




**QUALITY  
TECH TOOL**

# ***Outils carbure monobloc***



Forets haute performance carbure sub-micrograin .....	page 8 à 17
Fraises haute performance carbure sub-micrograin.....	page 18 à 40
Micro-forets, forets, forets à chanfreiner et alésoirs carbure .....	page 41 à 49
Fraises carbure monobloc .....	page 50 à 62
Fraises limes carbure .....	page 63 à 75
Outils spéciaux carbure pour aéronautique.....	page 76 à 79
Vitesses et avances.....	page 80 à 136

SPÉCIFICATIONS OUTILS									MATÉRIAUX												
<b>Forets Haute Performance</b> 									Non Ferreux			Acier							Alliages		Non Métal.
									Aluminium	Cuivre	Fonte	Acier faiblement et moyennement allié	Acier au Carbone	Acier allié	Acier à outils	Inox	Acier trempé	Acier traité	Acier à haute teneur en Nickel	Titane	Verre, Plastique, Composites
Série	Page	Attachement	Hélice	Angle de pointe	Longueur	Arrosage	Revêtement	Vitesse & Avance Page													
PC243	9-10	Cylindrique	26°-30°	140°	3 x D	Exter	TiAlN	80-81	x		x	x	x	x	x	x	x	x			
PC245	11-12	Cylindrique	26°-30°	140°	5 x D	Exter	TiAlN	82-83	x		x	x	x	x	x	x	x	x			
PC253	13-14	Cylindrique	26°-30°	140°	3 x D	Inter	TiAlN	84-85	x		x	x	x	x	x	x	x	x			
PC255	15-16	Cylindrique	26°-30°	140°	5 x D	Inter	TiAlN	86-87	x		x	x	x	x	x	x	x	x			
PC258	17	Cylindrique	26°-30°	140°	8 x D	Inter	TiAlN	88-89	x		x	x	x	x	x	x	x	x			

SPÉCIFICATIONS OUTILS							MATÉRIAUX												
<b>Forets gamme standard, Forets à centrer NC, Forets à centrer et Alésoirs</b> 							Non Ferreux			Acier							Alliages		Non Métal.
							Aluminium	Cuivre	Fonte	Acier faiblement et moyennement allié	Acier au Carbone	Acier allié	Acier à outils	Inox	Acier trempé	Acier traité	Acier à haute teneur en Nickel	Titane	Verre, Plastique, Composites
Série	Page	Attachement	Hélice	Angle de pointe	Longueur	Vitesse & Avance Page													
MD135	42	Micro Foret	35°	130°	Standard	90-91	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
MD136	43	Série longue	35°	130°	Standard	90-91	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
MD137	43	Micro Foret	35°	130°	Standard	90-91	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
DR200	44	Goujure droite	0°	140°	Décolletage	92-93	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
DR215	45	Faible hélice	15°	135°	Décolletage	94-95	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
DR220	46	Intermédiaire	20°	118°	Standard	96	x	x	x	x	x						x	x	
SD221-90	47	À centrer NC	20°	90°	Court	97	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
SD221-120	47	À centrer NC	20°	120°	Court	97	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
DR235	47	À centrer NC	0°	118°	Court	97	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
RM300	48-49	Alésoir	0°	Chamfer	Standard	98	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		


### SPÉCIFICATIONS OUTILS

### MATÉRIAUX

# Fraises Haute Performance



Série	Page	Nombre de dents	Hélice	Type de coupe	Longueur	Dégagement	Revêtement	Vitesse & Avance Page	MATÉRIAUX														
									Aluminium	Cuivre	Fonte	Acier faiblement et moyennement allié	Acier au Carbone	Acier allié	Acier à outils	Inox	Acier trempé	Acier traité	Acier à haute teneur en Nickel	Titane	Verre, Plastique, Composites		
PC400	19	4	30°	C/C	Std	-	AICrN	99-101	x		x	x		x	x	x	x						
PC401	19	3-6	45°	C/C	Std	-	AICrN	99-101	x		x	x		x	x	x	x						
PC410	20	2	30°	C/C	Court	Dégagement	TiAIN	102		x		x		x	x	x	x						
PC410L	20	2	30°	C/C	Court	Long déga.	TiAIN	102				x		x	x	x	x						
PC411	21	4	30°	C/C	Court	Long déga.	TiAIN	102				x		x	x	x	x						
PC412	22-23	2	30°	Rayon	Court	Long déga.	TiAIN	103		x		x		x	x	x	x						
PC413	23	2	30°	Hémisphérique	Court	Dégagement	TiAIN	104-105			x	x	x	x	x			x					
PC416	24	2	30°	Hémisphérique	Std	-	TiAIN	106-107			x	x	x	x					x	x			
PC418	25	2	30°	Hémisphérique	Court	Conique	TiAIN	108			x	x	x	x	x			x					
PC419	26	2	30°	Hémisphérique	Court	Dégagement	TiAIN	104-105			x	x	x	x	x			x					
PC419L	27	2	30°	Hémisphérique	Court	Long déga.	TiAIN	104-105			x	x	x	x	x			x					
PC420	28	2	30°	Hémisphérique	Std	-	Diamant	109	x	x													x
PC420BN	28	2	30°	Hémisphérique	Std	-	Diamant	109	x	x													x
PC421	29	2	35°	C/C	Std	-	TiAIN	110-111			x	x	x	x		x	x	x	x	x			
PC421BN	29	2	35°	Hémisphérique	Std	-	TiAIN	112-113			x	x	x	x		x	x	x	x	x			
PC432	30	2	30°	Rayon	Std	-	TiAIN	114			x	x	x	x	x			x					
PC433	31	2	30°	Rayon	Std	Dégagement	TiAIN	114			x	x	x	x	x			x					
PC434	30	4	30°	Rayon	Std	-	TiAIN	114-115			x	x	x	x	x			x					
PC435	32	4	30°	Rayon	Std	Dégagement	TiAIN	114-115			x	x	x	x	x			x					
VH439	33	4	Variable	C/C	Std	-	AICrN	116-118			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
VHR439	33	4	Variable	C/C	Std	-	AICrN	116-118			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
PC440	33	2	40°	C/C	Std	Dégagement	TiCN	115	x	x													
PC441	34	4	35°	C/C	Std	-	TiAIN	111, 119			x	x	x	x		x	x	x	x	x			
PC441BN	34	4	35°	Hémisphérique	Std	-	TiAIN	112-113			x	x	x	x		x	x	x	x	x			
PC450	35	4-8	50°	C/C	Std	-	AICrN	120			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
PC450L	35	4-8	50°	C/C	Long	-	AICrN	120			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
PC451	36	4	50°	C/C	Long	-	AICrN	121			x	x	x	x	x	x	x	x					
PC453	36	4	50°	C/C	Std	Dégagement	AICrN	121			x	x	x	x	x	x	x	x					
PC455	37	5	45°	C/C	Std	-	AICrN	122			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
PC456	37	4	50°	C/C	Std	Dégagement	AICrN	121			x	x	x	x	x	x	x	x					
PC460	38	3	60°	C/C	Std	-	TiAIN	123			x	x	x	x		x	x	x	x				
PC470	38	2	30°	C/C	Std	-	ZrN	124-125	x	x													
PC471	39	2	30°	C/C	Long	-	ZrN	124-125	x	x													
PC475	39	3	45°	C/C	Std	-	ZrN	126-127	x	x													
PC476	40	3	45°	C/C	Long	-	ZrN	126-127	x	x													
PC497	40	2	15°	Hémisphérique	Court	-	TiAIN	128			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			

SPÉCIFICATIONS OUTILS									MATÉRIAUX												
 <h3>Fraises Carbure Monobloc</h3>									Non Ferreux		Fonte	Acier							Alliages		Non Métal.
									Aluminium	Cuivre	Fonte	Acier faiblement et moyennement allié	Acier au Carbone	Acier allié	Acier à outils	Inox	Acier trempé	Acier traité	Acier à haute teneur en Nickel	Titane	Verre, Plastique, Composites
Série	Page	Nombre de dents	Hélice	Type de coupe	Longueur	Dégag.	Revêtement	Vitesse & Avance Page	Aluminium	Cuivre	Fonte	Acier faiblement et moyennement allié	Acier au Carbone	Acier allié	Acier à outils	Inox	Acier trempé	Acier traité	Acier à haute teneur en Nickel	Titane	Verre, Plastique, Composites
EM400	51	4	30°	C/C	Std	-	-	129	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
EM401	51	3-6	45°	C/C	Std	-	-	129	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
EM402	52	2	30°	C/C	Std	-	-	130-131	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
EM402BN	53	2	30°	Hémisphérique	Std	-	-	132	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
EM403	52	3	30°	C/C	Std	-	-	130-131	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
EM403BN	53	3	30°	Hémisphérique	Std	-	-	132	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
EM404	52	4	30°	Rayon	Std	-	-	133-134	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
EM404BN	53	4	30°	Hémisphérique	Std	-	-	132	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
EM440	54	2	40°	C/C	Std	-	-	134	x	x											
EM460	55	3	60°	C/C	Std	-	-	135								x	x	x		x	
EM461	55	6	30°	C/C	Std	-	-	133-134					x	x		x	x	x	x		
EM462	56	2	30°	C/C	Long	-	-	130-131	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	
EM462BN	56	2	30°	Hémisphérique	Long	-	-	132	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
EM464	57	4	30°	C/C	Long	-	-	133-134	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
EM464BN	57	4	30°	Hémisphérique	Long	-	-	132	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
EM470	58	2	30°	C/C	Std	-	-	124-125	x	x											
EM471	58	2	30°	C/C	Std	-	-	124-125	x	x											
EM475	59	3	45°	C/C	Std	-	-	126-127	x	x											
EM476	59	3	45°	C/C	Std	-	-	126-127	x	x											
EM482	60	2	30°	C/C	X-Long	-	-	130-131	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
EM482BN	60	2	30°	Hémisphérique	X-Long	-	-	132	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
EM484	61	4	30°	C/C	X-Long	-	-	133-134	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
EM484BN	61	4	30°	Hémisphérique	X-Long	-	-	132	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
EM497	62	2	15°	Hémisphérique	Court	-	-	135	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			

### Fraises Limes

Denture Croisée, Denture Hélicoïdale et Coupe Aluminium

Séries BR801 - BR920 Pages 64-75



### Aéronautique

Outils à chanfreiner, Alésoirs, Fraises et Forets

Pages 77-78



## AlCrN, TiAlN, TiCN

### Alcrona (AlCrN)

L'Alcrona est un revêtement sans titane destiné à une large plage d'applications dans le domaine de l'usinage et de la déformation. Il a une remarquable résistance à l'usure lors d'usinages à faible vitesse et avance et sous des efforts importants. À haute vitesse, quand les duretés et résistances à l'oxydation sont importantes, le revêtement Alcrona est largement supérieur aux revêtements à base de Titane pour des températures jusqu'à 1100°C.

Le revêtement Alcrona donne de très bons résultats dans l'usinage d'une large variété d'aciers traités jusqu'à 54 HRC (avec et sans arrosage) mais également pour les inox.

#### Applications et avantages

- Aciers faiblement alliés
- Aciers traités jusqu'à 54 HRC
- Formage, poinçonnage, forgeage à chaud

#### Performances constatées

- Usinage haute vitesse
- Usinage à sec et sous micro-lubrification (MQL)
- Haute productivité

#### Caractéristiques

- Couleur : gris-bleu
- Micro dureté : 3200 HV
- Epaisseur de revêtement : 4 microns
- Coefficient de friction avec acier : 0.35
- Stabilité thermique jusqu'à 1100°C

### Futura Nano (TiAlN)

Le Futura Nano est un revêtement très utilisé autant pour les outils carbure que HSS et spécialement pour les applications générant une très haute température. Par sa structure « Nano », le TiAlN a été conçu pour obtenir le meilleur équilibre possible entre dureté et stress interne. La très haute résistance au stress interne évite la propagation des fissures au travers du revêtement évitant ainsi la casse de l'outil. Il a également d'excellentes qualités de glissement.

#### Applications et avantages

- Matériaux abrasifs, fontes et aciers traités
- Matériaux difficiles à usiner comme les inox
- Hautes vitesses et avances
- Réduit (voire supprime) le besoin d'arrosage

#### Performances constatées

- Usinage à haute vitesse et avance
- Usinage à sec et sous micro lubrification (MQL)
- Usinage des matériaux très durs

#### Caractéristiques

- Couleur : gris-violet
- Micro dureté : 3300 HV
- Epaisseur de revêtement : 4 microns
- Coefficient de friction avec acier : 0.3 à 0.35
- Stabilité thermique jusqu'à 900°C

### TiCN

Le TiCN est un revêtement à grains très fins et à structure très dense générant un fort pouvoir de glissement et une dureté importante. Ces caractéristiques, bien supérieures au TiN apportent une très haute résistance de l'arête de coupe. C'est un bon choix pour les opérations de fraisage, poinçonnage et formage avec un fort stress mécanique. Le TiCN est aussi recommandé pour le travail des matériaux abrasifs mais aussi les fontes, laitons et fontes d'aluminium.

#### Applications et avantages

- Matériaux difficiles à usiner
- Matériaux abrasifs (fonte alliages d'aluminium)
- Matériaux collants (cuivre et alliages à base de cuivre)

#### Performances constatées

- Fraisage conventionnel
- Usinage de pignons
- Usinage de moules et outils d'extrusion
- Fibres de verre
- Perçage profond

#### Caractéristiques

- Couleur : gris-bleu
- Micro dureté : 3000 HV
- Épaisseur de revêtement : 2 à 4 microns
- Coefficient de friction avec acier : 0.4
- Stabilité thermique jusqu'à 400°C



## AlTiN, TiN, ZrN

### TiN

Le TiN est le grand standard des revêtements, aujourd'hui utilisé dans une gamme très large d'outils. C'est un excellent choix pour l'usinage des métaux ferreux, les pièces de fonderie et les outils de moules.

#### Applications et avantages

- Applications standards (le revêtement « passe-partout »)
- Durée de vie des outils accrue (de 3 à 8 fois)
- Utilisable sur une large gamme de matériaux

#### Performances constatées

- Outils de moules
- Couteaux pour le plastique et l'industrie du papier
- Pièces d'usures
- Outils dentaires et médicaux
- Outils de formage

#### Caractéristiques

- Couleur : jaune-or
- Micro dureté : 2300 HV
- Épaisseur de revêtement : 1 à 3 microns
- Coefficient de friction avec acier : 0.4
- Stabilité thermique jusqu'à 600°C

### AlTiN

L'AlTiN est très proche du revêtement TiAlN. C'est un revêtement idéal pour les opérations d'usinage générant une forte chaleur. Il possède le même champ d'application que le TiAlN. Ce revêtement permet d'obtenir de très bons résultats sur les petites profondeurs de coupe. Il s'avère excellent dans l'usinage haute vitesse, à sec et pour les aciers très durs.

#### Applications et avantages

- Aciers alliés à base de nickel, aciers inoxydables, aciers trempés et titane
- Très forte résistance à la chaleur

#### Caractéristiques

- Micro dureté : 3500 HV
- Épaisseur de revêtement : 1 à 2 microns
- Coefficient de friction avec acier : 0.4
- Stabilité thermique jusqu'à 800°C

### ZrN

Le ZrN ou oxyde de Zirconium constitue la dernière génération de revêtement, développé spécialement pour l'usinage de l'aluminium. Il donne également d'excellents résultats pour tous les matériaux non ferreux, les fibres de verre, le nylon et la plupart des matières plastiques.

#### Applications et avantages

- Usinage des alliages d'aluminium, fontes, aciers inoxydables et métaux non ferreux
- Très efficace dans la fibre de verre et le bois

#### Caractéristiques

- Couleur : jaune
- Micro dureté : 3000 HV
- Épaisseur de revêtement : 1 à 2 microns
- Coefficient de friction avec acier : 0.55
- Stabilité thermique jusqu'à 600°C

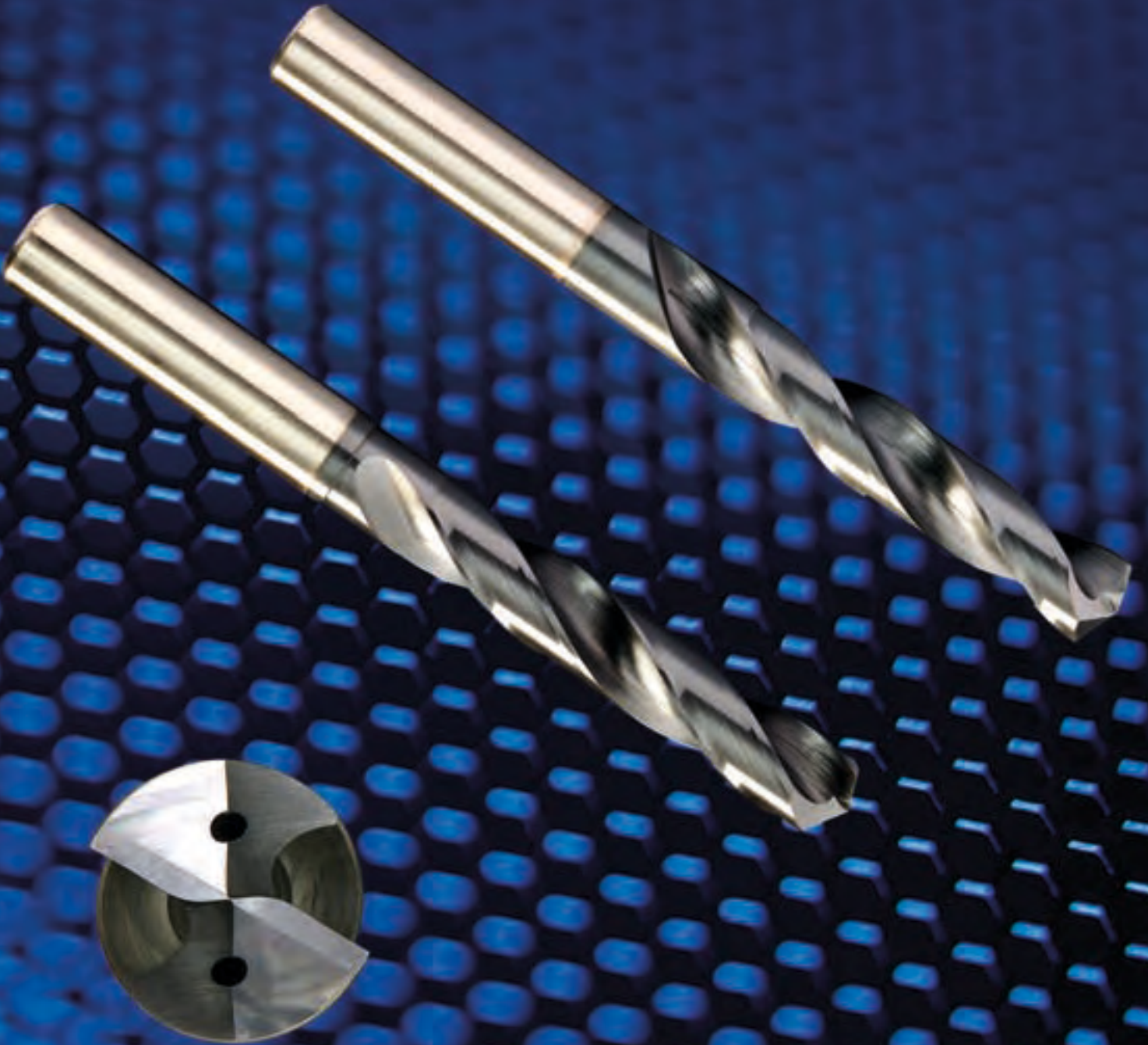






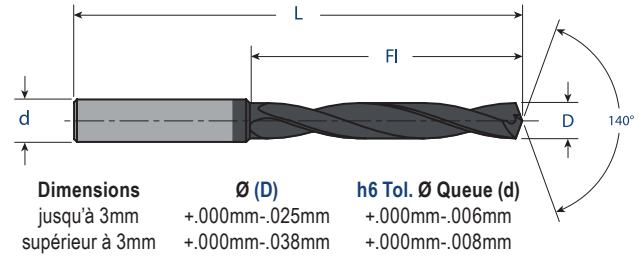


# *FORETS HAUTE PERFORMANCE*



### PC243 REVÊTEMENT TiAIN

2 lèvres - 3 x D - Hélices 25°-30°



PC243	D Ø	FI Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
PC243-1181	3.0	20	6	62
PC243-1220	3.1	20	6	62
PC243-1260	3.2	20	6	62
PC243-1299	3.3	20	6	62
PC243-1339	3.4	20	6	62
PC243-1378	3.5	20	6	62
PC243-1417	3.6	20	6	62
PC243-1457	3.7	24	6	62
PC243-1496	3.8	24	6	66
PC243-1535	3.9	24	6	66
PC243-1575	4.0	24	6	66
PC243-1614	4.1	24	6	66
PC243-1654	4.2	24	6	66
PC243-1693	4.3	24	6	66
PC243-1732	4.4	24	6	66
PC243-1772	4.5	24	6	66
PC243-1811	4.6	24	6	66
PC243-1850	4.7	24	6	66
PC243-1890	4.8	28	6	66
PC243-1929	4.9	28	6	66
PC243-1969	5.0	28	6	66
PC243-2008	5.1	28	6	66
PC243-2047	5.2	28	6	66
PC243-2087	5.3	28	6	66
PC243-2126	5.4	28	6	66
PC243-2165	5.5	28	6	66
PC243-2205	5.6	28	6	66
PC243-2244	5.7	28	6	66
PC243-2283	5.8	28	6	66
PC243-2323	5.9	28	6	66
PC243-2362	6.0	28	6	66
PC243-2402	6.1	34	8	79



PC243	D Ø	FI Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
PC243-2441	6.2	34	8	79
PC243-2480	6.3	34	8	79
PC243-2520	6.4	34	8	79
PC243-2559	6.5	34	8	79
PC243-2598	6.6	34	8	79
PC243-2638	6.7	34	8	79
PC243-2677	6.8	34	8	79
PC243-2717	6.9	34	8	79
PC243-2756	7.0	34	8	79
PC243-2795	7.1	41	8	79
PC243-2835	7.2	41	8	79
PC243-2874	7.3	41	8	79
PC243-2913	7.4	41	8	79
PC243-2953	7.5	41	8	79
PC243-2992	7.6	41	8	79
PC243-3031	7.7	41	8	79
PC243-3071	7.8	41	8	79
PC243-3110	7.9	41	8	79
PC243-3150	8.0	41	8	79
PC243-3189	8.1	47	10	89
PC243-3228	8.2	47	10	89
PC243-3268	8.3	47	10	89
PC243-3307	8.4	47	10	89
PC243-3346	8.5	47	10	89
PC243-3386	8.6	47	10	89
PC243-3425	8.7	47	10	89
PC243-3465	8.8	47	10	89
PC243-3504	8.9	47	10	89
PC243-3543	9.0	47	10	89
PC243-3583	9.1	47	10	89
PC243-3622	9.2	47	10	89
PC243-3661	9.3	47	10	89

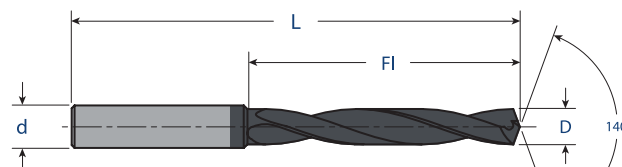
Pour les vitesses et avances, voir pages 80 et 81.



QUALITY  
TECH TOOL

### PC243 REVÊTEMENT TiAIN

2 lèvres - 3 x D - Hélices 25°-30°



Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.000mm-.025mm	+0.000mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.000mm-.038mm	+0.000mm-.008mm

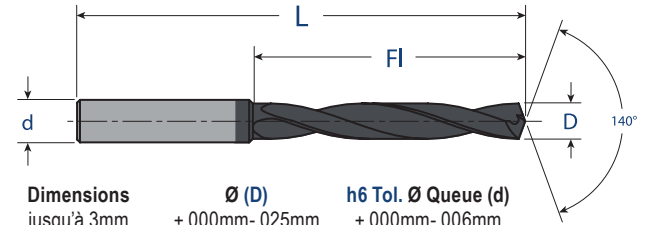
PC243	D Ø	FI Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
PC243-3701	9.4	47	10	89
PC243-3740	9.5	47	10	89
PC243-3780	9.6	47	10	89
PC243-3819	9.7	47	10	89
PC243-3858	9.8	47	10	89
PC243-3898	9.9	47	10	89
PC243-3937	10.0	47	10	89
PC243-3976	10.1	55	12	102
PC243-4016	10.2	55	12	102
PC243-4055	10.3	55	12	102
PC243-4094	10.4	55	12	102
PC243-4134	10.5	55	12	102
PC243-4173	10.6	55	12	102
PC243-4213	10.7	55	12	102
PC243-4252	10.8	55	12	102
PC243-4291	10.9	55	12	102
PC243-4331	11.0	55	12	102
PC243-4370	11.1	55	12	102
PC243-4409	11.2	55	12	102
PC243-4449	11.3	55	12	102
PC243-4488	11.4	55	12	102
PC243-4528	11.5	55	12	102
PC243-4567	11.6	55	12	102
PC243-4606	11.7	55	12	102
PC243-4646	11.8	55	12	102
PC243-4685	11.9	55	12	102
PC243-4724	12.0	55	12	102
PC243-4764	12.1	60	14	107
PC243-4803	12.2	60	14	107
PC243-4843	12.3	60	14	107
PC243-4882	12.4	60	14	107
PC243-4921	12.5	60	14	107

PC243	D Ø	FI Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
PC243-4961	12.6	60	14	107
PC243-5000	12.7	60	14	107
PC243-5039	12.8	60	14	107
PC243-5079	12.9	60	14	107
PC243-5118	13.0	60	14	107
PC243-5157	13.1	60	14	107
PC243-5197	13.2	60	14	107
PC243-5236	13.3	60	14	107
PC243-5276	13.4	60	14	107
PC243-5315	13.5	60	14	107
PC243-5512	14.0	60	14	107
PC243-5709	14.5	65	16	115
PC243-5906	15.0	65	16	115
PC243-6102	15.5	65	16	115
PC243-6299	16.0	65	16	115
PC243-6496	16.5	73	18	123
PC243-6693	17.0	73	18	123
PC243-6890	17.5	73	18	123
PC243-7087	18.0	73	18	123
PC243-7283	18.5	79	20	131
PC243-7480	19.0	79	20	131
PC243-7677	19.5	79	20	131
PC243-7874	20.0	79	20	131

Pour les vitesses et avances, voir pages 80 et 81.

### PC245 REVÊTEMENT TiAlN

2 lèvres - 5 x D - Hélices 25°-30°



Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.000mm-.025mm	+0.000mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.000mm-.038mm	+0.000mm-.008mm



PC245	D Ø	FI Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
PC245-1181	3.0	28	6	66
PC245-1220	3.1	28	6	66
PC245-1260	3.2	28	6	66
PC245-1299	3.3	28	6	66
PC245-1339	3.4	28	6	66
PC245-1378	3.5	28	6	66
PC245-1417	3.6	28	6	66
PC245-1457	3.7	28	6	66
PC245-1496	3.8	36	6	74
PC245-1535	3.9	36	6	74
PC245-1575	4.0	36	6	74
PC245-1614	4.1	36	6	74
PC245-1654	4.2	36	6	74
PC245-1693	4.3	36	6	74
PC245-1732	4.4	36	6	74
PC245-1772	4.5	36	6	74
PC245-1811	4.6	36	6	74
PC245-1850	4.7	44	6	82
PC245-1890	4.8	44	6	82
PC245-1929	4.9	44	6	82
PC245-1969	5.0	44	6	82
PC245-2008	5.1	44	6	82
PC245-2047	5.2	44	6	82
PC245-2087	5.3	44	6	82
PC245-2126	5.4	44	6	82
PC245-2165	5.5	44	6	82
PC245-2205	5.6	44	6	82
PC245-2244	5.7	44	6	82
PC245-2283	5.8	44	6	82
PC245-2323	5.9	44	6	82
PC245-2362	6.0	44	6	82
PC245-2402	6.1	53	8	91



PC245	D Ø	FI Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
PC245-2441	6.2	53	8	91
PC245-2480	6.3	53	8	91
PC245-2520	6.4	53	8	91
PC245-2559	6.5	53	8	91
PC245-2598	6.6	53	8	91
PC245-2638	6.7	53	8	91
PC245-2677	6.8	53	8	91
PC245-2717	6.9	53	8	91
PC245-2756	7.0	53	8	91
PC245-2795	7.1	53	8	91
PC245-2835	7.2	53	8	91
PC245-2874	7.3	53	8	91
PC245-2913	7.4	53	8	91
PC245-2953	7.5	53	8	91
PC245-2992	7.6	53	8	91
PC245-3031	7.7	53	8	91
PC245-3071	7.8	53	8	91
PC245-3110	7.9	53	8	91
PC245-3150	8.0	53	8	91
PC245-3189	8.1	61	10	103
PC245-3228	8.2	61	10	103
PC245-3268	8.3	61	10	103
PC245-3307	8.4	61	10	103
PC245-3346	8.5	61	10	103
PC245-3386	8.6	61	10	103
PC245-3425	8.7	61	10	103
PC245-3465	8.8	61	10	103
PC245-3504	8.9	61	10	103
PC245-3543	9.0	61	10	103
PC245-3583	9.1	61	10	103
PC245-3622	9.2	61	10	103
PC245-3661	9.3	61	10	103

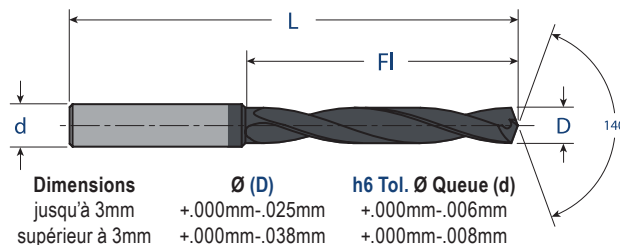
Pour les vitesses et avances, voir pages 82 et 83.



QUALITY  
TECH TOOL

### PC245 REVÊTEMENT TiAIN

2 lèvres - 5 x D - Hélices 25°-30°



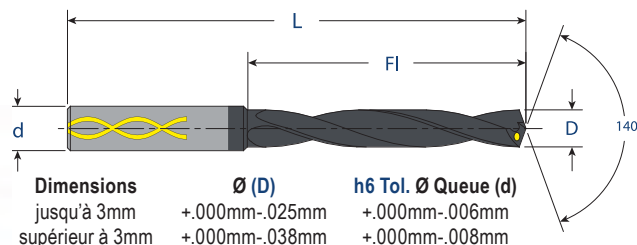
PC245	D Ø	FI Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
PC245-3701	9.4	61	10	103
PC245-3740	9.5	61	10	103
PC245-3780	9.6	61	10	103
PC245-3819	9.7	61	10	103
PC245-3858	9.8	61	10	103
PC245-3898	9.9	61	10	103
PC245-3937	10.0	61	10	103
PC245-3976	10.1	71	12	118
PC245-4016	10.2	71	12	118
PC245-4055	10.3	71	12	118
PC245-4094	10.4	71	12	118
PC245-4134	10.5	71	12	118
PC245-4173	10.6	71	12	118
PC245-4213	10.7	71	12	118
PC245-4252	10.8	71	12	118
PC245-4291	10.9	71	12	118
PC245-4331	11.0	71	12	118
PC245-4370	11.1	71	12	118
PC245-4409	11.2	71	12	118
PC245-4449	11.3	71	12	118
PC245-4488	11.4	71	12	118
PC245-4528	11.5	71	12	118
PC245-4567	11.6	71	12	118
PC245-4606	11.7	71	12	118
PC245-4646	11.8	71	12	118
PC245-4685	11.9	71	12	118
PC245-4724	12.0	71	12	118
PC245-4764	12.1	77	14	124
PC245-4803	12.2	77	14	124
PC245-4843	12.3	77	14	124
PC245-4882	12.4	77	14	124
PC245-4921	12.5	77	14	124

PC245	D Ø	FI Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
PC245-4961	12.6	77	14	124
PC245-5000	12.7	77	14	124
PC245-5039	12.8	77	14	124
PC245-5079	12.9	77	14	124
PC245-5118	13.0	77	14	124
PC245-5157	13.1	77	14	124
PC245-5197	13.2	77	14	124
PC245-5236	13.3	77	14	124
PC245-5276	13.4	77	14	124
PC245-5315	13.5	77	14	124
PC245-5512	14.0	77	14	124
PC245-5709	14.5	83	16	133
PC245-5906	15.0	83	16	133
PC245-6102	15.5	83	16	133
PC245-6299	16.0	83	16	133
PC245-6496	16.5	93	18	143
PC245-6693	17.0	93	18	143
PC245-6890	17.5	93	18	143
PC245-7087	18.0	93	18	143
PC245-7283	18.5	101	20	153
PC245-7480	19.0	101	20	153
PC245-7677	19.5	101	20	153
PC245-7874	20.0	101	20	153

Pour les vitesses et avances, voir pages 82 et 83.

### PC253 REVÊTEMENT TiAIN

2 lèvres - 3 x D - Hélices 25°-30° - Arrosage central



PC253	D Ø	fl Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
PC253-1181	3.0	20	6	62
PC253-1220	3.1	20	6	62
PC253-1260	3.2	20	6	62
PC253-1299	3.3	20	6	62
PC253-1339	3.4	20	6	62
PC253-1378	3.5	20	6	62
PC253-1417	3.6	20	6	62
PC253-1457	3.7	24	6	62
PC253-1496	3.8	24	6	66
PC253-1535	3.9	24	6	66
PC253-1575	4.0	24	6	66
PC253-1614	4.1	24	6	66
PC253-1654	4.2	24	6	66
PC253-1693	4.3	24	6	66
PC253-1732	4.4	24	6	66
PC253-1772	4.5	24	6	66
PC253-1811	4.6	24	6	66
PC253-1850	4.7	24	6	66
PC253-1890	4.8	28	6	66
PC253-1929	4.9	28	6	66
PC253-1969	5.0	28	6	66
PC253-2008	5.1	28	6	66
PC253-2047	5.2	28	6	66
PC253-2087	5.3	28	6	66
PC253-2126	5.4	28	6	66
PC253-2165	5.5	28	6	66
PC253-2205	5.6	28	6	66
PC253-2244	5.7	28	6	66
PC253-2283	5.8	28	6	66
PC253-2323	5.9	28	6	66
PC253-2362	6.0	28	6	66
PC253-2402	6.1	34	8	79

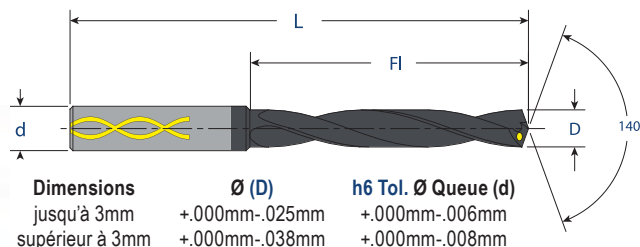


PC253	D Ø	fl Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
PC253-2441	6.2	34	8	79
PC253-2480	6.3	34	8	79
PC253-2520	6.4	34	8	79
PC253-2559	6.5	34	8	79
PC253-2598	6.6	34	8	79
PC253-2638	6.7	34	8	79
PC253-2677	6.8	34	8	79
PC253-2717	6.9	34	8	79
PC253-2756	7.0	34	8	79
PC253-2795	7.1	41	8	79
PC253-2835	7.2	41	8	79
PC253-2874	7.3	41	8	79
PC253-2913	7.4	41	8	79
PC253-2953	7.5	41	8	79
PC253-2992	7.6	41	8	79
PC253-3031	7.7	41	8	79
PC253-3071	7.8	41	8	79
PC253-3110	7.9	41	8	79
PC253-3150	8.0	41	8	79
PC253-3189	8.1	47	10	89
PC253-3228	8.2	47	10	89
PC253-3268	8.3	47	10	89
PC253-3307	8.4	47	10	89
PC253-3346	8.5	47	10	89
PC253-3386	8.6	47	10	89
PC253-3425	8.7	47	10	89
PC253-3465	8.8	47	10	89
PC253-3504	8.9	47	10	89
PC253-3543	9.0	47	10	89
PC253-3583	9.1	47	10	89
PC253-3622	9.2	47	10	89
PC253-3661	9.3	47	10	89

Pour les vitesses et avances, voir pages 84 et 85.

### PC253 REVÊTEMENT TiAIN

2 lèvres - 3 x D - Hélices 25°-30° - Arrosage central



PC253	D Ø	FI Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
PC253-3701	9.4	47	10	89
PC253-3740	9.5	47	10	89
PC253-3780	9.6	47	10	89
PC253-3819	9.7	47	10	89
PC253-3858	9.8	47	10	89
PC253-3898	9.9	47	10	89
PC253-3937	10.0	47	10	89
PC253-3976	10.1	55	12	102
PC253-4016	10.2	55	12	102
PC253-4055	10.3	55	12	102
PC253-4094	10.4	55	12	102
PC253-4134	10.5	55	12	102
PC253-4173	10.6	55	12	102
PC253-4213	10.7	55	12	102
PC253-4252	10.8	55	12	102
PC253-4291	10.9	55	12	102
PC253-4331	11.0	55	12	102
PC253-4370	11.1	55	12	102
PC253-4409	11.2	55	12	102
PC253-4449	11.3	55	12	102
PC253-4488	11.4	55	12	102
PC253-4528	11.5	55	12	102
PC253-4567	11.6	55	12	102
PC253-4606	11.7	55	12	102
PC253-4646	11.8	55	12	102
PC253-4685	11.9	55	12	102
PC253-4724	12.0	55	12	102
PC253-4764	12.1	60	14	107
PC253-4803	12.2	60	14	107
PC253-4843	12.3	60	14	107
PC253-4882	12.4	60	14	107
PC253-4921	12.5	60	14	107

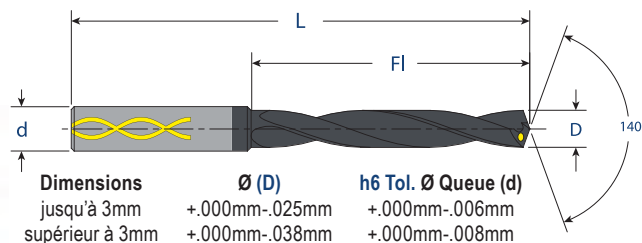


PC253	D Ø	FI Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
PC253-4961	12.6	60	14	107
PC253-5000	12.7	60	14	107
PC253-5039	12.8	60	14	107
PC253-5079	12.9	60	14	107
PC253-5118	13.0	60	14	107
PC253-5157	13.1	60	14	107
PC253-5197	13.2	60	14	107
PC253-5236	13.3	60	14	107
PC253-5276	13.4	60	14	107
PC253-5315	13.5	60	14	107
PC253-5512	14.0	60	14	107
PC253-5709	14.5	65	16	115
PC253-5906	15.0	65	16	115
PC253-6102	15.5	65	16	115
PC253-6299	16.0	65	16	115
PC253-6496	16.5	73	18	123
PC253-6693	17.0	73	18	123
PC253-6890	17.5	73	18	123
PC253-7087	18.0	73	18	123
PC253-7283	18.5	79	20	131
PC253-7480	19.0	79	20	131
PC253-7677	19.5	79	20	131
PC253-7874	20.0	79	20	131

Pour les vitesses et avances, voir pages 84 et 85.

### PC255 REVÊTEMENT TiAIN

2 lèvres - 5 x D - Hélices 25°-30° - Arrosage central



PC255	D Ø	FI Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
PC255-1181	3.0	28	6	66
PC255-1220	3.1	28	6	66
PC255-1260	3.2	28	6	66
PC255-1299	3.3	28	6	66
PC255-1339	3.4	28	6	66
PC255-1378	3.5	28	6	66
PC255-1417	3.6	28	6	66
PC255-1457	3.7	28	6	66
PC255-1496	3.8	36	6	74
PC255-1535	3.9	36	6	74
PC255-1575	4.0	36	6	74
PC255-1614	4.1	36	6	74
PC255-1654	4.2	36	6	74
PC255-1693	4.3	36	6	74
PC255-1732	4.4	36	6	74
PC255-1772	4.5	36	6	74
PC255-1811	4.6	44	6	82
PC255-1850	4.7	44	6	82
PC255-1890	4.8	44	6	82
PC255-1929	4.9	44	6	82
PC255-1969	5.0	44	6	82
PC255-2008	5.1	44	6	82
PC255-2047	5.2	44	6	82
PC255-2087	5.3	44	6	82
PC255-2126	5.4	44	6	82
PC255-2165	5.5	44	6	82
PC255-2205	5.6	44	6	82
PC255-2244	5.7	44	6	82
PC255-2283	5.8	44	6	82
PC255-2323	5.9	44	6	82
PC255-2362	6.0	44	6	82
PC255-2402	6.1	53	8	91

PC255	D Ø	FI Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
PC255-2441	6.2	53	8	91
PC255-2480	6.3	53	8	91
PC255-2520	6.4	53	8	91
PC255-2559	6.5	53	8	91
PC255-2598	6.6	53	8	91
PC255-2638	6.7	53	8	91
PC255-2677	6.8	53	8	91
PC255-2717	6.9	53	8	91
PC255-2756	7.0	53	8	91
PC255-2795	7.1	53	8	91
PC255-2835	7.2	53	8	91
PC255-2874	7.3	53	8	91
PC255-2913	7.4	53	8	91
PC255-2953	7.5	53	8	91
PC255-2992	7.6	53	8	91
PC255-3031	7.7	53	8	91
PC255-3071	7.8	53	8	91
PC255-3110	7.9	53	8	91
PC255-3150	8.0	53	8	91
PC255-3189	8.1	61	10	103
PC255-3228	8.2	61	10	103
PC255-3268	8.3	61	10	103
PC255-3307	8.4	61	10	103
PC255-3346	8.5	61	10	103
PC255-3386	8.6	61	10	103
PC255-3425	8.7	61	10	103
PC255-3465	8.8	61	10	103
PC255-3504	8.9	61	10	103
PC255-3543	9.0	61	10	103
PC255-3583	9.1	61	10	103
PC255-3622	9.2	61	10	103
PC255-3661	9.3	61	10	103

Pour les vitesses et avances, voir pages 86 et 87.

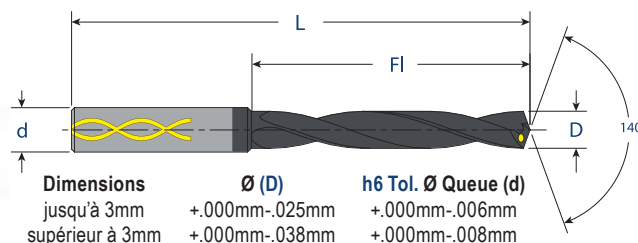




QUALITY  
TECH TOOL

### PC255 REVÊTEMENT TiAIN

2 lèvres - 5 x D - Hélices 25°-30° - Arrosage central



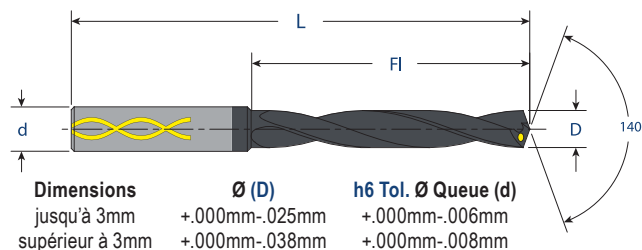
PC255	D Ø	FI Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
PC255-3701	9.4	61	10	103
PC255-3740	9.5	61	10	103
PC255-3780	9.6	61	10	103
PC255-3819	9.7	61	10	103
PC255-3858	9.8	61	10	103
PC255-3898	9.9	61	10	103
PC255-3937	10.0	61	10	103
PC255-3976	10.1	71	12	118
PC255-4016	10.2	71	12	118
PC255-4055	10.3	71	12	118
PC255-4094	10.4	71	12	118
PC255-4134	10.5	71	12	118
PC255-4173	10.6	71	12	118
PC255-4213	10.7	71	12	118
PC255-4252	10.8	71	12	118
PC255-4291	10.9	71	12	118
PC255-4331	11.0	71	12	118
PC255-4370	11.1	71	12	118
PC255-4409	11.2	71	12	118
PC255-4449	11.3	71	12	118
PC255-4488	11.4	71	12	118
PC255-4528	11.5	71	12	118
PC255-4567	11.6	71	12	118
PC255-4606	11.7	71	12	118
PC255-4646	11.8	71	12	118
PC255-4685	11.9	71	12	118
PC255-4724	12.0	71	12	118
PC255-4764	12.1	77	14	124
PC255-4803	12.2	77	14	124
PC255-4843	12.3	77	14	124
PC255-4882	12.4	77	14	124
PC255-4921	12.5	77	14	124

PC255	D Ø	FI Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
PC255-4961	12.6	77	14	124
PC255-5000	12.7	77	14	124
PC255-5039	12.8	77	14	124
PC255-5079	12.9	77	14	124
PC255-5118	13.0	77	14	124
PC255-5157	13.1	77	14	124
PC255-5197	13.2	77	14	124
PC255-5236	13.3	77	14	124
PC255-5276	13.4	77	14	124
PC255-5315	13.5	77	14	124
PC255-5512	14.0	77	14	124
PC255-5709	14.5	83	16	133
PC255-5906	15.0	83	16	133
PC255-6102	15.5	83	16	133
PC255-6299	16.0	83	16	133
PC255-6496	16.5	93	18	143
PC255-6693	17.0	93	18	143
PC255-6890	17.5	93	18	143
PC255-7087	18.0	93	18	143
PC255-7283	18.5	101	20	153
PC255-7480	19.0	101	20	153
PC255-7677	19.5	101	20	153
PC255-7874	20.0	101	20	153

Pour les vitesses et avances, voir pages 86 et 87.

### PC258 REVÊTEMENT TiAIN

2 lèvres - 8 x D - Hélices 25°-30° - Arrosage central



PC258	D Ø	FI Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
PC258-1181	3.0	34	6	72
PC258-1220	3.1	34	6	72
PC258-1260	3.2	34	6	72
PC258-1299	3.3	34	6	72
PC258-1339	3.4	34	6	72
PC258-1378	3.5	34	6	72
PC258-1417	3.6	34	6	72
PC258-1457	3.7	34	6	72
PC258-1496	3.8	42	6	80
PC258-1535	3.9	42	6	80
PC258-1575	4.0	42	6	80
PC258-1614	4.1	42	6	80
PC258-1654	4.2	42	6	80
PC258-1693	4.3	42	6	80
PC258-1732	4.4	42	6	80
PC258-1772	4.5	42	6	80
PC258-1811	4.6	42	6	80
PC258-1850	4.7	42	6	80
PC258-1890	4.8	57	6	95
PC258-1929	4.9	57	6	95



PC258	D Ø	FI Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
PC258-1969	5.0	57	6	95
PC258-2165	5.5	57	6	95
PC258-2362	6.0	57	6	95
PC258-2559	6.5	76	8	116
PC258-2756	7.0	76	8	116
PC258-2953	7.5	76	8	116
PC258-3150	8.0	76	8	116
PC258-3346	8.5	87	10	131
PC258-3543	9.0	87	10	131
PC258-3740	9.5	95	10	139
PC258-3937	10.0	95	10	139
PC258-4134	10.5	106	12	155
PC258-4331	11.0	106	12	155
PC258-4528	11.5	114	12	163
PC258-4724	12.0	114	12	163
PC258-4921	12.5	133	14	182
PC258-5118	13.0	133	14	182
PC258-5315	13.5	133	14	182
PC258-5512	14.0	133	14	182
PC258-5709	14.5	152	16	204
PC258-5906	15.0	152	16	204
PC258-6102	15.5	152	16	204
PC258-6299	16.0	152	16	204
PC258-6496	16.5	171	18	223
PC258-6693	17.0	171	18	223
PC258-6890	17.5	171	18	223
PC258-7087	18.0	171	18	223
PC258-7283	18.5	190	20	244
PC258-7480	19.0	190	20	244
PC258-7677	19.5	190	20	244
PC258-7874	20.0	190	20	244



Pour les vitesses et avances, voir pages 88 et 89.

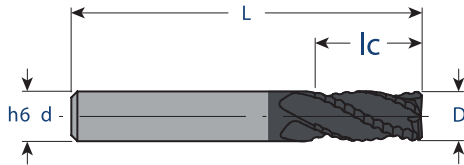


# *FRAISES HAUTE PERFORMANCE*



### PC400 REVÊTEMENT AlCrN

4 dents - Ébauche - Hélice 30°



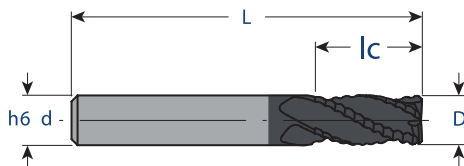
Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.000mm-.025mm	+0.000mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.000mm-.038mm	+0.000mm-.008mm



PC400 4 dents	D Ø	lc Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
PC400-1181	3.0	10	4	64
PC400-1575	4.0	14	6	64
PC400-1969	5.0	15	6	64
PC400-2362	6.0	19	6	64
PC400-3150	8.0	21	8	64
PC400-3937	10.0	25	10	70
PC400-4724	12.0	25	12	76
PC400-6299	16.0	32	16	89
PC400-7874	20.0	38	20	102
PC400-9843	25.0	38	25	102

### PC401 REVÊTEMENT AlCrN

4 dents - Ébauche - Hélice 45°



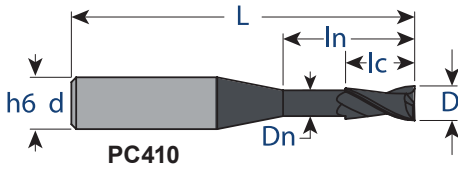
Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.000mm-.025mm	+0.000mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.000mm-.038mm	+0.000mm-.008mm



PC401 4 dents	D Ø	lc Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
PC401-1181	3.0	10	4	64
PC401-1575	4.0	14	6	64
PC401-1969	5.0	15	6	64
PC401-2362	6.0	19	6	64
PC401-3150	8.0	21	8	64
PC401-3937	10.0	25	10	70
PC401-4724	12.0	25	12	76
PC401-6299	16.0	32	16	89
PC401-7874	20.0	38	20	102
PC401-9843	25.0	38	25	102

### PC410 REVÊTEMENT TiAIN

2 dents - Coupe au centre - Dégagement - Série standard



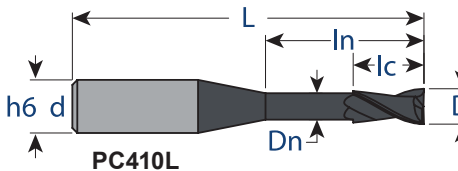
Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.000mm-.025mm	+0.000mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.000mm-.038mm	+0.000mm-.008mm



PC410 2 dents	D Ø	lc Longueur Taillée	In Longueur Dégagement	Dn Ø Dégagement	d Ø Queue	L Longueur Totale
PC410-0197	0.5	0.7	2.5	0.45	6	60
PC410-0236	0.6	0.9	3.0	0.55	6	60
PC410-0315	0.8	1.2	4.0	0.75	6	60
PC410-0394	1.0	1.5	5.0	0.95	6	60
PC410-0472	1.2	1.8	6.0	1.15	6	60
PC410-0551	1.4	2.1	7.0	1.35	6	60
PC410-0591	1.5	2.3	7.5	1.45	6	60
PC410-0630	1.6	2.4	8.0	1.55	6	60
PC410-0709	1.8	2.7	9.0	1.75	6	60
PC410-0787	2.0	3.0	10	1.95	6	60
PC410-0984	2.5	3.7	12.5	2.40	6	60

### PC410L REVÊTEMENT TiAIN

2 dents - Coupe au Centre - Dégagement - Série Longue



Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.000mm-.025mm	+0.000mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.000mm-.038mm	+0.000mm-.008mm

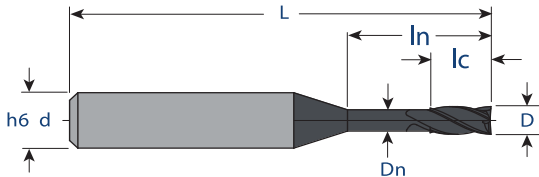


PC410L 2 dents	D Ø	lc Longueur Taillée	In Longueur Dégagement	Dn Ø Dégagement	d Ø Queue	L Longueur Totale
PC410L-0197	0.5	0.7	4.0	0.45	6	60
PC410L-0198	0.5	0.7	6.0	0.45	6	60
PC410L-0236	0.6	0.9	6.0	0.55	6	60
PC410L-0315	0.8	1.2	6.0	0.75	6	60
PC410L-0394	1.0	1.5	8.0	0.95	6	60
PC410L-0395	1.0	1.5	12.0	0.95	6	60
PC410L-0472	1.2	1.8	10.0	1.15	6	60
PC410L-0551	1.4	2.1	12.0	1.35	6	60
PC410L-0552	1.4	2.1	16.0	1.35	6	60
PC410L-0591	1.5	2.3	10.0	1.45	6	60
PC410L-0592	1.5	2.3	20.0	1.45	6	60
PC410L-0630	1.6	2.4	12.0	1.55	6	60
PC410L-0631	1.6	2.4	20.0	1.55	6	60
PC410L-0709	1.8	2.7	6.0	1.75	6	60
PC410L-0710	1.8	2.7	12.0	1.75	6	60
PC410L-0711	1.8	2.7	20.0	1.75	6	60
PC410L-0787	2.0	3.0	6.0	1.95	6	60
PC410L-0788	2.0	3.0	16.0	1.95	6	60
PC410L-0789	2.0	3.0	20.0	1.95	6	60

Pour les vitesses et avances, voir page 102.

### PC411 REVÊTEMENT TiAIN

4 dents - Coupe au centre - Série courte - Dégagement long

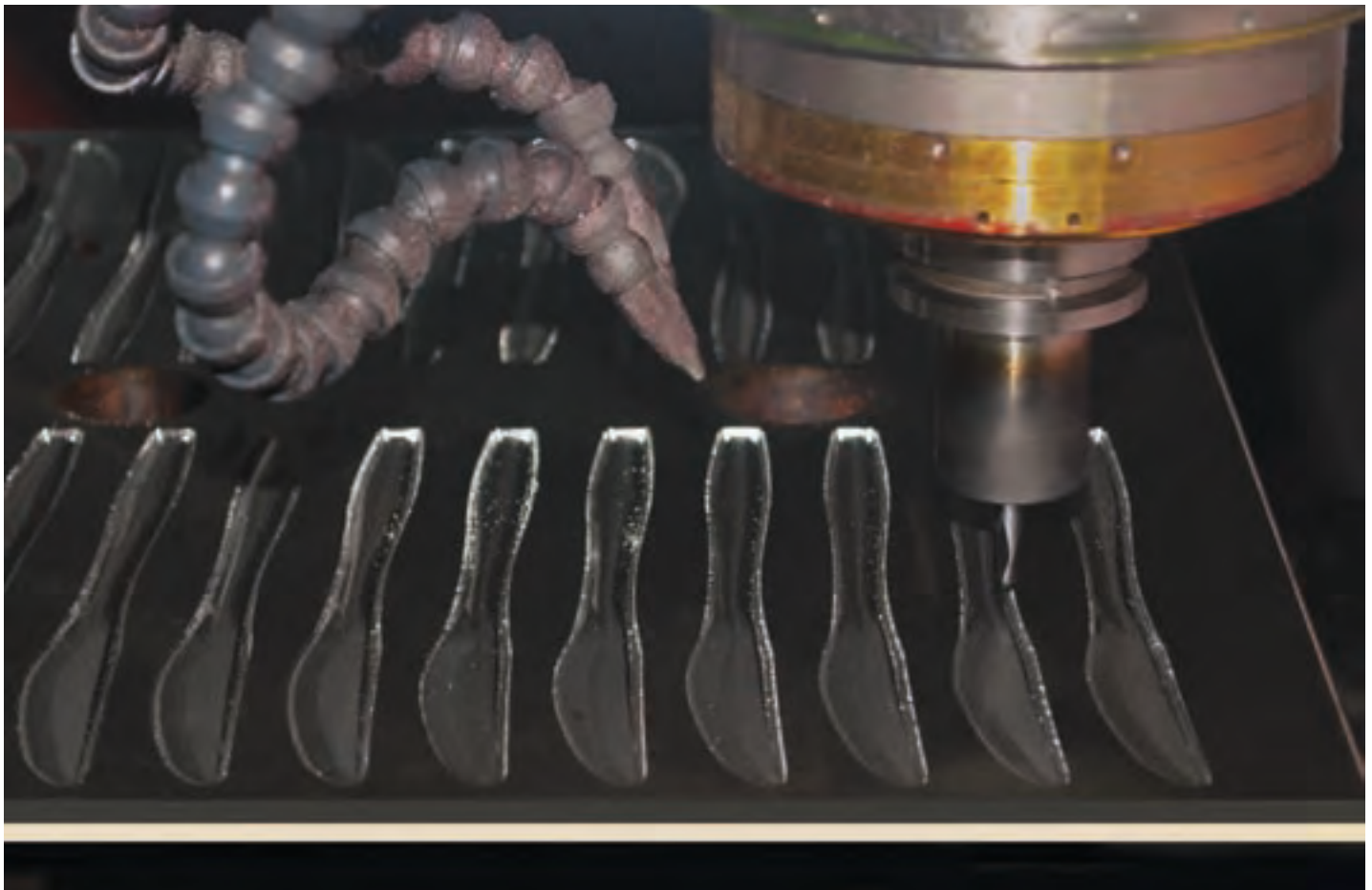


Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.00mm-.025mm	+0.000mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.000mm-.038mm	+0.000mm-.008mm



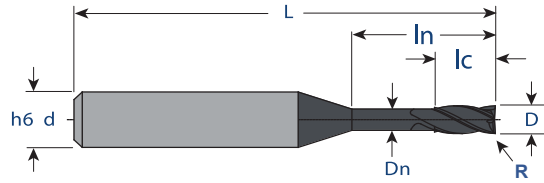
PC411 4 dents	D Ø	lc Longueur Taillée	ln Longueur Dégagement	Dn Ø	d Ø	L Longueur Totale
PC411-1181	3.0	4.5	15	2.85	6	70
PC411-1378	3.5	5.3	17.5	3.35	6	70
PC411-1575	4.0	6.0	20	3.85	6	70
PC411-1969	5.0	7.5	25	4.85	6	80
PC411-2362	6.0	9.0	30	5.85	6	90

Pour les vitesses et avances, voir page 102.



### PC412 REVÊTEMENT TiAIN

2 dents - Coupe au centre - Série courte - Dégagement long



Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.00mm-.025mm	+0.00mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.00mm-.038mm	+0.00mm-.008mm



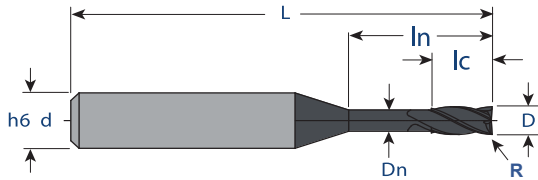
PC412 2 dents	D Ø	R Rayon	Ic Longueur Taillée	In Longueur Dégagement	Dn Ø Dégagement	d Ø Queue	L Longueur Totale
PC412-0197-2	0.5	0.05	0.7	2.0	0.46	6	50
PC412-0197-4	0.5	0.05	0.7	4.0	0.46	6	50
PC412-0394-4	1.0	0.1	1.5	4.0	0.95	6	50
PC412-0394-8	1.0	0.1	1.5	8.0	0.95	6	50
PC412-0394-12	1.0	0.1	1.5	12	0.95	6	50
PC412-0395-4	1.0	0.2	1.5	4.0	0.95	6	50
PC412-0395-8	1.0	0.2	1.5	8.0	0.95	6	50
PC412-0395-12	1.0	0.2	1.5	12	0.95	6	50
PC412-0396-4	1.0	0.3	1.5	4.0	0.95	6	50
PC412-0396-8	1.0	0.3	1.5	8.0	0.95	6	50
PC412-0396-12	1.0	0.3	1.5	12	0.95	6	50
PC412-0591-6	1.5	0.3	2.3	6.0	1.45	6	50
PC412-0591-12	1.5	0.3	2.3	12	1.45	6	50
PC412-0591-18	1.5	0.3	2.3	18	1.45	6	50
PC412-0591-24	1.5	0.3	2.3	24	1.45	6	60
PC412-0592-6	1.5	0.5	2.3	6.0	1.45	6	60
PC412-0592-12	1.5	0.5	2.3	12	1.45	6	60
PC412-0592-18	1.5	0.5	2.3	18	1.45	6	60
PC412-0787-10	2.0	0.3	3.0	10	1.94	6	60
PC412-0787-16	2.0	0.3	3.0	16	1.94	6	60
PC412-0787-24	2.0	0.3	3.0	24	1.94	6	70
PC412-0787-30	2.0	0.3	3.0	30	1.94	6	70



Pour les vitesses et avances, voir page 103.

## PC412 REVÊTEMENT TiAlN

2 dents - Coupe au centre - Série courte - Dégagement long

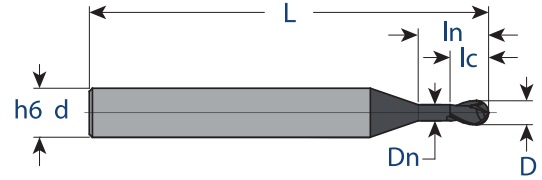


Dimensions  $\varnothing$  (D) h6 Tol.  $\varnothing$  Queue (d)  
 jusqu'à 3mm +.000mm-.025mm +.000mm-.006mm  
 supérieur à 3mm +.000mm-.038mm +.000mm-.008mm



## PC413 REVÊTEMENT TiAlN

2 dents - Bout hémisphérique  
Série courte - Dégagement



Dimensions  $\varnothing$  (D) h6 Tol.  $\varnothing$  Queue (d)  
 jusqu'à 3mm +.000mm-.025mm +.000mm-.006mm  
 supérieur à 3mm +.000mm-.038mm +.000mm-.008mm



PC412 2 dents	D	R	lc	In	Dn	d	L
	$\varnothing$ Rayon	Longueur	Longueur	Longueur	$\varnothing$	$\varnothing$	Longueur
	Taillée	Dégagement	Dégagement	Dégagement	Queue	Totale	
PC412-0788-10	2.0	0.5	3.0	10	1.94	6	60
PC412-0788-16	2.0	0.5	3.0	16	1.94	6	60
PC412-0788-24	2.0	0.5	3.0	24	1.94	6	70
PC412-0788-30	2.0	0.5	3.0	30	1.94	6	70
PC412-0984-15	2.5	0.5	3.7	15	2.4	6	70
PC412-0984-30	2.5	0.5	3.7	30	2.4	6	70
PC412-1181-12	3.0	0.5	4.5	12	2.85	6	70
PC412-1181-24	3.0	0.5	4.5	24	2.85	6	80
PC412-1181-36	3.0	0.5	4.5	36	2.85	6	80
PC412-1182-12	3.0	1.0	4.5	12	2.85	6	80
PC412-1182-24	3.0	1.0	4.5	24	2.85	6	80
PC412-1182-36	3.0	1.0	4.5	36	2.85	6	80
PC412-1378-16	3.5	0.5	5.0	16	3.35	6	80
PC412-1378-32	3.5	0.5	5.0	32	3.35	6	80
PC412-1379-16	3.5	1.0	5.0	16	3.35	6	80
PC412-1575-16	4.0	0.5	6.0	16	3.8	6	80
PC412-1575-24	4.0	0.5	6.0	24	3.8	6	80
PC412-1575-32	4.0	0.5	6.0	32	3.8	6	80
PC412-1576-16	4.0	1.0	6.0	16	3.8	6	80
PC412-1576-24	4.0	1.0	6.0	24	3.8	6	80
PC412-1576-32	4.0	1.0	6.0	32	3.8	6	80
PC412-1772-16	4.5	0.5	8.0	16	4.3	6	80
PC412-1772-32	4.5	0.5	8.0	3.2	4.3	6	80

Pour les vitesses et avances, voir page 103.

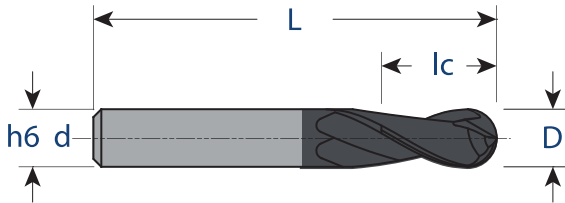
PC413 2 dents	D	lc	In	Dn	d	L
	$\varnothing$ Longueur	Longueur	Longueur	$\varnothing$	$\varnothing$	Longueur
	Taillée	Dégagement	Dégagement	Dégagement	Queue	Totale
PC413-0394	1.0	1.0	2.5	0.95	6	50
PC413-0472	1.2	1.2	3.0	1.15	6	50
PC413-0551	1.4	1.4	7.0	1.35	6	50
PC413-0591	1.5	1.5	3.8	1.45	6	50
PC413-0630	1.6	1.6	4.0	1.55	6	50
PC413-0709	1.8	1.8	4.5	1.75	6	50
PC413-0787	2.0	2.0	5.0	1.95	6	50
PC413-0984	2.5	2.5	5.0	2.40	6	50
PC413-1181	3.0	3.0	6.0	2.85	6	50
PC413-1378	3.5	3.5	6.0	3.35	6	50
PC413-1575	4.0	4.0	6.0	3.85	6	50
PC413-1969	5.0	5.0	7.5	4.85	6	50
PC413-2362	6.0	6.0	9.0	5.85	6	50

Pour les vitesses et avances, voir pages 103-105.

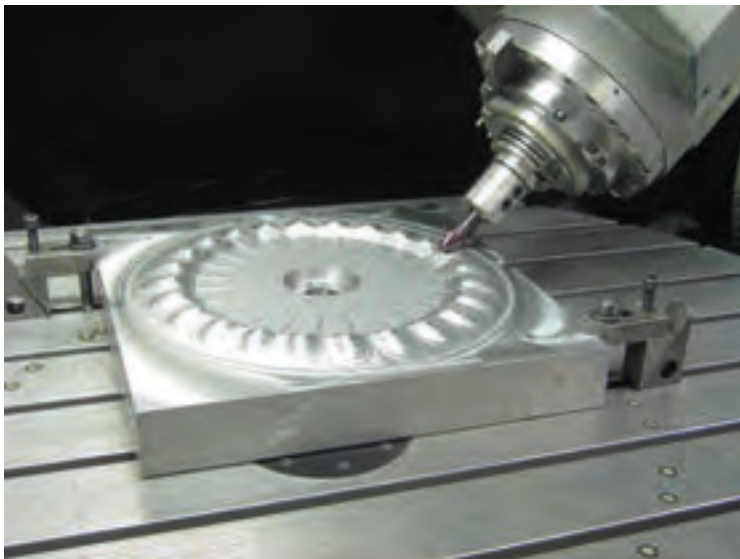


### PC416 REVÊTEMENT TiAlN

2 dents - Bout hémisphérique - Série standard



Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.000mm-.025mm	+0.000mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.000mm-.038mm	+0.000mm-.008mm

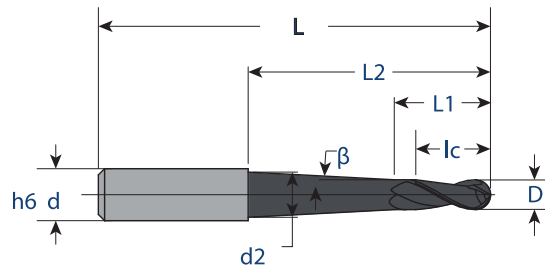


PC416 2 dents	D Ø	lc Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
PC416-0394	1.0	2.5	4	50
PC416-0472	1.2	3.0	4	50
PC416-0551	1.4	3.5	4	50
PC416-0591	1.5	4.0	4	50
PC416-0630	1.6	4.0	4	50
PC416-0709	1.8	4.5	4	50
PC416-0787	2.0	5.0	6	50
PC416-0984	2.5	6.0	6	60
PC416-1181	3.0	8.0	6	60
PC416-1378	3.5	8.0	6	70
PC416-1575	4.0	8.0	6	70
PC416-1576	4.0	8.0	6	60
PC416-1772	4.5	10.0	6	80
PC416-1969	5.0	10.0	6	80
PC416-2165	5.5	12.0	6	90
PC416-2362	6.0	12.0	6	90
PC416-2559	6.5	14.0	6	90
PC416-2756	7.0	14.0	6	90
PC416-2953	7.5	14.0	6	90
PC416-3150	8.0	14.0	8	100
PC416-3346	8.5	18.0	8	100
PC416-3543	9.0	18.0	8	100
PC416-3740	9.5	18.0	8	100
PC416-3937	10	18.0	10	100
PC416-4331	11	22.0	10	100
PC416-4724	12	22.0	12	110
PC416-5118	13	26.0	12	110
PC416-5512	14	26.0	12	110
PC416-5906	15	30.0	12	110
PC416-6299	16	30.0	16	140
PC416-7087	18	34.0	16	140
PC416-7874	20	38.0	20	160
PC416-9843	25	50.0	25	180

Pour les vitesses et avances, voir pages 106 et 107.

### PC418 REVÊTEMENT TiAlN

2 dents - Bout hémisphérique - Dégagement conique



Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.000mm-.025mm	+0.000mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.000mm-.038mm	+0.000mm-.008mm

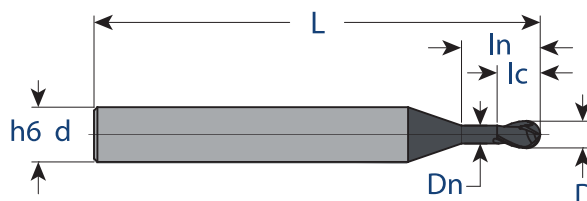


PC418 2 dents	D	lc	L2	L1	d2	β	d	L
	Ø Longueur Taillée	Long. Dégagement Non Conique	Longueur Dégagement	Ø maxi. Dégagement	Angle Dégagement	Ø Queue	Longueur Totale	
PC418-0390	1.0	2.5	4.0	20	3.8	5°	6	60
PC418-0391	1.0	2.5	4.0	40	4.8	3°	6	80
PC418-0392	1.0	2.5	4.0	20	1.8	1.5°	6	70
PC418-0780	2.0	5.0	7.0	20	4.3	5°	6	60
PC418-0781	2.0	5.0	7.0	40	5.5	3°	6	80
PC418-0782	2.0	5.0	7.0	20	2.7	1.5°	6	70
PC418-1180	3.0	8.0	10.5	30	5.0	3°	6	70
PC418-1181	3.0	8.0	10.5	50	5.1	1.5°	6	90
PC418-1574	4.0	8.0	10.5	28	6.0	3°	6	70
PC418-1575	4.0	8.0	10.5	48	6.0	1.5°	6	90
PC418-1968	5.0	10	12.5	40	8.0	3°	8	90
PC418-1969	5.0	10	12.5	60	7.5	1.5°	8	110
PC418-2361	6.0	12	14.5	33.5	8.0	3°	8	90
PC418-2362	6.0	12	14.5	52	8.0	1.5°	8	110
PC418-3150	8.0	14	16.5	35.5	10	3°	10	100
PC418-3151	8.0	14	16.5	54.5	10	1.5°	10	120
PC418-3930	10	18	20.5	39.5	12	3°	12	110
PC418-3931	10	18	20.5	58.5	12	1.5°	12	130
PC418-4720	12	22	25	60	16	3°	16	140
PC418-4721	12	22	25	80	14.9	1.5°	16	160

Pour les vitesses et avances, voir page 108.

### PC419 REVÊTEMENT TiAlN

2 dents - Bout hémisphérique - Dégagement standard



Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.000mm-.025mm	+0.000mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.000mm-.038mm	+0.000mm-.008mm

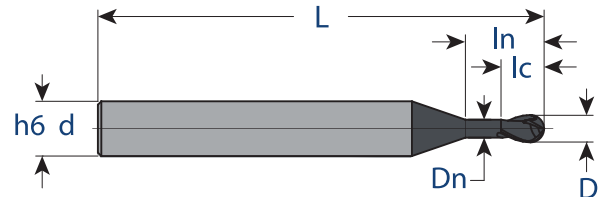


PC419 2 dents	Séries Outils	D Ø	lc Longueur Taillée	In Longueur Décollée	Dn Ø Dégagement	d Ø Queue	L Longueur Totale
PC419-0197	PC419	0.5	0.5	2.5	0.45	6	60
PC419-0236	PC419	0.6	0.6	3.0	0.55	6	60
PC419-0315	PC419	0.8	0.8	4.0	0.75	6	60
PC419-0394	PC419	1.0	1.0	5.0	0.95	6	60
PC419-0395	PC419	1.0	1.0	8.0	0.95	6	60
PC419-0472	PC419	1.2	1.2	6.0	1.15	6	60
PC419-0551	PC419	1.4	1.4	7.0	1.35	6	60
PC419-0590	PC419	1.5	1.5	6.0	1.45	6	60
PC419-0591	PC419	1.5	1.5	7.5	1.45	6	60
PC419-0592	PC419	1.5	1.5	10	1.45	6	60
PC419-0630	PC419	1.6	1.6	8.0	1.55	6	60
PC419-0709	PC419	1.8	1.8	9.0	1.75	6	60
PC419-0786	PC410	2.0	2.0	8.0	1.95	6	60
PC419-0787	PC419	2.0	2.0	10	1.95	6	60
PC419-0788	PC419	2.0	2.0	12	1.95	6	60
PC419-0984	PC419	2.5	2.5	12.5	2.40	6	60
PC419-1179	PC419	3.0	3.0	10	2.85	6	70
PC419-1180	PC419	3.0	3.0	12	2.85	6	70
PC419-1181	PC419	3.0	3.0	15	2.85	6	70
PC419-1378	PC419	3.5	3.5	17.5	3.35	6	70
PC419-1572	PC419	4.0	4.0	8.0	3.85	6	70
PC419-1573	PC419	4.0	4.0	12	3.85	6	70
PC419-1574	PC419	4.0	4.0	16	3.85	6	70
PC419-1575	PC419	4.0	4.0	20	3.85	6	70
PC419-1969	PC419	5.0	5.0	25	4.85	6	80
PC419-2362	PC419	6.0	6.0	30	5.85	6	90

Pour les vitesses et avances, voir pages 104 et 105.

### PC419L REVÊTEMENT TiAIN

2 dents - Bout hémisphérique - Dégagement long



Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.000mm-.025mm	+0.000mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.000mm-.038mm	+0.000mm-.008mm

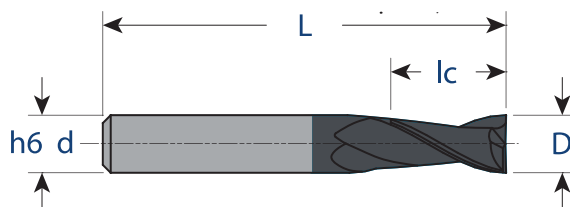


PC419L 2 dents	Séries Outils	D Ø	Ic Longueur Taillée	In Longueur Décolletée	Dn Ø Dégagement	d Ø Queue	L Longueur Totale
PC419L-0197	PC419L	0.5	0.7	2.5	0.45	6	60
PC419L-0236	PC419L	0.6	0.6	6.0	0.55	6	60
PC419L-0315	PC419L	0.8	0.8	8.0	0.75	6	60
PC419L-0394	PC419L	1.0	1.0	10	0.95	6	60
PC419L-0395	PC419L	1.0	1.0	12	0.95	6	60
PC419L-0396	PC419L	1.0	1.0	16	0.95	6	60
PC419L-0397	PC419L	1.0	1.0	20	0.95	6	60
PC419L-0472	PC419L	1.2	1.2	12	1.15	6	60
PC419L-0551	PC419L	1.4	1.4	12	1.35	6	60
PC419L-0591	PC419L	1.5	1.5	12	1.45	6	60
PC419L-0593	PC419L	1.5	1.5	20	1.45	6	60
PC419L-0630	PC419L	1.6	1.6	16	1.55	6	60
PC419L-0709	PC419L	1.8	1.8	16	1.75	6	60
PC419L-0787	PC419L	2.0	2.0	16	1.95	6	60
PC419L-0788	PC419L	2.0	2.0	20	1.95	6	60
PC419L-0789	PC419L	2.0	2.0	25	2.40	6	60
PC419L-0984	PC419L	2.5	2.5	16	2.40	6	60
PC419L-0985	PC419L	2.5	2.5	20	2.40	6	60
PC419L-1179	PC419L	3.0	3.0	20	2.85	6	70
PC419L-1180	PC419L	3.0	3.0	25	2.85	6	70
PC419L-1181	PC419L	3.0	3.0	30	2.85	6	70
PC419L-1182	PC419L	3.0	3.0	35	2.85	6	70
PC419L-1575	PC419L	4.0	4.0	25	3.85	6	70
PC419L-1576	PC419L	4.0	4.0	30	3.85	6	70

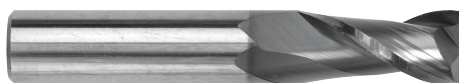
Pour les vitesses et avances, voir pages 104 et 105.

### PC420 REVÊTEMENT DIAMANT

2 dents - Coupe au centre



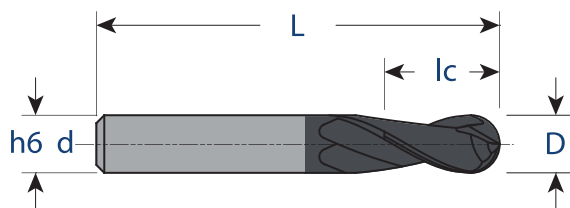
Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.000mm-.025mm	+0.000mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.000mm-.038mm	+0.000mm-.008mm



PC420 2 dents	D Ø	lc Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
PC420-0197	0.5	1.5	3	38
PC420-0315	0.8	2.0	3	38
PC420-0394	1.0	3.0	3	38
PC420-0591	1.5	5.0	3	38
PC420-0787	2.0	7.0	3	38
PC420-0984	2.5	7.0	3	38
PC420-1181	3.0	9.0	3	38
PC420-1575	4.0	14	4	50
PC420-1969	5.0	16	5	50
PC420-2362	6.0	19	6	64
PC420-3150	8.0	21	8	64
PC420-3937	10	22	10	70
PC420-4724	12	25	12	76

### PC420BN REVÊTEMENT DIAMANT

2 dents - Bout hémisphérique



Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.000mm-.025mm	+0.000mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.000mm-.038mm	+0.000mm-.008mm

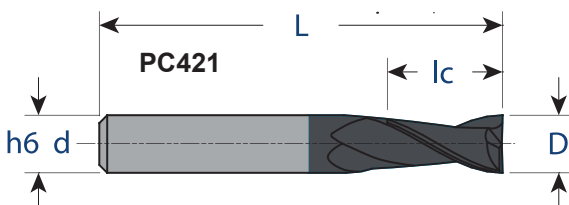


PC420BN 2 dents	D Ø	lc Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
PC420-0197-BN	0.5	1.5	3	38
PC420-0315-BN	0.8	2.0	3	38
PC420-0394-BN	1.0	3.0	3	38
PC420-0591-BN	1.5	5.0	3	38
PC420-0787-BN	2.0	7.0	3	38
PC420-0984-BN	2.5	7.0	3	38
PC420-1181-BN	3.0	9.0	3	38
PC420-1575-BN	4.0	14	4	50
PC420-1969-BN	5.0	16	5	50
PC420-2362-BN	6.0	19	6	64
PC420-3150-BN	8.0	21	8	64
PC420-3937-BN	10	22	10	70
PC420-4724-BN	12	25	12	76

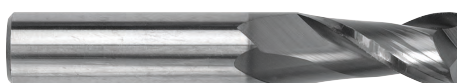
Pour les vitesses et avances, voir page 109.

### PC421 REVÊTEMENT TiAlN

2 dents - Coupe au centre - Une taille

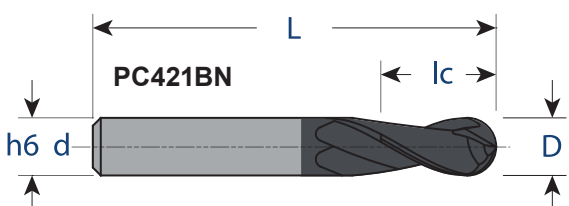


Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.000mm-.025mm	+0.000mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.000mm-.038mm	+0.000mm-.008mm



### PC421BN REVÊTEMENT TiAlN

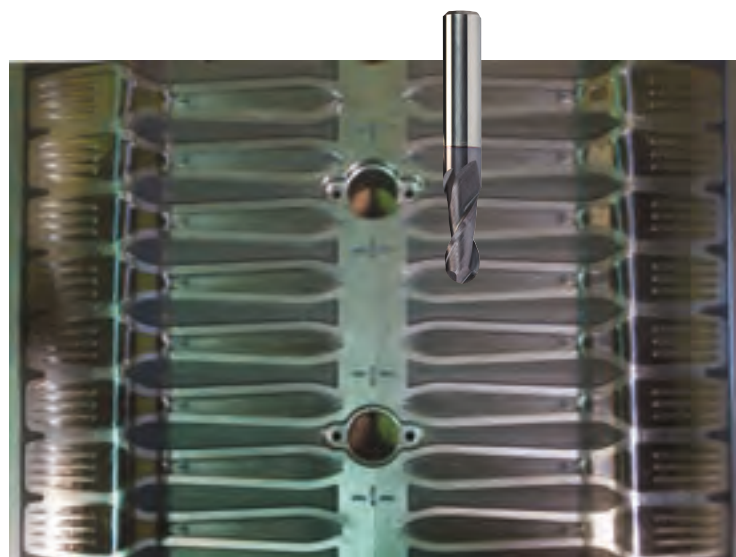
2 dents - Bout hémisphérique



Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.000mm-.025mm	+0.000mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.000mm-.038mm	+0.000mm-.008mm



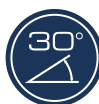
PC421 2 dents	PC421BN 2 dents	D Ø	lc Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
PC421-0394	PC421-0394 -BN	1.0	3.0	3	39
PC421-0591	PC421-0591 -BN	1.5	5.0	3	39
PC421-0787	PC421-0787 -BN	2.0	7.0	3	39
PC421-0984	PC421-0984 -BN	2.5	8.0	3	39
PC421-1181	PC421-1181 -BN	3.0	10	3	39
PC421-1378	PC421-1378 -BN	3.5	12	4	51
PC421-1575	PC421-1575 -BN	4.0	14	4	51
PC421-1772	PC421-1772 -BN	4.5	14	5	51
PC421-1969	PC421-1969 -BN	5.0	16	5	51
PC421-2362	PC421-2362 -BN	6.0	19	6	64
PC421-2756	PC421-2756 -BN	7.0	19	8	64
PC421-3150	PC421-3150 -BN	8.0	21	8	64
PC421-3543	PC421-3543 -BN	9.0	22	10	70
PC421-3937	PC421-3937 -BN	10	25	10	70
PC421-4331	PC421-4331 -BN	11	25	11	70
PC421-4724	PC421-4724 -BN	12	25	12	76
PC421-5512	PC421-5512 -BN	14	30	14	89
PC421-6299	PC421-6299 -BN	16	32	16	89
PC421-7087	PC421-7087 -BN	18	35	18	102
PC421-7874	PC421-7874 -BN	20	38	20	102
PC421-8661	PC421-8661 -BN	22	38	22	102
PC421-9843	PC421-9843 -BN	25	38	25	102



Pour les vitesses et avances, voir pages 110 et 111.

### PC432 REVÊTEMENT TiAlN

2 dents - Torique



PC432

Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.000mm-.025mm	+0.000mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.000mm-.038mm	+0.000mm-.008mm



### PC434 REVÊTEMENT TiAlN

4 dents - Torique



PC434

Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.000mm-.025mm	+0.000mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.000mm-.038mm	+0.000mm-.008mm

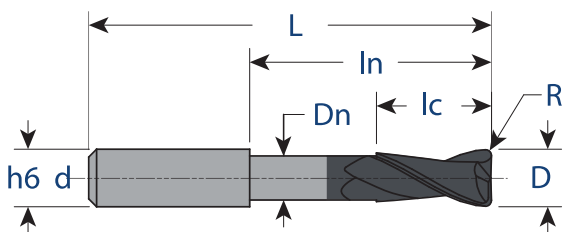


		D Ø	R Rayon	lc Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
PC432 2 dents	PC434 4 dents					
PC432-1181	PC434-1181	3.0	0.2	8	6	60
PC432-1182	PC434-1182	3.0	0.5	8	6	60
PC432-1575	PC434-1575	4.0	0.2	11	6	70
PC432-1576	PC434-1576	4.0	0.5	11	6	70
PC432-1577	PC434-1577	4.0	1.0	11	6	70
PC432-1967	PC434-1967	5.0	0.2	13	6	80
PC432-1968	PC434-1968	5.0	0.5	13	6	80
PC432-1969	PC434-1969	5.0	1.0	13	6	80
PC432-2360	PC434-2360	6.0	0.2	13	6	80
PC432-2361	PC434-2361	6.0	0.5	13	6	80
PC432-2362	PC434-2362	6.0	1.0	13	6	80
PC432-2363	PC434-2363	6.0	1.5	13	6	80
PC432-2364	PC434-2364	6.0	2.0	13	6	80
PC432-3150	PC434-3150	8.0	0.5	19	8	100
PC432-3151	PC434-3151	8.0	1.0	19	8	100
PC432-3152	PC434-3152	8.0	1.5	19	8	100
PC432-3153	PC434-3153	8.0	2.0	19	8	100
PC432-3930	PC434-3930	10	0.5	22	10	100
PC432-3931	PC434-3931	10	1.0	22	10	100
PC432-3932	PC434-3932	10	1.5	22	10	100
PC432-3933	PC434-3933	10	2.0	22	22	100
PC432-3934	PC434-3934	10	3.0	22	10	100
PC432-4720	PC434-4720	12	0.5	26	12	110
PC432-4721	PC434-4721	12	1.0	26	12	110
PC432-4722	PC434-4722	12	1.5	26	12	110
PC432-4723	PC434-4723	12	2.0	26	12	110
PC432-4724	PC434-4724	12	3.0	26	12	110

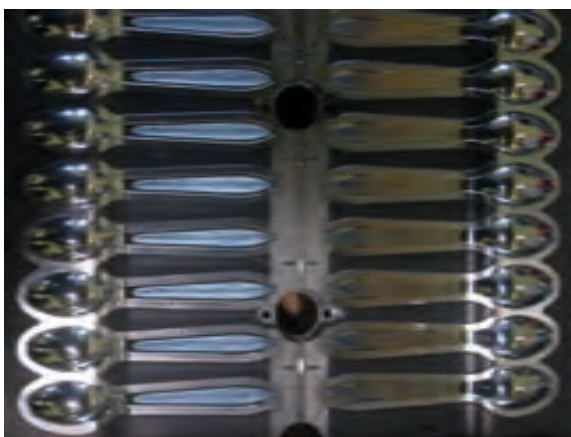
Pour les vitesses et avances, voir pages 114 et 115.

### PC433 REVÊTEMENT TiAlN

2 dents - Torique - Dégagée



Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.000mm-.025mm	+0.000mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.000mm-.038mm	+0.000mm-.008mm



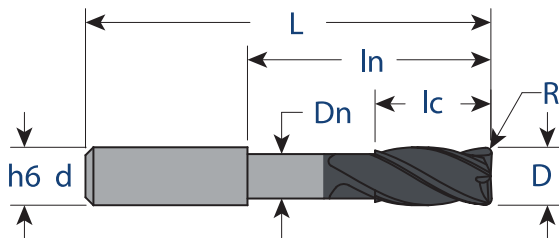
PC433 2 dents	D Ø	R Rayon	lc Longueur Taillée	In Longueur Dégagement	Dn Ø	d Ø Queue	L Longueur Totale
PC433-1181	3.0	0.2	4.5	14	2.8	6	60
PC433-1182	3.0	0.5	4.5	14	2.8	6	60
PC433-1575	4.0	0.2	6.0	25	3.7	6	70
PC433-1576	4.0	0.5	6.0	25	3.7	6	70
PC433-1577	4.0	1.0	6.0	25	3.7	6	70
PC433-1967	5.0	0.2	7.5	30	4.6	6	80
PC433-1968	5.0	0.5	7.5	30	4.6	6	80
PC433-1969	5.0	1.0	7.5	30	4.6	6	80
PC433-2360	6.0	0.2	9.0	35	5.5	6	80
PC433-2361	6.0	0.5	9.0	35	5.5	6	80
PC433-2362	6.0	1.0	9.0	35	5.5	6	80
PC433-2363	6.0	1.5	9.0	35	5.5	6	80
PC433-2364	6.0	2.0	9.0	35	5.5	6	80
PC433-3150	8.0	0.5	12	40	7.4	8	100
PC433-3151	8.0	1.0	12	40	7.4	8	100
PC433-3152	8.0	1.5	12	40	7.4	8	100
PC433-3153	8.0	2.0	12	40	7.4	8	100
PC433-3930	10	0.5	15	45	9.2	10	100
PC433-3931	10	1.0	15	45	9.2	10	100
PC433-3932	10	1.5	15	45	9.2	10	100
PC433-3933	10	2.0	15	45	9.2	10	100
PC433-3934	10	3.0	15	45	9.2	10	100
PC433-4720	12	0.5	18	50	11	12	110
PC433-4721	12	1.0	18	50	11	12	110
PC433-4722	12	1.5	18	50	11	12	110
PC433-4723	12	2.0	18	50	11	12	110
PC433-4724	12	3.0	18	50	11	12	110

Pour les vitesses et avances, voir page 114.



### PC435 REVÊTEMENT TiAlN

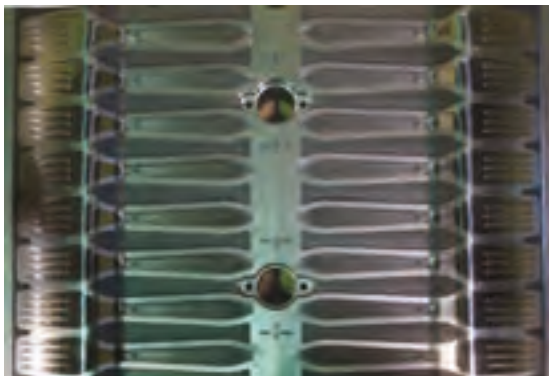
4 dents - Torique - Dégagée



Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.000mm-.025mm	+0.000mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.000mm-.038mm	+0.000mm-.008mm



PC435 4 dents	D	R	lc	ln	Dn	d	L
	Ø	Rayon	Longueur Taillée	Longueur Dégagement	Ø	Ø	Longueur Totale
PC435-1181	3.0	0.2	4.5	14	2.8	6	60
PC435-1182	3.0	0.5	4.5	14	2.8	6	60
PC435-1575	4.0	0.2	6.0	25	3.7	6	70
PC435-1576	4.0	0.5	6.0	25	3.7	6	70
PC435-1577	4.0	1.0	6.0	25	3.7	6	70
PC435-1967	5.0	0.2	7.5	30	4.6	6	80
PC435-1968	5.0	0.5	7.5	30	4.6	6	80
PC435-1969	5.0	1.0	7.5	30	4.6	6	80
PC435-2360	6.0	0.2	9.0	35	5.5	6	80
PC435-2361	6.0	0.5	9.0	35	5.5	6	80
PC435-2362	6.0	1.0	9.0	35	5.5	6	80
PC435-2363	6.0	1.5	9.0	35	5.5	6	80
PC435-2364	6.0	2.0	9.0	35	5.5	6	80
PC435-3150	8.0	0.5	12	40	7.4	8	100
PC435-3151	8.0	1.0	12	40	7.4	8	100
PC435-3152	8.0	1.5	12	40	7.4	8	100
PC435-3153	8.0	2.0	12	40	7.4	8	100
PC435-3930	10	0.5	15	45	9.2	10	100
PC435-3931	10	1.0	15	45	9.2	10	100
PC435-3932	10	1.5	15	45	9.2	10	100
PC435-3933	10	2.0	15	45	9.2	10	100
PC435-3934	10	3.0	15	45	9.2	10	100
PC435-4720	12	0.5	18	50	11	12	110
PC435-4721	12	1.0	18	50	11	12	110
PC435-4722	12	1.5	18	50	11	12	110
PC435-4723	12	2.0	18	50	11	12	110
PC435-4724	12	3.0	18	50	11	12	110



Pour les vitesses et avances, voir pages 114 et 115.

## VH439 REVÊTEMENT AlCrN

4 dents - Hélice variable



**Dimensions**  
jusqu'à 3mm  
supérieur à 3mm

**Ø (D)**  
+0.00mm-.025mm  
+0.00mm-.038mm

**h6 Tol. Ø Queue (d)**  
+0.000mm-.006mm  
+0.000mm-.008mm

VH439 4 dents	D Ø	Ic Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
VH439-1181	3.0	10	3	38
VH439-1575	4.0	14	4	50
VH439-1969	5.0	16	5	50
VH439-2362	6.0	19	6	64
VH439-3150	8.0	21	8	64
VH439-3937	10	25	10	70
VH439-4724	12	30	12	76
VH439-6299	16	32	16	89
VH439-7087	18	35	18	100
VH439-7874	20	38	20	100

## VHR439 REVÊTEMENT AlCrN

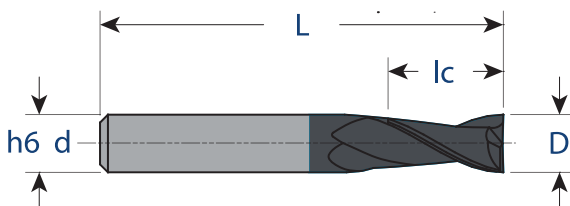
4 dents - Hélice variable



VHR439 4 dents	D Ø	R Rayon	Ic Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
VHR439-1181	3.0	.3	10	3	38
VHR439-1575	4.0	.4	14	4	50
VHR439-1969	5.0	.5	16	5	50
VHR439-2362	6.0	.6	19	6	64
VHR439-3150	8.0	.8	21	8	64
VHR439-3937	10	1.0	25	10	70
VHR439-4724	12	1.2	30	12	76
VHR439-6299	16	1.6	32	16	89
VHR439-7087	18	1.8	35	18	100
VHR439-7874	20	2.0	38	20	100

## PC440 REVÊTEMENT TiCN

2 dents - Grande vitesse - Série standard et longue pour Aluminium



**Dimensions**  
jusqu'à 3mm  
supérieur à 3mm

**Ø (D)**  
+0.00mm-.025mm  
+0.00mm-.038mm

**h6 Tol. Ø Queue (d)**  
+0.000mm-.006mm  
+0.000mm-.008mm



PC440 2 dents	D Ø	Ic Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
PC440-2362	6.0	19	6	63
PC440-2363	6.0	38	6	102
PC440-3150	8.0	21	8	63
PC440-3151	8.0	41	8	102
PC440-3937	10	25	10	70
PC440-3938	10	51	10	102
PC440-4724	12	26	12	76
PC440-4725	12	51	12	102
PC440-6299	16	32	16	89
PC440-6300	16	57	16	127
PC440-7874	20	38	20	102
PC440-7875	20	57	20	127
PC440-9843	25	57	25	127
PC440-9844	25	76	25	152

Pour les vitesses et avances, voir pages 116-118.

### PC441 REVÊTEMENT TiAlN

4 dents - Longueur standard

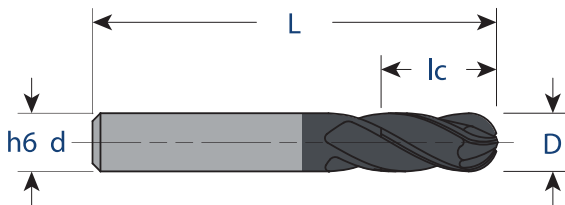


Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.00mm-.025mm	+0.00mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.00mm-.038mm	+0.00mm-.008mm



### PC441BN REVÊTEMENT TiAlN

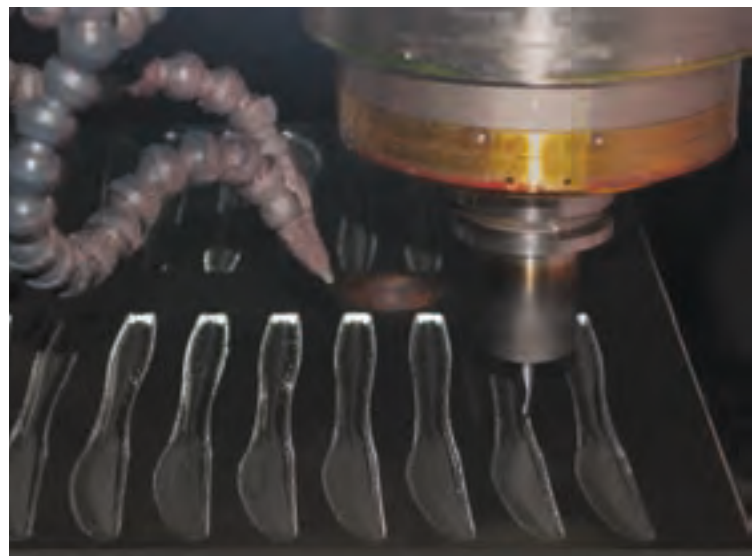
4 dents - Bout hémisphérique



Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.00mm-.025mm	+0.00mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.00mm-.038mm	+0.00mm-.008mm



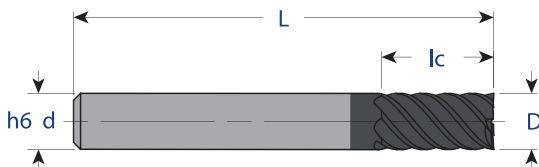
PC441 4 dents	PC441BN 4 dents	D Ø	lc Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
PC441-0394	PC441-0394-BN	1.0	3.0	3	39
PC441-0591	PC441-0591-BN	1.5	5.0	3	39
PC441-0787	PC441-0787-BN	2.0	7.0	3	39
PC441-0984	PC441-0984-BN	2.5	8.0	3	39
PC441-1181	PC441-1181-BN	3.0	10	3	39
PC441-1378	PC441-1378-BN	3.5	12	4	51
PC441-1575	PC441-1575-BN	4.0	14	4	51
PC441-1772	PC441-1772-BN	4.5	14	5	51
PC441-1969	PC441-1969-BN	5.0	16	5	51
PC441-2362	PC441-2362-BN	6.0	19	6	64
PC441-2756	PC441-2756-BN	7.0	19	8	64
PC441-3150	PC441-3150-BN	8.0	21	8	64
PC441-3543	PC441-3543-BN	9.0	22	10	70
PC441-3937	PC441-3937-BN	10	25	10	70
PC441-4331	PC441-4331-BN	11	25	11	70
PC441-4724	PC441-4724-BN	12	25	12	76
PC441-5512	PC441-5512-BN	14	30	14	89
PC441-6299	PC441-6299-BN	16	32	16	89
PC441-7087	PC441-7087-BN	18	35	18	102
PC441-7874	PC441-7874-BN	20	38	20	102
PC441-8661	PC441-8661-BN	22	38	22	102
PC441-9843	PC441-9843-BN	25	38	25	102



Pour les vitesses et avances, voir pages 112, 113 et 119.

### PC450 REVÊTEMENT AlCrN

Multidentés - Longueur standard



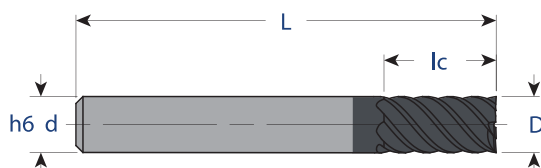
Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.000mm-.025mm	+0.000mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.000mm-.038mm	+0.000mm-.008mm



PC450 Multidentés	D Ø	lc Longueur Taillée	Nbre Dents	d Ø Queue	L Longueur Totale
PC450-1181	3.0	10	4	6	51
PC450-1575	4.0	14	4	6	51
PC450-1969	5.0	16	4	6	51
PC450-2362	6.0	19	6	6	64
PC450-3150	8.0	21	6	8	64
PC450-3937	10	25	6	10	64
PC450-4724	12	25	6	12	76
PC450-5512	14	30	6	14	89
PC450-6299	16	35	6	16	89
PC450-7087	18	35	6	18	102
PC450-7874	20	38	6	20	102
PC450-8661	22	38	6	22	102

### PC450L REVÊTEMENT AlCrN

Multidentés - Série longue



Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.000mm-.025mm	+0.000mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.000mm-.038mm	+0.000mm-.008mm

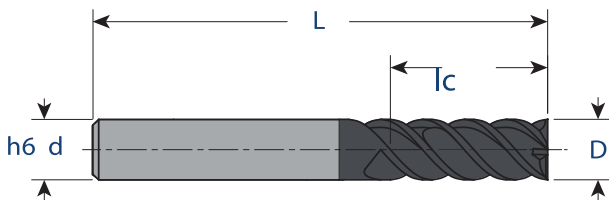


PC450L Multidentés	D Ø	lc Longueur Taillée	Nbre Dents	d Ø Queue	L Longueur Totale
PC450L-2362	6.0	26	6	6	100
PC450L-3150	8.0	36	6	8	100
PC450L-3937	10	46	6	10	100
PC450L-4724	12	56	6	12	110
PC450L-6299	16	66	6	16	130
PC450L-7874	20	76	6	20	140
PC450L-9843	25	92	8	25	180

Pour les vitesses et avances, voir page 120.

### PC451 REVÊTEMENT AlCrN

4 dents - Série standard



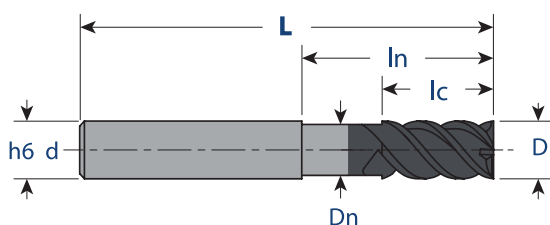
Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.000mm-.025mm	+0.000mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.000mm-.038mm	+0.000mm-.008mm



PC451 4 dents	D Ø	Ic Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
PC451-1575	4.0	12	6	60
PC451-1969	5.0	14	6	60
PC451-2362	6.0	15	6	60
PC451-3150	8.0	20	8	75
PC451-3937	10	25	10	80
PC451-4724	12	30	12	102
PC451-6299	16	40	16	110
PC451-7874	20	45	20	125

### PC453 REVÊTEMENT AlCrN

4 dents - Haut rendement



Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.000mm-.025mm	+0.000mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.000mm-.038mm	+0.000mm-.008mm

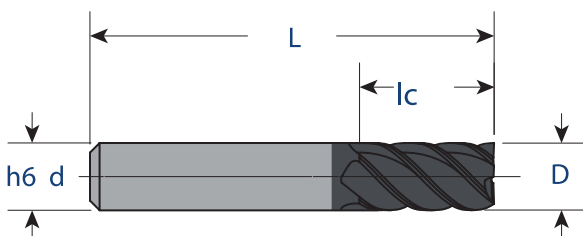


PC453 4 dents	D Ø	In Longueur Dégagement	Dn Ø Dégagement	Ic Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
PC453-1575	4.0	3.9	12	6	6	60
PC453-1969	5.0	4.9	15	8	6	60
PC453-2362	6.0	5.9	18	9	6	60
PC453-3150	8.0	7.9	24	12	8	75
PC453-3937	10	9.9	30	15	10	80
PC453-4724	12	11.9	36	18	12	102
PC453-6299	16	15.9	48	24	16	110
PC453-7874	20	19.9	60	30	20	125

Pour les vitesses et avances, voir page 121.

### PC455 REVÊTEMENT AlCrN

5 dents - Série standard



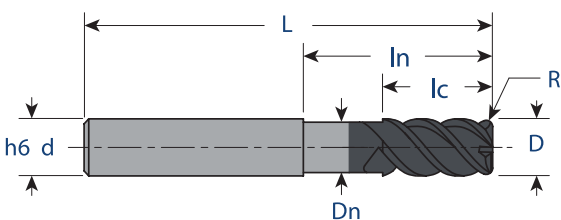
Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.000mm-.025mm	+0.000mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.000mm-.038mm	+0.000mm-.008mm



PC455 5 dents	D Ø	lc Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
PC455-1181	3.0	9.0	3	39
PC455-1575	4.0	14	4	51
PC455-1969	5.0	16	5	51
PC455-2362	6.0	19	6	64
PC455-2756	7.0	19	7	64
PC455-3150	8.0	21	8	64
PC455-3937	10	22	10	70
PC455-4331	11	25	11	70
PC455-4724	12	25	12	76
PC455-5512	14	30	14	89
PC455-6299	16	32	16	89
PC455-7874	20	38	20	102
PC455-9843	25	38	25	102

### PC456 REVÊTEMENT AlCrN

4 dents - Torique - Haute puissance



Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.000mm-.025mm	+0.000mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.000mm-.038mm	+0.000mm-.008mm



PC456 4 dents	D Ø	R Rayon	Dn Ø Dégagement	ln Longueur Dégagement	lc Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
PC456-2363	6.0	0.5	5.9	18	9	6	60
PC456-2364	6.0	1.0	5.9	18	9	6	60
PC456-3151	8.0	0.5	7.9	24	12	8	75
PC456-3152	8.0	1.0	7.9	24	12	8	75
PC456-3938	10	0.5	9.9	30	15	10	80
PC456-3939	10	1.0	9.9	30	15	10	80
PC456-4725	12	0.5	11.9	36	18	12	102
PC456-4726	12	1.0	11.9	36	18	12	102
PC456-4727	12	1.5	11.9	36	18	12	102

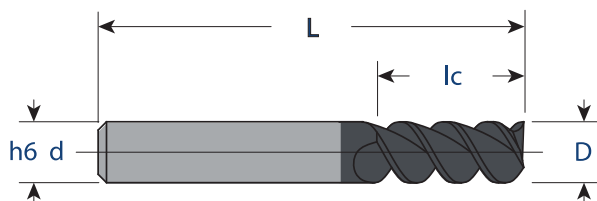
Pour les vitesses et avances, voir pages 121 et 122.



QUALITY  
TECH TOOL

### PC460 REVÊTEMENT TiAlN

3 dents - Grande hélice



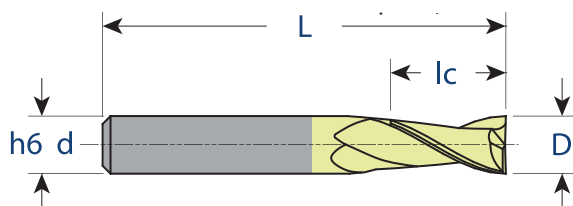
Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.00mm-.025mm	+0.00mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.00mm-.038mm	+0.00mm-.008mm



PC460 3 dents	D Ø	lc Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
PC460-1181	3.0	12	6	64
PC460-1575	4.0	14	6	64
PC460-1969	5.0	16	6	64
PC460-2362	6.0	19	6	64
PC460-3150	8.0	21	8	64
PC460-3937	10	25	10	70
PC460-4724	12	25	12	76
PC460-5512	14	29	14	89
PC460-6299	16	32	16	89
PC460-7087	18	38	18	102
PC460-7874	20	38	20	102
PC460-9843	25	38	25	102

### PC470 REVÊTEMENT ZrN

2 dents - Série standard coupe Aluminium



Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.00mm-.025mm	+0.00mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.00mm-.038mm	+0.00mm-.008mm

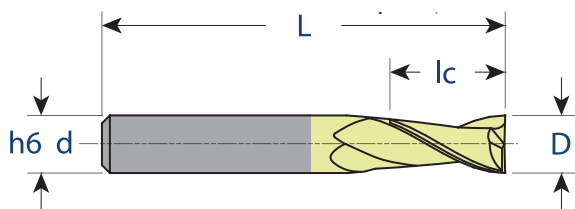


PC470 2 dents	D Ø	lc Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
PC470-1181	3.0	4.5	6	38
PC470-1575	4.0	6.0	6	51
PC470-1969	5.0	7.0	6	51
PC470-2362	6.0	9.0	6	64
PC470-3150	8.0	12	8	64
PC470-3937	10	15	10	64
PC470-4724	12	18	12	76
PC470-6299	16	24	16	89
PC470-7874	20	30	20	102
PC470-9843	25	37.5	25	102

Pour les vitesses et avances, voir pages 123-125.

## PC471 REVÊTEMENT ZrN

3 dents - Série longue coupe Aluminium



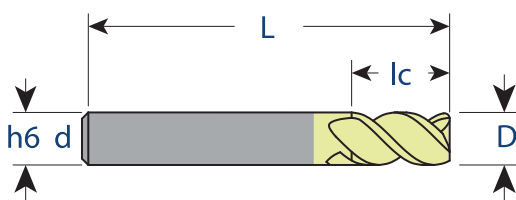
Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.00mm-.025mm	+0.00mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.00mm-.038mm	+0.00mm-.008mm



PC471 3 dents	D Ø	lc Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
PC471-1181	3.0	7.5	6	38
PC471-1575	4.0	10	6	51
PC471-1969	5.0	12	6	51
PC471-2362	6.0	15	6	64
PC471-3150	8.0	20	8	64
PC471-3937	10	25	10	64
PC471-4724	12	30	12	76
PC471-6299	16	40	16	89
PC471-7874	20	50	20	102
PC471-9843	25	62.5	25	127

## PC475 REVÊTEMENT ZrN

3 dents - Série standard coupe Aluminium



Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.00mm-.025mm	+0.00mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.00mm-.038mm	+0.00mm-.008mm



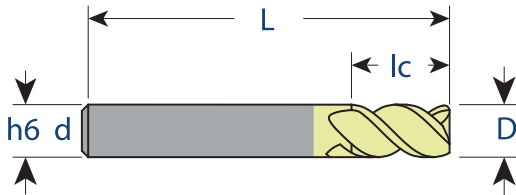
PC475 3 dents	D Ø	lc Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
PC475-1181	3.0	4.5	6	38
PC475-1575	4.0	6	6	51
PC475-1969	5.0	8	6	51
PC475-2362	6.0	9	6	64
PC475-3150	8.0	12	8	64
PC475-3937	10	15	10	64
PC475-4724	12	18	12	76
PC475-6299	16	24	16	89
PC475-7874	20	30	20	102
PC475-9843	25	37.5	25	127

Pour les vitesses et avances, voir pages 124-127.



## PC476 REVÊTEMENT ZrN

3 dents - Série longue coupe Aluminium



Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.00mm-.025mm	+0.00mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.00mm-.038mm	+0.00mm-.008mm



3

PC476 3 dents	D Ø	lc Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
PC476-1181	3.0	7.5	6	38
PC476-1575	4.0	10	6	51
PC476-1969	5.0	12	6	51
PC476-2362	6.0	15	6	64
PC476-3150	8.0	20	8	64
PC476-3937	10	25	10	64
PC476-4724	12	30	12	76
PC476-6299	16	40	16	89
PC476-7874	20	50	20	102
PC476-9843	25	62.5	25	127

## PC497 REVÊTEMENT TiAlN

2 dents - Bout hémisphérique - Série longue



Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.00mm-.025mm	+0.00mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.00mm-.038mm	+0.00mm-.008mm



2

PC497 2 dents	D Ø	lc Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
PC497-1181	3.0	4.5	6	63
PC497-1575	4.0	6.0	4	63
PC497-1969	5.0	7.5	5	63
PC497-2362	6.0	9.0	6	100
PC497-3150	8.0	12	8	100
PC497-3937	10	15	10	100
PC497-4331	11	16.5	11	127
PC497-4724	12	18	12	127
PC497-5512	14	21	14	127
PC497-6299	16	24	16	152
PC497-7087	18	27	18	152
PC497-7874	20	30	20	152
PC497-8661	22	33	22	152
PC497-9843	25	37.5	25	152

Pour les vitesses et avances, voir pages 126-128.



**FORETS**

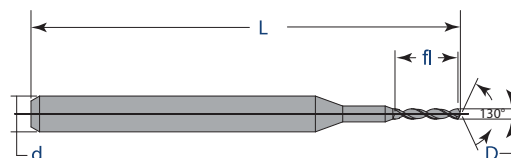


### MD135 CARBURE MICROGRAIN

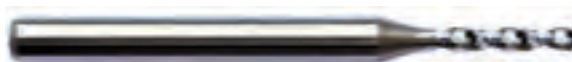
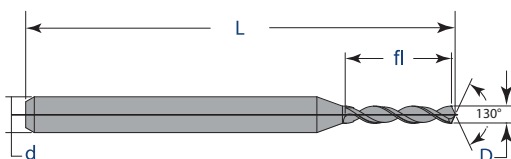
130° avec point de centre



Revêtements et réalisations spéciales sur demande.



**MD135 - Type 1 - Dégagement long**  
Ø 0.35mm à 0.40mm



**MD135 - Type 2**  
Ø 0.45mm à 3.00mm

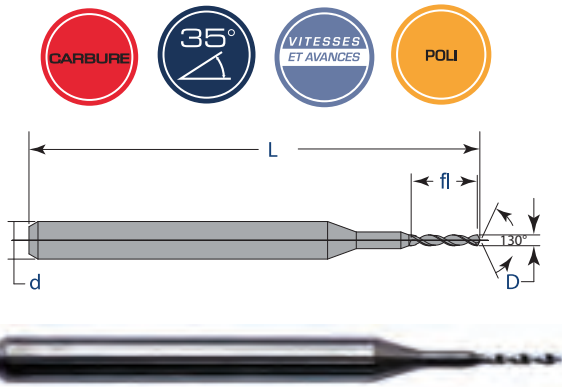
MD135 2 dents	D Ø	fl Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
MD135-0138	0.35	5.60	3.0	38
MD135-0158	0.40	5.60	3.0	38
MD135-0177	0.45	6.40	3.0	38
MD135-0197	0.50	6.40	3.0	38
MD135-0217	0.55	6.40	3.0	38
MD135-0236	0.60	8.00	3.0	38
MD135-0256	0.65	8.00	3.0	38
MD135-0276	0.70	10.70	3.0	38
MD135-0295	0.75	10.70	3.0	38
MD135-0315	0.80	10.70	3.0	38
MD135-0335	0.85	10.70	3.0	38
MD135-0354	0.90	10.70	3.0	38
MD135-0374	0.95	10.70	3.0	38
MD135-0394	1.00	10.70	3.0	38
MD135-0413	1.05	10.70	3.0	38
MD135-0433	1.10	10.70	3.0	38
MD135-0443	1.125	10.70	3.0	38
MD135-0453	1.15	10.70	3.0	38
MD135-0472	1.20	10.70	3.0	38
MD135-0492	1.25	10.70	3.0	38
MD135-0512	1.30	10.70	3.0	38
MD135-0531	1.35	10.70	3.0	38
MD135-0551	1.40	10.70	3.0	38
MD135-0571	1.45	10.70	3.0	38
MD135-0591	1.50	10.70	3.0	38
MD135-0610	1.55	10.70	3.0	38
MD135-0630	1.60	12.20	3.0	38
MD135-0650	1.65	12.20	3.0	38
MD135-0669	1.70	12.20	3.0	38
MD135-0689	1.75	12.20	3.0	38
MD135-0709	1.80	12.20	3.0	38
MD135-0728	1.85	12.20	3.0	38

MD135 2 dents	D Ø	fl Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
MD135-0748	1.90	12.20	3.0	38
MD135-0768	1.95	12.20	3.0	38
MD135-0787	2.00	12.20	3.0	38
MD135-0807	2.05	12.20	3.0	38
MD135-0846	2.10	12.20	3.0	38
MD135-0866	2.20	12.20	3.0	38
MD135-0886	2.25	12.20	3.0	38
MD135-0906	2.30	12.20	3.0	38
MD135-0925	2.35	12.20	3.0	38
MD135-0945	2.40	12.20	3.0	38
MD135-0965	2.45	12.20	3.0	38
MD135-0984	2.50	12.20	3.0	38
MD135-1004	2.55	12.20	3.0	38
MD135-1024	2.60	12.20	3.0	38
MD135-1043	2.65	12.20	3.0	38
MD135-1063	2.70	12.20	3.0	38
MD135-1083	2.75	12.20	3.0	38
MD135-1102	2.80	12.20	3.0	38
MD135-1122	2.85	12.20	3.0	38
MD135-1142	2.90	12.20	3.0	38
MD135-1161	2.95	12.20	3.0	38
MD135-1181	3.00	12.20	3.0	38

Pour les vitesses et avances, voir pages 90 et 91.

## MD136 CARBURE MICROGRAIN

30° avec point de centre



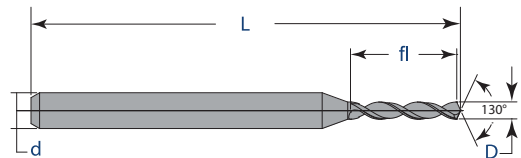
**MD136 - Type 1 - Dégagement long**  
Ø 0.35mm à 0.40mm



**MD136 - Type 2**  
Ø 0.45mm à 0.65mm

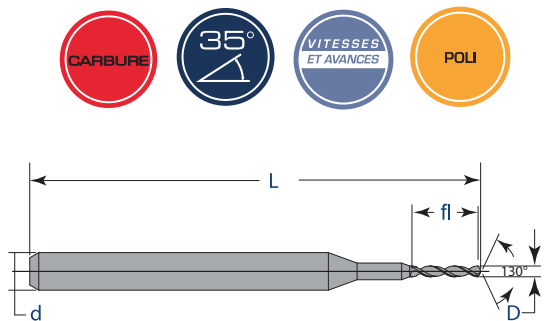
MD136 2 dents	D Ø	fl Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
MD136-0138	0.35	7.0	3.0	38
MD136-0158	0.40	7.0	3.0	38
MD136-0177	0.45	8.0	3.0	38
MD136-0197	0.50	8.0	3.0	38
MD136-0217	0.55	8.0	3.0	38
MD136-0236	0.60	9.0	3.0	38
MD136-0256	0.65	9.0	3.0	38

Revêtements et réalisations spéciales sur demande.



## MD137 CARBURE MICROGRAIN

30° avec point de centre



**Dimensions de 0.10mm à 0.30mm**

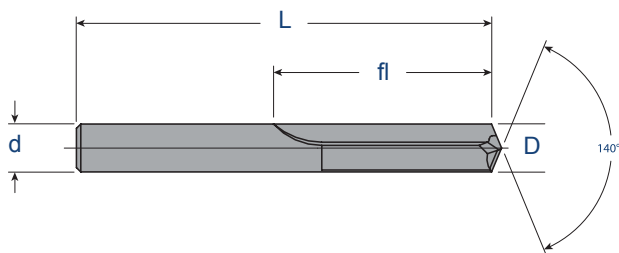
MD137 2 dents	D Ø	fl Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
MD137-0040	0.10	1.50	3.0	38
MD137-0050	0.13	1.80	3.0	38
MD137-0059	0.15	2.50	3.0	38
MD137-0079	0.20	3.18	3.0	38
MD137-0098	0.25	3.80	3.0	38
MD137-0118	0.30	5.60	3.0	38

Revêtements et réalisations spéciales sur demande.

Pour les vitesses et avances, voir pages 90 et 91.

**DR200**

2 dents droites - 140°



Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.000mm-0.025mm	+0.000mm-0.006mm
supérieur à 3mm	+0.000mm-0.038mm	+0.000mm-0.008mm



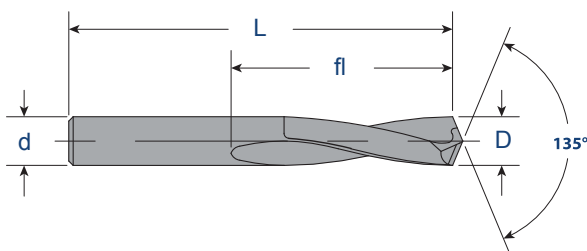
DR200 2 dents	D Ø	fl Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
DR200-0591	1.5	13	1.5	38
DR200-0787	2.0	19	2.0	44
DR200-0984	2.5	21	2.5	46
DR200-1181	3.0	22	3.0	48
DR200-1378	3.5	24	3.5	49
DR200-1575	4.0	27	4.0	54
DR200-1772	4.5	29	4.5	56
DR200-1969	5.0	30	5.0	57
DR200-2165	5.5	32	5.5	60
DR200-2362	6.0	33	6.0	62
DR200-2559	6.5	35	6.5	64
DR200-2756	7.0	38	7.0	68
DR200-2953	7.5	40	7.5	70
DR200-3150	8.0	41	8.0	71
DR200-3346	8.5	43	8.5	76
DR200-3543	9.0	44	9.0	78
DR200-3740	9.5	46	9.5	79
DR200-3937	10.0	48	10.0	83
DR200-4134	10.5	51	10.5	86
DR200-4331	11.0	52	11.0	87
DR200-4528	11.5	54	11.5	90
DR200-4724	12.0	54	12.0	92

Autres dimensions et revêtements sur demande.

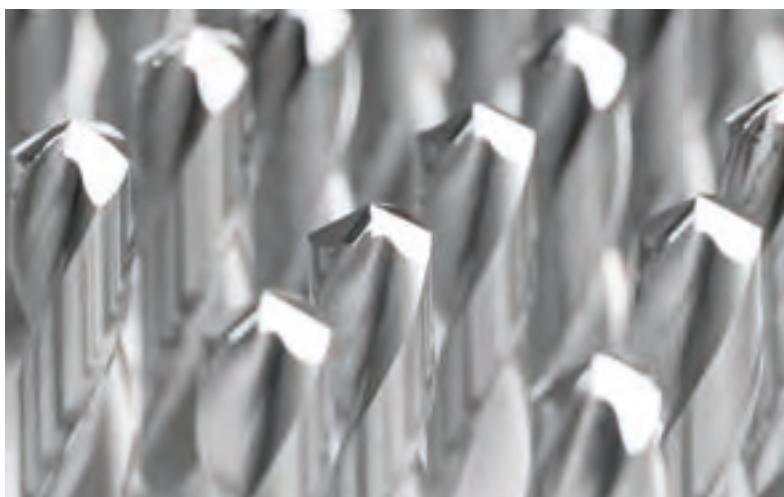
Pour les vitesses et avances, voir pages 92 et 93.

**DR215 HÉLICE À DROITE 15°**

2 dents - 135°



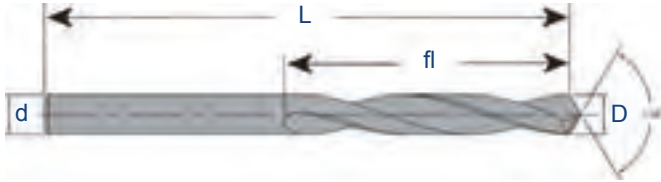
Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.000mm-.025mm	+0.000mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.000mm-.038mm	+0.000mm-.008mm



DR215 2 dents	D Ø	fl Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
DR215-0591	1.5	13	1.5	38
DR215-0787	2.0	19	2.0	44
DR215-0984	2.5	21	2.5	46
DR215-1181	3.0	22	3.0	48
DR215-1378	3.5	24	3.5	49
DR215-1575	4.0	27	4.0	54
DR215-1772	4.5	29	4.5	56
DR215-1969	5.0	30	5.0	57
DR215-2165	5.5	32	5.5	60
DR215-2362	6.0	33	6.0	62
DR215-2559	6.5	35	6.5	64
DR215-2756	7.0	38	7.0	68
DR215-2953	7.5	40	7.5	70
DR215-3150	8.0	41	8.0	71
DR215-3346	8.5	43	8.5	76
DR215-3543	9.0	44	9.0	78
DR215-3740	9.5	46	9.5	79
DR215-3937	10.0	48	10.0	83
DR215-4134	10.5	51	10.5	86
DR215-4331	11.0	52	11.0	87
DR215-4528	11.5	54	11.5	90
DR215-4724	12.0	54	12.0	92

Autres dimensions et revêtements sur demande.

**DR220 HÉLICE À DROITE 20°**  
2 dents - 118°



Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.00mm-.025mm	+0.000mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.00mm-.038mm	+0.000mm-.008mm

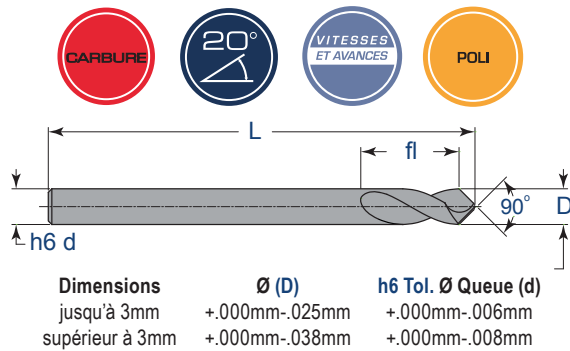


DR220 2 dents	D Ø	fl Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
DR220-0591	1.5	19	1.5	38
DR220-0787	2.0	22	2.0	44
DR220-0984	2.5	25	2.5	51
DR220-1181	3.0	32	3.0	57
DR220-1378	3.5	35	3.5	64
DR220-1575	4.0	35	4.0	64
DR220-1772	4.5	41	4.5	70
DR220-1969	5.0	44	5.0	76
DR220-2165	5.5	44	5.5	76
DR220-2362	6.0	51	6.0	83
DR220-2559	6.5	51	6.5	83
DR220-2756	7.0	54	7.0	89
DR220-2953	7.5	60	7.5	92
DR220-3150	8.0	60	8.0	92
DR220-3346	8.5	64	8.5	102
DR220-3543	9.0	64	9.0	102
DR220-3740	9.5	70	9.5	108
DR220-3937	10.0	73	10.0	114
DR220-4134	10.5	73	10.5	114
DR220-4331	11.0	73	11.0	114
DR220-4528	11.5	76	11.5	121
DR220-4724	12.0	76	12.0	121

Autres dimensions et revêtements sur demande.

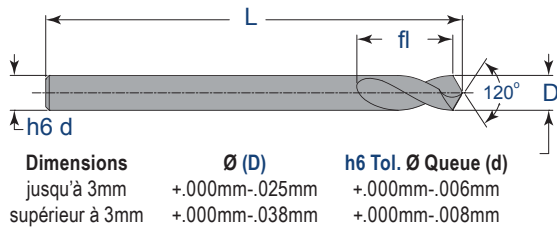
Pour les vitesses et avances, voir page 96.

**SD221 FORET NC CARBURE MICROGRAIN**  
2 dents - Angle 90°



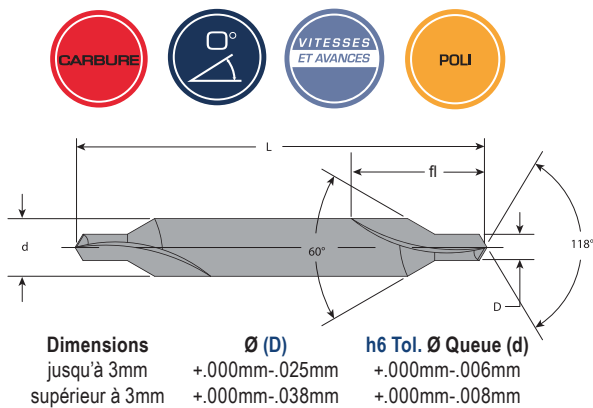
SD221 90°	D Ø	fl Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
SD221-1575-90	4.0	10	4	51
SD221-2362-90	6.0	16	6	51
SD221-3150-90	8.0	23	8	64
SD221-3937-90	10	24	10	70
SD221-4724-90	12	25	12	70

**SD221 FORET NC CARBURE MICROGRAIN**  
2 dents - Angle 120°



SD221 120°	D Ø	fl Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
SD221-1575-120	4.0	10	4	51
SD221-2362-120	6.0	16	6	51
SD221-3150-120	8.0	23	8	64
SD221-3937-120	10	24	10	70
SD221-4724-120	12	25	12	70

**DR235 FORET À CHANFREINER**  
Dent droite - 118° - Chanfrein 60°



DR235 2 dents	D Ø	fl Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
DR235-0100	1.00	25	3.0	38
DR235-0125	1.25	32	3.0	38
DR235-0160	1.60	35	4.0	50
DR235-0200	2.00	35	5.0	50
DR235-0250	2.50	41	6.0	64
DR235-0315	3.15	44	8.0	64
DR235-0400	4.00	50	10.0	64
DR235-0500	5.00	60	12.0	64
DR235-0630	6.30	45	16.0	76
DR235-0800	8.00	50	20.0	100
DR235-1000	10.00	55	25.0	100

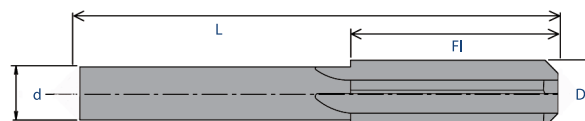
Autres dimensions et revêtements sur demande.

Pour les vitesses et avances, voir page 97.



### RM300 DENT DROITE

4 et 6 dents - Coupe à droite



Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.00mm-0.025mm	+0.00mm-0.006mm
supérieur à 3mm	+0.00mm-0.038mm	+0.00mm-0.008mm

RM300 4 et 6 dents	D Ø	fl Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
RM300-0630	1.6	10	1.32	38
RM300-0669	1.7	12	1.59	44
RM300-0709	1.8	12	1.59	44
RM300-0748	1.9	12	1.59	44
RM300-0787	2.0	12	1.59	44
RM300-0827	2.1	12	1.98	50
RM300-0866	2.2	12	1.98	50
RM300-0906	2.3	12	1.98	50
RM300-0945	2.4	12	1.98	50
RM300-1063	2.7	16	2.38	57
RM300-1181	3.0	16	2.78	57
RM300-1260	3.2	16	2.78	57
RM300-1417	3.6	19	3.57	64
RM300-1535	3.9	19	3.57	64
RM300-1614	4.1	22	3.97	70
RM300-1732	4.4	22	3.97	70
RM300-1929	4.9	22	4.76	70
RM300-2008	5.1	25	4.76	76
RM300-2047	5.2	25	4.76	76
RM300-2087	5.3	25	4.76	76
RM300-2126	5.4	25	4.76	76
RM300-2165	5.5	25	4.76	76
RM300-2205	5.6	25	4.76	76
RM300-2244	5.7	25	5.56	76
RM300-2283	5.8	25	5.56	76
RM300-2323	5.9	25	5.56	76
RM300-2362	6.0	25	5.56	76

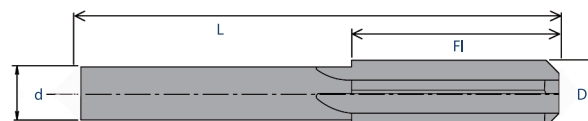
RM300 4 et 6 dents	D Ø	fl Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
RM300-2402	6.1	25	5.56	76
RM300-2441	6.2	25	5.56	76
RM300-2480	6.3	25	5.56	76
RM300-2520	6.4	29	6.35	83
RM300-2559	6.5	29	6.35	83
RM300-2598	6.6	29	6.35	83
RM300-2638	6.7	29	6.35	83
RM300-2677	6.8	29	6.35	83
RM300-2717	6.9	29	6.35	83
RM300-2756	7.0	29	6.35	83
RM300-2795	7.1	29	6.35	83
RM300-2835	7.2	29	6.35	83
RM300-2874	7.3	29	7.14	83
RM300-2913	7.4	29	7.14	83
RM300-2953	7.5	29	7.14	83
RM300-2992	7.6	29	7.14	83
RM300-3031	7.7	29	7.14	83
RM300-3071	7.8	29	7.14	83
RM300-3110	7.9	29	7.14	83
RM300-3150	8.0	29	7.14	83
RM300-3189	8.1	32	7.94	89
RM300-3228	8.2	32	7.94	89
RM300-3268	8.3	32	7.94	89
RM300-3307	8.4	32	7.94	89
RM300-3346	8.5	32	7.94	89
RM300-3386	8.6	32	7.94	89
RM300-3425	8.7	32	7.94	89

Goujures à droite ou à gauche disponibles sur demande. Ø 1.6 mm à 6.3 mm : 4 dents. Ø 6.4 mm et plus : 6 dents.

Pour les vitesses et avances, voir page 98.

### RM300 DENT DROITE

4 et 6 dents - Coupe à droite



Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.00mm-.025mm	+0.00mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.00mm-.038mm	+0.00mm-.008mm

RM300 4 et 6 dents	D	fl	d	L
	Ø	Longueur Taillée	Ø Queue	Longueur Totale
RM300-3465	8.8	32	7.94	89
RM300-3504	8.9	32	7.94	89
RM300-3543	9.0	32	7.94	89
RM300-3583	9.1	32	7.94	89
RM300-3622	9.2	32	9.13	89
RM300-3661	9.3	32	9.13	89
RM300-3701	9.4	32	9.13	89
RM300-3740	9.5	32	9.13	89
RM300-3780	9.6	32	9.13	89
RM300-3819	9.7	32	9.13	89
RM300-3858	9.8	32	9.13	89
RM300-3898	9.9	32	9.53	89
RM300-3937	10.0	32	9.53	89
RM300-3976	10.1	32	9.53	89
RM300-4016	10.2	32	9.53	89
RM300-4055	10.3	32	9.53	89
RM300-4094	10.4	32	9.53	89
RM300-4134	10.5	32	9.53	89
RM300-4173	10.6	35	9.53	95
RM300-4213	10.7	35	9.53	95
RM300-4252	10.8	35	9.53	95
RM300-4291	10.9	35	9.53	95
RM300-4331	11.0	35	9.53	95
RM300-4370	11.1	35	9.53	95
RM300-4409	11.2	35	9.53	95
RM300-4449	11.3	35	9.53	95
RM300-4488	11.4	35	9.53	95

RM300 4 et 6 dents	D	fl	d	L
	Ø	Longueur Taillée	Ø Queue	Longueur Totale
RM300-4528	11.5	35	9.53	95
RM300-4567	11.6	35	11.11	95
RM300-4606	11.7	35	11.11	95
RM300-4646	11.8	35	11.11	95
RM300-4685	11.9	35	11.11	95
RM300-4724	12.0	38	11.11	102
RM300-4764	12.1	38	11.11	102
RM300-4803	12.2	38	11.11	102
RM300-4843	12.3	38	11.11	102
RM300-4882	12.4	38	11.11	102
RM300-4921	12.5	38	11.11	102
RM300-4961	12.6	38	11.11	102
RM300-5039	12.8	38	11.11	102
RM300-5079	12.9	38	11.11	102
RM300-5118	13.0	38	11.11	102

Goujures à droite ou à gauche disponibles sur demande.  
Ø 1.6 mm à 6.3 mm : 4 dents. Ø 6.4 mm et plus : 6 dents.

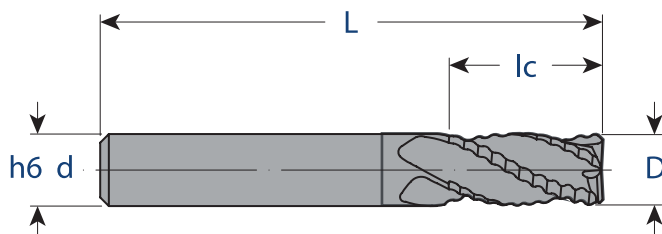


# ***FRAISES CARBURE MONOBLOC***



### EM400

4 dents - Ébauche - Hélice 30°



Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.00mm-.025mm	+0.00mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.00mm-.038mm	+0.00mm-.008mm

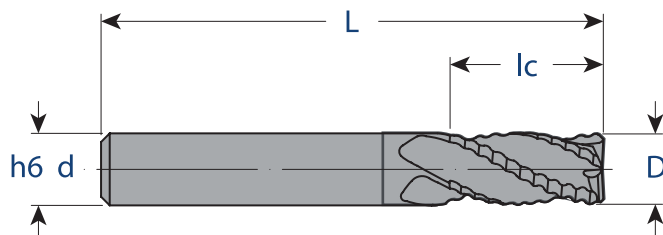


EM400 4 dents	D Ø	lc Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
EM400-1181	3.0	10	4	64
EM400-1575	4.0	14	6	64
EM400-1969	5.0	15	6	64
EM400-2362	6.0	19	6	64
EM400-3150	8.0	21	8	64
EM400-3937	10.0	25	10	70
EM400-4724	12.0	25	12	76
EM400-6299	16.0	32	16	89
EM400-7874	20.0	38	20	102
EM400-9843	25.0	38	25	102

Revêtements et queues cylindriques avec plat sur demande.

### EM401

3-6 dents - Ébauche - Hélice 45°



Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.00mm-.025mm	+0.00mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.00mm-.038mm	+0.00mm-.008mm



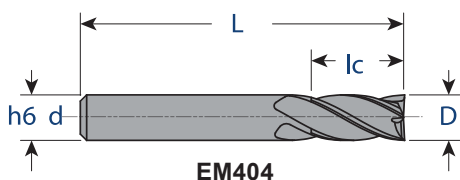
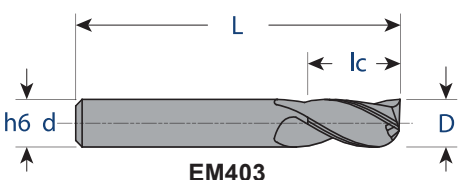
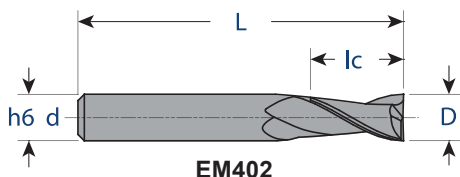
EM401 3-6 dents	D Ø	lc Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
EM401-1181	3.0	10	4	64
EM401-1575	4.0	14	6	64
EM401-1969	5.0	15	6	64
EM401-2362	6.0	19	6	64
EM401-3150	8.0	21	8	64
EM401-3937	10.0	25	10	70
EM401-4724	12.0	25	12	76
EM401-6299	16.0	32	16	89
EM401-7874	20.0	38	20	102
EM401-9843	25.0	38	25	102

Revêtements et queues cylindriques avec plat sur demande.

Pour les vitesses et avances, voir page 129.

**SÉRIE STANDARD - COUPE AU CENTRE**

2, 3 et 4 dents



			2	3	4				
			EM402 2 dents	EM403 3 dents	EM404 4 dents	Ø	lc	d	L
						Longueur Taillée	Queue	Longueur Totale	
EM402-0197	EM403-0197	EM404-0197	0.5	1.5	3	39			
EM402-0394	EM403-0394	EM404-0394	1.0	3.0	3	39			
EM402-0591	EM403-0591	EM404-0591	1.5	5.0	3	39			
EM402-0787	EM403-0787	EM404-0787	2.0	7.0	3	39			
EM402-0984	EM403-0984	EM404-0984	2.5	7.0	3	39			
EM402-1181	EM403-1181	EM404-1181	3.0	9.0	3	39			
EM402-1378	EM403-1378	EM404-1378	3.5	12	4	51			
EM402-1575	EM403-1575	EM404-1575	4.0	14	4	51			
EM402-1772	EM403-1772	EM404-1772	4.5	14	5	51			
EM402-1969	EM403-1969	EM404-1969	5.0	16	5	51			
EM402-2362	EM403-2362	EM404-2362	6.0	19	6	64			
EM402-2756	EM403-2756	EM404-2756	7.0	19	8	64			
EM402-3150	EM403-3150	EM404-3150	8.0	21	8	64			
EM402-3543	EM403-3543	EM404-3543	9.0	22	10	70			
EM402-3937	EM403-3937	EM404-3937	10	22	10	70			
EM402-4331	EM403-4331	EM404-4331	11	25	11	70			
EM402-4724	EM403-4724	EM404-4724	12	25	12	76			
EM402-5512	EM403-5512	EM404-5512	14	30	14	89			
EM402-6299	EM403-6299	EM404-6299	16	32	16	89			
EM402-7087	EM403-7087	EM404-7087	18	35	18	102			
EM402-7874	EM403-7874	EM404-7874	20	38	20	102			
EM402-8661	EM403-8661	EM404-8661	22	38	22	102			
EM402-9843	EM403-9843	EM404-9843	25	38	25	102			



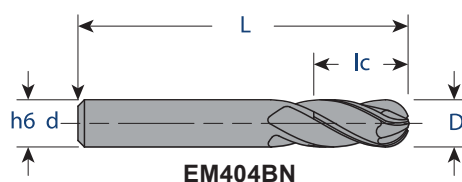
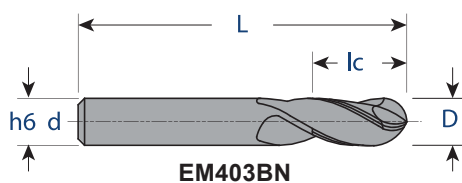
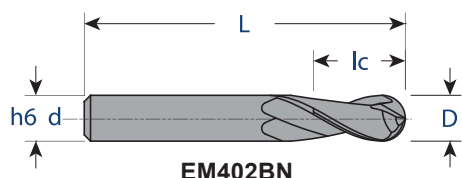
Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.00mm-.025mm	+0.00mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.00mm-.038mm	+0.00mm-.008mm

Revêtements et queues cylindriques avec plat sur demande.

Pour les vitesses et avances, voir pages 130, 131, 133 et 134.

**SÉRIE STANDARD - BOUT HÉMISPHERIQUE**

2, 3 et 4 dents



			2	3	4				
			EM402BN 2 dents	EM403BN 3 dents	EM404BN 4 dents	D Ø	Ic Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
EM402-0197-BN	EM403-0197-BN	EM404-0197-BN	0.5	1.5	3	39			
EM402-0394-BN	EM403-0394-BN	EM404-0394-BN	1.0	3.0	3	39			
EM402-0591-BN	EM403-0591-BN	EM404-0591-BN	1.5	5.0	3	39			
EM402-0787-BN	EM403-0787-BN	EM404-0787-BN	2.0	7.0	3	39			
EM402-0984-BN	EM403-0984-BN	EM404-0984-BN	2.5	7.0	3	39			
EM402-1181-BN	EM403-1181-BN	EM404-1181-BN	3.0	9.0	3	39			
EM402-1378-BN	EM403-1378-BN	EM404-1378-BN	3.5	12	4	51			
EM402-1575-BN	EM403-1575-BN	EM404-1575-BN	4.0	14	4	51			
EM402-1772-BN	EM403-1772-BN	EM404-1772-BN	4.5	14	5	51			
EM402-1969-BN	EM403-1969-BN	EM404-1969-BN	5.0	16	5	51			
EM402-2362-BN	EM403-2362-BN	EM404-2362-BN	6.0	19	6	64			
EM402-2756-BN	EM403-2756-BN	EM404-2756-BN	7.0	19	8	64			
EM402-3150-BN	EM403-3150-BN	EM404-3150-BN	8.0	21	8	64			
EM402-3543-BN	EM403-3543-BN	EM404-3543-BN	9.0	22	10	70			
EM402-3937-BN	EM403-3937-BN	EM404-3937-BN	10	22	10	70			
EM402-4331-BN	EM403-4331-BN	EM404-4331-BN	11	25	11	70			
EM402-4724-BN	EM403-4724-BN	EM404-4724-BN	12	25	12	76			
EM402-5512-BN	EM403-5512-BN	EM404-5512-BN	14	30	14	89			
EM402-6299-BN	EM403-6299-BN	EM404-6299-BN	16	32	16	89			
EM402-7087-BN	EM403-7087-BN	EM404-7087-BN	18	35	18	102			
EM402-7874-BN	EM403-7874-BN	EM404-7874-BN	20	38	20	102			
EM402-8661-BN	EM403-8661-BN	EM404-8661-BN	22	38	22	102			
EM402-9843-BN	EM403-9843-BN	EM404-9843-BN	25	38	25	102			

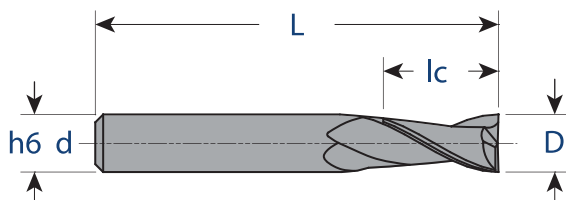
Revêtements et queues cylindriques avec plat sur demande.

Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.00mm-.025mm	+0.00mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.00mm-.038mm	+0.00mm-.008mm

Pour les vitesses et avances, voir pages 132.

### EM440 GRANDE VITESSE

2 dents - Séries standard et longue



Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.000mm-.025mm	+0.000mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.000mm-.038mm	+0.000mm-.008mm



Pour les vitesses et avances, voir page 134.

EM440 2 dents	D Ø	lc Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
EM440-2362	6.0	19	6	63
EM440-2363	6.0	38	6	102
EM440-3150	8.0	21	8	63
EM440-3151	8.0	41	8	102
EM440-3937	10	25	10	70
EM440-3938	10	51	10	102
EM440-4724	12	26	12	76
EM440-4725	12	51	12	102
EM440-6299	16	32	16	89
EM440-6300	16	57	16	127
EM440-7874	20	38	20	102
EM440-7875	20	57	20	127
EM440-9843	25	57	25	127
EM440-9844	25	76	25	152

Revêtements et queues cylindriques avec plat sur demande.



### EM460

3 dents - Grande hélice



Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.00mm-.025mm	+0.000mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.00mm-.038mm	+0.000mm-.008mm



Revêtements et queues cylindriques avec plat sur demande.



EM460 3 dents	D Ø	lc Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
EM460-1181	3.0	12	6	64
EM460-1575	4.0	14	6	64
EM460-1969	5.0	16	6	64
EM460-2362	6.0	19	6	64
EM460-3150	8.0	21	8	64
EM460-3937	10	25	10	70
EM460-4724	12	25	12	76
EM460-5512	14	29	14	89
EM460-6299	16	32	16	89
EM460-7087	18	38	18	102
EM460-7874	20	38	20	102
EM460-9843	25	38	25	102

Pour les vitesses et avances, voir page 135.

### EM461- RHS/RHC

6 dents



Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.00mm-.025mm	+0.000mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.00mm-.038mm	+0.000mm-.008mm



Revêtements et queues cylindriques avec plat sur demande.



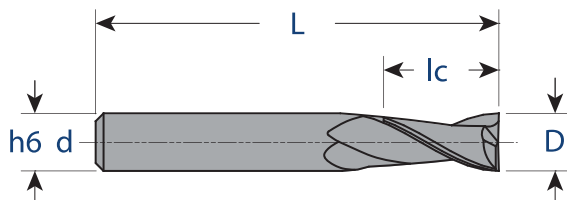
EM461 6 dents	D Ø	lc Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
EM461-1181	3.0	10	3	39
EM461-1575	4.0	14	4	51
EM461-1969	5.0	16	5	51
EM461-2362	6.0	19	6	64
EM461-2756	7.0	19	8	64
EM461-3150	8.0	21	8	64
EM461-3543	9.0	22	10	70
EM461-3937	10	25	10	70
EM461-4331	11	25	11	70
EM461-4724	12	25	12	76
EM461-5512	14	30	14	89
EM461-6299	16	32	16	89
EM461-7087	18	35	18	102
EM461-7874	20	38	20	102
EM461-8661	22	38	22	102
EM461-9843	25	38	25	102

Pour les vitesses et avances, voir pages 133-135.



### EM462 SÉRIE LONGUE

2 dents - Coupe au centre



Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.000mm-.025mm	+0.000mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.000mm-.038mm	+0.000mm-.008mm

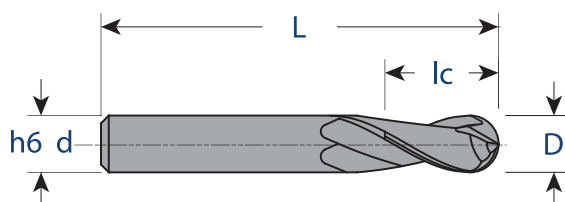


EM462 2 dents	D Ø	lc Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
EM462-1181	3.0	19	3	57
EM462-1575	4.0	19	4	57
EM462-1969	5.0	25	5	64
EM462-2362	6.0	28	6	76
EM462-3150	8.0	29	8	76
EM462-3937	10	32	10	76
EM462-4724	12	51	12	102
EM462-5512	14	57	14	127
EM462-6299	16	57	16	127
EM462-7087	18	57	18	127
EM462-7874	20	57	20	127
EM462-9843	25	57	25	127

Revêtements et queues cylindriques avec plat sur demande.

### EM462BN SÉRIE LONGUE

2 dents - Bout hémisphérique



Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.000mm-.025mm	+0.000mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.000mm-.038mm	+0.000mm-.008mm



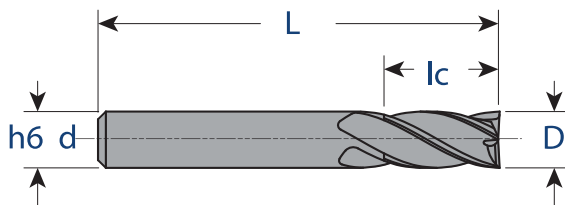
EM462BN 2 dents	D Ø	lc Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
EM462-1181-BN	3.0	19	3	57
EM462-1575-BN	4.0	19	4	57
EM462-1969-BN	5.0	25	5	64
EM462-2362-BN	6.0	28	6	76
EM462-3150-BN	8.0	28	8	76
EM462-3937-BN	10	32	10	76
EM462-4724-BN	12	51	12	102
EM462-5512-BN	14	57	14	127
EM462-6299-BN	16	57	16	127
EM462-7087-BN	18	57	18	127
EM462-7874-BN	20	57	20	127
EM462-9843-BN	25	57	25	127

Revêtements et queues cylindriques avec plat sur demande.

Pour les vitesses et avances, voir pages 130-132.

## EM464 SÉRIE LONGUE

4 dents - Coupe au centre



Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.000mm-.025mm	+0.000mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.000mm-.038mm	+0.000mm-.008mm

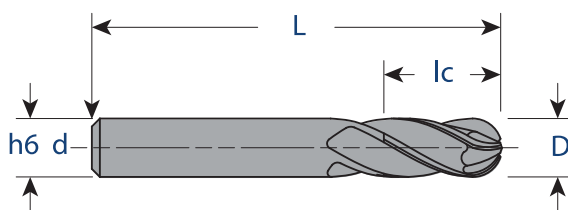


EM464 4 dents	D Ø	lc Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
EM464-1181	3.0	19	3	57
EM464-1575	4.0	19	4	57
EM464-1969	5.0	25	5	64
EM464-2362	6.0	28	6	76
EM464-3150	8.0	29	8	76
EM464-3937	10	32	10	76
EM464-4724	12	51	12	102
EM464-5512	14	57	14	127
EM464-6299	16	57	16	127
EM464-7087	18	57	18	127
EM464-7874	20	57	20	127
EM464-9843	25	57	25	127

Revêtements et queues cylindriques avec plat sur demande.

## EM464BN SÉRIE LONGUE

4 dents - Bout hémisphérique



Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.000mm-.025mm	+0.000mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.000mm-.038mm	+0.000mm-.008mm



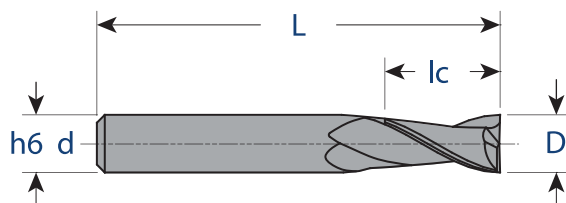
EM464BN 4 dents	D Ø	lc Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
EM464-1181-BN	3.0	19	3	57
EM464-1575-BN	4.0	19	4	57
EM464-1969-BN	5.0	25	5	64
EM464-2362-BN	6.0	28	6	76
EM464-3150-BN	8.0	28	8	76
EM464-3937-BN	10	32	10	76
EM464-4724-BN	12	51	12	102
EM464-5512-BN	14	57	14	127
EM464-6299-BN	16	57	16	127
EM464-7087-BN	18	57	18	127
EM464-7874-BN	20	57	20	127
EM464-9843-BN	25	57	25	127

Revêtements et queues cylindriques avec plat sur demande.

Pour les vitesses et avances, voir pages 132-134.

### EM470

2 dents - Série standard pour Aluminium



Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.000mm-.025mm	+0.000mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.000mm-.038mm	+0.000mm-.008mm

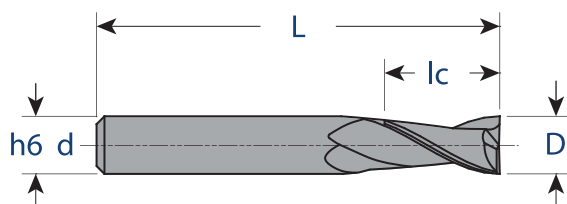


EM470 2 dents	D Ø	lc Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
EM470-1181	3.0	4.5	6	38
EM470-1575	4.0	6.0	6	51
EM470-1969	5.0	8.0	6	51
EM470-2362	6.0	9.0	6	64
EM470-3150	8.0	12	8	64
EM470-3937	10	15	10	64
EM470-4724	12	18	12	76
EM470-6299	16	24	16	89
EM470-7874	20	30	20	102
EM470-9843	25	37.5	25	102

Revêtements et queues cylindriques avec plat sur demande.

### EM471

2 dents - Série longue pour Aluminium



Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.000mm-.025mm	+0.000mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.000mm-.038mm	+0.000mm-.008mm



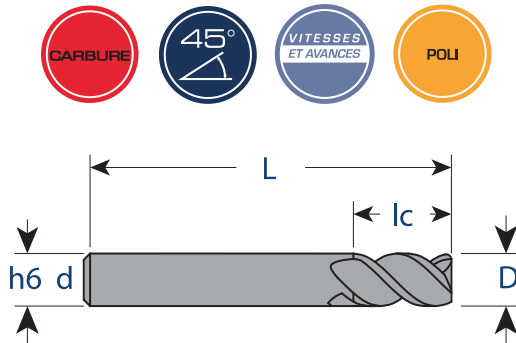
EM471 2 dents	D Ø	lc Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
EM471-1181	3.0	7.5	6	38
EM471-1575	4.0	10	6	51
EM471-1969	5.0	12	6	51
EM471-2362	6.0	15	6	64
EM471-3150	8.0	20	8	64
EM471-3937	10	25	10	64
EM471-4724	12	30	12	76
EM471-6299	16	40	16	89
EM471-7874	20	50	20	102
EM471-9843	25	62.5	25	127

Revêtements et queues cylindriques avec plat sur demande.

Pour les vitesses et avances, voir pages 124 et 125.

### EM475

3 dents - Série standard pour Aluminium



Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.00mm-.025mm	+0.00mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.00mm-.038mm	+0.00mm-.008mm

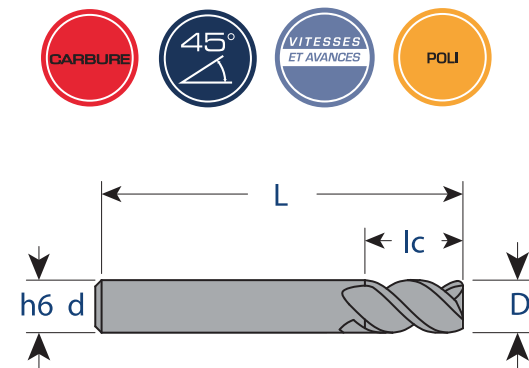


EM475 3 dents	D Ø	lc Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
EM475-1181	3.0	4.5	6	38
EM475-1575	4.0	6.0	6	51
EM475-1969	5.0	8.0	6	51
EM475-2362	6.0	9.0	6	64
EM475-3150	8.0	12	8	64
EM475-3937	10	15	10	64
EM475-4724	12	18	12	76
EM475-6299	16	24	16	89
EM475-7874	20	30	20	102
EM475-9843	25	37.5	25	102

Revêtements et queues cylindriques avec plat sur demande.

### EM476

3 dents - Série longue pour Aluminium



Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.00mm-.025mm	+0.00mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.00mm-.038mm	+0.00mm-.008mm



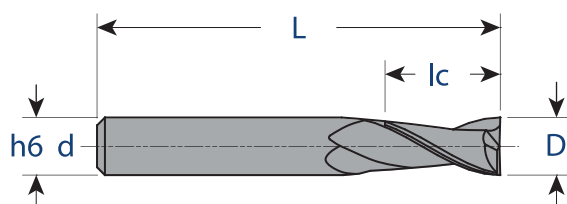
EM476 3 dents	D Ø	lc Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
EM476-1181	3.0	7.5	6	38
EM476-1575	4.0	10	6	51
EM476-1969	5.0	12	6	51
EM476-2362	6.0	15	6	64
EM476-3150	8.0	20	8	64
EM476-3937	10	25	10	64
EM476-4724	12	30	12	76
EM476-6299	16	40	16	89
EM476-7874	20	50	20	102
EM476-9843	25	62.5	25	127

Revêtements et queues cylindriques avec plat sur demande.

Pour les vitesses et avances, voir pages 126 et 127.

## EM482 SÉRIE EXTRA LONGUE

2 dents - Coupe au centre



Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.000mm-.025mm	+0.000mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.000mm-.038mm	+0.000mm-.008mm

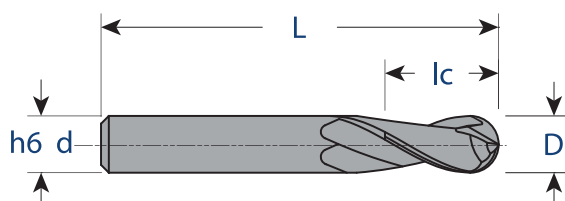


EM482 2 dents	D Ø	lc Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
EM482-1181	3.0	25	3	76
EM482-1575	4.0	28	4	76
EM482-1969	5.0	32	5	76
EM482-2362	6.0	38	6	102
EM482-3150	8.0	42	8	102
EM482-3937	10	45	10	102
EM482-4724	12	76	12	153
EM482-5512	14	76	14	153
EM482-6299	16	76	16	153
EM482-7087	18	76	18	153
EM482-7874	20	76	20	153
EM482-9843	25	76	25	153

Revêtements et queues cylindriques avec plat sur demande.

## EM482BN SÉRIE EXTRA LONGUE

2 dents - Bout hémisphérique



Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.000mm-.025mm	+0.000mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.000mm-.038mm	+0.000mm-.008mm



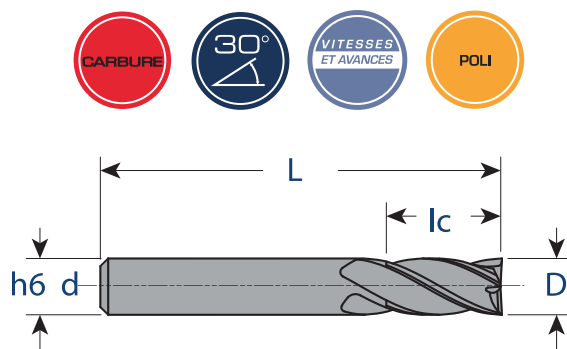
EM482BN 2 dents	D Ø	lc Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
EM482-1181-BN	3.0	25	3	76
EM482-1575-BN	4.0	28	4	76
EM482-1969-BN	5.0	32	5	76
EM482-2362-BN	6.0	38	6	102
EM482-3150-BN	8.0	42	8	102
EM482-3937-BN	10	45	10	102
EM482-4724-BN	12	76	12	153
EM482-5512-BN	14	76	14	153
EM482-6299-BN	16	76	16	153
EM482-7087-BN	18	76	18	153
EM482-7874-BN	20	76	20	153
EM482-9843-BN	25	76	25	153

Revêtements et queues cylindriques avec plat sur demande.

Pour les vitesses et avances, voir pages 130-132.

## EM484 SÉRIE EXTRA LONGUE

4 dents - Coupe au centre



Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.000mm-.025mm	+0.000mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.000mm-.038mm	+0.000mm-.008mm

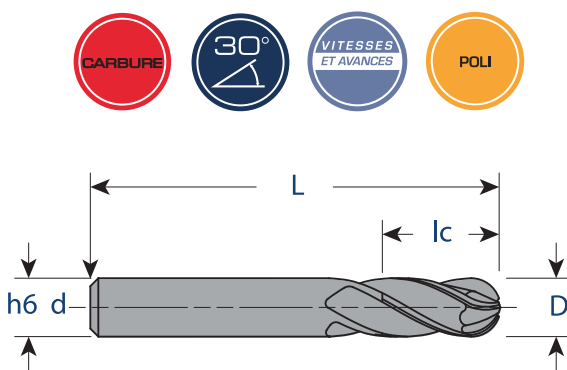


EM484 4 dents	D Ø	lc Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
EM484-1181	3.0	25	3	76
EM484-1575	4.0	28	4	76
EM484-1969	5.0	32	5	76
EM484-2362	6.0	38	6	102
EM484-3150	8.0	42	8	102
EM484-3937	10	45	10	102
EM484-4724	12	76	12	153
EM484-5512	14	76	14	153
EM484-6299	16	76	16	153
EM484-7087	18	76	18	153
EM484-7874	20	76	20	153
EM484-9843	25	76	25	153

Revêtements et queues cylindriques avec plat sur demande.

## EM484BN SÉRIE EXTRA LONGUE

4 dents - Bout hémisphérique



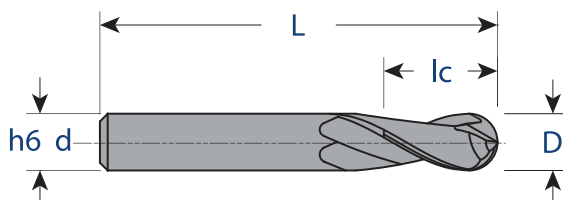
Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.000mm-.025mm	+0.000mm-.0013mm
supérieur à 3mm	+0.000mm-.038mm	+0.000mm-.0013mm



EM484BN 4 dents	D Ø	lc Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
EM484-1181-BN	3.0	25	3	76
EM484-1575-BN	4.0	28	4	76
EM484-1969-BN	5.0	32	5	76
EM484-2362-BN	6.0	38	6	102
EM484-3150-BN	8.0	42	8	102
EM484-3937-BN	10	45	10	102
EM484-4724-BN	12	76	12	153
EM484-5512-BN	14	76	14	153
EM484-6299-BN	16	76	16	153
EM484-7087-BN	18	76	18	153
EM484-7874-BN	20	76	20	153
EM484-9843-BN	25	76	25	153

Revêtements et queues cylindriques avec plat sur demande.

Pour les vitesses et avances, voir pages 132-134.

**EM497 SÉRIE EXTRA LONGUE**
*2 dents - Bout hémisphérique*


Dimensions	Ø (D)	h6 Tol. Ø Queue (d)
jusqu'à 3mm	+0.00mm-.025mm	+0.00mm-.006mm
supérieur à 3mm	+0.00mm-.038mm	+0.00mm-.008mm



Revêtements et queues cylindriques avec plat sur demande.

EM497 2 dents	D Ø	lc Longueur Taillée	d Ø Queue	L Longueur Totale
EM497-1181	3.0	4.5	3	63
EM497-1575	4.0	6.0	4	63
EM497-1969	5.0	8.0	5	63
EM497-2362	6.0	9.0	6	100
EM497-3150	8.0	12	8	100
EM497-3937	10	15	10	100
EM497-4331	11	17	12	127
EM497-4724	12	18	12	127
EM497-5512	14	21	14	127
EM497-6299	16	24	16	152
EM497-7087	18	27	18	152
EM497-7874	20	30	20	152
EM497-8661*	22	33	22	152
EM497-9843*	25	38	25	152

\*Disponible sur demande.

Pour les vitesses et avances, voir page 135.



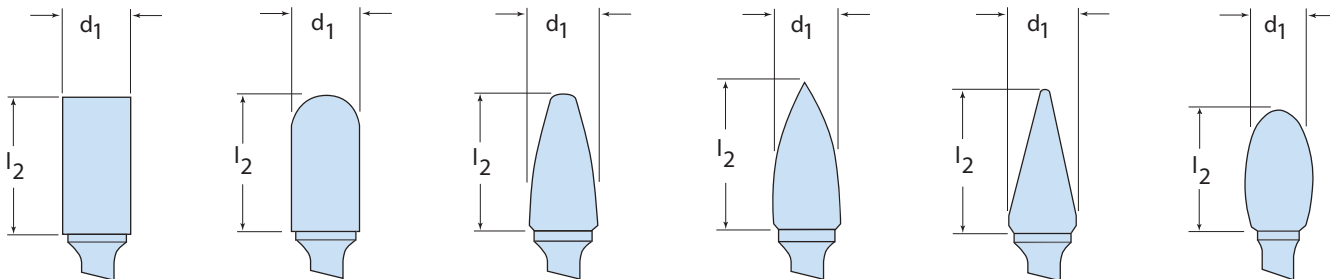


# ***FRAISES LIMES CARBURE***





## INDEX DES FORMES



**Série SA**  
Cylindrique

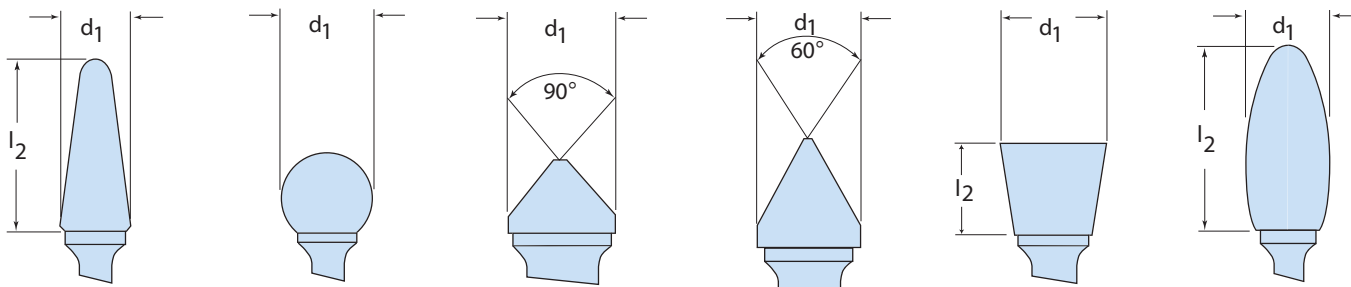
**Série SC**  
Cylindrique  
Bout hémisphérique

**Série SF**  
Ogive Bout rond

**Série SG**  
Ogive

**Série SM**  
Conique

**Série SE**  
Ovoïde



**Série SL**  
Conique  
Bout hémisphérique

**Série SD**  
Ronde

**Série SK**  
Conique 90°

**Série SJ**  
Conique 60°

**Série SN**  
Conique inversée

**Série SH**  
Flamme

### Types de coupe

#### Denture moyenne croisée

Spéciale pour les usinages rapides, petits copeaux.



#### Denture moyenne hélicoïdale

Utilisation recommandée pour une bonne finition.



#### Coupe Aluminium

Utilisation pour l'aluminium, métaux non ferreux, acier doux et plastique renforcé.



*Autres coupes disponibles sur demande.*

### Vitesses conseillées pour l'utilisation des fraises limes carbure


Ø	tr/min	MAXIMUM tr/min
1.5	55,000 - 85,000	90,000
2	50,000 - 60,000	85,000
3	35,000 - 65,000	80,000
5	30,000 - 55,000	75,000
6	25,000 - 50,000	70,000
8	18,000 - 38,000	65,000
9	17,000 - 38,000	63,000
11	13,000 - 37,000	55,000
12	14,000 - 36,000	50,000
16	11,000 - 23,000	40,000
19	8,000 - 19,000	30,000
25	7,000 - 18,000	25,000

NB : Réduire la vitesse dans le cas de travail d'alliages ferreux très durs et l'augmenter pour le travail des non ferreux.

**QUEUE 6 MM**


## BR801

Cylindrique

Denture Moyenne Croisée	Références	Ø (d <sub>1</sub> )	SCTI	Longueur Taillée (l <sub>2</sub> )
	BR801-1250-60	3	SA-11M*	12
	BR801-1875-60	4	SA-14M*	16
	BR801-2362	6	SA-1M*	16
	BR801-3125-60	8	SA-2M	19
	BR801-3750-60	9	SA-3M	19
	BR801-4375-60	11	SA-4M	25
	BR801-5001-60**	12	SA-5FM	12
	BR801-5000-60	12	SA-5M	25
	BR801-6250-60	16	SA-6M	25
	BR801-7500-60**	19	SA-16M	19
	BR801-7501-60	19	SA-7M	25
	BR801-1000-60	25	SA-9M	25


## BR901

Cylindrique

Denture Moyenne Hélicoïdale	Références	Ø (d <sub>1</sub> )	SCTI	Longueur Taillée (l <sub>2</sub> )
	BR901-1250-60	3	SA-11M*	12
	BR901-1875-60	5	SA-14M*	16
	BR901-2362	6	SA-1M*	16
	BR901-3125-60	8	SA-2M	19
	BR901-3750-60	9	SA-3M	19
	BR901-4375-60	11	SA-4M	25
	BR901-5001-60**	12	SA-5FM	12
	BR901-5000-60	12	SA-5M	25
	BR901-6250-60	16	SA-6M	25
	BR901-7500-60**	19	SA-16M	19
	BR901-7501-60	19	SA-7M	25
	BR901-1000-60	25	SA-9M	25


## BR802

Cylindrique Bout hémisphérique

Denture Moyenne Croisée	Références	Ø (d <sub>1</sub> )	SCTI	Longueur Taillée (l <sub>2</sub> )
	BR802-1250-60	3	SC-11M*	12
	BR802-1875-60	4	SC-14M*	16
	BR802-2362	6	SC-1M*	16
	BR802-3125-60	8	SC-2M	19
	BR802-3750-60	9	SC-3M	19
	BR802-4375-60	11	SC-4M	25
	BR802-5000-60	12	SC-5M	25
	BR802-6250-60	16	SC-6M	25
	BR802-7500-60	19	SC-7M	25


## BR902

Cylindrique Bout hémisphérique

Denture Moyenne Hélicoïdale	Références	Ø (d <sub>1</sub> )	SCTI	Longueur Taillée (l <sub>2</sub> )
	BR902-1250-60	3	SC-11M*	12
	BR902-1875-60	5	SC-14M*	16
	BR902-2362	6	SC-1M*	16
	BR902-3125-60	8	SC-2M	19
	BR902-3750-60	9	SC-3M	19
	BR902-4375-60	11	SC-4M	25
	BR902-5000-60	12	SC-5M	25
	BR902-6250-60	16	SC-6M	25
	BR902-7500-60	19	SC-7M	25


## BR803

Ogive Bout arrondi

Denture Moyenne Croisée	Références	Ø (d <sub>1</sub> )	SCTI	Longueur Taillée (l <sub>2</sub> )
	BR803-2362	6	SF-1M*	16
	BR803-3750-60	9	SF-3M	19
	BR803-5001-60	12	SF-13M	19
	BR803-5000-60	12	SF-5M	25
	BR803-6250-60	16	SF-6M	25
	BR803-7500-60	16	SF-7M	25
	BR803-7501-60	19	SF-14M	31
	BR803-7502-60	19	SF-15M	38

## BR903

Ogive Bout arrondi

Denture Moyenne Hélicoïdale	Références	Ø (d <sub>1</sub> )	SCTI	Longueur Taillée (l <sub>2</sub> )
	BR903-2362	6	SF-1M*	16
	BR903-3750-60	9	SF-3M	19
	BR903-5001-60	12	SF-13M	19
	BR903-5000-60	12	SF-5M	25
	BR903-6250-60	16	SF-6M	25
	BR903-7500-60	19	SF-7M	25
	BR903-7501-60	19	SF-14M	32
	BR903-7502-60	19	SF-15M	38


\*Les fraises jusqu'au Ø 6 mm sont en carbure monobloc avec une longueur totale de 50 mm. Les diamètres supérieurs sont en queue brasée (queue Ø 8 mm disponible).

\*\* Produits non stockés. Disponible sur demande.

**QUEUE 6 MM**


# BR804

Ogive

Denture Moyenne Croisée	Références	Ø (d <sub>1</sub> )	SCTI	Longueur Taillée (l <sub>2</sub> )
	BR804-2362	6	SG-1M*	16
	BR804-3125-60	8	SG-2M	19
	BR804-3750-60	9	SG-3M	19
	BR804-5001-60	12	SG-13M	19
	BR804-5000-60	12	SG-5M	25
	BR804-6250-60	16	SG-6M	25
	BR804-7500-60	19	SG-7M	25
	BR804-7501-60	19	SG-15M	38


# BR904

Ogive

Denture Moyenne Hélicoïdale	Références	Ø (d <sub>1</sub> )	SCTI	Longueur Taillée (l <sub>2</sub> )
	BR904-2362	6	SG-1M*	16
	BR904-3125-60	8	SG-2M	19
	BR904-3750-60	9	SG-3M	19
	BR904-5001-60	12	SG-13M	19
	BR904-5000-60	12	SG-5M	25
	BR904-6250-60	16	SG-6M	25
	BR904-7500-60	19	SG-7M	25
	BR904-7501-60	19	SG-15M	38


# BR805

Conique Bout pointu

Denture Moyenne Croisée	Références	Ø (d <sub>1</sub> )	SCTI	Longueur Taillée (l <sub>2</sub> )	Angle
	BR805-2362	6	SM-1M*	12	22
	BR805-2363	6	SM-2M*	19	14
	BR805-2364	6	SM-3M*	25	10
	BR805-3750-60	9	SM-4M*	16	28
	BR805-5000-60	12	SM-5M	22	28
	BR805-6250-60	16	SM-6M	25	31


# BR905

Conique Bout pointu

Denture Moyenne Hélicoïdale	Références	Ø (d <sub>1</sub> )	SCTI	Longueur Taillée (l <sub>2</sub> )	Angle
	BR905-2362	6	SM-1M*	12	22
	BR905-2363	6	SM-2M*	19	14
	BR905-2364	6	SM-3M*	25	10
	BR905-3750-60	9	SM-4M	16	28
	BR905-5000-60	12	SM-5M	22	28
	BR905-6250-60	16	SM-6M	25	31


# BR806

Ovoïde

Denture Moyenne Croisée	Références	Ø (d <sub>1</sub> )	SCTI	Longueur Taillée (l <sub>2</sub> )
	BR806-2362	6	SE-1M*	9
	BR806-3750-60	9	SE-3M	16
	BR806-5000-60	12	SE-5M	22
	BR806-6250-60	16	SE-6M	25
	BR806-7500-60	19	SE-7M	25

# BR906

Ovoïde


Denture Moyenne Hélicoïdale	Références	Ø (d <sub>1</sub> )	SCTI	Longueur Taillée (l <sub>2</sub> )
	BR906-2362	6	SE-1M*	9
	BR906-3750-60	16	SE-3M	16
	BR906-5000-60	22	SE-5M	22
	BR906-6250-60	25	SE-6M	25
	BR906-7500-60	25	SE-7M	25

\*Les fraises jusqu'au Ø 6 mm sont en carbure monobloc avec une longueur totale de 50 mm. Les diamètres supérieurs sont en queue brasée (queue Ø 8 mm disponible).

**QUEUE 6 MM**


## BR807

Conique Bout rond 14°

Denture Moyenne Croisée	Références	Ø (d <sub>1</sub> )	SCTI	Longueur Taillée (l <sub>2</sub> )	Angle
	BR807-2362	6	SL-1M*	16	14
	BR807-3125-60	8	SL-2M	22	14
	BR807-3750-60	9	SL-3M	26	14
	BR807-5000-60	12	SL-4M	28	14
	BR807-6250-60	16	SL-5M	33	14
	BR807-7500-60	19	SL-7M	38	14


## BR907

Conique Bout rond 14°

Denture Moyenne Hélicoïdale	Références	Ø (d <sub>1</sub> )	SCTI	Longueur Taillée (l <sub>2</sub> )	Angle
	BR907-2362	6	SL-1M*	16	14
	BR907-3125-60	8	SL-2M	22	14
	BR907-3750-60	9	SL-3M	26	14
	BR907-5000-60	12	SL-4M	28	14
	BR907-6250-60	16	SL-5M	33	14
	BR907-7500-60	19	SL-7M	38	14


## BR808

Boule

Denture Moyenne Croisée	Références	Ø (d <sub>1</sub> )	SCTI
	BR808-1250-60	3	SD-11M*
	BR808-1875-60	4	SD-14M*
	BR808-2362	6	SD-1M*
	BR808-3125-60	8	SD-2M
	BR808-3750-60	9	SD-3M
	BR808-5000-60	12	SD-5M
	BR808-6250-60	16	SD-6M
	BR808-7500-60	19	SD-7M
	BR808-1000-60	25	SD-9M


## BR908

Boule

Denture Moyenne Hélicoïdale	Références	Ø (d <sub>1</sub> )	SCTI
	BR908-1250-60	3	SD-11M*
	BR908-1875-60	4	SD-14M*
	BR908-2362	6	SD-1M*
	BR908-3125-60	8	SD-2M
	BR908-3750-60	9	SD-3M
	BR908-5000-60	12	SD-5M
	BR908-6250-60	16	SD-6M
	BR908-7500-60	19	SD-7M
	908-1000-60	25	SD-9M


## BR849

Conique à 90°

Denture Moyenne Croisée	Références	Ø (d <sub>1</sub> )	SCTI	Angle
	BR849-2362	6	SK-1M*	90
	BR849-3750-60	9	SK-3M	90
	BR849-5000-60	12	SK-5M	90
	BR849-6250-60	16	SK-6M	90
	BR849-7500-60	19	SK-7M	90
	BR849-1000-60	25	SK-9M	90

## BR949

Conique à 90°


Denture Moyenne Hélicoïdale	Références	Ø (d <sub>1</sub> )	SCTI	Angle
	BR949-2362	6	SK-1M*	90
	BR949-3750-60	9	SK-3M	90
	BR949-5000-60	12	SK-5M	90
	BR949-6250-60	16	SK-6M	90
	BR949-7500-60	19	SK-7M	90
	BR949-1000-60	25	SK-9M	90

\*Les fraises jusqu'au Ø 6 mm sont en carbure monobloc avec une longueur totale de 50 mm. Les diamètres supérieurs sont en queue brasée (queue Ø 8 mm disponible).

QUEUE 6 MM


## BR850

Conique à 60°

Denture Moyenne Croisée	Références	Ø (d <sub>1</sub> )	SCTI	Angle
	BR850-2362	6	SJ-1M*	60
	BR850-3750-60	9	SJ-3M	60
	BR850-5000-60	12	SJ-5M	60
	BR850-6250-60	16	SJ-6M	60
	BR850-7500-60	19	SL-7M	60
	BR850-1000-60	25	SJ-9M	60


## BR950

Conique à 60°

Denture Moyenne Hélicoïdale	Références	Ø (d <sub>1</sub> )	SCTI	Angle
	BR950-2362	6	SJ-1M*	60
	BR950-3750-60	9	SJ-3M	60
	BR950-5000-60	12	SJ-5M	60
	BR950-6250-60	16	SJ-6M	60
	BR950-7500-60	19	SJ-7M	60
	BR950-1000-60	25	SJ-9M	60


## BR851

Flamme

Denture Moyenne Croisée	Références	Ø (d <sub>1</sub> )	SCTI	Longueur Taillée (l <sub>2</sub> )
	BR851-3125-60	8	SH-2M	19
	BR851-5000-60	12	SH-5M	31
	BR851-6250-60	16	SH-6M	36
	BR851-7500-60	19	SH-7M	41


## BR951

Flamme

Denture Moyenne Hélicoïdale	Références	Ø (d <sub>1</sub> )	SCTI	Longueur Taillée (l <sub>2</sub> )
	BR951-3125-60	8	SH-2M	19
	BR951-5000-60	12	SH-5M	31
	BR951-6250-60	16	SH-6M	36
	BR951-7500-60	19	SH-7M	41


## BR852

Conique inversée

Denture Moyenne Croisée	Références	Ø (d <sub>1</sub> )	SCTI	Longueur Taillée (l <sub>2</sub> )	Angle
	BR852-2362	6	SN-1M*	8	10
	BR852-3750-60	9	SN-2M	9	13
	BR852-5000-60	12	SN-4M	12	28
	BR852-6250-60	16	SN-6M	19	18
	BR852-7500-60	19	SN-7M	16	30

## BR952

Conique inversée


Denture Moyenne Hélicoïdale	Références	Ø (d <sub>1</sub> )	SCTI	Longueur Taillée (l <sub>2</sub> )	Angle
	BR952-2362	6	SN-1M*	8	10
	BR952-3750-60	9	SN-2M	9	13
	BR952-5000-60	12	SN-4M	12	28
	BR952-6250-60	16	SN-6M	19	18
	BR952-7500-60	19	SN-7M	16	30

\*Les fraises jusqu'au Ø 6 mm sont en carbure monobloc avec une longueur totale de 50 mm. Les diamètres supérieurs sont en queue brasée (queue Ø 8 mm disponible).

QUEUE 6 MM - QUEUE ACIER 152 MM - SÉRIE LONGUE


## BR861

Cylindrique

Denture Moyenne Croisée	Références	Ø (d <sub>1</sub> )	SCTI	Longueur Taillée (l <sub>2</sub> )
	BR861-3750-60	9	SA-3ML6	19
	BR861-5000-60	12	SA-5ML6	25


## BR961

Cylindrique

Denture Moyenne Hélicoïdale	Références	Ø (d <sub>1</sub> )	SCTI	Longueur Taillée (l <sub>2</sub> )
	BR961-3750-60	9	SA-3ML6	19
	BR961-5000-60	12	SA-5ML6	25


## BR862

Cylindrique Bout arrondi

Denture Moyenne Croisée	Références	Ø (d <sub>1</sub> )	SCTI	Longueur Taillée (l <sub>2</sub> )
	BR862-3750-60	9	SC-3ML6	19
	BR862-5000-60	12	SC-5ML6	25


## BR962

Cylindrique Bout arrondi

Denture Moyenne Hélicoïdale	Références	Ø (d <sub>1</sub> )	SCTI	Longueur Taillée (l <sub>2</sub> )
	BR962-3750-60	9	SC-3ML6	19
	BR962-5000-60	12	SC-5ML6	25


## BR863

Ogive Bout arrondi

Denture Moyenne Croisée	Références	Ø (d <sub>1</sub> )	SCTI	Longueur Taillée (l <sub>2</sub> )
	BR863-3750-60	9	SF-3ML6	19
	BR863-5000-60	12	SF-5ML6	25

## BR963

Ogive Bout arrondi


Denture Moyenne Hélicoïdale	Références	Ø (d <sub>1</sub> )	SCTI	Longueur Taillée (l <sub>2</sub> )
	BR963-3750-60	9	SF-3ML6	19
	BR963-5000-60	12	SF-5ML6	25

Les séries 86 et 96 ont une longueur de 152 mm avec un diamètre de queue de 6 mm.

QUEUE 6 MM - QUEUE ACIER 152 MM - SÉRIE LONGUE


## BR867

Conique Bout rond 14°

Denture Moyenne Croisée	Références	Ø (d <sub>1</sub> )	SCTI	Longueur Taillée (l <sub>2</sub> )
	BR867-3750-60	9	SL-3ML6	26
	BR867-5000-60	12	SL-4ML6	28


## BR967

Conique Bout rond 14°

Denture Moyenne Hélicoïdale	Références	Ø (d <sub>1</sub> )	SCTI	Longueur Taillée (l <sub>2</sub> )
	BR967-3750-60	9	SL-3ML6	26
	BR967-5000-60	12	SL-4ML6	28


## BR868

Boule

Denture Moyenne Croisée	Références	Ø (d <sub>1</sub> )	SCTI
	BR868-3750-60	9	SD-3ML6
	BR868-5000-60	12	SD-5ML6

## BR968

Boule

Denture Moyenne Hélicoïdale	Références	Ø (d <sub>1</sub> )	SCTI
	BR968-3750-60	9	SD-3ML6
	BR968-5000-60	12	SD-5ML6




Les séries 86 et 96 ont une longueur de 152 mm avec un diamètre de queue de 6 mm.

## QUEUE 6 MM - COUPE ALUMINIUM


### BR881

Cylindrique

Coupe Aluminium	Références	Ø (d <sub>1</sub> )	SCTI	Longueur Taillée (l <sub>2</sub> )
	BR881-2362	6	SA-1MNF	16
	BR881-3125-60**	8	SA-2MNF	19
	BR881-3750-60	9	SA-3MNF	19
	BR881-5000-60	12	SA-5MNF	25
	BR881-6250-60	16	SA-6MNF	25
	BR881-7500-60	19	SA-7MNF	25


### BR882

Cylindrique Bout arrondi

Coupe Aluminium	Références	Ø (d <sub>1</sub> )	SCTI	Longueur Taillée (l <sub>2</sub> )
	BR882-2362	6	SC-1MNF	19
	BR882-3750-60	9	SC-3MNF	19
	BR882-5000-60	12	SC-5MNF	25
	BR882-6250-60	16	SC-6MNF	25
	BR882-7500-60	19	SC-7MNF	25

### BR883

Ogive Bout arrondi

Coupe Aluminium	Références	Ø (d <sub>1</sub> )	SCTI	Longueur Taillée (l <sub>2</sub> )
	BR883-2362	6	SF-1MNF	16
	BR883-3750-60	9	SF-3MNF	19
	BR883-5000-60	12	SF-5MNF	25
	BR883-6250-60	16	SF-6MNF	25
	BR883-7500-60	19	SF-14MNF	32

Les fraises limes coupe aluminium sont destinées à usiner :

- Aluminium
- Métaux non ferreux
- Aciers doux
- Plastiques renforcés
- Autres matériaux doux

\*Les fraises jusqu'au Ø 6 mm sont en carbure monobloc avec une longueur totale de 50 mm. Les diamètres supérieurs sont en queue brasée (queue Ø 8 mm disponible).


\*\* Produits non stockés. Disponible sur demande.



QUEUE 6 MM - COUPE ALUMINIUM


## BR885

Flamme

Coupe Aluminium	Références	Ø (d <sub>1</sub> )	SCTI	Longueur Taillée (l <sub>2</sub> )
	BR885-5000-60**	12	SH-5MNF	32
	BR885-6250-60**	16	SH-6MNF	67
	BR885-7500-60**	19	SH-7MNF	41


## BR886

Ovoïde

Coupe Aluminium	Références	Ø (d <sub>1</sub> )	SCTI	Longueur Taillée (l <sub>2</sub> )
	BR886-3750-60	9	SE-3MNF	16
	BR886-5000-60	12	SE-5MNF	22
	BR886-6250-60	16	SE-6MNF	25
	BR886-7500-60	19	SE-7MNF	25


## BR887

Conique Bout rond 14°

Coupe Aluminium	Références	Ø (d <sub>1</sub> )	SCTI	Longueur Taillée (l <sub>2</sub> )
	BR887-3750-60	9	SL-3MNF	27
	BR887-5000-60	12	SL-4MNF	29
	BR887-6250-60	16	SL-5MNF	33
	BR887-7500-60	19	SL-7MNF	38

## BR888

Boule

Coupe Aluminium	Références	Ø (d <sub>1</sub> )	SCTI
	BR888-2362	6	SD-3MNF
	BR888-3125-60**	8	SD-3MNF
	BR888-3750-60	9	SD-3MNF
	BR888-5000-60	12	SD-5MNF
	BR888-6250-60	16	SD-6MNF

\*Les fraises jusqu'au Ø 6 mm sont en carbure monobloc avec une longueur totale de 50 mm. Les diamètres supérieurs sont en queue brasée (queue Ø 8 mm disponible).

\*\* Produits non stockés. Disponible sur demande.

**QUEUE 3 MM - LONGUEUR TOTALE 38 MM**

**BR800** Denture croisée

<b>SCTI :</b>	<b>SA-42M</b>	<b>SA-43M</b>	<b>SB-43M</b>	<b>SC-42M</b>	<b>SG-44M</b>	<b>SF-42M</b>	<b>SC-41M</b>	<b>SA-41M</b>	<b>SB-ECOM</b>	<b>SE-41M</b>
<b>Ø tête x Long. Taillée :</b>	2.5 x 11	3 x 14	3 x 14	3 x 14	3 x 12	3 x 12	2.5 x 14	1.5 x 6	3	3 x 5.5
<b>Références :</b>	BR800-8001-30	BR800-8002-30	BR800-8003-30	BR800-8004-30	BR800-8005-30	BR800-8006-30	BR800-8007-30	BR800-8008-30	BR800-8009-30	BR800-8010-30

<b>SCTI :</b>	<b>SM-41M</b>	<b>SM-42M</b>	<b>SM-43M</b>	<b>SN-42M</b>	<b>SJ-42M</b>	<b>SK-42M</b>	<b>SL-42M</b>	<b>SD-41M</b>	<b>SD-42M</b>	<b>SH-41M</b>
<b>Ø tête x Long. Taillée :</b>	3 x 8	3 x 11	3 x 16	3 x 5	3 x 2.5	3 x 1.5	3 x 12	2.5	3	3 x 6
<b>Angle (degré) :</b>	12	14	7	10	60	90	8			
<b>Références :</b>	BR800-8011-30	BR800-8012-30	BR800-8013-30	BR800-8014-30	BR800-8015-30	BR800-8016-30	BR800-8017-30	BR800-8018-30	BR800-8019-30	BR800-8020-30

**BR900** Denture hélicoïdale

<b>SCTI :</b>	<b>SA-42M</b>	<b>SA-43M</b>	<b>SB-43M</b>	<b>SC-42M</b>	<b>SG-44M</b>	<b>SF-42M</b>	<b>SC-41M</b>	<b>SA-41M</b>	<b>SB-ECOM</b>	<b>SE-41M</b>
<b>Ø tête x Long. Taillée :</b>	2.5 x 11	3 x 14	3 x 14	3 x 14	3 x 12	3 x 12	2.5 x 14	1.5 x 6	3	3 x 5.5
<b>Références :</b>	BR900-9001-30	BR900-9002-30	BR900-9003-30	BR900-9004-30	BR900-9005-30	BR900-9006-30	BR900-9007-30	BR900-9008-30	BR900-9009-30	BR900-9010-30

<b>SCTI :</b>	<b>SM-41M</b>	<b>SM-42M</b>	<b>SM-43M</b>	<b>SN-42M</b>	<b>SJ-42M</b>	<b>SK-42M</b>	<b>SL-42M</b>	<b>SD-41M</b>	<b>SD-42M</b>	<b>SH-41M</b>
<b>Ø tête x Long. Taillée :</b>	3 x 8	3 x 11	3 x 16	3 x 5	3 x 2.5	3 x 1.5	3 x 12	2.5	3	3 x 6
<b>Angle (degré) :</b>	12	14	7	10	60	90	8			
<b>Références :</b>	BR900-9011-30	BR900-9012-30	BR900-9013-30	BR900-9014-30	BR900-9015-30	BR900-9016-30	BR900-9017-30	BR900-9018-30	BR900-9019-30	BR900-9020-30

QUEUE 6 MM - QUEUE BRASÉE DIAMÈTRE 3 MM

# BR815 Denture croisée

Cylindrique    Cylindrique Bout Hémisphérique    Ogive Bout rond    Ogive    Conique    Coupe en bout    Ronde    Ovoïde    Conique Inversée



SCTI :	SA-51M	SC-51M	SF-51M	SG-51M	SM-51M	SB-51M	SD-51M	SE-51M	SN-51M
Ø tête x Long. taillée :	6 x 12	6 x 12	6 x 12	6 x 12	6 x 12	6 x 5	6	6 x 9	6 x 6
Angle (degré) :					22				10 INVERSÉE
Références :	BR815-0001-30	BR815-0002-30	BR815-0003-30	BR815-0004-30	BR815-0005-30	BR815-0006-30	BR815-0007-30	BR815-0008-30	BR815-0009-30

# BR915 Denture hélicoïdale













Cylindrique    Cylindrique Bout Hémisphérique    Ogive Bout rond    Ogive    Conique    Coupe en bout    Ronde    Ovoïde    Conique Inversée





SCTI :	SA-51M	SC-51M	SF-51M	SG-51M	SM-51M	SB-51M	SD-51M	SE-51M	SN-51M
Ø tête x Long. taillée :	6 x 12	6 x 12	6 x 12	6 x 12	6 x 12	6 x 5	6	6 x 9	6 x 6
Angle (degré) :					22				10 INVERSÉE
Références :	BR915-0001-30	BR915-0002-30	BR915-0003-30	BR915-0004-30	BR915-0005-30	BR915-0006-30	BR915-0007-30	BR915-0008-30	BR915-0009-30

QUEUE 3 MM - LONGUEUR TOTALE 38 MM

## BR820 Denture croisée Carbure Monobloc Micrograin

						
SCTI :	SA-52M	SA-53M	SC-52M	SC-53M	SF-53M	SG-53M
Ø tête x Long. taillée :	4 x 12	5 x 12	4 x 12	5 x 12	5 x 12	5 x 12
Références :	BR820-0001-30	BR820-0011-30	BR820-0002-30	BR820-0012-30	BR820-0003-30	BR820-0004-30
						
SCTI :	SM-53M	SE-53M	SL-53M	SD-53M	SH-53M	SN-53M
Ø tête x Long. taillée :	4 x 12	5 x 12	4 x 12	5	5 x 9	5 x 6
Angle (degré) :	16		14			10
Références :	BR820-0005-30	BR820-0006-30	BR820-0007-30	BR820-0008-30	BR820-0009-30	INVERSÉE BR820-0010-30

## BR920 Denture hélicoïdale Carbure Monobloc Micrograin

						
SCTI :	SA-52M	SA-53M	SC-52M	SC-53M	SF-53M	SG-53M
Ø tête x Long. taillée :	4 x 12	5 x 12	4 x 12	5 x 12	5 x 12	5 x 12
Références :	BR920-0001-30	BR920-0011-30	BR920-0002-30	BR920-0012-30	BR920-0003-30	BR920-0004-30
						
SCTI :	SM-53M	SE-53M	SL-53M	SD-53M	SH-53M	SN-53M
Ø tête x Long. taillée :	4 x 12	5 x 12	4 x 12	5	5 x 9	5 x 6
Angle (degré) :	16		14			10
Références :	BR920-0005-30	BR920-0006-30	BR920-0007-30	BR920-0008-30	BR920-0009-30	INVERSÉE BR920-0010-30



# *SPÉCIAL AÉRONAUTIQUE*

*OUTILS CARBURE MICROGRAIN*



### OUTILS FABRIQUÉS SELON PLAN



#### Foret fraiseur carbure

Foret fraiseur carbure avec angle de chanfreinage de 135°. Fixation fileté. Cône 60° pour montage sur machine et pose d'écrous prisonniers.



#### Alésoir carbure

Alésoirs destinés aux opérations de finition dans le composite. La géométrie de cet outil permet d'obtenir d'excellents résultats tout en minimisant les risques d'effilement, déchirement et délaminage de la matière.



#### Outil dague - Perçeur - Alésoir

Outil conçu pour la réalisation d'alésages très précis dans du composite sans délaminage de la matière ou effilement du composite.



#### Chanfreineur à pilote 2 et 3 dents

Conçu pour une grande sécurité d'utilisation avec pilote monobloc. L'attachement fileté est la fixation la mieux adaptée pour un usinage avec unité portable. La précision géométrique garantit un travail propre sans bavure.



#### Fraise double hélice

Fraise destinée à l'usinage de sandwich laminés et composites. La double hélice permet de comprimer la plaque afin d'obtenir un excellent état de surface sur chaque face et d'arrêter tout délaminage.



#### Foret goujure droite à arrosage central

Foret destiné pour le perçage de sandwich alu/composites. Cet outil peut également recevoir une pastille PCD afin d'accroître sa durée de vie.



#### Chanfreineur PCD à pilote

Le chanfreineur est spécialement conçu pour des opérations d'assemblage.



#### Fraise à détourer diamant

Cette fraise est destinée à usiner de nombreux matériaux tel que les composites. Disponible avec 4 types de coupe en fonction des applications.



#### VT58

La VT58 permet des avances et vitesses élevées. Cette unité de 1,5 hp offre une grande qualité de finition sans délaminage du composite.



#### VT68

Avec une puissance de 2,5 hp, le VT68 est pourvu d'une fonction de coupe intermittente. La tolérance du perçage est parfaite avec un état de surface supérieur. Évite le délaminage des composites.



### OUTILS FABRIQUÉS SELON PLAN

#### Foret étagé NAS 937

Foret en carbure avec angle de pointe de 135°. Utilisé pour le perçage très près de la tolérance finale du trou dans les matériaux à très faible résistance. Peut être fourni également avec queue conique, filetée et spéciale.

#### Foret adaptateur queue hexagonale

Foret adaptateur en carbure développé sur la base du NAS937. Adapté aux perçages dans les matières à faible résistance dans les zones confinées.

#### Foret adaptateur queue carrée

Foret adaptateur en carbure développé sur la base du NAS937. Adapté aux perçages difficiles dans les matières à forte résistance dans les zones confinées.

#### Foret pour Kevlar

Le Kevlar et les matériaux similaires posent de réels problèmes quant à la qualité de la sortie du perçage. Design unique évitant les problèmes rencontrés avec les outils classiques.

#### Alésoir PCD queue filetée

Alésoir à goujure droite revêtu PCD (polycristallin). Il est disponible avec et sans queue filetée, avec et sans diamètre pilote.

#### Foret/fraiseur « Spacematic »

Foret-fraiseur en carbure avec taraudage et cône à 60° pour montage.

#### Foret/fraiseur « Drivematic »

Foret-fraiseur en carbure pour utilisation sur machine de rivetage Drivematic.

#### Foret goujure droite PCD

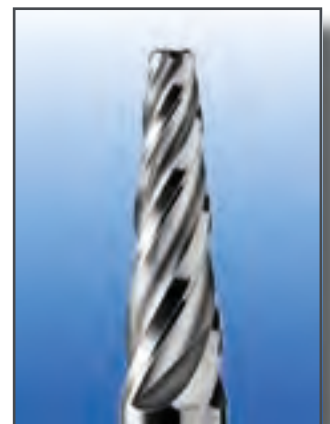
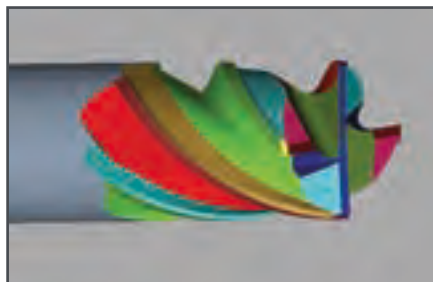
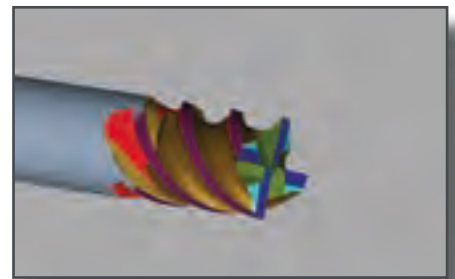
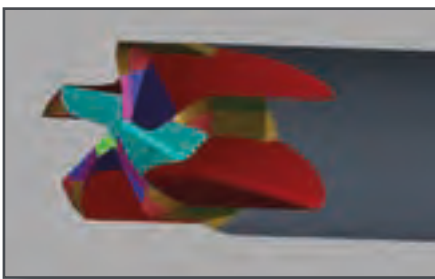
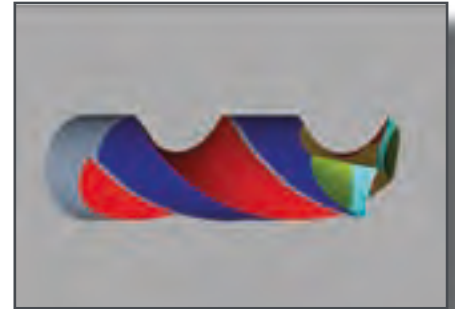
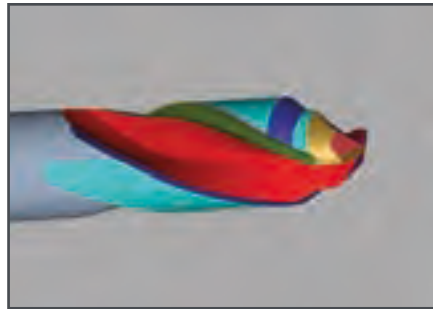
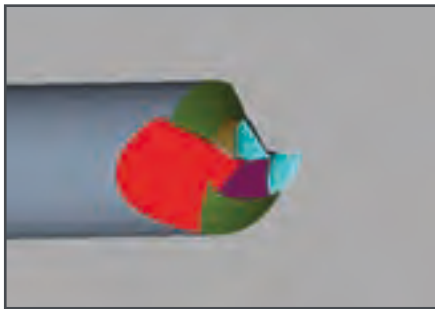
Foret à goujure droite en PCD. Il est utilisé pour de nombreuses opérations d'assemblage. Disponible avec différents nombres de dents.

#### Fraise à détourer

Cette fraise carbure, à denture forme de chevrons, est développée pour le travail des composites et structures à nid d'abeille. Son design à dents opposées comprime les matériaux pour produire un excellent fini de part et d'autre du matériau.



## OUTILS SPÉCIAUX







### PC243 - 3 X D

Sans arrosage central

Matière	Fonte				Acier					
	Fonte grise A48 Class 20/G4000		Fonte ductile A536/60-40-18		Acier faiblement allié		Acier allié (jusqu'à 35 Rc) 4140		Acier allié (de 36 à 45 Rc) 4140	
Vitesse de coupe	145 M/min		115 M/min		110 M/min		110 M/min		95 M/min	
∅	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour
1.0	45,864	.093	37,265	.075	34,398	.046	30,101	.060	15,768	.024
1.5	30,578	.136	24,845	.110	22,932	.067	20,066	.088	10,512	.035
2.0	22,932	.179	18,635	.144	17,199	.088	15,048	.116	7,884	.046
2.5	18,347	.222	14,904	.179	13,761	.109	12,038	.144	6,305	.057
3.0	15,287	.265	12,420	.213	11,466	.130	10,035	.172	5,256	.068
3.5	13,104	.297	10,647	.238	9,828	.147	8,600	.192	4,505	.075
4.0	11,466	.323	9,315	.258	8,600	.160	7,524	.207	3,942	.082
4.5	10,193	.349	8,280	.278	7,646	.174	6,687	.223	3,506	.088
5.0	9,171	.375	7,452	.298	6,881	.188	6,021	.238	3,155	.094
5.5	8,339	.401	6,777	.318	6,255	.202	5,472	.254	2,867	.100
6.0	7,646	.427	6,210	.338	5,733	.216	5,018	.270	2,628	.106
6.5	7,056	.451	5,733	.356	5,292	.228	4,631	.284	2,426	.111
7.0	6,552	.469	5,324	.371	4,914	.237	4,302	.295	2,255	.116
7.5	6,116	.487	4,968	.386	4,586	.245	4,014	.306	2,102	.120
8.0	5,733	.506	4,658	.401	4,302	.254	3,762	.318	1,971	.124
8.5	5,396	.524	4,383	.415	4,046	.263	3,542	.329	1,854	.129
9.0	5,094	.542	4,140	.430	3,821	.271	3,344	.340	1,751	.133
9.5	4,829	.560	3,924	.445	3,623	.280	3,168	.351	1,661	.137
10.0	4,586	.579	3,726	.463	3,438	.291	3,011	.366	1,575	.144
10.5	4,370	.598	3,551	.481	3,276	.302	2,867	.381	1,503	.151
11.0	4,172	.617	3,389	.499	3,128	.314	2,736	.395	1,436	.158
11.5	3,987	.636	3,240	.517	2,993	.325	2,619	.410	1,373	.165





### PC243 - 3 X D

Sans arrosage central

Matière	Inox		Inox prétraité		Alliages spéciaux				Acier traité		Aluminium	
	304/316		17-4 PH		Titane 6AL-4V		Inconel, Hastelloy, Waspelloy,...		>45Rc A2/52100		Aéronautique (6061, 7075)	
Vitesse de coupe	50 M/min		45 M/min		40 M/min		30 M/min		30 M/min		280 M/min	
∅	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour
1.0	15,768	.037	14,333	.037	12,902	.024	10,035	.022	10,035	.018	88,862	.075
1.5	10,512	.053	9,554	.053	8,600	.035	6,687	.032	6,687	.027	59,243	.110
2.0	7,884	.070	7,169	.070	6,449	.046	5,018	.042	5,018	.035	44,433	.144
2.5	6,305	.087	5,733	.087	5,162	.057	4,014	.052	4,014	.044	35,546	.179
3.0	5,256	.104	4,779	.104	4,302	.068	3,344	.062	3,344	.052	29,619	.213
3.5	4,505	.117	4,095	.117	3,686	.075	2,867	.071	2,867	.058	25,389	.238
4.0	3,942	.129	3,582	.129	3,227	.082	2,507	.077	2,507	.062	22,217	.258
4.5	3,506	.140	3,186	.140	2,867	.088	2,228	.084	2,228	.066	19,746	.278
5.0	3,155	.151	2,867	.151	2,579	.094	2,007	.091	2,007	.071	17,771	.298
5.5	2,867	.162	2,606	.162	2,345	.100	1,823	.098	1,823	.075	16,155	.318
6.0	2,628	.174	2,390	.174	2,151	.106	1,674	.105	1,674	.079	14,810	.338
6.5	2,426	.184	2,205	.184	1,985	.111	1,544	.112	1,544	.084	13,671	.356
7.0	2,255	.191	2,048	.191	1,845	.116	1,436	.118	1,436	.088	12,695	.371
7.5	2,102	.197	1,913	.197	1,719	.120	1,337	.124	1,337	.092	11,849	.386
8.0	1,971	.204	1,791	.204	1,611	.124	1,256	.130	1,256	.097	11,106	.401
8.5	1,854	.211	1,688	.211	1,517	.129	1,179	.136	1,179	.101	10,454	.415
9.0	1,751	.218	1,593	.218	1,436	.133	1,116	.142	1,116	.105	9,873	.430
9.5	1,661	.225	1,508	.225	1,359	.137	1,058	.148	1,058	.110	9,356	.445
10.0	1,575	.234	1,436	.234	1,292	.144	1,004	.157	1,004	.114	8,888	.463
10.5	1,503	.242	1,364	.242	1,229	.151	954	.165	954	.118	8,465	.481
11.0	1,436	.251	1,305	.251	1,175	.158	914	.174	914	.123	8,078	.499
11.5	1,373	.260	1,247	.260	1,121	.165	873	.183	873	.127	7,727	.517
12.0	1,314	.268	1,193	.268	1,076	.172	837	.191	837	.131	7,407	.536





### PC245 - 5 X D

Sans arrosage central

Matière	Fonte				Acier					
	Fonte grise A48 Class 20/G4000		Fonte ductile A536/60-40-18		Acier faiblement allié		Acier allié (jusqu'à 35 Rc) 4140		Acier allié (de 36 à 45 Rc) 4140	
Vitesse de coupe	120 M/min		100 M/min		90 M/min		80 M/min		40 M/min	
∅	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour
1.0	38,220	.085	31,054	.068	28,665	.042	25,084	.055	13,140	.022
1.5	25,481	.124	20,704	.100	19,110	.061	16,721	.080	8,760	.032
2.0	19,110	.163	15,529	.131	14,333	.080	12,540	.106	6,570	.042
2.5	15,289	.202	12,420	.163	11,468	.099	10,031	.131	5,254	.052
3.0	12,739	.241	10,350	.194	9,555	.118	8,363	.156	4,380	.062
3.5	10,920	.270	8,873	.217	8,190	.133	7,166	.174	3,754	.069
4.0	9,555	.294	7,763	.235	7,166	.146	6,270	.188	3,285	.074
4.5	8,494	.318	6,900	.253	6,371	.158	5,573	.203	2,921	.080
5.0	7,643	.341	6,210	.271	5,734	.171	5,018	.217	2,629	.085
5.5	6,949	.365	5,648	.289	5,213	.184	4,560	.231	2,389	.091
6.0	6,371	.388	5,175	.307	4,778	.196	4,181	.245	2,190	.096
6.5	5,880	.410	4,778	.324	4,410	.207	3,859	.258	2,021	.101
7.0	5,460	.426	4,436	.337	4,095	.215	3,585	.268	1,879	.105
7.5	5,096	.443	4,140	.351	3,821	.223	3,345	.279	1,751	.109
8.0	4,778	.460	3,881	.364	3,585	.231	3,135	.289	1,643	.113
8.5	4,496	.476	3,653	.378	3,371	.239	2,951	.299	1,545	.117
9.0	4,245	.493	3,450	.391	3,184	.247	2,786	.309	1,459	.121
9.5	4,024	.509	3,270	.404	3,019	.255	2,640	.319	1,384	.125
10.0	3,821	.526	3,105	.421	2,865	.265	2,509	.333	1,313	.131
10.5	3,641	.544	2,959	.437	2,730	.275	2,389	.346	1,253	.137
11.0	3,476	.561	2,824	.454	2,606	.285	2,280	.359	1,196	.144
11.5	3,323	.578	2,700	.470	2,494	.295	2,183	.373	1,144	.150
12.0	3,184	.596	2,588	.487	2,389	.306	2,089	.386	1,095	.156





### PC245 - 5 X D

Sans arrosage central

Matière	Inox		Inox prétraité		Alliages spéciaux				Acier traité		Aluminium	
	304/316		17-4 PH		Titane 6AL-4V		Inconel, Hastelloy, Waspelloy,...		>45Rc A2/52100		Aéronautique (6061, 7075)	
Vitesse de coupe	40 M/min		40 M/min		35 M/min		25 M/min		25 M/min		235 M/min	
∅	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour
1.0	13,140	.033	11,944	.033	10,751	.022	8,363	.020	8,363	.017	74,051	.068
1.5	8,760	.049	7,961	.049	7,166	.032	5,573	.029	5,573	.024	49,369	.100
2.0	6,570	.064	5,974	.064	5,374	.042	4,181	.038	4,181	.032	37,028	.131
2.5	5,254	.079	4,778	.079	4,301	.052	3,345	.048	3,345	.040	29,621	.163
3.0	4,380	.095	3,983	.095	3,585	.062	2,786	.057	2,786	.047	24,683	.194
3.5	3,754	.107	3,413	.107	3,071	.069	2,389	.064	2,389	.053	21,158	.217
4.0	3,285	.117	2,985	.117	2,689	.074	2,089	.070	2,089	.056	18,514	.235
4.5	2,921	.127	2,655	.127	2,389	.080	1,856	.077	1,856	.060	16,455	.253
5.0	2,629	.137	2,389	.137	2,149	.085	1,673	.083	1,673	.064	14,809	.271
5.5	2,389	.148	2,171	.148	1,954	.091	1,519	.089	1,519	.068	13,463	.289
6.0	2,190	.158	1,991	.158	1,793	.096	1,395	.096	1,395	.072	12,341	.307
6.5	2,021	.167	1,838	.167	1,654	.101	1,286	.102	1,286	.076	11,393	.324
7.0	1,879	.173	1,706	.173	1,538	.105	1,196	.107	1,196	.080	10,579	.337
7.5	1,751	.179	1,594	.179	1,433	.109	1,114	.113	1,114	.084	9,874	.351
8.0	1,643	.186	1,493	.186	1,343	.113	1,046	.118	1,046	.088	9,255	.364
8.5	1,545	.192	1,406	.192	1,264	.117	983	.124	983	.092	8,711	.378
9.0	1,459	.198	1,328	.198	1,196	.121	930	.129	930	.096	8,228	.391
9.5	1,384	.205	1,256	.205	1,133	.125	881	.135	881	.100	7,796	.404
10.0	1,313	.212	1,196	.212	1,076	.131	836	.142	836	.104	7,406	.421
10.5	1,253	.220	1,136	.220	1,024	.137	795	.150	795	.108	7,054	.437
11.0	1,196	.228	1,088	.228	979	.144	761	.158	761	.112	6,731	.454
11.5	1,144	.236	1,039	.236	934	.150	728	.166	728	.116	6,439	.470
12.0	1,095	.244	994	.244	896	.156	698	.174	698	.119	6,173	.487





QUALITY  
TECH TOOL

### PC253 - 3 X D

Arrosage central

Matière	Fonte				Acier					
	Fonte grise A48 Class 20/G4000		Fonte ductile A536/60-40-18		Acier faiblement allié		Acier allié (jusqu'à 35 Rc) 4140		Acier allié (de 36 à 45 Rc) 4140	
Vitesse de coupe	190 M/min		155 M/min		145 M/min		125 M/min		65 M/min	
∅	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour
1.0	61,152	.093	49,686	.075	45,864	.046	40,134	.060	21,024	.024
1.5	40,770	.136	33,126	.110	30,576	.067	26,754	.088	14,016	.035
2.0	30,576	.179	24,846	.144	22,932	.088	20,064	.116	10,512	.046
2.5	24,462	.222	19,872	.179	18,348	.109	16,050	.144	8,406	.057
3.0	20,382	.265	16,560	.213	15,288	.130	13,380	.172	7,008	.068
3.5	17,472	.297	14,196	.238	13,104	.147	11,466	.192	6,006	.075
4.0	15,288	.323	12,420	.258	11,466	.160	10,032	.207	5,256	.082
4.5	13,590	.349	11,040	.278	10,194	.174	8,916	.223	4,674	.088
5.0	12,228	.375	9,936	.298	9,174	.188	8,028	.238	4,206	.094
5.5	11,118	.401	9,036	.318	8,340	.202	7,296	.254	3,822	.100
6.0	10,194	.427	8,280	.338	7,644	.216	6,690	.270	3,504	.106
6.5	9,408	.451	7,644	.356	7,056	.228	6,174	.284	3,234	.111
7.0	8,736	.469	7,098	.371	6,552	.237	5,736	.295	3,006	.116
7.5	8,154	.487	6,624	.386	6,114	.245	5,352	.306	2,802	.120
8.0	7,644	.506	6,210	.401	5,736	.254	5,016	.318	2,628	.124
8.5	7,194	.524	5,844	.415	5,394	.263	4,722	.329	2,472	.129
9.0	6,792	.542	5,520	.430	5,094	.271	4,458	.340	2,334	.133
9.5	6,438	.560	5,232	.445	4,830	.280	4,224	.351	2,214	.137
10.0	6,114	.579	4,968	.463	4,584	.291	4,014	.366	2,100	.144
10.5	5,826	.598	4,734	.481	4,368	.302	3,822	.381	2,004	.151
11.0	5,562	.617	4,518	.499	4,170	.314	3,648	.395	1,914	.158
11.5	5,316	.636	4,320	.517	3,990	.325	3,492	.410	1,830	.165
12.0	5,094	.655	4,140	.536	3,822	.336	3,342	.425	1,752	.172





### PC253 - 3 X D

Arrosage central

Matière	Inox		Inox prétraité		Alliages spéciaux				Acier traité		Aluminium	
	304/316		17-4 PH		Titane 6AL-4V		Inconel, Hastelloy, Waspelloy,...		>45Rc A2/52100		Aéronautique (6061, 7075)	
Vitesse de coupe	65 M/min		60 M/min		55 M/min		40 M/min		40 M/min		370 M/min	
∅	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour
1.0	21,024	.037	19,110	.037	17,202	.024	13,380	.022	13,380	.018	118,482	.075
1.5	14,016	.053	12,738	.053	11,466	.035	8,916	.032	8,916	.027	78,990	.110
2.0	10,512	.070	9,558	.070	8,598	.046	6,690	.042	6,690	.035	59,244	.144
2.5	8,406	.087	7,644	.087	6,882	.057	5,352	.052	5,352	.044	47,394	.179
3.0	7,008	.104	6,372	.104	5,736	.068	4,458	.062	4,458	.052	39,492	.213
3.5	6,006	.117	5,460	.117	4,914	.075	3,822	.071	3,822	.058	33,852	.238
4.0	5,256	.129	4,776	.129	4,302	.082	3,342	.077	3,342	.062	29,622	.258
4.5	4,674	.140	4,248	.140	3,822	.088	2,970	.084	2,970	.066	26,328	.278
5.0	4,206	.151	3,822	.151	3,438	.094	2,676	.091	2,676	.071	23,694	.298
5.5	3,822	.162	3,474	.162	3,126	.100	2,430	.098	2,430	.075	21,540	.318
6.0	3,504	.174	3,186	.174	2,868	.106	2,232	.105	2,232	.079	19,746	.338
6.5	3,234	.184	2,940	.184	2,646	.111	2,058	.112	2,058	.084	18,228	.356
7.0	3,006	.191	2,730	.191	2,460	.116	1,914	.118	1,914	.088	16,926	.371
7.5	2,802	.197	2,550	.197	2,292	.120	1,782	.124	1,782	.092	15,798	.386
8.0	2,628	.204	2,388	.204	2,148	.124	1,674	.130	1,674	.097	14,808	.401
8.5	2,472	.211	2,250	.211	2,022	.129	1,572	.136	1,572	.101	13,938	.415
9.0	2,334	.218	2,124	.218	1,914	.133	1,488	.142	1,488	.105	13,164	.430
9.5	2,214	.225	2,010	.225	1,812	.137	1,410	.148	1,410	.110	12,474	.445
10.0	2,100	.234	1,914	.234	1,722	.144	1,338	.157	1,338	.114	11,850	.463
10.5	2,004	.242	1,818	.242	1,638	.151	1,272	.165	1,272	.118	11,286	.481
11.0	1,914	.251	1,740	.251	1,566	.158	1,218	.174	1,218	.123	10,770	.499
11.5	1,830	.260	1,662	.260	1,494	.165	1,164	.183	1,164	.127	10,302	.517
12.0	1,752	.268	1,590	.268	1,434	.172	1,116	.191	1,116	.131	9,876	.536





### PC255 - 5 X D

Arrosage central

Matière	Fonte				Acier					
	Fonte grise A48 Class 20/G4000		Fonte ductile A536/60-40-18		Acier faiblement allié		Acier allié (jusqu'à 35 Rc) 4140		Acier allié (de 36 à 45 Rc) 4140	
Vitesse de coupe	160 M/min		130 M/min		120 M/min		105 M/min		55 M/min	
∅	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour
1.0	50,960	.085	41,405	.068	38,220	.042	33,445	.055	17,520	.022
1.5	33,975	.124	27,605	.100	25,480	.061	22,295	.080	11,680	.032
2.0	25,480	.163	20,705	.131	19,110	.080	16,720	.106	8,760	.042
2.5	20,385	.202	16,560	.163	15,290	.099	13,375	.131	7,005	.052
3.0	16,985	.241	13,800	.194	12,740	.118	11,150	.156	5,840	.062
3.5	14,560	.270	11,830	.217	10,920	.133	9,555	.174	5,005	.069
4.0	12,740	.294	10,350	.235	9,555	.146	8,360	.188	4,380	.074
4.5	11,325	.318	9,200	.253	8,495	.158	7,430	.203	3,895	.080
5.0	10,190	.341	8,280	.271	7,645	.171	6,690	.217	3,505	.085
5.5	9,265	.365	7,530	.289	6,950	.184	6,080	.231	3,185	.091
6.0	8,495	.388	6,900	.307	6,370	.196	5,575	.245	2,920	.096
6.5	7,840	.410	6,370	.324	5,880	.207	5,145	.258	2,695	.101
7.0	7,280	.426	5,915	.337	5,460	.215	4,780	.268	2,505	.105
7.5	6,795	.443	5,520	.351	5,095	.223	4,460	.279	2,335	.109
8.0	6,370	.460	5,175	.364	4,780	.231	4,180	.289	2,190	.113
8.5	5,995	.476	4,870	.378	4,495	.239	3,935	.299	2,060	.117
9.0	5,660	.493	4,600	.391	4,245	.247	3,715	.309	1,945	.121
9.5	5,365	.509	4,360	.404	4,025	.255	3,520	.319	1,845	.125
10.0	5,095	.526	4,140	.421	3,820	.265	3,345	.333	1,750	.131
10.5	4,855	.544	3,945	.437	3,640	.275	3,185	.346	1,670	.137
11.0	4,635	.561	3,765	.454	3,475	.285	3,040	.359	1,595	.144
11.5	4,430	.578	3,600	.470	3,325	.295	2,910	.373	1,525	.150
12.0	4,245	.596	3,450	.487	3,185	.306	2,785	.386	1,460	.156





### PC255 - 5 X D

Arrosage central

Matière	Inox		Inox prétraité		Alliages spéciaux				Acier traité		Aluminium	
	304/316		17-4 PH		Titane 6AL-4V		Inconel, Hastelloy, Waspelloy,...		>45Rc A2/52100		Aéronautique (6061, 7075)	
Vitesse de coupe	55 M/min		50 M/min		45 M/min		35 M/min		35 M/min		310 M/min	
∅	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour
1.0	17,520	.033	15,925	.033	14,335	.022	11,150	.020	11,150	.017	98,735	.068
1.5	11,680	.049	10,615	.049	9,555	.032	7,430	.029	7,430	.024	65,825	.100
2.0	8,760	.064	7,965	.064	7,165	.042	5,575	.038	5,575	.032	49,370	.131
2.5	7,005	.079	6,370	.079	5,735	.052	4,460	.048	4,460	.040	39,495	.163
3.0	5,840	.095	5,310	.095	4,780	.062	3,715	.057	3,715	.047	32,910	.194
3.5	5,005	.107	4,550	.107	4,095	.069	3,185	.064	3,185	.053	28,210	.217
4.0	4,380	.117	3,980	.117	3,585	.074	2,785	.070	2,785	.056	24,685	.235
4.5	3,895	.127	3,540	.127	3,185	.080	2,475	.077	2,475	.060	21,940	.253
5.0	3,505	.137	3,185	.137	2,865	.085	2,230	.083	2,230	.064	19,745	.271
5.5	3,185	.148	2,895	.148	2,605	.091	2,025	.089	2,025	.068	17,950	.289
6.0	2,920	.158	2,655	.158	2,390	.096	1,860	.096	1,860	.072	16,455	.307
6.5	2,695	.167	2,450	.167	2,205	.101	1,715	.102	1,715	.076	15,190	.324
7.0	2,505	.173	2,275	.173	2,050	.105	1,595	.107	1,595	.080	14,105	.337
7.5	2,335	.179	2,125	.179	1,910	.109	1,485	.113	1,485	.084	13,165	.351
8.0	2,190	.186	1,990	.186	1,790	.113	1,395	.118	1,395	.088	12,340	.364
8.5	2,060	.192	1,875	.192	1,685	.117	1,310	.124	1,310	.092	11,615	.378
9.0	1,945	.198	1,770	.198	1,595	.121	1,240	.129	1,240	.096	10,970	.391
9.5	1,845	.205	1,675	.205	1,510	.125	1,175	.135	1,175	.100	10,395	.404
10.0	1,750	.212	1,595	.212	1,435	.131	1,115	.142	1,115	.104	9,875	.421
10.5	1,670	.220	1,515	.220	1,365	.137	1,060	.150	1,060	.108	9,405	.437
11.0	1,595	.228	1,450	.228	1,305	.144	1,015	.158	1,015	.112	8,975	.454
11.5	1,525	.236	1,385	.236	1,245	.150	970	.166	970	.116	8,585	.470
12.0	1,460	.244	1,325	.244	1,195	.156	930	.174	930	.119	8,230	.487







### PC258 - 8 X D

Arrosage central

Matière	Fonte				Acier					
	Fonte grise A48 Class 20/G4000		Fonte ductile A536/60-40-18		Acier faiblement allié		Acier allié (jusqu'à 35 Rc) 4140		Acier allié (de 36 à 45 Rc) 4140	
Vitesse de coupe	145 M/min		115 M/min		110 M/min		95 M/min		50 M/min	
∅	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour
1.0	45,864	.085	37,265	.068	34,398	.042	30,101	.055	15,768	.022
1.5	30,578	.124	24,845	.100	22,932	.061	20,066	.080	10,512	.032
2.0	22,932	.163	18,635	.131	17,199	.080	15,048	.106	7,884	.042
2.5	18,347	.202	14,904	.163	13,761	.099	12,038	.131	6,305	.052
3.0	15,287	.241	12,420	.194	11,466	.118	10,035	.156	5,256	.062
3.5	13,104	.270	10,647	.217	9,828	.133	8,600	.174	4,505	.069
4.0	11,466	.294	9,315	.235	8,600	.146	7,524	.188	3,942	.074
4.5	10,193	.318	8,280	.253	7,646	.158	6,687	.203	3,506	.080
5.0	9,171	.341	7,452	.271	6,881	.171	6,021	.217	3,155	.085
5.5	8,339	.365	6,777	.289	6,255	.184	5,472	.231	2,867	.091
6.0	7,646	.388	6,210	.307	5,733	.196	5,018	.245	2,628	.096
6.5	7,056	.410	5,733	.324	5,292	.207	4,631	.258	2,426	.101
7.0	6,552	.426	5,324	.337	4,914	.215	4,302	.268	2,255	.105
7.5	6,116	.443	4,968	.351	4,586	.223	4,014	.279	2,102	.109
8.0	5,733	.460	4,658	.364	4,302	.231	3,762	.289	1,971	.113
8.5	5,396	.476	4,383	.378	4,046	.239	3,542	.299	1,854	.117
9.0	5,094	.493	4,140	.391	3,821	.247	3,344	.309	1,751	.121
9.5	4,829	.509	3,924	.404	3,623	.255	3,168	.319	1,661	.125
10.0	4,586	.526	3,726	.421	3,438	.265	3,011	.333	1,575	.131
10.5	4,370	.544	3,551	.437	3,276	.275	2,867	.346	1,503	.137
11.0	4,172	.561	3,389	.454	3,128	.285	2,736	.359	1,436	.144
11.5	3,987	.578	3,240	.470	2,993	.295	2,619	.373	1,373	.150
12.0	3,821	.596	3,105	.487	2,867	.306	2,507	.386	1,314	.156





### PC258 - 8 X D

Arrosage central

Matière	Inox		Inox prétraité		Alliages spéciaux				Acier traité		Aluminium	
	304/316		17-4 PH		Titane 6AL-4V		Inconel, Hastelloy, Waspelloy,...		>45Rc A2/52100		Aéronautique (6061, 7075)	
Vitesse de coupe	50 M/min		45 M/min		40 M/min		30 M/min		30 M/min		280 M/min	
∅	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour
1.0	15,768	.033	14,333	.033	12,902	.022	10,035	.020	10,035	.017	88,862	.068
1.5	10,512	.049	9,554	.049	8,600	.032	6,687	.029	6,687	.024	59,243	.100
2.0	7,884	.064	7,169	.064	6,449	.042	5,018	.038	5,018	.032	44,433	.131
2.5	6,305	.079	5,733	.079	5,162	.052	4,014	.048	4,014	.040	35,546	.163
3.0	5,256	.095	4,779	.095	4,302	.062	3,344	.057	3,344	.047	29,619	.194
3.5	4,505	.107	4,095	.107	3,686	.069	2,867	.064	2,867	.053	25,389	.217
4.0	3,942	.117	3,582	.117	3,227	.074	2,507	.070	2,507	.056	22,217	.235
4.5	3,506	.127	3,186	.127	2,867	.080	2,228	.077	2,228	.060	19,746	.253
5.0	3,155	.137	2,867	.137	2,579	.085	2,007	.083	2,007	.064	17,771	.271
5.5	2,867	.148	2,606	.148	2,345	.091	1,823	.089	1,823	.068	16,155	.289
6.0	2,628	.158	2,390	.158	2,151	.096	1,674	.096	1,674	.072	14,810	.307
6.5	2,426	.167	2,205	.167	1,985	.101	1,544	.102	1,544	.076	13,671	.324
7.0	2,255	.173	2,048	.173	1,845	.105	1,436	.107	1,436	.080	12,695	.337
7.5	2,102	.179	1,913	.179	1,719	.109	1,337	.113	1,337	.084	11,849	.351
8.0	1,971	.186	1,791	.186	1,611	.113	1,256	.118	1,256	.088	11,106	.364
8.5	1,854	.192	1,688	.192	1,517	.117	1,179	.124	1,179	.092	10,454	.378
9.0	1,751	.198	1,593	.198	1,436	.121	1,116	.129	1,116	.096	9,873	.391
9.5	1,661	.205	1,508	.205	1,359	.125	1,058	.135	1,058	.100	9,356	.404
10.0	1,575	.212	1,436	.212	1,292	.131	1,004	.142	1,004	.104	8,888	.421
10.5	1,503	.220	1,364	.220	1,229	.137	954	.150	954	.108	8,465	.437
11.0	1,436	.228	1,305	.228	1,175	.144	914	.158	914	.112	8,078	.454
11.5	1,373	.236	1,247	.236	1,121	.150	873	.166	873	.116	7,727	.470
12.0	1,314	.244	1,193	.244	1,076	.156	837	.174	837	.119	7,407	.487



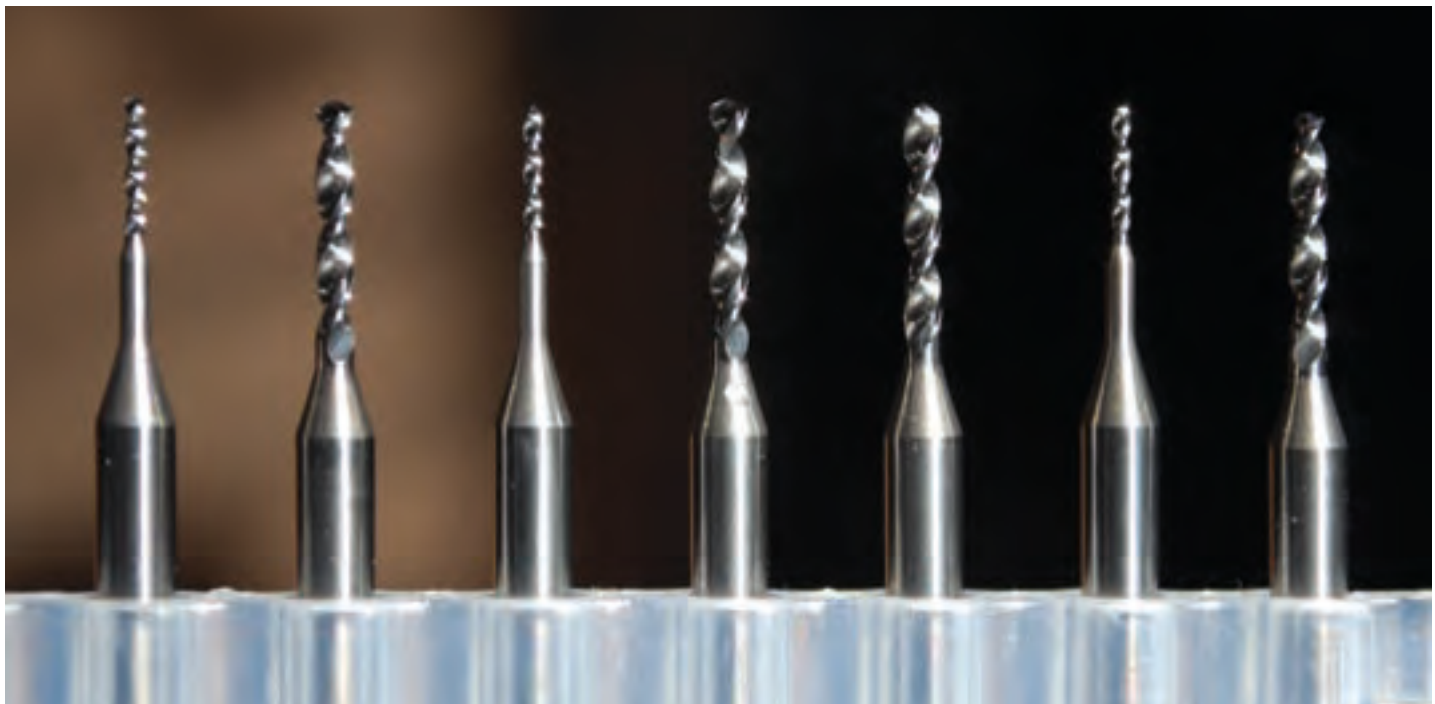


QUALITY  
TECH TOOL

### MD135, MD136, MD137

Mini forets pour matériaux ferreux, non ferreux et non métalliques

Matière	Acier						Austénitique		Inox			
	Acier faible teneur carbone 1018		Acier allié (jusqu'à 35 Rc) 4140		Acier allié (de 36 à 45 Rc) 4140		304/316		Standard		Martensitique	
Vitesse	90 M/min		70 M/min		60 M/min		60 M/min		55 M/min		30 M/min	
∅	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour
.20	80,000	.005	80,000	.005	80,000	.005	80,000	.004	80,000	.004	47,710	.005
.25	80,000	.010	80,000	.010	76,330	.010	76,330	.008	69,970	.008	38,170	.010
.50	57,250	.010	44,530	.010	38,170	.010	38,170	.008	34,990	.008	19,080	.010
.80	35,780	.020	27,830	.020	23,850	.020	23,850	.015	21,870	.015	11,930	.020
1.00	28,630	.025	22,260	.025	19,080	.025	19,080	.020	17,490	.020	9,540	.025
1.25	22,900	.036	17,810	.036	15,270	.036	15,270	.025	13,990	.025	7,630	.036
1.50	19,080	.038	14,840	.038	12,720	.038	12,720	.030	11,660	.030	6,360	.038
1.75	16,360	.038	12,720	.038	10,900	.038	10,900	.030	10,000	.030	5,450	.038
2.00	14,310	.038	11,130	.038	9,540	.038	9,540	.030	8,750	.030	4,770	.038
2.25	12,720	.038	9,900	.038	8,480	.038	8,480	.030	7,770	.030	4,240	.038
2.50	11,450	.038	8,910	.038	7,630	.038	7,630	.030	7,000	.030	3,820	.038
2.75	10,410	.038	8,100	.038	6,940	.038	6,940	.030	6,360	.030	3,470	.038
3.00	9,540	.038	7,420	.038	6,360	.038	6,360	.030	5,830	.030	3,180	.038





### MD135, MD136, MD137

Mini forets pour matériaux ferreux, non ferreux et non métalliques

Matière	Acier Prétraité		Fonte				Alliages spéciaux			
	17-4 PH		Fonte grise A48 Class 20/G4000		Fonte ductile A536/60-40-18		Titane 6AL-4V		Inconel, Hastelloy, Waspelloy...	
Vitesse de coupe	25 M/min		120 M/min		110 M/min		20 M/min		15 M/min	
Ø	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour
.20	39,760	.005	80,000	.005	80,000	.005	31,810	.004	23,850	.004
.25	31,810	.010	80,000	.010	80,000	.010	25,440	.008	19,080	.008
.50	15,900	.010	76,330	.010	69,970	.010	12,720	.008	9,540	.008
.80	9,940	.020	47,710	.020	43,730	.020	7,950	.015	5,960	.015
1.00	7,950	.025	38,170	.025	34,990	.025	6,360	.020	4,770	.020
1.25	6,360	.036	30,530	.036	27,990	.036	5,090	.025	3,820	.025
1.50	5,300	.038	25,440	.038	23,320	.038	4,240	.030	3,180	.030
1.75	4,540	.038	21,810	.038	19,990	.038	3,630	.030	2,730	.030
2.00	3,980	.038	19,080	.038	17,490	.038	3,180	.030	2,390	.030
2.25	3,530	.038	16,960	.038	15,550	.038	2,830	.030	2,120	.030
2.50	3,180	.038	15,270	.038	13,990	.038	2,540	.030	1,910	.030
2.75	2,890	.038	13,880	.038	12,720	.038	2,310	.030	1,730	.030
3.00	2,650	.038	12,720	.038	11,660	.038	2,120	.030	1,590	.030

Matière	Acier dur		Non ferreux							
	45 Rc A2/52100		Aluminium (<10% Si)		Aluminium (<10% Si)		Plastique		Composites	
Vitesse de coupe	55 M/min		140 M/min		100 M/min		170 M/min		200 M/min	
Ø	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour
.20	80,000	.005	80,000	.005	80,000	.005	80,000	.005	80,000	.013
.25	69,970	.010	80,000	.010	80,000	.010	80,000	.010	80,000	.025
.50	34,990	.010	80,000	.010	63,610	.010	80,000	.010	80,000	.025
.80	21,870	.020	55,660	.020	39,760	.020	67,590	.020	79,520	.051
1.00	17,490	.025	44,530	.025	31,810	.025	54,070	.025	63,610	.076
1.25	13,990	.036	35,620	.036	25,440	.036	43,260	.036	50,890	.102
1.50	11,660	.038	29,690	.038	21,200	.038	36,050	.038	42,410	.127
1.75	10,000	.038	25,440	.038	18,170	.038	30,900	.038	36,350	.127
2.00	8,750	.038	22,260	.038	15,900	.038	27,040	.038	31,810	.127
2.25	7,770	.038	19,790	.038	14,140	.038	24,030	.038	28,270	.127
2.50	7,000	.038	17,810	.038	12,720	.038	21,630	.038	25,440	.127
2.75	6,360	.038	16,190	.038	11,570	.038	19,660	.038	23,130	.127
3.00	5,830	.038	14,840	.038	10,600	.038	18,020	.038	21,200	.127



### DR200

#### Forets goujure droite

Matière	Aluminium		Acier						Inox		Acier prétraité	
	Aéronautique Type (6061, 7075)		Acier faible teneur en carbone		Acier allié (jusqu'à 35 Rc) 4140		Acier allié (de 36 à 45 Rc) 4140		304/316		17-4 PH	
Vitesse de coupe	85 M/min		55 M/min		45 M/min		30 M/min		40 M/min		20 M/min	
∅	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour
1.0	27,075	.012	17,520	.006	14,335	.006	9,555	.006	12,740	.006	6,370	.006
1.5	18,050	.018	11,680	.013	9,555	.013	6,370	.013	8,495	.013	4,245	.013
2.0	13,535	.025	8,760	.029	9,558	.029	6,370	.028	8,493	.028	4,248	.028
2.5	10,830	.037	7,005	.040	7,169	.040	4,778	.039	6,369	.039	3,186	.039
3.0	9,025	.050	5,840	.051	4,780	.051	3,185	.050	4,245	.050	2,125	.050
3.5	7,735	.058	5,005	.058	4,095	.058	2,730	.051	3,640	.051	1,820	.051
4.0	6,770	.067	4,380	.065	3,585	.065	2,390	.052	3,185	.052	1,595	.052
4.5	6,015	.078	3,895	.077	3,185	.077	2,125	.063	2,830	.063	1,415	.063
5.0	5,415	.085	3,505	.084	2,865	.084	1,910	.064	2,550	.064	1,275	.064
5.5	4,920	.092	3,185	.093	2,605	.093	1,735	.070	2,315	.070	1,160	.070
6.0	4,510	.100	2,920	.102	2,390	.102	1,595	.076	2,125	.076	1,060	.076
6.5	4,165	.103	2,695	.105	2,205	.105	1,470	.079	1,960	.079	980	.079
7.0	3,870	.106	2,505	.108	2,050	.108	1,365	.082	1,820	.082	910	.082
7.5	3,610	.110	2,335	.111	1,910	.111	1,275	.085	1,700	.085	850	.085
8.0	3,385	.112	2,190	.115	1,790	.115	1,195	.089	1,595	.089	795	.089
8.5	3,185	.115	2,060	.118	1,685	.118	1,125	.092	1,500	.092	750	.092
9.0	3,010	.119	1,945	.121	1,595	.121	1,060	.095	1,415	.095	710	.095
9.5	2,850	.123	1,845	.124	1,510	.124	1,005	.098	1,340	.098	670	.098
10.0	2,705	.125	1,750	.127	1,435	.127	955	.101	1,275	.101	635	.101
10.5	2,580	.128	1,670	.133	1,365	.133	910	.114	1,215	.114	605	.114
11.0	2,460	.133	1,595	.140	1,305	.140	870	.127	1,160	.127	580	.127
11.5	2,355	.137	1,525	.146	1,245	.146	830	.139	1,110	.139	555	.139
12.0	2,255	.140	1,460	.152	1,195	.152	795	.152	1,060	.152	530	.152





### DR200

#### Forets goujure droite

Matière	Alliages spéciaux				Acier traité		Non ferreux					
	Titane 6AL-4V		Inconel, Hastelloy, Waspelloy		>45Rc A2/52100		Plastique		Kevlar / Graphite		Verre / Céramique	
Vitesse de coupe	25 M/min		25 M/min		20 M/min		90 M/min		115 M/min		25 M/min	
∅	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour
1.0	7,965	.006	7,965	.006	6,370	.013	28,665	.006	36,630	.006	7,965	.013
1.5	5,310	.013	5,310	.013	4,245	.025	19,110	.013	24,420	.013	5,310	.025
2.0	5,310	.028	5,310	.028	4,248	.019	19,110	.028	24,420	.028	5,310	.019
2.5	3,983	.039	3,983	.039	3,186	.022	14,333	.039	18,315	.039	3,983	.022
3.0	2,655	.050	2,655	.050	2,125	.025	9,555	.050	12,210	.050	2,655	.025
3.5	2,275	.051	2,275	.051	1,820	.024	8,190	.051	10,465	.051	2,275	.024
4.0	1,990	.052	1,990	.052	1,595	.022	7,165	.052	9,155	.052	1,990	.022
4.5	1,770	.063	1,770	.063	1,415	.025	6,370	.063	8,140	.063	1,770	.025
5.0	1,595	.064	1,595	.064	1,275	.024	5,735	.064	7,325	.064	1,595	.024
5.5	1,450	.070	1,450	.070	1,160	.024	5,210	.070	6,660	.070	1,450	.024
6.0	1,325	.076	1,325	.076	1,060	.025	4,780	.076	6,105	.076	1,325	.025
6.5	1,225	.079	1,225	.079	980	.028	4,410	.079	5,635	.079	1,225	.028
7.0	1,140	.082	1,140	.082	910	.031	4,095	.082	5,235	.082	1,140	.031
7.5	1,060	.085	1,060	.085	850	.034	3,820	.085	4,885	.085	1,060	.034
8.0	995	.089	995	.089	795	.038	3,585	.089	4,580	.089	995	.038
8.5	935	.092	935	.092	750	.041	3,370	.092	4,310	.092	935	.041
9.0	885	.095	885	.095	710	.044	3,185	.095	4,070	.095	885	.044
9.5	840	.098	840	.098	670	.047	3,015	.098	3,855	.098	840	.047
10.0	795	.101	795	.101	635	.050	2,865	.101	3,665	.101	795	.050
10.5	760	.114	760	.114	605	.050	2,730	.114	3,490	.114	760	.050
11.0	725	.127	725	.127	580	.050	2,605	.127	3,330	.127	725	.050
11.5	690	.139	690	.139	555	.050	2,495	.139	3,185	.139	690	.050
12.0	665	.152	665	.152	530	.050	2,390	.152	3,050	.152	665	.050





### DR215

Matière	Aluminium		Acier						Inox		Acier prétraité	
	Aéronautique Type (6061, 7075)		Acier faible teneur en carbone		Acier allié (jusqu'à 35 Rc) 4140		Acier allié (de 36 à 45 Rc) 4140		304/316		17-4 PH	
Vitesse de coupe	85 M/min		55 M/min		45 M/min		35 M/min		45 M/min		20 M/min	
∅	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour
1.0	27,075	.012	17,520	.025	14,335	.025	11,150	.025	14,335	.025	6,370	.006
1.5	18,050	.018	11,680	.050	9,555	.050	7,430	.050	9,555	.050	4,245	.013
2.0	13,535	.025	8,760	.051	9,558	.051	7,433	.051	9,558	.051	4,248	.028
2.5	10,830	.037	7,005	.063	7,169	.063	5,574	.063	7,169	.063	3,186	.039
3.0	9,025	.050	5,840	.076	4,780	.076	3,715	.076	4,780	.076	2,125	.050
3.5	7,735	.058	5,005	.089	4,095	.089	3,185	.089	4,095	.089	1,820	.051
4.0	6,770	.067	4,380	.101	3,585	.101	2,785	.101	3,585	.101	1,595	.052
4.5	6,015	.078	3,895	.114	3,185	.114	2,475	.114	3,185	.114	1,415	.063
5.0	5,415	.085	3,505	.127	2,865	.127	2,230	.127	2,865	.127	1,275	.064
5.5	4,920	.092	3,185	.139	2,605	.139	2,025	.139	2,605	.139	1,160	.070
6.0	4,510	.100	2,920	.152	2,390	.152	1,860	.152	2,390	.152	1,060	.076
6.5	4,165	.103	2,695	.158	2,205	.158	1,715	.158	2,205	.158	980	.079
7.0	3,870	.106	2,505	.165	2,050	.165	1,595	.165	2,050	.165	910	.082
7.5	3,610	.110	2,335	.171	1,910	.171	1,485	.171	1,910	.171	850	.085
8.0	3,385	.112	2,190	.178	1,790	.178	1,395	.178	1,790	.178	795	.089
8.5	3,185	.115	2,060	.184	1,685	.184	1,310	.184	1,685	.184	750	.092
9.0	3,010	.119	1,945	.190	1,595	.190	1,240	.190	1,595	.190	710	.095
9.5	2,850	.123	1,845	.197	1,510	.197	1,175	.197	1,510	.197	670	.098
10.0	2,705	.125	1,750	.203	1,435	.203	1,115	.203	1,435	.203	635	.101
10.5	2,580	.128	1,670	.216	1,365	.216	1,060	.216	1,365	.216	605	.114
11.0	2,460	.133	1,595	.229	1,305	.229	1,015	.229	1,305	.229	580	.127
11.5	2,355	.137	1,525	.241	1,245	.241	970	.241	1,245	.241	555	.139
12.0	2,255	.140	1,460	.254	1,195	.254	930	.254	1,195	.254	530	.152



### DR215

Matière	Fonte				Alliages spéciaux				Acier traité		Non ferreux	
	Fonte grise A48 Class 20/G4000		Fonte ductile A536/60-40-18		Titane 6AL-4V		Inconel, Hastelloy, Waspelloy		>45Rc A2/52100		Plastique	
Vitesse de coupe	55 M/min		55 M/min		25 M/min		20 M/min		15 M/min		90 M/min	
∅	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour
1.0	17,520	.025	17,520	.025	7,965	.006	6,370	.006	4,780	.006	28,665	.006
1.5	11,680	.050	11,680	.050	5,310	.013	4,245	.013	3,185	.013	19,110	.013
2.0	8,760	.051	8,760	.051	5,310	.028	4,248	.028	3,188	.028	19,110	.028
2.5	7,005	.063	7,005	.063	3,983	.039	3,186	.039	2,391	.039	14,333	.039
3.0	5,840	.076	5,840	.076	2,655	.050	2,125	.050	1,595	.050	9,555	.050
3.5	5,005	.089	5,005	.089	2,275	.051	1,820	.051	1,365	.051	8,190	.051
4.0	4,380	.101	4,380	.101	1,990	.052	1,595	.052	1,195	.052	7,165	.052
4.5	3,895	.114	3,895	.114	1,770	.063	1,415	.063	1,060	.063	6,370	.063
5.0	3,505	.127	3,505	.127	1,595	.064	1,275	.064	955	.064	5,735	.064
5.5	3,185	.139	3,185	.139	1,450	.070	1,160	.070	870	.070	5,210	.070
6.0	2,920	.152	2,920	.152	1,325	.076	1,060	.076	795	.076	4,780	.076
6.5	2,695	.158	2,695	.158	1,225	.079	980	.079	735	.079	4,410	.079
7.0	2,505	.165	2,505	.165	1,140	.082	910	.082	685	.082	4,095	.082
7.5	2,335	.171	2,335	.171	1,060	.085	850	.085	635	.085	3,820	.085
8.0	2,190	.178	2,190	.178	995	.089	795	.089	595	.089	3,585	.089
8.5	2,060	.184	2,060	.184	935	.092	750	.092	560	.092	3,370	.092
9.0	1,945	.190	1,945	.190	885	.095	710	.095	530	.095	3,185	.095
9.5	1,845	.197	1,845	.197	840	.098	670	.098	505	.098	3,015	.098
10.0	1,750	.203	1,750	.203	795	.101	635	.101	480	.101	2,865	.101
10.5	1,670	.216	1,670	.216	760	.114	605	.114	455	.114	2,730	.114
11.0	1,595	.229	1,595	.229	725	.127	580	.127	435	.127	2,605	.127
11.5	1,525	.241	1,525	.241	690	.139	555	.139	415	.139	2,495	.139
12.0	1,460	.254	1,460	.254	665	.152	530	.152	400	.152	2,390	.152



Dans le cas de perçages profonds, les paramètres d'usinage doivent être réduits.

Profondeur de perçage	Diminution vitesse	Diminution avance
3 x Dia.	10%	10%
4 x Dia.	20%	10%
5 x Dia.	30%	20%
6 x Dia.	35%	20%
8 x Dia.	40%	20%





### DR220

Matière	Acier				Inox		Fonte				Non ferreux					
	Acier faible teneur en carbone		Acier allié (jusqu'à 35 Rc) 4140		304/316		Fonte grise A48 Class 20/G4000		Fonte ductile A536/60-40-18		Plastique		Kevlar Graphite		Aluminium	
Vitesse de coupe	55 M/min		50 M/min		40 M/min		85 M/min		55 M/min		120 M/min		120 M/min		80 M/min	
Ø	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour
1.0	17,520	.025	15,925	.025	12,740	.025	27,075	.025	17,520	.025	38,220	.006	38,220	.006	25,480	.012
1.5	11,680	.050	10,615	.050	8,495	.050	18,050	.050	11,680	.050	25,480	.013	25,480	.013	16,985	.018
2.0	8,760	.051	10,618	.051	8,493	.051	13,535	.051	8,760	.051	25,480	.028	25,480	.028	12,740	.025
2.5	7,005	.063	7,964	.063	6,369	.063	10,830	.063	7,005	.063	19,110	.039	19,110	.039	10,190	.037
3.0	5,840	.076	5,310	.076	4,245	.076	9,025	.076	5,840	.076	12,740	.050	12,740	.050	8,495	.050
3.5	5,005	.089	4,550	.089	3,640	.089	7,735	.089	5,005	.089	10,920	.051	10,920	.051	7,280	.058
4.0	4,380	.101	3,980	.101	3,185	.101	6,770	.101	4,380	.101	9,555	.052	9,555	.052	6,370	.067
4.5	3,895	.114	3,540	.114	2,830	.114	6,015	.114	3,895	.114	8,495	.063	8,495	.063	5,660	.078
5.0	3,505	.127	3,185	.127	2,550	.127	5,415	.127	3,505	.127	7,645	.064	7,645	.064	5,095	.085
5.5	3,185	.139	2,895	.139	2,315	.139	4,920	.139	3,185	.139	6,950	.070	6,950	.070	4,635	.092
6.0	2,920	.152	2,655	.152	2,125	.152	4,510	.152	2,920	.152	6,370	.076	6,370	.076	4,245	.100
6.5	2,695	.158	2,450	.158	1,960	.158	4,165	.158	2,695	.158	5,880	.079	5,880	.079	3,920	.103
7.0	2,505	.165	2,275	.165	1,820	.165	3,870	.165	2,505	.165	5,460	.082	5,460	.082	3,640	.106
7.5	2,335	.171	2,125	.171	1,700	.171	3,610	.171	2,335	.171	5,095	.085	5,095	.085	3,395	.110
8.0	2,190	.178	1,990	.178	1,595	.178	3,385	.178	2,190	.178	4,780	.089	4,780	.089	3,185	.112
8.5	2,060	.184	1,875	.184	1,500	.184	3,185	.184	2,060	.184	4,495	.092	4,495	.092	3,000	.115
9.0	1,945	.190	1,770	.190	1,415	.190	3,010	.190	1,945	.190	4,245	.095	4,245	.095	2,830	.119
9.5	1,845	.197	1,675	.197	1,340	.197	2,850	.197	1,845	.197	4,025	.098	4,025	.098	2,680	.123
10.0	1,750	.203	1,595	.203	1,275	.203	2,705	.203	1,750	.203	3,820	.101	3,820	.101	2,550	.125
10.5	1,670	.216	1,515	.216	1,215	.216	2,580	.216	1,670	.216	3,640	.114	3,640	.114	2,425	.128
11.0	1,595	.229	1,450	.229	1,160	.229	2,460	.229	1,595	.229	3,475	.127	3,475	.127	2,315	.133
11.5	1,525	.241	1,385	.241	1,110	.241	2,355	.241	1,525	.241	3,325	.139	3,325	.139	2,215	.137
12.0	1,460	.254	1,325	.254	1,060	.254	2,255	.254	1,460	.254	3,185	.152	3,185	.152	2,125	.140





## SD221-90, SD221-120

Forets 90° et 120°

Matière	Acier						Inox			
	Acier faible teneur en carbone 1018		Acier allié (jusqu'à 35 Rc) 4140		Allier allié (36-45 Rc) 4140		Austénitique 304/316		Ph Inox 17-4 PH	
Vitesse de coupe	55 M/min		50 M/min		45 M/min		40 M/min		20 M/min	
Ø	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour
.50	34,990	.006	31,810	.006	28,630	.006	25,440	.006	12,720	.006
.80	21,870	.010	19,880	.010	17,890	.010	15,900	.010	7,950	.010
1.00	17,490	.013	15,900	.013	14,310	.013	12,720	.013	6,360	.013
1.25	13,990	.019	12,720	.019	11,450	.019	10,180	.019	5,090	.019
1.60	10,930	.025	9,940	.025	8,950	.025	7,950	.025	3,980	.025
2.00	8,750	.025	7,950	.025	7,160	.025	6,360	.025	3,180	.025
2.50	7,000	.032	6,360	.032	5,730	.032	5,090	.032	2,540	.032
3.15	5,550	.038	5,050	.038	4,540	.038	4,040	.038	2,020	.038
4.00	4,370	.051	3,980	.051	3,580	.051	3,180	.051	1,590	.051
5.00	3,500	.063	3,180	.063	2,860	.063	2,540	.063	1,270	.063
6.00	2,920	.076	2,650	.076	2,390	.076	2,120	.076	1,060	.076
6.30	2,780	.078	2,520	.078	2,270	.078	2,020	.078	1,010	.078
8.00	2,190	.089	1,990	.089	1,790	.089	1,590	.089	800	.089
10.00	1,750	.102	1,590	.102	1,430	.102	1,270	.102	640	.102

## DR235

Matière	Fonte				Alliages spéciaux				Acier traité	
	Fonte grise A48 Class 20/G4000		Fonte ductile A536/60-40-18		Titane 6AL-4V		Inconel, Hastelloy, Waspelloy		45 Rc A2/52100	
Vitesse de coupe	85 M/min		55 M/min		25 M/min		10 M/min		15 M/min	
Ø	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour
.50	54,070	.006	34,990	.006	15,900	.006	6,360	.006	9,540	.006
.80	33,790	.010	21,870	.010	9,940	.010	3,980	.010	5,960	.010
1.00	27,040	.013	17,490	.013	7,950	.013	3,180	.013	4,770	.013
1.25	21,630	.019	13,990	.019	6,360	.019	2,540	.019	3,820	.019
1.60	16,900	.025	10,930	.025	4,970	.025	1,990	.025	2,980	.025
2.00	13,520	.025	8,750	.025	3,980	.025	1,590	.025	2,390	.025
2.50	10,810	.032	7,000	.032	3,180	.032	1,270	.032	1,910	.032
3.15	8,580	.038	5,550	.038	2,520	.038	1,010	.038	1,510	.038
4.00	6,760	.051	4,370	.051	1,990	.051	800	.051	1,190	.051
5.00	5,410	.063	3,500	.063	1,590	.063	640	.063	950	.063
6.00	4,510	.076	2,920	.076	1,330	.076	530	.076	800	.076
6.30	4,290	.078	2,780	.078	1,260	.078	500	.078	760	.078
8.00	3,380	.089	2,190	.089	990	.089	400	.089	600	.089
10.00	2,700	.102	1,750	.102	800	.102	320	.102	480	.102
10.00	1,750	.102	1,590	.102	1,430	.102	1,270	.102	640	.102

Attention, pour déterminer les conditions d'usinage du foret DR235, il faut prendre en compte le Ø d'usinage et non le Ø de queue.

## RM300

### 4-6 dents - Alésoirs goujure droite

Dureté			jusqu'à 30 HRC		jusqu'à 30 HRC		de 30 à 38 HRC		de 38 à 45 HRC							
Matière	Fonte		Acier doux Acier carbone		Acier allié Acier à outil		Acier dur et prétraité		Acier dur et prétraité		Titane		Inconel, Titane		Aluminium	
Vitesse de coupe	61 M/min		65 M/min		53 M/min		44 M/min		34 M/min		25 M/min		15 M/min		128 M/min	
Ø	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour	Vitesse tr/min	Avance mm/tour
1.0	17,520	.025	15,925	.025	12,740	.025	27,075	.025	17,520	.025	38,220	.006	38,220	.006	25,480	.012
1.5	11,680	.050	10,615	.050	8,495	.050	18,050	.050	11,680	.050	25,480	.013	25,480	.013	16,985	.018
2.0	8,760	.051	10,618	.051	8,493	.051	13,535	.051	8,760	.051	25,480	.028	25,480	.028	12,740	.025
2.5	7,005	.063	7,964	.063	6,369	.063	10,830	.063	7,005	.063	19,110	.039	19,110	.039	10,190	.037
3.0	5,840	.076	5,310	.076	4,245	.076	9,025	.076	5,840	.076	12,740	.050	12,740	.050	8,495	.050
3.5	5,005	.089	4,550	.089	3,640	.089	7,735	.089	5,005	.089	10,920	.051	10,920	.051	7,280	.058
4.0	4,380	.101	3,980	.101	3,185	.101	6,770	.101	4,380	.101	9,555	.052	9,555	.052	6,370	.067
4.5	3,895	.114	3,540	.114	2,830	.114	6,015	.114	3,895	.114	8,495	.063	8,495	.063	5,660	.078
5.0	3,505	.127	3,185	.127	2,550	.127	5,415	.127	3,505	.127	7,645	.064	7,645	.064	5,095	.085
5.5	3,185	.139	2,895	.139	2,315	.139	4,920	.139	3,185	.139	6,950	.070	6,950	.070	4,635	.092
6.0	2,920	.152	2,655	.152	2,125	.152	4,510	.152	2,920	.152	6,370	.076	6,370	.076	4,245	.100
6.5	2,695	.158	2,450	.158	1,960	.158	4,165	.158	2,695	.158	5,880	.079	5,880	.079	3,920	.103
7.0	2,505	.165	2,275	.165	1,820	.165	3,870	.165	2,505	.165	5,460	.082	5,460	.082	3,640	.106
7.5	2,335	.171	2,125	.171	1,700	.171	3,610	.171	2,335	.171	5,095	.085	5,095	.085	3,395	.110
8.0	2,190	.178	1,990	.178	1,595	.178	3,385	.178	2,190	.178	4,780	.089	4,780	.089	3,185	.112
8.5	2,060	.184	1,875	.184	1,500	.184	3,185	.184	2,060	.184	4,495	.092	4,495	.092	3,000	.115
9.0	1,945	.190	1,770	.190	1,415	.190	3,010	.190	1,945	.190	4,245	.095	4,245	.095	2,830	.119
9.5	1,845	.197	1,675	.197	1,340	.197	2,850	.197	1,845	.197	4,025	.098	4,025	.098	2,680	.123
10.0	1,750	.203	1,595	.203	1,275	.203	2,705	.203	1,750	.203	3,820	.101	3,820	.101	2,550	.125
10.5	1,670	.216	1,515	.216	1,215	.216	2,580	.216	1,670	.216	3,640	.114	3,640	.114	2,425	.128
11.0	1,595	.229	1,450	.229	1,160	.229	2,460	.229	1,595	.229	3,475	.127	3,475	.127	2,315	.133
11.5	1,525	.241	1,385	.241	1,110	.241	2,355	.241	1,525	.241	3,325	.139	3,325	.139	2,215	.137
12.0	1,460	.254	1,325	.254	1,060	.254	2,255	.254	1,460	.254	3,185	.152	3,185	.152	2,125	.140

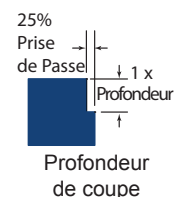


## PC400, PC401

### 3-6 dents - Fraise ébauche - Contournage

Dureté	≤88 HRB	>88 HRB, ≤26 HRC	≤26 HRC	≤26 HRC	≤91 HRB	≤32 HRC	≤32 HRC							
Matière	Acier						Fonte							
	Acier carbone				Acier allié		Acier à outils		Grise		Ductile		Malléable	
Vitesse de coupe	168 m/min		139 m/min		122 m/min		116 m/min		165 m/min		37 m/min		70 m/min	
∅	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min
3	17,810	855	14,740	555	12,930	485	12,300	460	17,490	995	3,920	145	7,420	280
4	13,360	855	11,050	555	9,700	485	9,220	460	13,120	995	2,940	145	5,570	280
5	10,690	855	8,840	555	7,760	485	7,380	460	10,500	995	2,350	145	4,450	280
6	8,910	855	7,370	555	6,470	485	6,150	460	8,750	1,000	1,960	145	3,710	280
8	6,680	800	5,530	525	4,850	460	4,610	435	6,560	935	1,470	140	2,780	265
10	5,340	770	4,420	505	3,880	440	3,690	420	5,250	900	1,180	135	2,230	255
12	4,450	1,140	3,680	750	3,230	660	3,070	625	4,370	1,330	980	200	1,860	380
14	3,820	1,095	3,160	725	2,770	635	2,640	605	3,750	1,285	840	190	1,590	365
16	3,340	1,060	2,760	700	2,430	615	2,310	585	3,280	1,245	740	190	1,390	355
18	2,970	1,035	2,460	685	2,160	605	2,050	570	2,920	1,220	650	180	1,240	345
20	2,670	1,015	2,210	670	1,940	590	1,840	560	2,620	1,195	590	180	1,110	335
25	2,140	1,630	1,770	1,085	1,550	950	1,480	905	2,100	1,915	470	290	890	545

Dureté	≤88 HRB	>88 HRB, ≤26 HRC	≤26 HRC	≤26 HRC	≤91 HRB	≤32 HRC						
Matière	Inox				Alliages spéciaux		Aluminium					
	Séries 300		Séries 400		PH Acier		Titane	Alliage hte température	6061, 7075			
Vitesse de coupe	94 m/min		143 m/min		45 m/min		66 m/min		23 m/min		457 m/min	
∅	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min
3	9,970	375	15,160	570	9,010	340	7,000	335	2,440	90	48,450	4,650
4	7,470	375	11,370	570	6,760	340	5,250	335	1,830	90	36,340	4,650
5	5,980	375	9,100	570	5,410	340	4,200	335	1,460	90	29,070	4,650
6	4,980	375	7,580	570	4,510	340	3,500	335	1,220	90	24,230	4,650
8	3,740	355	5,690	540	3,380	320	2,620	315	910	85	18,170	4,335
10	2,990	340	4,550	520	2,700	310	2,100	300	730	85	14,540	4,145
12	2,490	510	3,790	775	2,250	460	1,750	450	610	125	12,110	6,150
14	2,140	490	3,250	745	1,930	440	1,500	430	520	120	10,380	5,935
16	1,870	475	2,840	720	1,690	430	1,310	415	460	115	9,080	5,775
18	1,660	465	2,530	705	1,500	420	1,170	410	410	115	8,080	5,655
20	1,490	455	2,270	690	1,350	410	1,050	400	370	110	7,270	5,555
25	1,200	735	1,820	1,115	1,080	660	840	640	290	175	5,810	8,855





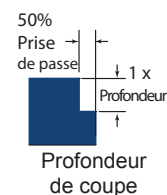
QUALITY  
TECH TOOL

## PC400, PC401

3-6 dents - Fraise ébauche - Contournage grande prise de passe

Dureté	≤88 HRB		>88 HRB, ≤26 HRC		≤26 HRC		≤26 HRC		≤91 HRB		≤32 HRC		≤32 HRC	
Matière	Acier								Fonte					
	Acier carbone				Acier allié		Acier à outils		Grise		Ductile		Malléable	
Vitesse de coupe	152 m/min		126 m/min		111 m/min		105 m/min		149 m/min		34 m/min		64 m/min	
∅	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min
3	17,810	855	14,740	555	12,930	485	12,300	460	17,490	995	3,920	145	7,420	280
3	16,120	580	13,360	380	11,770	335	11,130	315	15,800	685	3,600	105	6,790	195
4	12,090	580	10,020	380	8,830	335	8,350	315	11,850	685	2,700	105	5,090	195
5	9,670	580	8,020	380	7,060	335	6,680	315	9,480	685	2,160	105	4,070	195
6	8,060	580	6,680	380	5,880	335	5,570	315	7,900	685	1,800	105	3,390	195
8	6,040	545	5,010	360	4,410	320	4,170	300	5,920	640	1,350	95	2,540	185
10	4,830	520	4,010	350	3,530	305	3,340	290	4,740	610	1,080	95	2,040	175
12	4,030	775	3,340	510	2,940	445	2,780	425	3,950	900	900	135	1,700	260
14	3,450	740	2,860	490	2,520	430	2,390	410	3,390	870	770	130	1,450	250
16	3,020	720	2,500	475	2,210	420	2,090	395	2,960	845	680	130	1,270	240
18	2,690	700	2,230	465	1,960	410	1,860	390	2,630	830	600	125	1,130	235
20	2,420	685	2,000	455	1,770	405	1,670	380	2,370	815	540	125	1,020	235
25	1,930	1,100	1,600	740	1,410	650	1,340	620	1,900	1,300	430	200	810	375

Dureté	≤88 HRB		>88 HRB, ≤26 HRC		≤26 HRC		≤26 HRC		≤91 HRB		≤32 HRC	
Matière	Inox						Alliages spéciaux				Aluminium	
	Séries 300		Séries 400		PH Acier		Titane		Alliage hte température		6061, 7075	
Vitesse de coupe	85 m/min		131 m/min		79 m/min		59 m/min		22 m/min		411 m/min	
∅	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min
3	9,010	255	13,890	395	8,380	240	6,260	225	2,330	65	43,570	3,135
4	6,760	255	10,420	395	6,280	240	4,690	225	1,750	65	32,680	3,135
5	5,410	255	8,330	395	5,030	240	3,750	225	1,400	65	26,140	3,135
6	4,510	255	6,940	395	4,190	240	3,130	225	1,170	65	21,790	3,140
8	3,380	245	5,210	375	3,140	225	2,350	210	870	65	16,340	2,915
10	2,700	235	4,170	365	2,510	220	1,880	205	700	60	13,070	2,785
12	2,250	340	3,470	525	2,090	320	1,560	300	580	90	10,890	4,140
14	1,930	330	2,980	510	1,790	305	1,340	290	500	85	9,340	4,000
16	1,690	320	2,600	495	1,570	300	1,170	280	440	85	8,170	3,890
18	1,500	315	2,310	485	1,400	295	1,040	270	390	80	7,260	3,805
20	1,350	310	2,080	475	1,260	285	940	265	350	80	6,540	3,740
25	1,080	500	1,670	770	1,010	465	750	430	280	130	5,230	5,995

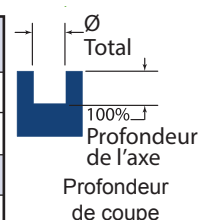


## PC400, PC401

3-6 dents - Fraise ébauche - Contournage grande prise de passe

Dureté	≤88 HRB	>88 HRB, ≤26 HRC	≤26 HRC	≤26 HRC	≤91 HRB	≤32 HRC	≤32 HRC							
Matière	Acier						Fonte							
	Acier carbone				Acier allié		Acier à outils		Grise		Ductile		Malléable	
Vitesse de coupe	122 m/min		101 m/min		90 m/min		84 m/min		120 m/min		61 m/min		52 m/min	
∅	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min
3	12,930	310	10,710	210	9,540	185	8,910	175	12,720	365	6,470	125	5,510	105
4	9,700	310	8,030	210	7,160	185	6,680	175	9,540	365	4,850	125	4,130	105
5	7,760	310	6,420	210	5,730	185	5,340	175	7,630	360	3,880	125	3,310	110
6	6,470	310	5,350	210	4,770	185	4,450	175	6,360	365	3,230	125	2,760	110
8	4,850	255	4,020	195	3,580	170	3,340	160	4,770	345	2,430	115	2,070	100
10	3,880	220	3,210	185	2,860	165	2,670	150	3,820	330	1,940	110	1,650	95
12	3,230	325	2,680	270	2,390	240	2,230	225	3,180	485	1,620	160	1,380	140
14	2,770	315	2,290	260	2,040	230	1,910	215	2,730	465	1,390	155	1,180	135
16	2,430	305	2,010	255	1,790	225	1,670	210	2,390	455	1,210	150	1,030	130
18	2,160	300	1,780	245	1,590	220	1,480	205	2,120	445	1,080	150	920	130
20	1,940	295	1,610	245	1,430	215	1,340	205	1,910	435	970	145	830	125
25	1,550	475	1,280	390	1,150	350	1,070	325	1,530	700	780	240	660	200

Dureté	≤88 HRB	>88 HRB, ≤26 HRC	≤26 HRC	≤26 HRC	≤91 HRB	≤32 HRC						
Matière	Inox				Alliages spéciaux		Aluminium					
	Séries 300		Séries 400		PH Acier	Titane	Alliage hte température					
Vitesse de coupe	69 m/min		105 m/min		62 m/min	47 m/min	17 m/min					
∅	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min					
3	7,320	145	11,130	215	6,570	130	4,980	120	1,800	35	35,520	1,705
4	5,490	145	8,350	215	4,930	130	3,740	120	1,350	35	26,640	1,705
5	4,390	145	6,680	215	3,940	130	2,990	120	1,080	35	21,310	1,705
6	3,660	145	5,570	215	3,290	130	2,490	120	900	35	17,760	1,705
8	2,740	130	4,170	200	2,460	120	1,870	110	680	35	13,320	1,600
10	2,190	125	3,340	190	1,970	110	1,490	105	540	30	10,660	1,535
12	1,830	185	2,780	280	1,640	165	1,250	160	450	45	8,880	2,275
14	1,570	175	2,390	270	1,410	160	1,070	155	390	45	7,610	2,185
16	1,370	175	2,090	265	1,230	155	930	150	340	45	6,660	2,120
18	1,220	170	1,860	260	1,100	155	830	145	300	40	5,920	2,065
20	1,100	165	1,670	255	990	150	750	145	270	40	5,330	2,025
25	880	270	1,340	410	790	240	600	230	220	65	4,260	3,245






QUALITY  
TECH TOOL

## PC410, PC410L

### Rainurage

Dureté	jusqu'à 750 N/mm <sup>2</sup>		jusqu'à 30 HRC		de 30 à 38 HRC		de 38 à 45 HRC		de 45 à 55 HRC		de 55 à 60 HRC							
Matière	Acier carbone Acier doux		Acier allié Acier à outils		Acier dur ou prétraité		Acier dur, prétraité Inox, Inconel		Acier dur		Acier dur							
Vitesse de coupe	96 m/min		78 m/min		66 m/min		60 m/min		36 m/min		18 m/min							
Profondeur de coupe	<table border="1"> <tr> <td></td> <td><math>a_a</math></td> </tr> <tr> <td><math>D &lt; 1/16</math></td> <td><math>0.05D</math></td> </tr> <tr> <td><math>1/16 \leq D</math></td> <td><math>0.1D</math></td> </tr> </table> 							$a_a$	$D < 1/16$	$0.05D$	$1/16 \leq D$	$0.1D$	$a_a = 0.02D$					
	$a_a$																	
$D < 1/16$	$0.05D$																	
$1/16 \leq D$	$0.1D$																	
$\varnothing$	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min						
0.5	44,160	350	44,160	280	44,160	280	42,090	210	26,220	110	13,800	40						
0.6	44,160	410	44,160	350	40,710	300	34,500	280	21,390	110	11,660	40						
0.8	43,470	550	37,260	480	30,360	350	26,220	280	15,870	110	8,760	40						
1.0	36,570	690	29,670	620	24,150	480	20,700	350	13,110	110	6,970	40						
1.5	24,150	830	19,320	690	15,870	550	13,800	350	8,760	110	4,620	40						
2.0	17,940	830	14,490	690	12,280	550	10,490	350	6,550	110	3,450	40						
2.5	14,490	830	11,940	690	9,800	550	8,420	350	5,240	110	2,760	40						
12.0	1,460	.254	1,460	.254	665	.152	530	.152	400	.152	2,390	.152						


## PC411

### Rainurage

Dureté	jusqu'à 750 N/mm <sup>2</sup>		jusqu'à 30 HRC		de 30 à 38 HRC		de 38 à 45 HRC		de 45 à 55 HRC		de 55 à 60 HRC	
Matière	Acier carbone Acier doux		Acier allié Acier à outils		Acier dur ou prétraité		Acier dur, prétraité Inox, Inconel		Acier dur		Acier dur	
Vitesse de coupe	100 m/min		80 m/min		68 m/min		56 m/min		36 m/min		25 m/min	
Profondeur de coupe	$a_a = 0.1D$						$a_a = 0.02D$					
$\varnothing$	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min
3	12,280	1,380	9,940	970	8,140	690	7,040	550	4,420	210	2,900	70
4	9,250	1,380	7,450	970	6,210	690	5,240	550	3,310	210	2,210	70
5	7,310	1,380	5,930	970	4,970	690	4,280	550	2,620	210	1,790	70
6	6,210	1,380	4,970	970	4,140	690	3,450	550	2,210	210	1,520	70

## PC412

### Rainurage

Dureté	jusqu'à 750 N/mm <sup>2</sup>	jusqu'à 30 HRC		de 30 à 38 HRC		de 38 à 45 HRC		de 45 à 55 HRC		de 55 à 60 HRC								
Matière	Acier carbone Acier doux	Acier allié Acier à outils		Acier dur ou prétraité		Acier dur, prétraité Inox, Inconel		Acier dur		Acier dur								
Vitesse de coupe	103 m/min	88 m/min		75 m/min		66 m/min		41 m/min		22 m/min								
Profondeur de coupe	<table border="1"> <tr> <td colspan="2"><math>a_a</math></td> </tr> <tr> <td><math>D &lt; 1/16</math></td> <td><math>0.05D</math></td> </tr> <tr> <td><math>1/16 \leq D</math></td> <td><math>0.1D</math></td> </tr> </table> 						$a_a$		$D < 1/16$	$0.05D$	$1/16 \leq D$	$0.1D$	$a_a = 0.02D$					
	$a_a$																	
$D < 1/16$	$0.05D$																	
$1/16 \leq D$	$0.1D$																	
$\emptyset$	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min						
2	17,940	830	14,490	690	12,280	550	10,490	350	6,550	110	3,450	40						
2.5	14,490	830	11,940	690	9,800	550	8,420	350	5,240	110	2,760	40						
3	10,870	745	9,330	665	7,990	555	6,960	355	4,340	110	2,310	40						
3.5	9,210	745	7,900	660	6,770	540	5,900	345	3,680	110	1,960	40						
4	8,150	755	7,000	665	5,990	535	5,220	350	3,250	110	1,740	40						
4.5	7,250	750	6,220	665	5,330	555	4,640	355	2,890	110	1,540	40						








**QUALITY  
TECH TOOL**

## PC413, PC419, PC419L


Haute vitesse usinage léger

Dureté	jusqu'à 750 N/mm <sup>2</sup>		jusqu'à 30 HRC		de 30 à 38 HRC		de 38 à 45 HRC		de 45 à 55 HRC		de 55 à 60 HRC										
Matière	Acier carbone Acier doux		Acier à outils		Acier allié ou prétraité		Acier dur Inox, Inconel		Acier dur, prétraité Acier dur		Acier dur										
Vitesse de coupe	290 m/min		250 m/min		220 m/min		175 m/min		175 m/min		120 m/min										
Profondeur de coupe	$a_a=0.02D$ $a_r=0.05D$ 								<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th><math>a_a</math></th> <th><math>a_r</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D &lt; 8</td> <td>0.02D</td> <td>0.05D</td> </tr> <tr> <td>8 &lt; R</td> <td>0.32mm</td> <td>0.05D</td> </tr> </tbody> </table>					$a_a$	$a_r$	D < 8	0.02D	0.05D	8 < R	0.32mm	0.05D
	$a_a$	$a_r$																			
D < 8	0.02D	0.05D																			
8 < R	0.32mm	0.05D																			
∅	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min									
0.5	57,500	1,670	57,500	1,610	57,500	1,610	57,500	1,380	36,800	850	36,800	850									
0.6	57,500	1,900	57,500	1,900	57,500	1,900	57,500	1,610	36,800	1,010	36,800	1,010									
0.8	57,500	2,530	57,500	2,530	57,500	2,300	57,500	2,190	36,800	1,320	36,800	1,150									
1	57,500	3,220	57,500	3,220	57,500	2,880	54,620	2,590	36,800	1,670	28,750	1,150									
2	36,550	4,010	29,190	3,220	28,620	2,880	27,460	2,590	19,810	1,780	14,590	1,150									
3	23,550	4,070	18,770	3,340	18,200	2,920	17,420	2,630	12,650	1,850	9,610	1,170									
4	20,800	4,250	17,850	3,890	17,280	3,150	15,590	2,810	12,650	2,170	9,150	1,260									
5	17,730	4,750	16,970	4,700	15,640	3,310	12,370	2,640	11,400	2,440	8,550	1,370									
6	16,540	5,290	14,810	4,720	12,710	3,030	10,440	2,480	10,440	2,480	7,250	1,270									
8	13,340	4,240	11,620	3,720	10,380	2,440	8,300	1,970	8,300	1,970	5,750	1,030									
10	10,640	3,360	9,230	2,910	7,990	1,900	6,370	1,510	6,370	1,510	4,420	790									
12	8,670	2,730	7,490	2,350	6,500	1,530	5,180	1,210	5,180	1,210	3,590	640									



**PC413, PC419, PC419L**


Travail de profil

Dureté		jusqu'à 750 N/mm <sup>2</sup>		jusqu'à 30 HRC		de 30 à 38 HRC		de 38 à 45 HRC		de 45 à 55 HRC		de 55 à 60 HRC		
Matière	Fonte	Acier carbone Acier doux		Acier allié Acier à outils		Acier dur ou prétraité		Acier dur, prétraité Inox, Inconel		Acier dur		Acier dur		
Vitesse de coupe	210 m/min	168 m/min		138 m/min		108 m/min		96 m/min		84 m/min		60 m/min		
Profondeur de coupe	$a_a=0.1D$ $a_r=0.2D$ 										$a_a=0.05D$ $a_r=0.1D$			
Ø	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min
0.5	52,990	1,040	52,990	1,040	52,990	830	52,990	520	52,990	410	63,290	280	46,370	210
0.6	52,990	1,120	52,990	1,120	52,990	910	52,990	550	52,990	440	63,290	300	46,370	210
0.8	52,990	1,240	52,990	1,240	52,990	980	52,990	580	52,990	460	39,580	330	28,980	220
1	52,990	1,260	52,990	1,260	52,160	1,020	41,400	660	36,430	470	31,460	350	23,180	230
2	39,120	1,550	31,800	1,260	26,080	1,020	21,020	660	18,490	480	15,970	350	12,010	230
3	24,510	1,550	19,830	1,260	16,640	1,040	13,370	680	11,720	500	10,050	360	7,510	240
4	19,250	1,550	15,870	1,260	13,290	1,040	10,610	730	9,270	610	7,950	440	5,930	280
5	15,320	1,740	12,250	1,410	10,230	1,060	8,130	740	7,160	610	6,110	470	4,580	290
6	12,590	1,810	10,050	1,470	8,380	1,140	6,640	790	5,840	660	4,980	500	3,710	310
8	9,950	2,140	7,950	1,720	6,600	1,300	5,260	910	4,600	750	3,930	530	2,910	350
10	7,650	1,960	6,110	1,560	5,080	1,210	4,030	860	3,530	710	3,040	550	2,250	340
12	6,210	1,790	4,940	1,420	4,150	1,140	3,300	800	2,880	680	2,440	500	1,810	320



## PC416

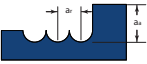
### Haute vitesse usinage léger

Dureté	jusqu'à 750 N/mm <sup>2</sup>		jusqu'à 30 HRC		de 30 à 38 HRC		de 38 à 45 HRC		de 45 à 55 HRC		de 55 à 60 HRC										
Matière	Acier carbone Acier doux		Acier allié Acier à outils		Acier dur ou prétraité		Acier dur, prétraité Inox, Inconel		Acier dur		Acier dur										
Vitesse de coupe	300 m/min		260 m/min		225 m/min		180 m/min		180 m/min		125 m/min										
Profondeur de coupe	$a_a=0.02D$ $a_r=0.05D$ 						<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th><math>a_a</math></th> <th><math>a_r</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D&lt;8</td> <td>0.02D</td> <td>0.05D</td> </tr> <tr> <td>8&lt;R</td> <td>0.32mm</td> <td>0.05D</td> </tr> </tbody> </table>							$a_a$	$a_r$	D<8	0.02D	0.05D	8<R	0.32mm	0.05D
								$a_a$	$a_r$												
D<8	0.02D	0.05D																			
8<R	0.32mm	0.05D																			
$\varnothing$	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min									
1	57,500	3,220	57,500	3,220	57,500	2,880	54,620	2,590	36,800	1,670	28,750	1,150									
2	36,550	4,000	29,190	3,220	28,620	2,880	27,460	2,590	19,810	1,770	14,590	1,150									
3	23,550	4,060	18,770	3,330	18,200	2,920	17,420	2,620	12,650	1,850	9,610	1,160									
4	20,800	4,240	17,850	3,890	17,280	3,150	15,590	2,810	12,650	2,160	9,150	1,250									
5	17,730	4,740	16,970	4,690	15,640	3,300	12,370	2,630	11,400	2,440	8,550	1,370									
6	16,540	5,280	14,810	4,720	12,710	3,020	10,440	2,470	10,440	2,470	7,250	1,270									
8	13,340	4,230	11,620	3,710	10,380	2,440	8,300	1,970	8,300	1,970	5,750	1,020									
10	10,640	3,360	9,230	2,900	7,990	1,900	6,370	1,510	6,370	1,510	4,420	790									
12	8,670	2,730	7,490	2,350	6,500	1,530	5,180	1,210	5,180	1,210	3,590	630									
14	7,820	2,470	6,780	2,130	5,870	1,380	4,660	1,120	4,660	1,120	3,220	580									
16	6,900	2,200	5,970	1,850	5,160	1,210	4,110	980	4,110	980	2,830	510									
18	6,090	1,900	5,230	1,670	4,540	1,080	3,620	860	3,620	860	2,530	450									
20	5,620	1,770	4,850	1,540	4,200	1,000	3,360	800	3,360	800	2,310	410									
22	4,890	1,550	4,270	1,350	3,670	870	2,930	700	2,930	700	2,020	360									
25	4,300	1,360	3,740	1,180	3,230	770	2,550	610	2,550	610	1,750	310									



## PC416


### Travail de profil

Dureté		jusqu'à 750 N/mm <sup>2</sup>		jusqu'à 30 HRC		de 30 à 38 HRC		de 38 à 45 HRC		de 45 à 55 HRC		de 55 à 60 HRC		
Matière	Fonte	Acier carbone Acier doux		Acier allié Acier à outils		Acier dur ou prétraité		Acier dur, prétraité Inox, Inconel		Acier dur		Acier dur		
Vitesse de coupe	210 m/min	168 m/min		138 m/min		114 m/min		96 m/min		84 m/min		60 m/min		
Profondeur de coupe	$a_a=0.1D$ $a_r=0.2D$ 										$a_a=0.05D$ $a_r=0.1D$			
Ø	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min
1	52,990	1,260	52,990	1,260	52,160	1,020	41,400	660	36,430	470	31,460	350	23,180	230
2	39,130	1,550	31,800	1,260	26,080	1,020	21,020	660	18,490	480	15,970	350	12,010	230
3	24,510	1,550	19,830	1,260	16,640	1,040	13,380	680	11,720	500	10,050	360	7,510	240
4	19,250	1,550	15,880	1,260	13,290	1,040	10,620	730	9,280	610	7,950	440	5,930	280
5	15,320	1,740	12,250	1,410	10,230	1,060	8,130	740	7,170	610	6,110	470	4,580	290
6	12,590	1,810	10,050	1,470	8,380	1,140	6,640	790	5,840	660	4,980	500	3,710	310
8	9,950	2,140	7,950	1,720	6,600	1,300	5,260	910	4,600	750	3,930	530	2,920	350
10	7,650	1,960	6,110	1,560	5,080	1,210	4,030	860	3,540	710	3,040	550	2,250	340
12	6,220	1,790	4,950	1,420	4,150	1,140	3,300	800	2,880	680	2,450	500	1,810	320
14	5,630	1,740	4,470	1,430	3,730	1,120	2,980	790	2,570	640	2,240	500	1,660	310
16	4,930	1,740	3,920	1,390	3,250	1,070	2,590	790	2,250	630	1,920	450	1,490	300
18	4,390	1,660	3,480	1,310	2,900	1,010	2,320	790	1,990	630	1,740	430	1,310	290
20	4,020	1,580	3,230	1,280	2,650	960	2,130	750	1,860	610	1,620	410	1,210	280
22	3,510	1,470	2,940	1,180	2,450	850	1,880	670	1,640	550	1,410	370	1,060	270
25	3,090	1,280	2,450	1,100	2,040	760	1,630	590	1,450	480	1,240	340	920	230




## PC418

### Haute vitesse usinage léger

Dureté	jusqu'à 750 N/mm <sup>2</sup>		jusqu'à 30 HRC		de 30 à 38 HRC		de 38 à 45 HRC		de 45 à 55 HRC												
Matière	Acier carbone Acier doux		Acier allié Acier à outils		Acier dur ou prétraité		Acier dur, prétraité Inox, Inconel		Acier dur		Acier dur										
Vitesse de coupe	261 m/min		226 m/min		196 m/min		157 m/min		157 m/min		109 m/min										
Profondeur de coupe	$a_a=0.02D$ $a_r=0.05D$ 						<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th><math>a_a</math></th> <th><math>a_r</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D&lt;8</td> <td>0.02D</td> <td>0.05D</td> </tr> <tr> <td>8&lt;D</td> <td>0.32mm</td> <td>0.05D</td> </tr> </tbody> </table>							$a_a$	$a_r$	D<8	0.02D	0.05D	8<D	0.32mm	0.05D
	$a_a$	$a_r$																			
D<8	0.02D	0.05D																			
8<D	0.32mm	0.05D																			
Ø	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min									
1	50,000	2,800	50,000	2,800	50,000	2,500	47,500	2,250	32,000	1,450	25,000	1,000									
2	31,780	3,480	25,390	2,800	24,890	2,500	23,880	2,250	17,220	1,540	12,690	1,000									
3	20,470	3,530	16,330	2,900	15,830	2,540	15,150	2,280	11,000	1,610	8,350	1,010									
4	18,080	3,690	15,520	3,380	15,020	2,740	13,560	2,440	11,000	1,880	7,960	1,090									
5	15,410	4,120	14,750	4,080	13,600	2,870	10,750	2,290	9,920	2,120	7,430	1,190									
6	14,380	4,590	12,880	4,100	11,050	2,630	9,080	2,150	9,080	2,150	6,310	1,100									
8	11,600	3,680	10,100	3,230	9,030	2,120	7,220	1,710	7,220	1,710	5,000	890									
10	9,250	2,920	8,020	2,520	6,950	1,650	5,540	1,310	5,540	1,310	3,840	690									
12	7,540	2,370	6,510	2,040	5,650	1,330	4,500	1,050	4,500	1,050	3,120	550									

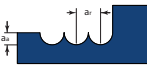
## PC418

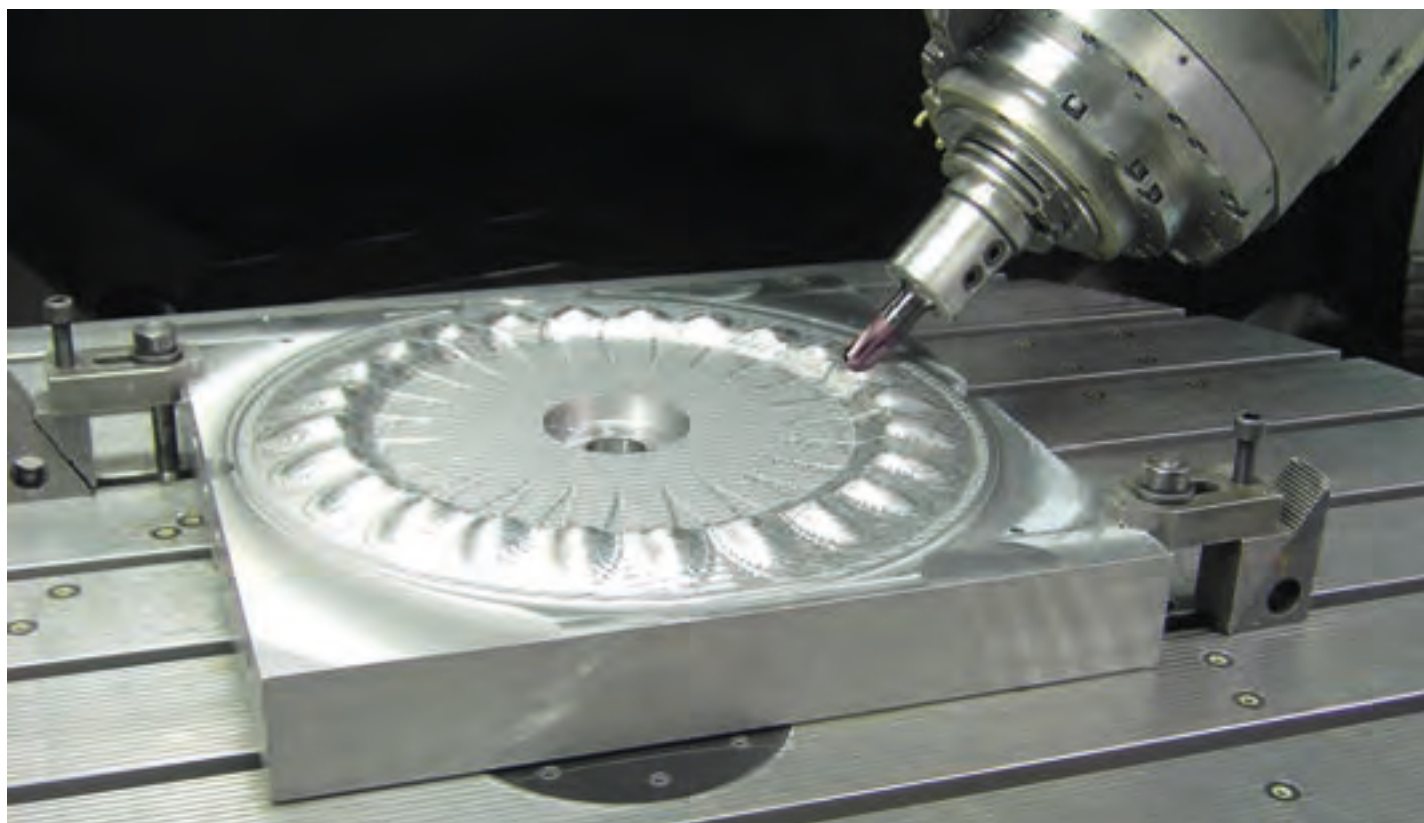
### Travail de profil

Dureté	jusqu'à 750 N/mm <sup>2</sup>		jusqu'à 30 HRC		de 30 à 38 HRC		de 38 à 45 HRC		de 45 à 55 HRC		de 55 à 60 HRC			
Matière	Fonte		Acier carbone Acier doux		Acier allié Acier à outils		Acier dur ou prétraité		Acier dur, prétraité Inox, Inconel		Acier dur		Acier dur	
Vitesse de coupe	183 m/min		146 m/min		120 m/min		99 m/min		83 m/min		73 m/min		52 m/min	
Profondeur de coupe	$a_a=0.1D$ $a_r=0.2D$ 						$a_a=0.05D$ $a_r=0.1D$							
Ø	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min
1	46,080	1,100	46,080	1,100	45,360	890	36,000	580	31,680	410	27,360	300	20,160	200
2	34,030	1,340	27,650	1,100	22,680	890	18,280	580	16,080	410	13,880	300	10,450	200
3	21,310	1,350	17,240	1,100	14,470	910	11,630	590	10,190	430	8,740	310	6,530	210
4	16,740	1,350	13,810	1,100	11,560	910	9,230	640	8,070	530	6,910	380	5,160	250
5	13,320	1,510	10,660	1,230	8,900	920	7,070	640	6,230	530	5,320	410	3,980	250
6	10,940	1,570	8,740	1,280	7,280	990	5,780	690	5,080	580	4,330	430	3,230	270
8	8,650	1,860	6,910	1,500	5,740	1,130	4,580	790	4,000	650	3,420	460	2,540	300
10	6,650	1,700	5,320	1,360	4,420	1,060	3,500	740	3,080	620	2,650	470	1,960	290
12	5,410	1,550	4,300	1,240	3,610	990	2,870	700	2,510	590	2,130	440	1,570	280

## PC420, PC420BN


### Travail de profil

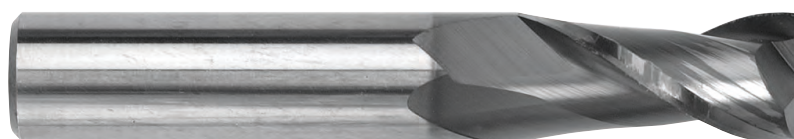
Matière	Alliage d'Aluminium		Graphite										
Vitesse de coupe	50-2,400 m/min		50-900 m/min										
Profondeur de coupe			<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>aa</th> <th>ar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D ≤ 1/8</td> <td>0.02D</td> <td>0.05D</td> </tr> <tr> <td>1/8 &lt; D</td> <td>0.1D</td> <td>0.2D</td> </tr> </tbody> </table>			aa	ar	D ≤ 1/8	0.02D	0.05D	1/8 < D	0.1D	0.2D
	aa	ar											
D ≤ 1/8	0.02D	0.05D											
1/8 < D	0.1D	0.2D											
Ø	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min									
1	46,000	0.010-0.020	46,000	0.012-0.025									
1.5	36,800	0.025-0.050	46,000	0.025-0.050									
2	31,050	0.025-0.050	46,000	0.025-0.050									
2.5	28,750	0.025-0.050	46,000	0.025-0.050									
3	27,600	0.025-0.050	46,000	0.025-0.050									
4	23,000	0.025-0.050	46,000	0.025-0.050									
5	18,400	0.025-0.050	46,000	0.025-0.050									
6	13,800	0.038-0.050	41,400	0.050-0.100									
8	10,930	0.050-0.100	36,800	0.050-0.100									
10	9,200	0.075-0.125	32,200	0.075-0.125									
12	6,900	0.075-0.125	27,600	0.075-0.125									



## PC421

### Rainurage

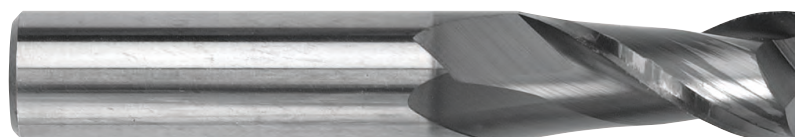
Dureté		jusqu'à 750 N/mm <sup>2</sup>		jusqu'à 30 HRC		de 30 à 38 HRC		de 38 à 45 HRC		de 45 à 55 HRC		de 55 à 60 HRC																								
Matière	Fonte	Acier carbone Acier doux		Acier allié Acier à outils		Acier dur ou prétraité		Acier dur, prétraité Inox, Inconel		Acier dur		Acier dur																								
Vitesse de coupe	130 m/min	120 m/min		95 m/min		80 m/min		65 m/min		40 m/min		30 m/min																								
Profondeur de coupe			<table border="1"> <tr><th>Dia</th><th>aa</th></tr> <tr><td>D&lt;1</td><td>0.1D</td></tr> <tr><td>1≤D&lt;3</td><td>0.3D</td></tr> <tr><td>D≤3</td><td>0.5D</td></tr> </table>		Dia	aa	D<1	0.1D	1≤D<3	0.3D	D≤3	0.5D			<table border="1"> <tr><th>Dia</th><th>aa</th></tr> <tr><td>D&lt;1</td><td>0.02D</td></tr> <tr><td>1≤D&lt;3</td><td>0.05D</td></tr> </table>		Dia	aa	D<1	0.02D	1≤D<3	0.05D	<table border="1"> <tr><th>Dia</th><th>aa</th></tr> <tr><td>D&lt;1</td><td>0.01D</td></tr> <tr><td>1≤D&lt;3</td><td>0.02D</td></tr> <tr><td>3≤D</td><td>0.05D</td></tr> </table>		Dia	aa	D<1	0.01D	1≤D<3	0.02D	3≤D	0.05D				
	Dia	aa																																		
D<1	0.1D																																			
1≤D<3	0.3D																																			
D≤3	0.5D																																			
Dia	aa																																			
D<1	0.02D																																			
1≤D<3	0.05D																																			
Dia	aa																																			
D<1	0.01D																																			
1≤D<3	0.02D																																			
3≤D	0.05D																																			
∅	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min																						
1	35,520	230	32,290	220	24,010	210	20,700	150	18,220	110	11,590	50	8,360	40																						
2	20,040	240	18,220	220	13,910	210	11,590	150	10,520	120	6,540	70	4,550	40																						
3	13,510	370	12,250	330	10,520	250	8,780	160	7,370	130	4,550	80	3,310	50																						
4	10,840	430	9,850	390	8,110	310	7,050	210	5,800	150	3,640	80	2,570	50																						
5	9,650	580	8,780	520	7,120	390	5,880	220	5,050	160	3,150	90	2,090	50																						
6	8,110	560	7,370	510	5,960	390	4,890	220	4,140	160	2,570	90	1,740	40																						
8	6,010	540	5,460	490	4,470	390	3,640	210	3,150	160	1,900	80	1,320	40																						
10	4,830	510	4,390	460	3,560	380	2,900	210	2,480	160	1,580	80	1,050	40																						
12	4,010	510	3,640	460	2,980	380	2,400	210	2,070	160	1,320	80	880	30																						
14	3,460	510	3,150	460	2,480	360	2,090	180	1,740	160	1,130	70	750	30																						
16	3,010	440	2,730	430	2,240	330	1,820	160	1,580	140	990	60	650	30																						
18	2,640	420	2,400	380	1,990	300	1,640	150	1,400	130	880	50	580	30																						
20	2,370	380	2,150	340	1,740	260	1,470	130	1,260	110	790	50	520	20																						
22	2,190	350	1,990	320	1,590	240	1,340	120	1,140	100	710	40	470	20																						
25	1,910	300	1,740	270	1,430	220	1,180	110	1,010	90	630	30	420	20																						



## PC421, PC441

Haute vitesse usinage léger

Dureté	jusqu'à 750 N/mm <sup>2</sup>		jusqu'à 30 HRC		de 30 à 38 HRC		de 38 à 45 HRC		de 45 à 55 HRC																						
Matière	Acier carbone Acier doux		Acier allié Acier à outils		Acier dur ou prétraité		Acier dur, prétraité Inox, Inconel		Acier dur																						
Vitesse de coupe	400 m/min		350 m/min		250 m/min		150 m/min		80 m/min																						
Profondeur de coupe	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>aa</th> <th>ar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D&lt;8</td> <td>1.5D</td> <td>0.01D</td> </tr> <tr> <td>8≤D&lt;16</td> <td>1.5D</td> <td>0.02D</td> </tr> <tr> <td>16&lt;D</td> <td>1.5D</td> <td>0.05D</td> </tr> </tbody> </table>					aa	ar	D<8	1.5D	0.01D	8≤D<16	1.5D	0.02D	16<D	1.5D	0.05D			<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>aa</th> <th>ar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D≤8</td> <td>1D</td> <td>0.01D</td> </tr> <tr> <td>8&lt;D</td> <td>1D</td> <td>0.02D</td> </tr> </tbody> </table>					aa	ar	D≤8	1D	0.01D	8<D	1D	0.02D
		aa	ar																												
D<8	1.5D	0.01D																													
8≤D<16	1.5D	0.02D																													
16<D	1.5D	0.05D																													
	aa	ar																													
D≤8	1D	0.01D																													
8<D	1D	0.02D																													
Ø	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min																					
1	115,000	1,280	115,000	1,450	91,540	1,150	54,910	620	29,270	380																					
2	73,200	1,430	64,050	1,610	45,770	1,270	27,430	690	14,600	410																					
3	48,820	2,320	42,720	2,050	30,470	1,440	18,290	760	9,720	410																					
4	36,570	2,440	32,030	2,130	22,890	1,550	13,680	790	7,300	480																					
5	29,270	3,560	25,590	2,450	18,290	1,610	10,980	860	5,810	520																					
6	24,150	2,820	21,280	2,470	14,950	1,720	9,140	910	4,830	480																					
8	17,830	2,820	15,520	2,420	11,390	1,670	6,840	910	3,620	490																					
10	14,370	2,880	12,650	2,420	9,140	1,670	5,460	920	2,880	480																					
12	12,070	2,820	10,640	2,420	7,590	1,670	4,540	910	2,420	470																					
14	10,410	2,700	9,140	2,300	6,500	1,550	3,910	850	2,070	450																					
16	9,140	2,590	7,990	2,240	5,690	1,550	3,390	820	1,780	430																					
18	8,110	2,590	7,070	2,190	5,060	1,490	3,050	810	1,610	430																					
20	7,300	2,420	6,380	2,130	4,540	1,490	2,700	760	1,440	410																					
22	6,610	2,240	5,810	1,950	4,140	1,380	2,470	730	1,320	370																					
24	6,090	2,070	5,290	1,780	3,790	1,270	2,240	660	1,210	340																					
25	5,810	1,950	5,120	1,720	3,620	1,210	2,190	640	1,150	320																					

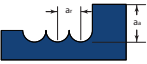






## PC421BN, PC441BN


Haute vitesse usinage léger

Dureté	jusqu'à 750 N/mm <sup>2</sup>		jusqu'à 30 HRC		de 30 à 38 HRC		de 38 à 45 HRC		de 45 à 55 HRC		de 55 à 60 HRC										
Matière	Acier carbone Acier doux		Acier allié Acier à outils		Acier dur ou prétraité		Acier dur, prétraité Inox, Inconel		Acier dur		Acier dur										
Vitesse de coupe	300 m/min		260 m/min		225 m/min		180 m/min		180 m/min		120 m/min										
Profondeur de coupe	$a_a=0.02D$ $a_r=0.05D$ 						<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th><math>a_a</math></th> <th><math>a_r</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D ≤ 8</td> <td>0.02D</td> <td>0.05D</td> </tr> <tr> <td>8 &lt; D</td> <td>0.32mm</td> <td>0.05D</td> </tr> </tbody> </table>							$a_a$	$a_r$	D ≤ 8	0.02D	0.05D	8 < D	0.32mm	0.05D
								$a_a$	$a_r$												
D ≤ 8	0.02D	0.05D																			
8 < D	0.32mm	0.05D																			
∅	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min									
1	57,500	3,220	57,500	3,220	57,500	2,880	54,620	2,590	36,800	1,670	28,750	1,150									
2	36,550	4,010	29,190	3,220	28,620	2,880	27,460	2,590	19,810	1,780	14,590	1,150									
3	23,550	4,070	18,770	3,340	18,200	2,920	17,420	2,630	12,650	1,850	9,610	1,170									
4	20,800	4,240	17,850	3,890	17,280	3,150	15,590	2,810	12,650	2,170	9,150	1,260									
5	17,730	4,740	16,970	4,700	15,640	3,310	12,370	2,630	11,400	2,440	8,550	1,370									
6	16,540	5,280	14,810	4,720	12,710	3,030	10,440	2,470	10,440	2,470	7,250	1,270									
8	13,340	4,240	11,620	3,710	10,380	2,440	8,300	1,970	8,300	1,970	5,750	1,030									
10	10,640	3,360	9,230	2,900	7,990	1,900	6,370	1,510	6,370	1,510	4,420	790									
12	8,670	2,730	7,490	2,350	6,500	1,530	5,180	1,210	5,180	1,210	3,590	640									
14	7,820	2,470	6,780	2,130	5,870	1,380	4,660	1,120	4,660	1,120	3,220	580									
16	6,900	2,200	5,970	1,860	5,160	1,210	4,110	980	4,110	980	2,830	510									
18	6,090	1,900	5,230	1,670	4,540	1,090	3,620	870	3,620	870	2,530	450									
20	5,620	1,770	4,850	1,540	4,200	1,010	3,360	800	3,360	800	2,310	410									
22	4,890	1,550	4,270	1,350	3,670	880	2,930	700	2,930	700	2,020	360									
25	4,300	1,360	3,740	1,190	3,230	770	2,550	610	2,550	610	1,750	310									



## PC421BN, PC441BN


### Travail de profil

Dureté	jusqu'à 750 N/mm <sup>2</sup>		jusqu'à 30 HRC		de 30 à 38 HRC		de 38 à 45 HRC		de 45 à 55 HRC		de 55 à 60 HRC			
Matière	Fonte		Acier carbone Acier doux		Acier allié Acier à outils		Acier dur ou prétraité		Acier dur, prétraité Inox, Inconel		Acier dur		Acier dur	
Vitesse de coupe	210 m/min		168 m/min		138 m/min		114 m/min		96 m/min		84 m/min		60 m/min	
Profondeur de coupe	$a_a=0.1D$ $a_r=0.2D$ 										$a_a=0.05D$ $a_r=0.1D$			
Ø	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min
1	52,990	1,260	52,990	1,260	52,160	1,020	41,400	660	36,430	470	31,460	350	23,180	230
2	39,130	1,550	31,800	1,260	26,080	1,020	21,020	660	18,490	480	15,970	350	12,010	230
3	24,510	1,550	19,830	1,260	16,640	1,040	13,380	680	11,720	500	10,050	360	7,510	240
4	19,250	1,550	15,880	1,260	13,290	1,040	10,620	730	9,280	610	7,950	440	5,930	280
5	15,320	1,740	12,250	1,410	10,230	1,060	8,130	740	7,170	610	6,110	470	4,580	290
6	12,590	1,810	10,050	1,470	8,380	1,140	6,640	790	5,840	660	4,980	500	3,710	310
8	9,950	2,140	7,950	1,720	6,600	1,300	5,260	910	4,600	750	3,930	530	2,920	350
10	7,650	1,960	6,110	1,560	5,080	1,210	4,030	860	3,540	710	3,040	550	2,250	340
12	6,220	1,790	4,950	1,420	4,150	1,140	3,300	800	2,880	680	2,450	500	1,810	320
14	5,630	1,740	4,470	1,430	3,730	1,120	2,980	790	2,570	640	2,240	500	1,660	310
16	4,930	1,740	3,920	1,390	3,250	1,070	2,590	790	2,250	630	1,920	450	1,490	300
18	4,390	1,660	3,480	1,310	2,900	1,010	2,320	790	1,990	630	1,740	430	1,310	290
20	4,020	1,580	3,230	1,280	2,650	960	2,130	750	1,860	610	1,620	410	1,210	280
22	3,510	1,470	2,940	1,180	2,450	850	1,880	670	1,640	550	1,410	370	1,060	270
25	3,090	1,280	2,450	1,100	2,040	760	1,630	590	1,450	480	1,240	340	920	230



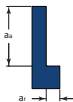
## PC432, PC433

### Rainurage

Dureté	jusqu'à 750 N/mm <sup>2</sup>		jusqu'à 30 HRC		de 30 à 38 HRC		de 38 à 45 HRC		de 45 à 55 HRC		de 55 à 60 HRC																													
Matière	Fonte		Acier carbone Acier doux		Acier allié Acier à outils		Acier dur ou prétraité		Acier dur, prétraité Inox, Inconel		Acier dur																													
Vitesse de coupe	130 m/min		120 m/min		95 m/min		80 m/min		65 m/min		40 m/min		30 m/min																											
Profondeur de coupe	<table border="1"> <tr><td colspan="2">aa</td></tr> <tr><td>D&lt;1</td><td>0.1D</td></tr> <tr><td>1≤D&lt;3</td><td>0.3D</td></tr> <tr><td>3≤D</td><td>0.5D</td></tr> </table>				aa		D<1	0.1D	1≤D<3	0.3D	3≤D	0.5D					<table border="1"> <tr><td colspan="2">aa</td></tr> <tr><td>D&lt;1</td><td>0.02D</td></tr> <tr><td>1≤D&lt;3</td><td>0.02D</td></tr> <tr><td>3≤D</td><td>0.05D</td></tr> </table>				aa		D<1	0.02D	1≤D<3	0.02D	3≤D	0.05D	<table border="1"> <tr><td colspan="2">aa</td></tr> <tr><td>D&lt;1</td><td>0.01D</td></tr> <tr><td>1≤D&lt;3</td><td>0.02D</td></tr> <tr><td>3≤D</td><td>0.05D</td></tr> </table>				aa		D<1	0.01D	1≤D<3	0.02D	3≤D	0.05D
	aa																																							
D<1	0.1D																																							
1≤D<3	0.3D																																							
3≤D	0.5D																																							
aa																																								
D<1	0.02D																																							
1≤D<3	0.02D																																							
3≤D	0.05D																																							
aa																																								
D<1	0.01D																																							
1≤D<3	0.02D																																							
3≤D	0.05D																																							
Ø	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min																										
3	13,510	370	12,250	330	10,520	250	8,780	160	7,370	130	4,550	80	3,310	50																										
4	10,840	430	9,850	390	8,110	310	7,050	210	5,800	150	3,640	80	2,570	50																										
5	9,650	580	8,780	520	7,120	390	5,880	220	5,050	160	3,150	90	2,090	50																										
6	8,110	560	7,370	510	5,960	390	4,890	220	4,140	160	2,570	90	1,740	40																										
8	6,010	540	5,460	490	4,470	390	3,640	210	3,150	160	1,900	80	1,320	40																										
10	4,830	510	4,390	460	3,560	380	2,900	210	2,480	160	1,580	80	1,050	40																										
12	4,010	510	3,640	460	2,980	380	2,400	210	2,070	160	1,320	80	880	30																										

## PC432, PC433, PC434, PC435

### Haute vitesse usinage léger

Dureté	jusqu'à 750 N/mm <sup>2</sup>		jusqu'à 30 HRC		de 30 à 38 HRC		de 38 à 45 HRC		de 45 à 55 HRC																															
Matière	Acier carbone Acier doux		Acier allié Acier à outils		Acier dur ou prétraité		Acier dur, prétraité Inox, Inconel		Acier dur																															
Vitesse de coupe	400 m/min		350 m/min		250 m/min		150 m/min		80 m/min																															
Profondeur de coupe	<table border="1"> <tr><td colspan="2">aa</td><td colspan="2">ar</td></tr> <tr><td>D&lt;8</td><td>1.5D</td><td>0.01D</td><td></td></tr> <tr><td>8≤D&lt;16</td><td>1.5D</td><td>0.02D</td><td></td></tr> <tr><td>16&lt;D</td><td>1.5D</td><td>0.05D</td><td></td></tr> </table>				aa		ar		D<8	1.5D	0.01D		8≤D<16	1.5D	0.02D		16<D	1.5D	0.05D						<table border="1"> <tr><td colspan="2">aa</td><td colspan="2">ar</td></tr> <tr><td>D&lt;8</td><td>1D</td><td>0.01D</td><td></td></tr> <tr><td>8&lt;D</td><td>1D</td><td>0.02D</td><td></td></tr> </table>				aa		ar		D<8	1D	0.01D		8<D	1D	0.02D	
	aa		ar																																					
D<8	1.5D	0.01D																																						
8≤D<16	1.5D	0.02D																																						
16<D	1.5D	0.05D																																						
aa		ar																																						
D<8	1D	0.01D																																						
8<D	1D	0.02D																																						
Ø	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min																														
3	48,820	2,320	42,720	2,050	30,470	1,440	18,290	760	9,720	410																														
4	36,570	2,440	32,030	2,130	22,890	1,550	13,680	790	7,300	480																														
5	29,270	3,560	25,590	2,450	18,290	1,610	10,980	860	5,810	520																														
6	24,150	2,820	21,280	2,470	14,950	1,720	9,140	910	4,830	480																														
8	17,830	2,820	15,520	2,420	11,390	1,670	6,840	910	3,620	490																														
10	14,370	2,880	12,650	2,420	9,140	1,670	5,460	920	2,880	480																														
12	12,070	2,820	10,640	2,420	7,590	1,670	4,540	910	2,420	470																														

## PC434, PC435

### Contournage

Dureté	jusqu'à 750 N/mm <sup>2</sup>		jusqu'à 30 HRC		de 30 à 38 HRC		de 38 à 45 HRC		de 45 à 55 HRC		de 55 à 60 HRC															
Matière	Fonte		Acier carbone Acier doux		Acier allié Acier à outils		Acier dur ou prétraité		Acier dur, prétraité Inox, Inconel		Acier dur															
Vitesse de coupe	144 m/min		120 m/min		96 m/min		78 m/min		65 m/min		42 m/min		30 m/min													
Profondeur de coupe	<table border="1"> <tr> <td></td> <td><math>a_a</math></td> <td><math>a_r</math></td> </tr> <tr> <td>D&lt;3</td> <td>1.5D</td> <td>0.05D</td> </tr> <tr> <td>3≤R</td> <td>1.5D</td> <td>0.1D</td> </tr> </table>												$a_a$	$a_r$	D<3	1.5D	0.05D	3≤R	1.5D	0.1D			$a_a=1D$		$a_r=0.02D$	
		$a_a$	$a_r$																							
D<3	1.5D	0.05D																								
3≤R	1.5D	0.1D																								
∅	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min												
3	16,640	990	14,080	840	12,010	590	9,830	210	7,560	180	4,390	100	3,160	80												
4	13,290	1,050	11,120	880	10,890	610	7,130	220	6,180	190	3,660	120	2,500	80												
5	10,490	1,220	8,540	1,020	7,170	700	5,710	230	5,080	210	3,040	120	2,010	70												
6	9,740	1,210	7,020	1,010	5,840	700	4,660	240	4,180	220	2,450	120	1,660	70												
8	6,650	1,180	5,520	980	4,600	690	3,670	240	3,260	220	1,920	110	1,320	60												
10	5,080	1,180	4,260	980	3,540	690	2,820	240	2,500	220	1,530	140	1,010	60												
12	4,150	1,150	3,460	970	2,880	690	2,280	240	2,040	210	1,240	90	830	50												

## PC440

### Contournage et rainurage

Type de coupe	Contournage				Rainurage			
Matière	Aluminium				Aluminium			
Vitesse de coupe	270 m/min				270 m/min			
Profondeur de coupe	$a_a=1.5D$ $a_r=0.1D$				$a_a=0.5D$			
	∅	Vitesse tr/min	Avance mm/min		Vitesse tr/min	Avance mm/min		
3	30,360	1,040		30,360	520			
4	22,080	1,380		22,080	690			
5	17,940	1,720		17,940	860			
6	13,800	2,070		13,800	1,040			
8	11,040	2,760		11,040	1,380			
10	11,040	3,450		11,040	1,720			
12	5,520	2,210		5,520	1,100			
14	5,520	2,210		5,520	1,100			
16	5,390	2,430		5,390	1,215			
20	4,310	2,370		4,310	1,185			
25	3,450	2,420		3,450	1,210			



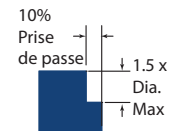
QUALITY  
TECH TOOL

## VH439, VHR439

4 dents - Hélice variable - Travail de profil

Dureté	≤88 HRB		≥88 HRB		<26 HRC		<26 HRC		<92 HRB		<30 HRC		<30 HRC	
Matière	Acier								Fonte					
	Faible teneur en carbone				Moyen. allié		Moule et matrice		Grise		Ductile		Malléable	
Vitesse de coupe	212 m/min		174 m/min		140 m/min		70 m/min		183 m/min		93 m/min		58 m/min	
∅	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min
3	22,480	685	18,450	560	14,840	450	7,420	225	19,400	790	9,860	300	6,150	185
4	17,985	1,005	14,760	823	11,875	568	5,935	283	15,520	1,143	7,890	440	4,920	273
5	13,490	1,325	11,070	1,085	8,910	685	4,450	340	11,640	1,495	5,920	580	3,690	360
6	11,240	1,485	9,220	1,215	7,420	740	3,710	370	9,700	1,670	4,930	650	3,070	405
8	8,430	1,920	6,920	1,580	5,570	1,070	2,780	535	7,280	1,995	3,700	845	2,310	525
10	6,740	2,185	5,530	1,790	4,450	1,265	2,230	635	5,820	2,190	2,960	960	1,840	595
12	5,620	2,405	4,610	1,975	3,710	1,440	1,860	720	4,850	2,310	2,460	1,055	1,540	660
14	4,820	2,185	3,950	1,790	3,180	1,315	1,590	655	4,160	2,095	2,110	955	1,320	600
16	4,210	2,010	3,460	1,655	2,780	1,220	1,390	610	3,640	1,935	1,850	885	1,150	550
18	3,750	1,885	3,070	1,545	2,470	1,145	1,240	575	3,230	1,810	1,640	825	1,020	515
20	3,370	1,780	2,770	1,465	2,230	1,090	1,110	540	2,910	1,710	1,480	780	920	485
25	2,700	1,565	2,210	1,280	1,780	960	890	480	2,330	1,490	1,180	685	740	430

Dureté	<26 HRC		<82 HRB		<35 HRC		<82 HRB		<31 HRC	
Matière	Inox						Titane		Alliage haute Température	
	Inox Série 300		Inox Série 400		Inox Prétraité					
Vitesse de coupe	108 m/min		166 m/min		90 m/min		104 m/min		30 m/min	
∅	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min
3	11,450	350	17,600	720	9,540	245	11,030	355	3,180	90
4	9,160	513	14,080	968	7,635	360	8,825	478	2,545	105
5	6,870	675	10,560	1,215	5,730	475	6,620	600	1,910	120
6	5,730	755	8,800	1,340	4,770	535	5,510	660	1,590	125
8	4,290	780	6,600	1,410	3,580	530	4,130	670	1,190	150
10	3,440	800	5,280	1,455	2,860	525	3,310	675	950	165
12	2,860	870	4,400	1,565	2,390	610	2,760	730	800	185
14	2,450	840	3,770	1,485	2,040	555	2,360	675	680	175
16	2,150	815	3,300	1,425	1,790	520	2,070	640	600	175
18	1,910	800	2,930	1,375	1,590	490	1,840	615	530	165
20	1,720	785	2,640	1,340	1,430	465	1,650	585	480	165
25	1,370	670	2,110	1,140	1,150	420	1,320	495	380	130

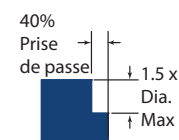


## VH439, VHR439

4 dents - Hélice variable - Travail de profil lourd

Dureté	≤88 HRB	≥88 HRB	<26 HRC	<26 HRC	<92 HRB	<30 HRC	<30 HRC							
Matière	Acier						Fonte							
	Faible teneur en carbone				Moyen. allié		Moule et matrice		Grise		Ductile		Malléable	
Vitesse de coupe	195 m/min		160 m/min		131 m/min		64 m/min		177 m/min		87 m/min		55 m/min	
Ø	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min
3	20,670	420	16,960	345	13,890	255	6,790	125	18,770	480	9,220	190	5,830	120
4	16,535	583	13,570	478	11,110	320	5,430	158	15,015	663	7,375	263	4,665	165
5	12,400	745	10,180	610	8,330	385	4,070	190	11,260	845	5,530	335	3,500	210
6	10,340	825	8,480	680	6,940	415	3,390	205	9,380	940	4,610	370	2,920	235
8	7,750	1,055	6,360	865	5,210	605	2,540	295	7,040	1,140	3,460	470	2,190	300
10	6,200	1,190	5,090	975	4,170	715	2,040	350	5,630	1,260	2,770	530	1,750	335
12	5,170	1,325	4,240	1,085	3,470	805	1,700	395	4,690	1,330	2,310	590	1,460	375
14	4,430	1,200	3,630	985	2,980	740	1,450	360	4,020	1,215	1,980	535	1,250	340
16	3,880	1,110	3,180	910	2,600	685	1,270	335	3,520	1,125	1,730	495	1,090	310
18	3,450	1,040	2,830	850	2,310	645	1,130	315	3,130	1,060	1,540	465	970	290
20	3,100	980	2,540	805	2,080	615	1,020	300	2,810	1,000	1,380	435	870	275
25	2,480	855	2,040	700	1,670	540	810	260	2,250	875	1,110	380	700	240

Dureté	<26 HRC	<82 HRB	<35 HRC	<82 HRB	<31 HRC					
Matière	Inox				Titane	Alliage haute Température				
	Inox Série 300	Inox Série 400	Inox Prétraité							
Vitesse de coupe	102 m/min		157 m/min		87 m/min		101 m/min		27 m/min	
Ø	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min
3	10,810	220	16,650	375	9,220	225	10,710	260	2,860	60
4	8,650	305	13,320	530	7,375	283	8,565	328	2,290	70
5	6,490	390	9,990	685	5,530	340	6,420	395	1,720	80
6	5,410	435	8,320	765	4,610	370	5,350	430	1,430	85
8	4,060	455	6,240	800	3,460	400	4,020	465	1,070	95
10	3,240	465	4,990	820	2,770	420	3,210	490	860	105
12	2,700	495	4,160	880	2,310	470	2,680	545	720	120
14	2,320	480	3,570	840	1,980	435	2,290	500	610	110
16	2,030	465	3,120	805	1,730	405	2,010	470	540	110
18	1,800	455	2,770	780	1,540	385	1,780	445	480	110
20	1,620	445	2,500	760	1,380	365	1,610	425	430	105
25	1,300	385	2,000	650	1,110	315	1,280	365	340	90



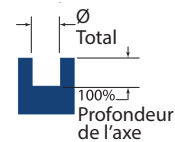


## VH439, VHR439

4 dents - Hélice variable - Rainurage

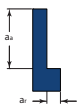
Dureté	≤88 HRB		≥88 HRB		<26 HRC		<26 HRC		<92 HRB		<30 HRC		<30 HRC	
Matière	Acier								Fonte					
	Faible teneur en carbone				Moyen. allié		Moule et matrice		Grise		Ductile		Malléable	
Vitesse de coupe	163 m/min		134 m/min		113 m/min		58 m/min		152 m/min		78 m/min		49 m/min	
∅	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min
3	17,280	355	14,210	290	11,980	220	6,150	115	16,120	415	8,270	170	5,190	105
4	13,825	490	11,365	400	9,585	275	4,920	143	12,895	570	6,615	235	4,155	148
5	10,370	625	8,520	510	7,190	330	3,690	170	9,670	725	4,960	300	3,120	190
6	8,640	690	7,100	570	5,990	360	3,070	185	8,060	805	4,130	330	2,600	210
8	6,480	880	5,330	725	4,490	520	2,310	270	6,040	980	3,100	420	1,950	265
10	5,180	995	4,260	820	3,590	615	1,840	315	4,830	1,080	2,480	475	1,560	300
12	4,320	1,105	3,550	910	3,000	695	1,540	355	4,030	1,145	2,070	530	1,300	335
14	3,700	1,005	3,040	825	2,570	635	1,320	325	3,450	1,040	1,770	480	1,110	300
16	3,240	925	2,660	760	2,250	595	1,150	305	3,020	965	1,550	445	970	275
18	2,880	865	2,370	715	2,000	560	1,020	285	2,690	910	1,380	415	870	260
20	2,590	820	2,130	675	1,800	535	920	270	2,420	860	1,240	390	780	245
25	2,070	710	1,700	585	1,440	465	740	240	1,930	750	990	340	620	215

Dureté	<26 HRC		<82 HRB		<35 HRC		<82 HRB		<31 HRC	
Matière	Inox						Titane		Alliage haute Température	
	Inox Série 300		Inox Série 400		Inox Prétraité					
Vitesse de coupe	96 m/min		134 m/min		81 m/min		91 m/min		24 m/min	
∅	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min
3	10,180	210	14,210	320	8,590	210	9,650	235	2,540	50
4	8,145	288	11,365	453	6,870	263	7,720	295	2,035	60
5	6,110	365	8,520	585	5,150	315	5,790	355	1,530	70
6	5,090	405	7,100	655	4,290	345	4,820	385	1,270	75
8	3,820	430	5,330	680	3,220	375	3,620	420	950	85
10	3,050	440	4,260	700	2,580	390	2,890	440	760	90
12	2,540	465	3,550	755	2,150	440	2,410	490	640	105
14	2,180	450	3,040	715	1,840	405	2,070	455	550	100
16	1,910	440	2,660	685	1,610	375	1,810	425	480	100
18	1,700	430	2,370	665	1,430	355	1,610	400	420	95
20	1,530	420	2,130	650	1,290	340	1,450	385	380	95
25	1,220	360	1,700	550	1,030	295	1,160	330	310	80



## PC441

### Contournage

Dureté		jusqu'à 750 N/mm <sup>2</sup>	jusqu'à 30 HRC	de 30 à 38 HRC	de 38 à 45 HRC	de 45 à 55 HRC	de 55 à 60 HRC																	
Matière	Fonte	Acier carbone Acier doux	Acier allié Acier à outils	Acier dur ou prétraité	Acier dur, prétraité Inox, Inconel	Acier dur	Acier dur																	
Vitesse de coupe	210 m/min	168 m/min	138 m/min	108 m/min	96 m/min	84 m/min	60 m/min																	
Profondeur de coupe	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>aa</th> <th>ar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D&lt;3</td> <td>1.5D</td> <td>0.05D</td> </tr> <tr> <td>3≤D</td> <td>1.5D</td> <td>0.1D</td> </tr> </tbody> </table> 												aa	ar	D<3	1.5D	0.05D	3≤D	1.5D	0.1D	$a_a=1D$ $a_r=0.02D$			
		aa	ar																					
D<3	1.5D	0.05D																						
3≤D	1.5D	0.1D																						
Ø	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min										
1	43,820	610	36,800	510	31,190	460	19,870	180	18,080	160	11,320	100	7,920	60										
2	25,780	610	21,650	510	18,340	460	11,720	180	10,630	160	6,640	100	4,660	70										
3	16,640	990	14,080	840	12,010	590	9,830	210	7,560	180	4,390	100	3,160	80										
4	13,290	1,050	11,120	880	10,890	610	7,130	220	6,180	190	3,660	120	2,500	80										
5	10,490	1,220	8,540	1,020	7,170	700	5,710	230	5,080	210	3,040	120	2,010	70										
6	9,740	1,210	7,020	1,010	5,840	700	4,660	240	4,180	220	2,450	120	1,660	70										
8	6,650	1,180	5,520	980	4,600	690	3,670	240	3,260	220	1,920	110	1,320	60										
10	5,080	1,180	4,260	980	3,540	690	2,820	240	2,500	220	1,530	140	1,010	60										
12	4,150	1,150	3,460	970	2,880	690	2,280	240	2,040	210	1,240	90	830	50										
14	3,730	1,090	3,150	950	2,570	690	2,070	240	1,820	210	1,120	80	750	40										
16	3,250	1,100	2,750	910	2,250	690	1,830	220	1,660	190	990	80	650	30										
18	2,900	1,080	2,400	900	1,990	670	1,640	190	1,460	170	880	70	580	30										
20	2,650	1,040	2,210	870	1,860	550	1,510	180	1,350	160	800	60	520	30										
22	2,290	920	1,960	790	1,640	560	1,320	150	1,170	140	700	50	460	30										
25	2,050	820	1,710	680	1,450	490	1,160	140	1,040	120	610	50	410	30										








QUALITY  
TECH TOOL

## PC450, PC450L

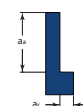
### Contournage

Dureté	jusqu'à 25 HRC		de 25 à 45 HRC		de 45 à 55 HRC		de 55 à 60 HRC		de 30 à 40 HRC		de 25 à 45 HRC	
Matière	Acier doux Acier carbone Fonte		Acier allié		Acier dur		Acier dur		Titane		Nickel	
Vitesse de coupe	132 m/min		72 m/min		39 m/min		22 m/min		66 m/min		20 m/min	
Profondeur de coupe	$a_a=1.5D$ $a_r=0.1D$ 				$a_a=1.5D$ $a_r=0.05D$							
Ø	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min
3	13,110	2,070	7,310	550	3,730	220	2,620	140	5,800	970	1,930	60
4	9,940	2,070	5,520	550	3,040	280	2,070	140	4,420	1,040	1,450	80
5	7,870	1,790	4,420	550	2,480	300	1,790	140	3,450	1,040	1,130	100
6	7,310	3,590	4,000	1,170	2,210	410	1,520	220	2,900	1,240	970	120
8	5,520	3,310	3,040	1,170	1,660	410	1,150	210	2,210	1,240	720	120
10	4,420	2,900	2,480	1,170	1,320	390	920	210	1,790	1,100	550	120
12	4,000	2,900	2,210	1,060	1,100	390	770	180	1,450	1,040	470	110
16	3,040	2,210	1,660	800	830	300	610	140	1,100	970	360	100
20	2,480	1,790	1,310	630	660	220	480	120	900	830	280	100
25	1,720	1,660	1,040	660	520	250	350	110	830	690	250	80




## PC451, PC453, PC456

### Contournage

Dureté	jusqu'à 750N/mm <sup>2</sup>		jusqu'à 38 HRC		de 30 à 38 HRC		de 38 à 45 HRC					
Matière	Fonte		Acier allié Acier doux Acier carbone		Acier dur Acier à outils		Acier prétraité		Acier dur, prétraité Inox, Inconel		Aluminium	
Vitesse de coupe	102 m/min		120 m/min		96 m/min		72 m/min		48 m/min		132 m/min	
Profondeur de coupe	$a_a=1.5D$ $a_r=0.1D$ 											
Ø	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min
4	9,380	970	11,040	2,070	8,830	1,790	6,620	550	4,420	330	12,140	1,520
6	6,210	1,100	7,310	2,350	5,800	2,070	4,420	550	2,900	360	8,000	1,790
8	4,690	970	5,520	2,210	4,420	1,930	3,310	860	2,210	570	6,070	1,660
10	3,730	940	4,420	1,930	3,450	1,790	2,620	830	1,790	570	4,830	1,520
12	3,170	910	3,730	1,930	2,900	1,660	2,210	700	1,450	480	4,000	1,380
16	2,350	760	2,760	1,520	2,210	1,310	1,660	540	1,100	460	3,040	1,240
20	1,860	620	2,480	1,240	1,720	1,040	1,310	440	900	360	2,420	1,100

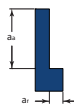
## PC451, PC453, PC456

### Rainurage

Dureté	jusqu'à 750 N/mm <sup>2</sup>		jusqu'à 38 HRC		de 30 à 38 HRC		de 38 à 45 HRC					
Matière	Fonte		Acier allié Acier doux Acier carbone		Acier dur Acier à outils		Acier prétraité		Acier dur, prétraité Inox, Inconel		Aluminium	
Vitesse de coupe	102 m/min		120 m/min		96 m/min		72 m/min		48 m/min		132 m/min	
Profondeur de coupe	$a_a=1D$ 						$a_a=0.5D$					
Ø	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min
4	4,420	440	9,940	870	8,280	620	5,520	400	3,310	230	9,380	1,240
6	2,900	510	6,620	1,010	5,520	870	3,730	470	2,210	320	8,000	1,380
8	2,210	460	4,970	910	4,140	800	2,760	470	1,660	320	6,070	1,310
10	1,790	410	4,000	830	3,310	650	2,210	430	1,310	290	4,830	1,240
12	1,460	400	3,310	800	2,760	620	1,790	400	1,100	280	4,000	1,100
16	1,100	660	2,480	660	2,070	940	1,380	300	830	250	3,040	970
20	900	580	1,930	580	1,660	440	1,100	250	660	190	2,420	830

## PC455


### Contournage

Dureté	jusqu'à 30 HRC		de 30 à 38 HRC		de 38 à 45 HRC	
Matière	Acier allié Acier à outils		Acier dur Acier prétraité Inox, Inconel		Acier dur, prétraité	
Vitesse de coupe	48 m/min		43 m/min		36 m/min	
Profondeur de coupe	$a_a=1.5D$ $a_r=0.1D$ 					
Ø	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min
3	5,530	380	4,980	150	3,960	120
4	4,350	380	3,930	150	3,170	120
5	3,370	410	3,040	150	2,420	120
6	2,760	410	2,450	150	1,970	120
7	2,460	410	2,180	150	1,790	120
8	2,170	410	1,920	150	1,590	120
10	1,680	410	1,530	150	1,220	120
11	1,570	410	1,430	150	1,140	120
12	1,370	430	1,240	150	990	120
14	1,210	460	1,100	150	880	120
16	1,090	480	990	150	790	120
20	880	490	800	140	640	120
25	680	380	610	120	500	90




## PC460

### Rainurage

Dureté	jusqu'à 35 HRC				de 35 à 45 HRC		de 45 à 55 HRC							
Matière	Acier doux et moyen		Acier prétraité Inox - Acier allié Acier à matrices		Acier prétraité Inox - Acier allié Acier à matrices		Acier dur							
Vitesse de coupe	42 m/min		31 m/min		20 m/min		16 m/min							
Profondeur de coupe	<table border="1"> <tr><td></td><td>a<sub>a</sub></td></tr> <tr><td>D&lt;1/2</td><td>1.5D</td></tr> <tr><td>1/2≤D</td><td>0.1D</td></tr> </table> 					a <sub>a</sub>	D<1/2	1.5D	1/2≤D	0.1D	a <sub>a</sub> =0.5D			
	a <sub>a</sub>													
D<1/2	1.5D													
1/2≤D	0.1D													
∅	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min						
3	5,660	140	4,140	80	2,620	30	1,930	10						
4	4,280	180	3,170	110	1,930	50	1,520	20						
5	3,450	230	2,480	140	1,520	60	1,240	20						
6	2,820	280	1,880	170	1,240	70	940	30						
8	2,110	280	1,410	170	940	70	700	30						
10	1,640	320	1,120	170	750	70	570	30						
12	1,410	350	940	180	620	70	470	30						
16	1,050	370	700	180	470	70	360	30						
20	860	390	570	190	370	70	280	30						
25	690	330	440	180	290	70	220	30						

## PC460

### Contournage

Dureté	jusqu'à 35 HRC				de 35 à 45 HRC		de 45 à 55 HRC									
Matière	Aluminium		Acier carbone doux Acier doux		Acier prétraité Inox - Acier allié Acier à matrices		Acier prétraité Inox - Acier allié Acier à matrices		Acier dur							
Vitesse de coupe	180 m/min		62 m/min		42 m/min		21 m/min		21 m/min							
Profondeur de coupe	<table border="1"> <tr><td></td><td>a<sub>a</sub>=1.5D</td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td>a<sub>r</sub>=0.1D</td><td></td><td></td></tr> </table> 					a <sub>a</sub> =1.5D				a <sub>r</sub> =0.1D			a <sub>a</sub> =1.5D a <sub>r</sub> =0.1D			
	a <sub>a</sub> =1.5D															
	a <sub>r</sub> =0.1D															
∅	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min						
3	18,770	370	6,620	180	4,420	120	3,040	50	2,210	20						
4	14,350	510	4,970	250	3,310	170	2,210	70	1,660	30						
5	11,450	610	4,000	300	2,760	210	1,790	110	1,380	30						
6	9,520	760	3,310	370	2,210	230	1,460	100	1,100	40						
8	7,180	760	2,480	370	1,660	230	1,100	100	830	40						
10	5,800	830	1,930	470	1,310	230	880	100	660	40						
12	4,830	830	1,660	500	1,100	250	730	100	550	40						
16	3,590	830	1,240	550	830	250	550	100	410	40						
20	2,900	830	990	570	660	280	440	100	330	40						
25	2,350	830	800	480	520	250	350	100	260	40						



**PC470, PC471, EM470, EM471**

*2 dents pour aluminium - Contournage*

Matière	Aluminium <10% Silicone						Aluminium >10% Silicone					
	Prise de passe											
Vitesse de coupe	610 M/min		495 M/min		305 M/min		460 M/min		375 M/min		245 M/min	
ap	10% du Ø		25% du Ø		50% du Ø		10% du Ø		25% du Ø		50% du Ø	
Ø	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min
3	64,670	3,880	52,480	3,621	32,340	3,493	48,770	2,926	39,760	2,743	25,970	2,805
4	48,500	3,686	39,360	3,440	24,250	3,317	36,580	2,780	29,820	2,606	19,480	2,665
6	32,340	4,140	26,240	3,863	16,170	3,726	24,380	3,121	19,880	2,926	12,990	2,993
8	24,250	3,929	19,680	3,666	12,130	3,537	18,290	2,963	14,910	2,778	9,740	2,840
10	19,400	3,647	15,740	3,403	9,700	3,282	14,630	2,750	11,930	2,579	7,790	2,636
12	16,170	3,557	13,120	3,319	8,080	3,200	12,190	2,682	9,940	2,515	6,490	2,570
16	12,130	4,003	9,840	3,734	6,060	3,600	9,140	3,016	7,450	2,827	4,870	2,893
20	9,700	4,074	7,870	3,801	4,850	3,667	7,320	3,074	5,960	2,879	3,900	2,948
25	7,760	3,942	6,300	3,680	3,880	3,548	5,850	2,972	4,770	2,787	3,120	2,853

*Rainurage - Aluminium*

Matière	Aluminium <10% Silicone						Aluminium >10% Silicone					
	Prise de passe											
Vitesse de coupe	610 M/min		495 M/min		305 M/min		460 M/min		375 M/min		245 M/min	
ac	25% du Ø		50% du Ø		100% du Ø		25% du Ø		50% du Ø		100% du Ø	
Ø	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min
3	64,670	11,253	52,480	9,132	32,340	5,627	48,770	8,486	39,760	6,918	25,970	4,519
4	48,500	10,185	39,360	8,266	24,250	5,093	36,580	7,682	29,820	6,262	19,480	4,091
6	32,340	9,702	26,240	7,872	16,170	4,851zz	24,380	7,314	19,880	5,964	12,990	3,897
8	24,250	9,215	19,680	7,478	12,130	4,609	18,290	6,950	14,910	5,666	9,740	3,701
10	19,400	9,390	15,740	7,618	9,700	4,695	14,630	7,081	11,930	5,774	7,790	3,770
12	16,170	14,553	13,120	11,808	8,080	7,272	12,190	10,971	9,940	8,946	6,490	5,841
16	12,130	18,802	9,840	15,252	6,060	9,393	9,140	14,167	7,450	11,548	4,870	7,549
20	9,700	17,945	7,870	14,560	4,850	8,973	7,320	13,542	5,960	11,026	3,900	7,215
25	7,760	15,520	6,300	12,600	3,880	7,760	5,850	11,700	4,770	9,540	3,120	6,240

**PC470, PC471, EM470, EM471**

2 dents pour laiton et plastique - Contournage

Matière	Laiton						Plastique					
	Prise de passe											
Vitesse de coupe	900 M/min		230 M/min		155 M/min		365 M/min		320 M/min		245 M/min	
ap	10% du Ø		25% du Ø		50% du Ø		10% du Ø		25% du Ø		50% du Ø	
Ø	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min
3	95,420	5,725	24,380	1,682	16,430	1,774	38,700	2,322	33,930	2,341	25,970	2,805
4	71,560	5,439	18,290	1,599	12,320	1,685	29,020	2,206	25,440	2,223	19,480	2,665
6	47,710	6,107	12,190	1,794	8,220	1,894	19,350	2,477	16,960	2,497	12,990	2,993
8	35,780	5,796	9,140	1,703	6,160	1,796	14,510	2,351	12,720	2,370	9,740	2,840
10	28,630	5,382	7,320	1,583	4,930	1,668	11,610	2,183	10,180	2,201	7,790	2,636
12	23,850	5,247	6,100	1,543	4,110	1,628	9,670	2,127	8,480	2,145	6,490	2,570
16	17,890	5,904	4,570	1,734	3,080	1,830	7,260	2,396	6,360	2,414	4,870	2,893
20	14,310	6,010	3,660	1,768	2,460	1,860	5,800	2,436	5,090	2,458	3,900	2,948
25	11,450	5,817	2,930	1,712	1,970	1,801	4,640	2,357	4,070	2,378	3,120	2,853

*Rainurage laiton et plastique*

Matière	Laiton						Plastique					
	Prise de passe											
Vitesse de coupe	610 M/min		495 M/min		305 M/min		460 M/min		375 M/min		245 M/min	
ac	25% du Ø		50% du Ø		100% du Ø		25% du Ø		50% du Ø		100% du Ø	
Ø	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min
3	95,420	16,603	24,380	4,242	16,430	2,859	38,700	6,734	33,930	5,904	25,970	4,519
4	71,560	15,028	18,290	3,841	12,320	2,582	29,020	6,094	25,440	5,342	19,480	4,091
6	47,710	14,313	12,190	3,657	8,220	2,466	19,350	5,805	16,960	5,088	12,990	3,897
8	35,780	13,596	9,140	3,473	6,160	2,341	14,510	5,514	12,720	4,834	9,740	3,701
10	28,630	13,857	7,320	3,543	4,930	2,386	11,610	5,619	10,180	4,927	7,790	3,770
12	23,850	21,465	6,100	5,490	4,110	3,699	9,670	8,703	8,480	7,632	6,490	5,841
16	17,890	27,730	4,570	7,084	3,080	4,774	7,260	11,253	6,360	9,858	4,870	7,549
20	14,310	26,474	3,660	6,771	2,460	4,551	5,800	10,730	5,090	9,417	3,900	7,215
25	11,450	22,900	2,930	5,860	1,970	3,940	4,640	9,280	4,070	8,140	3,120	6,240



**PC475, PC476, EM475, EM476**

3 dents pour aluminium - Contournage

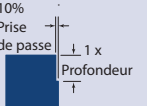
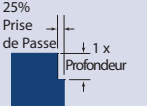
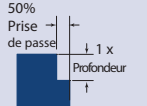
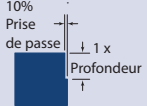
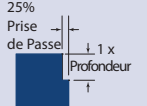
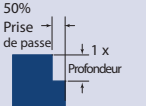
Matière	Aluminium <10% Silicone						Aluminium >10% Silicone					
	Prise de passe											
Vitesse de coupe	610 M/min		495 M/min		305 M/min		460 M/min		375 M/min		245 M/min	
ap	10% du Ø		25% du Ø		50% du Ø		10% du Ø		25% du Ø		50% du Ø	
Ø	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min
3	64,670	5,820	52,480	5,432	32,340	5,239	48,770	4,389	39,760	4,115	25,970	4,207
4	48,500	5,529	39,360	5,160	24,250	4,976	36,580	4,170	29,820	3,909	19,480	3,997
6	32,340	6,209	26,240	5,794	16,170	5,588	24,380	4,681	19,880	4,390	12,990	4,489
8	24,250	5,893	19,680	5,500	12,130	5,306	18,290	4,444	14,910	4,167	9,740	4,260
10	19,400	5,471	15,740	5,104	9,700	4,924	14,630	4,126	11,930	3,869	7,790	3,954
12	16,170	5,336	13,120	4,979	8,080	4,800	12,190	4,023	9,940	3,772	6,490	3,855
16	12,130	6,004	9,840	5,601	6,060	5,399	9,140	4,524	7,450	4,241	4,870	4,339
20	9,700	6,111	7,870	5,702	4,850	5,500	7,320	4,612	5,960	4,318	3,900	4,423
25	7,760	5,913	6,300	5,521	3,880	5,322	5,850	4,458	4,770	4,180	3,120	4,279

**Rainurage - Aluminium**

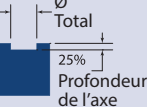
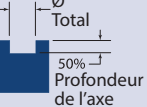
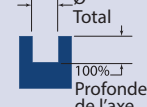
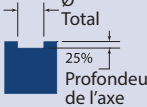
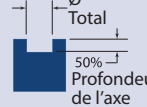
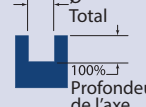
Matière	Aluminium <10% Silicone						Aluminium >10% Silicone					
	Prise de passe											
Vitesse de coupe	610 M/min		495 M/min		305 M/min		460 M/min		375 M/min		245 M/min	
ac	25% du Ø		50% du Ø		100% du Ø		25% du Ø		50% du Ø		100% du Ø	
Ø	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min
3	64,670	16,879	52,480	13,697	32,340	8,441	48,770	12,729	39,760	10,377	25,970	6,778
4	48,500	15,278	39,360	12,398	24,250	7,639	36,580	11,523	29,820	9,393	19,480	6,136
6	32,340	14,553	26,240	11,808	16,170	7,277	24,380	10,971	19,880	8,946	12,990	5,846
8	24,250	13,823	19,680	11,218	12,130	6,914	18,290	10,425	14,910	8,499	9,740	5,552
10	19,400	14,084	15,740	11,427	9,700	7,042	14,630	10,621	11,930	8,661	7,790	5,656
12	16,170	21,830	13,120	17,712	8,080	10,908	12,190	16,457	9,940	13,419	6,490	8,762
16	12,130	28,202	9,840	22,878	6,060	14,090	9,140	21,251	7,450	17,321	4,870	11,323
20	9,700	26,918	7,870	21,839	4,850	13,459	7,320	20,313	5,960	16,539	3,900	10,823
25	7,760	23,280	6,300	18,900	3,880	11,640	5,850	17,550	4,770	14,310	3,120	9,360

## PC475, PC476, EM475, EM476

3 dents pour laiton et plastique

Matière	Laiton						Plastique					
	Prise de passe											
Vitesse de coupe	900 M/min		230 M/min		155 M/min		365 M/min		320 M/min		245 M/min	
ap	10% du Ø		25% du Ø		50% du Ø		10% du Ø		25% du Ø		50% du Ø	
												
Ø	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min
3	95,420	8,588	24,380	2,523	16,430	2,662	38,700	3,483	33,930	3,512	25,970	4,207
4	71,560	8,158	18,290	2,398	12,320	2,528	29,020	3,308	25,440	3,335	19,480	3,997
6	47,710	9,160	12,190	2,692	8,220	2,841	19,350	3,715	16,960	3,745	12,990	4,489
8	35,780	8,695	9,140	2,554	6,160	2,694	14,510	3,526	12,720	3,555	9,740	4,260
10	28,630	8,074	7,320	2,374	4,930	2,502	11,610	3,274	10,180	3,301	7,790	3,954
12	23,850	7,871	6,100	2,315	4,110	2,441	9,670	3,191	8,480	3,218	6,490	3,855
16	17,890	8,856	4,570	2,601	3,080	2,744	7,260	3,594	6,360	3,620	4,870	4,339
20	14,310	9,015	3,660	2,652	2,460	2,790	5,800	3,654	5,090	3,688	3,900	4,423
25	11,450	8,725	2,930	2,568	1,970	2,702	4,640	3,536	4,070	3,567	3,120	4,279


## Rainurage laiton et plastique

Matière	Laiton						Plastique					
	Prise de passe											
Vitesse de coupe	610 M/min		495 M/min		305 M/min		460 M/min		375 M/min		245 M/min	
ac	25% du Ø		50% du Ø		100% du Ø		25% du Ø		50% du Ø		100% du Ø	
												
Ø	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min
3	95,420	24,905	24,380	6,363	16,430	4,288	38,700	10,101	33,930	8,856	25,970	6,778
4	71,560	22,541	18,290	5,761	12,320	3,881	29,020	9,141	25,440	8,014	19,480	6,136
6	47,710	21,470	12,190	5,486	8,220	3,699	19,350	8,708	16,960	7,632	12,990	5,846
8	35,780	20,395	9,140	5,210	6,160	3,511	14,510	8,271	12,720	7,250	9,740	5,552
10	28,630	20,785	7,320	5,314	4,930	3,579	11,610	8,429	10,180	7,391	7,790	5,656
12	23,850	32,198	6,100	8,235	4,110	5,549	9,670	13,055	8,480	11,448	6,490	8,762
16	17,890	41,594	4,570	10,625	3,080	7,161	7,260	16,880	6,360	14,787	4,870	11,323
20	14,310	39,710	3,660	10,157	2,460	6,827	5,800	16,095	5,090	14,125	3,900	10,823
25	11,450	34,350	2,930	8,790	1,970	5,910	4,640	13,920	4,070	12,210	3,120	9,360



## PC497

### Fraises bout hémisphérique

Dureté		jusqu'à 750 N/mm <sup>2</sup>		jusqu'à 30 HRC		de 30 à 38 HRC		de 38 à 45 HRC		de 45 à 55 HRC		de 55 à 60 HRC		
Matière	Fonte	Acier carbone Acier doux		Acier allié Acier à outils		Acier dur ou prétraité		Acier dur, prétraité Inox, Inconel		Acier dur		Acier dur		
Vitesse de coupe	198 m/min	198 m/min		162 m/min		132 m/min		96 m/min		84 m/min		72 m/min		
Profondeur de coupe	$a_a=1.5D$ $a_r=1.5D$ 											$a_a=1.5D$ $a_r=1.5D$		
Ø	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min
3	19,870	1,430	19,870	1,210	17,550	1,010	14,080	670	10,600	500	9,010	370	7,840	320
4	17,880	1,470	17,880	1,210	15,400	1,010	12,340	710	9,270	550	7,880	390	6,860	350
5	15,900	1,510	15,900	1,210	13,250	1,010	10,600	750	7,950	590	6,760	430	5,880	380
6	12,590	1,510	12,590	1,210	10,600	1,010	8,450	790	6,290	590	5,350	430	4,660	380
8	10,600	1,510	10,600	1,260	8,780	1,010	6,960	830	5,300	630	4,500	460	3,920	410
10	7,950	1,130	7,950	970	6,620	790	5,300	630	3,970	460	3,380	330	2,940	300
11	6,290	880	6,290	750	5,300	630	4,140	500	3,150	370	2,670	280	2,330	240
12	5,800	830	5,800	670	4,800	590	3,810	460	2,820	330	2,390	240	2,080	210
14	5,300	750	5,300	630	4,310	550	3,480	410	2,650	330	2,250	240	1,960	210
16	3,970	590	3,970	460	3,310	370	2,650	330	1,990	250	1,690	180	1,470	160
18	3,560	520	3,560	410	2,980	350	2,400	290	1,780	230	1,510	170	1,320	140
20	3,150	460	3,150	370	2,650	330	2,150	250	1,570	210	1,340	150	1,160	130
22	2,820	410	2,820	330	2,400	290	1,900	230	1,420	190	1,200	140	1,050	120
25	2,480	370	2,480	290	2,150	250	1,660	210	1,260	170	1,070	120	930	100



## EM400, EM401

### Rainurage

Dureté	≤175 BHN	>175, ≤275 BHN	≤275 BHN	≤275 BHN	≤200 BHN	≤300 BHN	≤300 BHN							
Matière	Acier						Fonte							
	Acier carbone				Acier allié		Acier à outils		Grise		Ductile		Malléable	
Vitesse de coupe	92 m/min		76 m/min		68 m/min		63 m/min		90 m/min		46 m/min		39 m/min	
Ø	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min
3	9,750	235	7,950	155	7,100	140	6,680	130	9,540	270	4,880	95	4,130	80
4	7,320	235	5,960	155	5,330	140	5,010	130	7,160	270	3,660	95	3,100	80
5	5,850	235	4,770	155	4,260	140	4,010	130	5,730	270	2,930	95	2,480	80
6	4,880	235	3,980	155	3,550	140	3,340	130	4,770	270	2,440	95	2,070	80
8	3,660	190	2,980	145	2,660	130	2,500	120	3,580	260	1,830	90	1,550	75
10	2,930	165	2,390	135	2,130	120	2,000	115	2,860	250	1,460	85	1,240	70
12	2,440	245	1,990	200	1,780	180	1,670	165	2,390	365	1,220	120	1,030	105
14	2,090	235	1,700	190	1,520	170	1,430	160	2,040	350	1,050	120	890	100
16	1,830	230	1,490	190	1,330	170	1,250	160	1,790	340	910	115	780	100
18	1,630	225	1,330	185	1,180	165	1,110	155	1,590	330	810	115	690	95
20	1,460	220	1,190	180	1,070	165	1,000	150	1,430	325	730	110	620	95
25	1,170	360	950	290	850	260	800	245	1,150	525	590	180	500	155

Dureté	175 BHN	>175, ≤275 BHN	≤275 BHN	≤275 BHN	≤200 BHN	≤300BHN						
Matière	Inox				Alliages spéciaux		Aluminium					
	Séries 300		Séries 400		Acier prétraité		Titane		Alliage hte température		6061, 7075	
Vitesse de coupe	52 m/min		79 m/min		46 m/min		35 m/min		13 m/min		251 m/min	
Ø	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min
3	5,510	105	8,380	165	4,880	95	3,710	90	1,380	25	26,610	1,275
4	4,130	105	6,280	165	3,660	95	2,780	90	1,030	25	19,960	1,275
5	3,310	110	5,030	165	2,930	95	2,230	90	830	25	15,970	1,280
6	2,760	110	4,190	165	2,440	95	1,860	90	690	25	13,310	1,280
8	2,070	100	3,140	150	1,830	90	1,390	85	520	25	9,980	1,200
10	1,650	95	2,510	145	1,460	85	1,110	80	410	25	7,980	1,150
12	1,380	140	2,090	210	1,220	120	930	120	340	35	6,650	1,700
14	1,180	135	1,790	200	1,050	120	800	115	300	35	5,700	1,635
16	1,030	130	1,570	200	910	115	700	110	260	35	4,990	1,585
18	920	130	1,400	195	810	115	620	110	230	30	4,440	1,550
20	830	125	1,260	190	730	110	560	110	210	30	3,990	1,515
25	660	200	1,010	310	590	180	450	175	170	50	3,190	2,430





QUALITY  
TECH TOOL

### EM402, EM403, EM462, EM482

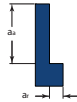
#### Rainurage

Dureté							jusqu'à 30 HRC		de 30 à 40 HRC		de 40 à 45 HRC									
Matière	Aluminium		Fonte		Acier doux Acier carbone		Acier prétraité, Acier à matrices et alliages		Acier prétraité, Acier à matrices et alliages		Acier dur									
Vitesse de coupe	100 m/min		30-45 m/min		30-40 m/min		20-30 m/min		20-25 m/min		15 m/min									
Profondeur de coupe	<table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <thead> <tr> <th colspan="2">aa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D&lt;0.7</td> <td>0.25D</td> </tr> <tr> <td>0.8&lt;D&lt;2</td> <td>0.5D</td> </tr> <tr> <td>2.5&lt;D</td> <td>1D</td> </tr> </tbody> </table>												aa		D<0.7	0.25D	0.8<D<2	0.5D	2.5<D	1D
	aa																			
D<0.7	0.25D																			
0.8<D<2	0.5D																			
2.5<D	1D																			
Ø	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min								
0.3	110,000	207	34,650	110	33,000	39	24,640	20	23,320	14	17,600	8								
0.5	68,200	230	24,640	138	20,900	44	14,300	22	13,200	17	10,450	9								
0.8	44,000	230	17,600	138	15,400	69	8,800	28	8,800	17	6,600	9								
1.0	34,650	230	15,400	154	13,750	83	8,250	33	7,700	17	5,280	9								
1.5	23,320	230	10,450	154	9,350	99	7,150	39	5,500	22	3,520	12								
2.0	17,600	345	7,810	165	6,930	110	5,500	66	4,400	33	2,640	18								
3.0	12,320	345	5,230	176	4,680	110	3,520	88	2,860	33	1,760	18								
4.0	8,800	345	3,910	176	3,470	110	2,640	88	2,200	33	1,320	18								
5.0	6,930	345	3,080	176	2,750	110	2,200	88	1,760	33	1,050	18								
6.0	5,830	345	2,600	220	2,330	110	1,760	88	1,430	33	880	18								
8.0	4,400	345	1,980	260	1,760	110	1,320	88	1,100	33	660	18								
10	3,470	345	1,540	260	1,380	110	1,100	88	880	33	530	18								
12	2,920	345	1,300	260	1,170	110	900	88	770	33	440	18								
16	2,200	345	990	260	880	110	700	94	550	41	330	13								
20	1,760	345	780	260	690	110	550	94	440	41	260	11								
25	1,380	345	620	260	550	110	440	94	350	41	210	9								



**EM402, EM403, EM462, EM482**


Contournage

Dureté							jusqu'à 30 HRC		de 30 à 40 HRC		de 40 à 45 HRC	
Matière	Aluminium		Fonte		Acier doux Acier carbone		Acier prétraité, Acier à matrices et alliages		Acier prétraité, Acier à matrices et alliages		Acier dur	
Vitesse de coupe	100 m/min		30-45 m/min		30-40 m/min		20-30 m/min		20-25 m/min		15 m/min	
Profondeur de coupe	$a_a=1.5D$ $a_r=0.1D$ 											
Ø	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min
0.3	110,000	207	34,650	110	33,000	55	27,500	33	27,500	17	17,600	9
0.5	68,200	208	24,640	138	24,200	66	17,600	39	17,600	20	10,450	11
0.8	44,000	209	17,600	138	15,400	66	11,000	39	11,000	20	6,600	11
1	34,650	210	15,400	193	12,100	94	8,800	66	8,800	39	5,280	15
1.5	23,320	211	10,450	193	8,250	94	5,830	66	5,940	39	3,520	15
2	17,600	212	7,810	275	6,050	94	4,400	66	4,400	39	2,640	15
3	13,750	213	5,230	330	4,950	165	3,910	132	3,470	50	1,760	28
4	10,450	214	3,910	330	3,910	193	2,920	132	2,600	50	1,320	28
5	8,250	215	3,080	330	3,080	220	2,330	138	2,090	50	1,050	28
6	6,930	216	2,600	330	2,600	220	1,870	138	1,760	50	880	28
8	5,230	217	1,980	330	1,980	220	1,450	138	1,300	50	660	28
10	4,130	218	1,540	347	1,540	248	1,170	138	1,050	50	530	28
12	3,470	219	1,300	347	1,300	248	940	138	880	50	440	28
16	2,600	220	990	413	990	275	740	154	660	50	330	28
20	2,090	221	780	413	780	275	580	165	520	50	260	28
25	1,650	222	620	413	620	275	470	154	410	39	210	22




**EM402BN, EM403BN, EM462BN, EM482BN**

*Travail de profil*

Dureté							jusqu'à 30 HRC		de 30 à 40 HRC		de 40 à 45 HRC	
Matière	Aluminium		Fonte		Acier doux Acier carbone		Acier prétraité, Acier à matrices et alliages		Acier prétraité, Acier à matrices et alliages		Acier dur	
Vitesse de coupe	100 m/min		30-45 m/min		30-40 m/min		20-30 m/min		20-25 m/min		15m/min	
Profondeur de coupe	$a_a=0.3D$ $a_r=0.7D$ 											
Ø	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min
1	32,000	190	11,000	90	11,000	80	8,000	45	6,400	24	8,000	45
2	16,000	190	5,600	90	5,600	80	4,000	45	3,200	24	4,000	45
3	10,000	190	3,700	100	3,700	90	2,600	50	2,100	30	2,600	55
4	8,000	190	2,800	100	2,800	90	2,000	50	1,600	30	2,000	55
5	6,400	190	2,200	100	2,200	90	1,600	50	1,300	30	1,600	55
6	5,300	190	1,900	100	1,900	90	1,320	50	1,000	30	1,320	55
8	4,000	220	1,400	100	1,400	90	1,000	50	800	30	1,000	55
10	3,200	220	1,100	100	1,100	90	800	50	640	30	800	55
12	2,600	220	930	100	930	90	660	50	530	30	660	55
16	2,000	220	700	100	700	90	500	50	400	30	500	55
20	1,600	220	560	100	560	90	400	50	320	30	400	55
25	1,200	220	450	100	450	90	320	50	250	30	320	55

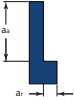
**EM404BN, EM464BN, EM484BN**

*Travail de profil*

Dureté							jusqu'à 30 HRC		de 30 à 40 HRC		de 40 à 45 HRC	
Matière	Aluminium		Fonte		Acier doux Acier carbone		Acier prétraité, Acier à matrices et alliages		Acier prétraité, Acier à matrices et alliages		Acier dur	
Vitesse de coupe	100 m/min		30-45 m/min		30-40 m/min		20-30 m/min		20-25 m/min		15 m/min	
Profondeur de coupe	$a_a=0.3D$ $a_r=0.7D$ 											
Ø	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min
1	35,200	209	12,100	99	12,100	88	8,800	50	7,040	26	8,800	50
2	17,600	209	6,160	99	6,160	88	4,400	50	3,520	26	4,400	50
3	11,000	209	4,070	110	4,070	99	2,860	55	2,310	33	2,860	61
4	8,800	209	3,080	110	3,080	99	2,200	55	1,760	33	2,200	61
5	7,040	209	2,420	110	2,420	99	1,760	55	1,430	33	1,760	61
6	5,830	209	2,090	110	2,090	99	1,450	55	1,100	33	1,450	61
8	4,400	242	1,540	110	1,540	99	1,100	55	880	33	1,100	61
10	3,520	242	1,210	110	1,210	99	880	55	700	33	880	61
12	2,860	242	1,020	110	1,020	99	730	55	580	33	730	61
16	2,200	242	770	110	770	99	550	55	440	33	550	61
20	1,760	242	620	110	620	99	440	55	350	33	440	61
25	1,320	242	500	110	500	99	350	55	280	33	350	61

**EM404, EM461, EM464, EM484**


Contournage

Dureté					jusqu'à 30 HRC		de 30 à 40 HRC		de 40 à 45 HRC			
Matériau	Aluminium		Fonte		Acier doux Acier carbone		Acier prétraité, Acier à matrices et alliages		Acier prétraité, Acier à matrices et alliages		Acier dur	
Vitesse de coupe	100 m/min		30-45 m/min		30-40 m/min		20-30 m/min		20-25 m/min		15 m/min	
Profondeur de coupe	$a_a=1.5D$ $a_r=0.1D$ 											
Ø	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min
0.8	44,000	693	17,600	193	15,400	94	11,000	55	11,000	28	6,600	15
1	34,650	693	15,400	270	12,100	132	8,800	94	8,800	55	5,280	22
1.5	23,320	693	10,450	270	8,250	132	5,830	94	5,940	55	3,520	22
2	17,600	693	7,810	385	6,050	132	4,400	94	4,400	55	2,640	22
3	13,750	693	5,230	462	4,950	231	3,910	187	3,470	69	1,760	39
4	10,450	732	3,910	462	3,910	270	2,920	187	2,600	69	1,320	39
5	8,250	732	3,080	462	3,080	308	2,330	187	2,090	69	1,050	39
6	6,930	732	2,600	462	2,600	308	1,870	187	1,760	69	880	39
8	5,230	770	1,980	462	1,980	308	1,450	187	1,300	69	660	39
10	4,130	770	1,540	484	1,540	341	1,170	187	1,050	69	530	39
12	3,470	858	1,300	484	1,300	341	940	187	880	69	440	39
16	2,600	858	990	578	990	385	740	220	660	69	330	39
20	2,090	858	780	578	780	385	580	231	520	69	260	39
25	1,650	770	620	578	620	385	470	220	410	55	210	31



**EM404, EM461, EM464, EM484**

*Rainurage*

Dureté							jusqu'à 30 HRC		de 30 à 40 HRC		de 40 à 45 HRC								
Matière	Aluminium		Fonte		Acier doux Acier carbone		Acier prétraité, Acier à matrices et alliages		Acier prétraité, Acier à matrices et alliages		Acier dur								
Vitesse de coupe	100 m/min		30-45 m/min		30-40 m/min		20-30 m/min		20-25 m/min		15 m/min								
Profondeur de coupe	<table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><td><math>a_a</math></td></tr> <tr><td><math>D &lt; 1/32</math></td><td>0.2D</td></tr> <tr><td><math>1/32 \leq D \leq 5/64</math></td><td>0.3D</td></tr> <tr><td><math>5/64 &lt; D</math></td><td>0.5D</td></tr> </table> 												$a_a$	$D < 1/32$	0.2D	$1/32 \leq D \leq 5/64$	0.3D	$5/64 < D$	0.5D
													$a_a$						
													$D < 1/32$	0.2D					
													$1/32 \leq D \leq 5/64$	0.3D					
$5/64 < D$	0.5D																		
$\varnothing$	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min							
0.8	44,000	308	17,600	193	15,400	97	8,800	39	8,800	22	6,600	11							
1	34,650	308	15,400	220	13,750	116	8,250	46	7,700	22	5,280	11							
1.5	23,320	308	10,450	220	9,350	138	7,150	55	5,500	31	3,520	17							
2	17,600	462	7,810	231	6,930	154	5,500	94	4,400	46	2,640	24							
3	12,320	462	5,230	248	4,680	154	3,520	121	2,860	46	1,760	24							
4	8,800	462	3,910	248	3,470	154	2,640	121	2,200	46	1,320	24							
5	6,930	462	3,080	248	2,750	154	2,200	121	1,760	46	1,050	24							
6	5,830	462	2,600	308	2,330	154	1,760	121	1,430	46	880	24							
8	4,400	462	1,980	363	1,760	154	1,320	121	1,100	46	660	24							
10	3,470	462	1,540	363	1,380	154	1,100	121	880	46	530	24							
12	2,920	462	1,300	363	1,170	154	900	121	770	46	440	24							
16	2,200	462	990	363	880	154	700	132	550	55	330	19							
20	1,760	462	780	363	690	154	550	132	440	55	260	15							
25	1,380	462	620	363	550	154	440	132	350	55	210	12							

**EM440**

*Contournage*

Type de coupe	Contournage		Rainurage	
Matière	Aluminium		Aluminium	
Vitesse de coupe	185 m/min		185 m/min	
$\varnothing$	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min
3	25,806	884	25,806	442
4	18,768	1,173	18,768	587
5	15,249	1,462	15,249	731
6	11,730	1,760	11,730	884
7	9,384	1,879	9,384	935
8	9,384	2,346	9,384	1,173
10	9,384	2,933	9,384	1,462
11	7,038	2,465	7,038	1,233
12	4,692	1,879	4,692	935
14	4,692	1,879	4,692	935



### EM460

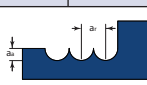
#### Contournage

Dureté					jusqu'à 35 HRC		de 35 à 45 HRC		de 45 à 55 HRC	
Matière	Aluminium		Acier carbone Acier doux		Acier prétraité Inox		Acier prétraité Inox		Acier dur	
Vitesse de coupe	132 m/min		46 m/min		32 m/min		16 m/min		16 m/min	
∅	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min
3	15,955	315	5,627	153	3,757	102	2,584	43	1,879	17
4	12,198	434	4,225	213	2,814	145	1,879	60	1,411	26
5	9,733	519	3,400	255	2,346	179	1,522	94	1,173	26
6	8,092	646	2,814	315	1,879	196	1,241	85	935	34
8	6,103	646	2,108	315	1,411	196	935	85	706	34
10	4,930	706	1,641	400	1,114	196	748	85	561	34
12	4,106	706	1,411	425	935	213	621	85	468	34
16	3,052	706	1,054	468	706	213	468	85	349	34
20	2,465	706	842	485	561	238	374	85	281	34
25	1,998	706	680	408	442	213	298	85	221	34



### EM497

#### Travail de profil

Dureté					jusqu'à 35 HRC		de 35 à 45 HRC		de 45 à 55 HRC											
Matière	Aluminium		Acier carbone Acier doux		Acier prétraité Inox		Acier prétraité Inox		Acier dur											
Vitesse de coupe	120 m/min		120 m/min		100 m/min		80 m/min		61 m/min											
Profondeur de coupe																				
			<table border="1"> <tr><td></td><td>aa</td><td>ar</td></tr> <tr><td>D ≤ 5/8</td><td>0.05D</td><td>0.1D</td></tr> <tr><td>5/8 &lt; D</td><td>0.03D</td><td>0.1D</td></tr> </table>			aa	ar	D ≤ 5/8	0.05D	0.1D	5/8 < D	0.03D	0.1D							
	aa	ar																		
D ≤ 5/8	0.05D	0.1D																		
5/8 < D	0.03D	0.1D																		
∅	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min										
3	12,000	865	12,000	735	10,600	610	8,500	405	6,400	305										
5	9,600	915	9,600	735	8,000	610	6,400	455	4,800	355										
6	7,600	915	7,600	735	6,400	610	5,100	485	3,800	355										
8	6,400	915	6,400	760	5,300	610	4,200	510	3,200	380										
10	4,800	685	4,800	585	4,000	485	3,200	380	2,400	280										
11	3,800	535	3,800	455	3,200	380	2,500	305	1,900	230										
12	3,500	510	3,500	405	2,900	355	2,300	280	1,700	205										
14	3,200	455	3,200	380	2,600	330	2,100	255	1,600	205										
16	2,400	355	2,400	280	2,000	230	1,600	205	1,200	150										
18	1,900	280	1,900	230	1,600	205	1,300	150	950	125										
25	1,500	230	1,500	180	1,300	150	1,000	125	760	100										





**MATIÈRES POUR AÉRONAUTIQUE**

Matière	Composite Graphite		Fibre Epoxy		Plastique, Acrylique		Composite Graphite Titane	
Vitesse (m/min)	64 M/min		64 M/min		49 M/min		5 M/min	
Ø (mm)	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min	Vitesse tr/min	Avance mm/min
2.5	8,550	.038	8,550	.038	6,510	.038	650	.025
3	6,410	.051	6,410	.051	4,890	.051	490	.025
4	4,270	.076	4,270	.076	3,260	.076	330	.051
6	3,210	.102	3,210	.102	2,440	.102	240	.051
8	2,560	.114	2,560	.114	1,950	.114	200	.076
10	2,140	.127	2,140	.127	1,630	.127	160	.102
12	1,600	.152	1,600	.152	1,220	.152	120	.102

Ces paramètres sont indicatifs typiquement pour l'usinage de structures aéronautiques. Les vitesses peuvent être inférieures aux vitesses recommandées en raison des limites des unités de perçage portatives.

Profondeur	Diminution Vitesse	Diminution Avance
3 x Dia.	10%	10%
4 x Dia.	20%	10%
5 x Dia.	30%	20%
6 x Dia.	35%	20%
8 x Dia.	40%	20%

Pour le perçage profond, les vitesses et avances préconisées sont réduites proportionnellement à la profondeur du trou.



**Votre distributeur :**



31 av. des lacs CS 50138 - 74954 Scionzier Cedex  
Tél. : 04 50 18 30 27 • Fax : 04 50 18 30 28  
md@mecadiffusion.net

*[www.mecadiffusion.com](http://www.mecadiffusion.com)*