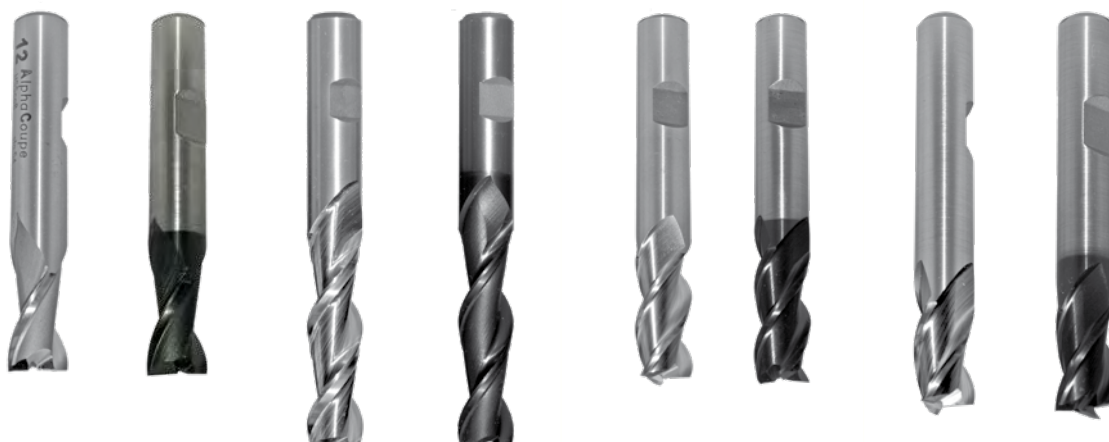


Fraises

End mills
Fräser
Fresas

Fraises 2 tailles / End mills

A Rainurer 2 DENTS	Rainurer économique	A Rainurer 3 DENTS
--------------------	---------------------	--------------------



Norme / Norm	DIN327D	DIN327D	DIN844L	DIN844L	Usine	Usine	DIN327D	DIN327D
Référence / Code	F200	F201	F210	F211	F300J	F301J	F300	F301
Nuance / Material	Co8%	Co8%	Co8%	Co8%	Co8%	Co8%	Co8%	Co8%
Hélice / Helix	35°	35°	35°	35°	40°	40°	40°	40°
NB dents / Z	2	2	2	2	3	3	3	3
Tolérance fraise	e8	e8	e8	e8	e8	e8	e8	e8
Revêtement / Coating	Sans	TIALN	Sans	TIALN	Sans	TIALN	Sans	TIALN
Plage diam. / Ø	2 - 30	2 - 30	3 - 30	3 - 30	1,5 - 6	1,5 - 6	2 - 20	2 - 20
Catalogue P.	364	365	366	367	368	369	370	371

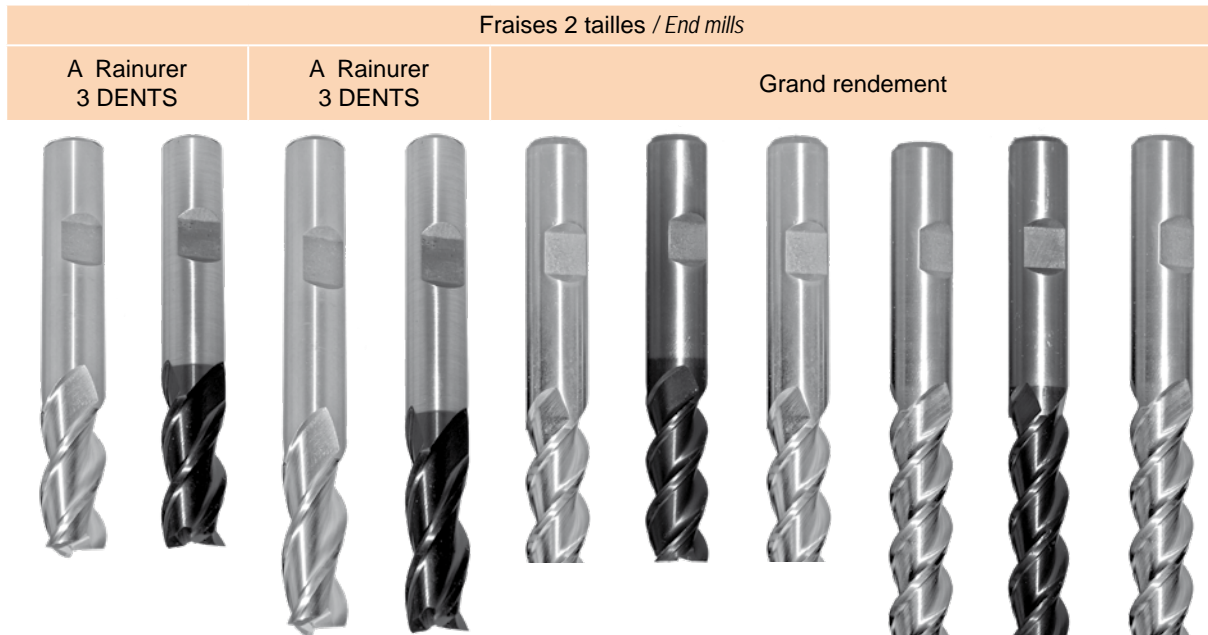
Fraises 2 tailles / End mills

Finition / Finishing	Bout Hémisphérique / Ball nose end mills
----------------------	--



Norme / Norm	DIN844B	DIN844B	DIN844LB	DIN844LB	DIN844B	DIN844B	DIN1889LBB	DIN1889LBB
Référence / Code	F400	F401	F410	F411	F400BH	F401BH	F410BH	F411BH
Nuance / Material	Co8%	Co8%	Co8%	Co8%	Co8%	Co8%	Co8%	Co8%
Hélice / Helix	40°	40°	40°	40°	40°	40°	40°	40°
NB dents / Z	4 - 5	4 - 5	4 - 5	4 - 5	4	4	4	4
Tolérance fraise	js14	js14	js14	js14	js14	js14	js14	js14
Revêtement / Coating	Sans	TIALN	Sans	TIALN	Sans	TIALN	Sans	TIALN
Plage diam. / Ø	3 - 30	3 - 30	3 - 30	3 - 30	6 - 20	6 - 20	6 - 20	6 - 20
Catalogue P.	382	383	384	385	388	389	390	391

Fraises 2 tailles / End mills



Norme / Norm	DIN844B	DIN844B	DIN844LB	DIN844LB	DIN844B	DIN844B	DIN844B	DIN844LB	DIN844LB	DIN844LB
Référence / Code	F305	F3051	F310	F311	F300W	F301W	F302W	F310W	F311W	F312W
Nuance / Material	Co8%	Co8%	Co8%	Co8%	Co8%	Co8%	Co8%	Co8%	Co8%	Co8%
Hélice / Helix	40°	40°	40°	40°	45°	45°	45°	45°	45°	45°
NB dents / Z	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3
Tolérance fraise	e8	e8	e8	e8	js14	js14	js14	js14	js14	js14
Revêtement / Coating	Sans	TIALN	Sans	TIALN	Sans	TIALN	NCR	Sans	TIALN	NCR
Plage diam. / Ø	3 - 30	3 - 30	3 - 20	3 - 20	6 - 30	6 - 30	6 - 30	6 - 30	6 - 30	6 - 20
Catalogue P.	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381

Fraises 2 tailles / End mills

Extra Longues / Extra long

Ebauche / Roughing

Finition / Finishing

Ebauche / Roughing

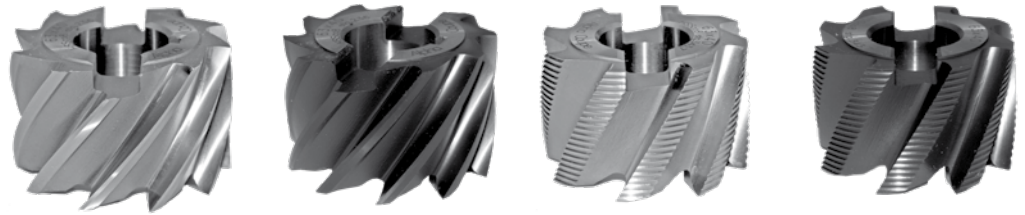


Norme / Norm	DIN844B	DIN844B	DIN844B	DIN844LB	DIN844LB	Usine	Usine	Usine	Usine
Référence / Code	F400HR	F401HR	F402HR	F410HR	F411HR	F420	F421	F420HR	F421HR
Nuance / Material	Co8%	Co8%	Co8%	Co8%	Co8%	Co5%	Co5%	Co8%	Co8%
Hélice / Helix	35°	35°	35°	35°	35°	40°	40°	35°	35°
NB dents / Z	4	4	4	4	4	4 - 6	4 - 6	4 - 5	4 - 5
Tolérance fraise	js14	js14	js14	js14	js14	js14	js14	js14	js14
Revêtement / Coating	Sans	TIALN	NCR	Sans	TIALN	Sans	TIALN	Sans	TIALN
Plage diam. / Ø	4 - 40	6 - 40	6 - 20	6 - 20	6 - 20	8 - 30	8 - 30	16 - 30	16 - 30
Catalogue P.	392	393	394	395	395	386	387	396	397

Fraises 2 tailles / End mills

Finition à trous / *Finishing*

Ebauche à trous / *Roughing*



Norme / Norm	DIN1880	DIN1880	DIN1880	DIN1880
Référence / Code	F400T	F401T	F400THR	F401THR
Nuance / Material	Co8%	Co8%	Co5%	Co5%
Hélice / Helix	40°	40°	30°	30°
NB dents / Z	8 - 12	8 - 12	6 - 10	6 - 10
Tolérance fraise	js16	js16	js16	js16
Revêtement / Coating	Sans	TIALN	Sans	TIALN
Plage diam. / Ø	40 - 100	40 - 100	40 - 100	40 - 100
Catalogue P.	429	429	430	430

Fraises

Module

Involute gear cutters for spur wheels

Convexe à trous
Half circle milling cutters

Fraise 3 tailles

Side and face milling cutters



Norme / Norm	DIN3972	DIN886	DIN885
Référence / Code	FM	FCT	F3T
Nuance / Material	Co5%	HSS	Co5%
Hélice / Helix	0°	0°	Forme A
NB dents / Z	/	16 - 12	10 - 16
Tolérance fraise	js16	js16	js16
Revêtement / Coating	Sans	Sans	Sans
Plage diam. / Ø	M0.5 à 6	de R1 à 20	50 - 200
Catalogue P.	434	433	431

Fraises Isocèles / Double angle milling cutters		Fraises d'angle / Single angle milling cutters	
45°	60°	45°	60°



Norme / Norm	DIN847	DIN847	DIN842	DIN842
Référence / Code	F145	F160	FA45	FA60
Nuance / Material	Co5%	Co5%	Co5%	Co5%
Hélice	Sans	Sans	sans	sans
NB dents / Z	16-22	16-22	16-18	16-18
Tolérance fraise	js16	js16	js16	js16
Revêtement / Coating	Sans	Sans	Sans	Sans
Plage diam. / Ø	50-100	50-100	50-80	50-80
Catalogue P.	436	436	435	435

Fraises	
1 dent à détourer 1 tooth cut over centre	Concave Corner rounding concave cutters



Norme / Norm	Usine	Usine	Usine
Référence / Code	F1D	F10D	F14C
Nuance / Material	Co5%	Co5%	Co5%
Hélice / Helix	30°	30°	Sans
NB dents / Z	1	1	4
Tolérance fraise	js14	js14	js16
Revêtement / Coating	Sans	Sans	Sans
Plage diam. / Ø	3-10	5-8	de R1 à R20
Catalogue P.	428	428	432

2 DENTS / 2 TEETH	3 DENTS / 3 TEETH	3 DENTS / 3 TEETH
Queue conique / Taper shank	Queue conique / Taper shank	CM Série longue / Taper shank



Norme / Norm	Alpha Coupe	Alpha Coupe	Alpha Coupe	Alpha Coupe	Alpha Coupe	Alpha Coupe
Référence / Code	F200CM	F201CM	F300CM	F301CM	F310CM	F311CM
Nuance / Material	Co5%	Co5%	Co8%	Co8%	Co8%	Co8%
Hélice / Helix	35°	35°	40°	40°	40°	40°
NB dents / Z	2	2	3	3	3	3
Tolérance fraise	e8	e8	js14	js14	js14	js14
Revêtement / Coating	Sans	TIALN	Sans	TIALN	Sans	TIALN
Plage diam. / Ø	16 - 30	16 - 30	20 - 32	20 - 32	20 - 32	20 - 32
Catalogue P.	398	399	400	401	402	403

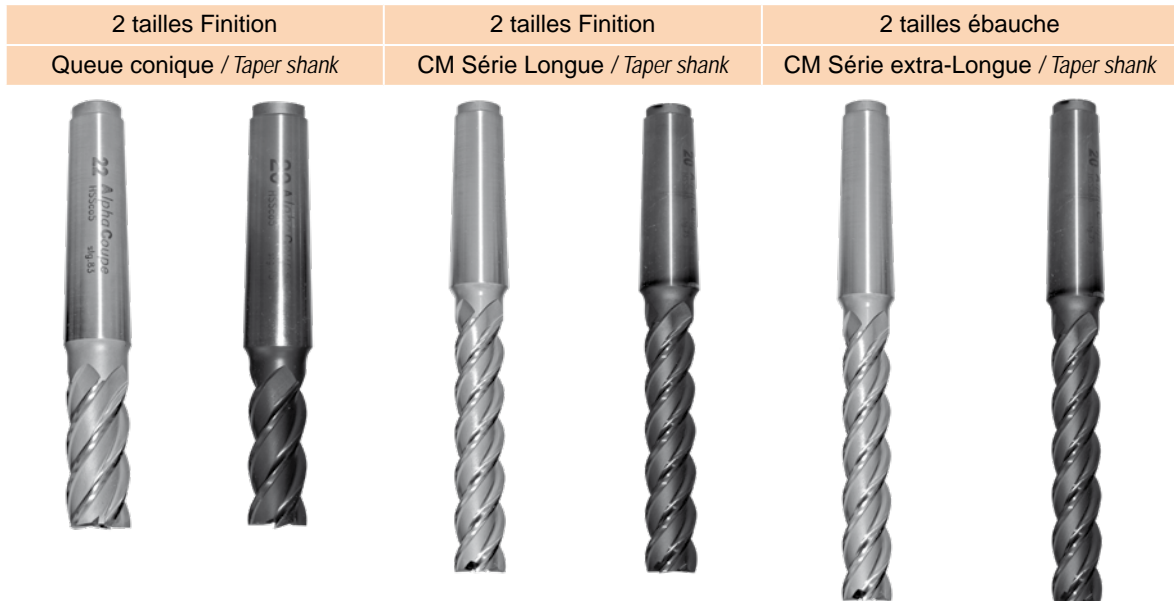
2 tailles ébauche / Roughing	2 tailles ébauche / Roughing	2 tailles ébauche / Roughing
Queue conique / Taper shank	CM Longue / Taper shank	CM Extra Longue / Taper shank



Norme / Norm	Usine	Usine	Usine	Usine	Alpha Coupe	Alpha Coupe
Référence / Code	F400CMHR	F401CMHR	F410CMHR	F411CMHR	F420CMHR	F421CMHR
Nuance / Material	Co8%	Co8%	Co8%	Co8%	Co8%	Co8%
Hélice / Helix	30°	30°	30°	30°	30°	30°
NB dents / Z	4 - 5	4 - 5	4 - 6	4 - 6	4 - 5	4 - 5
Tolérance fraise	js14	js14	js14	js14	js14	js14
Revêtement / Coating	Sans	TIALN	Sans	TIALN	Sans	TIALN
Plage diam. / Ø	16 - 40	16 - 40	20 - 40	20 - 40	16 - 40	16 - 40
Catalogue P.	410	411	412	413	414	415

Synoptique

Table of contents
Inhaltsverzeichnis
Indice general



Norme / Norm	Alpha Coupe	Alpha Coupe	Alpha Coupe	Alpha Coupe	Alpha Coupe	Alpha Coupe
Référence / Code	F400CM	F401CM	F410CM	F411CM	F420CM	F421CM
Nuance / Material	Co5%	Co5%	Co8%	Co8%	Co5%	Co5%
Hélice / Helix	40°	40°	40°	40°	40°	40°
NB dents / Z	4 - 8	4 - 8	4 - 8	4 - 8	4 - 8	4 - 8
Tolérance fraise	js14	js14	js14	js14	js14	js14
Revêtement / Coating	Sans	TIALN	Sans	TIALN	Sans	TIALN
Plage diam. / Ø	16 - 40	16 - 40	18 - 40	18 - 40	20 - 40	20 - 40
Catalogue P.	404	405	406	407	408	409







Fraises coniques / Dovetail milling cutters		Fraises coniques / Inverted dovetail milling cutters	
45°	60°	45°	60°









Pour queue d'aronde

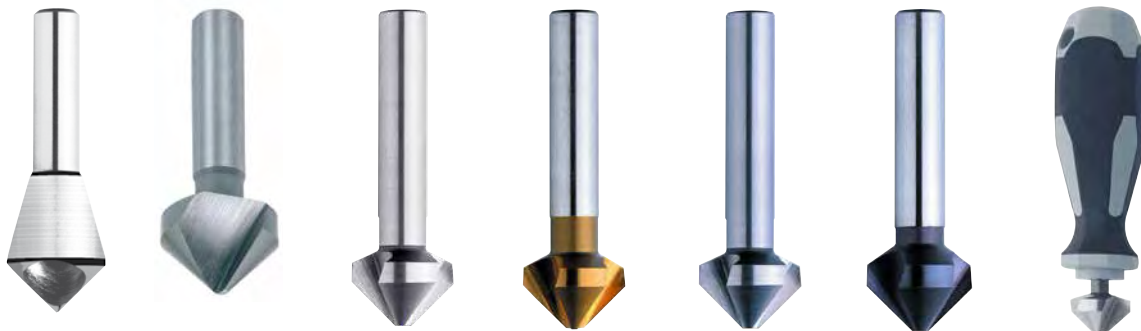
Pour queue d'aronde

Norme / Norm	Proche 1833A	Proche 1833A	Proche 1833B	Proche 1833B
Référence / Code	FCCR45	FCCR60	FCCD45	FCCD60
Nuance / Material	Co5%	Co5%	Co5%	Co5%
Hélice / Helix	droite	droite	droite	droite
NB dents / Z	8 - 12	8 - 12	8 - 12	8 - 12
Tolérance fraise	js16	js16	js16	js16
Revêtement / Coating	Sans	sans	Sans	sans
Plage diam. / Ø	16 - 25	16 - 25	16 - 25	16 - 25
Catalogue P.	437	437	438	438

Fraises 3 tailles					Accessoires	Fraise à carotter	Perceuse sur socle magnétique
Rainure en T Finition	Rainure en T Finition Queue CM	Rainure en T Ébauche	Rainures de clavettes		Fraises à carotter	RAIL CUTTER	
				WOODRUFF			
Norme / Norm	DIN851A	DIN851	DIN851	DIN850AetB	Usine	Usine	Usine
Référence / Code	FRT	FRTCM	FRTNR	FRC	ADW19	RC400	PRO
Nuance / Material	Co5%	HSS	Co5%	Co5%	-	Carb	
Hélice / Helix	10°	10°	10°	10°	-		
NB dents / Z	6 - 8	8 - 10	6 - 8	8 - 12	-	4 - 10	
Tolérance fraise	h12	h12	h12	h11	-	/	
Revêtement / Coating	Sans	Sans	Sans	Sans	-	Sans	
Plage diam. / Ø	12,5 - 32	18 - 50	21 - 40	4,5 - 45,5	Weldon -> 6 pans	23-30	
Catalogue P.	439	441	440	442	422	418	424-427

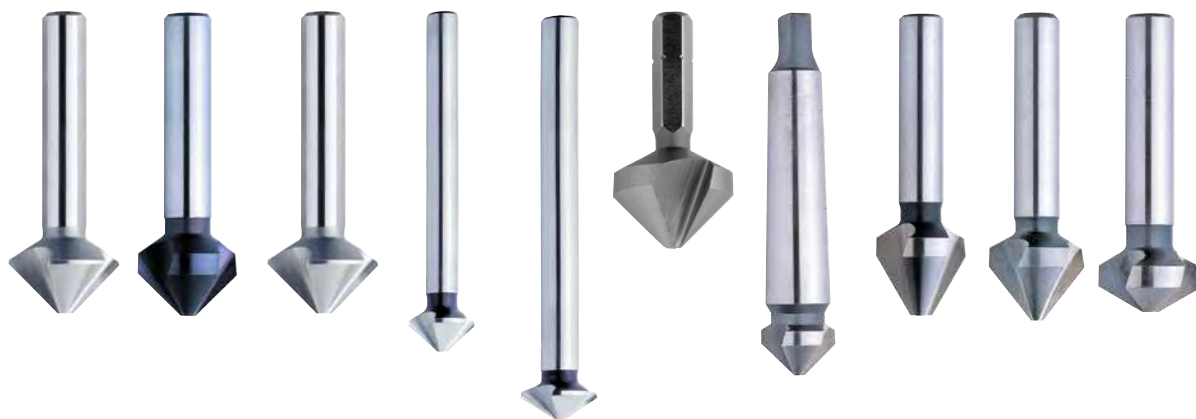
Fraises à Carotter / Annular cutter						Accessoires fraises à carotter			
Lg 30	Lg 50	Lg 30	Lg 50	Lg 100					
									
HSS		CARBURE				Quick'in / Weldon	CM / Weldon	Stick magnétique	
Norme / Norm	Usine	Usine	Usine	Usine	Usine	Usine	Usine	Usine	Usine
Référence / Code	FC400	FC410	FC430C	FC440C	FC450C	TG	FCQUIKIN	CMFC400 CMFC450	MB
Nuance / Material	HSS	HSS	Carb	Carb	Carb	/	/	/	/
Hélice / Helix	30°	30°	30°	30°	30°	/	/	/	/
NB dents / Z	4 - 10	4 - 10	4 - 10	4 - 10	4 - 10	/	/	/	/
Tolérance fraise	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Revêtement / Coating	Sans	Sans	Sans	Sans	Sans	/	/	/	/
Plage diam. / Ø	12 - 60	12 - 60	12 - 50	12 - 50	14 - 100	12 - 100	12-60	12-60	/
Catalogue P.	416	417	418	419	420	416-421	422	421-423	422

A ébavurer / Countersinks		A ébavurer et noyer / Countersinks				
90°	90° 1 Dent	90°	90°	90°	90°	90°



Type	ébavurer	ébavurer 1 DENT	ébavurer / Noyer	ébavurer / Noyer	ébavurer / Noyer	ébavurer / Noyer	ébavurer / Noyer
Nuance / Material	Usine	Usine	DIN335C	DIN335C	DIN335C	DIN335C	Usine
NB dents / Z	1	1	3	3	3	3	3
Référence	36000	A810	A820	A820TIN	A828	A829	M820
Nuance	HSS	HSS	HSS	HSS	Co5%	Co5%	HSS
Revêtement	Sans	Sans	Sans	TIN	Sans	TIALN	Sans
Plage diam. / Ø	2 - 50	10 - 31	4,3 - 40	6,3 - 31	6,3 - 31	6,3 - 31	12,4 - 20,5
Catalogue P.	456	443	444	446	445	447	457

A ébavurer et noyer / Countersinks									
90°	90°	90°	90°	90°	90°	90° QUEUE CM	60°	75°	120°

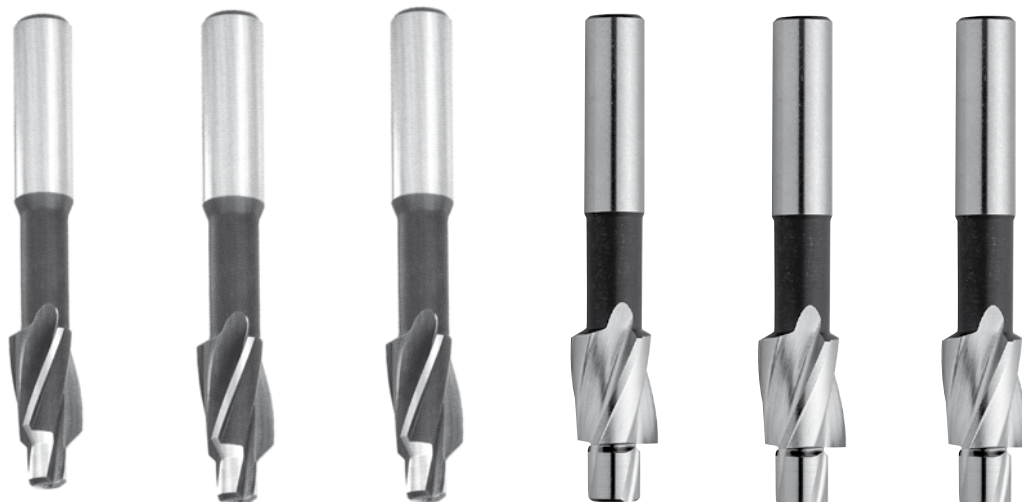


Type	ébavurer / Noyer	ébavurer / Noyer	ébavurer / Noyer	ébavurer / Noyer	ébavurer / Noyer	ébavurer / Noyer	ébavurer / Noyer	ébavurer / Noyer	ébavurer / Noyer	ébavurer / Noyer
Norme / Norm	Usine	Usine	Usine	Usine	Usine	Usine	Usine	DIN334C	Usine	DIN335C
NB dents / Z	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Référence / Code	XP820	XP820TIALN	XP828	A1820	A2820	A825	A820CM	A830	A823	A840
Nuance / Material	HSS	HSS	Co5%	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS
Plage diam. / Ø	6,3 - 31	6,3 - 31	6,3 - 31	6,3 - 20,5	6,3 - 20,5	6,3 - 20,5	30 - 63	6,3 - 25	6,3 - 25	6,3 - 25
Catalogue P.	448	449	450	452	452	451	453	454	455	454

A noyer 90° et 180°

90°

180°



Type	Noyer	Noyer	Noyer	Noyer	Noyer	Noyer
Norme / Norm	Usine	Usine	Usine	Usine	Usine	Usine
Nbre coupe	3	3	3	3	3	3
Référence / Code	A950	A951	A952	A850	A851	A852
Pour passage	Av. trous	Pas. Moyen	Large	Av. trous	Pas. Moyen	Large
Nuance / Material	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS
Plage diam. / Ø	M3-10	M3-10	M3-10	M3-12	M3-12	M3-12
Catalogue P.	458	458	458	459	459	459

A noyer 90° et 180°

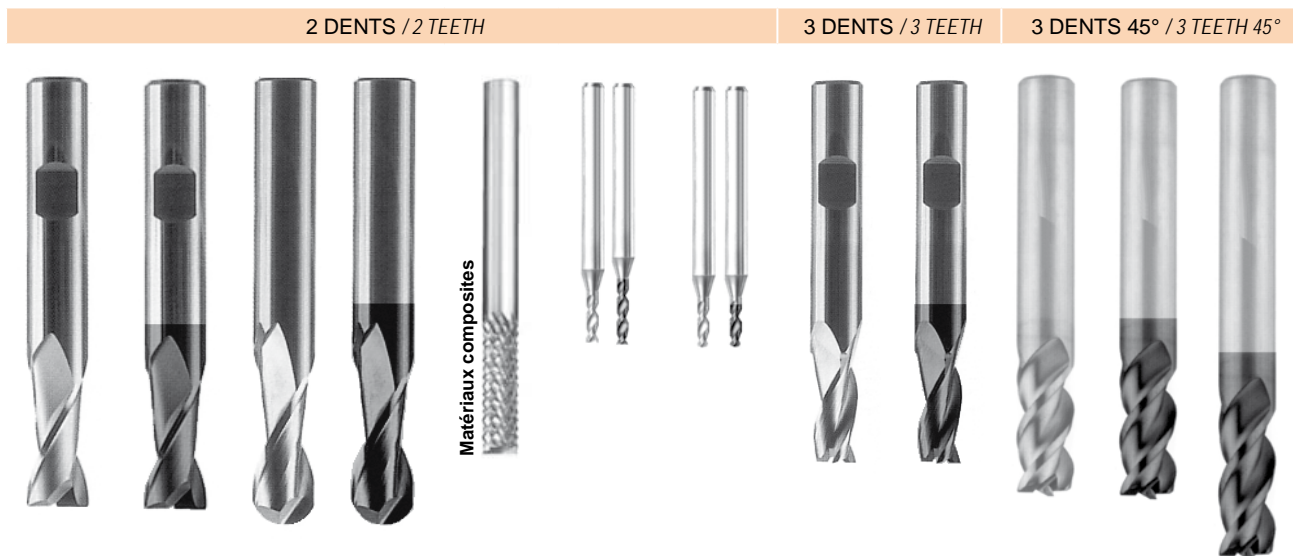
90°

180°



Type	Noyer	Noyer
Norme / Norm	Usine	Usine
Nbre coupe	2	2 / 4
Référence / Code	AF951	AF851
Pour passage	Moyen	Moyen
Nuance / Material	HSS	HSS
Plage diam. / Ø	M3-10	M3-12
Catalogue P.	460	460

Fraises carbure monobloc / Carbide end mills / HM Schaftfräser / MD fresas

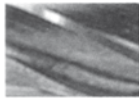
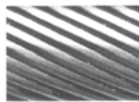
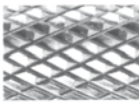




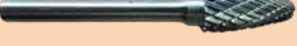

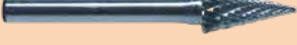

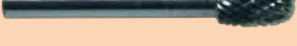

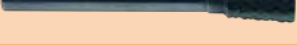



Référence / Code	F200C	F201C	F200BHC/F201BHC F400BHC F401BHC	FFV	MF200C MF201C	MF200BHC MF201BHC	F300C	F301C	F300CW	F301CW	F311CW	
Nuance / Material	K20	K20	K20	K20	K10	K20	K20	K20	K20	K20	K20	K40
Hélice / Helix	30°	30°	30°	30°	/	/	/	30°	30°	45°	45°	45°
NB dents / Z	2	2	2/4	2/4	2	2	2	3	3	3	3	3
Tolérance fraise	h10	h10	h10	h10	h10	h6	h6	h10	h10	h10	h10	h10
Revêtement / Coating	Sans	TIALN	Sans	TIALN	Sans	Sans/ TIALN	Sans/ TIALN	Sans	TIALN	Sans	TIALN	X TREME
Plage diam. / Ø	2 - 20	2 - 20	2 - 20	2 - 20	2-12	0,5 - 3	0,5 - 3	3 - 20	3 - 20	6 - 32	6 - 20	6 - 20
Catalogue P.	463	464	470-472	471-473	465	466-467	468-469	474	475	476	476	477



Référence / Code	F400C	F401C	F410C	F411C	F600C	F601C	F800C/F801C	F400CNR	F401CNR	F1DC	820C
Nuance / Material	K20	K20	K40	K40	K20	K20	K20	K40	K40	K10	K10
Hélice / Helix	30°	30°	30°	30°	45°	45°	52°	30°	30°	30°	/
NB dents / Z	4	4	4	4	6	6	8	4	4	1	3
Tolérance fraise	h10	h10	h10	h10	h10	h10	h10	h10	h10	h10	Js14
Revêtement / Coating	Sans	TIALN	sans	X TREME	sans	TIALN	Sans/TIALN	sans	TIALN	sans	sans
Plage diam. / Ø	3 - 32	3 - 32	6 - 20	6 - 20	6 - 32	6 - 32	12 - 20	6 - 20	6 - 20	2 - 12	4,3 - 31,5
Catalogue P.	478	479	480	481	482	483	484-485	486	487	488	489

Fraise lime carbure / HM rotary burr / HM Frässtifte / Fresa rotativa MD

		Alu	Finition	Croisée
				
	FORME A (ZYA)	Page 492		
		Réf . 11	Réf . 13	Réf . 16
	FORME B (ZYA-S)	Page 493		
		Réf . 21	Réf . 23	Réf . 26
	FORME C (WRC)	Page 494		
		Réf . 31	Réf . 33	Réf . 36
	FORME L (KEL)	Page 495		
		Réf . 41	Réf . 43	Réf . 46
	FORME F (RBF)	Page 496		
		Réf . 51	Réf . 53	Réf . 56
	FORME G (SPG)	Page 497		
		Réf . 81	Réf . 83	Réf . 86
	FORME M (SKM)	Page 498		
		Réf . 71	Réf . 73	Réf . 76
	FORME K (KSK)	Page 499		
		Réf . 91	Réf . 93	Réf . 96
	FORME E (TRE)	Page 500		
		Réf . 101	Réf . 103	Réf . 106
	FORME D (KUD)	Page 501		
		Réf . 111	Réf . 113	Réf . 116
	FORME N (WKN)	Page 502		
		Réf . 121	Réf . 123	Réf . 126
	FORME N (WKN-S)	Page 503		
		Réf . 151	Réf . 153	Réf . 156

Série extra-longue
Extra long series



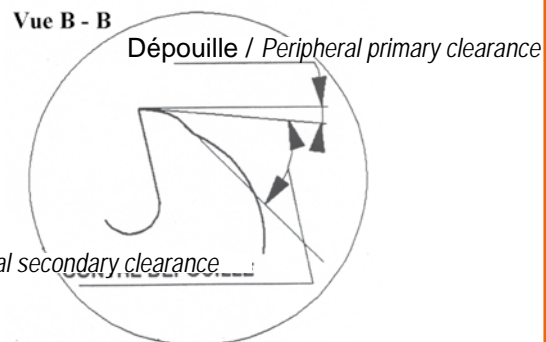
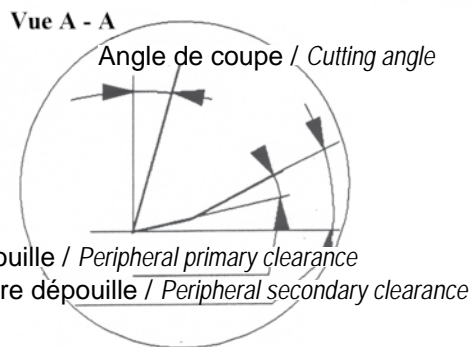
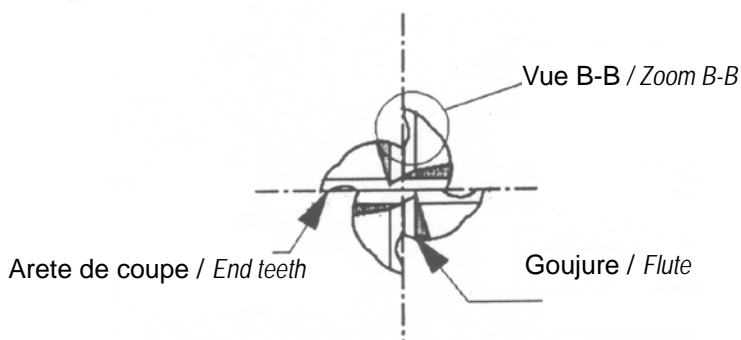
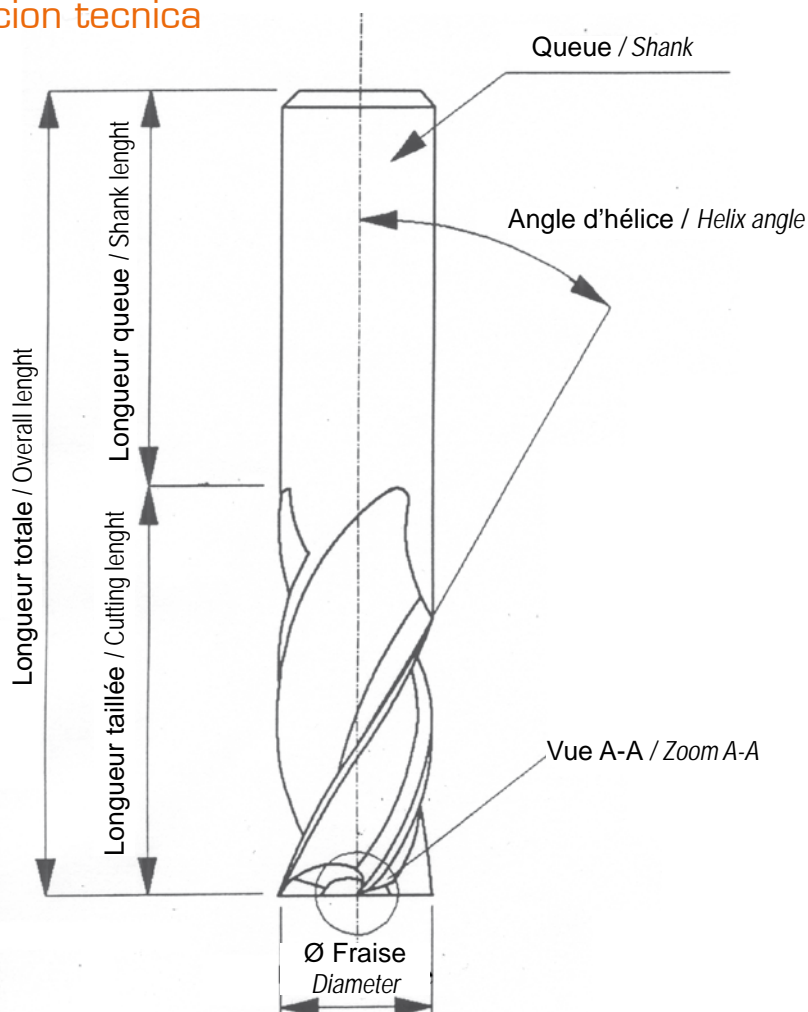
		Croisée
	LT = 150 mm	Réf . 236
		Page 494
	LT = 200 mm	Réf . 246
		Page 495
	LT = 200 mm	Réf . 286
		Page 497

Les fraises : caractéristiques techniques

End mills : technical characteristics

Fräser : technische Eigenschaften

Fresas : información técnica



Conditions de coupe / Cutting data / Schnittwerte / Condiciones de corte

Vitesse de rotation / Revolutions / Drehzahl / Velocidad de rotación

N = Vitesse de rotation en tr/min / Rotation speed U/min

Vc = Vitesse de coupe en m/min / Cutting speed m/min

Pi = 3,14

Ø = Diam. du foret en mm / Drill diameter (Dia.) in mm

Formule / Formula : $N = \frac{1000 \times Vc}{Pi \times \varnothing}$

Exemple : Quelle sera la vitesse de rotation d'une fraise 2 tailles 3 dents 45° sans revêtement (Type F300W) Ø8,0 mm pour usiner de l'acier de construction ?

What would be the rotation speed of a F300W end mill in Ø8.0 milling steel with a resistance of 700 N/mm² ?

Il faut d'abord chercher dans le catalogue ALPHA COUPE la vitesse de coupe dans le tableau des conditions d'utilisation.

La vitesse de coupe est donc Vc = 35m/min

First you need to look in the ALPHA COUPE catalogue for cutting speed in the operating conditions table.

The cutting speed is thus : 35m/min

Appliquez la formule suivante :

Apply the following formula :

$$N = \frac{1000 \times 35}{Pi \times 8}$$

N = 1393 tr/min à arrondir à 1400 tr/min

Vitesse d'avance / Feed / Vorschub / Avance

Vf = Vitesse d'avance en mm/min / Feed mm/min

fz = Avance par tour en mm/tr / Feed mm/turn

N = Vitesse de rotation en tr/min / Rotation speed U/min

Z = Nombre de dents / Number of teeth

Formule / Formula : Vf = fz x Z x N

Exemple : En reprenant le cas précédent, quelle sera la vitesse d'avance ?

Considering the previous example, what would be the advance speed ?

Il faut d'abord chercher l'avance par tour sur la même ligne que lors de la recherche précédente.

L'avance par tour est donc fz = 0,025mm/dent

First you need to find out the advance per tour on the same line in the table as for the previous research.

The feed is thus : 0,025mm/dent

Appliquez la formule :

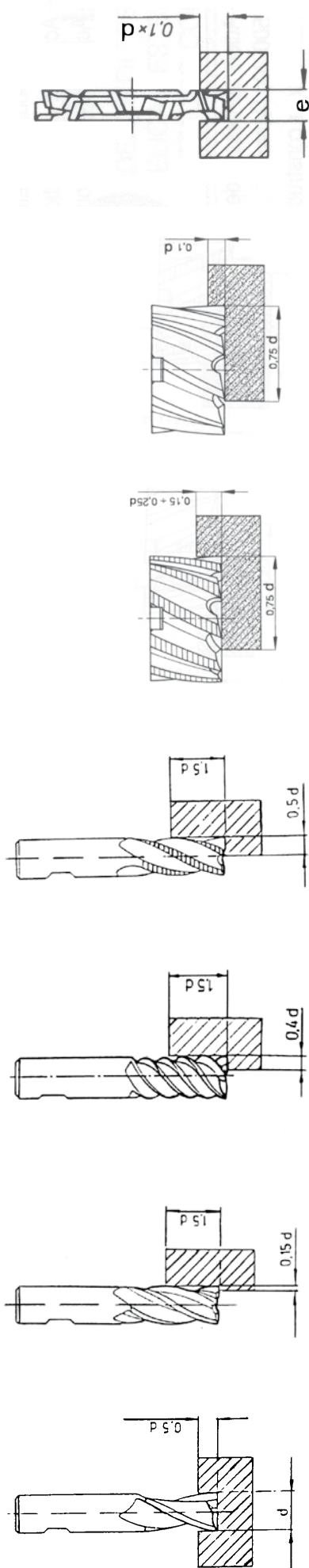
Apply the following formula :

Vf = 0,025 x 3 x 1393.3 = 104,5 mm/min à arrondir à 100mm/min

Résultat / Result :

Il faut tourner à 1400 tr/min et avancer à 100 mm/min pour usiner de l'acier de construction avec une fraise 2 tailles 3 dents 45° F300W Ø8.0 mm

You need to turn at 1400 tr/mn and advance at 100 mm/mn in order to mill steel with a resistance of 700 N/mm².



Formules de Calcul :

Vitesse de rotation N (en tours par mn) :

$$N = (1000 \times \text{Vitesse de Coupe (Vc en m/mn)}) / (3,14 \times D \text{ (diamètre de la fraise)})$$

Vitesse d'avance Vf (en mm/mn) :

$$vf = (fz \text{ avance par dent }) \times (Z \text{ nombre de dents } \times N \text{ vitesse de rotation tr/mn})$$

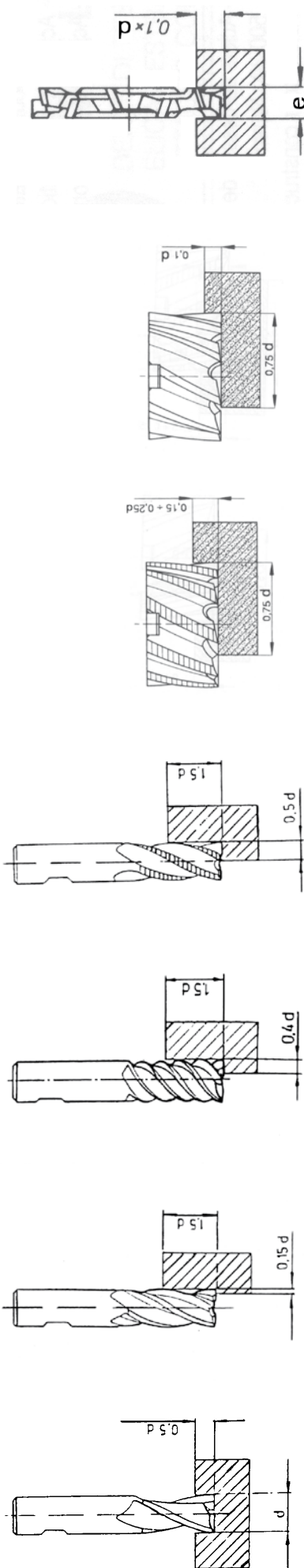
ATTENTION : Les vitesses d'avance sont données pour un fraisage en avalant, selon les profondeurs de passe ci - dessus . Pour les fraises en séries - extra courtes, augmenter l'avance de 20% ; pour des fraises en séries longues, diminuer l'avance de 50%.

Type de fraise End mills type	Nuance Material	Revêtement Coating	Vitesse de coupe m/mn Cutting speed	Lubrifiant Coolant	Avance par dent (mm/dent) fz - Feed					
					Diamètre de la fraise - End mills diameter (Dia.) in mm					
					4	6	8	12	20	30
Rainurer 2 dents	Co8%	Sans	30 - 45	Emulsion	0,014	0,028	0,038	0,060	0,090	0,100
Rainurer 2 dents	Co8%	TIALN	90 - 110	E/Sec	0,014	0,028	0,038	0,060	0,090	0,100
Rainurer 3 dents	Co8%	Sans	30 - 45	Emulsion	0,014	0,028	0,038	0,060	0,090	0,100
Rainurer 3 dents	Co8%	TIALN	90 - 110	E/Sec	0,014	0,028	0,038	0,060	0,090	0,100
3 dents 45°	Co8%	Sans	30 - 40	Emulsion	0,016	0,019	0,025	0,045	0,088	0,110
3 dents 45°	Co8%	TIALN	70 - 90	E/Sec	0,016	0,019	0,025	0,045	0,088	0,110
4 dents 45°	Co8%	NCR	70 - 90	Emulsion	0,016	0,019	0,025	0,045	0,088	0,110
2 Tailles fin. Ty N	Co8%	Sans	30 - 40	Emulsion	0,012	0,014	0,024	0,060	0,090	0,150
2 Tailles fin. Ty N	Co8%	TIALN	70 - 90	E/Sec	0,012	0,014	0,024	0,060	0,090	0,150
2 Tailles ébauche HR	Co8%	Sans	35 - 45	Emulsion		0,020	0,023	0,040	0,075	
2 Tailles ébauche HR	Co8%	TIALN	60 - 80	E/Sec		0,021	0,023	0,040	0,075	
2 Tailles ébauche HR	Co8%	NCR	60 - 80	Emulsion		0,021	0,023	0,040	0,075	
2 T. à Trous Finition	Co8%	Sans	30 - 40	Emulsion	(40) 0,08	(50) 0,085	(63) 0,10	(80) 0,11	100(0,12)	
2 T. à Trous Eb. HR	Co8%	Sans	30 - 40	Emulsion	(40) 0,06	(50) 0,08	(63) 0,09	(80) 0,10	100(0,11)	
3 tailles	HSS	Sans	20-25	Emulsion	50(0,04)	63(0,06)	80(0,07)	100(0,08)	125(0,1)	

ACIERS

Résistance jusqu'à 700 N/mm²
E24, A37, A42, XC15, XC18.....

Construction steels


Formules de Calcul :
Vitesse de rotation N (en tours par mn) :

$$N = (1000 \times \text{Vitesse de Coupe (Vc en m/mn)}) / (3,14 \times D \text{ (diamètre de la fraise)})$$

Vitesse d'avance Vf (en mm/mn) :

$$vf = (fz \text{ avance par dent }) \times (Z \text{ nombre de dents } \times N \text{ vitesse de rotation tr/mn})$$

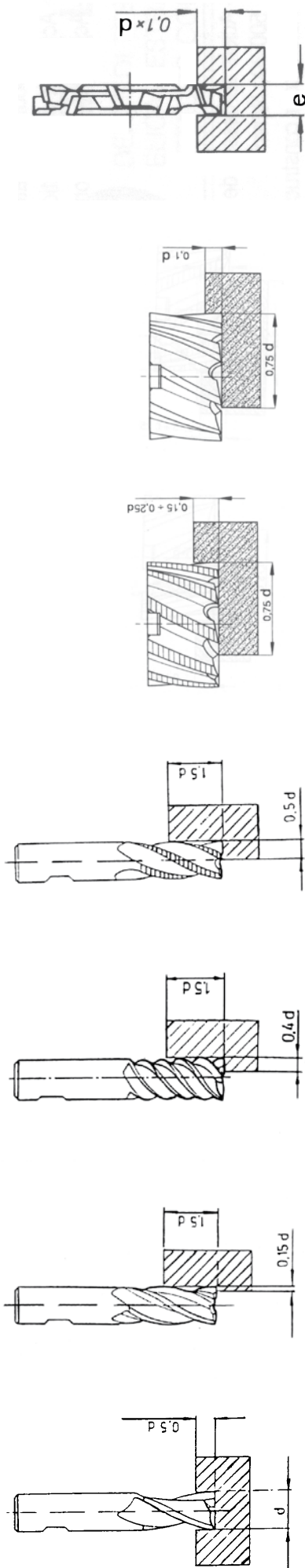
ATTENTION : Les vitesses d'avance sont données pour un fraisage en avalant, selon les profondeurs de passe ci - dessus . Pour les fraises en séries - extra courtes, augmenter l'avance de 20% ; pour des fraises en séries longues, diminuer l'avance de 50%.

Type de fraise End mills type	Nuance Material	Revêtement Coating	Vitesse de coupe m/mn Cutting speed	Lubrifiant Coolant	Avance par dent (mm/dent) fz - Feed					
					Diamètre de la fraise - End mills diameter (Dia.) in mm					
					4	6	8	12	20	30
Rainurer 2 dents	Co8%	Sans	20 - 25	Emulsion	0,011	0,011	0,015	0,030	0,055	0,080
Rainurer 2 dents	Co8%	TIALN	35 - 50	E/Sec	0,011	0,011	0,015	0,030	0,055	0,080
Rainurer 3 dents	Co8%	Sans	20 - 25	Emulsion	0,011	0,011	0,015	0,030	0,055	0,080
Rainurer 3 dents	Co8%	TIALN	35 - 50	E/Sec	0,011	0,011	0,015	0,030	0,055	0,080
3 dents 45°	Co8%	Sans	20 - 25	Emulsion	0,018	0,018	0,023	0,040	0,080	0,110
3 dents 45°	Co8%	TIALN	35 - 50	E/Sec	0,018	0,018	0,023	0,040	0,080	0,110
4 dents 45°	Co8%	NCR	35 - 50	Emulsion	0,018	0,018	0,023	0,040	0,080	0,110
2 Tailles fin. Ty N	Co8%	Sans	16 - 20	Emulsion	0,014	0,014	0,028	0,061	0,110	0,150
2 Tailles fin. Ty N	Co8%	TIALN	30 - 40	E/Sec	0,014	0,014	0,028	0,061	0,110	0,150
2 Tailles ébauche HR	Co8%	Sans	20 - 25	Emulsion		0,015	0,021	0,040	0,082	
2 Tailles ébauche HR	Co8%	TIALN	35 - 50	E/Sec		0,015	0,021	0,040	0,082	
2 Tailles ébauche HR	Co8%	NCR	25 - 35	Emulsion		0,015	0,021	0,040	0,082	
2 T. à Trous Finition	Co8%	Sans	20 - 25	Emulsion	(40) 0,08	(50) 0,085	(63) 0,10	(80) 0,11	100(0,12)	
2 T. à Trous Eb. HR	Co8%	Sans	20 - 25	Emulsion	(40) 0,08	(50) 0,085	(63) 0,10	(80) 0,11	100(0,12)	
3 tailles	HSS	Sans	15 - 20	Emulsion	50(0,04)	63(0,06)	80(0,07)	100(0,08)	125(0,1)	

ACIERS ALLIES

 Résistance 700 à 1000N/mm²
 CC45 , A70 , XC45 , 16MC5 ,
 35CD4

Construction steels



Formules de Calcul :

Vitesse de rotation N (en tours par mn) :

$$N = (1000 \times \text{Vitesse de Coupe (Vc en m/mn)}) / (3,14 \times D \text{ (diamètre de la fraise)})$$

Vitesse d'avance Vf (en mm/mn) :

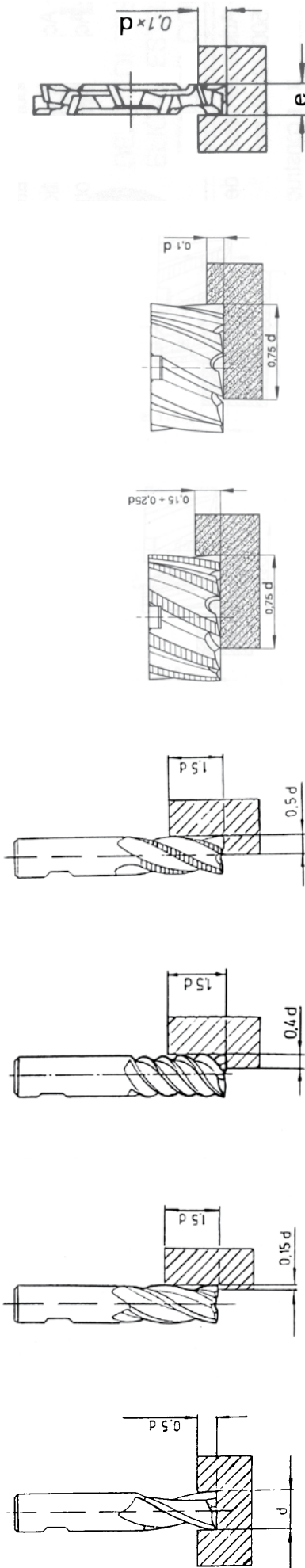
$$vf = (fz \text{ avance par dent }) \times (Z \text{ nombre de dents } \times N \text{ vitesse de rotation tr/mn})$$

ATTENTION : Les vitesses d'avance sont données pour un fraisage en avalant, selon les profondeurs de passe ci - dessus . Pour les fraises en séries - extra courtes, augmenter l'avance de 20% ; pour des fraises en séries longues, diminuer l'avance de 50%.

Type de fraise End mills type	Nuance Material	Revêtement Coating	Vitesse de coupe m/mn Cutting speed	Lubrifiant Coolant	Avance par dent (mm/dent) fz - Feed						
					Diamètre de la fraise - End mills diameter (Dia.) in mm						
					4	6	8	12	20	30	
Rainurer 2 dents	Co8%	Sans	12 - 16	Emulsion	0,011	0,011	0,015	0,026	0,055	0,070	
Rainurer 2 dents	Co8%	TIALN	18 - 30	E/Sec	0,011	0,011	0,015	0,026	0,055	0,070	
Rainurer 3 dents	Co8%	Sans	12 - 16	Emulsion	0,011	0,011	0,015	0,026	0,055	0,070	
Rainurer 3 dents	Co8%	TIALN	18 - 30	E/Sec	0,011	0,011	0,015	0,026	0,055	0,070	
3 dents 45°	Co8%	Sans	12 - 16	Emulsion	0,018	0,018	0,023	0,040	0,080	0,110	
3 dents 45°	Co8%	TIALN	18 - 30	E/Sec	0,018	0,018	0,023	0,040	0,080	0,110	
4 dents 45°	Co8%	NCR	18 - 30	Emulsion	0,018	0,018	0,023	0,040	0,080	0,110	
2 Tailles fin. Ty N	Co8%	Sans	11 - 14	Emulsion	0,013	0,013	0,027	0,060	0,100	0,140	
2 Tailles fin. Ty N	Co8%	TIALN	16 - 22	E/Sec	0,013	0,013	0,027	0,060	0,100	0,140	
2 Tailles ébauche HR	Co8%	Sans	12 - 16	Emulsion		0,014	0,020	0,039	0,080		
2 Tailles ébauche HR	Co8%	TIALN	18 - 25	E/Sec		0,014	0,020	0,039	0,080		
2 Tailles ébauche HR	Co8%	NCR	18 - 25	Emulsion		0,014	0,020	0,039	0,080		
2 T. à Trous Finition	Co8%	Sans	12 - 16	Emulsion	(40) 0,08	(50) 0,085	(63) 0,10	(80) 0,11	100(0,12)		
2 T. à Trous Eb. HR	Co8%	Sans	12 - 16	Emulsion	(40) 0,08	(50) 0,08	(63) 0,09	(80) 0,11	100(0,12)		
3 tailles	HSS	Sans	9 - 12	Emulsion	50(0,04)	63(0,06)	80(0,07)	100(0,08)	125(0,1)		

ACIERS DE 1000 à 1300 N/mm2

Hardened steels


Formules de Calcul :
Vitesse de rotation N (en tours par mn) :

$$N = (1000 \times \text{Vitesse de Coupe (Vc en m/mn)}) / (3,14 \times D \text{ (diamètre de la fraise)})$$

Vitesse d'avance Vf (en mm/mn) :

$$vf = (fz \text{ avance par dent }) \times (Z \text{ nombre de dents } \times N \text{ vitesse de rotation tr/mn})$$

ATTENTION : Les vitesses d'avance sont données pour un fraisage en avalant, selon les profondeurs de passe ci - dessus . Pour les fraises en séries - extra courtes, augmenter l'avance de 20% ; pour des fraises en séries longues, diminuer l'avance de 50%.

Type de fraise End mills type	Nuance Material	Revêtement Coating	Vitesse de coupe m/mn Cutting speed	Lubrifiant Coolant	Avance par dent (mm/dent) fz - Feed					
					Diamètre de la fraise - End mills diameter (Dia.) in mm					
					4	6	8	12	20	30
Rainurer 2 dents	Co8%	Sans	7 - 12	Emulsion	0,010	0,010	0,015	0,035	0,048	0,070
Rainurer 2 dents	Co8%	TIALN	12 - 20	E/Sec	0,010	0,010	0,015	0,035	0,048	0,070
Rainurer 3 dents	Co8%	Sans	7 - 12	Emulsion	0,010	0,010	0,015	0,035	0,048	0,070
Rainurer 3 dents	Co8%	TIALN	12 - 20	E/Sec	0,010	0,010	0,015	0,035	0,048	0,070
3 dents 45°	Co8%	Sans	7 - 12	Emulsion	0,015	0,015	0,023	0,040	0,070	0,100
3 dents 45°	Co8%	TIALN	12 - 20	E/Sec	0,015	0,015	0,023	0,040	0,070	0,100
4 dents 45°	Co8%	NCR	12 - 20	Emulsion	0,015	0,015	0,023	0,040	0,070	0,100
2 Tailles fin. Ty N	Co8%	Sans	7 - 12	Emulsion	0,014	0,014	0,025	0,060	0,010	0,140
2 Tailles fin. Ty N	Co8%	TIALN	12 - 20	E/Sec	0,014	0,014	0,025	0,060	0,010	0,140
2 Tailles ébauche HR	Co8%	Sans	8 - 14	Emulsion		0,015	0,020	0,037	0,070	
2 Tailles ébauche HR	Co8%	TIALN	13 - 22	E/Sec		0,015	0,020	0,037	0,070	
2 Tailles ébauche HR	Co8%	NCR	13 - 22	Emulsion		0,015	0,020	0,037	0,070	
2 T. à Trous Finition	Co8%	Sans	7 - 12	Emulsion	(40) 0,08	(50) 0,085	(63) 0,10	(80) 0,11	100(0,12)	
2 T. à Trous Eb. HR	Co8%	Sans	7 - 12	Emulsion	(40) 0,08	(50) 0,085	(63) 0,10	(80) 0,11	100(0,12)	
3 tailles	HSS	Sans	5 - 8	Emulsion	50(0,035)	63(0,05)	80(0,06)	100(0,07)	125(0,8)	

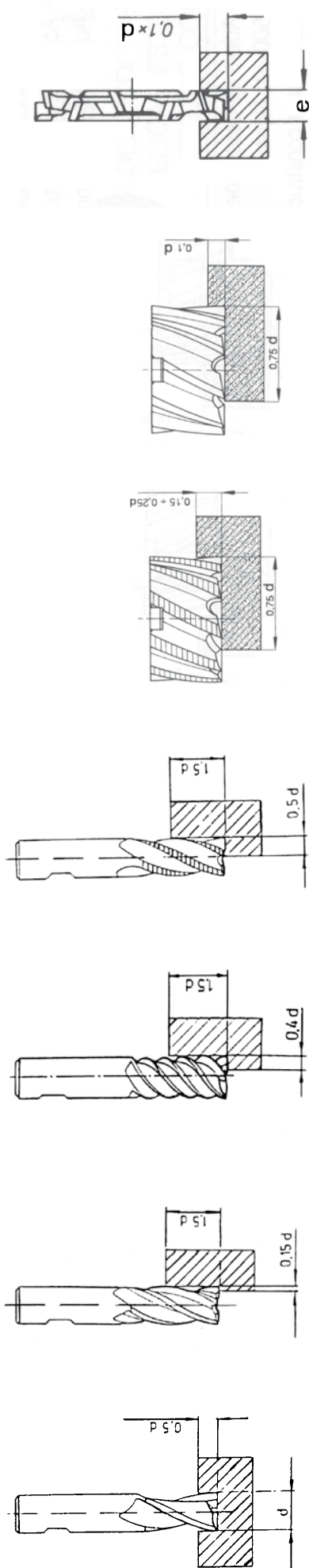
ACIERS INOXYDABLES

INOX 304 - 316

Inconel 625

Nimonic 75

Stainless steels



Formules de Calcul :

Vitesse de rotation N (en tours par mn) :

$$N = (1000 \times \text{Vitesse de Coupe (Vc en m/mn)}) / (3,14 \times D \text{ (diamètre de la fraise)})$$

Vitesse d'avance Vf (en mm/mn) :

$$vf = (fz \text{ avance par dent }) \times (Z \text{ nombre de dents } \times N \text{ vitesse de rotation tr/mn})$$

ATTENTION : Les vitesses d'avance sont données pour un fraisage en avalant, selon les profondeurs de passe ci - dessus . Pour les fraises en séries - extra courtes, augmenter l'avance de 20% ; pour des fraises en séries longues, diminuer l'avance de 50%.

Type de fraise End mills type	Nuance Material	Revêtement Coating	Vitesse de coupe m/mn Cutting speed	Lubrifiant Coolant	Avance par dent (mm/dent) fz - Feed					
					Diamètre de la fraise - End mills diameter (Dia.) in mm					
					4	6	8	12	20	30
ALLIAGES SPECIAUX	Rainurer 2 dents	Co8%	Sans	Emulsion	0,010	0,010	0,150	0,030	0,045	0,070
	Rainurer 2 dents	Co8%	TIALN	E/Sec	0,010	0,010	0,150	0,030	0,045	0,070
	Rainurer 3 dents	Co8%	Sans	Emulsion	0,010	0,010	0,150	0,030	0,045	0,070
	Rainurer 3 dents	Co8%	TIALN	E/Sec	0,010	0,010	0,150	0,030	0,045	0,070
	3 dents 45°	Co8%	Sans	Emulsion	0,020	0,020	0,240	0,040	0,075	0,100
	3 dents 45°	Co8%	TIALN	E/Sec	0,020	0,020	0,240	0,040	0,075	0,100
	4 dents 45°	Co8%	NCR	Emulsion	0,020	0,020	0,240	0,040	0,075	0,100
	2 Tailles fin. Ty N	Co8%	Sans	Emulsion	0,013	0,013	0,250	0,055	0,098	0,130
	2 Tailles fin. Ty N	Co8%	TIALN	E/Sec	0,013	0,013	0,250	0,055	0,098	0,130
	2 Tailles ébauche HR	Co8%	Sans	Emulsion		0,015	0,022	0,037	0,070	
	2 Tailles ébauche HR	Co8%	TIALN	E/Sec		0,015	0,022	0,037	0,070	
	2 Tailles ébauche HR	Co8%	NCR	Emulsion		0,015	0,022	0,037	0,070	
2 T. à Trous Finition	Co8%	Sans	Emulsion		(40) 0,08	(50) 0,085	(63) 0,10	(80) 0,11	100(0,12)	
2 T. à Trous Eb. HR	Co8%	Sans	Emulsion		(40) 0,08	(50) 0,085	(63) 0,10	(80) 0,11	100(0,12)	
3 tailles	HSS	Sans	Emulsion		50(0,035)	63(0,05)	80(0,06)	100(0,07)	125(0,8)	

ALLIAGES SPECIAUX

Fortement alliés

Base Ni - Co

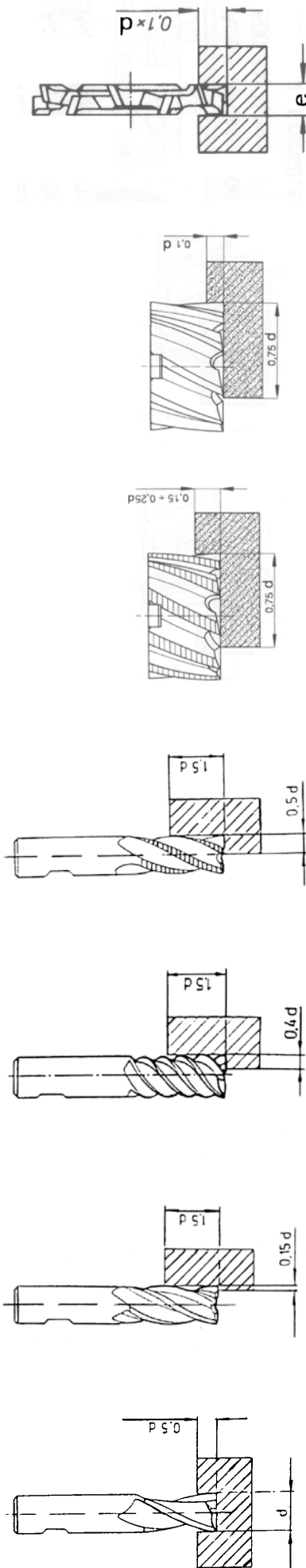
Résistance de 900 - 1200 N/mm²

Stellite 306

Inconel 718

Nimonic 90

Waspalloy


Formules de Calcul :
Vitesse de rotation N (en tours par mn) :

$$N = (1000 \times \text{Vitesse de Coupe (Vc en m/mn)}) / (3,14 \times D \text{ (diamètre de la fraise)})$$

Vitesse d'avance Vf (en mm/mn) :

$$vf = (fz \text{ avance par dent }) \times (Z \text{ nombre de dents } \times N \text{ vitesse de rotation tr/mn})$$

ATTENTION : Les vitesses d'avance sont données pour un fraisage en avalant, selon les profondeurs de passe ci - dessus . Pour les fraises en séries - extra courtes, augmenter l'avance de 20% ; pour des fraises en séries longues, diminuer l'avance de 50%.

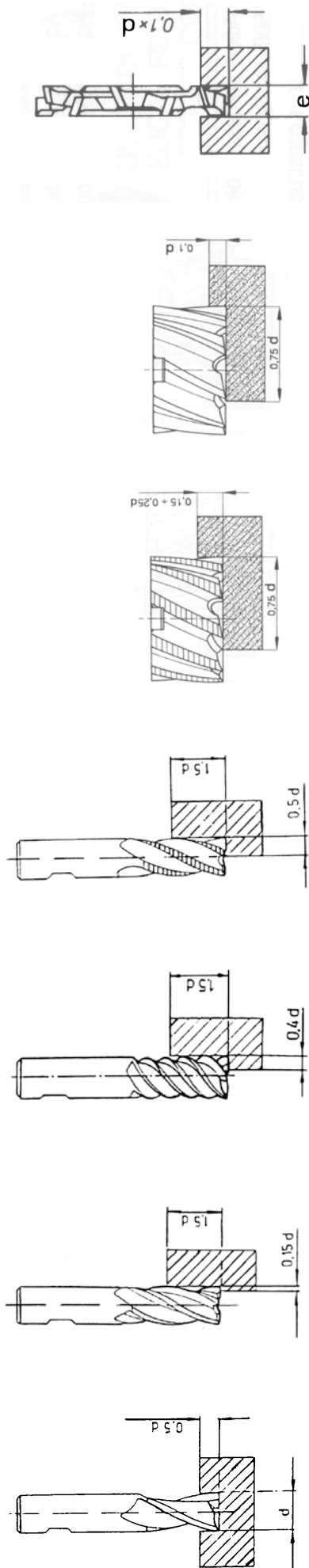
Type de fraise End mills type	Nuance Material	Revêtement Coating	Vitesse de coupe m/mn Cutting speed	Lubrifiant Coolant	Avance par dent (mm/dent) fz - Feed					
					Diamètre de la fraise - End mills diameter (Dia.) in mm					
					4	6	8	12	20	30
Rainurer 2 dents	Co8%	Sans	5 - 7	Emulsion	0,010	0,010	0,150	0,030	0,045	0,070
Rainurer 2 dents	Co8%	TIALN	7 - 12	E/Sec	0,010	0,010	0,150	0,030	0,045	0,070
Rainurer 3 dents	Co8%	Sans	5 - 7	Emulsion	0,010	0,010	0,150	0,030	0,045	0,070
Rainurer 3 dents	Co8%	TIALN	7 - 12	E/Sec	0,010	0,010	0,150	0,030	0,045	0,070
3 dents 45°	Co8%	Sans	5 - 7	Emulsion	0,020	0,020	0,240	0,040	0,075	0,100
3 dents 45°	Co8%	TIALN	7 - 12	E/Sec	0,020	0,020	0,240	0,040	0,075	0,100
4 dents 45°	Co8%	NCR	7 - 12	Emulsion	0,020	0,020	0,240	0,040	0,075	0,100
2 Tailles fin. Ty N	Co8%	Sans	4 - 6	Emulsion	0,013	0,013	0,250	0,055	0,098	0,130
2 Tailles fin. Ty N	Co8%	TIALN	6 - 9	E/Sec	0,013	0,013	0,250	0,055	0,098	0,130
2 Tailles ébauche HR	Co8%	Sans	5 - 7	Emulsion		0,015	0,022	0,037	0,070	
2 Tailles ébauche HR	Co8%	TIALN	7 - 12	E/Sec		0,015	0,022	0,037	0,070	
2 Tailles ébauche HR	Co8%	NCR	7 - 12	Emulsion		0,015	0,022	0,037	0,070	
2 T. à Trous Finition	Co8%	Sans	5 - 7	Emulsion	(40) 0,08	(50) 0,085	(63) 0,10	(80) 0,11	100(0,12)	
2 T. à Trous Eb. HR	Co8%	Sans	5 - 7	Emulsion	(40) 0,08	(50) 0,085	(63) 0,10	(80) 0,11	100(0,12)	
3 tailles	HSS	Sans	3 - 4	Emulsion	50(0,035)	63(0,05)	80(0,06)	100(0,07)	125(0,8)	

TITANE

 Résistance > 750 N/mm²

TA6V

Titanium



Formules de Calcul :

Vitesse de rotation N (en tours par mn) :

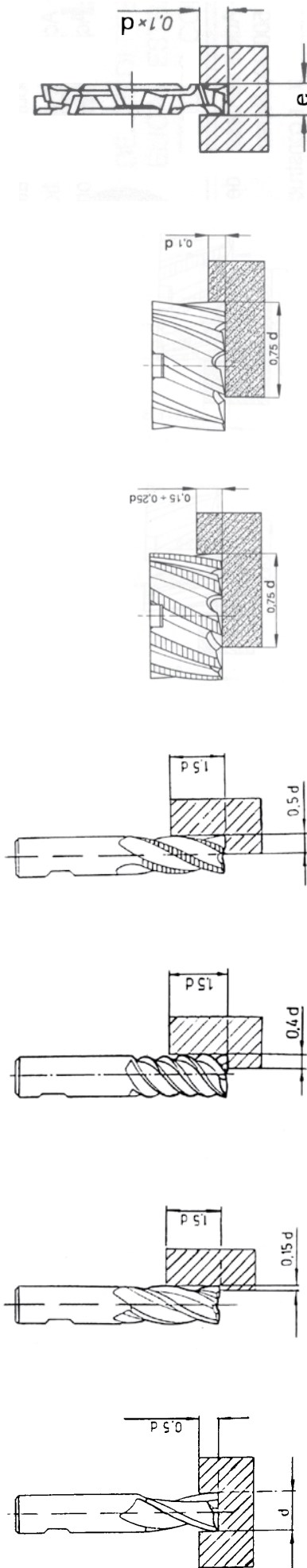
$$N = (1000 \times \text{Vitesse de Coupe (Vc en m/mn) }) / (3,14 \times D \text{ (diamètre de la fraise) })$$

Vitesse d'avance Vf (en mm/mn) :

$$vf = (fz \text{ avance par dent }) \times (Z \text{ nombre de dents } \times N \text{ vitesse de rotation tr/mn})$$

ATTENTION : Les vitesses d'avance sont données pour un fraisage en avalant, selon les profondeurs de passe ci - dessus . Pour les fraises en séries - extra courtes, augmenter l'avance de 20% ; pour des fraises en séries longues, diminuer l'avance de 50%.

Type de fraise End mills type	Nuance Material	Revêtement Coating	Vitesse de coupe m/mn Cutting speed	Lubrifiant Coolant	Avance par dent (mm/dent) fz - Feed					
					Diamètre de la fraise - End mills diameter (Dia.) in mm					
					4	6	8	12	20	30
FONTES Standard	Rainurer 2 dents	Sans	30 - 45	E/Sec	0,014	0,028	0,038	0,060	0,090	0,100
	Rainurer 2 dents	TIALN	90 - 110	E/Sec	0,014	0,028	0,038	0,060	0,090	0,100
	Rainurer 3 dents	Sans	30 - 45	E/Sec	0,014	0,028	0,038	0,060	0,090	0,100
	Rainurer 3 dents	TIALN	90 - 110	E/Sec	0,014	0,028	0,038	0,060	0,090	0,100
Graphite Lamellaire	3 dents 45°	Sans	30 - 40	E/Sec	0,016	0,019	0,025	0,045	0,088	0,110
	3 dents 45°	TIALN	70 - 90	E/Sec	0,016	0,019	0,025	0,045	0,088	0,110
	4 dents 45°	NCR	70 - 90	E/Sec	0,016	0,019	0,025	0,045	0,088	0,110
	2 Tailles fin. Ty N	Sans	30 - 40	E/Sec	0,012	0,014	0,024	0,060	0,090	0,150
FT10 - FT20	2 Tailles fin. Ty N	TIALN	70 - 90	E/Sec	0,012	0,014	0,024	0,060	0,090	0,150
	2 Tailles ébauche HR	Sans	35 - 45	E/Sec		0,020	0,023	0,040	0,075	
	2 Tailles ébauche HR	TIALN	60 - 80	E/Sec		0,021	0,023	0,040	0,075	
	2 Tailles ébauche HR	NCR	60 - 80	E/Sec		0,021	0,023	0,040	0,075	
	2 T. à Troux Finition	Sans	30 - 40	E/Sec	(40) 0,08	(50) 0,085	(63) 0,10	(80) 0,11	100(0,12)	
	2 T. à Troux Eb. HR	Sans	30 - 40	E/Sec	(40) 0,06	(50) 0,08	(63) 0,09	(80) 0,10	100(0,11)	
	3 tailles	HSS	Sans	20-25	E/Sec	50(0,04)	63(0,06)	80(0,07)	100(0,08)	125(0,1)


Formules de Calcul :
Vitesse de rotation N (en tours par mn) :

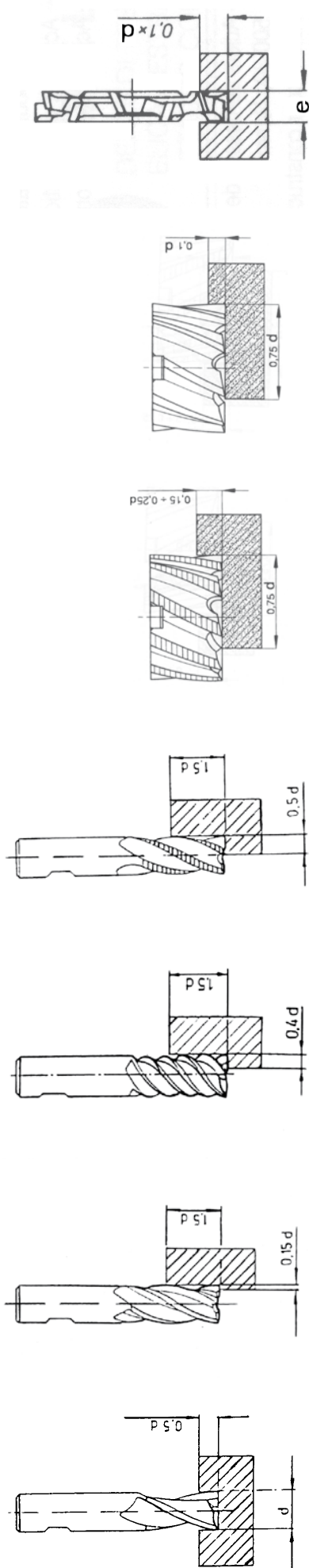
$$N = (1000 \times \text{Vitesse de Coupe (Vc en m/mn)}) / (3,14 \times D \text{ (diamètre de la fraise)})$$

Vitesse d'avance Vf (en mm/mn) :

$$vf = (fz \text{ avance par dent }) \times (Z \text{ nombre de dents } \times N \text{ vitesse de rotation tr/mn})$$

ATTENTION : Les vitesses d'avance sont données pour un fraisage en avalant, selon les profondeurs de passe ci - dessus . Pour les fraises en séries - extra courtes, augmenter l'avance de 20% ; pour des fraises en séries longues, diminuer l'avance de 50%.

Type de fraise End mills type	Nuance Material	Revêtement Coating	Vitesse de coupe m/mn Cutting speed	Lubrifiant Coolant	Avance par dent (mm/dent) fz - Feed					
					Diamètre de la fraise - End mills diameter (Dia.) in mm					
					4	6	8	12	20	30
FONTES dures										
Rainurer 2 dents	Co8%	Sans	20 - 25	E/sec	0,011	0,011	0,015	0,03	0,055	0,08
Rainurer 2 dents	Co8%	TIALN	35 - 50	E/Sec	0,011	0,011	0,015	0,03	0,055	0,08
Rainurer 3 dents	Co8%	Sans	20 - 25	E/Sec	0,011	0,011	0,015	0,03	0,055	0,08
Rainurer 3 dents	Co8%	TIALN	35 - 50	E/Sec	0,011	0,011	0,015	0,03	0,055	0,08
3 dents 45°	Co8%	Sans	20 - 25	E/Sec	0,018	0,018	0,023	0,040	0,080	0,110
3 dents 45°	Co8%	TIALN	35 - 50	E/Sec	0,018	0,018	0,023	0,040	0,080	0,110
4 dents 45°	Co8%	NCR	35 - 50	E/Sec	0,018	0,018	0,023	0,040	0,080	0,110
2 Tailles fin. Ty N	Co8%	Sans	16 - 20	E/Sec	0,014	0,014	0,028	0,061	0,110	0,150
2 Tailles fin. Ty N	Co8%	TIALN	30 - 40	E/Sec	0,014	0,014	0,028	0,061	0,110	0,150
2 Tailles ébauche HR	Co8%	Sans	20 - 25	E/Sec		0,015	0,021	0,040	0,082	
2 Tailles ébauche HR	Co8%	TIALN	35 - 50	E/Sec		0,015	0,021	0,040	0,082	
2 Tailles ébauche HR	Co8%	NCR	25 - 35	E/Sec		0,015	0,021	0,040	0,082	
2 T. à Trous Finition	Co8%	Sans	20 - 25	E/Sec	(40) 0,08	(50) 0,085	(63) 0,10	(80) 0,11	100(0,12)	
2 T. à Trous Eb. HR	Co8%	Sans	20 - 25	E/Sec	(40) 0,08	(50) 0,085	(63) 0,10	(80) 0,11	100(0,12)	
3 tailles	HSS	Sans	15 - 20	E/Sec	50(0,04)	63(0,06)	80(0,07)	100(0,08)	125(0,1)	
Graphite lamellaire FT25 - FT35										
Graphite sphéroïdale										
FGS400 - FGS800-2 Spheroidal cast iron										
Malléable MN350-10										
Malleable cast iron										



Formules de Calcul :

Vitesse de rotation N (en tours par mn) :

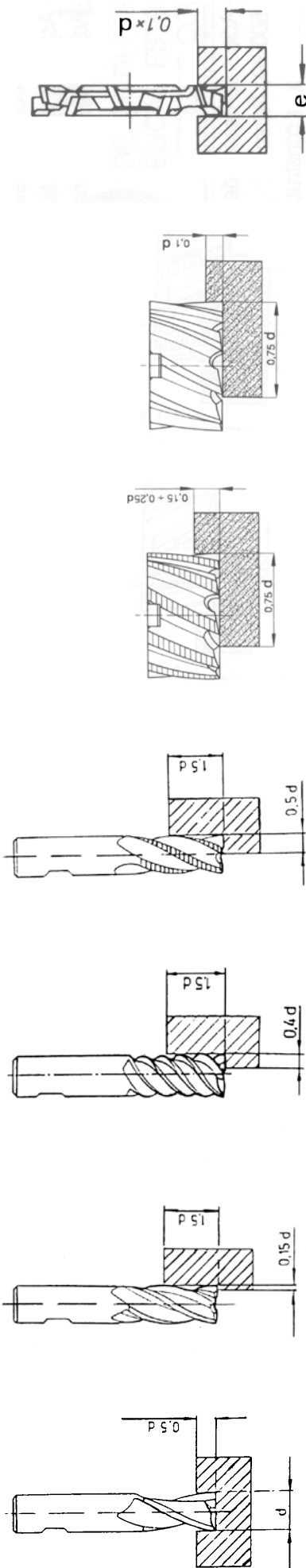
$$N = (1000 \times \text{Vitesse de Coupe (Vc en m/mn)}) / (3,14 \times D \text{ (diamètre de la fraise)})$$

Vitesse d'avance Vf (en mm/mn) :

$$vf = (fz \text{ avance par dent }) \times (Z \text{ nombre de dents } \times N \text{ vitesse de rotation tr/mn})$$

ATTENTION : Les vitesses d'avance sont données pour un fraisage en avalant, selon les profondeurs de passe ci - dessus . Pour les fraises en séries - extra courtes, augmenter l'avance de 20% ; pour des fraises en séries longues, diminuer l'avance de 50%.

Type de fraise End mills type	Nuance Material	Revêtement Coating	Vitesse de coupe m/min Cutting speed	Lubrifiant Coolant	Avance par dent (mm/dent) fz - Feed					
					Diamètre de la fraise - End mills diameter (Dia.) in mm					
					4	6	8	12	20	30
Cuivre	Co8%	Sans	80 - 110	Emulsion	0,017	0,017	0,028	0,050	0,076	0,110
Bronze	Co8%	TIALN	110 - 170	E/Sec	0,017	0,017	0,028	0,050	0,076	0,110
Laiton	Co8%	Sans	80 - 110	Emulsion	0,017	0,017	0,028	0,050	0,076	0,110
	Co8%	TIALN	110 - 170	E/Sec	0,017	0,017	0,028	0,050	0,076	0,110
Copper	Co8%	Sans	80 - 110	Emulsion	0,020	0,020	0,032	0,064	0,100	0,132
Bronze	Co8%	TIALN	110 - 170	E/Sec	0,020	0,020	0,032	0,064	0,100	0,132
Brass	Co8%	NCR	110 - 170	Emulsion	0,020	0,020	0,032	0,064	0,100	0,132
	Co8%	Sans	80 - 110	Emulsion	0,029	0,032	0,046	0,070	0,100	0,120
	Co8%	TIALN	110 - 170	E/Sec	0,029	0,032	0,046	0,070	0,100	0,120
2 Tailles ébauche HR	Co8%	Sans	80 - 100	Emulsion		0,020	0,031	0,064	0,100	
2 Tailles ébauche HR	Co8%	TIALN	120 - 170	E/Sec		0,020	0,031	0,064	0,100	
2 Tailles ébauche HR	Co8%	NCR	120 - 170	Emulsion		0,020	0,031	0,064	0,100	
2 T. à Trous Finition	Co8%	Sans	80 - 110	Emulsion	(40) 0,11	(50) 0,11	(63) 0,12	(80) 0,13	100(0,14)	
2 T. à Trous Eb. HR	Co8%	Sans	80 - 110	Emulsion	(40) 0,13	(50) 0,16	(63) 0,17	(80) 0,18	100(0,19)	
3 tailles	HSS	Sans	55 - 75	Emulsion	50(0,1)	63(0,1)	80(0,11)	100(0,12)	125(0,12)	


Formules de Calcul :
Vitesse de rotation N (en tours par mn) :

$$N = (1000 \times \text{Vitesse de Coupe (Vc en m/mn) }) / (3,14 \times D \text{ (diamètre de la fraise)})$$

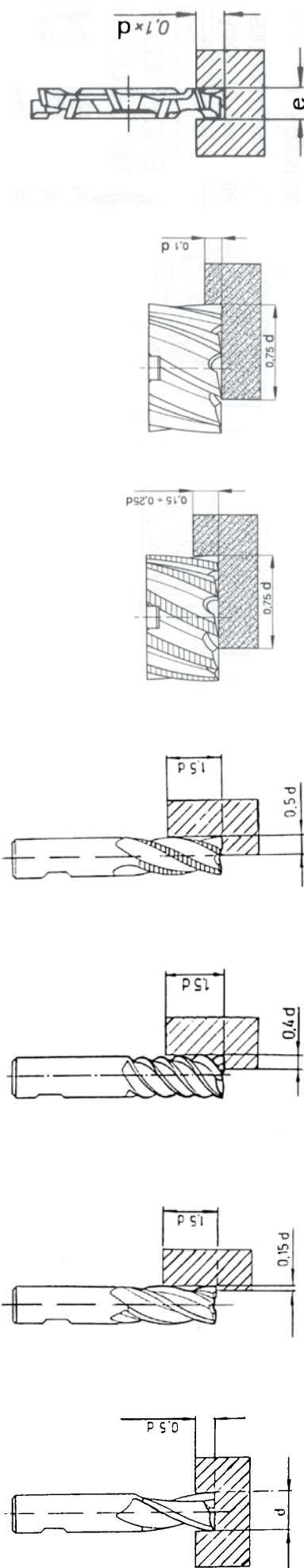
Vitesse d'avance Vf (en mm/mn) :

$$vf = (fz \text{ avance par dent }) \times (Z \text{ nombre de dents } \times N \text{ vitesse de rotation tr/mn})$$

ATTENTION : Les vitesses d'avance sont données pour un fraisage en avalant, selon les profondeurs de passe ci - dessus . Pour les fraises en séries - extra courtes, augmenter l'avance de 20% ; pour des fraises en séries longues, diminuer l'avance de 50%.

Type de fraise End mills type	Nuance Material	Revêtement Coating	Vitesse de coupe m/mn Cutting speed	Lubrifiant Coolant	Avance par dent (mm/dent) fz - Feed					
					Diamètre de la fraise - End mills diameter (Dia.) in mm					
					4	6	8	12	20	30
Rainurer 2 dents	Co8%	Sans	240 - 270	Emulsion	0,018	0,018	0,028	0,050	0,076	0,110
Rainurer 2 dents	Co8%	TIALN	340 - 490	E/Sec	0,018	0,018	0,028	0,050	0,076	0,110
Rainurer 3 dents	Co8%	Sans	240 - 270	Emulsion	0,018	0,018	0,028	0,050	0,076	0,110
Rainurer 3 dents	Co8%	TIALN	340 - 490	E/Sec	0,018	0,018	0,028	0,050	0,076	0,110
3 dents 45°	Co8%	Sans	240 - 270	Emulsion	0,023	0,023	0,035	0,064	0,110	0,150
3 dents 45°	Co8%	TIALN	340 - 490	E/Sec	0,023	0,023	0,035	0,064	0,110	0,150
4 dents 45°	Co8%	NCR	340 - 490	Emulsion	0,023	0,023	0,035	0,064	0,110	0,150
2 Tailles fin. Ty N	Co8%	Sans	240 - 270	Emulsion	0,035	0,036	0,050	0,090	0,120	0,150
2 Tailles fin. Ty N	Co8%	TIALN	340 - 490	E/Sec	0,035	0,036	0,050	0,090	0,120	0,150
2 Tailles ébauche HR	Co8%	Sans	240 - 270	Emulsion		0,020	0,031	0,062	0,110	
2 Tailles ébauche HR	Co8%	TIALN	340 - 490	E/Sec		0,020	0,031	0,062	0,110	
2 Tailles ébauche HR	Co8%	NCR	340 - 490	Emulsion		0,020	0,031	0,062	0,110	
2 T. à Trous Finition	Co8%	Sans	240 - 270	Emulsion	(40) 0,11	(50) 0,11	(63) 0,12	(80) 0,13	100(0,14)	
2 T. à Trous Eb. HR	Co8%	Sans	240 - 270	Emulsion	(40) 0,13	(50) 0,16	(63) 0,17	(80) 0,18	100(0,19)	
3 tailles	HSS	Sans	175 - 200	Emulsion	50(0,1)	63(0,1)	80(0,11)	100(0,12)	125(0,12)	

**ALUMINIUM
Pur**
AU5N - AU4G
Aluminium base alloy



Formules de Calcul :

Vitesse de rotation N (en tours par mn) :

$$N = (1000 \times \text{Vitesse de Coupe (Vc en m/mn)}) / (3,14 \times D \text{ (diamètre de la fraise)})$$

Vitesse d'avance Vf (en mm/mn) :

$$vf = (fz \text{ avance par dent }) \times (Z \text{ nombre de dents } \times N \text{ vitesse de rotation tr/mn})$$

ATTENTION : Les vitesses d'avance sont données pour un fraisage en avalant, selon les profondeurs de passe ci - dessus . Pour les fraises en séries - extra courtes, augmenter l'avance de 20% ; pour des fraises en séries longues, diminuer l'avance de 50%.

Type de fraise End mills type	Nuance Material	Revêtement Coating	Vitesse de coupe m/mn Cutting speed	Lubrifiant Coolant	Avance par dent (mm/dent) fz - Feed					
					Diamètre de la fraise - End mills diameter (Dia.) in mm					
					4	6	8	12	20	30
Rainurer 2 dents	Co8%	Sans	80 - 110	Emulsion	0,017	0,017	0,028	0,050	0,076	0,110
Rainurer 2 dents	Co8%	TIALN	110 - 170	E/Sec	0,017	0,017	0,028	0,050	0,076	0,110
Rainurer 3 dents	Co8%	Sans	80 - 110	Emulsion	0,017	0,017	0,028	0,050	0,076	0,110
Rainurer 3 dents	Co8%	TIALN	110 - 170	E/Sec	0,017	0,017	0,028	0,050	0,076	0,110
3 dents 45°	Co8%	Sans	80 - 110	Emulsion	0,020	0,020	0,032	0,064	0,100	0,132
3 dents 45°	Co8%	TIALN	110 - 170	E/Sec	0,020	0,020	0,032	0,064	0,100	0,132
4 dents 45°	Co8%	NCR	110 - 170	Emulsion	0,020	0,020	0,032	0,064	0,100	0,132
2 Tailles fin. Ty N	Co8%	Sans	80 - 110	Emulsion	0,029	0,032	0,046	0,070	0,100	0,120
2 Tailles fin. Ty N	Co8%	TIALN	110 - 170	E/Sec	0,029	0,032	0,046	0,070	0,100	0,120
2 Tailles ébauche HR	Co8%	Sans	80 - 100	Emulsion		0,020	0,031	0,064	0,100	
2 Tailles ébauche HR	Co8%	TIALN	120 - 170	E/Sec		0,020	0,031	0,064	0,100	
2 Tailles ébauche HR	Co8%	NCR	120 - 170	Emulsion		0,020	0,031	0,064	0,100	
2 T. à Trous Finition	Co8%	Sans	80 - 110	Emulsion	(40) 0,11	(50) 0,11	(63) 0,12	(80) 0,13	100(0,14)	
2 T. à Trous Eb. HR	Co8%	Sans	80 - 110	Emulsion	(40) 0,13	(50) 0,16	(63) 0,17	(80) 0,18	100(0,19)	
3 tailles	HSS	Sans	55 - 75	Emulsion	50(0,1)	63(0,1)	80(0,11)	100(0,12)	125(0,12)	

**ALUMINIUM
au silicium**

AS11 - AS13 ...

Aluminium base alloy with silicon

DIN327D

Référence
F200

Référence / Code	F200
Nuance / Material	HSS Co8%
Tolérance Ø / Tolerance Ø	e8
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	35°
Aspect / Surface	Blanc / White
Coupe centrale / Centre cut	Oui / Yes

Disponible en coffret
Available in set



Co8%

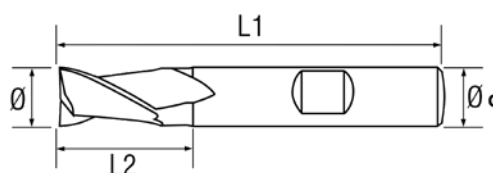


Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
2	48	4	6	2
2.5	49	5	6	2
3	49	5	6	2
3.5	50	6	6	2
4	51	7	6	2
4.5	51	7	6	2
5	52	8	6	2
5.5	52	8	6	2
6	52	8	6	2
6.5	60	10	10	2
7	60	10	10	2
7.5	60	10	10	2
8	61	11	10	2
8.5	61	11	10	2
9	61	11	10	2
9.5	61	11	10	2
10	63	13	10	2
10.5	70	13	12	2
11	70	13	12	2
12	73	16	12	2
13	73	16	12	2
14	73	16	12	2
16	79	19	16	2
18	79	19	16	2
20	88	22	20	2
22	88	22	20	2
24	102	26	25	2
25	102	26	25	2
26	102	26	25	2
28	102	26	25	2
30	102	26	25	2

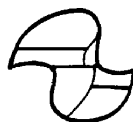


Fraise à rainurer série courte

Slot drills short series
Nutenfräser kurze Serie
Fresa para ranuras seria corta

Co8%

TIALN

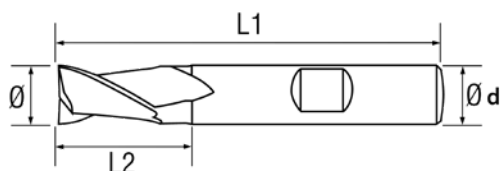


Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
2	48	4	6	2
2.5	49	5	6	2
3	49	5	6	2
3.5	50	6	6	2
4	51	7	6	2
4.5	51	7	6	2
5	52	8	6	2
5.5	52	8	6	2
6	52	8	6	2
6.5	60	10	10	2
7	60	10	10	2
7.5	60	10	10	2
8	61	11	10	2
8.5	61	11	10	2
9	61	11	10	2
9.5	61	11	10	2
10	63	13	10	2
10.5	70	13	12	2
11	70	13	12	2
12	73	16	12	2
13	73	16	12	2
14	73	16	12	2
16	79	19	16	2
18	79	19	16	2
20	88	22	20	2
22	88	22	20	2
24	102	26	25	2
25	102	26	25	2
26	102	26	25	2
28	102	26	25	2
30	102	26	25	2



DIN327D

Référence

F201

Référence / Code	F201
Nuance / Material	HSS Co8%
Tolérance Ø / Tolerance Ø	e8
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	35°
Aspect / Surface	TIALN
Coupe centrale / Centre cut	Oui / Yes

Disponible en coffret
Available in set

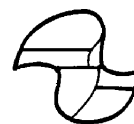


DIN844L

Référence
F210

Référence / Code	F210
Nuance / Material	HSS Co8%
Tolérance Ø / Tolerance Ø	e8
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	35°
Aspect / Surface	Blanc / White
Coupe centrale / Centre cut	Oui / Yes

Co8%

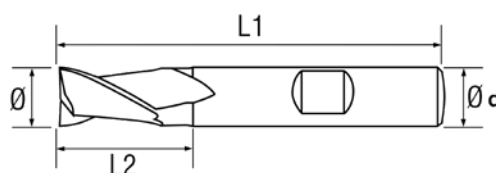


Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
3	56	12	6	2
4	63	19	6	2
5	68	24	6	2
6	68	24	6	2
8	88	38	10	2
10	95	45	10	2
12	110	53	12	2
14	110	53	12	2
16	123	63	16	2
18	123	63	16	2
20	141	75	20	2
22	141	75	20	2
25	166	90	25	2
28	166	90	25	2
30	166	90	25	2



Fraise à rainurer série longue

Slot drills long series
Nutenfräser Lange Serie
Fresa para ranuras seria larga

Co8%

TIALN



Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

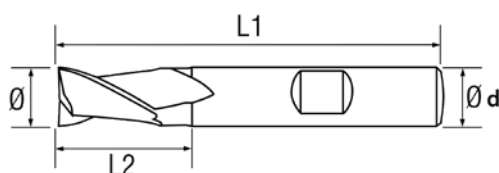
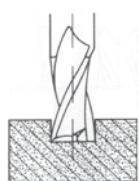
Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
3	56	12	6	2
4	63	19	6	2
5	68	24	6	2
6	68	24	6	2
8	88	38	10	2
10	95	45	10	2
12	110	53	12	2
14	110	53	12	2
16	123	63	16	2
18	123	63	16	2
20	141	75	20	2
22	141	75	20	2
25	166	90	25	2
28	166	90	25	2
30	166	90	25	2

DIN844L

Référence

F211

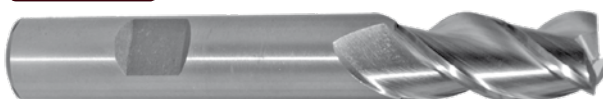
Référence / Code	F211
Nuance / Material	HSS Co8%
Tolérance Ø / Tolerance Ø	e8
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	35°
Aspect / Surface	TIALN
Coupe centrale / Centre cut	Oui / Yes



USINE

Référence
F300J

Co8%

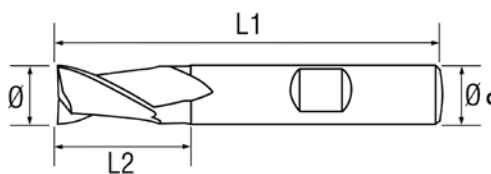
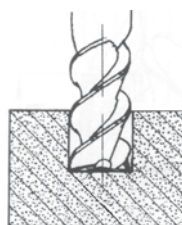


Application :
Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Référence / Code	F300J
Nuance / Material	HSS Co8%
Tolérance Ø / Tolerance Ø	e8
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	35°
Aspect / Surface	Blanc / White
Coupe centrale / Centre cut	Oui / Yes

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
1,5	45	2,5	6	3
2	45	3	6	3
2,5	45	4	6	3
3	45	4,5	6	3
3,5	45	5,5	6	3
4	45	6,5	6	3
4,5	45	7	6	3
5	45	7,5	6	3
5,5	45	8,5	6	3
6	45	9,5	6	3



Fraise à rainurer série extra-courte

Slot drills extra-short series

Nutenfräser Extrakurze Serie

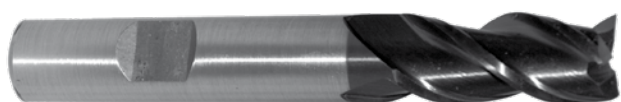
Fresa para ranuras seria extra-corta



ALPHA COUPE
Outils coupants - Cutting tools

Co8%

TIALN

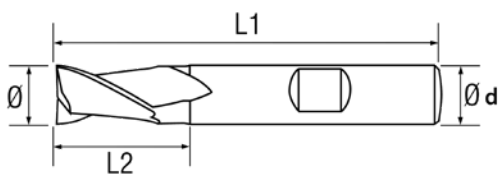
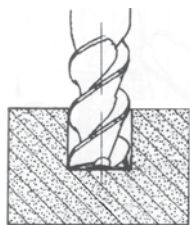


Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
1,5	45	2,5	6	3
2	45	3	6	3
2,5	45	4	6	3
3	45	4,5	6	3
3,5	45	5,5	6	3
4	45	6,5	6	3
4,5	45	7	6	3
5	45	7,5	6	3
5,5	45	8,5	6	3
6	45	9,5	6	3



USINE

Référence

F301J

Référence / Code	F301J
Nuance / Material	HSS Co8%
Tolérance Ø / Tolerance Ø	e8
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	35°
Aspect / Surface	TIALN
Coupe centrale / Centre cut	Oui / Yes



FRAISES

DIN327D

Référence
F300

Référence / Code	F300
Nuance / Material	HSS Co8%
Tolérance Ø / Tolerance Ø	e8
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	35°
Aspect / Surface	Blanc / White
Coupe centrale / Centre cut	Oui / Yes

Disponible en coffret
Available in set



Co8%

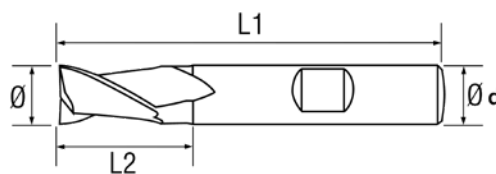
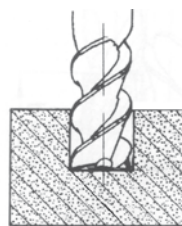


Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
2	48	4	6	3
3	49	5	6	3
4	51	7	6	3
5	52	8	6	3
6	52	8	6	3
7	60	10	10	3
8	61	11	10	3
9	61	11	10	3
10	63	13	10	3
12	73	16	12	3
14	73	16	12	3
16	79	19	16	3
18	79	19	16	3
20	88	22	20	3



Fraise à rainurer série courte

Slot drills short series
Nutenfräser kurze Serie
Fresa para ranuras seria corta

Co8%

TIALN

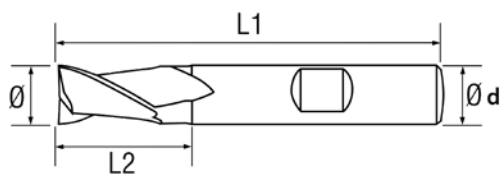
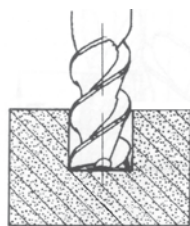


Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
2	48	4	6	3
3	49	5	6	3
4	51	7	6	3
5	52	8	6	3
6	52	8	6	3
7	60	10	10	3
8	61	11	10	3
9	61	11	10	3
10	63	13	10	3
12	73	16	12	3
14	73	16	12	3
16	79	19	16	3
18	79	19	16	3
20	88	22	20	3



DIN327D

Référence

F301

Référence / Code	F301
Nuance / Material	HSS Co8%
Tolérance Ø / Tolerance Ø	e8
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	35°
Aspect / Surface	TIALN
Coupe centrale / Centre cut	Oui / Yes

Disponible en coffret
Available in set



DIN844D

Référence
F305

Référence / Code	F305
Nuance / Material	HSS Co8%
Tolérance Ø / Tolerance Ø	e8
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	35°
Aspect / Surface	Blanc / White
Coupe centrale / Centre cut	Oui / Yes



Co8%

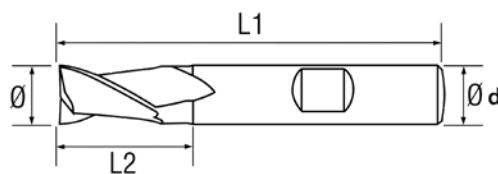
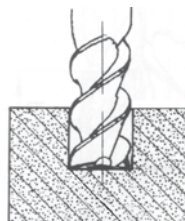


Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
3	52	8	6	3
4	55	11	6	3
5	57	13	6	3
6	57	13	6	3
7	66	16	10	3
8	69	19	10	3
9	69	19	10	3
10	72	22	10	3
11	79	22	12	3
12	83	26	12	3
13	83	26	12	3
14	83	26	12	3
15	92	32	16	3
16	92	32	16	3
17	92	32	16	3
18	92	32	16	3
19	92	32	16	3
20	104	38	20	3
22	104	38	20	3
25	121	45	25	3
30	121	45	25	3



Fraise à rainurer série demi-longue

Slot drills half-long series

Nutenfräser Halbblange Serie

Fresa para ranuras seria media-larga



ALPHA COUPE
Outils coupants - Cutting tools

Co8%

TIALN

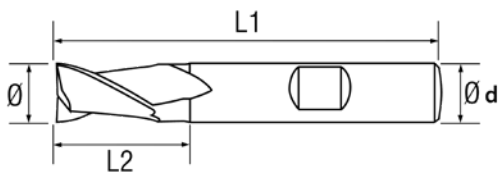
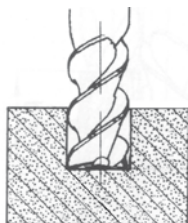


Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
3	52	8	6	3
4	55	11	6	3
5	57	13	6	3
6	57	13	6	3
7	66	16	10	3
8	69	19	10	3
9	69	19	10	3
10	72	22	10	3
11	79	22	12	3
12	83	26	12	3
13	83	26	12	3
14	83	26	12	3
15	92	32	16	3
16	92	32	16	3
17	92	32	16	3
18	92	32	16	3
19	92	32	16	3
20	104	38	20	3
22	104	38	20	3
25	121	45	25	3
30	121	45	25	3



DIN844D

Référence

F3051

Référence / Code	F3051
Nuance / Material	HSS Co8%
Tolérance Ø / Tolerance Ø	e8
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	35°
Aspect / Surface	TIALN
Coupe centrale / Centre cut	Oui / Yes



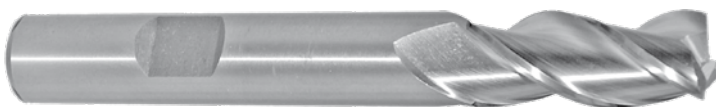
FRAISES

DIN844LB

Référence
F310

Référence / Code	F310
Nuance / Material	HSS Co8%
Tolérance Ø / Tolerance Ø	e8
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	35°
Aspect / Surface	Blanc / White
Coupe centrale / Centre cut	Oui / Yes

Co8%

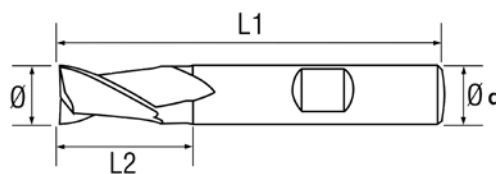
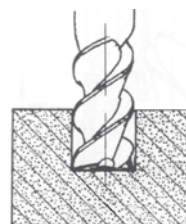


Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
3	56	12	6	3
4	63	19	6	3
5	68	24	6	3
6	68	24	6	3
8	88	38	10	3
10	95	45	10	3
12	110	53	12	3
14	110	53	12	3
16	123	63	16	3
18	123	63	16	3
20	141	75	20	3

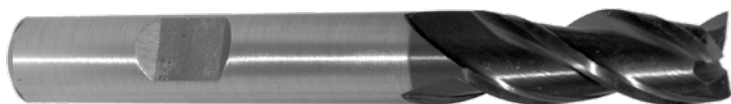


Fraise à rainurer série longue

Slot drills long series
Nutenfräser Lange Serie
Fresa para ranuras seria larga

Co8%

TIALN

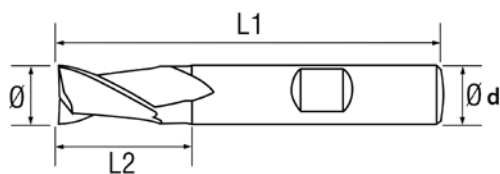
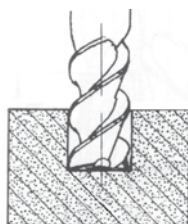


Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
3	56	12	6	3
4	63	19	6	3
5	68	24	6	3
6	68	24	6	3
8	88	38	10	3
10	95	45	10	3
12	110	53	12	3
14	110	53	12	3
16	123	63	16	3
18	123	63	16	3
20	141	75	20	3



DIN844LB

Référence

F311

Référence / Code	F311
Nuance / Material	HSS Co8%
Tolérance Ø / Tolerance Ø	e8
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	35°
Aspect / Surface	TIALN
Coupe centrale / Centre cut	Oui / Yes



DIN844L

Référence
F300W

Référence / Code	F300W
Nuance / Material	HSS Co8%
Tolérance Ø / Tolerance Ø	js14
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	45°
Aspect / Surface	Blanc / White
Coupe centrale / Centre cut	Oui / Yes

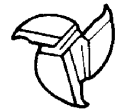
Disponible en coffret
Available in set



Co8%



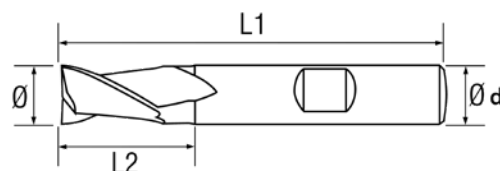
45°



Application :
Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
6	57	13	6	3
8	69	19	10	3
10	72	22	10	3
12	83	26	12	3
14	83	26	12	3
16	92	32	16	3
18	92	32	16	3
20	104	38	20	3
25	121	45	25	3
30	121	45	25	3



Fraise 2 tailles série courte

2 cutters end mills short series

2 Schneiden fräser kurze Serie

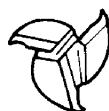
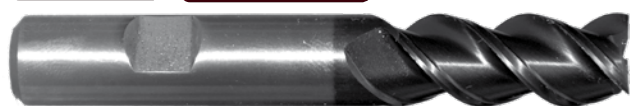
Fresa serie corta de 2 cortes



ALPHA COUPE
Outils coupants - Cutting tools

Co8%

TIALN



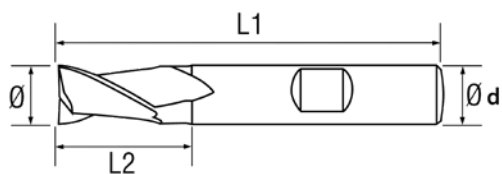
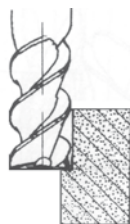
45°

Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
6	57	13	6	3
8	69	19	10	3
10	72	22	10	3
12	83	26	12	3
14	83	26	12	3
16	92	32	16	3
18	92	32	16	3
20	104	38	20	3
25	121	45	25	3
30	121	45	25	3



DIN844L

Référence

F301W

Référence / Code	F301W
Nuance / Material	HSS Co8%
Tolérance Ø / Tolerance Ø	js14
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	45°
Aspect / Surface	TIALN
Coupe centrale / Centre cut	Oui / Yes

Disponible en coffret
Available in set



FRAISES

DIN844L

Référence
F302W

Référence / Code **F302W**

Nuance / Material	HSS Co8%
Tolérance Ø / Tolerance Ø	js14
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	45°
Aspect / Surface	NCR
Coupe centrale / Centre cut	Oui / Yes



Co8%

NCR



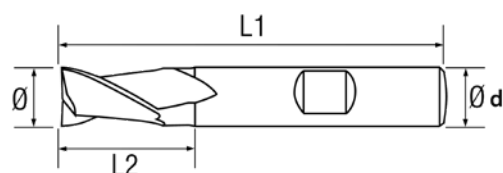
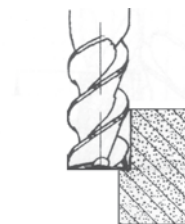
45°

Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
6	57	13	6	3
8	69	19	10	3
10	72	22	10	3
12	83	26	12	3
14	83	26	12	3
16	92	32	16	3
18	92	32	16	3
20	104	38	20	3
25	121	45	25	3
30	121	45	25	3



Fraise 2 tailles série longue

2 cutters end mills long series
2 Schneiden fräser Lange Serie
Fresa seria larga de 2 cortes

Co8%



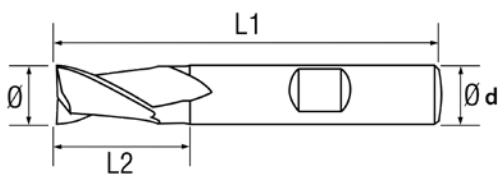
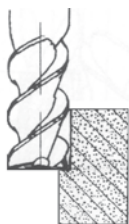
45°

Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
6	68	24	6	3
8	88	38	10	3
10	95	45	10	3
12	110	53	12	3
14	110	53	12	3
16	123	63	16	3
18	123	63	16	3
20	141	75	20	3
25	166	90	25	3
30	166	90	25	3



DIN844LB

Référence

F310W

Référence / Code	F310W
Nuance / Material	HSS Co8%
Tolérance Ø / Tolerance Ø	js14
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	45°
Aspect / Surface	Blanc / White
Coupe centrale / Centre cut	Oui / Yes



DIN844LB

Référence
F311W

Référence / Code	F311W
Nuance / Material	HSS Co8%
Tolérance Ø / Tolerance Ø	js14
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	45°
Aspect / Surface	TIALN
Coupe centrale / Centre cut	Oui / Yes



Co8%

TIALN



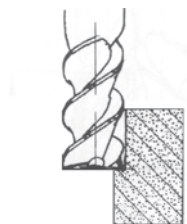
45°

Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
6	68	24	6	3
8	88	38	10	3
10	95	45	10	3
12	110	53	12	3
14	110	53	12	3
16	123	63	16	3
18	123	63	16	3
20	141	75	20	3
25	166	90	25	3
30	166	90	25	3



Fraise 2 tailles série longue

2 cutters end mills long series
2 Schneiden fräser Lange Serie
Fresa seria larga de 2 cortes



ALPHA COUPE
Outils coupants - Cutting tools

Co8%






NCR



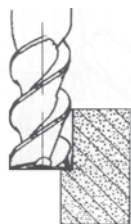
45°

Application :

Use for :

-  Acier / Steel < 800 N/mm²
-  Fonte / Cast Iron
-  Aluminium
-  Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
-  Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
6	68	24	6	3
8	88	38	10	3
10	95	45	10	3
12	110	53	12	3
14	110	53	12	3
16	123	63	16	3
18	123	63	16	3
20	141	75	20	3



DIN844LB

Référence

F312W

Référence / Code **F312W**

Nuance / Material HSS Co8%

Tolérance Ø / Tolerance Ø js14

Tolérance d / Tolerance d h6

Hélice / Helix 45°

Aspect / Surface NCR

Coupe centrale / Centre cut Oui / Yes



DIN844B

Référence
F400

Référence / Code	F400
Nuance / Material	HSS Co8%
Tolérance Ø / Tolerance Ø	js14
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	40°
Aspect / Surface	Blanc / White
Coupe centrale / Centre cut	Oui / Yes

Disponible en coffret
Available in set



Co8%



Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
3	52	8	6	4
4	55	11	6	4
5	57	13	6	4
6	57	13	6	4
7	66	16	10	4
8	69	19	10	4
9	69	19	10	4
10	72	22	10	4
11	79	22	12	4
12	83	26	12	4
13	83	26	12	4
14	83	26	12	4
15	83	26	16	4
16	92	32	16	4
17	92	32	16	4
18	92	32	16	4
19	92	32	16	4
20	104	38	20	4
22	104	38	20	5
24	121	45	25	5
25	121	45	25	5
26	121	45	25	5
28	121	45	25	5
30	121	45	25	5



Fraise 2 tailles finition série courte

2 cutters end mills finishing short series

2 Schneiden Schaftfräser kurze serie

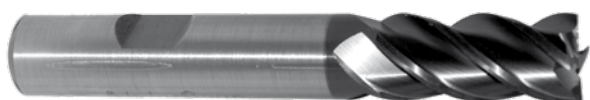
Fresa acabado seria corta de 2 cortes



ALPHA COUPE
Outils coupants - Cutting tools

Co8%

TIALN



Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
3	52	8	6	4
4	55	11	6	4
5	57	13	6	4
6	57	13	6	4
7	66	16	10	4
8	69	19	10	4
9	69	19	10	4
10	72	22	10	4
11	79	22	12	4
12	83	26	12	4
13	83	26	12	4
14	83	26	12	4
15	83	26	16	4
16	92	32	16	4
17	92	32	16	4
18	92	32	16	4
19	92	32	16	4
20	104	38	20	4
22	104	38	20	5
24	121	45	25	5
25	121	45	25	5
26	121	45	25	5
28	121	45	25	5
30	121	45	25	5



DIN844B

Référence

F401

Référence / Code	F401
Nuance / Material	HSS Co8%
Tolérance Ø / Tolerance Ø	js14
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	40°
Aspect / Surface	TIALN
Coupe centrale / Centre cut	Oui / Yes

Disponible en coffret
Available in set



FRAISES

DIN844LB

Référence

F410

Co8%



Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Référence / Code **F410**

Nuance / Material HSS Co8%

Tolérance Ø / Tolerance Ø js14

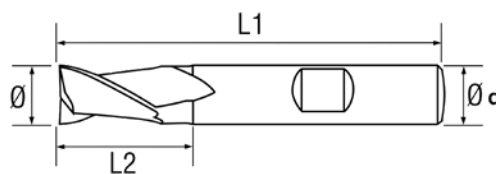
Tolérance d / Tolerance d h6

Hélice / Helix 40°

Aspect / Surface Blanc / White

Coupe centrale / Centre cut Oui / Yes

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
3	56	12	6	4
4	63	19	6	4
5	68	24	6	4
6	68	24	6	4
8	88	38	10	4
10	95	45	10	4
12	110	53	12	4
14	110	53	12	4
16	123	63	16	4
18	123	63	16	4
20	141	75	20	4
22	141	75	20	5
24	166	90	25	5
25	166	90	25	5
26	166	90	25	5
28	166	90	25	5
30	166	90	25	5



Fraise 2 tailles finition série longue

2 cutters end mills finishing long series

2 Schneiden Schaftfräser Lange serie

Fresa acabado seria larga de 2 cortes



ALPHA COUPE
Outils coupants - Cutting tools

Co8%

TIALN

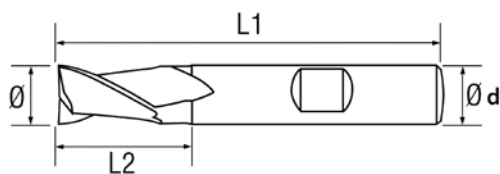


Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
3	56	12	6	4
4	63	19	6	4
5	68	24	6	4
6	68	24	6	4
8	88	38	10	4
10	95	45	10	4
12	110	53	12	4
14	110	53	12	4
16	123	63	16	4
18	123	63	16	4
20	141	75	20	4
22	141	75	20	5
24	166	90	25	5
25	166	90	25	5
26	166	90	25	5
28	166	90	25	5
30	166	90	25	5



DIN844LB

Référence

F411

Référence / Code	F411
Nuance / Material	HSS Co8%
Tolérance Ø / Tolerance Ø	js14
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	40°
Aspect / Surface	TIALN
Coupe centrale / Centre cut	Oui / Yes



FRAISES

USINE

Référence
F420

Référence / Code	F420
Nuance / Material	HSS Co5%
Tolérance Ø / Tolerance Ø	js14
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	40°
Aspect / Surface	Blanc / White
Coupe centrale / Centre cut	Non / No

Co5%

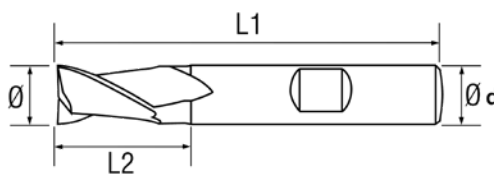


Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
8	110	63	10	5
10	120	70	10	5
12	135	80	12	5
14	135	80	12	5
16	150	90	16	5
18	160	100	16	5
20	175	110	20	5
25	200	125	25	5
30	215	140	25	6



Fraise 2 tailles finition série extra-longue

2 cutters end mills finishing extra-long series

2 Schneiden Schaftfräser Extra-Lange serie

Fresa acabado seria extra-larga de 2 cortes



ALPHA COUPE
Outils coupants - Cutting tools

Co5%

TIALN

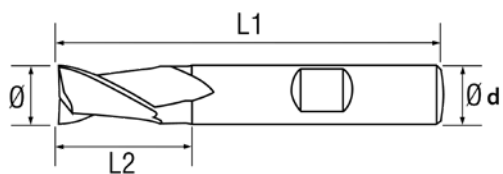


Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
8	110	63	10	5
10	120	70	10	5
12	135	80	12	5
14	135	80	12	5
16	150	90	16	5
18	160	100	16	5
20	175	110	20	5
25	200	125	25	5
30	215	140	25	6



USINE

Référence

F421

Référence / Code	F421
Nuance / Material	HSS Co5%
Tolérance Ø / Tolerance Ø	js14
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	40°
Aspect / Surface	TIALN
Coupe centrale / Centre cut	Non / No



FRAISES

DIN844B

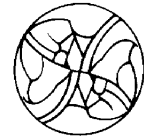
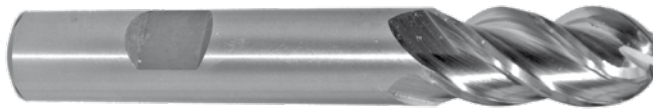
Référence
F400BH

Référence / Code	F400BH
Nuance / Material	HSS Co8%
Tolérance Ø / Tolerance Ø	js14
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	40°
Aspect / Surface	Blanc / White
Coupe centrale / Centre cut	Oui / Yes

Disponible en coffret
Available in set



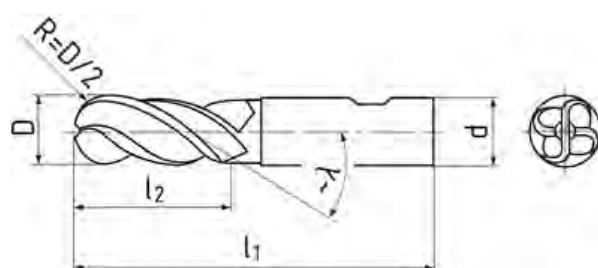
Co8%



Application :
Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
6	57	13	6	4
8	69	19	10	4
10	72	22	10	4
12	83	26	12	4
14	83	26	12	4
16	92	32	16	4
18	92	32	16	4
20	104	38	20	4



Fraise 2 tailles bout hémisphérique serie courte

2 cutters ball nose end mills short series

2 Schneiden Radius Schaftfräser kurze Serie

Fresa con punta semi esférica seria corta de 2 cortes

Co8%

TIALN



Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
6	57	13	6	4
8	69	19	10	4
10	72	22	10	4
12	83	26	12	4
14	83	26	12	4
16	92	32	16	4
18	92	32	16	4
20	104	38	20	4

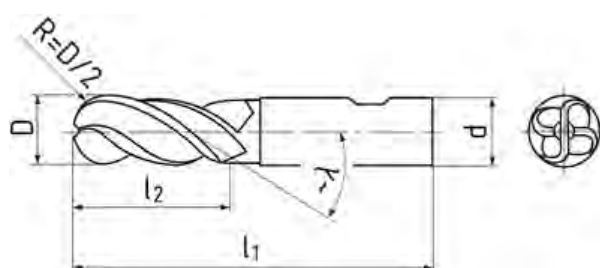
DIN844B

Référence

F401BH

Référence / Code	F401BH
Nuance / Material	HSS Co8%
Tolérance Ø / Tolerance Ø	js14
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	40°
Aspect / Surface	TIALN
Coupe centrale / Centre cut	Oui / Yes

Disponible en coffret
Available in set



DIN1889LBB

Référence

F410BH

Référence / Code **F410BH**

Nuance / Material **HSS Co8%**

Tolérance Ø / Tolerance Ø **js14**

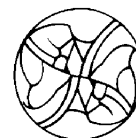
Tolérance d / Tolerance d **h6**

Hélice / Helix **40°**

Aspect / Surface **Blanc / White**

Coupe centrale / Centre cut **Oui / Yes**

Co8%

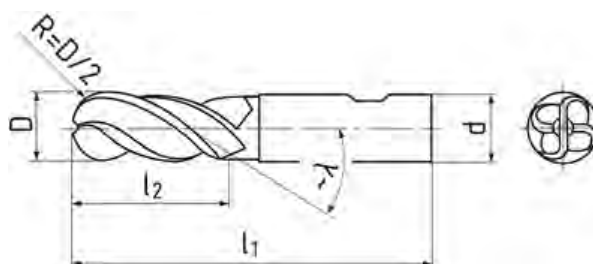


Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
6	68	24	6	4
8	88	38	10	4
10	95	45	10	4
12	110	53	12	4
14	110	53	12	4
16	123	63	16	4
18	123	63	16	4
20	141	75	20	4



Fraise 2 tailles bout hémisphérique serie longue

2 cutters ball nose end mills long series

2 Schneiden Radius Schaftfräser Lange Serie

Fresa con punta semi esférica seria larga de 2 cortes

Co8%

TIALN



Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
6	68	24	6	4
8	88	38	10	4
10	95	45	10	4
12	110	53	12	4
14	110	53	12	4
16	123	63	16	4
18	123	63	16	4
20	141	75	20	4

DIN1889LBB

Référence

F411BH

Référence / Code **F411BH**

Nuance / Material HSS Co8%

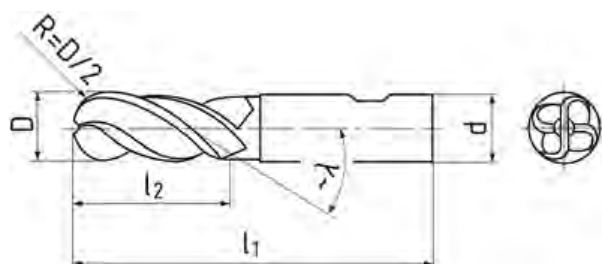
Tolérance Ø / Tolerance Ø js14

Tolérance d / Tolerance d h6

Hélice / Helix 40°

Aspect / Surface TIALN

Coupe centrale / Centre cut Oui / Yes



DIN844B

Référence
F400HR

Référence / Code **F400HR**

Nuance / Material **HSS Co8%**

Tolérance Ø / Tolerance Ø **js14**

Tolérance d / Tolerance d **h6**

Hélice / Helix **30°**

Aspect / Surface **Blanc / White**

Coupe centrale / Centre cut **Oui / Yes**

Disponible en coffret
Available in set



Co8%

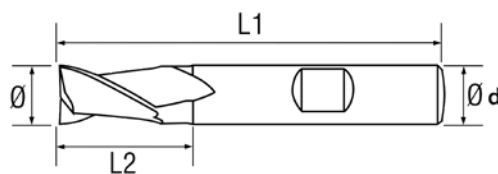


Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
4	55	11	6	3
5	57	13	6	3
6	57	13	6	4
7	66	16	10	4
8	69	19	10	4
9	69	19	10	4
10	72	22	10	4
11	79	22	12	4
12	83	26	12	4
13	83	26	12	4
14	83	26	12	4
15	92	32	16	4
16	92	32	16	4
18	92	32	16	4
20	104	38	20	4
22	104	38	20	4
25	121	45	25	4
30	121	45	25	4
32	133	53	32	4
35	133	53	32	4
40	143	63	32	4



Fraise 2 tailles ébauche HR série courte

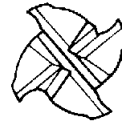
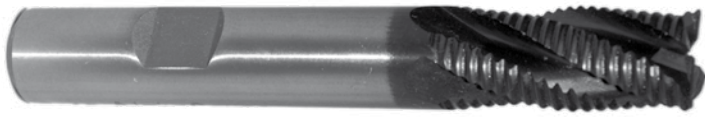
2 cutters roughing end mills short series

2 Schneiden Schruppfräser kurze Serie

Fresa desbaste serie corta de 2 cortes

Co8%

TIALN

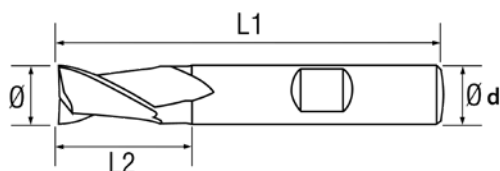


Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
4	55	11	6	3
5	57	13	6	3
6	57	13	6	4
7	66	16	10	4
8	69	19	10	4
9	69	19	10	4
10	72	22	10	4
11	79	22	12	4
12	83	26	12	4
13	83	26	12	4
14	83	26	12	4
15	92	32	16	4
16	92	32	16	4
18	92	32	16	4
20	104	38	20	4
22	104	38	20	4
25	121	45	25	4
30	121	45	25	4
32	133	53	32	4
35	133	53	32	4
40	143	63	32	4



DIN844B

Référence

F401HR

Référence / Code **F401HR**

Nuance / Material **HSS Co8%**

Tolérance Ø / Tolerance Ø **js14**

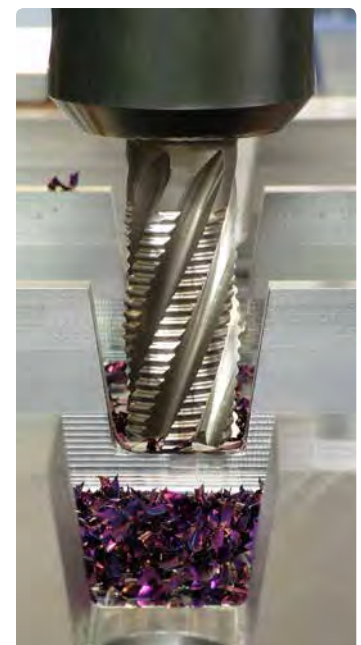
Tolérance d / Tolerance d **h6**

Hélice / Helix **30°**

Aspect / Surface **TIALN**

Coupe centrale / Centre cut **Oui / Yes**

Disponible en coffret
Available in set



DIN844B

Référence
F402HR

Référence / Code **F402HR**

Nuance / Material **HSS Co8%**

Tolérance Ø / Tolerance Ø **js14**

Tolérance d / Tolerance d **h6**

Hélice / Helix **30°**

Aspect / Surface **NCR**

Coupe centrale / Centre cut **Oui / Yes**

Co8%

NCR

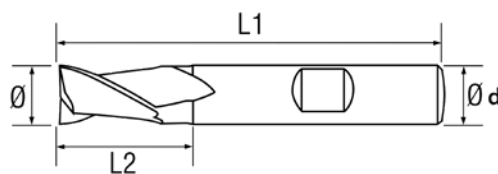


Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
6	57	13	6	4
8	69	19	10	4
10	72	22	10	4
12	83	26	12	4
14	83	26	12	4
16	92	32	16	4
18	92	32	16	4
20	104	38	20	4



Fraise 2 tailles ébauche HR série longue






2 cutters roughing end mills long series
2 Schneiden Schruppfräser Lange Serie
Fresa desbaste seria larga de 2 cortes

Co8%



Application :

Use for :

-  Acier / Steel < 800 N/mm²
-  Fonte / Cast Iron
-  Aluminium
-  Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
-  Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
6	68	24	6	4
8	88	38	10	4
10	95	45	10	4
12	110	53	12	4
14	110	53	12	4
16	123	63	16	4
18	123	63	16	4
20	141	75	20	4






Co8%

TIALN



Application :

Use for :

-  Acier / Steel < 800 N/mm²
-  Fonte / Cast Iron
-  Aluminium
-  Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
-  Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
6	68	24	6	4
8	88	38	10	4
10	95	45	10	4
12	110	53	12	4
14	110	53	12	4
16	123	63	16	4
18	123	63	16	4
20	141	75	20	4

DIN844LB

Référence

F410HR

Référence / Code	F410HR
Nuance / Material	HSS Co8%
Tolérance Ø / Tolerance Ø	js14
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	35°
Aspect / Surface	Blanc / White
Coupe centrale / Centre cut	Oui / Yes

DIN844LB

Référence

F411HR

Référence / Code	F411HR
Nuance / Material	HSS Co8%
Tolérance Ø / Tolerance Ø	js14
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	35°
Aspect / Surface	TIALN
Coupe centrale / Centre cut	Oui / Yes

USINE

Référence
F420HR

Référence / Code	F420HR
Nuance / Material	HSS Co8%
Tolérance Ø / Tolerance Ø	js14
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	35°
Aspect / Surface	Blanc / White
Coupe centrale / Centre cut	Oui / Yes

Co8%

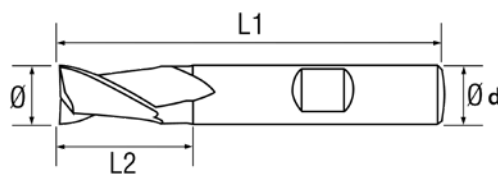


Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
16	135	70	16	4
18	135	70	16	4
20	160	90	20	4
25	190	110	25	4
30	190	110	25	4



Fraise 2 tailles ébauche HR série extra-longue

2 cutters roughing end mills extra-long series

2 Schneiden Schrufffräser extra-Lange Serie

Fresa desbaste seria extra-larga de 2 cortes



ALPHA COUPE
Outils coupants - Cutting tools

Co8%

TIALN



USINE

Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Référence

F421HR

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
16	135	70	16	4
18	135	70	16	4
20	160	90	20	4
25	190	110	25	4
30	190	110	25	4

Référence / Code **F421HR**

Nuance / Material HSS Co8%

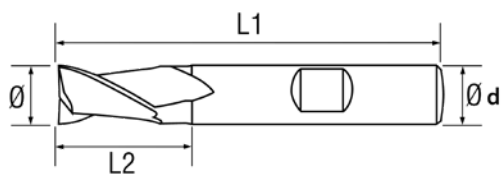
Tolérance Ø / Tolerance Ø js14

Tolérance d / Tolerance d h6

Hélice / Helix 35°

Aspect / Surface TIALN

Coupe centrale / Centre cut Oui / Yes

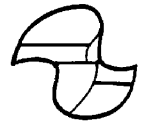


DIN326D

Référence
F200CM

Référence / Code	F200CM
Nuance / Material	HSS Co8%
Tolérance Ø / Tolerance Ø	e8
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	35°
Aspect / Surface	Blanc / White
Coupe centrale / Centre cut	Oui / Yes

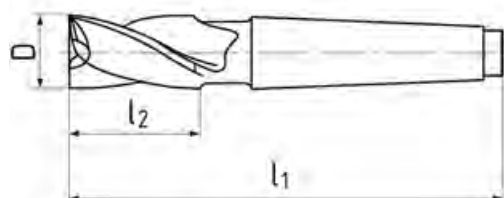
Co8%



Application :
Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	CM N°	Z
16	104	19	2	2
18	104	19	2	2
20	124	22	3	2
22	124	22	3	2
25	128	26	3	2
28	128	26	3	2
30	128	26	3	2



Fraise à rainurer queue conique série courte

Taper shank slot drills short series

Langlochfräser mit MK kurz Serie

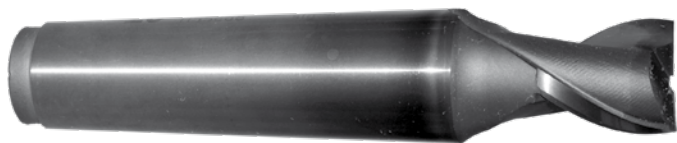
Fresa para ranuras mango conico seria corta



ALPHA COUPE
Outils coupants - Cutting tools

Co8%

TIALN

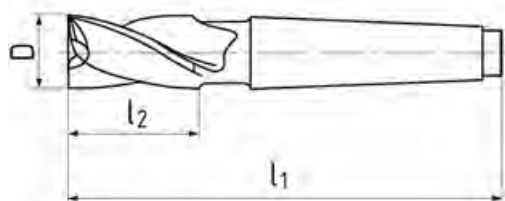


Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	CM N°	Z
16	104	19	2	2
18	104	19	2	2
20	124	22	3	2
22	124	22	3	2
25	128	26	3	2
28	128	26	3	2
30	128	26	3	2



DIN326D

Référence

F201CM

Référence / Code **F201CM**

Nuance / Material HSS Co8%

Tolérance Ø / Tolerance Ø e8

Tolérance d / Tolerance d h6

Hélice / Helix 35°

Aspect / Surface TIALN

Coupe centrale / Centre cut Oui / Yes



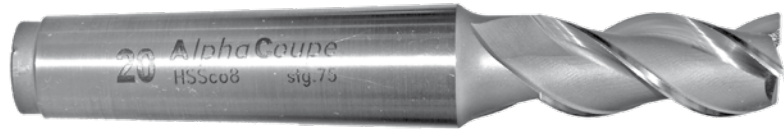
FRAISES

USINE

Référence
F300CM

Référence / Code	F300CM
Nuance / Material	HSS Co8%
Tolérance Ø / Tolerance Ø	js14
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	40°
Aspect / Surface	Blanc / White
Coupe centrale / Centre cut	Oui / Yes

Co8%

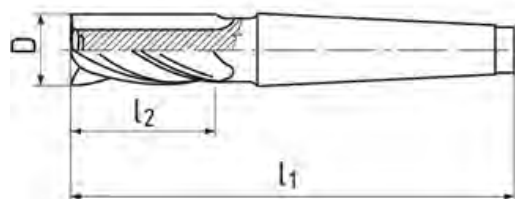


Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	CM N°	Z
20	147	45	3	3
22	147	45	3	3
24	152	50	3	3
25	152	50	3	3
26	158	56	3	3
28	158	56	3	3
30	165	63	3	3
32	188	63	4	3



Fraise 2 tailles queue conique série courte

2 cutters taper shank end mills finishing short series

2 Schneiden Schaftfräser mit MK kurze Serie

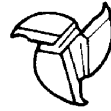
Fresa mango conico seria corta de 2 cortes



ALPHA COUPE
Outils coupants - Cutting tools

Co8%

TIALN

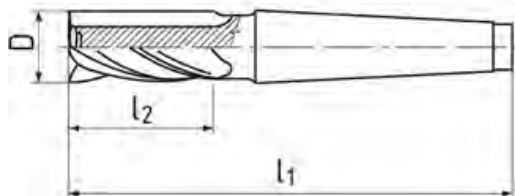


Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	CM N°	Z
20	147	45	3	3
22	147	45	3	3
24	152	50	3	3
25	152	50	3	3
26	158	56	3	3
28	158	56	3	3
30	165	63	3	3
32	188	63	4	3

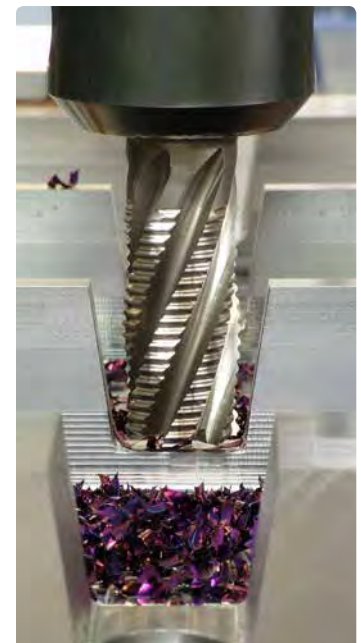


USINE

Référence

F301CM

Référence / Code	F301CM
Nuance / Material	HSS Co8%
Tolérance Ø / Tolerance Ø	js14
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	40°
Aspect / Surface	TIALN
Coupe centrale / Centre cut	Oui / Yes



DIN845B

Référence
F310CM

Référence / Code	F310CM
Nuance / Material	HSS Co8%
Tolérance Ø / Tolerance Ø	js14
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	40°
Aspect / Surface	Blanc / White
Coupe centrale / Centre cut	Oui / Yes

Co8%

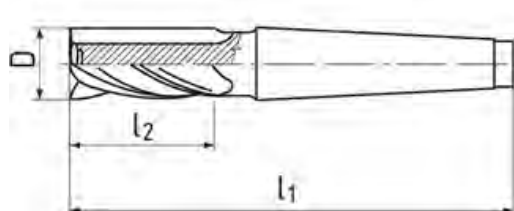


Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	CM N°	Z
20	177	75	3	3
25	192	90	3	3
28	192	90	3	3
30	192	90	3	3
32	231	106	4	3



Fraise 2 tailles queue conique série longue

2 cutters taper shank end mills finishing long series

2 Schneiden Schaftfräser mit MK Lange serie

Fresa mango conico seria larga de 2 cortes



ALPHA COUPE
Outils coupants - Cutting tools

Co8%

TIALN

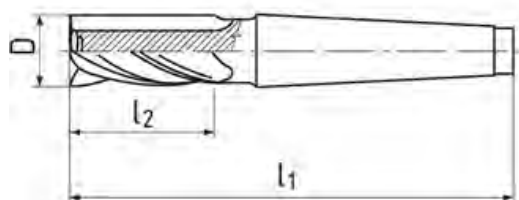


Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	CM N°	Z
20	177	75	3	3
25	192	90	3	3
28	192	90	3	3
30	192	90	3	3
32	231	106	4	3



DIN845B

Référence

F311CM

Référence / Code **F311CM**

Nuance / Material HSS Co8%

Tolérance Ø / Tolerance Ø js14

Tolérance d / Tolerance d h6

Hélice / Helix 40°

Aspect / Surface TIALN

Coupe centrale / Centre cut Oui / Yes



USINE

Référence
F400CM

Référence / Code **F400CM**

Nuance / Material **HSS Co5%**

Tolérance Ø / Tolerance Ø **js14**

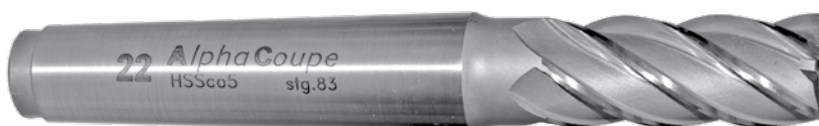
Tolérance d / Tolerance d **h6**

Hélice / Helix **40°**

Aspect / Surface **Blanc / White**

Coupe centrale / Centre cut **Non / No**

Co5%

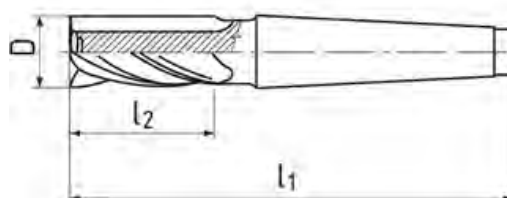


Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	CM N°	Z
16	120	36	2	4
18	125	40	2	4
20	145	45	3	4
22	145	45	3	5
24	150	50	3	5
25	150	50	3	5
26	155	55	3	5
28	155	55	3	5
30	165	62	3	6
32	188	63	4	6
34	195	70	4	6
35	195	70	4	6
36	195	70	4	6
38	195	70	4	6
40	195	70	4	8



Fraise 2 tailles queue conique série courte

2 cutters taper shank end mills finishing short series

2 Schneiden Schaftfräser mit MK kurze Serie

Fresa mango conico seria corta de 2 cortes






Co5%

TIALN

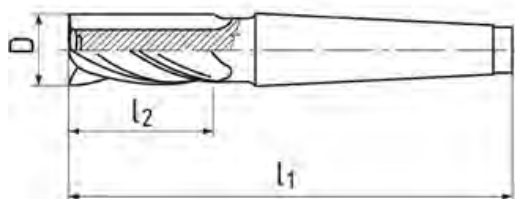


Application :

Use for :

-  Acier / Steel < 800 N/mm²
-  Fonte / Cast Iron
-  Aluminium
-  Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
-  Inox / Stainless Steel 304L - 316L

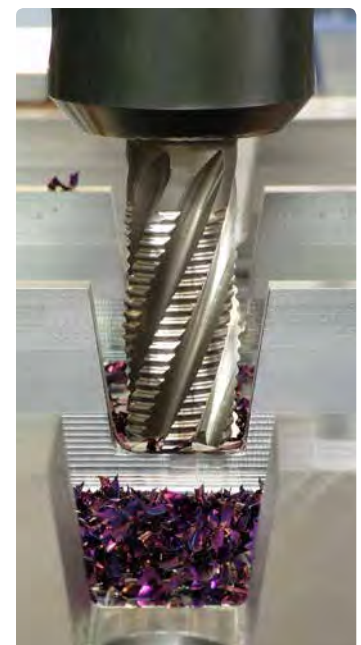
Ø mm	L1 mm	L2 mm	CM N°	Z
16	120	36	2	4
18	125	40	2	4
20	145	45	3	4
22	145	45	3	5
24	150	50	3	5
25	150	50	3	5
26	155	55	3	5
28	155	55	3	5
30	165	62	3	6
32	188	63	4	6
34	195	70	4	6
35	195	70	4	6
36	195	70	4	6
38	195	70	4	6
40	195	70	4	8



USINE

Référence
F401CM

Référence / Code	F401CM
Nuance / Material	HSS Co5%
Tolérance Ø / Tolerance Ø	js14
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	40°
Aspect / Surface	TIALN
Coupe centrale / Centre cut	Non / No



DIN845B

Référence
F410CM

Référence / Code **F410CM**

Nuance / Material **HSS Co8%**

Tolérance Ø / Tolerance Ø **js14**

Tolérance d / Tolerance d **h6**

Hélice / Helix **40°**

Aspect / Surface **Blanc / White**

Coupe centrale / Centre cut **Non / No**

Co8%

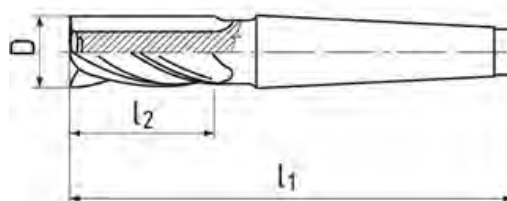


Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	CM N°	Z
18	148	63	2	4
20	177	75	3	4
22	177	75	3	5
24	192	90	3	5
25	192	90	3	5
26	192	90	3	5
28	192	90	3	5
30	192	90	3	6
32	231	106	4	6
35	231	106	4	6
40	250	125	4	6



Fraise 2 tailles queue conique série longue

2 cutters taper shank end mills finishing long series

2 Schneiden Schaftfräser mit MK Lange serie

Fresa mango conico seria larga de 2 cortes






Co8%

TIALN

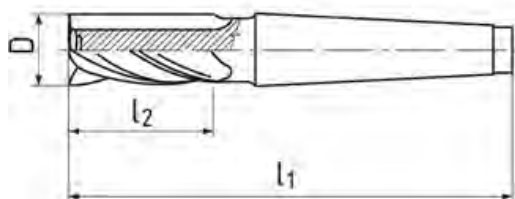


Application :

Use for :

-  Acier / Steel < 800 N/mm²
-  Fonte / Cast Iron
-  Aluminium
-  Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
-  Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	CM N°	Z
18	148	63	2	4
20	177	75	3	4
22	177	75	3	5
24	192	90	3	5
25	192	90	3	5
26	192	90	3	5
28	192	90	3	5
30	192	90	3	6
32	231	106	4	6
35	231	106	4	6
40	250	125	4	6



DIN845B

Référence

F411CM

Référence / Code **F411CM**

Nuance / Material **HSS Co8%**

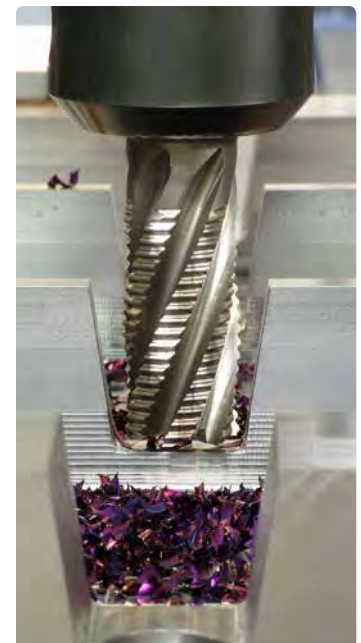
Tolérance Ø / Tolerance Ø **js14**

Tolérance d / Tolerance d **h6**

Hélice / Helix **40°**

Aspect / Surface **TIALN**

Coupe centrale / Centre cut **Non / No**



USINE

Référence
F420CM

Référence / Code	F420CM
Nuance / Material	HSS Co5%
Tolérance Ø / Tolerance Ø	js14
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	40°
Aspect / Surface	Blanc / White
Coupe centrale / Centre cut	Non / No

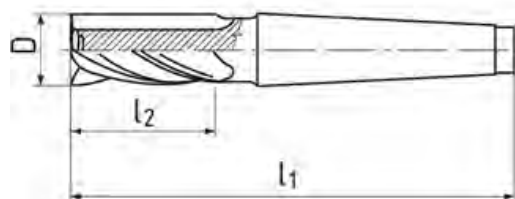
Co5%



Application :
Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	CM N°	Z
20	212	110	3	4
25	227	125	3	5
30	265	140	4	6
32	285	160	4	6
35	305	180	4	6
40	325	200	4	6



Fraise 2 tailles queue conique série extra-longue

2 cutters taper shank end mills finishing extra-long series

2 Schneiden Schaftfräser mit MK extra-Lange serie

Fresa mango conico seria extra-larga de 2 cortes



ALPHA COUPE
Outils coupants - Cutting tools

Co5%

TIALN

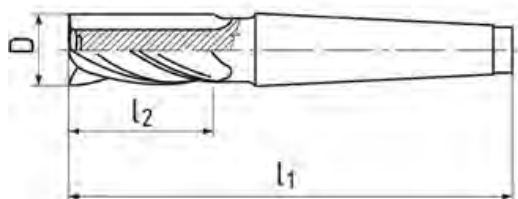


Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	CM N°	Z
20	212	110	3	4
25	227	125	3	5
30	265	140	4	6
32	285	160	4	6
35	305	180	4	6
40	325	200	4	6



USINE

Référence

F421CM

Référence / Code	F421CM
Nuance / Material	HSS Co5%
Tolérance Ø / Tolerance Ø	js14
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	40°
Aspect / Surface	TIALN
Coupe centrale / Centre cut	Non / No



USINE

Référence

F400CMHR

Référence / Code **F400CMHR**

Nuance / Material **HSS Co8%**

Tolérance Ø / Tolerance Ø **js14**

Tolérance d / Tolerance d **h6**

Hélice / Helix **30°**

Aspect / Surface **Blanc / White**

Coupe centrale / Centre cut **Oui / Yes**

Co8%

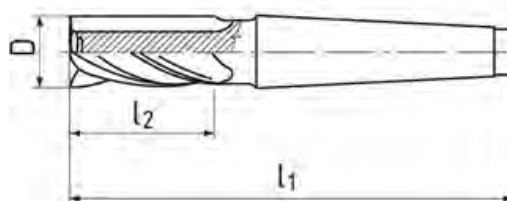


Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	CM N°	Z
16	120	36	2	4
18	125	40	2	4
20	145	45	3	4
22	145	45	3	4
24	150	50	3	5
25	150	50	3	5
26	155	55	3	5
28	155	55	3	5
30	165	62	3	5
32	186	62	4	5
34	195	70	4	5
35	195	70	4	6
36	195	70	4	6
38	195	70	4	6
40	195	70	4	6



Fraise 2 tailles queue conique ébauche série courte

2 cutters roughing end mills taper shank short series

2 Schneiden Schruppfräser mit MK kurze Serie

Fresa mango conico desbaste seria corta de 2 cortes



ALPHA COUPE
Outils coupants - Cutting tools

Co8%

TIALN

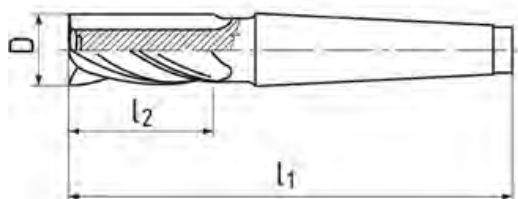


Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	CM N°	Z
16	120	36	2	4
18	125	40	2	4
20	145	45	3	4
22	145	45	3	4
24	150	50	3	5
25	150	50	3	5
26	155	55	3	5
28	155	55	3	5
30	165	62	3	5
32	186	62	4	5
34	195	70	4	5
35	195	70	4	6
36	195	70	4	6
38	195	70	4	6
40	195	70	4	6



USINE

Référence

F401CMHR

Référence / Code **F401CMHR**

Nuance / Material **HSS Co8%**

Tolérance Ø / Tolerance Ø **js14**

Tolérance d / Tolerance d **h6**

Hélice / Helix **30°**

Aspect / Surface **TIALN**

Coupe centrale / Centre cut **Oui / Yes**



FRAISES

USINE

Référence

F410CMHR

Référence / Code **F410CMHR**

Nuance / Material **HSS Co8%**

Tolérance Ø / Tolerance Ø **js14**

Tolérance d / Tolerance d **h6**

Hélice / Helix **30°**

Aspect / Surface **Blanc / White**

Coupe centrale / Centre cut **Non / No**

Co8%

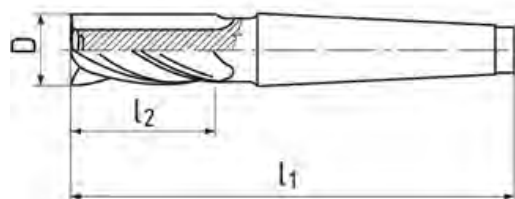


Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	CM N°	Z
20	160	75	2	4
22	160	75	2	5
25	192	90	3	5
28	192	90	3	5
30	192	90	3	5
32	254	106	4	6
36	254	106	4	6
40	273	125	4	6



Fraise 2 tailles queue conique ébauche série longue

2 cutters roughing end mills taper shank long series
2 Schneiden Schruppfräser mit MK lange Serie
Fresa mango conico desbaste seria larga de 2 cortes






Co8%

TIALN

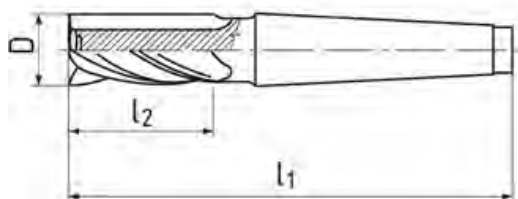


Application :

Use for :

-  Acier / Steel < 800 N/mm²
-  Fonte / Cast Iron
-  Aluminium
-  Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
-  Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	CM N°	Z
20	160	75	2	4
22	160	75	2	5
25	192	90	3	5
28	192	90	3	5
30	192	90	3	5
32	254	106	4	6
36	254	106	4	6
40	273	125	4	6



USINE

Référence

F411CMHR

Référence / Code **F411CMHR**

Nuance / Material HSS Co8%

Tolérance Ø / Tolerance Ø js14

Tolérance d / Tolerance d h6

Hélice / Helix 30°

Aspect / Surface TIALN

Coupe centrale / Centre cut Non / No



USINE

Référence

F420CMHR

Référence / Code **F420CMHR**

Nuance / Material HSS Co5%

Tolérance Ø / Tolerance Ø js14

Tolérance d / Tolerance d h6

Hélice / Helix 30°

Aspect / Surface Blanc / White

Coupe centrale / Centre cut Non / No

Co5%

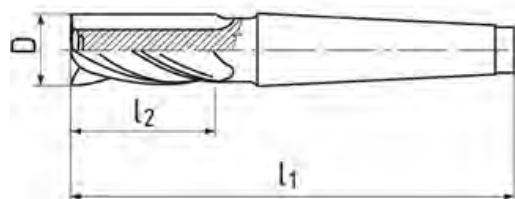


Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	CM N°	Z
16	175	90	2	4
20	212	110	3	4
25	227	125	3	5
30	265	140	4	5
32	285	160	4	5
35	305	180	4	6
40	325	200	4	6



Fraise 2 tailles queue conique ébauche série extra-longue

2 cutters roughing end mills taper shank extra-long series

2 Schneiden Schrappfräser mit MK extra-lange Serie

Fresa mango conico desbaste seria extra-larga de 2 cortes



ALPHA COUPE
Outils coupants - Cutting tools

Co5%

TIALN

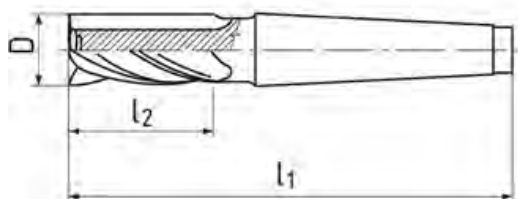


Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	CM N°	Z
16	175	90	2	4
20	212	110	3	4
25	227	125	3	5
30	265	140	4	5
32	285	160	4	5
35	305	180	4	6
40	325	200	4	6



USINE

Référence

F421CMHR

Référence / Code **F421CMHR**

Nuance / Material HSS Co5%

Tolérance Ø / Tolerance Ø js14

Tolérance d / Tolerance d h6

Hélice / Helix 30°

Aspect / Surface TIALN

Coupe centrale / Centre cut Non / No



USINE

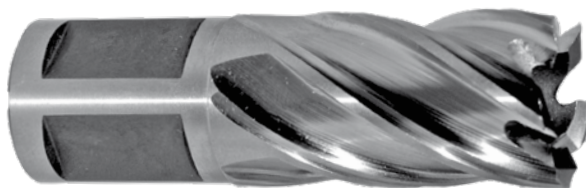
Référence
FC400

Référence / Code	FC400
Nuance / Material	HSS
Aspect / Surface	Blanc / White

Disponible en coffret
Available in set



Référence
TG/...



Longueur utile 30mm
Cutting length 30mm

Application :
Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	Profondeur de coupe Cutting depth	Diamètre Queue Shank diameter	Ø mm	Profondeur de coupe Cutting depth	Diamètre Queue Shank diameter
12	30	19	38	30	19
13	30	19	39	30	19
14	30	19	40	30	19
15	30	19	41	30	19
16	30	19	42	30	19
17	30	19	43	30	19
18	30	19	44	30	19
19	30	19	45	30	19
20	30	19	46	30	19
21	30	19	47	30	19
22	30	19	48	30	19
23	30	19	49	30	19
24	30	19	50	30	19
25	30	19	51	30	19
26	30	19	52	30	19
27	30	19	53	30	19
28	30	19	54	30	19
29	30	19	55	30	19
30	30	19	56	30	19
31	30	19	57	30	19
32	30	19	58	30	19
33	30	19	59	30	19
34	30	19	60	30	19
35	30	19			
36	30	19			
37	30	19			

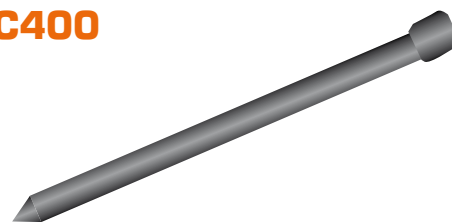
Tige de guidage pour FC400

Ejectors for FC400
Auswerferstift für FC400
Expulsor para FC400

Ø12 à 60 mm

Dimension

TG/6,35x70



Fraise à carotter série longue

Annular cutter long series
Lang Kernbohrer
Fresa hueca seria larga



Longueur utile 50mm
Cutting length 50mm

USINE

Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Référence

FC410

Ø mm	Profondeur de coupe Cutting depth	Diamètre Queue Shank diameter	Ø mm	Profondeur de coupe Cutting depth	Diamètre Queue Shank diameter
12	50	19	38	50	19
13	50	19	39	50	19
14	50	19	40	50	19
15	50	19	41	50	19
16	50	19	42	50	19
17	50	19	43	50	19
18	50	19	44	50	19
19	50	19	45	50	19
20	50	19	46	50	19
21	50	19	47	50	19
22	50	19	48	50	19
23	50	19	49	50	19
24	50	19	50	50	19
25	50	19	51	50	19
26	50	19	52	50	19
27	50	19	53	50	19
28	50	19	54	50	19
29	50	19	55	50	19
30	50	19	56	50	19
31	50	19	57	50	19
32	50	19	58	50	19
33	50	19	59	50	19
34	50	19	60	50	19
35	50	19			
36	50	19			
37	50	19			

Référence / Code	FC410
Nuance / Material	HSS
Aspect / Surface	Blanc / White

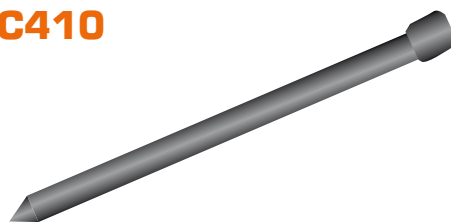
Tige de guidage pour FC410

Ejectors for FC410
Auswerferstift für FC410
Expulsor para FC410

Ø12 à 60 mm

Dimension

TG/6,35x102



Référence

TG/...

USINE

Référence
FC430C

Référence / Code **FC430C**

Nuance / Material Carbure / HM

Aspect / Surface Blanc / White



Longueur utile 30mm
Cutting length 30mm

Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	Profondeur de coupe Cutting depth	Diamètre Queue Shank diameter
12	30	19
13	30	19
14	30	19
15	30	19
16	30	19
17	30	19
18	30	19
19	30	19
20	30	19
21	30	19
22	30	19
23	30	19
24	30	19
25	30	19
26	30	19
27	30	19
28	30	19
29	30	19
30	30	19
32	30	19
35	30	19
40	30	19
45	30	19
50	30	19

Référence
RC400

Fraise à carotter carbure RAIL CUTTER

Ø mm	Profondeur de coupe Cutting depth	Diamètre Queue Shank diameter
23	25	19
25	25	19
30	25	19



Tige de guidage pour FC430C et RC400

Ejectors for FC430C and RC400

Auswerferstift für FC430C et RC400

Expulsor para FC430C y RC400



Référence
TG/...

Ø12 à 16 mm

Dimension
TG/6,35x90

Ø17 à 50 mm

Dimension
TG/7,98x90

Fraise à carotter série longue

Annular cutter long series

Lang Kernbohrer

Fresa hueca serie larga








Longueur utile 50mm

Cutting length 50mm

Application :

Use for :

-  Acier / Steel < 800 N/mm²
-  Fonte / Cast Iron
-  Aluminium
-  Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
-  Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	Profondeur de coupe Cutting depth	Diamètre Queue Shank diameter
12	50	19
13	50	19
14	50	19
15	50	19
16	50	19
17	50	19
18	50	19
19	50	19
20	50	19
21	50	19
22	50	19
23	50	19
24	50	19
25	50	19
26	50	19
27	50	19
28	50	19
29	50	19
30	50	19
32	50	19
33	50	19
35	50	19
40	50	19
45	50	19
50	50	19

Tige de guidage pour FC440C

Ejectors for FC44C

Auswerferstift für FC440C

Expulsor para FC440C

Ø12 à 16 mm

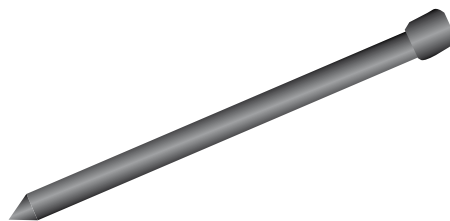
Dimension

TG/6,35x102

Ø17 à 50 mm

Dimension

TG/7,98x102



USINE

Référence

FC440C

Référence / Code **FC440C**

Nuance / Material Carbure / HM

Aspect / Surface Blanc / White

Référence

TG/...

USINE

Référence
FC450C

Référence / Code **FC450C**

Nuance / Material Carbure / HM

Aspect / Surface Blanc / White



Longueur utile 100mm

Cutting length 100mm

Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	Profondeur de coupe Cutting depth	Diamètre Queue Shank diameter
14	100	19
15	100	19
16	100	19
17	100	19
18	100	19
19	100	19
20	100	19
21	100	19
22	100	19
23	100	19
24	100	19
25	100	19
26	100	19
27	100	19
28	100	19
29	100	19
30	100	19
32	100	19
35	100	19
40	100	19
45	100	19
50	100	19
55	100	19
60	100	19
65	100	32
70	100	32
75	100	32
80	100	32
85	100	32
90	100	32
95	100	32
100	100	32



Accessoires pour fraises à carotter

Accessories for annular cutters

Accessoires für Kernbohrer

Accesorios para fresas huecas

Tige de guidage pour FC450C

Ejectors for FC450C

Auswerferstift für FC450C

Expulsor para FC450C

Ø14 à 16 mm

Dimension

TG/6,35x155

Ø17 à 60 mm

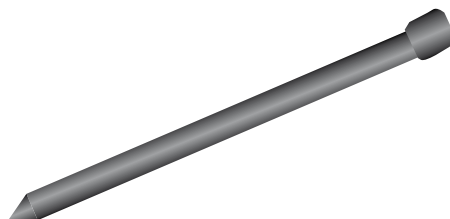
Dimension

TG/7,98x155

Ø65 à 100 mm

Dimension

TG/7,98x165



USINE

Référence

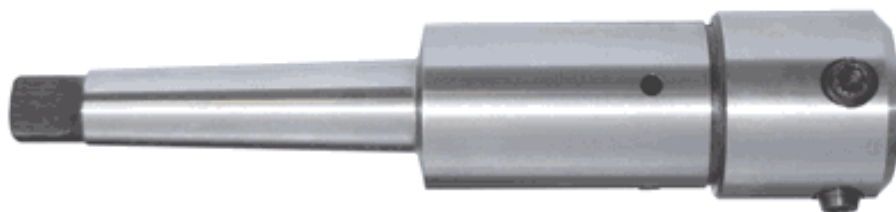
TG/...

Adaptateur cône morse pour fraise à carotter FC450C

Adapter taper shank to Weldon FC450C

APPLICATION

Permet le montage de fraises à carotter avec queue Weldon dans une perceuse à cône morse CM3 ou CM4.



Pour cône morse
For taper shank

CMFC450C/CM3

Pour cône morse
For taper shank

CMFC450C/CM4

EXEMPLE DE COMMANDE

CMFC450C/CM3

Référence

CMFC450C



Référence
FCQUIKIN

Adaptateur Quick'In

Adapter Weldon to Quick'In

APPLICATION

Permet le montage de fraises à carotter avec queue Weldon dans un mandrin à montage rapide type Quick'in.



Référence
ADW19

Adaptateur Weldon - 6 pans

Adapter Weldon to hexagonal 1/4

APPLICATION

Permet le montage d'outils à queue 6 pans (6,35mm) dans un attachement Weldon 19mm (Ex : Perçuseur sur socle magnétique)



Stick magnétique

Magnetique brush



Référence
MB1



Dimensions : Ø16 x 240 mm

Référence
MB2



Dimensions : Ø25 x 385 mm

Accessoires pour fraises à carotter

Accessories for annular cutters
Accessoires für Kernbohrer
Accesorios para fresas huecas



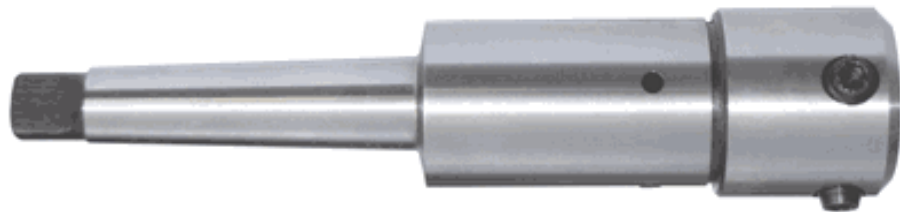
ALPHA COUPE
Outils coupants - Cutting tools

Adaptateur cône morse pour fraise à carotter

Adapter taper shank to Weldon

APPLICATION

Permet le montage de fraises à carotter avec queue Weldon dans une perceuse à cône morse CM2 ou CM3



Pour cône morse
For taper shank

CMFC400/CM2

Pour cône morse
For taper shank

CMFC400/CM3

EXEMPLE DE COMMANDE

CMFC400/CM2

Référence

CMFC400





Référence :	PRO 36	PRO 40	PRO 51
Vitesse de rotation (à vide) / Speed (rpm)	350 tr/min	440 tr/min	200 - 400 tr/min
Rotation Gauche / Droite / Rotation Left / Right	Non	Non	Non
Puissance moteur / Motor power (W)	920 W	1020 W	1260 W
Poids / Weight	10 kg	Ø12.7 kg	16,5 kg
Capacité maxi carottage / Milling cutter Ø	Ø 36 mm	Ø 40 mm	Ø51 mm
Capacité maxi perçage / Countersinking Ø	Non possible	Ø1.5 à 16 mm *	Ø23 mm (CM2)
Capacité maxi ébavurage / Max deepth of cut	Ø 40 mm	Ø 40mm	Ø51 mm
Capacité taraudage / Tapping Ø	Non possible	Non possible	Non possible
Profondeur maxi de coupe / Max deepth of cut	51 mm	51 mm	51 mm
Dimensions base magnétique / Magnet base	80 x 161 x 36,5 mm	84 x 168 x 41.5 mm	90 x 180 x 48 mm
Force du champ magnétique / Magn. clamping force	9500 N	9800 N	12000 N
Épaisseur mini. de la pièce / Min. workpiece thickness	6 mm	6 mm	8 mm
Adaptateur / Tool holder	19 mm Weldon	19 mm Weldon	19 mm Weldon
Type d'emmanchement / Taper shank	-	-	C.M 2
Course / Stroke	70 mm	124 mm	153 mm

* Mandrin de perçage en option

MFSC : Système de contrôle du champ magnétique

La base électromagnétique a été conçue pour former un champ magnétique spécial, avec une pénétration maximale qui permet un maximum de maintien de la base sur des matières fines. Cette conception optimale de l'électro-aimant permet aux perceuses PRO de fonctionner en toute sécurité sur des mauvais états de surface, comme des matériaux avec une épaisse couche de peinture, de l'acier rouillé ou de faible épaisseur.

The electromagnetic base is designed to form a specifically shaped magnetic field, to get maximum plate penetration and provide maximum holding power on thin material. It is a whole process of design and optimization of electromagnets which ensures that PRO drills can work safely on low quality surfaces such as those covered with thick paint, rust or small thickness of steel. The MFSC technology ensures that the shape of the magnetic flux is optimal for the drilling conditions that can be encountered.

MPAC : Contrôle du pouvoir d'adhésion magnétique

MPAC contrôle la force d'adhésion du socle magnétique à partir du moment où la machine est allumée. Si la force d'adhésion n'est pas suffisante, le moteur ne fonctionnera pas par sécurité pour l'utilisateur. Cette caractéristique de sécurité importante empêche l'utilisateur de travailler avec la machine quand la force d'adhésion est dangereusement basse. De série sur toute la gamme des perceuses PRO

MPAC controls the adhesive strength of the magnetic base when the machine is turned on. If the adhesion force is not sufficient, the motor won't operate for the user's safety.

This important safety feature prevents the user from working with the machine when the adhesion force is dangerously low. Standard on the whole range of PRO drills.



Perceuses sur socle magnétique

Magnetic drilling machines
Magnetischen Kernbohrung Maschinen
Taladros de base magnetica



Référence :	PRO 76	PRO 76+ (Base pivotante)	PRO 111
Vitesse de rotation (à vide) / Speed (rpm)	80 à 100 / 210 à 420	80 à 100 / 210 à 420	85/135/160/250
Rotation Gauche / Droite / Rotation Left / Right	Oui	Oui	Non
Puissance moteur / Motor power (W)	1650 W	1650 W	1650 W
Poids / Weight	27 kg	27 kg	31 kg
Capacité maxi carottage / Milling cutter Ø	Ø76mm	Ø76mm	Ø 111 mm
Capacité maxi perçage / Countersinking Ø	Ø32 mm (CM3)	Ø32 mm (CM3)	Ø 47mm (CM4)
Capacité maxi ébavurage / Max deepth of cut	Ø63mm	Ø63mm	Ø 63 mm
Capacité taraudage / Tapping Ø	M24	M24	M30
Profondeur maxi de coupe / Max deepth of cut	76 mm	76 mm	76 mm
Dimensions base magnétique / Magnet base	110 x 220 x 56 mm	110 x 220 x 56 mm	120 x 240 x 63 mm
Force du champ magnétique / Magn. clamping force	19500 N	19500 N	22000 N
Épaisseur mini. de la pièce / Min. workpiece thickness	10 mm	10 mm	10 mm
Adaptateur / Tool holder	19 mm Weldon	19 mm Weldon	19 mm Weldon
Type d'emmanchement / Taper shank	C.M 3	C.M 3	C.M 4
Course / Stroke	225 mm	225 mm	230 mm

ESB : Socle économiseur d'énergie

La base électromagnétique n'est active qu'à 50% quand le moteur n'est pas en marche. Cela augmente significativement la durée de vie de la base magnétique et réduit de 50% la consommation d'énergie.

La pleine puissance magnétique est automatiquement obtenue après mise en route du moteur

ENERGY SAVING BASE

Half-supply of coils when unload. Radically extends durability of magnetic base. 50% energy reduction. ECO friendly. Automatic switching over a full-supply when under load stronger force under load

Protection contre les sur-tensions :

Après une sur-tension, il est nécessaire d'appuyer d'abord sur le bouton STOP, puis sur le bouton START.

Pendant ce temps la base magnétique reste active.

OVERLOAD PROTECTION

Protects motor from damage due to long-lasting overload. After the overload protection operates it is necessary to press STOP button and then press START button again, whereas the magnetic base remains continuously active.



Machines pneumatiques / Pneumatic drilling machines

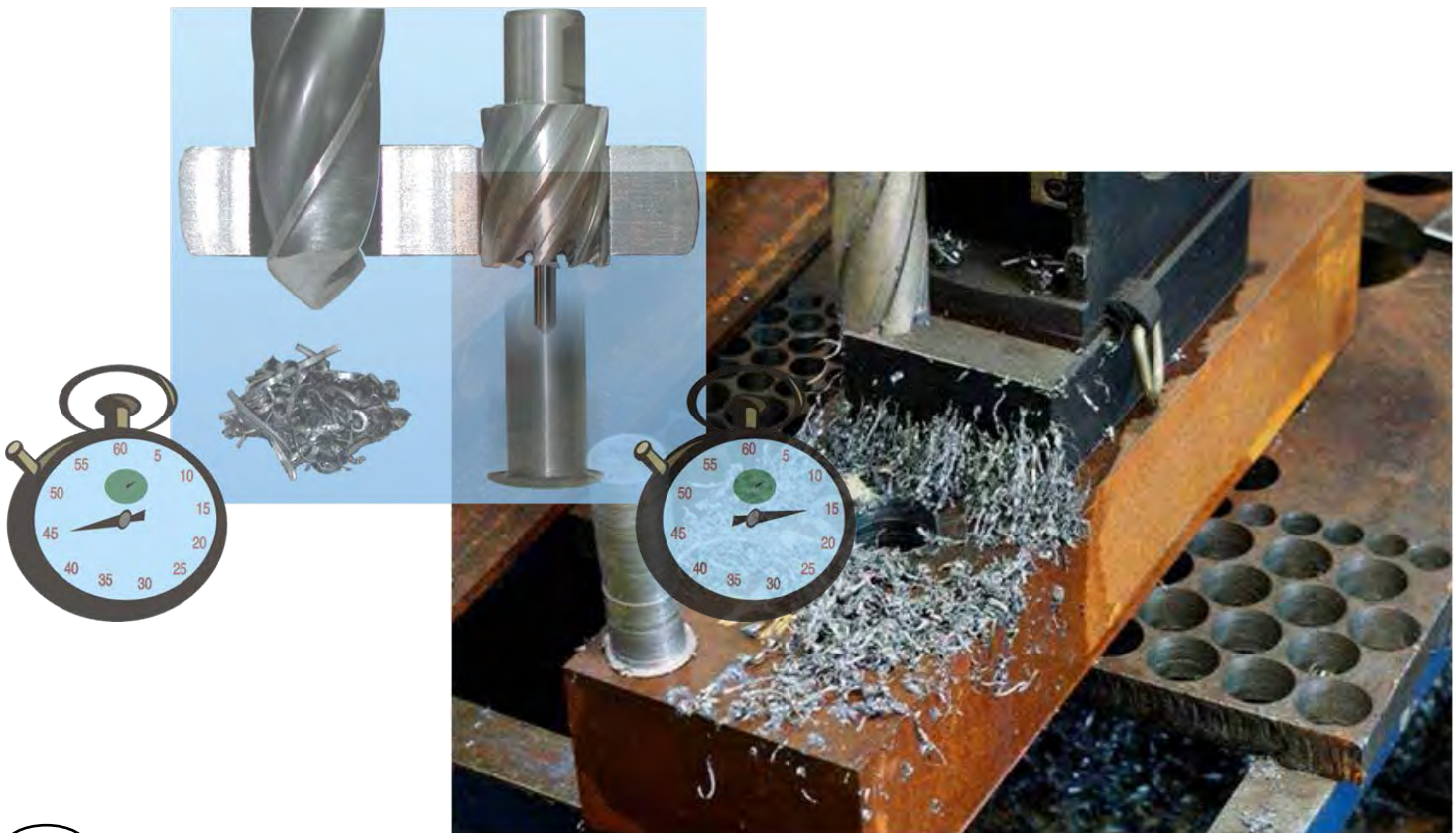
Référence :	PRO 35AD-A*	PRO 45A*
Vitesse de rotation (à vide) / Speed (rpm)	240	190 - 290
Consommation air	1400 l/min	1400 l/min
Puissance moteur / Motor power (W)	800 W	800 W
Poids / Weight	13 kg	19 kg
Capacité maxi carottage / Milling cutter Ø	Ø 35mm	Ø 45mm
Profondeur maxi de coupe / Max deepth of cut	25mm	51mm
Dimensions base magnétique / Magnet base	180 x 80 x 36.5	160 x 80 x 80
Force du champ magnétique / Magn. clamping force	6500 N	8000 N
Épaisseur mini. de la pièce / Min. workpiece thickness	25 mm	25 mm
Adaptateur / Tool holder	19 mm Weldon	19 mm Weldon

* Délais de livraison : 3 semaines

* Delivery delay : 3 weeks



**Perçage sur rails
Nous consulter**



Perceuses sur socle magnétique

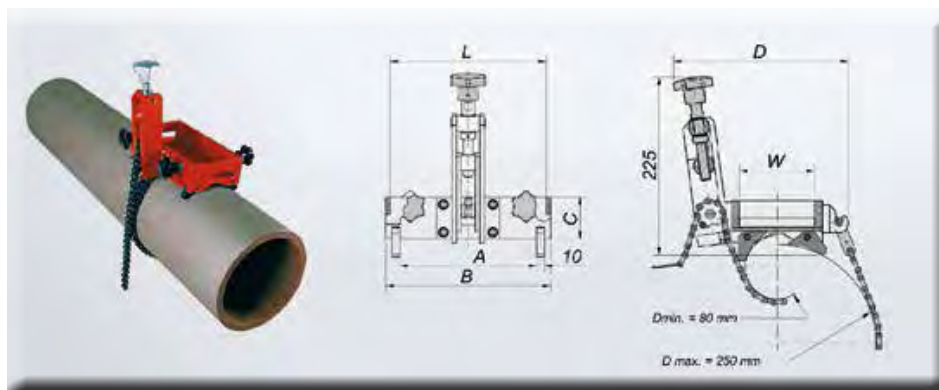
Magnetic drilling machines
Magnetischen Kernbohrung Maschinen
Taladros de base magnetica

Adaptateurs pour perçage sur tube / Adapters for tube drilling

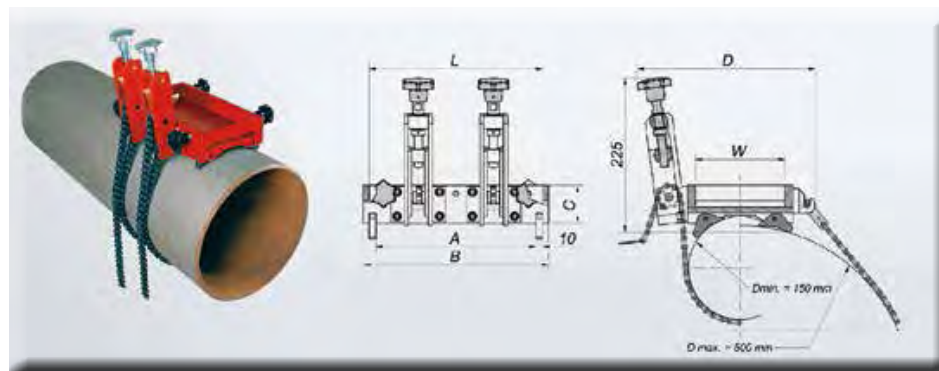
Référence	Pour machines	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	L (mm)	W (mm)
DMP 0250	PRO36 - PRO40	152	188	52.5	211	176	85
DMP 0251	PRO51	181	217	52.5	221	205	95
DMP 0501	PRO51 - PRO76 - PRO111	234	270	52.5	260	258	130



Perçage sur tube



Réf. DMP 0250 & DMP 0251



Adaptateurs et mandrins / Adapters and drill chucks

Référence	Désignation	Pour machines
DMA2011	Weldon vers UNF 1/2-20	PRO40
AB16/N2	B16 vers CM2	PRO51
AB16/N3	B16 vers CM3	PRO76
AB16/N4	B16 vers CM4	PRO111
AB18/N2	B18 vers CM2	PRO51
AB18/N3	B18 vers CM3	PRO76
AB18/N4	B18 vers CM4	PRO111



Réf. DMA2011



Réf. DMC1111 & DMC1113

Adaptateurs

Mandrins

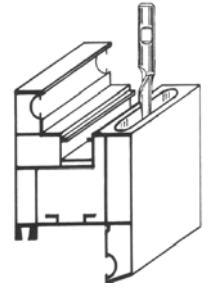
MAN13	Attachement B16	Capacité : 1 à 13
MAN16	Attachement B18	Capacité : 1 à 16
DMC1111	Attachement UNF 1/2-20	Capacité : 1 à 13
DMC1113	Attachement UNF 1/2-20	Capacité : 1 à 16

USINE

Référence
F1D

Référence / Code	F1D
Nuance / Material	HSS Co5%
Tolérance Ø / Tolerance Ø	h6
Aspect / Surface	Blanc / White

Co5%



Application :
Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

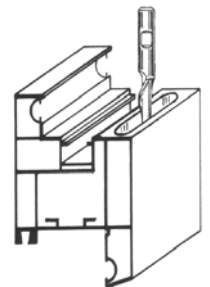
Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
3	60	12	8	1
4	60	12	8	1
5	60	14	8	1
6	60	14	8	1
7	60	14	8	1
8	80	14	8	1
9	80	14	8	1
10	80	14	8	1

USINE

Référence
F10D

Référence / Code	F10D
Nuance / Material	HSS Co5%
Tolérance Ø / Tolerance Ø	h6
Aspect / Surface	Blanc / White

Co5%



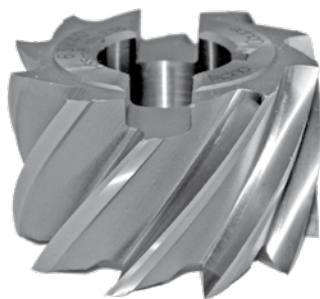
Application :
Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

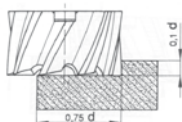
Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
5	80	18/35	8	1
5	100	40	8	1
6	80	18/35	8	1
8	120	14/68	8	1

Fraise 2 tailles à trous

Shell end mills
Walzenstirnfräser
Fresa frontal agujero








Co5%



Application :

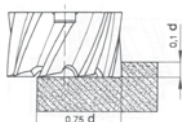
Use for :

-  Acier / Steel < 800 N/mm²
-  Fonte / Cast Iron
-  Aluminium
-  Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
-  Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	Ø Alésage H7	Z
40	32	16	8
50	36	22	8
63	40	27	8
80	45	27	10
100	50	32	12






Co5%

TIALN



Application :

Use for :

-  Acier / Steel < 800 N/mm²
-  Fonte / Cast Iron
-  Aluminium
-  Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
-  Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	Ø Alésage H7	Z
40	32	16	8
50	36	22	8
63	40	27	8
80	45	27	10
100	50	32	12

DIN1880

Référence

F400T

Référence / Code	F400T
Nuance / Material	HSS Co5%
Tolérance Ø / Tolerance Ø	js16
Tolérance d / Tolerance d	H7
Hélice / Helix	40°
Aspect / Surface	Blanc / White
Coupe centrale / Centre cut	Non / No

DIN1880

Référence

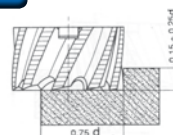
F401T

Référence / Code	F401T
Nuance / Material	HSS Co5%
Tolérance Ø / Tolerance Ø	js16
Tolérance d / Tolerance d	H7
Hélice / Helix	40°
Aspect / Surface	TIALN
Coupe centrale / Centre cut	Non / No

DIN1880

 Référence
F400THR

Référence / Code	F400THR
Nuance / Material	HSS Co5%
Tolérance Ø / Tolerance Ø	js16
Tolérance d / Tolerance d	H7
Hélice / Helix	30°
Aspect / Surface	Blanc / White
Coupe centrale / Centre cut	Non / No


Co5%


Application :

Use for :

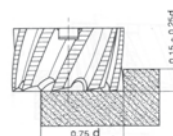
- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	Ø Alésage H7	Z
40	32	16	6
50	36	22	8
63	40	27	8
80	45	27	10
100	50	32	10

DIN1880

 Référence
F401THR

Référence / Code	F401THR
Nuance / Material	HSS Co5%
Tolérance Ø / Tolerance Ø	js16
Tolérance d / Tolerance d	H7
Hélice / Helix	30°
Aspect / Surface	TIALN
Coupe centrale / Centre cut	Non / No

Co5%
TIALN


Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	Ø Alésage H7	Z
40	32	16	6
50	36	22	8
63	40	27	8
80	45	27	10
100	50	32	10

Fraise 3 tailles à denture alternée

Side and face milling cutters staggered teeth

Scheibenfräser

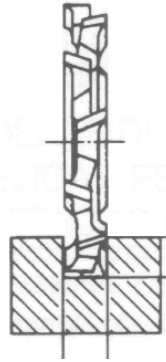
Fresa 3 cortes dentado cruzado



ALPHA COUPE
Outils coupants - Cutting tools



Co5%



Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

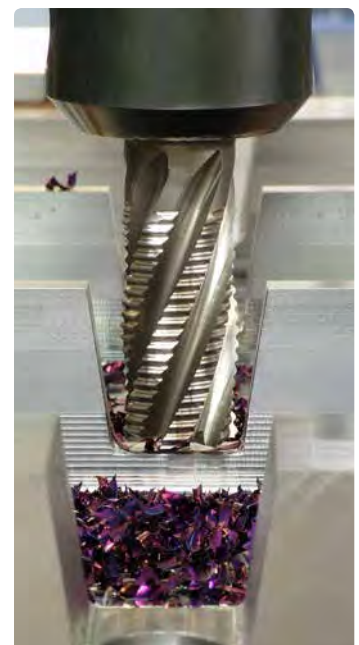
Diamètre js16	Épaisseur k11	Alésage H7	Nbre de Dents	Diamètre js16	Épaisseur k11	Alésage H7	Nbre de Dents
50	4	16	12	100	25	32	14
50	5	16	12	125	6	32	16
50	6	16	12	125	8	32	16
50	8	16	12	125	10	32	16
50	10	16	12	125	12	32	16
63	4	22	12	125	14	32	16
63	5	22	12	125	16	32	16
63	6	22	12	125	18	32	16
63	8	22	12	125	20	32	16
63	10	22	12	125	22	32	16
63	12	22	12	125	25	32	16
63	14	22	12	125	28	32	16
63	16	22	12	160	6	40	18
63	18	22	12	160	8	40	18
80	4	27	14	160	10	40	18
80	5	27	14	160	12	40	18
80	6	27	14	160	14	40	18
80	8	27	14	160	16	40	18
80	10	27	14	160	18	40	18
80	12	27	14	160	20	40	18
80	14	27	14	160	25	40	18
80	16	27	14	160	32	40	18
80	18	27	14	200	8	40	24
80	20	27	14	200	10	40	24
100	4	32	14	200	12	40	24
100	5	32	14	200	14	40	24
100	6	32	14	200	16	40	24
100	8	32	14	200	18	40	24
100	10	32	14	200	20	40	24
100	12	32	14	200	25	40	24
100	14	32	14	200	32	40	24
100	16	32	14				
100	18	32	14				
100	20	32	14				

DIN885

Référence

F3T

Référence / Code	F3T
Nuance / Material	HSS Co5%
Tolérance Ø / Tolerance Ø	js16
Tolérance d / Tolerance d	H7
Hélice / Helix	12°
Aspect / Surface	Blanc / White
Coupe centrale / Centre cut	Non / No



DIN6518A

Référence
F14C

Référence / Code	F14C
Nuance / Material	HSS Co5%
Tolérance Ø / Tolerance Ø	js16

Co5%



Application :
Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	Rayon H11	L1 mm	Ø d mm	Z
10	1	60	10	4
10	1,5	60	10	4
10	2	60	10	4
10	2,5	60	10	4
12	3	60	12	4
15	3,5	60	12	4
16	4	60	16	4
16	4,5	60	16	4
18	5	70	16	4
22	5,5	70	16	4
22	6	70	16	4
25	6,5	70	16	4
25	7	70	16	4
25	7,5	70	16	4
25	8	70	16	4
28	8,5	85	20	4
28	9	85	20	4
30	9,5	85	20	4
30	10	85	20	4
35	11	100	20	4
35	12	100	20	4
42	13	100	20	4
42	14	100	20	4
48	15	105	20	4
48	16	105	20	4
54	18	112	32	6
56	20	112	32	6



Fraise convexe à trou

Half circle milling cutters convex

Halbrund-Profilfräser konvex

Fresa convexa



ALPHA COUPE
Outils coupants - Cutting tools



Co5%

Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

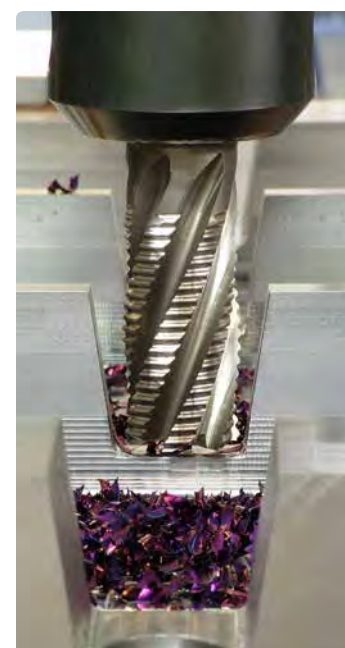
Rayon k11	D js16	Épaisseur mm	Ø d mm	Z
1	50	2	16	16
1.5	50	3	16	16
1.6	50	3.2	16	14
2	50	4	16	16
2.5	63	5	22	12
3	63	6	22	12
4	63	8	22	12
5	63	10	22	12
6	80	12	27	12
8	80	16	27	12
10	100	20	32	12
12	100	24	32	12
12.5	100	25	32	12
16	125	32	32	12
20	125	40	32	12

DIN886

Référence

FCT

Référence / Code	FCT
Nuance / Material	HSS Co5%
Tolérance Ø / Tolerance Ø	js16
Tolérance d / Tolerance d	H7



FRAISES

DIN3972

Référence
FM

Référence / Code **FM**

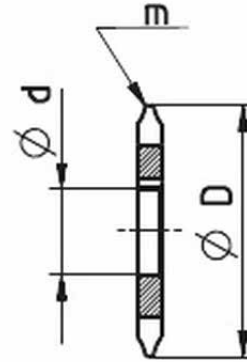
Nuance / Material **HSS Co5%**

Tolérance Ø / Tolerance Ø **js16**

Tolérance d / Tolerance d **H7**



Co5%



Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Module	D js16	d H7
0.5	40	16
0.75	40	16
1	50	16
1.25	50	16
1.5	63	22
1.75	63	22
2	63	22
2.25	63	22
2.5	63	22
2.75	70	27
3	70	27
3.25	70	27
3.5	80	27
3.75	80	27
4	80	27
4.25	80	27
4.5	90	27
4.75	90	27
5	90	32
5.5	90	32
6	100	32

Nombre de dents	
N°1	12 à 13
N°2	14 à 16
N°3	17 à 20
N°4	21 à 25
N°5	26 à 34
N°6	35 à 54
N°7	55 à 134
N°8	135 et +

* Délai de fabrication : 3-4 semaines



EXEMPLE DE COMMANDE

FM/2-N3

Fraise module 2

N°3 pour 17 a 20 dents

Fraise d'angle

Single angle milling cutters
Aufsteck-Winkelfräser einseitig
Fresa frontal cónica






Co5%

45°



Application :

Use for :

-  Acier / Steel < 800 N/mm²
-  Fonte / Cast Iron
-  Aluminium
-  Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
-  Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Diamètre js16	Epaisseur k16	Alésage H7	Nbre de Dents
50	15	13	16
63	18	16	16
80	23	22	18

DIN842

Référence

FA45

Référence / Code **FA45**

Nuance / Material HSS Co5%

Tolérance Ø / Tolerance Ø js16

Tolérance d / Tolerance d HA






Co5%

60°



Application :

Use for :

-  Acier / Steel < 800 N/mm²
-  Fonte / Cast Iron
-  Aluminium
-  Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
-  Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Diamètre js16	Epaisseur k16	Alésage H7	Nbre de Dents
50	16	13	16
63	20	16	16
80	25	22	18

DIN842

Référence

FA60

Référence / Code **FA60**

Nuance / Material HSS Co5%

Tolérance Ø / Tolerance Ø js16

Tolérance d / Tolerance d HA

DIN847

Référence
FI45

Référence / Code	FI45
Nuance / Material	HSS Co5%
Tolérance Ø / Tolerance Ø	js16
Tolérance d / Tolerance d	H7

Application :
Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L



Co5%

45°

Diamètre js16	Epaisseur k16	Alésage H7	Z
50	8	16	16
63	10	22	16
80	12	27	20
100	18	32	20

DIN847

Référence
FI60

Référence / Code	FI60
Nuance / Material	HSS Co5%
Tolérance Ø / Tolerance Ø	js16
Tolérance d / Tolerance d	H7

Application :
Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L



Co5%

60°

Diamètre js16	Epaisseur k16	Alésage H7	Z
50	10	16	16
63	14	22	16
80	18	27	18
100	25	32	20

Fraise conique cône renversé TYPE A

Dovetail milling cutters TYPE A

Winkel-Stirnfräser TYP A

Fresa angular TIPO A



ALPHA COUPE
Outils coupants - Cutting tools

Co5%

45°



Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Diamètre js16	Angle degré	Long. Utile	Longueur totale	Diamètre Queue	Nbre de dents
16	45°	4	60	12	10
20	45°	5	63	12	10
25	45°	6,3	67	12	10

DIN1833A

Référence
FCCR45

Référence / Code	FCCR45
Nuance / Material	HSS Co5%
Tolérance Ø / Tolerance Ø	js16
Tolérance d / Tolerance d	H7

Co5%

60°



Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Diamètre js16	Angle degré	Long. Utile	Longueur totale	Diamètre Queue	Nbre de dents
16	60°	6,3	60	12	10
20	60°	8	63	12	10
25	60°	10	67	12	10

DIN1833A

Référence
FCCR60

Référence / Code	FCCR60
Nuance / Material	HSS Co5%
Tolérance Ø / Tolerance Ø	js16
Tolérance d / Tolerance d	H7

DIN1833B

Référence
FCCD45

Référence / Code **FCCD45**

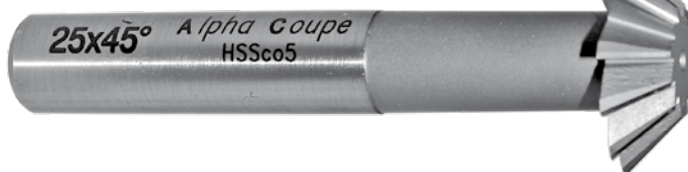
Nuance / Material HSS Co5%

Tolérance Ø / Tolerance Ø js16

Tolérance d / Tolerance d H7

Co5%

45°



Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Diamètre js16	Angle degré	Long. Utile	Longueur totale	Diamètre Queue	Nbre de dents
16	45°	4	60	12	10
20	45°	5	63	12	10
25	45°	6,3	67	12	10

DIN1833B

Référence
FCCD60

Référence / Code **FCCD60**

Nuance / Material HSS Co5%

Tolérance Ø / Tolerance Ø js16

Tolérance d / Tolerance d H7

Co5%

60°



Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Diamètre js16	Angle degré	Long. Utile	Longueur totale	Diamètre Queue	Nbre de dents
16	60°	6,3	60	12	10
20	60°	8	63	12	10
25	60°	10	67	12	10

Fraise pour rainures en T

T-slot cutter
T-Nutenfräser
Fresa ranuras T

Co5%

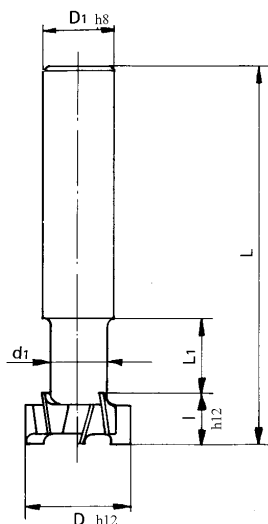


Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Diamètre D h12	Hauteur l h12	Longueur totale L	Diam. Queue D1 h8	Nbre de dents	Diam d1	Longueur L1
12,5	6	57	10	6	6	8
16	8	62	10	6	8	11
18	8	70	12	6	10	14
19	9	72	12	6	8	15
21	9	74	12	6	12	17
22	10	76	12	6	10	17
25	11	82	16	8	14	18
28	12	86	16	8	13	21
32	14	90	16	8	15	23



DIN851A

Référence

FRT

Référence / Code	FRT
Nuance / Material	HSS Co5%
Tolérance Ø / Tolerance Ø	H12



DIN851

Référence
FRTNR

Référence / Code FRTNR

Nuance / Material HSS Co5%

Tolérance Ø / Tolerance Ø h12

Co5%

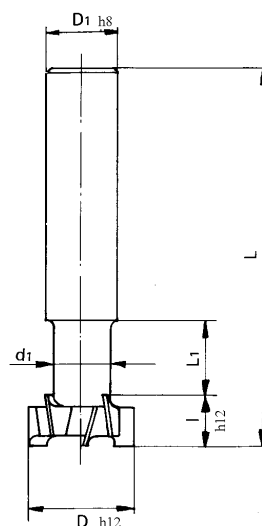


Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Diamètre D h12	Hauteur l h12	Longueur totale L	Diam. Queue D1 h8	Nbre de dents	Diam d1	Longueur L1
21	9	74	12	6	12	17
25	11	82	16	6	14	18
32	14	90	16	6	18	23
40	18	108	25	8	22	28



Fraise pour rainures en T queue conique






Taper shank T-slot cutters
T-Nutenfräser mit MK
Fresa mango conico ranuras T

Co5%

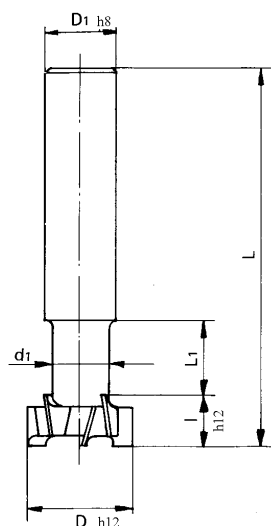


Application :

Use for :

-  Acier / Steel < 800 N/mm²
-  Fonte / Cast Iron
-  Aluminium
-  Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
-  Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Diamètre D h12	Hauteur l h12	Longueur totale L	Queue CM N°	Nbre de dents	Diam d1	Longueur L1
18	8	82	1	8	10	14
21	9	102	2	8	12	17
25	11	104	2	8	14	18
32	14	111	2	8	18	23
40	18	138	3	8	22	28
50	22	173	4	8	28	35



DIN851

Référence

FRTCM

Référence / Code FRTCM

Nuance / Material HSS Co5%

Tolérance Ø / Tolerance Ø h12



DIN850

 Référence
FRC

Référence / Code	FRC
Nuance / Material	HSS Co5%
Tolérance Ø / Tolerance Ø	h12

Co5%


Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Diamètre h12	Epaisseur L	Longueur totale	Diamètre Queue	Nbre de dents
4,5	1	50	6	6
7,5	1.5	50	6	6
7,5	2	50	6	6
10,5	2	50	6	6
10,5	2,5	50	6	6
10,5	3	50	6	6
13,5	3	56	10	6
13,5	4	56	10	6
16,5	3	56	10	6
16,5	4	56	10	6
16,5	5	56	10	6
19,5	4	63	10	8
19,5	5	63	10	8
19,5	6	63	10	8
22,5	5	63	10	8
22,5	6	63	10	8
22,5	8	63	10	8
25,5	6	63	10	10
28,5	6	71	10	10
28,5	8	71	10	10
28,5	10	71	12	12
32,5	8	71	12	12
32,5	10	71	12	12
45,5	10	71	12	12



Fraise à ébavurer 1 dent 90°






Countersink 1 Z 90°
Kegelsenker 1 Z 90°
Avellanador 1 Z 90°



90°

Application :

Use for :

-  Acier / Steel < 800 N/mm²
-  Fonte / Cast Iron
-  Aluminium
-  Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
-  Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	Ø d mm	Z	Vitesse en Tr/mn	
				Aciers	Inox
10	54	6	1	475	380
12	54	8	1	380	300
16	60	10	1	290	230
20	63	10	1	230	185
25	66	12	1	190	150
31	71	12	1	150	120

USINE

Référence

A810

Référence / Code **A810**

Nuance / Material **HSS**

Aspect / Surface **Blanc / White**



DIN335C

Référence
A820

Référence / Code	A820
Nuance / Material	HSS
Aspect / Surface	Blanc / White

Disponible en coffret.
Available in set



90°

Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	Ø d mm	Capacité Vis	Z	Vitesse en Tr/mn Aciers
4,3	40	4	M2	3	1100
5	40	4	M2 - M2,5	3	950
5,3	40	4	M2,5	3	900
5,8	45	5	M3	3	820
6,3	45	5	M3	3	750
7,3	50	6	M3,5	3	650
8	50	6	M3,5	3	580
8,3	50	6	M4	3	570
10	50	6	M4	3	475
10,4	50	6	M5	3	450
11,5	56	8	M5	3	420
12,4	56	8	M6	3	380
15	60	10	M6	3	320
16,5	60	10	M8	3	290
19	63	10	M8	3	250
20,5	63	10	M10	3	230
23	67	10	M10	3	210
25	67	10	M12	3	190
28	71	12	M14	3	170
31	71	12	M16	3	150
40	80	15	M24	3	120

Fraise à ébavurer 3 dents 90°

Countersink 3 Z 90°
Kegelsenker 3 Z 90°
Avellanador 3 Z 90°






Co5%



90°

Application :

Use for :

-  Acier / Steel < 800 N/mm²
-  Fonte / Cast Iron
-  Aluminium
-  Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
-  Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	Ø d mm	Capacité Vis	Z	Vitesse en Tr/mn	
					Aciers	Inox
6,3	45	5	M3	3	750	600
8,3	50	6	M4	3	570	460
10,4	50	6	M5	3	450	360
12,4	56	8	M6	3	380	300
16,5	60	10	M8	3	290	230
20,5	63	10	M10	3	230	185
25	67	10	M12	3	190	150
31	71	12	M16	3	150	120

DIN335C

Référence

A828

Référence / Code **A828**

Nuance / Material HSS Co5%

Aspect / Surface Blanc / White

Disponible en coffret
Available in set



DIN335C

Référence
A820TIN

Référence / Code **A820TIN**

Nuance / Material **HSS**

Aspect / Surface **TIN**

Disponible en coffret
Available in set



TIN



90°

Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	Ø d mm	Capacité Vis	Z	Vitesse en Tr/mn	
					Aciers	Inox
6,3	45	5	M3	3	750	600
8,3	50	6	M4	3	570	460
10,4	50	6	M5	3	450	360
12,4	56	8	M6	3	380	300
16,5	60	10	M8	3	290	230
20,5	63	10	M10	3	230	185
25	67	10	M12	3	190	150
31	71	12	M16	3	150	120

Fraise à ébavurer 3 dents 90°

Countersink 3 Z 90°
Kegelsenker 3 Z 90°
Avellanador 3 Z 90°

Co5%






TIALN



90°

Application :

Use for :

-  Acier / Steel < 800 N/mm²
-  Fonte / Cast Iron
-  Aluminium
-  Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
-  Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	Ø d mm	Capacité Vis	Z	Vitesse en Tr/mn	
					Aciers	Inox
6,3	45	5	M3	3	750	600
8,3	50	6	M4	3	570	460
10,4	50	6	M5	3	450	360
12,4	56	8	M6	3	380	300
16,5	60	10	M8	3	290	230
20,5	63	10	M10	3	230	185
25	67	10	M12	3	190	150
31	71	12	M16	3	150	120

DIN335C

Référence

A829

Référence / Code **A829**

Nuance / Material **HSS Co5%**

Aspect / Surface **TIALN**

Disponible en coffret
Available in set



DIN335C

 Référence
XP820

Référence / Code	XP820
Nuance / Material	HSS
Aspect / Surface	Blanc / White

 Disponible en coffret
 Available in set

90°

Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	Ø d mm	Capacité Vis	Z	Vitesse en Tr/mn Aciers
6,3	45	5	M3	3	750
8,3	50	6	M4	3	570
10,4	50	6	M5	3	450
12,4	56	8	M6	3	380
16,5	60	10	M8	3	290
20,5	63	10	M10	3	230
25	67	10	M12	3	190
31	71	12	M16	3	150

Grâce à un processus d'usinage optimisé, la nouvelle génération de fraises coniques ALPHA COUPE garantit une coupe jusqu'à **25%** plus rapide avec une durée de vie optimisée d'environ **50%**.

Avec cette fraise, ALPHA COUPE garantit de meilleurs résultats, une coupe plus rapide et finalement un coût d'usinage inférieur dans les applications industrielles.

Fraise à ébavurer 3 dents 90°

Countersink 3 Z 90°
Kegelsenker 3 Z 90°
Avellanador 3 Z 90°






TIALN



90°

Application :

Use for :

-  Acier / Steel < 800 N/mm²
-  Fonte / Cast Iron
-  Aluminium
-  Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
-  Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	Ø d mm	Capacité Vis	Z	Vitesse en Tr/mn	
					Aciers	Inox
6,3	45	5	M3	3	750	600
8,3	50	6	M4	3	570	460
10,4	50	6	M5	3	450	360
12,4	56	8	M6	3	380	300
16,5	60	10	M8	3	290	230
20,5	63	10	M10	3	230	185
25	67	10	M12	3	190	150
31	71	12	M16	3	150	120

Grâce à un processus d'usinage optimisé, la nouvelle génération de fraises coniques ALPHA COUPE garantit une coupe jusqu'à **25%** plus rapide avec une durée de vie optimisée d'environ **50%**.

Avec cette fraise, ALPHA COUPE garantit de meilleurs résultats, une coupe plus rapide et finalement un coût d'usinage inférieur dans les applications industrielles.

DIN335C

Référence

XP820TIALN

Référence / Code **XP820TIALN**

Nuance / Material **HSS**

Aspect / Surface **TIALN**

Disponible en coffret
Available in set



DIN335C

Référence
XP828

Référence / Code	XP828
Nuance / Material	HSS Co5%
Aspect / Surface	Blanc / White

Disponible en coffret
Available in set



Co5%



90°

Application :
Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	Ø d mm	Capacité Vis	Z	Vitesse en Tr/mn Aciers
6,3	45	5	M3	3	750
8,3	50	6	M4	3	570
10,4	50	6	M5	3	450
12,4	56	8	M6	3	380
16,5	60	10	M8	3	290
20,5	63	10	M10	3	230
25	67	10	M12	3	190
31	71	12	M16	3	150

Grâce à un processus d'usinage optimisé, la nouvelle génération de fraises coniques ALPHA COUPE garantit une coupe jusqu'à **25%** plus rapide avec une durée de vie optimisée d'environ **50%**.

Avec cette fraise, ALPHA COUPE garantit de meilleurs résultats, une coupe plus rapide et finalement un coût d'usinage inférieur dans les applications industrielles.

Fraise à ébavurer 3 dents 90° queue 6 pans

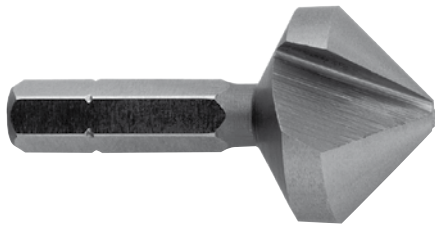
Countersink 3 Z 90° with hexshank

Kegelsenker 3 Z 90° mit Sechskantschaft

Avellanador 3 Z 90° mango hexagonal



ALPHA COUPE
Outils coupants - Cutting tools



90°

Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm		Capacité Vis	Z	Vitesse en Tr/mn	
					Aciers	Inox
6,3	31	6,35	M3	3	750	600
8,3	31	6,35	M4	3	570	460
10,4	34	6,35	M5	3	450	360
12,4	35	6,35	M6	3	380	300
16,5	40	6,35	M8	3	290	230
20,5	41	6,35	M10	3	230	185

USINE

Référence

A825

Référence / Code	A825
Nuance / Material	HSS
Tolérance Ø / Tolerance Ø	Blanc / White

Disponible en coffret
Available in set



DIN335C

 Référence
A1820

 Référence / Code **A1820**

 Nuance / Material **HSS**

 Tolérance Ø / Tolerance Ø **Blanc / White**

90°

Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	CM (MK)	Capacité Vis	Z	Vitesse en Tr/mn	
					Aciers	Inox
6,3	85	5	M3	3	750	600
8,3	85	6	M4	3	570	460
10,4	88	6	M5	3	450	350
12,4	108	8	M6	3	380	300
16,5	112	10	M8	3	290	230
20,5	115	10	M10	3	230	185

Fraise à ébavurer 3 dents 90° série extra-longue

 Countersink 3 Z 90° extra long series
 Kegelsenker 3 Z 90° extra lange Serie
 Avellanador 3 Z 90° serie extra larga

DIN335C

 Référence
A2820

 Référence / Code **A2820**

 Nuance / Material **HSS**

 Tolérance Ø / Tolerance Ø **Blanc / White**

90°

Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	Ø d mm	Capacité Vis	Z	Vitesse en Tr/mn	
					Aciers	Inox
6,3	154	5	M3	3	750	600
8,3	155	6	M4	3	570	460
10,4	157	6	M5	3	450	350
12,4	158	8	M6	3	380	300
16,5	161	10	M8	3	290	230
20,5	164	10	M10	3	230	185

Fraise à ébavurer 3 dents 90° queue cône morse

Taper shank countersink 3 Z 90°

Kegelsenker 3 Z 90° mit MK

Avellanador 3 Z 90° mango cónico



ALPHA COUPE
Outils coupants - Cutting tools



90°

Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	Ø d mm	Capacité Vis	Z	Vitesse en Tr/mn	
					Aciers	Inox
30	112	2	M16	3	160	120
31	112	2	M16	3	150	110
34	118	2	M18	3	140	100
37	118	2	M20	3	130	90
40	140	3	M24	3	120	90
45	145	3	M22	3	110	80
50	150	3	/	3	100	70
63	180	4	/	3	80	60

USINE

Référence

A820CM

Référence / Code **A820CM**

Nuance / Material **HSS**

Tolérance Ø / Tolerance Ø **Blanc / White**



FRAISES

DIN334C

Référence
A830

Référence / Code **A830**

Nuance / Material **HSS**

Tolérance Ø / Tolerance Ø **Blanc / White**



60°

Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	Ø d mm	Capacité Vis	Z	Vitesse en Tr/mn	
					Aciers	Inox
6,3	45	5	M3	3	750	600
8,0	50	6	M4	3	570	460
10,0	50	6	M5	3	450	360
12,5	56	8	M6	3	380	300
16,0	60	10	M8	3	290	230
20,0	63	10	M10	3	230	185
25,0	67	10	M12	3	190	150

Fraise à ébavurer 3 dents 120°

Countersink 3 Z 120°
Kegelsenker 3 Z 120°
Avellanador 3 Z 120°

DIN334C

Référence
A840

Référence / Code **A840**

Nuance / Material **HSS**

Tolérance Ø / Tolerance Ø **Blanc / White**



120°

Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	Ø d mm	Capacité Vis	Z	Vitesse en Tr/mn	
					Aciers	Inox
6,3	45	5	M3	3	750	600
8,3	50	6	M4	3	570	460
10,4	50	6	M5	3	450	360
12,4	56	8	M6	3	380	300
16,5	60	10	M8	3	290	230
20,5	63	10	M10	3	230	185
25	67	10	M12	3	190	150






Fraise à ébavurer 3 dents 75°

Countersink 3 Z 75°
Kegelsenker 3 Z 75°
Avellanador 3 Z 75°



Application :

Use for :

-  Acier / Steel < 800 N/mm²
-  Fonte / Cast Iron
-  Aluminium
-  Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
-  Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	Ø d mm	Capacité Vis	Z	Vitesse en Tr/mn	
					Aciers	Inox
6,3	45	5	M3	3	750	600
8,3	50	6	M4	3	570	460
10,4	50	6	M5	3	450	360
12,4	56	8	M6	3	380	300
16,5	60	10	M8	3	290	230
20,5	63	10	M10	3	230	185
25	67	10	M12	3	190	150

DIN334C

Référence

A823

Référence / Code	A823
Nuance / Material	HSS
Tolérance Ø / Tolerance Ø	Blanc / White

USINE

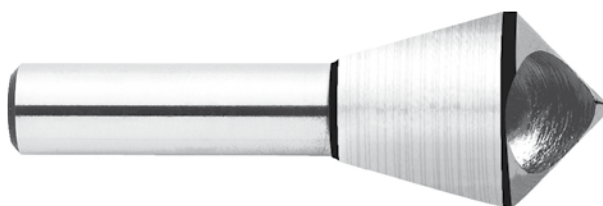
Référence
36000

Référence / Code **36000**

Nuance / Material HSS

Tolérance Ø / Tolerance Ø Blanc / White

Disponible en coffret
Available in set



90°

Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

N°	Diamètre fraise	plage diam. ébavurage mm	longueur Total mm	Diamètre Queue mm
1	10	2 - 5	45	6
2	14	5 - 10	48	8
3	21	10 - 15	65	10
4	28	15 - 20	84	12
5	35	20 - 25	102	15
6	44	25 - 30	115	15
7	53	30 - 35	127	15
8	53	35 - 40	136	15
9	64	40 - 50	166	20

Ebavureur manuel 90°

Hand deburring tool 90°
Handentgrater 90°
Avellanadore manual 90°



ALPHA COUPE®
Outils coupants - Cutting tools



90°

Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Diamètre	Ø mini d'ébavurage
12,4	2,8

Diamètre	Ø mini d'ébavurage
16,5	3,2

Diamètre	Ø mini d'ébavurage
20,5	3,5

DIN334C

Référence
M820

Référence / Code	M820
Nuance / Material	HSS
Tolérance Ø / Tolerance Ø	Blanc / White

USINE

 Référence
A950

 Référence / Code **A950**

 Nuance / Material **HSS**

 Tolérance Ø / Tolerance Ø **Blanc / White**
USINE

 Référence
A951

 Référence / Code **A951**

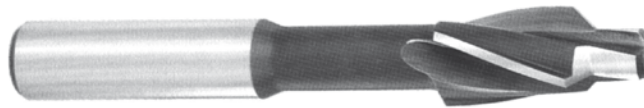
 Nuance / Material **HSS**

 Tolérance Ø / Tolerance Ø **Blanc / White**
USINE

 Référence
A952

 Référence / Code **A952**

 Nuance / Material **HSS**

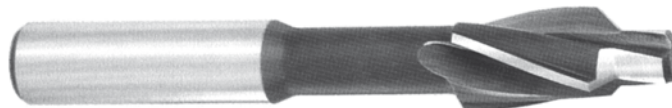
 Tolérance Ø / Tolerance Ø **Blanc / White**

POUR AVANT TROUS
 For pilot holes

 Application :
 Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

90°

Ø Vis Screw Ø	Ø Chambrage Counterbore Ø	Tenon Ø mm	LT Total lenght	Ø Queue Shank Ø
M3	6	2,5	71	5
M4	8	3,3	71	5
M5	10	4,2	80	8
M6	11,5	5,0	80	8
M8	15	6,8	100	12,5
M10	19	8,5	100	12,5

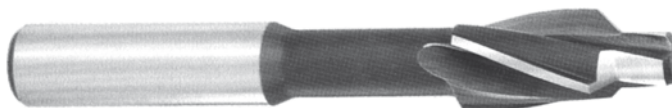

POUR PASSAGE MOYEN
 For through holes - medium

 Application :
 Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

90°

Ø Vis Screw Ø	Ø Chambrage Counterbore Ø	Tenon Ø mm	LT Total lenght	Ø Queue Shank Ø
M3	6	3,2	71	5
M4	8	4,3	71	5
M5	10	5,3	80	8
M6	11,5	6,4	80	8
M8	15	8,4	100	12,5
M10	19	10,5	100	12,5


POUR PASSAGE LARGE
 For through holes - wide

 Application :
 Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

90°

Ø Vis Screw Ø	Ø Chambrage Counterbore Ø	Tenon Ø mm	LT Total lenght	Ø Queue Shank Ø
M3	6,5	3,4	71	5
M4	8,6	4,5	71	5
M5	10,4	5,5	80	8
M6	12,4	6,6	80	8
M8	16,4	9,0	100	12,5
M10	20,4	11,0	100	12,5

Fraise à noyer tête de vis CHC

Counterbore for 180° capscrews

Oberflächenfräser 180°

Fresa para asiento de tornillos 180°



ALPHA COUPE
Outils coupants - Cutting tools



POUR AVANT TROUS
For pilot holes

Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

180°

USINE

Référence
A850

Ø Vis Screw Ø	Ø Chambrage Counterbore Ø	Tenon Ø mm	LT Total length	Ø Queue Shank Ø
M3	6	2,5	71	5
M4	8	3,3	71	5
M5	10	4,2	80	8
M6	11	5,0	80	8
M8	15	6,8	100	12,5
M10	18	8,5	100	12,5
M12	20	10,2	100	12,5

Référence / Code	A850
Nuance / Material	HSS
Tolérance Ø / Tolerance Ø	Blanc / White



POUR PASSAGE MOYEN
For through holes - medium

Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

180°

USINE

Référence
A851

Ø Vis Screw Ø	Ø Chambrage Counterbore Ø	Tenon Ø mm	LT Total length	Ø Queue Shank Ø
M3	6	3,2	71	5
M4	8	4,3	71	5
M5	10	5,3	80	8
M6	11	6,4	80	8
M8	15	8,4	100	12,5
M10	18	10,5	100	12,5
M12	20	13,0	100	12,5

Référence / Code	A851
Nuance / Material	HSS
Tolérance Ø / Tolerance Ø	Blanc / White



POUR PASSAGE LARGE
For through holes - wide

Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

180°

USINE

Référence
A852

Ø Vis Screw Ø	Ø Chambrage Counterbore Ø	Tenon Ø mm	LT Total length	Ø Queue Shank Ø
M3	6	3,4	71	5
M4	8	4,5	71	5
M5	10	5,5	80	8
M6	11	6,6	80	8
M8	15	9,0	100	12,5
M10	18	11,0	100	12,5
M12	20	13,5	100	12,5

Référence / Code	A852
Nuance / Material	HSS
Tolérance Ø / Tolerance Ø	Blanc / White

USINE

 Référence
AF951

 Référence / Code **AF951**

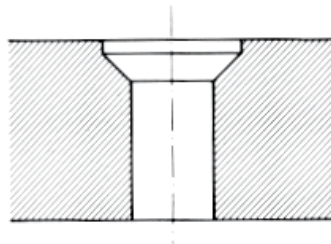
 Nuance / Material **HSS**
 Tolérance Ø / Tolerance Ø **Blanc / White**

POUR PASSAGE MOYEN
 For through holes - medium

 Application :
 Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø Vis Screw Ø	Ø Chambrage Counterbore Ø	Ø Foret Drill Ø	Longueur foret Drill length	Longueur total Total length	Ø Queue Shank Ø
M3	6,3	3,2	9	60	6
M4	8,3	4,3	11	65	6
M5	10,4	5,3	13	70	8
M6	12,4	6,4	15	75	8
M8	16,5	8,4	19	83	10
M10	20,5	10,5	23	90	12
M12	25	13,0	28	105	13


USINE

 Référence
AF851

 Référence / Code **AF851**

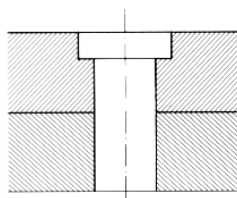
 Nuance / Material **HSS**
 Tolérance Ø / Tolerance Ø **Blanc / White**

POUR PASSAGE MOYEN
 For through holes - medium

 Application :
 Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

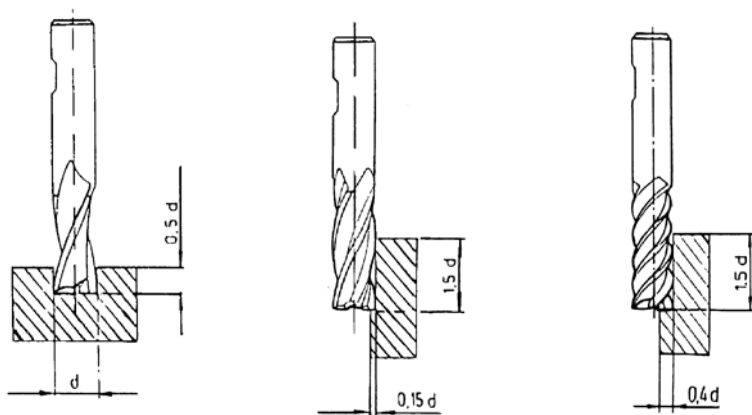
Ø Vis Screw Ø	Ø Chambrage Counterbore Ø	Ø Foret Drill Ø	Longueur foret Drill length	Longueur total Total length	Ø Queue Shank Ø
M3	5.9	3,2	9	72	5
M4	7.4	4,3	11	72	6
M5	8.9	5,3	13	82	8
M6	10.4	6,4	15	88	8
M8	13.5	8,4	19	105	12
M10	16.5	10,5	23	108	12
M12	19	13,0	28	115	12





Fraises carbure

Carbide end mills
VHM Fräser
Fresas MD



Pour les fraises revêtues TIALN, augmenter la vitesse de coupe de 50%

Increase cutting speed by 50% for end mills with TIALN coatings

Matières	Vitesse de Coupe Vc m/mn	Diamètre des Fraises	Avance par dent			
			Fraises 2 dents	Fraises 3 dents	Fraises 4 dents	Fraises 6 dents
Acier jusqu'à 50 kg <i>Steel up to 500N/mm²</i>	95 - 115	2 à 6	0,004 - 0,015	0,004 - 0,015	0,01 - 0,35	0,008 - 0,022
		8 à 12	0,017 - 0,029	0,017 - 0,029	0,039 - 0,064	0,024 - 0,044
		14 à 20	0,034 - 0,059	0,034 - 0,064	0,068 - 0,122	0,048 - 0,087
Acier de 50 - 80 kg <i>Steel 500-800N/mm²</i>	85 - 105	2 à 6	0,004 - 0,015	0,04 - 0,015	0,007 - 0,028	0,005 - 0,021
		8 à 12	0,016 - 0,029	0,017 - 0,029	0,033 - 0,057	0,023 - 0,042
		14 à 20	0,03 - 0,058	0,032 - 0,061	0,062 - 0,115	0,046 - 0,085
Acier de 80 - 100 kg <i>Steel 800-1000N/mm²</i>	55 - 75	2 à 6	0,004 - 0,015	0,04 - 0,015	0,007 - 0,028	0,005 - 0,021
		8 à 12	0,016 - 0,029	0,017 - 0,029	0,033 - 0,057	0,023 - 0,042
		14 à 20	0,03 - 0,058	0,032 - 0,061	0,062 - 0,115	0,046 - 0,085
Acier de 100 - 130 kg <i>Steel 1000-1300N/mm²</i>	45 - 55	2 à 6	0,004 - 0,015	0,04 - 0,015	0,007 - 0,028	0,005 - 0,021
		8 à 12	0,016 - 0,029	0,017 - 0,029	0,033 - 0,057	0,023 - 0,042
		14 à 20	0,03 - 0,058	0,032 - 0,061	0,062 - 0,115	0,046 - 0,085
Acier trempé 30-40 HRC <i>Tempered steel 30-40 HRC</i>	45 - 60	2 à 6	0,007 - 0,021	0,007 - 0,021	0,01 - 0,032	0,004 - 0,017
		8 à 12	0,025 - 0,036	0,025 - 0,036	0,038 - 0,052	0,021 - 0,03
		14 à 20	0,04 - 0,05	0,04 - 0,05	0,06 - 0,071	0,03 - 0,033
Acier trempé 40-50 HRC <i>Tempered steel 40-50 HRC</i>	25 - 30	2 à 6	0,004 - 0,015	0,004 - 0,015	0,006 - 0,21	0,004 - 0,015
		8 à 12	0,02 - 0,028	0,02 - 0,028	0,03 - 0,041	0,02 - 0,028
		14 à 20	0,029 - 0,036	0,029 - 0,036	0,04 - 0,052	0,029 - 0,032
Acier trempé 50-60 HRC <i>Tempered steel 50-60 HRC</i>	15 - 19	2 à 6	0,002 - 0,01	0,002 - 0,01	0,003 - 0,014	0,003 - 0,014
		8 à 12	0,012 - 0,014	0,012 - 0,014	0,017 - 0,021	0,018 - 0,028
		14 à 20	0,013 - 0,018	0,013 - 0,018	0,021 - 0,027	0,028 - 0,031
Acier trempé 60-70 HRC <i>Tempered steel 60-70 HRC</i>	12 - 15	2 à 6	0,002 - 0,07	0,002 - 0,07	0,003 - 0,01	0,003 - 0,015
		8 à 12	0,09 - 0,011	0,09 - 0,011	0,014 - 0,017	0,02 - 0,029
		14 à 20	0,011 - 0,015	0,011 - 0,015	0,017 - 0,023	0,029 - 0,033
Inox et alliages <i>Stainless steel</i>	30 - 40	2 à 6	0,004 - 0,015	0,004 - 0,015	0,008 - 0,03	0,006 - 0,022
		8 à 12	0,017 - 0,03	0,018 - 0,03	0,034 - 0,059	0,024 - 0,039
		14 à 20	0,031 - 0,058	0,034 - 0,058	0,06 - 0,11	0,06 - 0,1
Titane - Inconel <i>Titanium - Inconel</i>	20 - 30	2 à 6	0,004 - 0,015	0,004 - 0,015	0,008 - 0,03	0,006 - 0,022
		8 à 12	0,017 - 0,03	0,018 - 0,03	0,034 - 0,059	0,024 - 0,039
		14 à 20	0,031 - 0,058	0,034 - 0,058	0,06 - 0,11	0,06 - 0,1

ATTENTION : Les vitesses d'avance sont données pour un fraisage en avalant, selon les profondeurs de passe ci-dessus. Tenir compte de la stabilité de la machine et de l'environnement pour éventuellement minorer ces valeurs.

Cutting speeds in the table above are given in accordance to the information mentioned.

Take the machine stability and the environment into consideration before milling

Fraise carbure monobloc 2 dents série courte

Solid carbide end mills Z2 short series

VHM Schaftfräser Z2 kurze Serie

Fresa metal duro Z2 seria corta



ALPHA COUPE
Outils coupants - Cutting tools

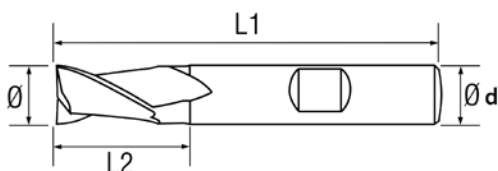


Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
2	40	7	2	2
3	40	8	3	2
4	50	10	4	2
5	50	12	5	2
3	57	8	6	2
4	57	11	6	2
5	57	13	6	2
6	57	14	6	2
7	63	16	8	2
8	63	16	8	2
9	72	20	10	2
10	72	20	10	2
12	83	22	12	2
14	83	25	14	2
16	92	32	16	2
18	92	32	18	2
20	104	38	20	2



USINE

Référence

F200C

Référence / Code	F200C
Nuance / Material	K20
Tolérance Ø / Tolerance Ø	h10
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	30°
Aspect / Surface	Blanc / White
Coupe centrale / Centre cut	Oui / Yes



USINE

Référence
F201C

Référence / Code	F201C
Nuance / Material	K20
Tolérance Ø / Tolerance Ø	h10
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	30°
Aspect / Surface	TIALN
Coupe centrale / Centre cut	Oui / Yes

TIALN

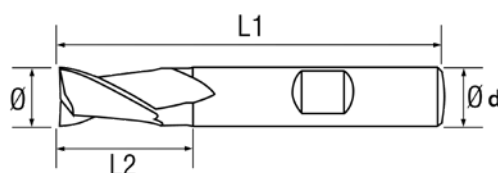


Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
2	40	7	2	2
3	40	8	3	2
4	50	10	4	2
5	50	12	5	2
3	57	8	6	2
4	57	11	6	2
5	57	13	6	2
6	57	14	6	2
7	63	16	8	2
8	63	16	8	2
9	72	20	10	2
10	72	20	10	2
12	83	22	12	2
14	83	25	14	2
16	92	32	16	2
18	92	32	18	2
20	104	38	20	2



Fraise carbure monobloc 2 dents type diamant

End mills for composite materials Z2 with cross cut
VHM-GFK-Fräser 2Z mit kreuzverzahnt
Fresa de metal duro Z2 seria corta



Application :

Use for :

- Fibre de verre / Fiberglass
- Fibre de carbone / Carbonfibre
- Epoxy / Reinforced plastic fibres

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
2	40	7	2	2
3	40	10	3	2
4	40	15	4	2
5	50	16	5	2
6	50	18	6	2
8	63	25	8	2
10	72	30	10	2
12	83	32	12	2

USINE

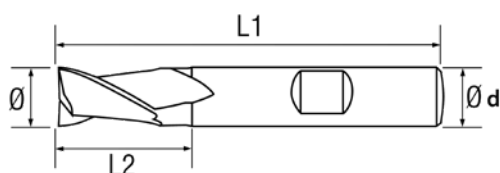
Référence

FFV

Référence / Code	FFV
Nuance / Material	K10
Tolérance Ø / Tolerance Ø	h10
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	-
Aspect / Surface	Blanc / White
Coupe centrale / Centre cut	Oui / Yes

Conditions de coupe / Cutting data / Schnittwerte / Condiciones de corte

Diamètre	Profondeur de passe max ae	Vitesse de rotation Tr/min	Avance mm/min
2	3	20000 - 25000	1000 - 1700
3	4	20000 - 24000	800 - 1600
4	4	20000 - 24000	800 - 1600
5	6	20000 - 24000	800 - 1600
6	6	20000 - 24000	800 - 1600
8	10	15000 - 20000	600 - 1400
10	10	15000 - 20000	600 - 1400
12	10	10000 - 15000	400 - 800



USINE

Référence
MF200C



Application :

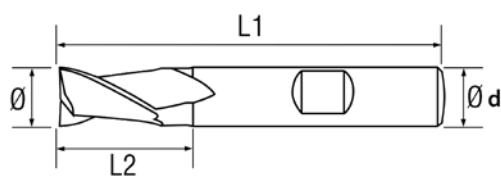
Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Référence / Code **MF200C**

Nuance / Material	K20
Tolérance Ø / Tolerance Ø	h10
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	30°
Aspect / Surface	Blanc / White
Coupe centrale / Centre cut	Oui / Yes

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
0,5	38	0,75	3	2
0,6	38	0,9	3	2
0,7	38	1,05	3	2
0,8	38	1,2	3	2
0,9	38	1,5	3	2
1	38	1,5	3	2
1,1	38	1,8	3	2
1,2	38	1,8	3	2
1,3	38	2,1	3	2
1,4	38	2,1	3	2
1,5	38	2,4	3	2
1,6	38	2,4	3	2
1,7	38	2,7	3	2
1,8	38	2,7	3	2
1,9	38	3	3	2
2	38	3	3	2
2,1	38	3,3	3	2
2,2	38	3,3	3	2
2,3	38	3,5	3	2
2,4	38	3,5	3	2
2,5	38	4	3	2
2,6	38	4	3	2
2,7	38	4,5	3	2
2,8	38	4,5	3	2
2,9	38	4,8	3	2
3	38	4,8	3	2



Micro fraise carbure monobloc 2 dents

Solid carbide micro end mills 2Z

VHM-Mikroschaftfräser 2Z






Microfresa de metal duro 2Z

TIALN

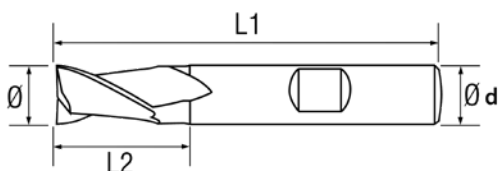


Application :

Use for :

-  Acier / Steel < 800 N/mm²
-  Fonte / Cast Iron
-  Aluminium
-  Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
-  Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
0,5	38	0,75	3	2
0,6	38	0,9	3	2
0,7	38	1,05	3	2
0,8	38	1,2	3	2
0,9	38	1,5	3	2
1	38	1,5	3	2
1,1	38	1,8	3	2
1,2	38	1,8	3	2
1,3	38	2,1	3	2
1,4	38	2,1	3	2
1,5	38	2,4	3	2
1,6	38	2,4	3	2
1,7	38	2,7	3	2
1,8	38	2,7	3	2
1,9	38	3	3	2
2	38	3	3	2
2,1	38	3,3	3	2
2,2	38	3,3	3	2
2,3	38	3,5	3	2
2,4	38	3,5	3	2
2,5	38	4	3	2
2,6	38	4	3	2
2,7	38	4,5	3	2
2,8	38	4,5	3	2
2,9	38	4,8	3	2
3	38	4,8	3	2



USINE

Référence

MF201C

Référence / Code MF201C

Nuance / Material K20

Tolérance Ø / Tolerance Ø h10

Tolérance d / Tolerance d h6

Hélice / Helix 30°

Aspect / Surface TIALN

Coupe centrale / Centre cut Oui / Yes



USINE



Référence
MF200BHC

Application :

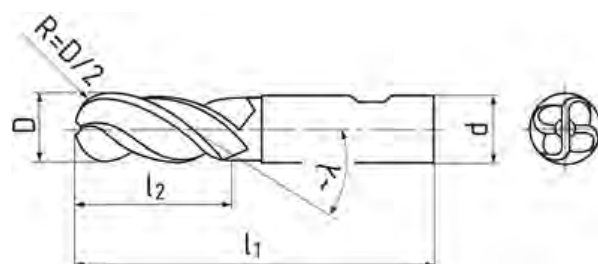
Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Référence / Code **MF200BHC**

Nuance / Material	K20
Tolérance Ø / Tolerance Ø	h10
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	30°
Aspect / Surface	Blanc / White
Coupe centrale / Centre cut	Oui / Yes

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
0,5	38	0,75	3	2
0,6	38	0,9	3	2
0,7	38	1,05	3	2
0,8	38	1,2	3	2
0,9	38	1,5	3	2
1	38	1,5	3	2
1,1	38	1,8	3	2
1,2	38	1,8	3	2
1,3	38	2,1	3	2
1,4	38	2,1	3	2
1,5	38	2,4	3	2
1,6	38	2,4	3	2
1,7	38	2,7	3	2
1,8	38	2,7	3	2
1,9	38	3	3	2
2	38	3	3	2
2,1	38	3,3	3	2
2,2	38	3,3	3	2
2,3	38	3,5	3	2
2,4	38	3,5	3	2
2,5	38	4	3	2
2,6	38	4	3	2
2,7	38	4,5	3	2
2,8	38	4,5	3	2
2,9	38	4,8	3	2
3	38	4,8	3	2



Micro fraise carbure monobloc 2 dents bout hémisphérique

Solid carbide ball nose micro end mills 2Z

VHM-Mikroradiusfräser 2Z

Microfresa de radio metal duro 2Z



ALPHA COUPE
Outils coupants - Cutting tools

TIALN

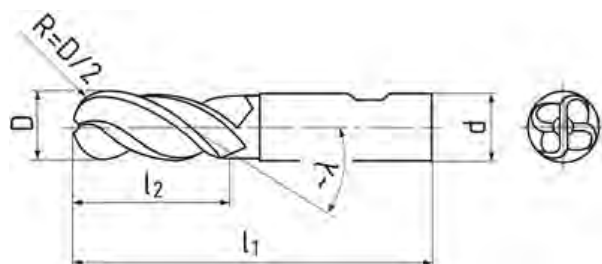


Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
0,5	38	0,75	3	2
0,6	38	0,9	3	2
0,7	38	1,05	3	2
0,8	38	1,2	3	2
0,9	38	1,5	3	2
1	38	1,5	3	2
1,1	38	1,8	3	2
1,2	38	1,8	3	2
1,3	38	2,1	3	2
1,4	38	2,1	3	2
1,5	38	2,4	3	2
1,6	38	2,4	3	2
1,7	38	2,7	3	2
1,8	38	2,7	3	2
1,9	38	3	3	2
2	38	3	3	2
2,1	38	3,3	3	2
2,2	38	3,3	3	2
2,3	38	3,5	3	2
2,4	38	3,5	3	2
2,5	38	4	3	2
2,6	38	4	3	2
2,7	38	4,5	3	2
2,8	38	4,5	3	2
2,9	38	4,8	3	2
3	38	4,8	3	2



USINE

Référence

MF201BHC

Référence / Code MF201BHC

Nuance / Material K20

Tolérance Ø / Tolerance Ø h10

Tolérance d / Tolerance d h6

Hélice / Helix 30°

Aspect / Surface TIALN

Coupe centrale / Centre cut Oui / Yes



FRAISES

USINE

Référence
F200BHC

Référence / Code **F200BHC**

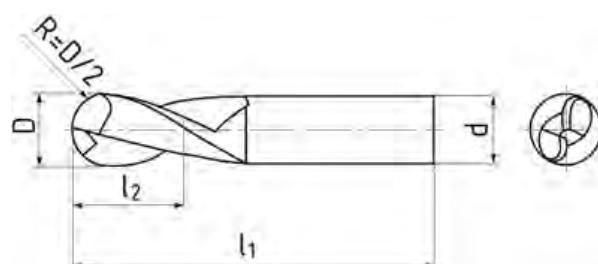
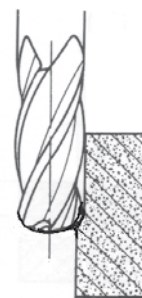
Nuance / Material	K20
Tolérance Ø / Tolerance Ø	h10
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	30°
Aspect / Surface	Blanc / White
Coupe centrale / Centre cut	Oui / Yes



Application :
Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
2	40	6	2	2
3	40	8	3	2
4	50	11	4	2
5	50	13	5	2
6	57	14	6	2
8	63	16	8	2
10	72	20	10	2
12	83	22	12	2
14	83	26	14	2
16	92	32	16	2
18	92	32	18	2
20	104	38	20	2



Fraise carbure monobloc 2 dents à bout hémisphérique

Solide carbide end mills ball nose 2Z

VHM-Radiusfräser 2Z






Fresas de metal duro con radio en la punta 2Z

TIALN

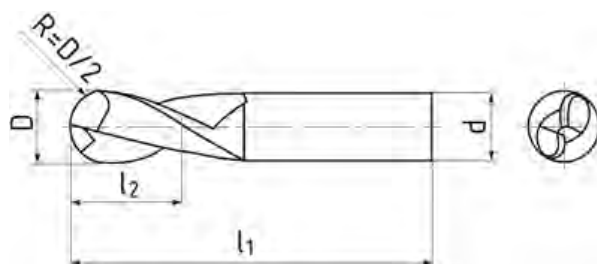


Application :

Use for :

-  Acier / Steel < 800 N/mm²
-  Fonte / Cast Iron
-  Aluminium
-  Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
-  Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
2	40	6	2	2
3	40	8	3	2
4	50	11	4	2
5	50	13	5	2
6	57	14	6	2
8	63	16	8	2
10	72	20	10	2
12	83	22	12	2
14	83	26	14	2
16	92	32	16	2
18	92	32	18	2
20	104	38	20	2



USINE

Référence

F201BHC

Référence / Code **F201BHC**

Nuance / Material **K20**

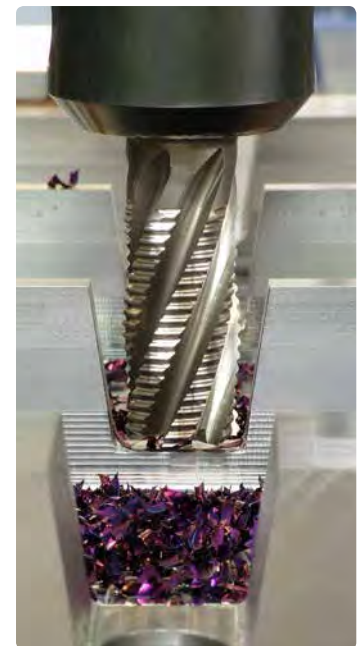
Tolérance Ø / Tolerance Ø **h10**

Tolérance d / Tolerance d **h6**

Hélice / Helix **30°**

Aspect / Surface **TIALN**

Coupe centrale / Centre cut **Oui / Yes**



USINE



Référence
F400BHC

Application :

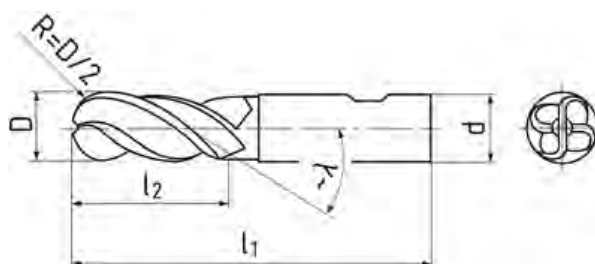
Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Référence / Code **F400BHC**

Nuance / Material	K20
Tolérance Ø / Tolerance Ø	h10
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	30°
Aspect / Surface	Blanc / White
Coupe centrale / Centre cut	Oui / Yes

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
4	50	11	4	4
5	50	13	5	4
6	57	14	6	4
8	63	16	8	4
10	72	20	10	4
12	83	22	12	4
14	83	26	14	4
16	92	32	16	4
18	92	32	18	4
20	104	38	20	4



Fraise carbure monobloc 4 dents à bout hémisphérique

Solide carbide end mills ball nose 4Z

VHM-Radiusfräser 4Z






Fresas de metal duro con radio en la punta 4Z

TIALN



Application :

Use for :

-  Acier / Steel < 800 N/mm²
-  Fonte / Cast Iron
-  Aluminium
-  Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
-  Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
4	50	11	4	4
5	50	13	5	4
6	57	14	6	4
8	63	16	8	4
10	72	20	10	4
12	83	22	12	4
14	83	26	14	4
16	92	32	16	4
18	92	32	18	4
20	104	38	20	4

USINE

Référence

F401BHC

Référence / Code **F401BHC**

Nuance / Material K20

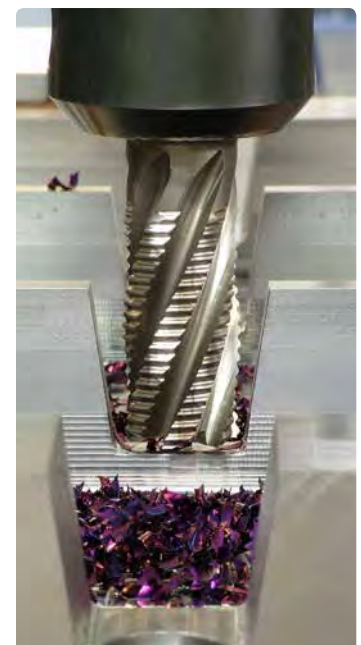
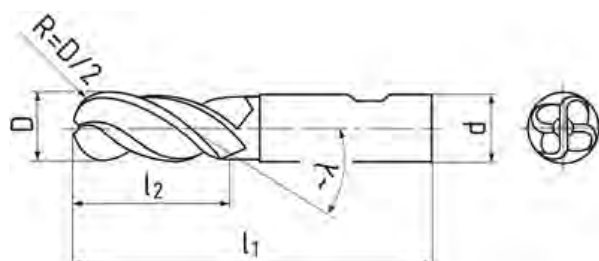
Tolérance Ø / Tolerance Ø h10

Tolérance d / Tolerance d h6

Hélice / Helix 30°

Aspect / Surface TIALN

Coupe centrale / Centre cut Oui / Yes



USINE

 Référence
F300C

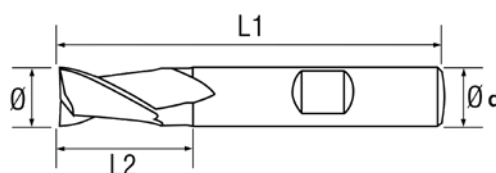
Application :
Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Référence / Code F300C

Nuance / Material	K20
Tolérance Ø / Tolerance Ø	h10
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	30°
Aspect / Surface	Blanc / White
Coupe centrale / Centre cut	Oui / Yes

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
3	40	8	3	3
4	50	10	4	3
5	50	12	5	3
4	57	11	6	3
5	57	13	6	3
6	57	14	6	3
7	63	16	8	3
8	63	16	8	3
9	72	20	10	3
10	72	20	10	3
12	83	22	12	3
14	83	25	14	3
16	92	32	16	3
18	92	32	18	3
20	104	38	20	3



Fraise carbure monobloc 3 dents série courte

Solid carbide end mills Z3 short series

VHM Schaftfräser Z3 kurze Serie

Fresa de metal duro Z3 seria corta



ALPHA COUPE
Outils coupants - Cutting tools

TIALN

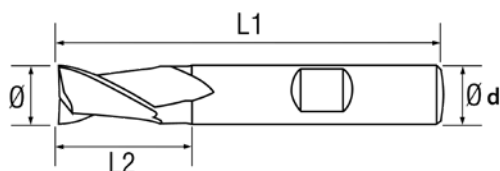


Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
3	40	8	3	3
4	50	10	4	3
5	50	12	5	3
4	57	11	6	3
5	57	13	6	3
6	57	14	6	3
7	63	16	8	3
8	63	16	8	3
9	72	20	10	3
10	72	20	10	3
12	83	22	12	3
14	83	25	14	3
16	92	32	16	3
18	92	32	18	3
20	104	38	20	3



USINE

Référence

F301C

Référence / Code	F301C
Nuance / Material	K20
Tolérance Ø / Tolerance Ø	h10
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	30°
Aspect / Surface	TIALN
Coupe centrale / Centre cut	Oui / Yes



FRAISES

USINE

 Référence
F300CW
Référence / Code F300CW

Nuance / Material	K20
Tolérance Ø / Tolerance Ø	h10
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	45°
Aspect / Surface	Blanc / White
Coupe centrale / Centre cut	Oui / Yes


45°

Application :
Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
6	57	16	6	3
8	63	25	8	3
10	72	28	10	3
12	83	32	12	3
14	83	32	14	3
16	92	36	16	3
18	92	40	18	3
20	104	45	20	3
25*	104	38	25	3
32*	104	38	32	3

* Délai de fabrication : 1-2 semaines

TIALN
USINE

 Référence
F301CW
Référence / Code F301CW

Nuance / Material	K20
Tolérance Ø / Tolerance Ø	h10
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	45°
Aspect / Surface	TIALN
Coupe centrale / Centre cut	Oui / Yes


45°

Application :
Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
6	57	16	6	3
8	63	25	8	3
10	72	28	10	3
12	83	32	12	3
14	83	32	14	3
16	92	36	16	3
18	92	40	18	3
20	104	45	20	3
25*	104	38	25	3
32*	104	38	32	3

Fraise carbure monobloc 3 ou 4 dents 45° série longue

Solid carbide end mill Z3 or Z4 45° long series

VHM Schaftfräser Z3 oder 4 45° lange serie

Fresa de metal duro Z3 o Z4 45° seria larga






TIALN



45°

Application :

Use for :

-  Acier / Steel < 800 N/mm²
-  Fonte / Cast Iron
-  Aluminium
-  Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
-  Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
6	65	24	6	3
8	80	32	8	3
10	80	32	10	3
12	100	50	12	3
16	120	60	16	3
20	130	60	20	3

USINE

Référence

F311CW

Référence / Code **F311CW**

Nuance / Material K20

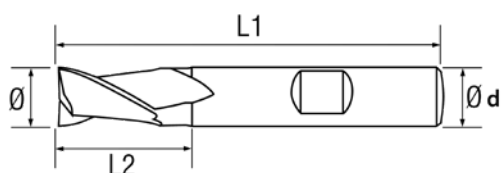
Tolérance Ø / Tolerance Ø h10

Tolérance d / Tolerance d h6

Hélice / Helix 45°

Aspect / Surface TIALN

Coupe centrale / Centre cut Oui / Yes



USINE

 Référence
F400C

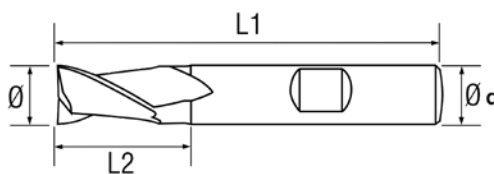
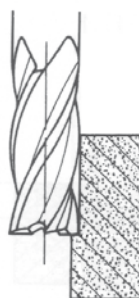
Application :
Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Référence / Code F400C

Nuance / Material	K20
Tolérance Ø / Tolerance Ø	h10
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	30°
Aspect / Surface	Blanc / White
Coupe centrale / Centre cut	Oui / Yes

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
3	40	8	3	4
4	50	10	4	4
5	50	12	5	4
6	57	14	6	4
8	63	16	8	4
10	72	20	10	4
12	83	22	12	4
14	83	25	14	4
16	92	32	16	4
18	92	32	18	4
20	104	38	20	4
25	104	38	25	4
32	104	38	32	4



Fraise carbure monobloc 4 dents série courte

Solid carbide end mills Z4 short series

VHM Schaftfräser Z4 kurze Serie






Fresa de metal duro Z4 seria corta

TIALN

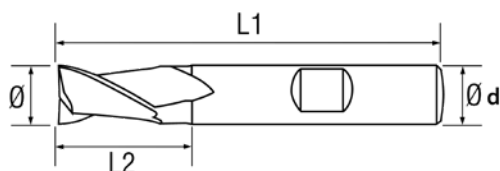


Application :

Use for :

-  Acier / Steel < 800 N/mm²
-  Fonte / Cast Iron
-  Aluminium
-  Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
-  Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
3	40	8	3	4
4	50	10	4	4
5	50	12	5	4
6	57	14	6	4
8	63	16	8	4
10	72	20	10	4
12	83	22	12	4
14	83	25	14	4
16	92	32	16	4
18	92	32	18	4
20	104	38	20	4
25	104	38	25	4
32	104	38	32	4

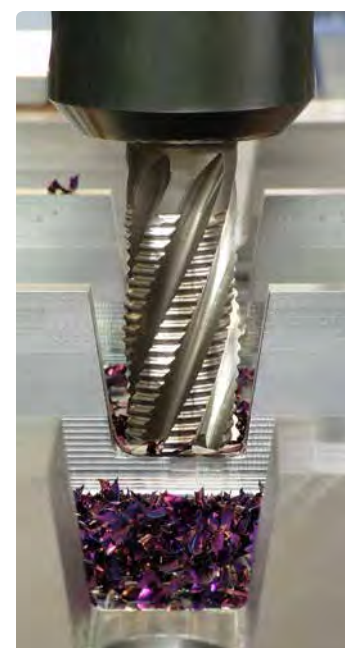


USINE

Référence

F401C

Référence / Code	F401C
Nuance / Material	K20
Tolérance Ø / Tolerance Ø	h10
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	30°
Aspect / Surface	TIALN
Coupe centrale / Centre cut	Oui / Yes



USINE

Référence
F410C



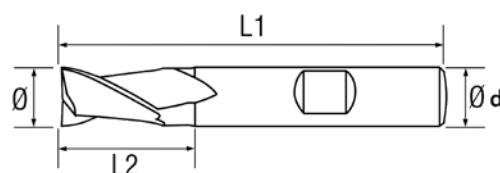
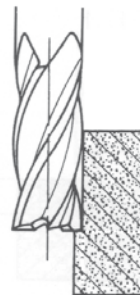
Application :
Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Référence / Code **F410C**

Nuance / Material	K20
Tolérance Ø / Tolerance Ø	h10
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	30°
Aspect / Surface	Blanc / White
Coupe centrale / Centre cut	Oui / Yes

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
6	65	24	6	4
8	80	32	8	4
10	80	32	10	4
12	100	50	12	4
14	115	55	14	4
16	120	60	16	4
18	120	60	18	4
20	130	60	20	4



Fraise carbure monobloc 4 dents série longue

Solid carbide end mills Z4 long series

VHM Schaftfräser Z4 lange Serie

Fresa de metal duro Z4 seria larga








ALPHA COUPE
Outils coupants - Cutting tools

TIALN

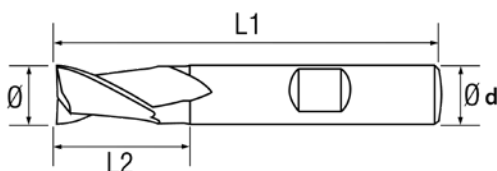


Application :

Use for :

-  Acier / Steel < 800 N/mm²
-  Fonte / Cast Iron
-  Aluminium
-  Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
-  Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
6	65	24	6	4
8	80	32	8	4
10	80	32	10	4
12	100	50	12	4
14	115	55	14	4
16	120	60	16	4
18	120	60	18	4
20	130	60	20	4

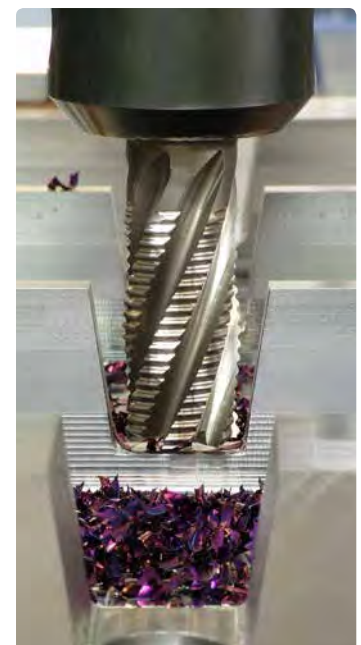


USINE

Référence

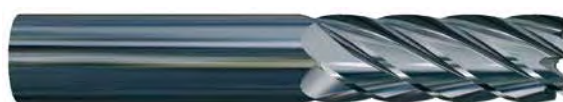
F411C

Référence / Code	F411C
Nuance / Material	K20
Tolérance Ø / Tolerance Ø	h10
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	30°
Aspect / Surface	TIALN
Coupe centrale / Centre cut	Oui / Yes



USINE

Référence
F600C



45°

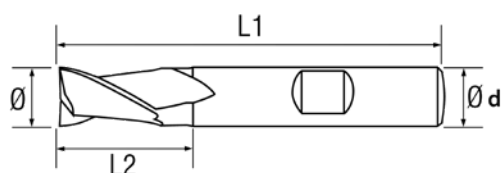
Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Référence / Code	F600C
Nuance / Material	K20
Tolérance Ø / Tolerance Ø	h10
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	45°
Aspect / Surface	Blanc / White
Coupe centrale / Centre cut	Oui / Yes

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
6	57	14	6	6
8	63	16	8	6
10	72	20	10	6
12	83	22	12	6
14	83	25	14	6
16	92	32	16	6
18	92	32	18	6
20	104	38	20	6
25	104	38	25	6
32	104	38	32	6



Fraise carbure monobloc 6 dents 45°

Solid carbide end mills Z6 45°

VHM Schaftfräser Z6 45°

Fresa de metal duro Z6 45°






TIALN



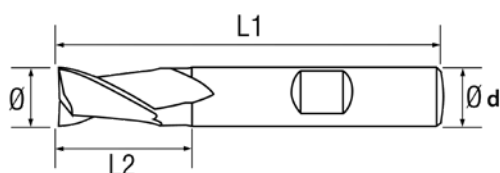
45°

Application :

Use for :

-  Acier / Steel < 800 N/mm²
-  Fonte / Cast Iron
-  Aluminium
-  Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
-  Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
6	57	14	6	6
8	63	16	8	6
10	72	20	10	6
12	83	22	12	6
14	83	25	14	6
16	92	32	16	6
18	92	32	18	6
20	104	38	20	6
25	104	38	25	6
32	104	38	32	6

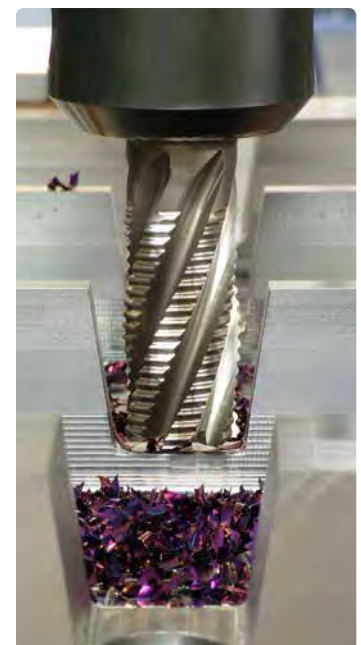


USINE

Référence

F601C

Référence / Code	F601C
Nuance / Material	K20
Tolérance Ø / Tolerance Ø	h10
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	45°
Aspect / Surface	TIALN
Coupe centrale / Centre cut	Oui / Yes



USINE

Référence
F800C



52°

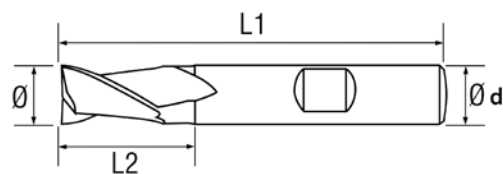
Application :
Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Référence / Code **F800C**

Nuance / Material	K20
Tolérance Ø / Tolerance Ø	h10
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	52°
Aspect / Surface	Blanc / White
Coupe centrale / Centre cut	Oui / Yes

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
12	83	22	12	8
14	83	25	14	8
16	92	32	16	8
18	92	32	18	8
20	104	38	20	8



Fraise carbure monobloc 8 dents 52°

Solid carbide end mills Z8 52°

VHM Schaftfräser Z8 52°

Fresa de metal duro Z8 52°






TIALN



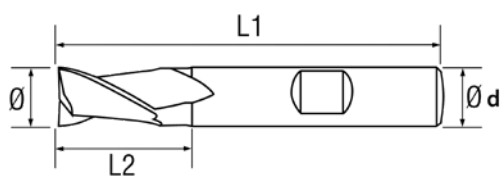
52°

Application :

Use for :

-  Acier / Steel < 800 N/mm²
-  Fonte / Cast Iron
-  Aluminium
-  Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
-  Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
12	83	22	12	8
14	83	25	14	8
16	92	32	16	8
18	92	32	18	8
20	104	38	20	8



USINE

Référence

F801C

Référence / Code **F801C**

Nuance / Material K20

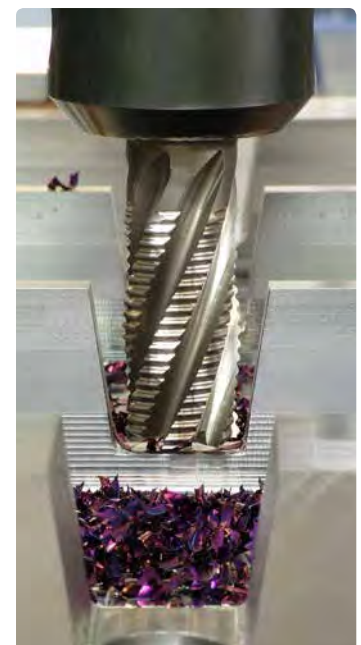
Tolérance Ø / Tolerance Ø h10

Tolérance d / Tolerance d h6

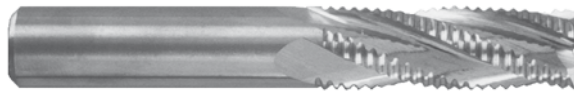
Hélice / Helix 52°

Aspect / Surface TIALN

Coupe centrale / Centre cut Oui / Yes



USINE



Référence
F400CNR

Application :

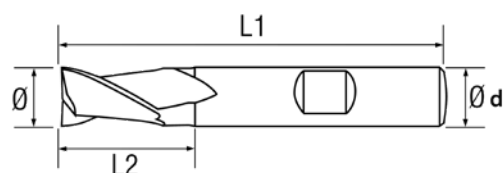
Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Référence / Code **F400CNR**

Nuance / Material	K40
Tolérance Ø / Tolerance Ø	h10
Tolérance d / Tolerance d	h6
Hélice / Helix	30°
Aspect / Surface	Blanc / White
Coupe centrale / Centre cut	Oui / Yes

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
6	57	16	6	4
8	63	19	8	4
10	72	22	10	4
12	83	26	12	4
14	83	26	14	4
16	92	32	16	4
18	92	32	18	4
20	104	38	20	4



Fraise carbure monobloc ébauche NR série courte

Solid carbide roughing end mills short series






VHM-Schruppfräser kurze Serie

Fresa de metal duro desbaste seria corta

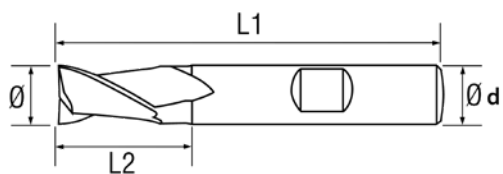


Application :

Use for :

-  Acier / Steel < 800 N/mm²
-  Fonte / Cast Iron
-  Aluminium
-  Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
-  Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
6	57	16	6	4
8	63	19	8	4
10	72	22	10	4
12	83	26	12	4
14	83	26	14	4
16	92	32	16	4
18	92	32	18	4
20	104	38	20	4



USINE

Référence

F401CNR

Référence / Code **F401CNR**

Nuance / Material K40

Tolérance Ø / Tolerance Ø h10

Tolérance d / Tolerance d h6

Hélice / Helix 30°

Aspect / Surface TIALN

Coupe centrale / Centre cut Oui / Yes



USINE

Référence

F1DC



Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

Référence / Code **F1DC**

Nuance / Material **K10**

Aspect / Surface **Blanc / White**

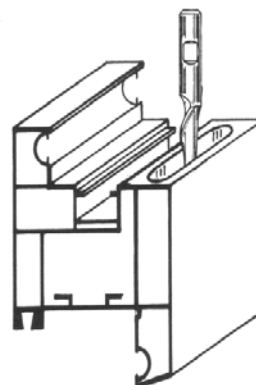
Ø mm	L1 mm	L2 mm	Ø d mm	Z
2	40	10	2	1
2.5	60	8	2.5	1
3	40	12	3	1
4	40	15	4	1
5	50	16	5	1
6	60	20	6	1
6	80	38	6	1
8	63	22	8	1
10	72	25	10	1
12	83	30	12	1

Pour aluminium

For aluminium

Für Aluminium

Para aluminio



Fraise à ébavurer carbure 3 dents 90°

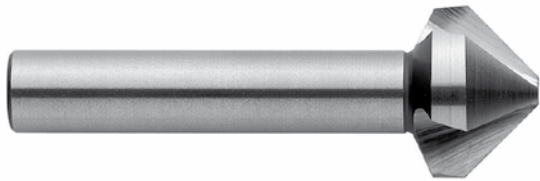
Solid carbide countersink 3Z 90°

Kegelsenker 3Z 90°

Avellanador 3Z 90°



ALPHA COUPE
Outils coupants - Cutting tools



Application :

Use for :

- Acier / Steel < 800 N/mm²
- Fonte / Cast Iron
- Aluminium
- Acier dur / Hard steel < 1300 N/mm²
- Inox / Stainless Steel 304L - 316L

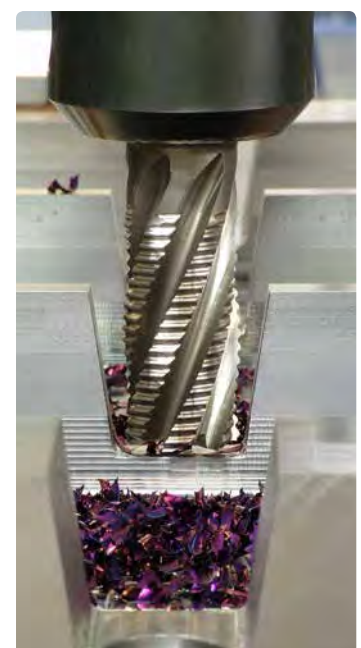
Ø mm	L1 mm	Ø d mm	Capacité Vis	Z	Vitesse en Tr/mn	
					Aciers	Inox
4,3	50	6	M2	3	1100	880
6,3	51	6	M3	3	750	600
8,3	52	6	M4	3	570	460
10,4	53	6	M5	3	450	360
12,4	55	8	M6	3	380	300
16,5	58	10	M8	3	290	230
20,5	61	10	M10	3	230	185
25,5	64	10	M12	3	190	150
31,5	68	10	M16	3	150	120

USINE

Référence

820C

Référence / Code	820C
Nuance / Material	K10
Aspect / Surface	Blanc / White



Fraises lime rotatives carbure

**Tungstene carbide burr
VHM-Frässtifte
Fresa rotativa de metal duro**



Informations techniques

Technical information
Technische Informationen
Información técnica

Style de denture & Application / Flute style & Application

Alu : Utilisée pour l'aluminium et ses alliages, magnésium, aciers doux et matières non métalliques.
Used for aluminium, magnesium, soft steel and non-ferrous materials

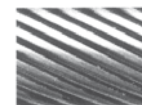
Finition moyenne : Denture standard, universelle, utilisée pour l'ébavurage de pièces en acier, fonte, matériaux ferreux et non ferreux. Assure un très bon état de surface.
General purpose, used for deburring of steel, cast iron, ferrous and non-ferrous materials. Provides a good surface finish.

Taille croisée : Taille universelle. Permet d'usiner toutes les matières. Donne une meilleure finition
Used for soft and hard materials. Gives better finish

ALU



FINITION



CROISÉE



Application Material	Type de travail Processing requirement	Denture conseillée Appropriate cut	Vitesse de coupe m/min Cutting speed
Acier dur Steel	jusqu'à 1200N/mm ²	Ebauche / Roughing	450 - 600
		Finition / Finishing	500 - 600
	supérieur à 1200N/mm ²	Ebauche / Roughing	250 - 350
		Finition / Finishing	250 - 350
Inox Stainless steels	Ebauche / Roughing	Croisée	250 - 350
	Finition / Finishing	Finition	350 - 450
Fontes Cast iron	Ebauche / Roughing	Finition	450 - 600
	Finition / Finishing	Finition	500 - 600
Métaux non ferreux Non-ferrous materials	Alliage d'aluminium	Ebauche / Finition Roughing / Finishing	Alu 600 - 900
	Laiton	Ebauche / Finition Roughing / Finishing	Alu 600 - 900
	Cuivre	Ebauche / Finition Roughing / Finishing	Alu 600 - 900
	Zinc	Ebauche / Finition Roughing / Finishing	Alu 600 - 900
	Bronze	Ebauche / Finition Roughing / Finishing	Alu ou Croisée 250 - 350
	Alliage de titane	Ebauche / Finition Roughing / Finishing	Alu ou Croisée 250 - 350
	Alliage de nickel	Ebauche / Finition Roughing / Finishing	Croisée 300 - 450
Matière plastique Plastics	Ebauche / Finition Roughing / Finishing	Alu 500 - 900	

		Vitesse de coupe m/min - Cutting speed							
		250	300	350	400	450	500	600	900
		VITESSE DE ROTATION (tr/min) - RPM							
Ø Fraise mm - Diameter	3	27.000	32.000	37.000	42.000	48.000	53.000	64.000	95.000
	6	13.000	16.000	19.000	21.000	24.000	27.000	32.000	48.000
	8	10.000	12.000	14.000	16.000	18.000	20.000	24.000	36.000
	10	8.000	10.000	11.000	13.000	14.000	16.000	19.000	29.000
	12	7.000	8.000	9.000	11.000	12.000	13.000	16.000	24.000
	16	5.000	6.000	7.000	8.000	9.000	10.000	12.000	18.000
	20	4.000	5.000	6.000	6.000	7.000	8.000	10.000	14.000

Disponible en coffret
Available in set



Cylindrique sans coupe en bout - Cylindrical without end cut
Zylindrisch ohne Stirnverzahnung - Forma cilíndrica sin dentado frontal

FORME A (ZYA)



Référence

11

Coupe aluminium

Aluma cut
Alu-Verzahnung
Dentado aluminio



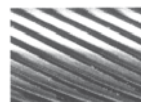
Ø mm	Queue Ø Shank Ø	L1 mm	L2 mm
6	6	50	18
8	6	63	18
10	6	65	20
12	6	70	25
16	6	70	25
20	6	70	25

Référence

13

Coupe finition

Fine cut
Feinverzahnung
Dentado fino



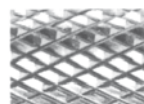
Ø mm	Queue Ø Shank Ø	L1 mm	L2 mm
6	6	50	18
8	6	63	18
10	6	65	20
12	6	70	25
16	6	70	25
20	6	70	25

Référence

16

Coupe croisée

Double cut
Kreuzverzahnung
Dentado cruzar



Ø mm	Queue Ø Shank Ø	L1 mm	L2 mm
3	3	40	14
6	6	50	18
8	6	63	18
10	6	65	20
12	6	70	25
16	6	70	25
20	6	70	25

Fraise lime rotative carbure

Tungsten carbide rotary burrs

Hartmetall frässtifte

Fresa rotativa de metal duro



ALPHA COUPE
Outils coupants - Cutting tools

Cylindrique avec coupe en bout - Cylindrical shape with end cut
Zylindrisch mit Stirnverzahnung - Forma cilíndrica con dentado frontal



FORME B (ZYA-S)

Coupe aluminium

Aluma cut

Alu-Verzahnung

Dentado aluminio



Référence

21

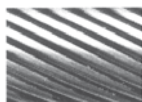
Ø mm	Queue Ø Shank Ø	L1 mm	L2 mm
6	6	50	18
8	6	63	18
10	6	65	20
12	6	70	25
16	6	70	25
20	6	70	25

Coupe finition

Fine cut

Feinverzahnung

Dentado fino



Référence

23

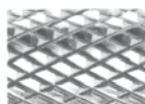
Ø mm	Queue Ø Shank Ø	L1 mm	L2 mm
6	6	50	18
8	6	63	18
10	6	65	20
12	6	70	25
16	6	70	25
20	6	70	25

Coupe croisée

Double cut

Kreuzverzahnung

Dentado cruzar



Référence

26

Ø mm	Queue Ø Shank Ø	L1 mm	L2 mm
3	3	40	14
6	6	50	18
8	6	63	18
10	6	65	20
12	6	70	25
16	6	70	25
20	6	70	25



Existe en étui
Available in blister

Cylindrique avec bout arrondi - Cylindrical with round end
Zylindrisch mit abgerundetem - Forma semiesférica



FORME C (WRC)

Référence

31

Coupe aluminium

Aluma cut
Alu-Verzahnung
Dentado aluminio



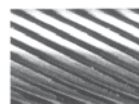
Ø mm	Queue Ø Shank Ø	L1 mm	L2 mm
6	6	50	18
8	6	63	18
10	6	65	20
12	6	70	25
16	6	70	25
20	6	70	25

Référence

33

Coupe finition

Fine cut
Feinverzahnung
Dentado fino



Ø mm	Queue Ø Shank Ø	L1 mm	L2 mm
6	6	50	18
8	6	63	18
10	6	65	20
12	6	70	25
16	6	70	25
20	6	70	25

Disponible en coffret
Available in set

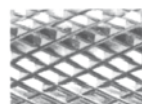


Référence

36

Coupe croisée

Double cut
Kreuzverzahrt
Dentado cruzar



Ø mm	Queue Ø Shank Ø	L1 mm	L2 mm
3	3	40	14
6	6	50	18
8	6	63	18
10	6	65	20
12	6	70	25
16	6	70	25
20	6	70	25

Existe en étui
Available in blister

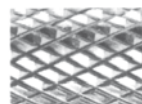


Référence

236

Coupe croisée

Double cut
Kreuzverzahrt
Dentado cruzar



Série extra longue LT = 150 mm
Extra long series. Total length = 150 mm

Ø mm	Queue Ø Shank Ø	L1 mm	L2 mm
6	6	150	18
10	6	150	20
12	6	150	25

Fraise lime rotative carbure

Tungsten carbide rotary burrs

Hartmetall frässtifte

Fresa rotativa de metal duro



ALPHA COUPE
Outils coupants - Cutting tools

Conique 14° bout arrondi - Round cone 14°
Roundkel, konisch 14° - Forma conica radio 14°



Coupe aluminium

Aluma cut

Alu-Verzahnung

Dentado aluminio



Ø mm	Queue Ø Shank Ø	L1 mm	L2 mm
6	6	50	20
8	6	69	24
10	6	73	28
12	6	75	30
16	6	83	38
20	6	87	42

FORME L (KEL)

Référence

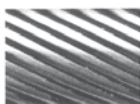
41

Coupe finition

Fine cut

Feinverzahnung

Dentado fino



Ø mm	Queue Ø Shank Ø	L1 mm	L2 mm
6	6	50	20
8	6	69	24
10	6	73	28
12	6	75	30
16	6	83	38
20	6	87	42

Référence

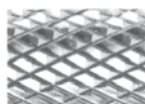
43

Coupe croisée

Double cut

Kreuzverzahrt

Dentado cruzar



Ø mm	Queue Ø Shank Ø	L1 mm	L2 mm
3	3	40	14
6	6	50	20
8	6	69	24
10	6	73	28
12	6	75	30
16	6	83	38
20	6	87	42

Référence

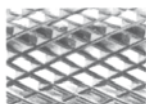
46

Coupe croisée

Double cut

Kreuzverzahrt

Dentado cruzar



Série extra longue LT = 200 mm
Extra long series. Total length = 200 mm

Ø mm	Queue Ø Shank Ø	L1 mm	L2 mm
6	6	200	20

Référence

246

Ogive avec bout arrondi - Arch ball nose
Rundbogen-Baumform - Forma ovalada radio

FORME F (RBF)



Référence

51

Coupe aluminium

Aluma cut
Alu-Verzahnung
Dentado aluminio



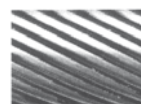
Ø mm	Queue Ø Shank Ø	L1 mm	L2 mm
6	6	50	18
8	6	61	16
10	6	65	20
12	6	70	25
16	6	73	28
20	6	80	35

Référence

53

Coupe finition

Fine cut
Feinverzahnung
Dentado fino



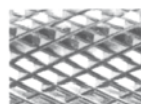
Ø mm	Queue Ø Shank Ø	L1 mm	L2 mm
6	6	50	18
8	6	61	16
10	6	65	20
12	6	70	25
16	6	73	28
20	6	80	35

Référence

56

Coupe croisée

Double cut
Kreuzverzahrt
Dentado cruzar



Ø mm	Queue Ø Shank Ø	L1 mm	L2 mm
3	3	40	14
6	6	50	18
8	6	61	18
10	6	65	20
12	6	70	25
16	6	73	28
20	6	80	35



Existe en étui
Available in blister

Fraise lime rotative carbure

Tungsten carbide rotary burrs

Hartmetall frässtifte

Fresa rotativa de metal duro

Ogive avec bout pointu - Arch pointed nose
Spitzbogen-Geschossform - Forma ovalada punta



FORME G (SPG)

Coupe aluminium

Aluma cut

Alu-Verzahnung

Dentado aluminio



Référence

81

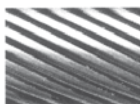
Ø mm	Queue Ø Shank Ø	L1 mm	L2 mm
6	6	50	18
8	6	61	16
10	6	65	20
12	6	70	25
16	6	73	28
20	6	85	40

Coupe finition

Fine cut

Feinverzahnung

Dentado fino



Référence

83

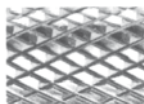
Ø mm	Queue Ø Shank Ø	L1 mm	L2 mm
6	6	50	18
8	6	61	16
10	6	65	20
12	6	70	25
16	6	73	28
20	6	85	40

Coupe croisée

Double cut

Kreuzverzahnt

Dentado cruzar



Référence

86

Ø mm	Queue Ø Shank Ø	L1 mm	L2 mm
3	3	40	14
6	6	50	18
8	6	61	18
10	6	65	20
12	6	70	25
16	6	73	28
20	6	85	40



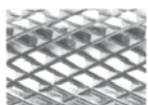
Existe en étui
Available in blister

Coupe croisée

Double cut

Kreuzverzahnt

Dentado cruzar



Série extra longue LT = 200 mm
Extra long series. Total length = 200 mm

Référence

286

Ø mm	Queue Ø Shank Ø	L1 mm	L2 mm
6	6	200	20

Conique avec bout pointu - Conical pointed nose
Spitzkegel - Forma conica punta

FORME M (SKM)



Référence

71

Coupe aluminium

Aluma cut
Alu-Verzahnung
Dentado aluminio



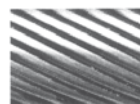
Ø mm	Queue Ø Shank Ø	L1 mm	L2 mm	Angle Pointe
6	6	50	18	16°
8	6	60	15	26°
10	6	63	18	28°
12	6	65	20	30°
16	6	67	22	38°
20	6	69	24	45°

Référence

73

Coupe finition

Fine cut
Feinverzahnung
Dentado fino



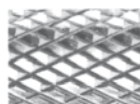
Ø mm	Queue Ø Shank Ø	L1 mm	L2 mm	Angle Pointe
6	6	50	18	16°
8	6	60	15	26°
10	6	63	18	28°
12	6	65	20	30°
16	6	67	22	38°
20	6	69	24	45°

Référence

76

Coupe croisée

Double cut
Kreuzverzahrt
Dentado cruzar



Ø mm	Queue Ø Shank Ø	L1 mm	L2 mm	Angle Pointe
3	3	40	14	
6	6	50	18	16°
8	6	60	15	26°
10	6	63	18	28°
12	6	65	20	30°
16	6	67	22	38°
20	6	69	24	45°

Fraise lime rotative carbure

Tungsten carbide rotary burrs
Hartmetall frässtifte
Fresa rotativa de metal duro

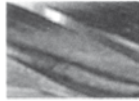
Conique 90° - 90° cone
Konisch 90° - Forma conica 90°



FORME K (KSK)

Coupe aluminium

Aluma cut
Alu-Verzahnung
Dentado aluminio



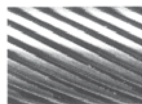
Ø mm	Queue Ø Shank Ø	L1 mm	L2 mm
6	6	52	3
8	6	53	4
10	6	54	5
12	6	56	6
16	6	59	8
20	6	62	10

Référence

91

Coupe finition

Fine cut
Feinverzahnung
Dentado fino



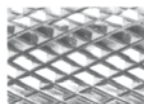
Ø mm	Queue Ø Shank Ø	L1 mm	L2 mm
6	6	52	3
8	6	53	4
10	6	54	5
12	6	56	6
16	6	59	8
20	6	62	10

Référence

93

Coupe croisée

Double cut
Kreuzverzahnt
Dentado cruzar



Ø mm	Queue Ø Shank Ø	L1 mm	L2 mm
6	6	52	3
8	6	53	4
10	6	54	5
12	6	56	6
16	6	59	8
20	6	62	10

Référence

96

FORME E (TRE)

Référence

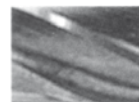
101

Ovale - Oval
Tropfen - Forma oval



Coupe aluminium

Aluma cut
Alu-Verzahnung
Dentado aluminio



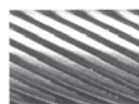
Ø mm	Queue Ø Shank Ø	L1 mm	L2 mm
6	6	50	9
8	6	59	14
10	6	61	16
12	6	66	21
16	6	70	25
20	6	70	25

Référence

103

Coupe finition

Fine cut
Feinverzahnung
Dentado fino



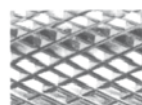
Ø mm	Queue Ø Shank Ø	L1 mm	L2 mm
6	6	50	9
8	6	59	14
10	6	61	16
12	6	66	21
16	6	70	25
20	6	70	25

Référence

106

Coupe croisée

Double cut
Kreuzverzahnt
Dentado cruzar



Ø mm	Queue Ø Shank Ø	L1 mm	L2 mm
3	3	40	5
6	6	50	9
8	6	59	14
10	6	61	16
12	6	66	21
16	6	70	25
20	6	70	25

Fraise lime rotative carbure

Tungsten carbide rotary burrs

Hartmetall frässtifte

Fresa rotativa de metal duro



ALPHA COUPE
Outils coupants - Cutting tools

Sphérique - Ball

Kugel - Forma esférica

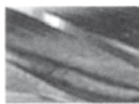


Coupe aluminium

Aluma cut

Alu-Verzahnung

Dentado aluminio



Ø mm	Queue Ø Shank Ø	L1 mm	L2 mm
6	6	50	5
8	6	52	7
10	6	54	9
12	6	56	11
16	6	60	15
20	6	63	18

FORME D (KUD)

Référence

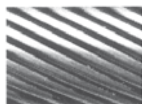
111

Coupe finition

Fine cut

Feinverzahnung

Dentado fino



Ø mm	Queue Ø Shank Ø	L1 mm	L2 mm
6	6	50	5
8	6	52	7
10	6	54	9
12	6	56	11
16	6	60	15
20	6	63	18

Référence

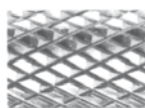
113

Coupe croisée

Double cut

Kreuzverzahnt

Dentado cruzar



Ø mm	Queue Ø Shank Ø	L1 mm	L2 mm
3	3	40	2,5
6	6	50	5
8	6	52	7
10	6	54	9
12	6	56	11
16	6	60	15
20	6	63	18

Référence

116

Conique inversé sans coupe en bout - Inverted cone shape without end cut
Winkel ohne Stirnverzahnung - Forma angulo sin dentado frontal

FORME N (WKN)



Référence

121

Coupe aluminium

Aluma cut
Alu-Verzahnung
Dentado aluminio



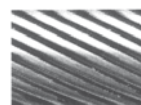
Ø mm	Queue Ø Shank Ø	L1 mm	L2 mm
6	6	50	6
8	6	53	8
10	6	55	10
12	6	57	12
16	6	61	16
20	6	65	20

Référence

123

Coupe finition

Fine cut
Feinverzahnung
Dentado fino



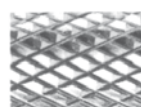
Ø mm	Queue Ø Shank Ø	L1 mm	L2 mm
6	6	50	6
8	6	53	8
10	6	55	10
12	6	57	12
16	6	61	16
20	6	65	20

Référence

126

Coupe croisée

Double cut
Kreuzverzahrt
Dentado cruzar



Ø mm	Queue Ø Shank Ø	L1 mm	L2 mm
3	3	40	3
6	6	50	6
8	6	53	8
10	6	55	10
12	6	57	12
16	6	61	16
20	6	65	20

Fraise lime rotative carbure

Tungsten carbide rotary burrs

Hartmetall frässtifte

Fresa rotativa de metal duro



ALPHA COUPE
Outils coupants - Cutting tools

Conique inversé avec coupe en bout - Inverted cone shape with end cut

Winkel mit Stirnverzahnung - Forma angulo con dentado frontal



FORME N (WKN-S)

Coupe aluminium

Aluma cut

Alu-Verzahnung

Dentado aluminio



Ø mm	Queue Ø Shank Ø	L1 mm	L2 mm
6	6	50	6
8	6	53	8
10	6	55	10
12	6	57	12
16	6	61	16
20	6	65	20

Référence

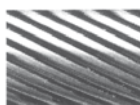
151

Coupe finition

Fine cut

Feinverzahnung

Dentado fino



Ø mm	Queue Ø Shank Ø	L1 mm	L2 mm
6	6	50	6
8	6	53	8
10	6	55	10
12	6	57	12
16	6	61	16
20	6	65	20

Référence

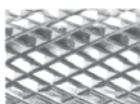
153

Coupe croisée

Double cut

Kreuzverzahnung

Dentado cruzar



Ø mm	Queue Ø Shank Ø	L1 mm	L2 mm
3	3	40	3
6	6	50	6
8	6	53	8
10	6	55	10
12	6	57	12
16	6	61	16
20	6	65	20

Référence

156

Alésoirs

Reamers
Reibahlen
Escariadores

