	3448	828	2586	755	2069	712	-	-
⑰ FONTE D'ACIER < 1300 N/mm ²	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



- Fraise carbure - Hélice décalée.
- Solid carbide milling cutter - Unequal helix.

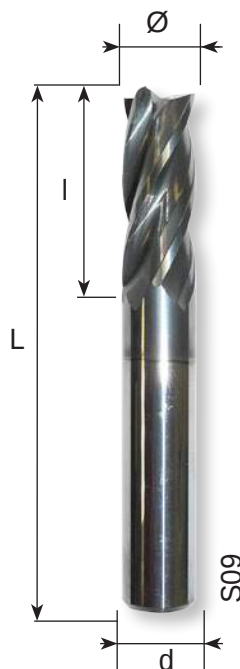
CONDITIONS DE COUPE PAGE 55

Ø mm	d mm	l mm	L mm
3	3	8	38
4	4	12	50
5	5	13	50
6	6	13	57
7	7	16	60
8	8	19	63
9	9	19	67
10	10	22	72
12	12	25	83
14	14	26	83
16	16	32	92
18	18	32	92
20	20	38	104

La Hurricane apporte une avancée technologique en matière de fraisage : ses angles d'hélice décalés de 35° et 38° et sa denture décalée permettent de diminuer fortement les vibrations.

En finition, ses propriétés améliorent la qualité d'état de surface par rapport à une fraise classique.

En ébauche, elle permet d'augmenter les profondeurs de passe jusqu'à une fois le diamètre en rainurage et d'accroître les vitesses d'avance d'environ 30%. Cette fraise très polyvalente au niveau des typologies d'usinage, l'est également en terme d'application de matière. Il est possible de mettre en oeuvre ce produit dans la plupart des matériaux : acier jusqu'à 40 HRC, acier inoxydable, alliages réfractaires chargés en nickel, chrome, cobalt, titane et alliages de titane. La Hurricane incarne la performance et la polyvalence au service du gain de productivité.



GP-S09

Coffret de 5 fraises S09
Ø 6 - 8 - 10 - 12 - 16 mm



RP-S09

Coffret de 4 fraises S09
Ø 6 - 8 - 10 - 12 mm





Ref. S09 Conditions de coupe

Cutting conditions

RE : Rainurage ébauche - RF: Rainurage finition - CE : Contournage ébauche - CF : Contournage finition
RE : Rough slotting - RF: End slotting - CE :Rough side cutting - CF : End side cutting

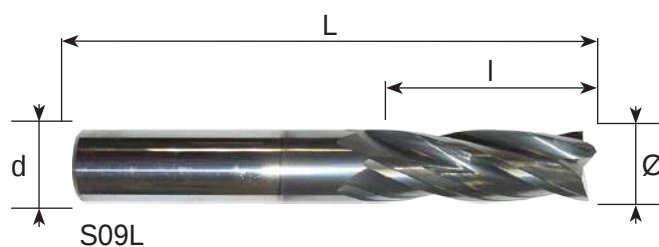
Matières	App.	Vc	Ø Diamètres (mm)															
			3		6		8		10		12		16		20		25	
			N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf
① ACIERS < 800 N/mm ²	RE	140	-	-	7427	654	5570	713	4456	838	3714	847	2785	780	2228	740	-	-
	RF	140	-	-	7427	654	5570	713	4456	838	3714	847	2785	780	2228	740	-	-
	CE	140	-	-	7427	654	5570	713	4456	838	3714	847	2785	780	2228	740	-	-
	CF	140	-	-	7427	654	5570	713	4456	838	3714	847	2785	780	2228	740	-	-
② ACIERS < 1000 N/mm ²	RE	110	-	-	5836	514	4377	560	3501	658	2918	665	2188	613	1751	581	-	-
	RF	110	-	-	5836	514	4377	560	3501	658	2918	665	2188	613	1751	581	-	-
	CE	110	-	-	5836	514	4377	560	3501	658	2918	665	2188	613	1751	581	-	-
	CF	110	-	-	5836	514	4377	560	3501	658	2918	665	2188	613	1751	581	-	-
③ ACIERS < 1300 N/mm ²	RE	90	-	-	4775	420	3581	458	2865	539	2387	544	1790	501	1432	476	-	-
	RF	90	-	-	4775	420	3581	458	2865	539	2387	544	1790	501	1432	476	-	-
	CE	90	-	-	4775	420	3581	458	2865	539	2387	544	1790	501	1432	476	-	-
	CF	90	-	-	4775	420	3581	458	2865	539	2387	544	1790	501	1432	476	-	-
④ ACIERS < 1600 N/mm ²	RE	70	-	-	3714	253	2785	301	2228	374	1857	386	1393	334	1114	325	-	-
	RF	70	-	-	3714	253	2785	301	2228	374	1857	386	1393	334	1114	325	-	-
	CE	70	-	-	3714	253	2785	301	2228	374	1857	386	1393	334	1114	325	-	-
	CF	70	-	-	3714	253	2785	301	2228	374	1857	386	1393	334	1114	325	-	-
⑤ ACIERS HYPER DURS < 65 HRC	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑥ INOX < 700 N/mm ²	RE	80	-	-	4244	289	3183	344	2546	428	2122	441	1592	382	1273	372	-	-
	RF	80	-	-	4244	289	3183	344	2546	428	2122	441	1592	382	1273	372	-	-
	CE	80	-	-	4244	289	3183	344	2546	428	2122	441	1592	382	1273	372	-	-
	CF	80	-	-	4244	289	3183	344	2546	428	2122	441	1592	382	1273	372	-	-
⑦ INOX < 1200 N/mm ²	RE	60	-	-	3183	216	2387	258	1910	321	1592	331	1194	286	955	279	-	-
	RF	60	-	-	3183	216	2387	258	1910	321	1592	331	1194	286	955	279	-	-
	CE	60	-	-	3183	216	2387	258	1910	321	1592	331	1194	286	955	279	-	-
	CF	60	-	-	3183	216	2387	258	1910	321	1592	331	1194	286	955	279	-	-
⑨ ACIERS REFRACTAIRES	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑪ TITANE	RE	40	-	-	2122	144	1592	172	1293	214	1061	221	796	227	636	234	-	-
	RF	40	-	-	2122	144	1592	172	1293	214	1061	221	796	227	636	234	-	-
	CE	40	-	-	2122	144	1592	172	1293	214	1061	221	796	227	636	234	-	-
	CF	40	-	-	2122	144	1592	172	1293	214	1061	221	796	227	636	234	-	-
⑫ ALUMINIUM < 6% Si	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑬ ALUMINIUM > 6% Si	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑮ CUIVRE LAITON BRONZE	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑯ FONTE D'ACIER < 1000 N/mm ²	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑰ FONTE D'ACIER < 1300 N/mm ²	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



- Fraise carbure - Hélice décalée.
- Solid carbide milling cutter - Unequal helix.

CONDITIONS DE COUPE PAGE 57

Ø mm	d mm	l mm	L mm
6	6	20	57
8	8	26	63
10	10	32	72
12	12	38	83
16	16	50	92
20	20	62	104





Ref. S09L Conditions de coupe

Cutting conditions

RE : Rainurage ébauche - RF: Rainurage finition - CE : Contournage ébauche - CF : Contournage finition
RE : Rough slotting - RF: End slotting - CE :Rough side cutting - CF : End side cutting

Matières	App.	Vc	Ø Diamètres (mm)															
			3		6		8		10		12		16		20		25	
			N	Vt	N	Vt	N	Vt	N	Vt	N	Vt	N	Vt	N	Vt	N	Vt
① ACIERS < 800 N/mm ²	RE	112	-	-	5941	523	4456	570	3564	670	2971	677	2228	624	1782	592	-	-
	RF	112	-	-	5941	523	4456	570	3564	670	2971	677	2228	624	1782	592	-	-
	CE	112	-	-	5941	523	4456	570	3564	670	2971	677	2228	624	1782	592	-	-
	CF	112	-	-	5941	523	4456	570	3564	670	2971	677	2228	624	1782	592	-	-
② ACIERS < 1000 N/mm ²	RE	88	-	-	4668	411	3500	448	2800	526	2334	532	1750	490	1400	464	-	-
	RF	88	-	-	4668	411	3500	448	2800	526	2334	532	1750	490	1400	464	-	-
	CE	88	-	-	4668	411	3500	448	2800	526	2334	532	1750	490	1400	464	-	-
	CF	88	-	-	4668	411	3500	448	2800	526	2334	532	1750	490	1400	464	-	-
③ ACIERS < 1300 N/mm ²	RE	72	-	-	3820	336	2864	366	2292	431	1909	435	1432	400	1145	380	-	-
	RF	72	-	-	3820	336	2864	366	2292	431	1909	435	1432	400	1145	380	-	-
	CE	72	-	-	3820	336	2864	366	2292	431	1909	435	1432	400	1145	380	-	-
	CF	72	-	-	3820	336	2864	366	2292	431	1909	435	1432	400	1145	380	-	-
④ ACIERS < 1600 N/mm ²	RE	56	-	-	2971	202	2228	240	1782	299	1485	308	1114	267	891	260	-	-
	RF	56	-	-	2971	202	2228	240	1782	299	1485	308	1114	267	891	260	-	-
	CE	56	-	-	2971	202	2228	240	1782	299	1485	308	1114	267	891	260	-	-
	CF	56	-	-	2971	202	2228	240	1782	299	1485	308	1114	267	891	260	-	-
⑤ ACIERS HYPER DURS < 65 HRC	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑥ INOX < 700 N/mm ²	RE	64	-	-	3395	231	2546	275	2036	342	1997	352	1592	382	1018	297	-	-
	RF	64	-	-	3395	231	2546	275	2036	342	1997	352	1592	382	1018	297	-	-
	CE	64	-	-	3395	231	2546	275	2036	342	1997	352	1592	382	1018	297	-	-
	CF	64	-	-	3395	231	2546	275	2036	342	1997	352	1592	382	1018	297	-	-
⑦ INOX < 1200 N/mm ²	RE	48	-	-	2546	172	1909	206	1528	256	1273	264	955	228	764	223	-	-
	RF	48	-	-	2546	172	1909	206	1528	256	1273	264	955	228	764	223	-	-
	CE	48	-	-	2546	172	1909	206	1528	256	1273	264	955	228	764	223	-	-
	CF	48	-	-	2546	172	1909	206	1528	256	1273	264	955	228	764	223	-	-
⑨ ACIERS REFRACTAIRES	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑪ TITANE	RE	32	-	-	1697	115	1273	137	1034	171	848	176	636	181	508	187	-	-
	RF	32	-	-	1697	115	1273	137	1034	171	848	176	636	181	508	187	-	-
	CE	32	-	-	1697	115	1273	137	1034	171	848	176	636	181	508	187	-	-
	CF	32	-	-	1697	115	1273	137	1034	171	848	176	636	181	508	187	-	-
⑫ ALUMINIUM < 6% Si	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑬ ALUMINIUM > 6% Si	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑮ CUIVRE LAITON BRONZE	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑯ FONTE D'ACIER < 1000 N/mm ²	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑰ FONTE D'ACIER < 1300 N/mm ²	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



• Fraise carbure avec rayon - Hélice décalée.

• Solid carbide milling cutter with radius - Unequal helix.

CONDITIONS DE COUPE PAGE 59

Ø mm	d mm	l mm	L mm	R : rayons disponibles							
3	6	8	57	0,3							
4	6	12	57	0,3							
5	6	13	57	0,3							
6	6	13	57	0,3	0,5	1,0	1,5				
8	8	19	63	0,3	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0*	
10	10	22	72	0,3	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0*
12	12	25	83	0,3	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0*
16	16	32	92	0,3	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0
20	20	38	104	0,3	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0

* jusqu'à épuisement du stock /
until the stock is exhausted.

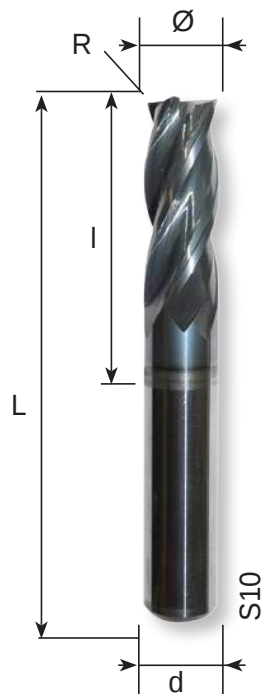
The Hurricane brings into the milling market a technological headway thanks to its specific geometry with an unequal center cutting and unequal helix of 35° and 38°.

This new technology decreases vibrations significantly, so that in finishing operations the surface finish is largely better than with a standard 4 flute cutter.

In slotting operations, it's now possible to increase the axial depth of cut (Ap) up to one time the diameter (Ae = D and Ap = D), with increasing nearly 30% the feed rate (Vf). That's why the material removal rate is largely higher than a solid carbide ripper cutter. Furthermore, the quality of the surface finish of the Hurricane, as it has no roughing profile, is a lot better than with a ripper cutter.

The Hurricane cutter is a very versatile tool as regards the applications (roughing by slotting or profiling and finish) and it is also suitable for a large choice of materials like soft steels, alloyed steels, cold work tool steels, stainless steels, heat resistant steels, nickel/chrome/cobalt alloys, titanium and titanium alloys.

Thanks to its versatility and efficiency, the Hurricane increases productivity.



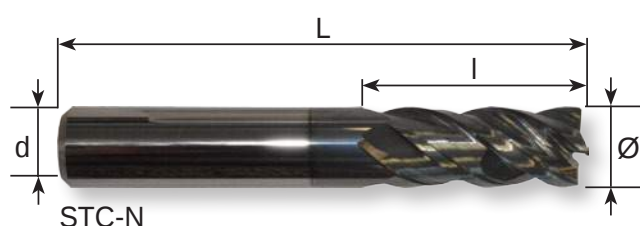


Ref. S10 Conditions de coupe

Cutting conditions

RE : Rainurage ébauche - RF : Rainurage finition - CE : Contournage ébauche - CF : Contournage finition
RE : Rough slotting - RF : End slotting - CE : Rough side cutting - CF : End side cutting

Matières	App.	Vc	Ø Diamètres (mm)															
			3		6		8		10		12		16		20		25	
			N	Vt	N	Vt	N	Vt	N	Vt	N	Vt	N	Vt	N	Vt	N	Vt
❶ ACIERS < 800 N/mm ²	RE	140	-	-	7427	654	5570	713	4456	838	3714	847	2785	780	2228	740	-	-
	RF	140	-	-	7427	654	5570	713	4456	838	3714	847	2785	780	2228	740	-	-
	CE	140	-	-	7427	654	5570	713	4456	838	3714	847	2785	780	2228	740	-	-
	CF	140	-	-	7427	654	5570	713	4456	838	3714	847	2785	780	2228	740	-	-
❷ ACIERS < 1000 N/mm ²	RE	110	-	-	5836	514	4377	560	3501	658	2918	665	2188	613	1751	581	-	-
	RF	110	-	-	5836	514	4377	560	3501	658	2918	665	2188	613	1751	581	-	-
	CE	110	-	-	5836	514	4377	560	3501	658	2918	665	2188	613	1751	581	-	-
	CF	110	-	-	5836	514	4377	560	3501	658	2918	665	2188	613	1751	581	-	-
❸ ACIERS < 1300 N/mm ²	RE	90	-	-	4775	420	3581	458	2865	539	2387	544	1790	501	1432	476	-	-
	RF	90	-	-	4775	420	3581	458	2865	539	2387	544	1790	501	1432	476	-	-
	CE	90	-	-	4775	420	3581	458	2865	539	2387	544	1790	501	1432	476	-	-
	CF	90	-	-	4775	420	3581	458	2865	539	2387	544	1790	501	1432	476	-	-
❹ ACIERS < 1600 N/mm ²	RE	70	-	-	3714	253	2785	301	2228	374	1857	386	1393	334	1114	325	-	-
	RF	70	-	-	3714	253	2785	301	2228	374	1857	386	1393	334	1114	325	-	-
	CE	70	-	-	3714	253	2785	301	2228	374	1857	386	1393	334	1114	325	-	-
	CF	70	-	-	3714	253	2785	301	2228	374	1857	386	1393	334	1114	325	-	-
❺ ACIERS HYPER DURS < 65 HRC	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
❻ INOX < 700 N/mm ²	RE	80	-	-	4244	289	3183	344	2546	428	2122	441	1592	382	1273	372	-	-
	RF	80	-	-	4244	289	3183	344	2546	428	2122	441	1592	382	1273	372	-	-
	CE	80	-	-	4244	289	3183	344	2546	428	2122	441	1592	382	1273	372	-	-
	CF	80	-	-	4244	289	3183	344	2546	428	2122	441	1592	382	1273	372	-	-
❼ INOX < 1200 N/mm ²	RE	60	-	-	3183	216	2387	258	1910	321	1592	331	1194	286	955	279	-	-
	RF	60	-	-	3183	216	2387	258	1910	321	1592	331	1194	286	955	279	-	-
	CE	60	-	-	3183	216	2387	258	1910	321	1592	331	1194	286	955	279	-	-
	CF	60	-	-	3183	216	2387	258	1910	321	1592	331	1194	286	955	279	-	-
❾ ACIERS REFRACTAIRES	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
❿ TITANE	RE	40	-	-	2122	144	1592	172	1273	214	1061	221	796	227	636	234	-	-
	RF	40	-	-	2122	144	1592	172	1273	214	1061	221	796	227	636	234	-	-
	CE	40	-	-	2122	144	1592	172	1273	214	1061	221	796	227	636	234	-	-
	CF	40	-	-	2122	144	1592	172	1273	214	1061	221	796	227	636	234	-	-
⓫ ALUMINIUM < 6% Si	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⓬ ALUMINIUM > 6% Si	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⓭ CUIVRE LAITON BRONZE	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⓮ FONTE D'ACIER < 1000 N/mm ²	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⓯ FONTE D'ACIER < 1300 N/mm ²	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



60

STC-N

- Fraise **SUPERNOVA** - Double goujure.
- **SUPERNOVA** milling cutter - Parabolic flute.

CONDITIONS DE COUPE PAGE 61

Ø mm	d mm	l mm	Ch.	L mm
3	6	8	0,15	57
4	6	12	0,15	57
5	6	13	0,20	57
6	6	13	0,20	57
7	7	16	0,20	60
8	8	19	0,20	63
9	9	19	0,20	67
10	10	22	0,20	72
12	12	26	0,20	83
14	14	26	0,30	83
16	16	32	0,40	92
20	20	38	0,50	104

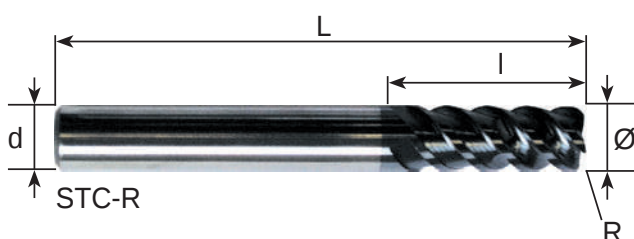
RP-STC-N

Coffret de 4 fraises STC-N
Ø 6 - 8 - 10 - 12 mm



GP-STC-N

Coffret de 5 fraises STC-N
Ø 6 - 8 - 10 - 12 - 16 mm



STC-R

- Fraise **SUPERNOVA** - Double goujure.
- **SUPERNOVA** milling cutter - Parabolic flute.

CONDITIONS DE COUPE PAGE 61

Ø mm	d mm	l mm	L mm	Z	R : rayons disponibles							
3	6	8	57	4	0,3							
4	6	12	57	4	0,5							
5	6	13	57	4	0,5							
6	6	13	57	4	0,5	1,0						
8	8	19	63	4	0,5	1,0	1,5	2,0				
10	10	22	72	4	0,5	1,0	1,5	2,0				
12	12	26	83	4	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0		
16	16	32	92	4	0,5	1,0		2,0	2,5	3,0	4,0	
20	20	38	104	4	0,5	1,0		2,0	2,5	3,0	4,0	



Ref. STC

Conditions de coupe

Cutting conditions

RE : Rainurage ébauche - RF: Rainurage finition - CE : Contournage ébauche - CF : Contournage finition
RE : Rough slotting - RF: End slotting - CE :Rough side cutting - CF : End side cutting

Matières	App.	Vc	Ø Diamètres (mm)															
			3		6		8		10		12		16		20		25	
			N	Vt	N	Vt	N	Vt	N	Vt	N	Vt	N	Vt	N	Vt	N	Vt
① ACIERS < 800 N/mm²	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
② ACIERS < 1000 N/mm²	RE	100	10274	304	5377	298	4386	702	3500	778	2399	764	2380	788	1948	782	-	-
	RF	100	10274	304	5377	298	4386	702	3500	778	2399	764	2380	788	1948	782	-	-
	CE	100	10274	304	5377	298	4386	702	3500	778	2399	764	2380	788	1948	782	-	-
	CF	100	10274	304	5377	298	4386	702	3500	778	2399	764	2380	788	1948	782	-	-
③ ACIERS < 1300 N/mm²	RE	80	8457	241	4170	347	3610	532	2950	640	2469	629	1959	649	1579	644	-	-
	RF	80	8457	241	4170	347	3610	532	2950	640	2469	629	1959	649	1579	644	-	-
	CE	80	8457	241	4170	347	3610	532	2950	640	2469	629	1959	649	1579	644	-	-
	CF	80	8457	241	4170	347	3610	532	2950	640	2469	629	1959	649	1579	644	-	-
④ ACIERS < 1600 N/mm²	RE	70	7142	197	4006	354	3049	434	2491	541	2085	531	1654	548	1333	543	-	-
	RF	70	7142	197	4006	354	3049	434	2491	541	2085	531	1654	548	1333	543	-	-
	CE	70	7142	197	4006	354	3049	434	2491	541	2085	531	1654	548	1333	543	-	-
	CF	70	7142	197	4006	354	3049	434	2491	541	2085	531	1654	548	1333	543	-	-
⑤ ACIERS HYPER DURS < 65 HRC	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑥ INOX < 700 N/mm²	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑦ INOX < 1200 N/mm²	RE	60	6077	119	3409	207	2600	264	2120	270	1774	283	1408	287	1135	275	-	-
	RF	60	6077	119	3409	207	2600	264	2120	270	1774	283	1408	287	1135	275	-	-
	CE	60	6077	119	3409	207	2600	264	2120	270	1774	283	1408	287	1135	275	-	-
	CF	60	6077	119	3409	207	2600	264	2120	270	1774	283	1408	287	1135	275	-	-
⑨ ACIERS REFRACTAIRES	RE	30	2455	68	1377	84	1048	107	856	109	717	114	569	116	458	111	-	-
	RF	30	2455	68	1377	84	1048	107	856	109	717	114	569	116	458	111	-	-
	CE	30	2455	68	1377	84	1048	107	856	109	717	114	569	116	458	111	-	-
	CF	30	2455	68	1377	84	1048	107	856	109	717	114	569	116	458	111	-	-
⑪ TITANE	RE	40	4071	118	2284	139	1738	177	1420	181	1189	190	943	192	760	184	-	-
	RF	40	4071	118	2284	139	1738	177	1420	181	1189	190	943	192	760	184	-	-
	CE	40	4071	118	2284	139	1738	177	1420	181	1189	190	943	192	760	184	-	-
	CF	40	4071	118	2284	139	1738	177	1420	181	1189	190	943	192	760	184	-	-
⑫ ALUMINIUM < 6% Si	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑬ ALUMINIUM > 6% Si	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑮ CUIVRE LAITON BRONZE	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑯ FONTE D'ACIER < 1000 N/mm²	RE	100	10527	257	5939	524	4520	628	3694	756	3091	787	2453	812	1977	806	-	-
	RF	100	10527	257	5939	524	4520	628	3694	756	3091	787	2453	812	1977	806	-	-
	CE	100	10527	257	5939	524	4520	628	3694	756	3091	787	2453	812	1977	806	-	-
	CF	100	10527	257	5939	524	4520	628	3694	756	3091	787	2453	812	1977	806	-	-
⑰ FONTE D'ACIER < 1300 N/mm²	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

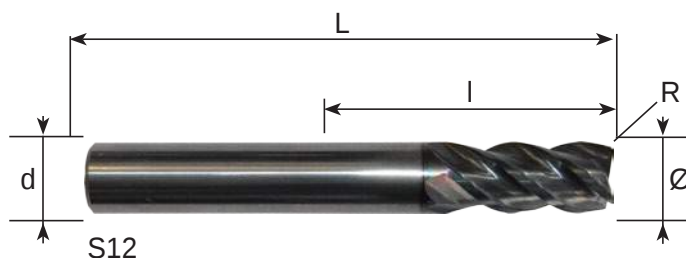


- Fraise carbure - Hélice variable, droite et torique.
- Solid carbide milling cutter - Unequal helix, straight and radius.

SANS RAYON

Ø mm	d mm	l mm	L mm
6	6	13	57
8	8	19	63
10	10	22	72
12	12	25	83
16	16	32	92
20	20	38	104
25	25	45	120

Ø mm	d mm	l mm	L mm	R : rayons disponibles									
6	6	13	57	0,5	1,0					3,0			
8	8	19	63	0,5	1,0					4,0			
10	10	22	72	0,5	1,0	1,5		2,5			5,0		
12	12	25	83	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5		4,0		6,0	
16	16	32	92	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5		4,0			8,0
20	20	38	104	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5		4,0			10,0
25	25	45	120		1,0								

**Conditions de coupe S12**

Matières		Vc	Ø Diamètres (mm)													
			6		8		10		12		16		20		25	
			N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf
7 INOX < 1200 N/mm²	304	122	6465	558	4856	534	3879	502	3232	558	2428	471	1939	418	1551	402
	316	122	6465	558	4856	534	3879	502	3232	558	2428	471	1939	418	1551	402
	15/5 PH	107	5657	488	4259	468	3394	439	2828	488	2129	413	1697	366	1358	351
	17/4 PH	107	5657	488	4259	468	3394	439	2828	488	2129	413	1697	366	1358	351
9 ACIERS REFRACTAIRES	625	41	2182	133	1632	179	1309	119	1091	133	816	158	655	99	524	95
	718	27	1455	73	1074	118	873	66	727	73	537	104	436	55	349	53
11 TITANE	TA6V	84	4444	338	3343	367	2667	304	2222	338	1671	324	1333	254	1067	243



Fraises carbure monobloc SUPERNOVA

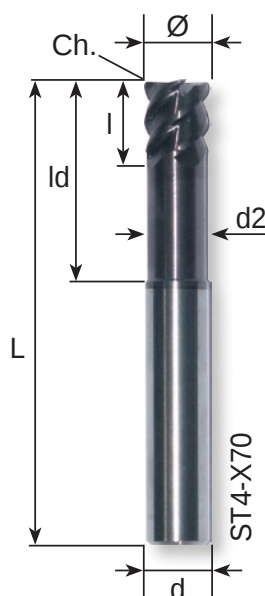
Solid carbide SUPERNOVA milling cutters

Ref	ST4 X70	ST4L X70	S66	S220	S221	S320	S321	SH10 X70	S26	MS40	MS64	STI
Page	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
Vue												
MAT.	K5000-U	K5000-U	K5000-U	K5000-U	K5000-U	K5000-U	K5000-U	K5000-U	K5000-U	K5000-U	K5000-U	K5000-U
	●		●	●	●	●	●			●	●	●
		●						●	●			
	55°	55°	45°	30°		30°				45°	45°	55°
					30°		30°	30°	30°			
	4	4	6-8	2	2	2	2	2	2	4	3-5	4
	h10	h10	h10	h10	h10	h10	h10	h10	h10	h10	js12	h10
					●		●	●	●			
			●							●		
	●	●		●		●					●	●
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
				●	●	●	●		●	●	●	●
	●	●						●				
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●										●
Coupe												



- Fraise **SUPERNOVA** - Série courte.
- **SUPERNOVA** milling cutter - Short serie.

Ø mm	d mm	d2 mm	l mm	Ch.	ld mm	L mm
3	6	2,8	4	0,15	14	57
4	6	3,7	5	0,15	16	57
5	6	4,6	6	0,20	18	57
6	6	5,5	7	0,20	20	57
8	8	7,4	9	0,20	26	63
10	10	9,2	11	0,20	31	72
12	12	11,0	12	0,30	37	83
14	14	13,0	12	0,30	37	83
16	16	15,0	16	0,40	43	92
20	20	19,0	21	0,50	53	104



RP-ST4-X70
Coffret de 4 fraises ST4-X70
Ø 4 - 6 - 8 - 10 mm



ST4-X70 conditions de coupe

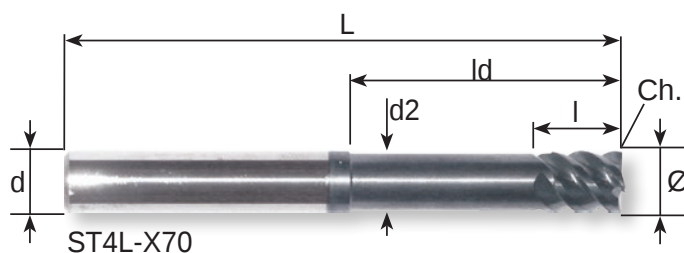
Matières	App.	Vc	Ø Diamètres (mm)											
			6		8		10		12		16		20	
			N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf
2 ACIERS < 32HRC < 1000 N/mm²	RE	150	7960	1750	5970	1790	4775	1720	3980	1750	2985	1730	2385	1715
	CE	180	9550	2100	7160	2150	5730	2065	4775	2100	3580	2075	2865	2065
4 ACIERS < 48 HRC < 1600 N/mm²	RE	100	5305	165	3980	1195	3185	1145	2655	1170	1990	1155	1590	1145
	CE	120	6365	1400	4775	1435	3820	1375	3185	1400	2385	1385	1910	1375
5 ACIERS < 52 HRC	RE	50	2655	320	1990	320	1590	320	1325	320	995	300	795	285
	CE	60	3185	380	2385	380	1910	380	1590	380	1195	360	955	345
5 ACIERS < 60HRC	RE	15	795	48	595	48	475	48	400	48	300	48	240	53
	CE	20	1060	64	795	80	635	76	530	74	400	72	320	70

Ref. ST4L-X70

- Fraise **SUPERNOVA** - Serie longue.
- **SUPERNOVA** milling cutter - Long serie.



Ø mm	d mm	d2 mm	l mm	Ch.	ld mm	L mm
6	6	5,5	7	0,2	33	75
8	8	7,4	9	0,2	43	75
10	10	9,2	11	0,2	43	100
12	12	11,0	13	0,3	51	100
14	14	13,0	14	0,3	59	100
16	16	15,0	17	0,4	66	150
20	20	19,0	21	0,5	79	150



ST4L-X70 conditions de coupe

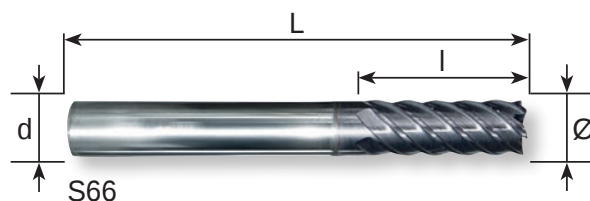


Matières	App.	Vc	Ø Diamètres (mm)											
			6		8		10		12		16		20	
			N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf
② ACIERS < 32HRC < 1000 N/mm²	RE	120	6365	1400	4775	1435	3820	1375	3185	1400	2385	1385	1910	1375
	CE	150	7960	1750	5970	1790	4775	1720	3980	1750	2985	1730	2385	1715
④ ACIERS < 48 HRC < 1600 N/mm²	RE	80	4245	935	3185	955	2545	915	2120	935	1590	920	1275	920
	CE	100	5305	1165	3980	1195	3185	1145	2655	170	1990	1155	1590	1145
⑤ ACIERS < 52 HRC	RE	40	2120	255	1590	255	1275	255	1060	255	795	240	635	230
	CE	50	2655	320	1990	320	1590	320	1325	320	995	300	795	285
⑤ ACIERS < 60HRC	RE	12	635	38	475	38	380	38	320	38	240	38	190	42
	CE	15	795	48	595	60	475	57	400	56	300	54	240	53



- Fraise **SUPERNOVA** - Série courte.
- **SUPERNOVA** milling cutter - Short serie.

Ø mm	d mm	l mm	L mm	Z
6	6	13	57	6
8	8	19	63	6
10	10	22	72	6
12	12	26	83	6
16	16	32	92	6
20	20	38	104	8



S66 conditions de coupe



Groupe 2,3 et 4 :
P: 1,5xD
E: 0,05xD

Groupe 5 :
P: 1xD
E: 0,2 mm

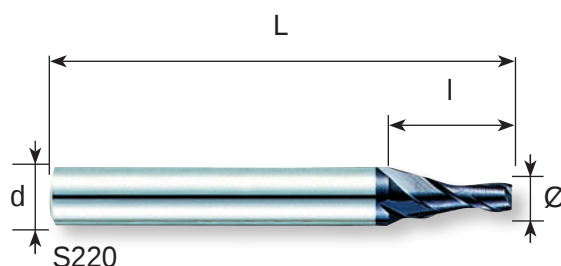
Ø (mm)	Groupe matière								
	3 ACIERS < 1300 N/mm2			4 ACIERS < 1600 N/mm2			5 ACIERS HYPER DURS < 65 HRC		
	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf
6,0	73	3880	1370	30	1580	210	21	1100	130
8,0	74	2940	1370	29	1160	210	21	840	130
10,0	73	2320	1370	31	1000	210	21	680	130
12,0	75	2000	1160	32	840	180	21	560	110
16,0	74	1480	880	32	640	130	21	420	70
20,0	73	1160	690	31	500	110	20	320	60

Ref. S220

- Micro-fraise **SUPERNOVA**.
- **SUPERNOVA** micro cutter.



Ø mm	d mm	l mm	L mm
0,4	3	0,8	40
0,5	3	1,0	40
0,6	3	1,2	40
0,7	3	1,4	40
0,8	3	1,6	40
0,9	3	2,0	40
1,0	4	2,5	40
1,1	4	2,5	40
1,2	4	4,0	40
1,3	4	4,0	40
1,4	4	4,0	40
1,5	4	4,0	40



S220 conditions de coupe

Ø (mm)	Groupe matière					
	4 ACIERS < 45 HRC			5 ACIERS HYPER DURS < 55 HRC		
	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf
0,4	38	30000	90	29	23000	50
0,8	60	24000	150	45	18000	65
1,0	63	20000	160	47	15000	75
1,2	60	16000	160	45	12000	75
1,5	57	12000	150	42	9000	70



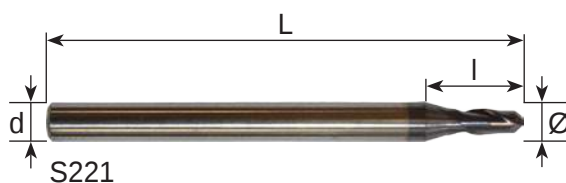
Groupe 4:
P: 0,2xD
E: 1xD

Groupe 5 :
P: 0,02xD
E: 1xD



- Micro-fraise **SUPERNOVA** - Hémisphérique.
- **SUPERNOVA** micro cutter - Ball nose.

Ø mm	d mm	l mm	L mm
0,6	3	1,1	40
0,7	3	1,5	40
0,8	3	2,0	40
0,9	3	2,2	40
1,0	3	2,5	40
1,1	3	3,0	40
1,2	3	3,0	40
1,3	3	3,5	40
1,4	3	3,5	40
1,5	3	4,0	40
2,0	3	5,0	40



S221 conditions de coupe

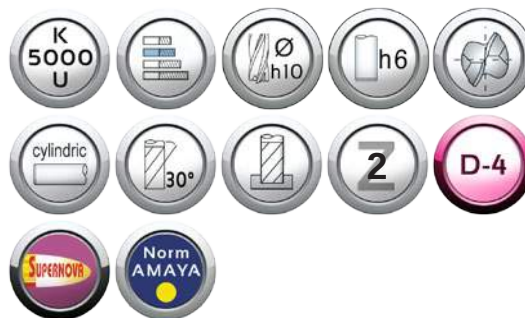


Groupe 4 et 5:
P: 0,05xD
E: 0,15xD

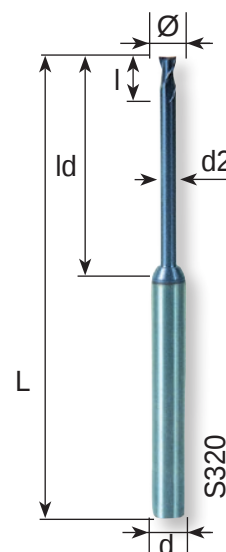
Ø (mm)	Groupe matière					
	4 ACIERS < 45 HRC			5 ACIERS HYPER DURS < 55 HRC		
	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf
0,6	57	30000	510	57	30000	360
0,8	68	27000	560	68	27000	330
1,0	79	25000	560	79	25000	340
1,2	90	24000	570	90	24000	350
1,5	108	23000	600	108	23000	370
2,0	119	19000	570	119	19000	320

Ref. S320

- Micro-fraise **SUPERNOVA**.
- **SUPERNOVA** micro cutter.



Ø mm	d mm	d2 mm	l mm	ld mm	L mm
0,8	4	0,75	1,2	6	45
0,8	4	0,75	1,2	8	45
1,0	4	0,97	1,5	6	45
1,0	4	0,95	1,5	8	45
1,0	4	0,93	1,5	12	45
1,2	4	1,15	1,8	8	45
1,2	4	1,13	1,8	12	45
1,4	4	1,33	2,1	12	45
1,5	4	1,45	2,3	8	45
1,5	4	1,45	2,3	10	45
1,5	4	1,43	2,3	12	45
1,5	4	1,41	2,3	16	50
1,6	4	1,53	2,4	12	45
1,8	4	1,73	2,7	12	45
2,0	4	1,93	3,0	12	45
2,0	4	1,91	3,0	16	50
2,5	4	2,40	3,7	12	45
2,5	4	2,40	3,7	16	55
3,0	4	2,85	4,5	14	50
3,0	4	2,85	4,5	16	55
3,0	4	2,85	4,5	18	55
3,0	4	2,85	4,5	25	55



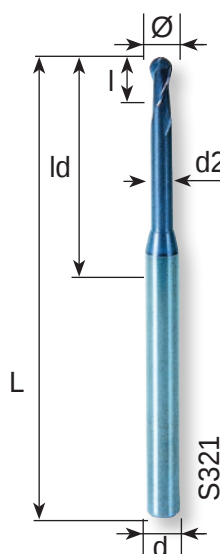
S320 conditions de coupe

Ø (mm)	Groupe matière								
	2 ACIERS < 1000 N/mm2			4 ACIERS < 1600 N/mm2			5 ACIERS HYPER DURS < 65 HRC		
	P	N	Vf	P	N	Vf	P	N	Vf
0,8	0,014	27000	280	0,014	19500	120	0,007	12500	45
0,9	0,030	25000	280	0,030	17500	160	0,008	11000	55
1,0	0,045	22500	280	0,045	15700	190	0,009	10000	65
1,0	0,055	18500	280	0,055	13000	190	0,010	8300	65
1,4	0,062	16000	280	0,062	11500	190	0,012	7200	65
1,5	0,070	14500	280	0,070	10500	190	0,014	6700	65
1,6	0,075	14000	280	0,075	10200	190	0,015	6400	65
1,8	0,080	13000	280	0,080	9200	190	0,016	5700	65
2,0	0,090	12000	280	0,090	8300	190	0,018	5300	65
2,5	0,112	9500	280	0,112	6700	190	0,022	4300	65
3,0	0,135	8000	280	0,135	5500	190	0,028	3500	65





- Micro-fraise **SUPERNOVA**.
- **SUPERNOVA** micro cutter.



Ø mm	d mm	d2 mm	l mm	ld mm	L mm
0,6	3	0,55	0,9	6	35
0,8	4	0,75	1,2	6	45
0,8	4	0,75	1,2	8	45
1,0	4	0,97	1,5	6	45
1,0	4	0,95	1,5	8	45
1,0	4	0,93	1,5	12	45
1,2	4	1,15	1,8	8	45
1,2	4	1,13	1,8	12	45
1,4	4	1,33	2,1	12	45
1,5	4	1,45	2,3	8	45
1,5	4	1,43	2,3	12	45
1,5	4	1,41	2,3	16	50
1,6	4	1,51	2,4	16	50
1,8	4	1,71	2,7	16	50
2,0	4	1,95	3,0	8	45
2,0	4	1,91	3,0	16	50
2,0	4	1,89	3,0	20	55
3,0	6	2,85	4,5	16	55
3,0	4	2,85	4,5	20	60
4,0	6	3,85	6,0	16	60
4,0	6	3,85	6,0	20	65

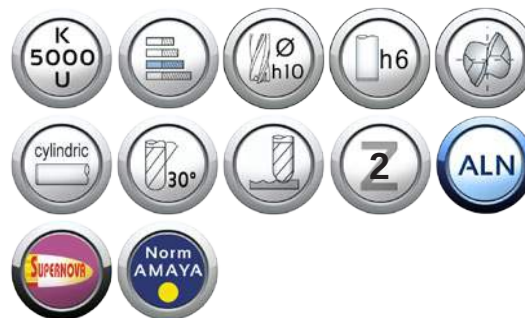
S321 conditions de coupe



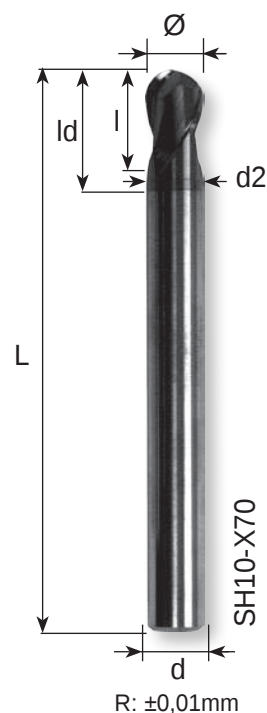
Ø (mm)	Groupe matière								
	2 ACIERS < 1000 N/mm2			4 ACIERS < 1600 N/mm2			5 ACIERS HYPER DURS < 65 HRC		
	P	N	Vf	P	N	Vf	P	N	Vf
0,6	0,027	31000	225	0,027	22500	110	0,005	14300	110
0,8	0,036	31000	225	0,036	22500	110	0,007	14300	110
1,0	0,045	29000	250	0,045	20500	125	0,009	13000	125
1,2	0,055	24000	250	0,055	17000	125	0,010	10800	125
1,4	0,062	21000	250	0,062	15000	125	0,012	9400	125
1,5	0,070	19000	250	0,070	13500	125	0,014	8700	125
1,6	0,075	18000	250	0,075	13200	125	0,015	8300	125
1,8	0,080	17000	250	0,080	12000	125	0,016	7400	125
2,0	0,090	15500	250	0,090	11000	125	0,018	6900	125
3,0	0,135	10500	250	0,135	7000	125	0,028	4600	125
4,0	0,180	8500	250	0,180	5800	125	0,035	3900	125

Ref. SH10-X70

- Fraise hémisphérique **SUPERNOVA**.
- **SUPERNOVA** ball nose milling cutter.



Ø mm	d mm	d2 mm	l mm	ld mm	L mm
1,0	4	0,95	1,0	2,2	50
1,2	4	1,10	1,2	2,6	50
1,5	4	1,40	1,5	3,0	50
2,0	6	1,90	2,0	4,0	57
3,0	6	2,80	3,0	6,0	57
4,0	6	3,90	4,0	8,0	75
5,0	6	4,90	5,0	10,0	75
6,0	6	5,90	6,0	12,0	100
7,0	8	6,90	7,0	14,0	100
8,0	8	7,90	8,0	16,0	100
9,0	10	8,90	9,0	18,0	100
10,0	10	9,90	10,0	20,0	100
12,0	12	11,90	12,0	24,0	110
14,0	14	13,80	14,0	28,0	110
16,0	16	15,80	16,0	32,0	150
18,0	18	17,80	18,0	36,0	150
20,0	20	19,80	20,0	40,0	150
25,0	25	24,80	25,0	50,0	180



SH10-X70 conditions de coupe

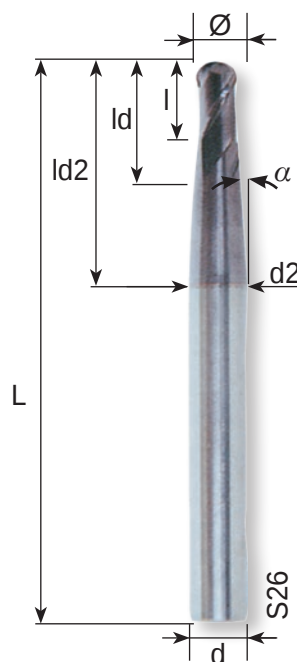
Ø (mm)	Groupe matière								
	3 ACIERS < 1300 N/mm2			4 ACIERS < 1600 N/mm2			5 ACIERS HYPER DURS < 65 HRC		
	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf
1,0	63	20000	460	63	20000	400	63	20000	350
1,5	77	16300	640	76	16100	580	75	16000	570
2,0	91	14500	800	89	14200	740	87	13850	760
2,5	105	13400	950	102	13000	890	99	12600	920
3,0	120	12700	1100	116	12300	1050	111	11800	1000
4,0	133	10600	1100	129	10300	1050	123	9800	1000
5,0	148	9400	1100	142	9050	1050	135	8600	950
6,0	162	8600	1150	155	8250	1100	148	7850	950
8,0	176	7000	1050	168	6700	1000	160	6350	950
10,0	190	6050	1000	182	5800	960	171	5450	900
12,0	205	5450	1000	196	5200	960	185	4900	900
16,0	219	4350	870	208	4150	830	196	3900	820
20,0	220	3500	690	207	3300	650	198	3150	630



P: D01 à D04 = 0.05×D
D05 à D08 = 0.25mm
D10 à D20 = 0.30mm
E: D01 à D20 = 0.1×D



- Fraise hémisphérique **SUPERNOVA**.
- **SUPERNOVA** ball nose milling cutter.



Ø mm	d mm	d2 mm	l mm	ld mm	ld2 mm	L mm	α Conicité (degrés)
1,0	6	2,0	2,0	4	23	60	1°30'
1,0	6	4,3	2,0	4	23	60	5°
1,0	6	6,0	1,0	6	25	65	1°
1XL	3	3,0	2,0	-	35	100	1°30'
1,0	6	5,0	2,0	4	42	80	3°
1,5	6	6,0	1,5	-	30	65	1°
2,0	6	2,9	4,0	6	23	60	1°30'
2,0	6	5,0	4,0	6	23	60	5°
2,0	6	5,7	4,0	6	41	80	3°
2,0	6	6,0	2,0	-	35	78	1°
2XL	3	3,0	3,0	-	35	100	1°
2,5	6	6,0	2,5	-	38	78	1°
3,0	6	5,6	6,0	8	32	70	3°
3,0	6	5,3	6,0	8	52	90	1°30'
3,0	6	6,0	3,0	-	48	100	1°
4,0	6	6,0	8,0	10	28	70	3°
4,0	6	6,0	8,0	10	49	90	1°30'
4,0	6	6,0	4,0	-	48	100	1°
5,0	8	8,0	10,0	12	41	90	3°
5,0	8	7,6	10,0	12	61	110	1°30'
5,0	6	6,0	5,0	-	50	100	1°
6,0	8	8,0	12,0	15	34	90	3°
6,0	8	8,0	12,0	15	53	110	1°30'
8,0	10	10,0	14,0	17	36	100	3°
8,0	10	10,0	14,0	17	55	120	1°30'
10,0	12	12,0	18,0	21	40	110	3°
10,0	12	12,0	18,0	21	59	130	1°30'
12,0	16	16,0	22,0	25	63	140	3°
12,0	16	15,0	22,0	25	83	160	1°30'

S26 conditions de coupe



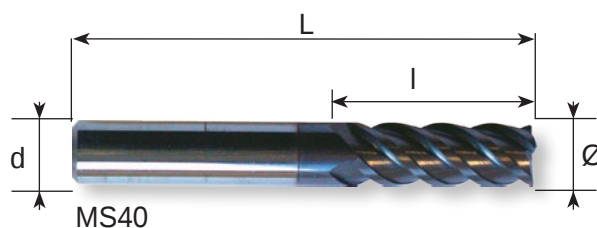
Groupe 2 :
P: D01 à D06=0.2mm
 D08 à D12=0.3mm
E: 0.2×D

Groupe 3 et 5 :
P: D01 à D04=0.05×D
 D05 à D08=0.25mm
 D10 à D12=0.30mm
E: 0.1×D

Ø (mm)	Groupe matière								
	2 ACIERS < 1000 N/mm2			3 ACIERS < 1300 N/mm2			5 ACIERS HYPER DURS < 65 HRC		
	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf
1,0	32	10180	160	50	16000	370	50	16000	320
2,0	58	9250	260	72	11500	640	71	11300	590
3,0	75	8000	370	96	10200	880	92	9800	850
4,0	84	6720	420	107	8500	880	103	8200	850
5,0	92	5840	460	118	7500	880	113	7200	850
6,0	104	5500	660	130	6900	920	122	6500	880
8,0	116	4600	740	141	5600	840	133	5300	800
10,0	128	4070	820	152	4850	800	146	4650	770
12,0	139	3700	890	164	4350	800	156	4150	770

- Fraise carbure **SUPERNOVA**.
- Solid carbide **SUPERNOVA** milling cutter.

Ø mm	d mm	l mm	L mm
3	3	11	38
4	4	15	50
5	5	15	50
6	6	18	57
8	8	24	63
10	10	27	72
12	12	30	83
16	16	37	92
20	20	43	104
25	25	57	120



RP-MS40

Coffret de 4 fraises MS40
Ø 6 - 8 - 10 - 12 mm



GP-MS40

Coffret de 5 fraises MS40
Ø 6 - 8 - 10 - 12 - 16 mm

MS40 conditions de coupe

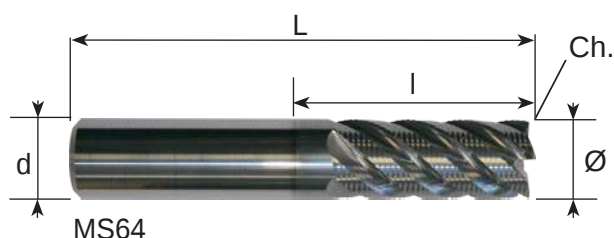
Ø (mm)	Groupe matière											
	① ACIERS < 800 N/mm²			③ ACIERS < 1300 N/mm²			④ ACIERS < 1600 N/mm²			⑩ TITANE		
	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf
3,0	170	18040	720	110	11670	465	70	7425	295	80	8490	340
4,0	170	13530	810	110	8755	525	70	5570	335	80	6365	380
5,0	170	10825	650	110	7005	420	70	4455	265	80	5095	305
6,0	170	9020	720	110	5835	465	70	3715	295	80	4245	340
8,0	170	6765	675	110	4375	440	70	2785	280	80	3185	320
10,0	170	5410	755	110	3500	490	70	2230	310	80	2548	355
12,0	170	4510	720	110	2920	465	70	1855	295	80	2120	340
16,0	170	3380	745	110	2190	480	70	1395	305	80	1590	350
20,0	170	2705	705	110	1750	455	70	1115	290	80	1275	330



Ref. MS64 «STINGER» Ebauche



- Fraise carbure **SUPERNOVA**.
- Solid carbide **SUPERNOVA** milling cutter.



Ø mm	d mm	l mm	Ch.	L mm	Z
3	3	11	0,15	38	3
4	4	11	0,15	50	3
5	5	11	0,20	50	3
6	6	18	0,20	57	4
8	8	24	0,20	63	4
10	10	27	0,20	72	4
12	12	30	0,30	83	4
16	16	37	0,40	92	4
20	20	43	0,50	104	5
25	25	57	0,50	120	5

74

RP-MS64

Coffret de 4 fraises MS64
Ø 6 - 8 - 10 - 12 mm



GP-MS64

Coffret de 5 fraises MS64
Ø 6 - 8 - 10 - 12 - 16 mm



MS64 conditions de coupe

Matières	App.	Vc	Ø Diamètres (mm)											
			6		8		10		12		16		20	
			N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf
2 ACIERS < 32HRC < 1000 N/mm²	RE	80	4245	510	3185	510	2545	510	2120	465	1590	350	1275	305
	CE	130	6895	825	5175	830	4140	830	3450	760	2585	570	2070	495
11 TITANE ALLIÉ	RE	35	1855	185	1395	165	1115	180	930	165	695	125	555	110
	CE	45	2385	240	1790	215	1430	230	1195	215	895	160	715	145
7 ACIERS INOXYDABLES AUSTENIQUES	RE	50	2655	265	1990	240	1590	255	1325	240	995	180	795	160
	CE	60	3185	320	2385	285	1910	305	1590	285	1195	215	955	190

- Fraise carbure **SUPERNOVA**.
- Solid carbide **SUPERNOVA** milling cutter.

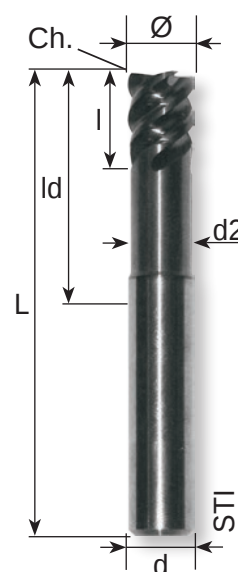


Ø mm	d mm	d2 mm	l mm	Ch.	ld mm	L mm
6	6	5,5	7	0,2	20	57
8	8	7,4	9	0,2	26	63
10	10	9,2	11	0,2	31	72
12	12	11,0	13	0,3	37	83
16	16	15,0	17	0,4	43	92



RP-STI

Coffret de 4 fraises MS64
Ø 6 - 8 - 10 - 12 mm



STI conditions de coupe



Matières	App.	Vc	Ø Diamètres (mm)											
			6		8		10		12		16		20	
			N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf
⑥ INOX < 700 N/mm²	RE	80	4245	510	3185	510	2545	560	2120	550	1590	540	1275	535
	CE	80	4245	510	3185	510	2545	560	2120	550	1590	540	1275	535
⑦ INOX < 1200 N/mm²	RE	40	2120	255	1590	255	1275	280	1060	275	795	270	635	265
	CE	40	2120	255	1590	255	1275	280	1060	275	795	270	635	265
⑧ ACIERS REFRACTAIRES	RE	25	1325	160	995	140	795	145	665	135	495	120	400	135
	CE	25	1325	160	995	140	795	145	665	135	495	120	400	135
⑨ INCONEL 718	RE	15	795	95	595	85	475	85	400	80	300	70	240	80
	CE	15	795	95	595	85	475	85	400	80	300	70	240	80



Fraises carbure monobloc RANGER

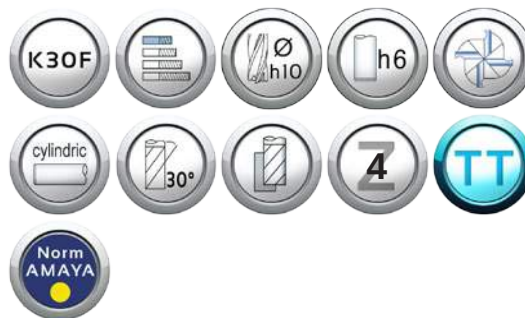
RANGER solid carbide milling cutters

Ref	M440 TT	M435 TT	M463 TT	M401 TT	M410 TT
Page	77	78	79	80	81
Vue					
MAT.	K30 F	K30 F	K30 F	K30 F	K30 F
	●	●	●	●	●
	30°	40°	40°		35° 38°
				40°	
	4	3	3	3	4
	h10	h10	js12	h10	h10
	●	●	●	●	●
				●	
	●	●	●		●
		●	●		
	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●
Coupe					
					



Ref.M440 TT «RANGER»

- Fraise carbure finition - Série extra-courte.
- Finishing solid carbide milling cutter - Stub length.

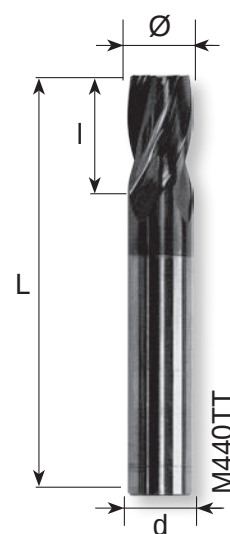


Ø mm	d mm	l mm	L mm
3	3	5	38
4	4	7	38
5	5	8	39
6	6	8	39
8	8	11	43
10	10	13	50
12	12	16	60
16	16	17	60
20	20	18	60



RPM440TT

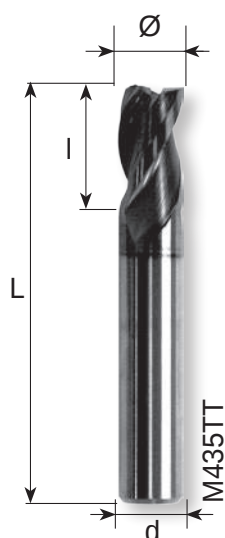
Coffret de 6 fraises M440TT
Ø 3 - 4 - 5 - 6 - 8 - 10 mm



M440 TT conditions de coupe

Ø (mm)	Groupe matière											
	2 ACIERS < 1000 N/mm2			3 ACIERS < 1300 N/mm2			17 FONTE < 1300 N/mm2			1E ALUMINIUM > 6% Si		
	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf
3,0	24	2600	180	50	5300	200	40	4200	450	104	11000	960
4,0	25	2000	180	50	4000	200	40	3200	450	100	8000	960
5,0	25	1600	180	50	3200	200	39	2500	450	100	6400	960
6,0	24	1300	180	49	2600	200	40	2100	540	100	5300	1020
8,0	25	1000	180	50	2000	200	40	1600	570	100	4000	1020
10,0	25	800	180	50	1600	200	41	1300	600	100	3200	1020
12,0	25	660	180	49	1300	200	38	1000	630	98	2600	1020
14,0	25	570	180	48	1100	200	40	900	660	101	2300	1020
16,0	25	500	220	50	1000	225	40	800	680	100	2000	1020
20,0	25	400	220	50	800	240	40	640	720	100	1600	1020





- Fraise carbure finition - Série extra-courte.
- Finishing solid carbide milling cutter - Stub length.

Ø mm	d mm	l mm	L mm
1,0	3	4	38
1,5	3	4	38
2,0	3	4	38
2,5	3	5	38
3,0	3	5	38
3,5	4	7	38
4,0	4	7	38
4,5	5	8	38
5,0	5	8	39
5,5	6	8	39
6,0	6	8	39
8,0	8	11	43
10,0	10	13	50
12,0	12	16	60
16,0	16	17	60
20,0	20	18	60

78

RPM435TT

Coffret de 6 fraises
Ø 3 - 4 - 5 - 6 - 8 - 10 mm



RPCM435TT

Coffret de 10 fraises
Ø 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 3,5 - 4
- 4,5 - 5 - 5,5 - 6 mm



M435 TT conditions de coupe



Ø (mm)	Groupe matière								
	2 ACIERS < 1000 N/mm2			3 ACIERS < 1300 N/mm2			7 INOX < 1200 N/mm2		
	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf
2,0	90	9850	180	50	6450	120	40	5350	100
3,0	90	7600	205	50	4750	130	40	3950	105
4,0	90	6450	365	50	3950	220	40	3300	180
5,0	90	5350	385	50	3200	230	40	2700	195
6,0	90	4750	425	50	2850	265	40	2400	215
8,0	90	3550	450	50	2750	245	40	1800	225
10,0	90	2750	390	50	1700	195	40	1450	195
12,0	90	2350	330	50	1450	160	40	1150	155
16,0	90	1850	265	50	1150	130	40	900	130
20,0	90	1450	205	50	900	100	40	700	100

Ref.M463 TT «RANGER»

- Fraise carbure ébauche - Série extra-courte.
- Roughing solid carbide milling cutter - Stub lenght.

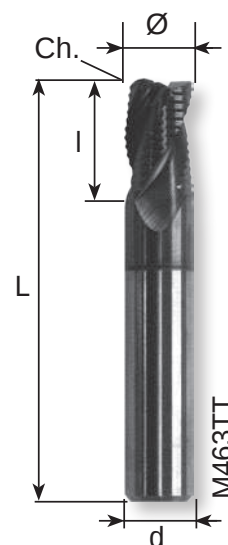


Ø mm	d mm	l mm	Ch. mm	L mm
6	6	8	0,2	39
8	8	11	0,2	43
10	10	13	0,2	50
12	12	16	0,3	60
16	16	17	0,4	60
20	20	18	0,5	60



RPM463TT

Coffret de 4 fraises M463TT
Ø 6 - 8 - 10 - 12 mm

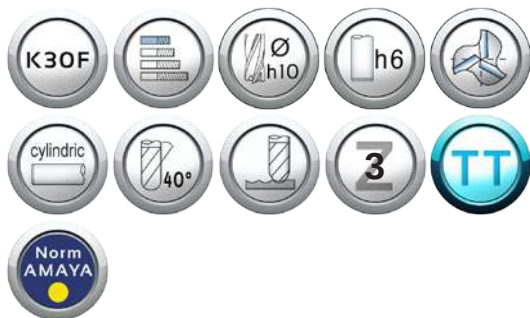


M463 TT conditions de coupe

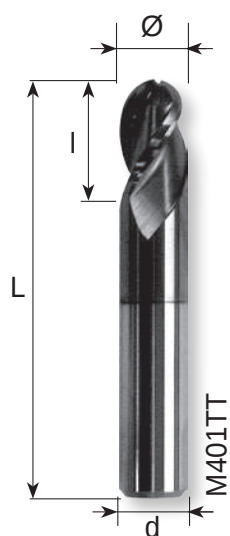
Ø (mm)	Groupe matière								
	② ACIERS < 1000 N/mm2			③ ACIERS < 1300 N/mm2			⑦ INOX < 1200 N/mm2		
	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf
6,0	120	6369	382	90	4777	287	60	3185	143
8,0	120	4777	387	90	3583	290	60	2389	143
10,0	120	3822	390	90	2866	292	60	1911	143
12,0	120	3185	382	90	2389	287	60	1592	143



Ref.M401 TT «RANGER»



- Fraise carbure hémisphérique - Série extra-courte.
- Solid carbide milling cutter with ball nose - Stub length.



Ø mm	d mm	l mm	L mm
3	3	5	38
4	4	7	38
5	5	8	39
6	6	8	39
8	8	11	43
10	10	13	50
12	12	16	60



RPM401TT

Coffret de 6 fraises M401TT
Ø 3 - 4 - 5 - 6 - 8 - 10 mm

M401 TT conditions de coupe



P: 0,3xD
E: 0,7xD

Ø (mm)	Groupe matière											
	2 ACIERS < 1000 N/mm2			3 ACIERS < 1300 N/mm2			17 FONTE < 1300 N/mm2			13 ALUMINIUM > 6% Si		
	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf
3,0	33	3500	150	27	2900	70	46	4900	240	135	14300	420
4,0	33	2600	150	26	2100	70	45	3600	300	137	10900	420
5,0	33	2100	160	27	1700	70	46	2900	350	138	8800	500
6,0	32	1700	150	27	1430	70	45	2400	380	137	7260	500
8,0	32	1270	140	28	1100	70	45	1800	480	138	5500	570
10,0	31	1000	140	27	870	70	45	1430	480	135	4300	570
12,0	33	870	130	28	730	70	45	1200	480	136	3600	660



Ref.M410 TT «RANGER»

- Fraise carbure finition - Série extra-courte.
- Finishing solid carbide milling cutter - Stub length.

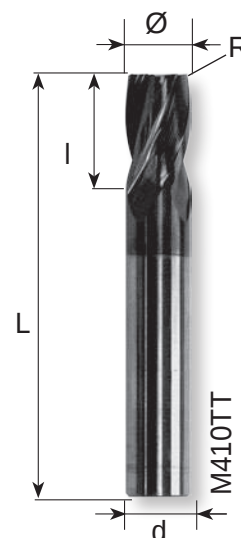


Ø mm	d mm	l mm	L mm	Rayon
6	6	8	39	0,3
8	8	11	43	0,3
10	10	13	50	0,3
12	12	16	60	0,3



RPM410TT

Coffret de 4 fraises M410TT
Ø 6 - 8 - 10 - 12 mm



M410 TT conditions de coupe

Matières	App.	Vc	Groupe matière							
			6		8		10		12	
			N	Vf	N	Vf	N	Vf	N	Vf
① ACIERS < 800 N/mm²	RE	140	7427	654	5570	713	4456	838	3714	847
	RF	140	7427	654	5570	713	4456	838	3714	847
	CE	140	7427	654	5570	713	4456	838	3714	847
	CF	140	7427	654	5570	713	4456	838	3714	847
② ACIERS < 1000 N/mm²	RE	110	5836	514	4377	560	3501	658	2918	665
	RF	110	5836	514	4377	560	3501	658	2918	665
	CE	110	5836	514	4377	560	3501	658	2918	665
	CF	110	5836	514	4377	560	3501	658	2918	665
③ ACIERS < 1300 N/mm²	RE	90	4775	420	3581	458	2865	539	2387	544
	RF	90	4775	420	3581	458	2865	539	2387	544
	CE	90	4775	420	3581	458	2865	539	2387	544
	CF	90	4775	420	3581	458	2865	539	2387	544
④ ACIERS < 1600 N/mm²	RE	70	3714	253	2785	301	2228	374	1857	386
	RF	70	3714	253	2785	301	2228	374	1857	386
	CE	70	3714	253	2785	301	2228	374	1857	386
	CF	70	3714	253	2785	301	2228	374	1857	386
⑥ INOX < 700 N/mm²	RE	80	4244	289	3183	344	2546	428	2122	441
	RF	80	4244	289	3183	344	2546	428	2122	441
	CE	80	4244	289	3183	344	2546	428	2122	441
	CF	80	4244	289	3183	344	2546	428	2122	441
⑦ INOX < 1200 N/mm²	RE	60	3183	216	2387	258	1910	321	1592	331
	RF	60	3183	216	2387	258	1910	321	1592	331
	CE	60	3183	216	2387	258	1910	321	1592	331
	CF	60	3183	216	2387	258	1910	321	1592	331
⑧ TITANE	RE	40	2122	144	1592	172	1273	214	1061	221
	RF	40	2122	144	1592	172	1273	214	1061	221
	CE	40	2122	144	1592	172	1273	214	1061	221
	CF	40	2122	144	1592	172	1273	214	1061	221





Fraises carbure monobloc

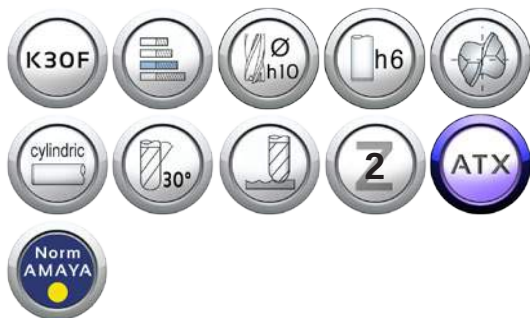
Solid carbide milling cutters

Ref	M1	M20	M20A	M21	M21A	M26	M26A	M23	M23A	M11A	M30	M30A	M31	M31A	M36	M36A
Page	84	85	85	86	86	87	87	88	88	89	90	90	91	91	92	92
Vue																
MAT	K30 F	K30 F	K30 F	K30 F	K30 F	K30 F	K30 F	K30 F	K30 F	K30 F	K30 F	K30 F	K30 F	K30 F	K30 F	K30 F
		•	•	•	•					•	•	•	•	•		
	•					•	•	•	•						•	•
		30°	30°			30°	30°			45°	30°	30°			30°	30°
	30°			30°	30°			30°	30°				30°	30°		
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3
	h10	h10	h10	h10	h10	h10	h10	h10	h10	h10	h10	h10	h10	h10	h10	h10
	•			•	•			•	•				•	•		
		•	•			•	•			•	•	•			•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	•		•		•		•		•	•		•		•		•
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Coupe																

Fraises carbure monobloc

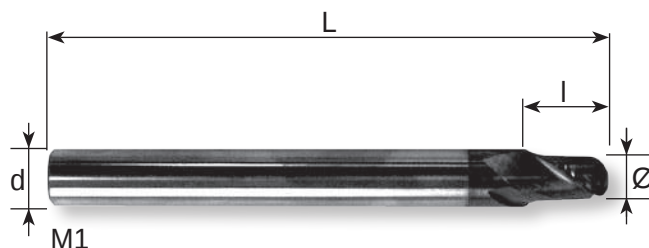
Solid carbide milling cutters

Ref	M33	M33A	M40	M40A	M41	M41A	M46	M46A	M43	M43A	M50A	M56A	M60A	M64A	M70A	M76A
Page	93	93	94	94	95	95	96	96	97	97	98	99	100	101	102	103
Vue																
MAT	K30F	K30F	K30 F	K30 F	K30 F	K30 F	K30 F	K30 F	K30 F	K30 F	K30 F	K30 F	K30 F	K30 F	K30 F	K30 F
			●	●	●	●					●		●	●		
	●	●					●	●	●	●		●			●	
																●
			30°	30°			30°	30°			30°	30°	45°	45°	45°	45°
	30°	30°			30°	30°			30°	30°						
	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3-5	3-4	6-10	3-5	6-8	6-10
	h10	h10	h10	h10	h10	h10	h10	h10	h10	h10	js12	js12	h10	js12	h10	h10
	●	●			●	●			●	●						
			●	●			●	●			●	●	●	●	●	●
														●		
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		●		●		●		●		●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Coupe																
																
																



- Fraise carbure hémisphérique - Série longue.
- Solid carbide milling cutter with ball nose - Long serie.

Ø mm	d mm	l mm	L mm
3	3	8	65
4	4	8	65
5	5	10	75
6	6	10	75
8	8	12	100
10	10	14	100
12	12	20	100
16	16	25	150
20	20	30	150
25	25	35	180



M1 conditions de coupe



Groupe 2 et 3 :
P: Ø 1 à 6 = 0.2mm
Ø 8 à 20 = 0.3mm
E: 0.2×Ø

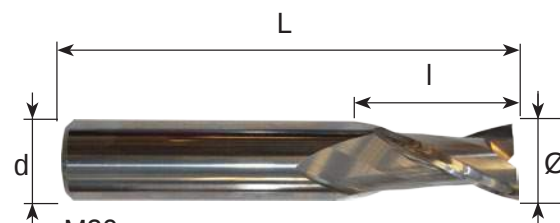
Groupe 4 :
P: Ø 1 à 6 = 0.2mm
Ø 8 à 20 = 0.3mm
E: 0.1×Ø

Ø (mm)	Groupe matière								
	2 ACIERS < 1000 N/mm2			3 ACIERS < 1300 N/mm2			4 ACIERS < 1600 N/mm2		
	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf
3,0	123	13100	680	94	10000	460	43	4520	150
4,0	132	10500	740	106	8400	530	53	4200	180
5,0	143	9140	820	115	7300	580	58	3680	180
6,0	160	8490	1020	130	6900	830	60	3180	190
8,0	180	7160	1290	145	5770	920	62	2470	220
10,0	200	6370	1530	160	5090	1020	64	2040	225
12,0	220	5840	1750	175	4640	1110	66	1750	245
16,0	240	4770	1720	190	3780	1060	68	1350	245
20,0	260	4140	1660	205	3260	1040	70	1110	250

- Fraise carbure - Serie courte.
- Solid carbide milling cutter - Short serie.



Ø mm	d mm	l mm	L mm
1,0	3,0	4,0	38
1,5	3,0	4,5	38
2,0	3,0	6,3	38
2,5	3,0	9,5	38
3,0	3,0	10,0	38
3,5	3,5	10,0	50
4,0	4,0	10,0	50
4,5	4,5	10,0	50
5,0	5,0	10,0	50
5,5	5,5	10,0	57
6,0	6,0	10,0	57
6,5	6,5	13,0	60
7,0	7,0	13,0	60
7,5	7,5	16,0	63
8,0	8,0	16,0	63
8,5	8,5	16,0	67
9,0	9,0	16,0	67
9,5	9,5	19,0	72
10,0	10,0	22,0	72
10,5	12,0	22,0	83
11,0	11,0	22,0	83
12,0	12,0	22,0	83
13,0	13,0	22,0	83
14,0	14,0	22,0	83
15,0	15,0	26,0	92
16,0	16,0	26,0	92
17,0	17,0	26,0	92
18,0	18,0	26,0	92
19,0	19,0	32,0	104
20,0	20,0	32,0	104
25,0	25,0	45,0	120



M20A



RP-M20

Coffret de 6 fraises M20
Ø 3 - 4 - 5 - 6 - 8 - 10 mm



GP-M20

Coffret de 6 fraises M20
Ø 6 - 8 - 10 - 12 - 16 - 20 mm

M20A conditions de coupe

Ø (mm)	Groupe matière											
	① ACIERS < 800 N/mm2			② ACIERS < 1000 N/mm2			③ ACIERS < 1300 N/mm2			⑬ ALUMINIUM > 6% Si		
	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf
2,0	45	7200	100	39	6200	90	33	5200	70	126	20000	420
3,0	45	4800	120	40	4200	105	32	3400	80	132	14000	420
4,0	46	3640	120	39	3100	105	33	2600	80	126	10000	420
5,0	45	2860	120	39	2500	105	31	2000	80	130	8300	420
6,0	45	2400	120	38	2000	105	32	1700	80	130	6900	440
8,0	45	1800	120	38	1500	105	33	1300	80	131	5200	440
10,0	44	1400	120	38	1200	105	31	1000	80	132	4200	440
12,0	45	1200	120	38	1000	105	32	860	80	129	3400	440
14,0	44	1000	120	40	900	105	33	740	80	132	3000	440
16,0	45	900	130	40	800	110	33	650	100	130	2600	440
20,0	45	720	130	39	620	110	33	520	100	126	2000	440

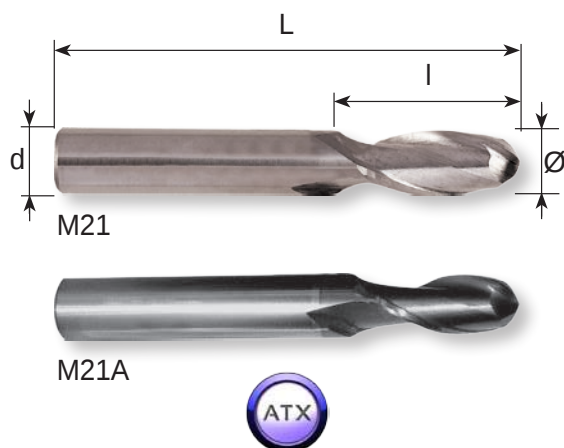


Ref. M21 & M21A



• Fraise carbure hémisphérique - Série courte.

• Solid carbide ball nose milling cutter - Short serie.



Ø mm	d mm	l mm	L mm
1,0	3,0	4,0	38
1,5	3,0	4,5	38
2,0	3,0	6,3	38
2,5	3,0	9,5	38
3,0	3,0	12,0	38
3,5	3,5	7,0	50
4,0	4,0	8,0	50
4,5	4,5	8,0	50
5,0	5,0	10,0	50
6,0	6,0	10,0	57
7,0	7,0	13,0	60
8,0	8,0	16,0	63
9,0	9,0	16,0	67
10,0	10,0	19,0	72
11,0	11,0	22,0	83
12,0	12,0	22,0	83
14,0	14,0	22,0	83
16,0	16,0	26,0	92
18,0	18,0	26,0	92
20,0	20,0	32,0	104
25,0	25,0	45,0	120

86

RP-M21A

Coffret de 6 fraises M21A
Ø 3 - 4 - 5 - 6 - 8 - 10 mm



GP-M21A

Coffret de 6 fraises M21A
Ø 6 - 8 - 10 - 12 - 16 - 20 mm



M21A conditions de coupe



P: 0.3×Ø
E: 0.7×Ø

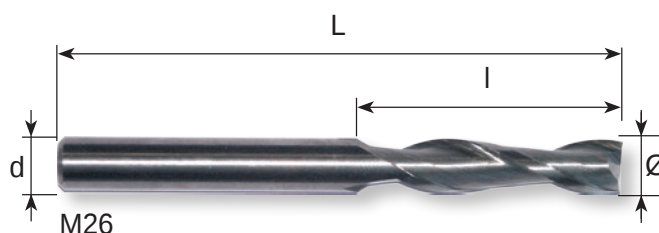
Ø (mm)	Groupe matière								
	2 ACIERS < 1000 N/mm ²			3 ACIERS < 1300 N/mm ²			1E ALUMINIUM > 6% Si		
	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf
2,0	42	6760	120	36	5700	60	175	28000	360
3,0	42	4500	130	36	3800	60	175	18600	360
4,0	43	3400	130	34	2700	60	176	14000	360
5,0	42	2700	135	35	2200	60	173	11000	430
6,0	41	2200	130	35	1860	60	177	9400	430
8,0	40	1600	120	35	1400	60	181	7200	490
10,0	41	1300	120	35	1100	60	176	5600	490
12,0	41	1100	110	36	950	60	177	4700	570
14,0	43	980	110	35	800	60	172	3900	570
16,0	43	850	110	35	700	60	176	3500	490
18,0	42	750	110	35	620	60	175	3100	490
20,0	41	650	110	35	560	60	170	2700	490

Ref. M26 & M26A

- Fraise carbure - Série longue.
- Solid carbide milling cutter - Long serie.



Ø mm	d mm	l mm	L mm
3	3	25	65
4	4	25	65
5	5	25	75
6	6	25	75
8	8	25	75
10	10	38	100
12	12	50	100
14	14	75	150
16	16	75	150
18	18	75	150
20	20	75	150
25	25	75	150



M26



M26A



M26A conditions de coupe

Ø (mm)	Groupe matière											
	① ACIERS < 800 N/mm2			② ACIERS < 1000 N/mm2			③ ACIERS < 1300 N/mm2			⑬ ALUMINIUM > 6% Si		
	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf
3,0	45	4800	60	40	4200	52,5	32	3400	40	132	14000	210
4,0	46	3640	60	39	3100	52,5	33	2600	40	126	10000	210
5,0	45	2860	60	39	2500	52,5	31	2000	40	130	8300	210
6,0	45	2400	60	38	2000	52,5	32	1700	40	130	6900	220
8,0	45	1800	60	38	1500	52,5	33	1300	40	131	5200	220
10,0	44	1400	60	38	1200	52,5	31	1000	40	132	4200	220
12,0	45	1200	60	38	1000	52,5	32	860	40	129	3400	220
14,0	44	1000	60	40	900	52,5	33	740	40	132	3000	220
16,0	45	900	65	40	800	55,0	33	650	50	130	2600	220
20,0	45	720	65	39	620	55,0	33	520	50	126	2000	220

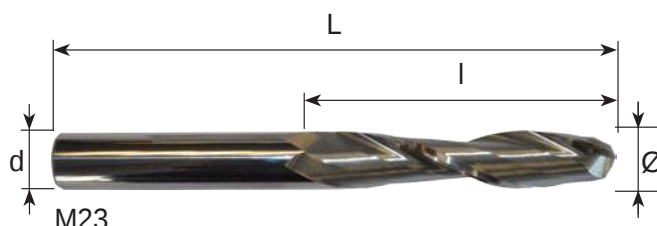


Ref. M23 & M23A



- Fraise carbure hémisphérique - Série longue.
- Solid carbide ball nose milling cutter - Long serie.

Ø mm	d mm	l mm	L mm
3	3	25	65
4	4	25	65
5	5	25	75
6	6	25	75
8	8	25	75
10	10	38	100
12	12	50	100
14	14	75	150
16	16	75	150
18	18	75	150
20	20	75	150
25	25	75	150



M23



M23A



88

M23A conditions de coupe

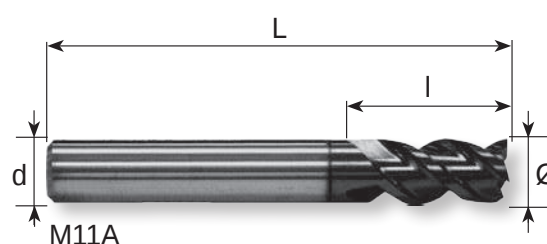
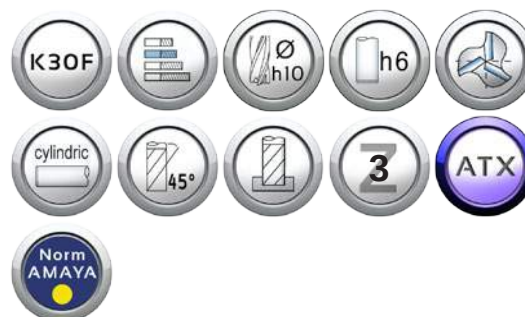


P: 0.3×Ø
E: 0.7×Ø

Ø (mm)	Groupe matière								
	2 ACIERS < 1000 N/mm2			3 ACIERS < 1300 N/mm2			E ALUMINIUM > 6% Si		
	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf
3,0	42	4500	65,0	36	3800	30	175	18600	180
4,0	43	3400	65,0	34	2700	30	176	14000	180
5,0	42	2700	67,5	35	2200	30	173	11000	215
6,0	41	2200	65,0	35	1860	30	177	9400	215
8,0	40	1600	60,0	35	1400	30	181	7200	245
10,0	41	1300	60,0	35	1100	30	176	5600	245
12,0	41	1100	55,0	36	950	30	177	4700	285
14,0	43	980	55,0	35	800	30	172	3900	285
16,0	43	850	55,0	35	700	30	176	3500	245
18,0	42	750	55,0	35	620	30	175	3100	245
20,0	41	650	55,0	35	560	30	170	2700	245

- Fraise carbure.
- Solid carbide milling cutter.

Ø mm	d mm	l mm	L mm
3	6	7	57
4	6	8	57
5	6	10	57
6	6	10	57
7	7	13	60
8	8	16	63
9	9	16	67
10	10	19	72
12	12	22	83
14	14	22	83
16	16	26	92
18	18	26	92
20	20	32	104
25	25	45	120



GP-M11A

Coffret de 6 fraises M11A
Ø 6 - 8 - 10 - 12 - 16 - 20 mm



RP-M11A

Coffret de 6 fraises M11A
Ø 3 - 4 - 5 - 6 - 8 - 10 mm



GP-M11AI

Coffret de 5 fraises M11A
Ø 6 - 8 - 10 - 12 - 16 mm

M11A conditions de coupe

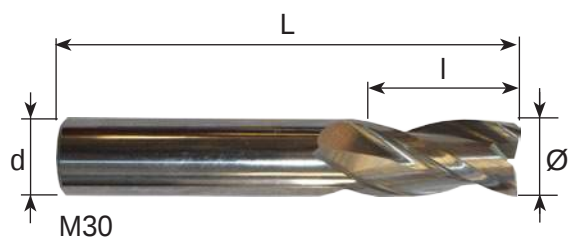
Ø (mm)	Groupe matière											
	2 ACIERS < 1000 N/mm2			3 ACIERS < 1300 N/mm2			17 FONTE < 1300 N/mm2			14 CUIVRE - LAITON		
	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf
6,0	38	2000	125	32	1700	85	51	2700	280	98	5200	400
8,0	39	1560	125	33	1300	85	50	2000	300	98	3900	400
10,0	39	1240	125	31	1000	85	53	1700	310	97	3100	400
12,0	38	1000	125	32	860	85	49	1300	330	98	2600	400
14,0	40	900	125	33	740	85	53	1200	340	97	2200	400
16,0	40	800	130	33	650	00	50	1000	350	101	2000	400
20,0	39	620	130	33	520	100	52	830	380	98	1560	400



Ref. M30 & M30A



- Fraise carbure - Série courte.
- Solid carbide milling cutter - Short serie.



M30

M30A



RP-M30A

Coffret de 6 fraises M30A
Ø 3 - 4 - 5 - 6 - 8 - 10 mm



GP-M30A

Coffret de 6 fraises M30A
Ø 6 - 8 - 10 - 12 - 16 - 20 mm



Ø mm	d mm	l mm	L mm
1,0	3,0	4,0	38
1,5	3,0	4,5	38
2,0	3,0	6,3	38
2,5	3,0	9,5	38
3,0	3,0	10,0	38
3,5	3,5	10,0	50
4,0	4,0	10,0	50
4,5	4,5	10,0	50
5,0	5,0	10,0	50
5,5	5,5	10,0	57
6,0	6,0	10,0	57
6,5	6,5	13,0	60
7,0	7,0	13,0	60
7,5	7,5	16,0	63
8,0	8,0	16,0	63
8,5	8,5	16,0	67
9,0	9,0	16,0	67
9,5	9,5	22,0	72
10,0	10,0	22,0	72
10,5	10,5	22,0	83
11,0	11,0	25,0	83
12,0	12,0	25,0	83
13,0	13,0	25,0	83
14,0	14,0	26,0	83
15,0	15,0	32,0	92
16,0	16,0	32,0	92
17,0	17,0	32,0	92
18,0	18,0	32,0	92
19,0	19,0	38,0	104
20,0	20,0	38,0	104
25,0	25,0	45,0	120

M30A conditions de coupe

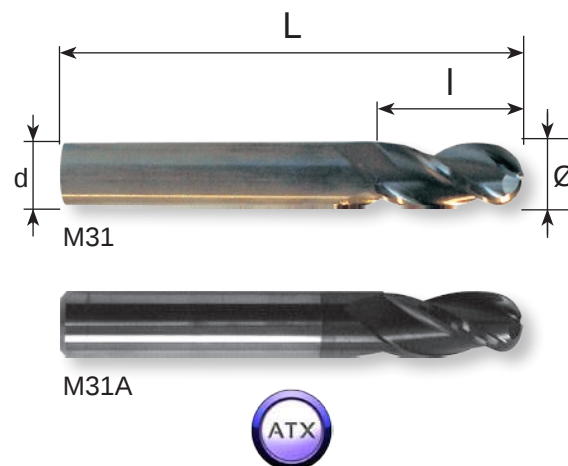


Ø (mm)	Groupe matière											
	① ACIERS < 800 N/mm2			② ACIERS < 1000 N/mm2			③ ACIERS < 1300 N/mm2			④ ALUMINIUM > 6% Si		
	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf
2,0	45	7200	90	39	6200	80	33	5200	65	101	16000	290
3,0	45	4800	105	40	4200	100	32	3400	70	104	11000	300
4,0	46	3640	105	39	3100	100	33	2600	70	101	8000	290
5,0	45	2860	105	39	2500	90	31	2000	70	101	6400	290
6,0	45	2400	105	38	2000	90	32	1700	70	100	5300	305
8,0	45	1800	105	38	1500	90	33	1300	70	101	4000	310
10,0	44	1400	105	38	1200	90	31	1000	70	101	3200	305
12,0	45	1200	105	38	1000	90	32	860	70	98	2600	300
14,0	44	1000	105	40	900	90	33	740	70	101	2300	300
16,0	45	900	120	40	800	100	33	650	85	101	2000	300
20,0	45	720	120	39	620	100	33	520	85	101	1600	300

- Fraise carbure hémisphérique - Série courte.
- Solid carbide Ball nose milling cutter - Short serie.



Ø mm	d mm	l mm	L mm
1,0	3,0	4,0	38
1,5	3,0	4,5	38
2,0	3,0	6,3	38
2,5	3,0	9,5	38
3,0	3,0	12,0	38
3,5	3,5	10,0	50
4,0	4,0	11,0	50
4,5	4,5	11,0	50
5,0	5,0	13,0	50
6,0	6,0	13,0	57
7,0	7,0	16,0	60
8,0	8,0	19,0	63
9,0	9,0	19,0	67
10,0	10,0	22,0	72
11,0	11,0	25,0	83
12,0	12,0	25,0	83
14,0	14,0	26,0	83
16,0	16,0	32,0	92
18,0	18,0	32,0	92
20,0	20,0	38,0	104
25,0	25,0	45,0	120



RP-M31A

Coffret de 6 fraises M31A
Ø 3 - 4 - 5 - 6 - 8 - 10 mm



GP-M31A

Coffret de 6 fraises M31A
Ø 6 - 8 - 10 - 12 - 16 - 20 mm

M31A conditions de coupe

Ø (mm)	Groupe matière								
	2 ACIERS < 1000 N/mm2			3 ACIERS < 1300 N/mm2			15 ALUMINIUM > 6% Si		
	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf
2,0	42	6760	120	36	5700	60	175	28000	360
3,0	42	4500	130	36	3800	60	175	18600	360
4,0	43	3400	130	34	2700	60	176	14000	360
5,0	42	2700	135	35	2200	60	173	11000	430
6,0	41	2200	130	35	1860	60	177	9400	430
8,0	40	1600	120	35	1400	60	181	7200	490
10,0	41	1300	120	35	1100	60	176	5600	490
12,0	41	1100	110	36	950	60	177	4700	570
14,0	43	980	110	35	800	60	172	3900	570
16,0	43	850	110	35	700	60	176	3500	490
18,0	42	750	110	35	620	60	175	3100	490
20,0	41	650	110	35	560	60	170	2700	490

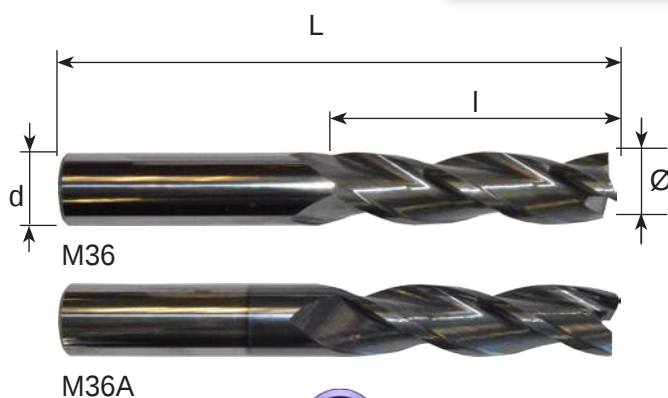


P: 0.3×Ø
E: 0.7×Ø



- Fraise carbure - Série longue.
- Solid carbide milling cutter - Long serie.

Ø mm	d mm	l mm	L mm
3	3	25	65
4	4	25	65
5	5	25	75
6	6	25	75
8	8	25	75
10	10	38	100
12	12	50	100
14	14	75	150
16	16	75	150
18	18	75	150
20	20	75	150
25	25	75	150



M36A conditions de coupe



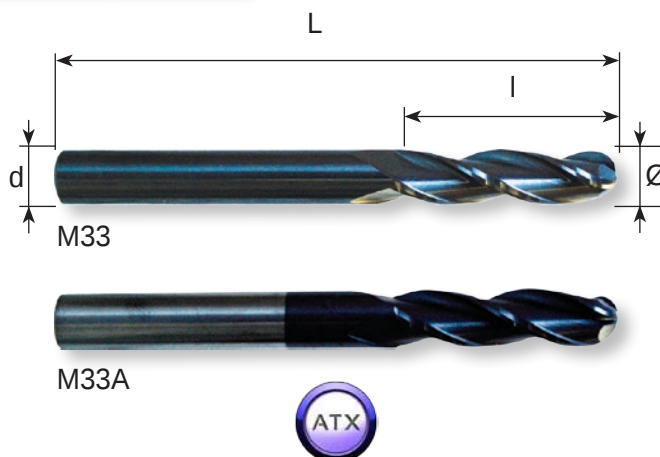
Ø (mm)	Groupe matière											
	① ACIERS < 800 N/mm2			② ACIERS < 1000 N/mm2			③ ACIERS < 1300 N/mm2			④ ALUMINIUM > 6% Si		
	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf
3,0	45	4800	52,5	40	4200	50	32	3400	35,0	104	11000	150,0
4,0	46	3640	52,5	39	3100	50	33	2600	35,0	101	8000	145,0
5,0	45	2860	52,5	39	2500	45	31	2000	35,0	101	6400	145,0
6,0	45	2400	52,5	38	2000	45	32	1700	35,0	100	5300	152,5
8,0	45	1800	52,5	38	1500	45	33	1300	35,0	101	4000	155,0
10,0	44	1400	52,5	38	1200	45	31	1000	35,0	101	3200	152,5
12,0	45	1200	52,5	38	1000	45	32	860	35,0	98	2600	150,0
14,0	44	1000	52,5	40	900	45	33	740	35,0	101	2300	150,0
16,0	45	900	60	40	800	50	33	650	42,5	101	2000	150,0
20,0	45	720	60	39	620	50	33	520	42,5	101	1600	150,0

Ref. M33 & M33A

- Fraise carbure hémisphérique - Série longue.
- Solid carbide ball nose milling cutter - Long serie.

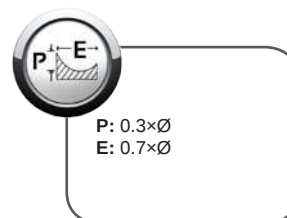


Ø mm	d mm	l mm	L mm
3	3	25	65
4	4	25	65
5	5	25	75
6	6	25	75
8	8	25	75
10	10	38	100
12	12	50	100
14	14	75	150
16	16	75	150
18	18	75	150
20	20	75	150
25	25	75	150



M33A conditions de coupe

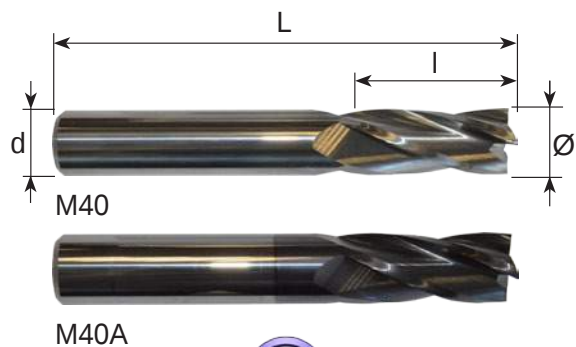
Ø (mm)	Groupe matière								
	2 ACIERS < 1000 N/mm2			3 ACIERS < 1300 N/mm2			E ALUMINIUM > 6% Si		
	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf
3,0	42	4500	65,0	36	3800	30	175	18600	180
4,0	43	3400	65,0	34	2700	30	176	14000	180
5,0	42	2700	67,5	35	2200	30	173	11000	215
6,0	41	2200	65,0	35	1860	30	177	9400	215
8,0	40	1600	60,0	35	1400	30	181	7200	245
10,0	41	1300	60,0	35	1100	30	176	5600	245
12,0	41	1100	55,0	36	950	30	177	4700	285
14,0	43	980	55,0	35	800	30	172	3900	285
16,0	43	850	55,0	35	700	30	176	3500	245
18,0	42	750	55,0	35	620	30	175	3100	245
20,0	41	650	55,0	35	560	30	170	2700	245



Ref. M40 & M40A



- Fraise carbure - Série courte.
- Solid carbide milling cutter - Short serie.



RP-M40

Coffret de 6 fraises M40
Ø 3 - 4 - 5 - 6 - 8 - 10 mm



GP-M40A

Coffret de 6 fraises M40A
Ø 6 - 8 - 10 - 12 - 16 - 20 mm



Ø mm	d mm	l mm	L mm
1,0	3,0	4,0	38
1,5	3,0	4,5	38
2,0	3,0	6,3	38
2,5	3,0	9,5	38
3,0	3,0	12,0	38
3,5	3,5	10,0	50
4,0	4,0	11,0	50
4,5	4,5	11,0	50
5,0	5,0	13,0	50
5,5	5,5	13,0	57
6,0	6,0	13,0	57
6,5	6,5	16,0	60
7,0	7,0	16,0	60
7,5	7,5	19,0	63
8,0	8,0	19,0	63
8,5	8,5	19,0	67
9,0	9,0	19,0	67
9,5	9,5	22,0	72
10,0	10,0	22,0	72
10,5	10,5	22,0	83
11,0	11,0	25,0	83
12,0	12,0	25,0	83
13,0	13,0	25,0	83
14,0	14,0	26,0	83
15,0	15,0	32,0	92
16,0	16,0	32,0	92
17,0	17,0	32,0	92
18,0	18,0	32,0	92
19,0	19,0	38,0	104
20,0	20,0	38,0	104
25,0	25,0	45,0	120

M40A conditions de coupe

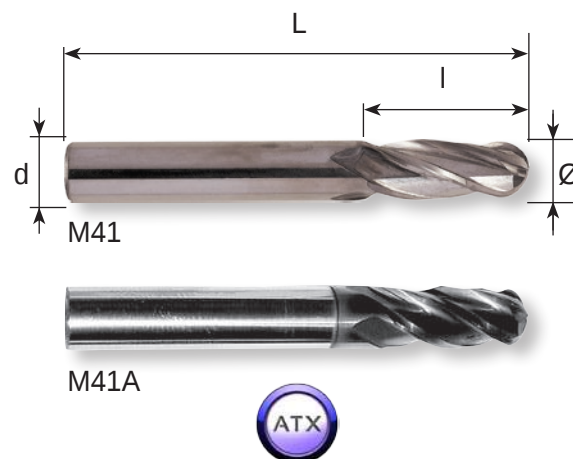


Ø (mm)	Groupe matière											
	① ACIERS < 800 N/mm2			② ACIERS < 1000 N/mm2			③ ACIERS < 1300 N/mm2			⑦ FONTE < 1300 N/mm2		
	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf
2,0	45	7200	310	39	6200	270	33	5200	210	126	20000	1200
3,0	45	4800	350	40	4200	310	32	3400	230	132	14000	1200
4,0	46	3640	350	39	3100	310	33	2600	230	126	10000	1200
5,0	45	2860	350	39	2500	310	31	2000	230	130	8300	1200
6,0	45	2400	350	38	2000	310	32	1700	230	130	6900	1300
8,0	45	1800	350	38	1500	310	33	1300	230	131	5200	1300
10,0	44	1400	350	38	1200	310	31	1000	230	132	4200	1300
12,0	45	1200	350	38	1000	310	32	860	230	129	3400	1300
14,0	44	1000	350	40	900	310	33	740	230	132	3000	1300
16,0	45	900	390	40	800	340	33	650	290	130	2600	1300
20,0	45	720	390	39	620	340	33	520	290	126	2000	1300

- Fraise carbure hémisphérique - Série courte.
- Solid carbide ball nose milling cutter - Short serie.



Ø mm	d mm	l mm	L mm
1,0	3,0	4,0	38
1,5	3,0	4,5	38
2,0	3,0	6,3	38
2,5	3,0	9,5	38
3,0	3,0	12,0	38
3,5	3,5	10,0	50
4,0	4,0	11,0	50
4,5	4,5	11,0	50
5,0	5,0	13,0	50
6,0	6,0	13,0	57
7,0	7,0	16,0	60
8,0	8,0	19,0	63
9,0	9,0	19,0	67
10,0	10,0	22,0	72
11,0	11,0	25,0	83
12,0	12,0	25,0	83
14,0	14,0	26,0	83
16,0	16,0	32,0	92
18,0	18,0	32,0	92
20,0	20,0	38,0	104
25,0	25,0	45,0	120



RP-M41A

Coffret de 6 fraises M41A
Ø 3 - 4 - 5 - 6 - 8 - 10 mm



GP-M41A

Coffret de 6 fraises M41A
Ø 6 - 8 - 10 - 12 - 16 - 20 mm

M41A conditions de coupe

Ø (mm)	Groupe matière								
	2 ACIERS < 1000 N/mm2			3 ACIERS < 1300 N/mm2			15 ALUMINIUM > 6% Si		
	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf
2,0	42	6760	180	36	5700	90	176	28000	550
3,0	42	4500	200	36	3800	90	175	18600	550
4,0	43	3400	200	46	3700	90	176	14000	550
5,0	42	2700	210	35	2200	90	173	11000	650
6,0	41	2200	180	35	1860	90	177	9400	650
8,0	40	1600	180	35	1400	90	181	7200	740
10,0	41	1300	170	35	1100	90	176	5600	740
12,0	41	1100	170	36	950	90	177	4700	860
14,0	43	980	170	35	800	90	172	3900	860
16,0	43	850	170	35	700	90	176	3500	740
18,0	42	750	170	35	620	90	175	3100	740
20,0	41	650	170	35	560	90	170	2700	740



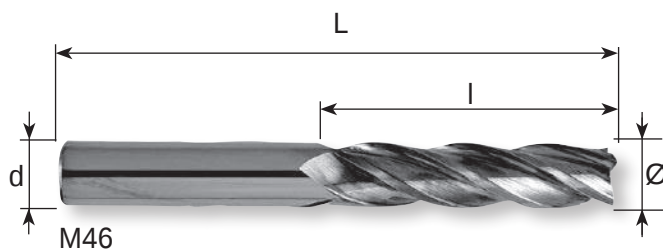
P: 0.3×Ø
E: 0.7×Ø

Ref. M46 & M46A



- Fraise carbure - Série longue.
- Solid carbide milling cutter - Long serie.

Ø mm	d mm	l mm	L mm
3	3	25	65
4	4	25	65
5	5	25	75
6	6	25	75
8	8	25	75
10	10	38	100
12	12	50	100
14	14	75	150
16	16	75	150
18	18	75	150
20	20	75	150
25	25	75	150



M46A conditions de coupe

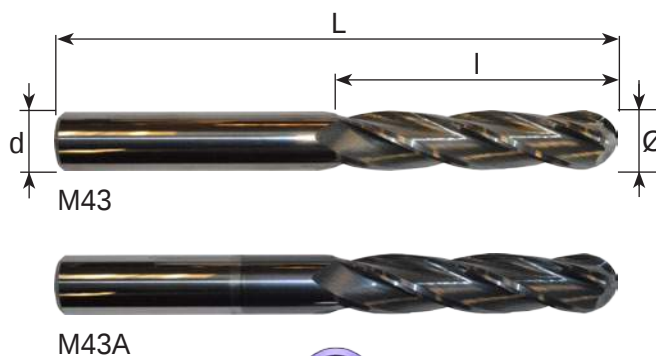


Ø (mm)	Groupe matière											
	① ACIERS < 800 N/mm2			② ACIERS < 1000 N/mm2			③ ACIERS < 1300 N/mm2			⑦ FONTE < 1300 N/mm2		
	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf
3,0	45	4800	175	40	4200	155	32	3400	115	132	14000	600
4,0	46	3640	175	39	3100	155	33	2600	115	126	10000	600
5,0	45	2860	175	39	2500	155	31	2000	115	130	8300	600
6,0	45	2400	175	38	2000	155	32	1700	115	130	6900	650
8,0	45	1800	175	38	1500	155	33	1300	115	131	5200	650
10,0	44	1400	175	38	1200	155	31	1000	115	132	4200	650
12,0	45	1200	175	38	1000	155	32	860	115	129	3400	650
14,0	44	1000	175	40	900	155	33	740	115	132	3000	650
16,0	45	900	195	40	800	170	33	650	145	130	2600	650
20,0	45	720	195	39	620	170	33	520	145	126	2000	650

- Fraise carbure hémisphérique - Série longue.
- Solid carbide ball nose milling cutter - Long serie.



Ø mm	d mm	l mm	L mm
3	3	25	65
4	4	25	65
5	5	25	75
6	6	25	75
8	8	25	75
10	10	38	100
12	12	50	100
14	14	75	150
16	16	75	150
18	18	75	150
20	20	75	150
25	25	75	150



M43A conditions de coupe

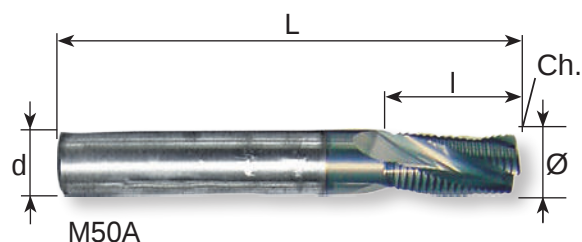
Ø (mm)	Groupe matière								
	2 ACIERS < 1000 N/mm2			3 ACIERS < 1300 N/mm2			13 ALUMINIUM > 6% Si		
	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf
3,0	42	4500	100	36	3800	45	175	18600	275
4,0	43	3400	100	46	3700	45	176	14000	275
5,0	42	2700	105	35	2200	45	173	11000	325
6,0	41	2200	90	35	1860	45	177	9400	325
8,0	40	1600	90	35	1400	45	181	7200	370
10,0	41	1300	85	35	1100	45	176	5600	370
12,0	41	1100	85	36	950	45	177	4700	430
14,0	43	980	85	35	800	45	172	3900	430
16,0	43	850	85	35	700	45	176	3500	370
18,0	42	750	85	35	620	45	175	3100	370
20,0	41	650	85	35	560	45	170	2700	370



P: 0.3×Ø
E: 0.7×Ø



- Fraise carbure ébauche - Série courte.
- Solid carbide roughing milling cutter - Short serie.



Ø mm	d mm	l mm	Ch.	L mm	Z
4	4	10	0,15	50	3
5	5	11	0,20	50	3
6	6	16	0,20	57	3
7	7	16	0,20	60	3
8	8	16	0,20	63	3
9	9	19	0,20	67	4
10	10	22	0,20	72	4
11	11	26	0,30	83	4
12	12	26	0,30	83	4
13	13	26	0,30	83	4
14	14	26	0,30	83	4
15	15	32	0,40	92	4
16	16	32	0,40	92	4
17	17	32	0,40	92	4
18	18	35	0,40	92	4
19	19	38	0,50	104	4
20	20	38	0,50	104	4
25	25	45	0,50	120	5

98

RP-M50A

Coffret de 5 fraises M50A
Ø 4 - 5 - 6 - 8 - 10 mm



GP-M50A

Coffret de 6 fraises M50A
Ø 6 - 8 - 10 - 12 - 16 - 20 mm



M50A conditions de coupe



Groupe 2 et 3 :
P: 1,5×Ø
E: 0,3×Ø

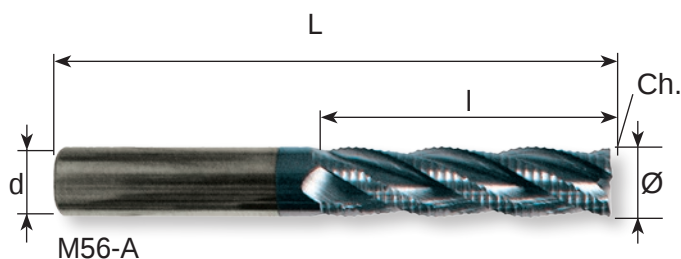
Groupe 7 et 9 :
P: 1×Ø
E: 0,05×Ø

Ø (mm)	Groupe matière											
	2 ACIERS < 1000 N/mm2			3 ACIERS < 1300 N/mm2			7 INOX < 1200 N/mm2			9 INCONEL		
	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf
6,0	250	13250	1970	199	10550	710	135	7150	480	39	2050	160
8,0	248	9850	1970	196	7800	710	134	5350	480	39	1550	150
10,0	245	7800	1970	203	6450	710	137	4350	480	35	1100	160
12,0	256	6800	2040	192	5100	680	134	3550	480	38	1000	160
14,0	255	5800	2040	194	4400	710	134	3050	480	33	750	110
16,0	256	5100	2040	206	4100	650	141	2800	480	35	700	90
18,0	249	4400	1970	212	3750	610	130	2300	360	34	600	90
20,0	258	4100	1840	192	3050	480	129	2050	310	35	550	90
25,0	287	3650	1830	212	2700	530	145	1850	350	39	500	90

- Fraise carbure ébauche - Série longue.
- Solid carbide roughing milling cutter - Long serie.



Ø mm	d mm	l mm	Ch. mm	L mm	Z
4	4	25	0,15	65	3
5	5	25	0,20	75	3
6	6	25	0,20	75	4
8	8	25	0,20	75	4
10	10	38	0,20	100	4
12	12	50	0,30	100	4
16	16	75	0,40	150	4
20	20	75	0,50	150	4



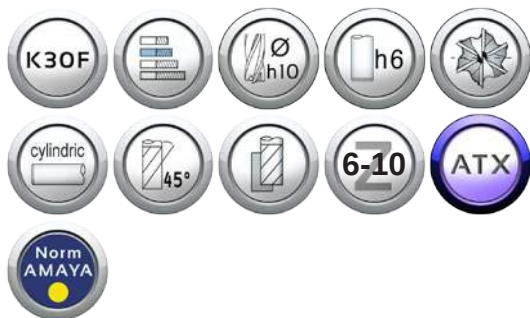
M56A conditions de coupe

Ø (mm)	Groupe matière											
	2 ACIERS < 1000 N/mm2			3 ACIERS < 1300 N/mm2			7 INOX < 1200 N/mm2			9 INCONEL		
	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf
6,0	250	13250	985	199	10550	355	135	7150	240	39	2050	80
8,0	248	9850	985	196	7800	355	134	5350	240	39	1550	75
10,0	245	7800	985	203	6450	355	137	4350	240	35	1100	80
12,0	256	6800	1020	192	5100	340	134	3550	240	38	1000	80
14,0	255	5800	1020	194	4400	355	134	3050	240	33	750	55
16,0	256	5100	1020	206	4100	325	141	2800	240	35	700	45
18,0	249	4400	985	212	3750	305	130	2300	180	34	600	45
20,0	258	4100	920	192	3050	240	129	2050	155	35	550	45



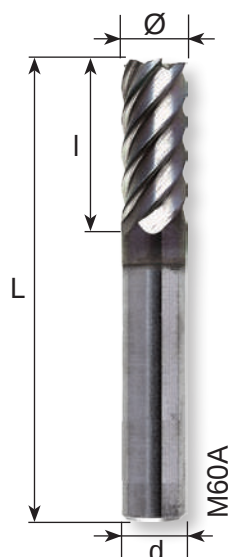
Groupe 2 et 3 :
P: 1,5×Ø
E: 0,3×Ø

Groupe 7 et 9 :
P: 1×Ø
E: 0,05×Ø



- Fraise carbure multident superfinition - Série courte.
- Multiflute superfinishing milling cutter - Short serie.

Ø mm	d mm	l mm	L mm	Z
6	6	13	57	6
8	8	19	63	6
10	10	22	72	6
12	12	26	83	6
14	14	26	83	6
16	16	32	92	6
18	18	32	92	8
20	20	38	104	8
25	25	45	120	10



GP-M60A

Coffret de 6 fraises M60A
Ø 6 - 8 - 10 - 12 - 16 - 20 mm



GP-M60AI

Coffret de 5 fraises M60A
Ø 6 - 8 - 10 - 12 - 16 mm



M60A conditions de coupe



Ø (mm)	Groupe matière											
	2 ACIERS < 1000 N/mm2			3 ACIERS < 1300 N/mm2			4 ACIERS < 1500 N/mm2			17 FONTE < 1300 N/mm2		
	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf
6,0	140	7425	670	120	6365	575	80	4245	410	140	7425	670
8,0	140	5570	835	120	4775	715	80	3185	380	140	5570	835
10,0	140	4455	800	120	3820	690	80	2545	395	140	4455	800
12,0	140	3715	780	120	3185	670	80	2120	380	140	3715	780
16,0	140	2785	1005	120	2385	860	80	1590	510	140	2785	1005
20,0	140	2230	1225	120	1910	1050	80	1275	640	140	2230	1225

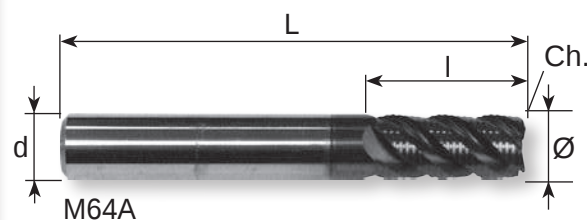


Ref. M64A

- Fraise carbure ébauche - Série courte.
- Solid carbide roughing milling cutter - Short serie.



Ø mm	d mm	l mm	Ch.	L mm	Z
3	3	11	0,15	38	3
4	4	11	0,15	50	3
5	5	11	0,20	50	3
6	6	13	0,20	57	4
8	8	19	0,20	63	4
10	10	22	0,20	72	4
12	12	26	0,30	83	4
16	16	32	0,30	92	4
18	18	38	0,40	92	4
20	20	38	0,40	104	5
25	25	50	0,50	120	5



GP-M64A

Coffret de 6 fraises M64A
Ø 6 - 8 - 10 - 12 - 16 - 20 mm

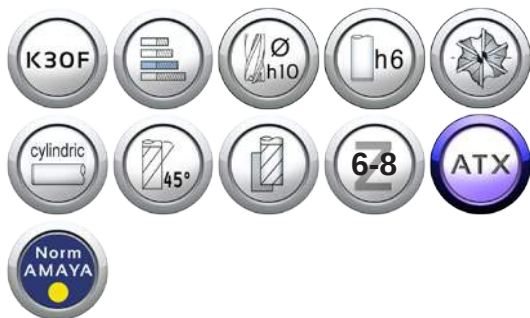


GP-M64AI

Coffret de 5 fraises M64A
Ø 6 - 8 - 10 - 12 - 16 mm

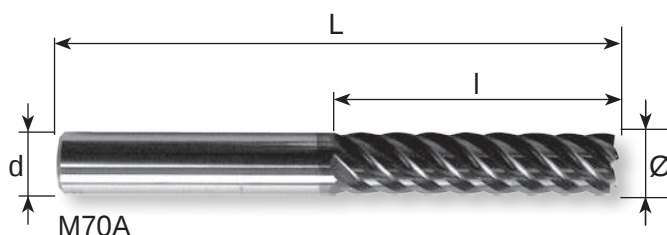
M64A conditions de coupe

Ø (mm)	Groupe matière											
	② ACIERS < 1000 N/mm2			③ ACIERS < 1300 N/mm2			⑪ TITANE ALLIÉ Ta6V6			⑨ NICKEL Inconel 718		
RAINURAGE												
	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf
4,0	294	23400	2320	234	18600	840	158	12600	570	45	3600	190
6,0	294	15600	2320	234	12400	840	158	8400	570	45	2400	190
8,0	291	11600	2320	231	9200	840	158	6300	570	45	1800	180
10,0	289	9200	2320	239	7600	840	160	5100	570	41	1300	190
12,0	301	8000	2400	226	6000	800	158	4200	570	45	1200	190
14,0	299	6800	2400	229	5200	840	158	3600	570	40	900	130
16,0	301	6000	2400	241	4800	760	166	3300	510	40	800	110
18,0	294	5200	2320	249	4400	720	153	2700	420	40	700	100
20,0	301	4800	2160	226	3600	560	151	2400	360	41	660	100
25,0	338	4300	2150	251	3200	620	170	2160	410	47	600	110



- Fraise carbure multident superfini-
tion - Série longue.
- Multiflute superfinishing milling cut-
ter - Long serie.

Ø mm	d mm	l mm	L mm	Z
6	6	25	75	6
8	8	25	75	6
10	10	38	100	6
12	12	50	100	6
14	14	75	150	6
16	16	75	150	6
18	18	75	150	8
20	20	75	150	8
25	25	75	150	10

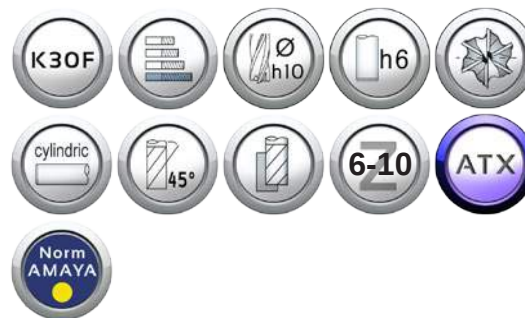


M70A conditions de coupe

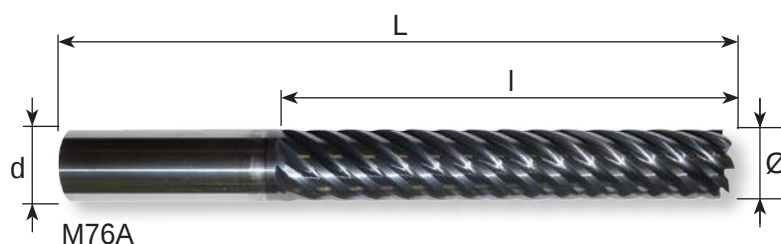


Ø (mm)	Groupe matière											
	2 ACIERS < 1000 N/mm2			3 ACIERS < 1300 N/mm2			4 ACIERS < 1500 N/mm2			17 FONTE < 1300 N/mm2		
	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf
6,0	120	6365	575	100	5305	475	60	3185	305	120	6365	575
8,0	120	4775	715	100	3980	595	60	2385	285	120	4775	715
10,0	120	3820	690	100	3185	575	60	1910	300	120	3820	690
12,0	120	3185	670	100	2655	560	60	1590	285	120	3185	670
16,0	120	2385	860	100	1990	715	60	1195	380	120	2385	860
20,0	120	1910	1050	100	1590	875	60	955	480	120	1910	1050

- Fraise carbure multident superfini-
tion - Série extra-longue.
- Multiflute superfinishing milling cut-
ter - Extra-long serie.



Ø mm	d mm	l mm	L mm	Z
6	6	50	100	6
8	8	50	100	6
10	10	60	110	6
12	12	60	110	6
14	14	80	150	6
16	16	90	150	6
18	18	100	160	8
20	20	110	160	8
25	25	115	160	10



M76A conditions de coupe

Ø (mm)	Groupe matière											
	2 ACIERS < 1000 N/mm2			3 ACIERS < 1300 N/mm2			11 TITANE ALLIE Ta6V6			14 CUIVRE CuZn10		
	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf	Vc	N	Vf
10,0	30	955	150	20	635	100	20	635	100	30	955	150
12,0	30	795	145	20	530	95	20	530	95	30	795	145
16,0	30	595	190	20	400	130	20	400	130	30	595	190
20,0	30	475	240	20	320	160	20	320	160	30	475	240
25,0	30	380	285	20	255	190	20	255	190	30	380	285

