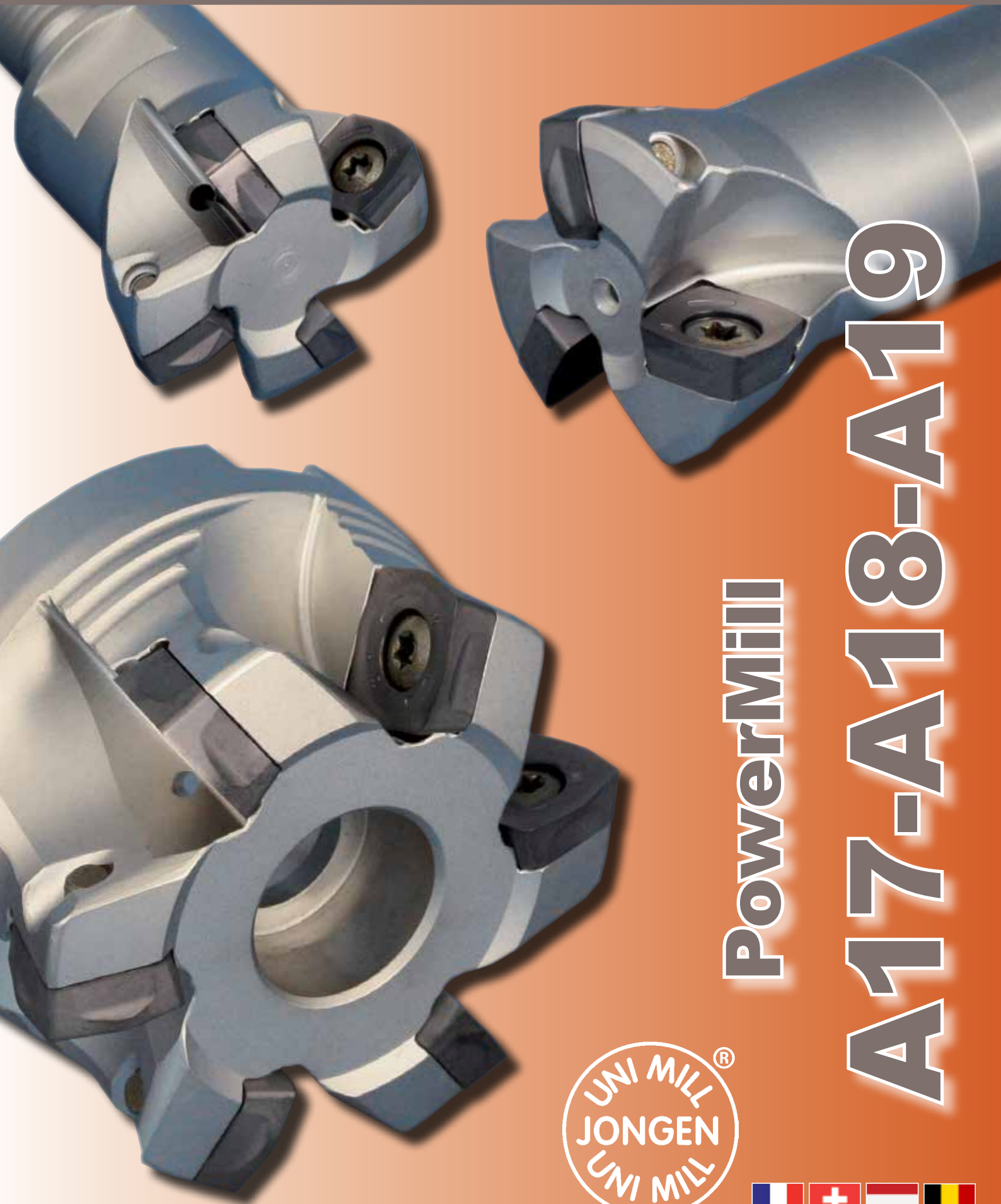


JONGEN UNI-MILL



PowerMill

A17-A18-A19

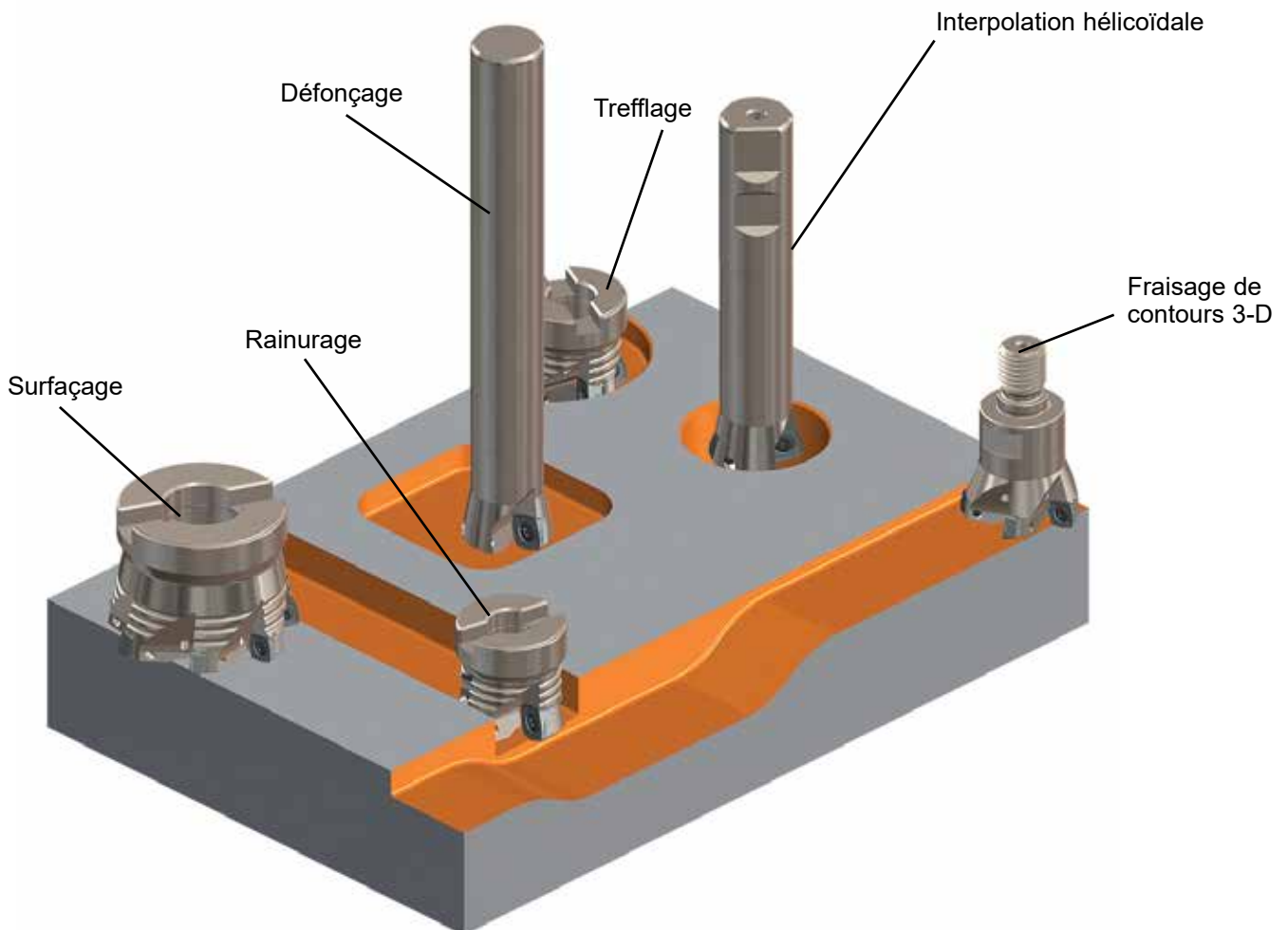


CARACTÉRISTIQUES:

- ☞ Avances extrêmes lors de passes axiales a_p jusqu'à 3,0 mm selon la plaquette
- ☞ Géométrie de coupe positive grâce au brise-copeaux de la plaquette
- ☞ 4 arêtes de coupe par plaquette
- ☞ Force de coupe radiale pratiquement inexistante
- ☞ Proposé dans des géométries de coupe différentes pour des usinages robustes ou légers
Modèle M = Usinages robustes
Modèle H = Usinages standards
Modèle S = Conditions de coupe instables
- ☞ Modèles avec un nombre de dents différent pour une sélection optimale de l'outil

AVANTAGES:

- ☞ Débit copeaux très important pour des temps d'usinage réduits
- ☞ Convient à presque tous les matériaux
- ☞ Convient aux usinages profonds
- ☞ Travail en ébauche au plus près du profil
- ☞ Plaquettes extrêmement stables
- ☞ Corps de fraise en acier haute résistance
- ☞ Différents modèle d'outils pour des applications flexibles : fraises à alésage, fraise à queue filetée, fraise à queue weldon selon la norme DIN 1835-B, fraises à queue lisse en série longues
- ☞ Les fraises à alésage (attachement DIN 8030), les fraises à queue filetée et les fraises à queue selon DIN 1835-B disposent d'un arrosage central
- ☞ Les fraises à queue lisse selon la norme DIN 1835-A ne disposent pas d'arrosage central



LA PLAQUETTE

☞ Plaquette frittée de précision avec 4 arêtes de coupe effectives et un brise-copeaux positif

JMA17-09MR08



a_p max: 1,0mm
Usinages robustes
Bridage stable

JMA17-09HR08



a_p max: 1,0mm
Usinages standards
Bridage stable

JMA17-09SR08



a_p max: 1,0mm
Conditions de coupe
instables
Matières collantes

JMA18-12MR10



a_p max: 2,2mm
Usinages robustes
Bridage stable

JMA18-12HR10



a_p max: 2,2mm
Usinages standards
Bridage stable

JMA18-12SR10



a_p max: 2,2mm
Conditions de coupe
instables
Matières collantes

JMA19-19HR12



a_p max: 3,0mm
Usinages standards
Bridage stable

JMA19-19SR12



a_p max: 3,0mm
Conditions de coupe
instables
Matières collantes

Les plaquettes sont disponibles dans les revêtements suivants:

HC45 Code 41, Classement ISO P30 - P35



Nuance carbure micro-grains très tenace avec un revêtement épais Powernitride pour des vitesses de coupe moyennes et élevées tout en ayant de grosses avances. Cette nuance peut être utilisée avec ou sans arrosage. Domaine d'application: Ebauche et finition de presque tous les aciers comme l'acier à outils, l'acier traité et les aciers à fort alliage, sans alliage ou peu allié mais également de diverses qualités de fonte: la fonte grise et la fonte à graphite sphéroïdale etc.

HT45 Code 31, Classement ISO P30 - P35



Nuance très tenace avec un nouveau revêtement AlTiN recommandé pour des vitesses moyennes à élevées et pour les avances importantes. Cette nuance est conseillée pour les usinages à sec en particulier pour l'ébauche et la finition de presque toutes les matières comme par exemple les aciers de construction, les aciers à outils, aciers par traitement thermique ainsi que les aciers non alliés, peu alliés et à fort alliage mais aussi la fonte grise.

HT32 Code 33, Classement ISO M20 - M30



Nuance de carbure micro-grain ayant une bonne ténacité et une bonne résistance à l'usure avec un revêtement AlTiN-nano-composite. La nuance convient aux usinages à sec ou avec arrosage de l'inox, acier à outil et matière à fort alliage.

HC30 Code 52, Classement ISO M25 - M30



Nuance de carbure micro-grains avec un revêtement multicouche TiAlN très résistante à l'usure et très tenace. Cette nuance qui peut être utilisée à sec ou avec arrosage permet des vitesses de coupe et avance à la dent moyenne. Elle est particulièrement destinée à l'ébauche et la finition des inox.

XC35 Code 46, Classement ISO M20 - M30



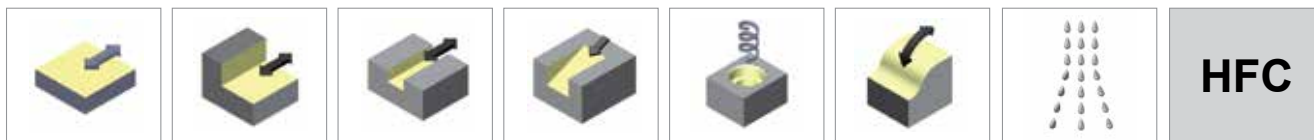
Nuance de carbure micro-grains très fins, tenace et très résistante à l'usure en combinaison avec un revêtement supernitride. Cette nuance est destinée à l'usinage avec arrosage, cependant l'usinage à sec est également possible. XC35 a été conçu pour l'usinage de l'Inox, de l'acier duplex et les matières à forts alliages mais aussi le titane etc.

HT20 Code 32, Classement ISO K15 - K20

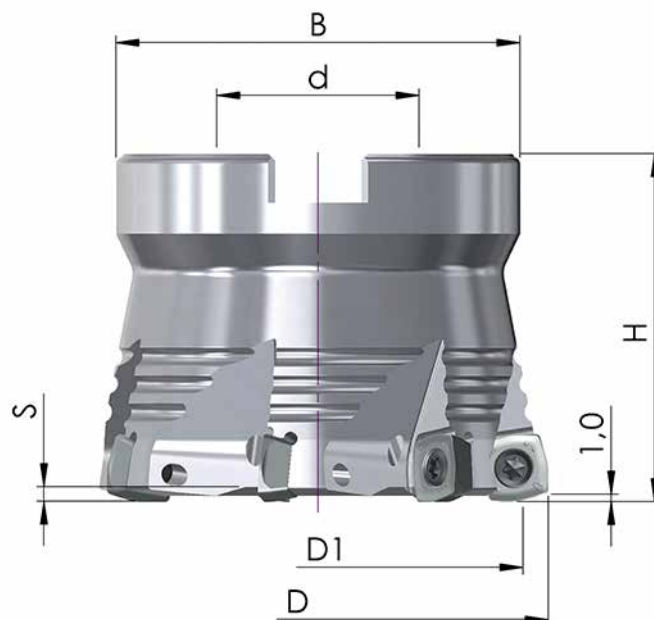


Nuance HM très résistante à l'usure avec un nouveau revêtement pour des vitesses de coupe moyennes et très élevées et pour des avances importantes pour l'usinage de la fonte comme la fonte grise, malléable, vermiculaire et la fonte à graphite sphéroïdale.

TYPE A17 (09) - DONNÉES TECHNIQUES



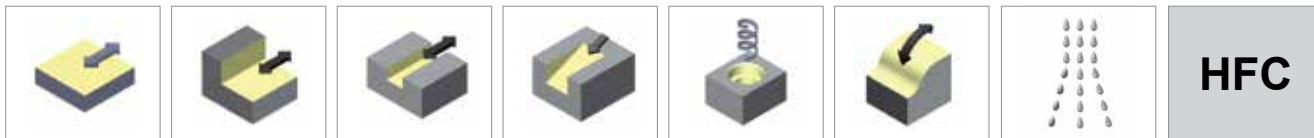
FRAISES À ALÉSAGE



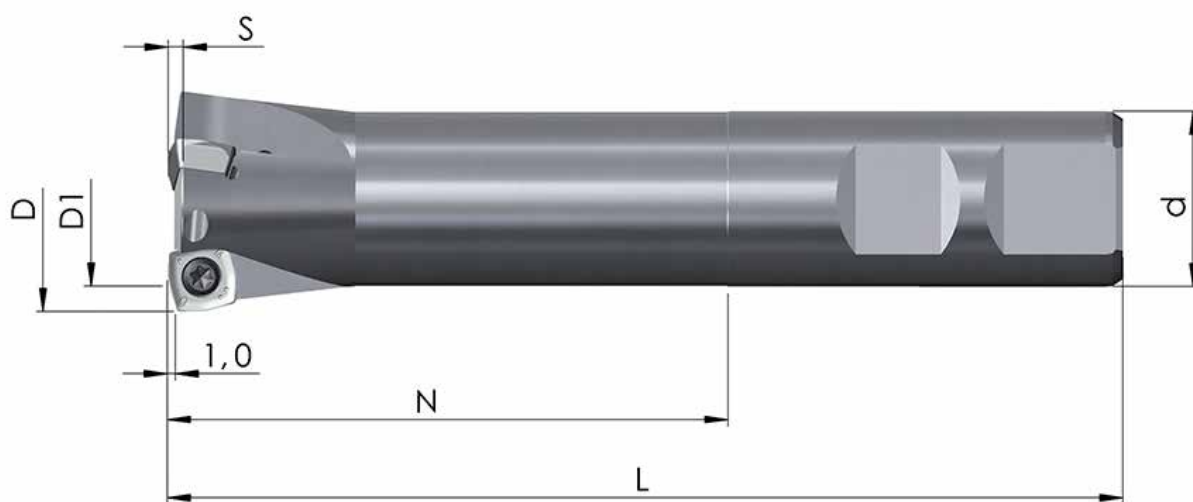
Référence	D	D ₁	H	d H ⁶	B	S	Z	MS
00PP-040-09-4	40	30,0	40	16	38	2,25	4	MS-8x25-912
00PP-042-09-4	42	32,0	40	16	38	2,25	4	MS-8x25-912
00PP-050-09-5	50	40,0	40	22	46	2,25	5	MS-10x25-912
00PP-052-09-5	52	42,0	40	22	46	2,25	5	MS-10x25-912
00PP-063-09-5	63	53,0	50	27	58	2,25	5	MS-12x35-912
00PP-066-09-5	66	56,0	50	27	58	2,25	5	MS-12x35-912
à pas réduit:								
00PP-042-09-5	42	32,0	40	16	38	2,25	5	MS-8x25-912
00PP-050-09-6	50	40,0	40	22	46	2,25	6	MS-10x25-912
00PP-052-09-6	52	42,0	40	22	46	2,25	6	MS-10x25-912
00PP-063-09-7	63	53,0	50	27	58	2,25	7	MS-12x35-912
00PP-066-09-7	66	56,0	50	27	58	2,25	7	MS-12x35-912

MS= Vis centrale

TYPE A17 (09) - DONNÉES TECHNIQUES

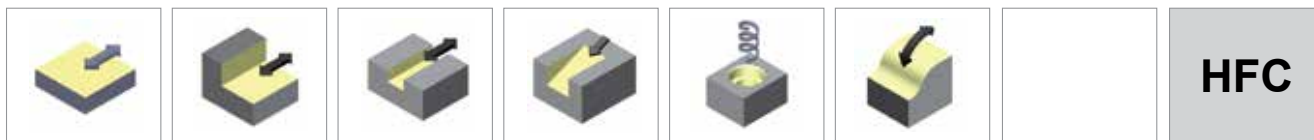


FRAISE À QUEUE SELON LA NORME DIN 1835-B (WELDON)

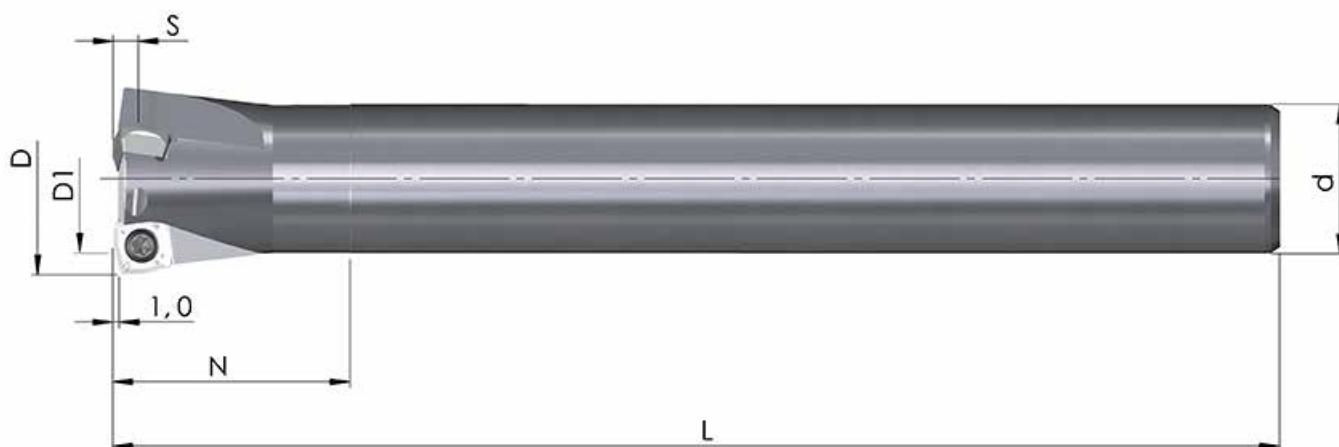


Référence	D	D ₁	N	d _{h6}	L	S	Z
00PP-20-09-2-80	20	10,0	80	20	130	2,25	2
00PP-22-09-2-80	22	12,0	80	20	130	2,25	2
00PP-22-09-2-125	22	12,0	125	20	175	2,25	2
00PP-25-09-3-80	25	15,0	80	25	136	2,25	3
00PP-25-09-3-125	25	15,0	125	25	181	2,25	3
00PP-32-09-3-80	32	22,0	80	25	136	2,25	3
00PP-32-09-3-125	32	22,0	125	25	181	2,25	3
00PP-35-09-3-80	35	25,0	80	25	136	2,25	3
00PP-35-09-3-125	35	25,0	125	25	181	2,25	3

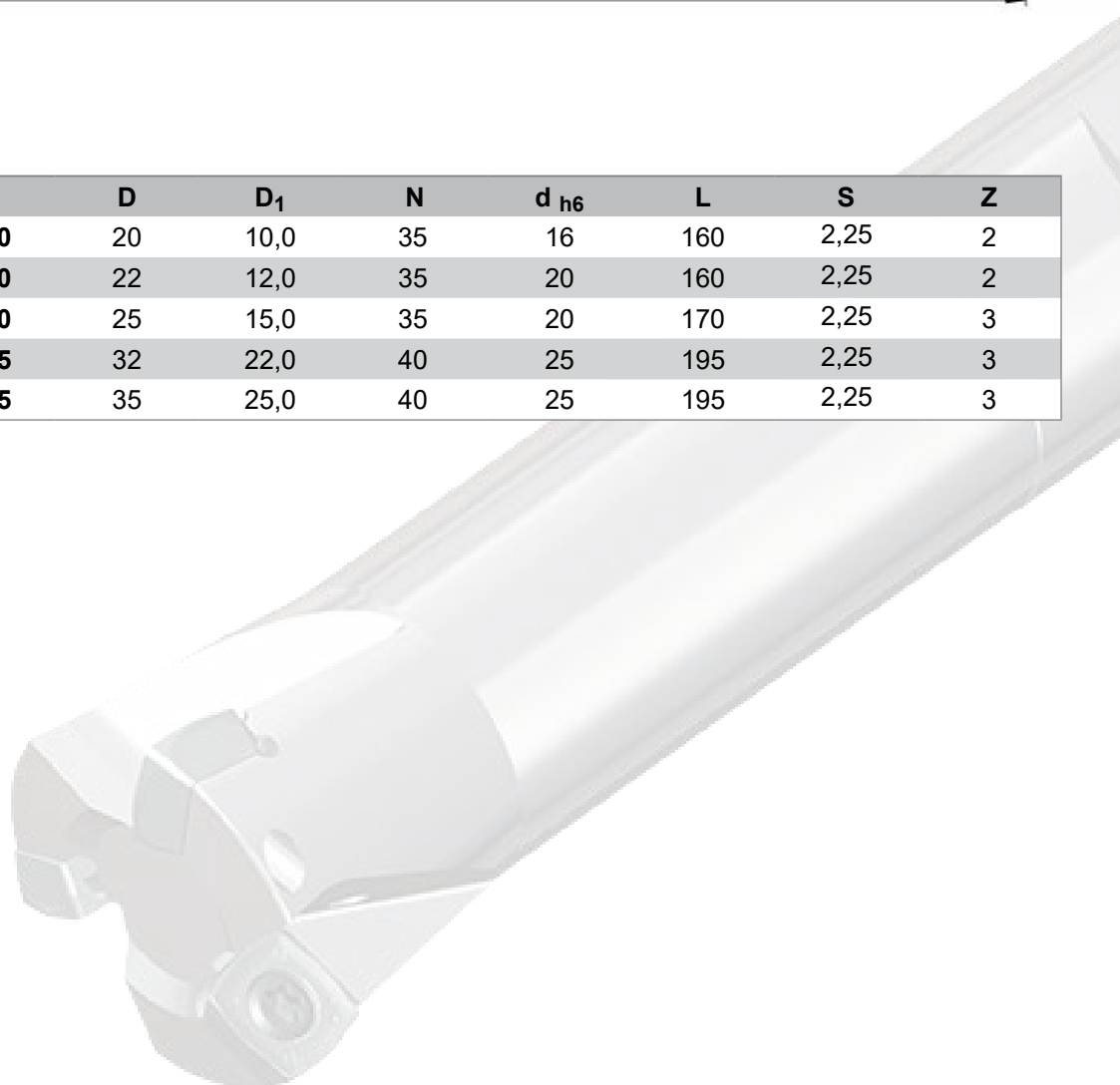
TYPE A17 (09) - DONNÉES TECHNIQUES



FRAISE À QUEUE SELON LA NORME DIN 1835-A (QUEUE LISSE)



Référence	D	D ₁	N	d _{h6}	L	S	Z
00PP-20-16-09-2-160	20	10,0	35	16	160	2,25	2
00PP-22-20-09-2-160	22	12,0	35	20	160	2,25	2
00PP-25-20-09-3-170	25	15,0	35	20	170	2,25	3
00PP-32-25-09-3-195	32	22,0	40	25	195	2,25	3
00PP-35-25-09-3-195	35	25,0	40	25	195	2,25	3

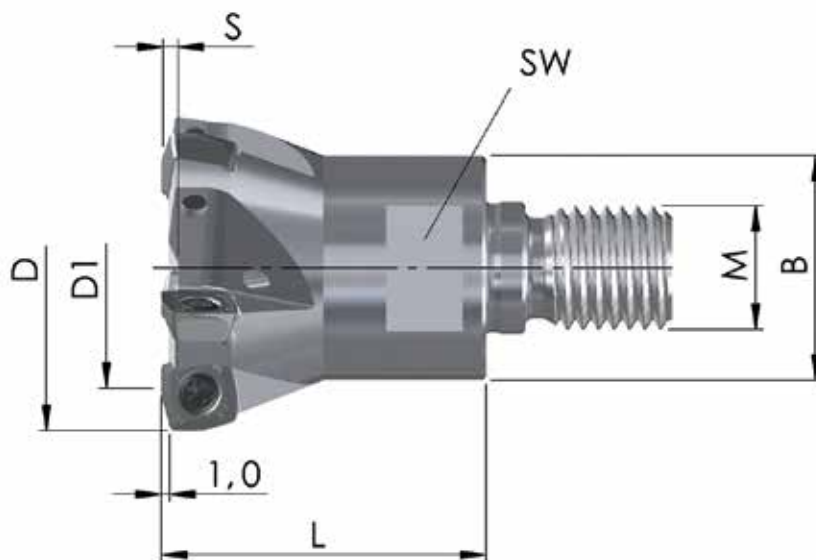


TYPE A17 (09) - DONNÉES TECHNIQUES

















HFC

FRAISE À QUEUE FILETÉE



Référence	D	D ₁	L	M	B	SW	S	Z
ESF-20-M10-09-2	20	10,0	32	M10	18	16	2,25	2
ESF-22-M10-09-2	22	12,0	32	M10	18	16	2,25	2
ESF-25-M12-09-2	25	15,0	32	M12	21	18	2,25	2
ESF-32-M16-09-3	32	22,0	42	M16	29	24	2,25	3
ESF-35-M16-09-3	35	25,0	42	M16	29	24	2,25	3
ESF-42-M16-09-4	42	32,0	42	M16	29	24	2,25	4
à pas réduit:								
ESF-25-M12-09-3	25	15,0	32	M12	21	18	2,25	3
ESF-32-M16-09-4	32	22,0	42	M16	29	24	2,25	4
ESF-35-M16-09-4	35	25,0	42	M16	29	24	2,25	4
ESF-42-M16-09-5	42	32,0	42	M16	29	24	2,25	5

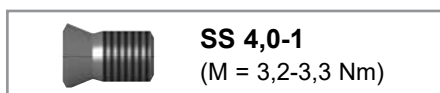
PLAQUETTES DE FRAISAGE

A17			HC45 (code 41)	HT45 (code 31)	HT32 (code 33)	HC30 (code 52)	XC35 (code 46)	HT20 (code 32)	
	JMA17-09MR08- ~ IC 9,6x4,0 R0,8	f_z [mm]							
			0,90 (0,60-1,50)			0,90 (0,60-1,50)		0,90 (0,60-1,50)	
	JMA17-09HR08- ~ IC 9,6x4,0 R0,8	f_z [mm]							
				0,80 (0,50-1,50)	0,80 (0,50-1,50)		0,80 (0,50-1,50)	0,80 (0,50-1,50)	
	JMA17-09SR08- ~ IC 9,6x4,0 R0,8	f_z [mm]							
				0,70 (0,50-1,50)	0,70 (0,50-1,50)			0,70 (0,50-1,50)	
			20	20	20	20	20	20	

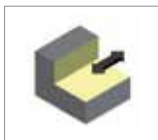
M Usinages robustes **H** Usinages standards **S** Conditions de coupe instables

V_c [m/min]	Acier	Acier inoxydable	Fonte	Non ferreux	Superalliages	Aciers traités
HC45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT32	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
HC30	160 (120 - 220)	200 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
XC35	120 (60 - 160)	100 (60 - 180)			80 (60 - 120)	
HT20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)

PIÈCES DE RECHANGE

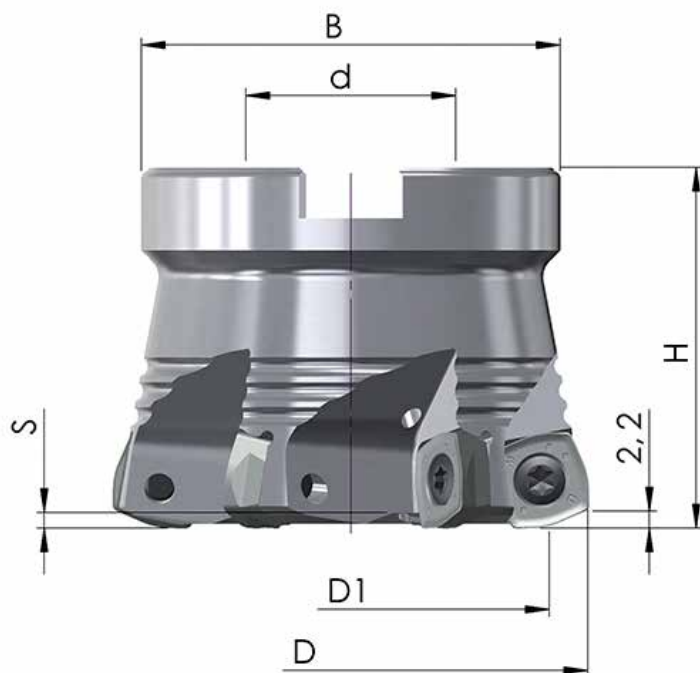


TYPE A18 (12) - DONNÉES TECHNIQUES



HFC

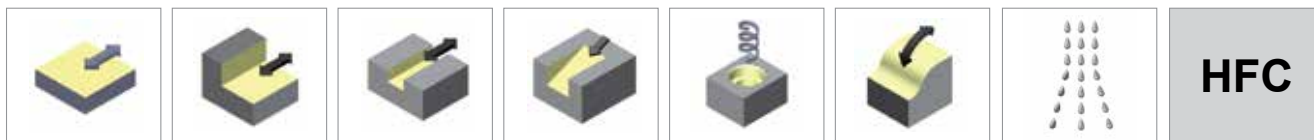
FRAISES À ALÉSAGE



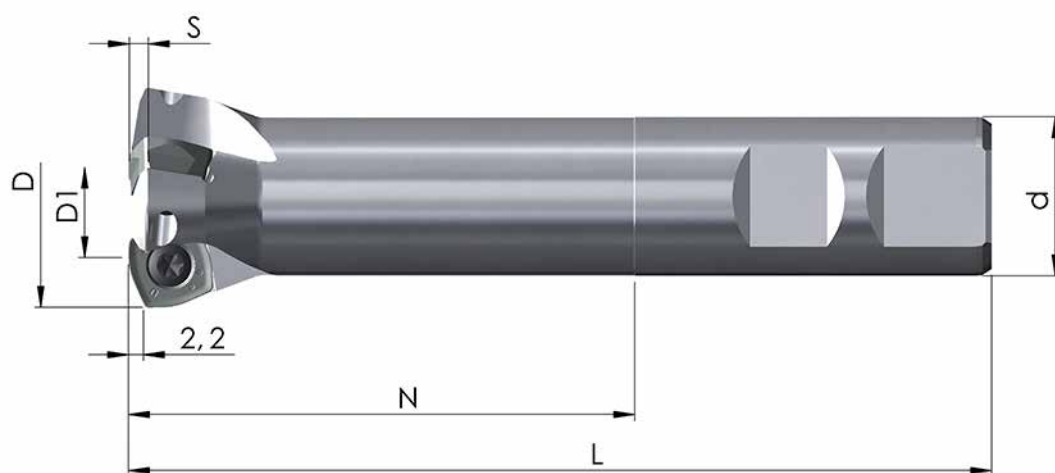
Référence	D	D ₁	H	d H ₆	B	S	Z	MS
00PP-040-12-3	40	24,6	40	16	38	2,25	3	MS-8x30-912
00PP-042-12-3	42	26,6	40	16	38	2,25	3	MS-8x30-912
00PP-050-12-4	50	34,6	40	22	46	2,25	4	MS-10x25-912
00PP-052-12-4	52	36,6	40	22	46	2,25	4	MS-10x25-912
00PP-063-12-5	63	47,6	50	27	58	2,25	5	MS-12x35-912
00PP-066-12-5	66	50,6	50	27	58	2,25	5	MS-12x35-912
00PP-080-12-5	80	64,6	50	32	78	2,25	5	MS16x35-6912
00PP-100-12-6	100	84,6	50	40	90	2,25	6	MS20x45-7991
à pas réduit:								
00PP-040-12-4	40	24,6	40	16	38	2,25	4	MS-8x30-912
00PP-042-12-4	42	26,6	40	16	38	2,25	4	MS-8x30-912
00PP-050-12-5	50	34,6	40	22	46	2,25	5	MS-10x25-912
00PP-052-12-5	52	36,6	40	22	46	2,25	5	MS-10x25-912
00PP-063-12-6	63	47,6	50	27	58	2,25	6	MS-12x35-912
00PP-066-12-6	66	50,6	50	27	58	2,25	6	MS-12x35-912
00PP-080-12-7	80	64,6	50	32	78	2,25	7	MS16x35-6912
00PP-100-12-8	100	84,6	50	40	90	2,25	8	MS20x45-7991

MS= Vis centrale

TYPE A18 (12) - DONNÉES TECHNIQUES

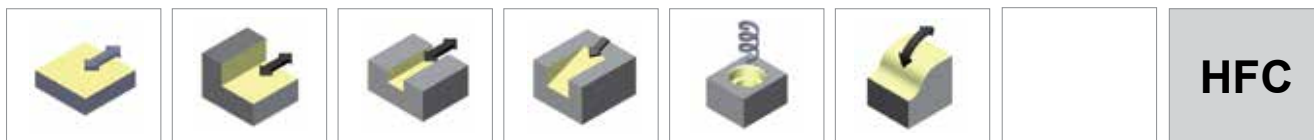


FRAISE À QUEUE SELON LA NORME DIN 1835-B (WELDON)



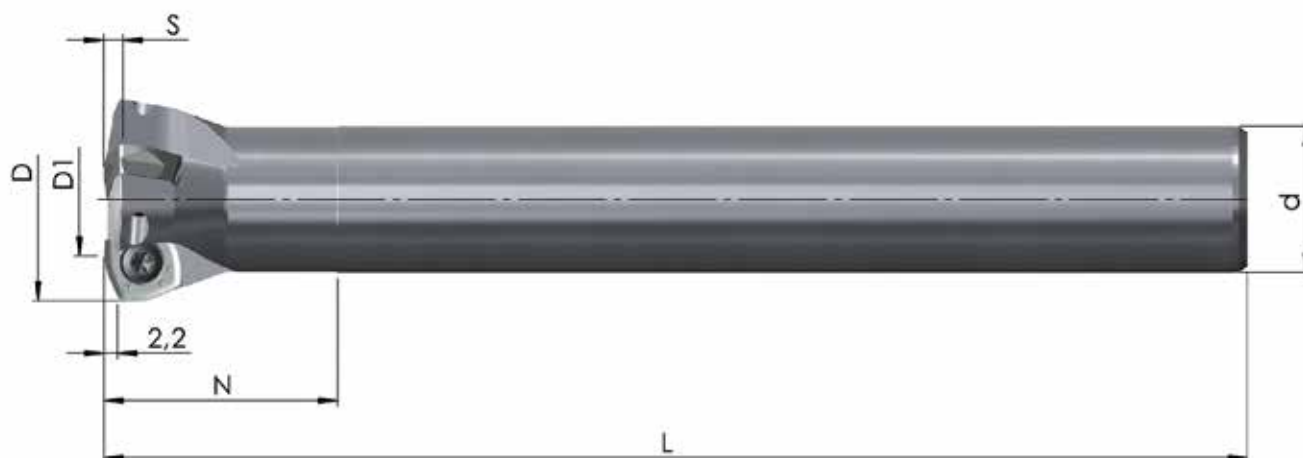
Référence	D	D ₁	N	d _{h6}	L	S	Z
00PP-32-12-2-80	32	16,6	80	25	136	2,25	2
00PP-32-12-2-125	32	16,6	125	25	181	2,25	2
00PP-35-12-3-80	35	19,6	80	25	136	2,25	3
00PP-35-12-3-125	35	19,6	125	25	181	2,25	3

TYPE A18 (12) - DONNÉES TECHNIQUES



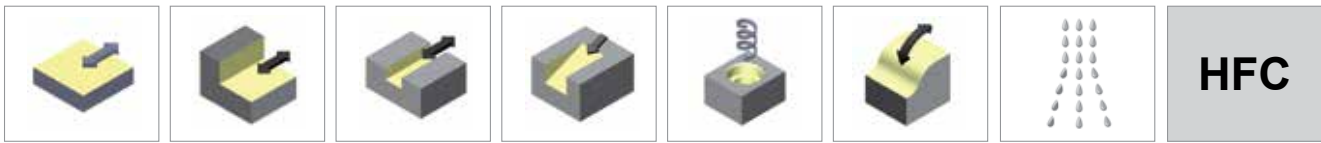
HFC

FRAISE À QUEUE SELON LA NORME DIN 1835-A (QUEUE LISSE)

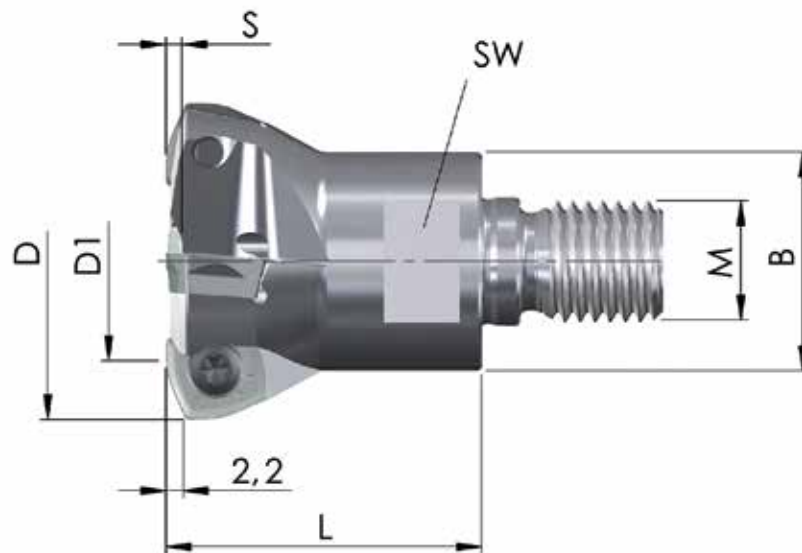


Référence	D	D ₁	N	d _{h6}	L	S	Z
00PP-32-25-12-2-195	32	16,6	40	25	195	2,25	2
00PP-35-25-12-3-195	35	19,6	40	25	195	2,25	3

TYPE A18 (12) - DONNÉES TECHNIQUES

















FRAISE À QUEUE FILETÉE



Référence	D	D ₁	L	M	B	SW	S	Z
ESF-32-M16-12-2	32	16,6	42	M16	29	24	2,25	2
ESF-35-M16-12-2	35	19,6	42	M16	29	24	2,25	2
ESF-42-M16-12-3	42	26,6	42	M16	29	24	2,25	3
à pas réduit:								
ESF-35-M16-12-3	35	19,6	42	M16	29	24	2,25	3
ESF-42-M16-12-4	42	26,6	42	M16	29	24	2,25	4

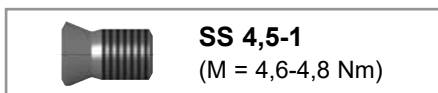
PLAQUETTES DE FRAISAGE

A18			HC45 (code 41)	HT45 (code 31)	HT32 (code 33)	HC30 (code 52)	XC35 (code 46)	HT20 (code 32)	
	JMA18-12MR10- IC 12,7x5,0 R1,0								
	f_z [mm]		1,20 (0,80-1,50)			1,20 (0,80-1,50)		1,20 (0,80-1,50)	
	JMA18-12HR10- IC 12,7x5,0 R1,0								
	f_z [mm]			0,90 (0,60-1,50)	0,90 (0,60-1,50)		0,90 (0,60-1,50)	0,90 (0,60-1,50)	
	JMA18-12SR10- IC 12,7x5,0 R1,0								
	f_z [mm]			0,80 (0,50-1,50)	0,80 (0,50-1,50)			0,80 (0,50-1,50)	
			20	20	20	20	20	20	

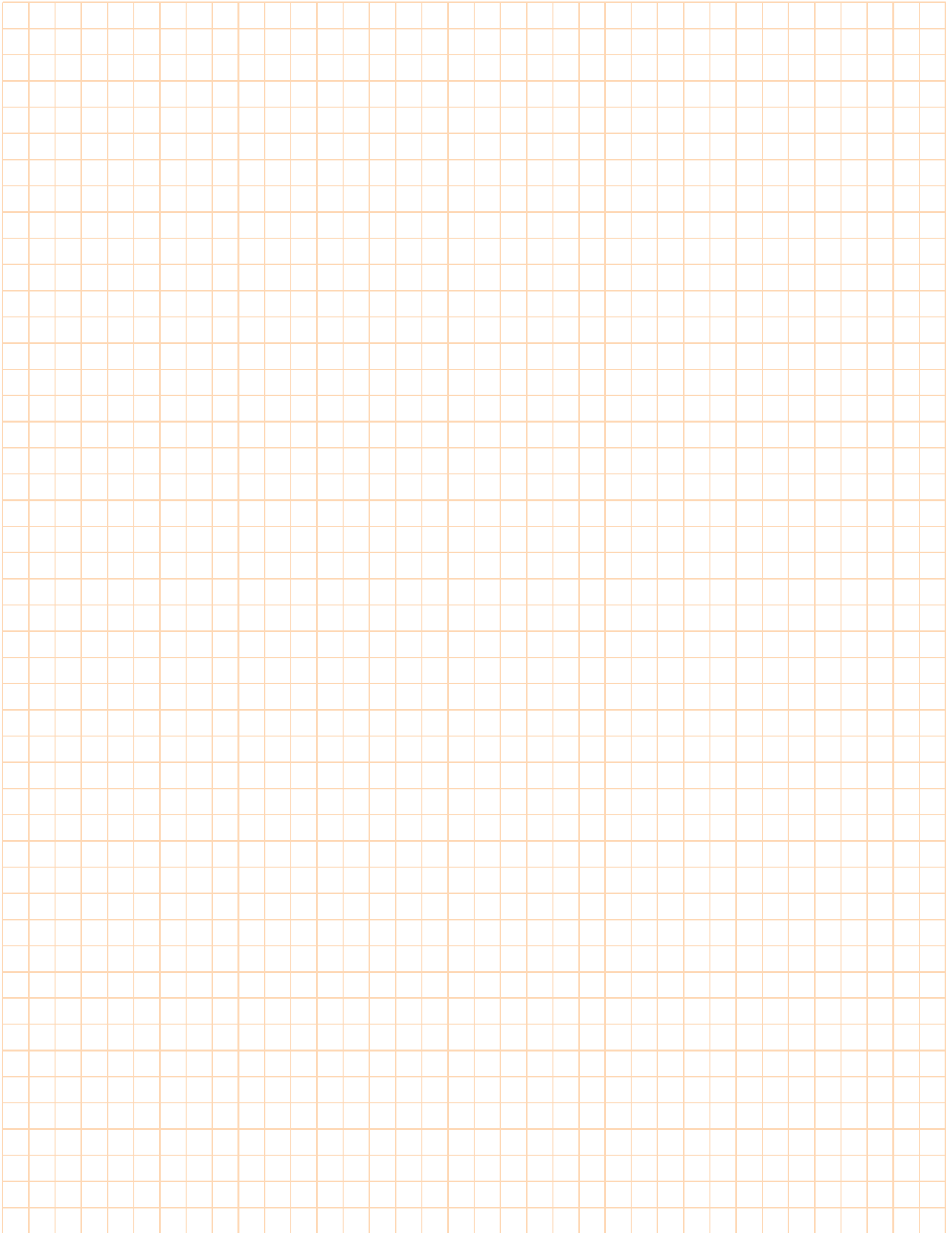
M Usinages robustes **H** Usinages standards **S** Conditions de coupe instables

V_c [m/min]	Acier	Acier inoxydable	Fonte	Non ferreux	Superaliages	Aciers traités
HC45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT32	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
HC30	160 (120 - 220)	200 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
XC35	120 (60 - 160)	100 (60 - 180)			80 (60 - 120)	
HT20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)

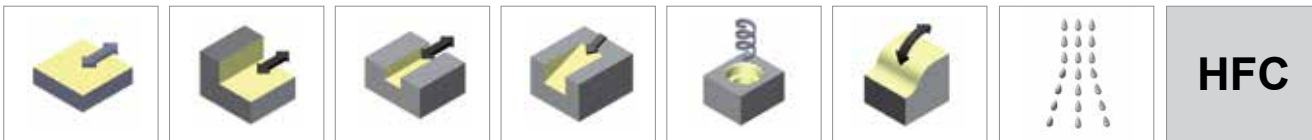
PIÈCES DE RECHANGE



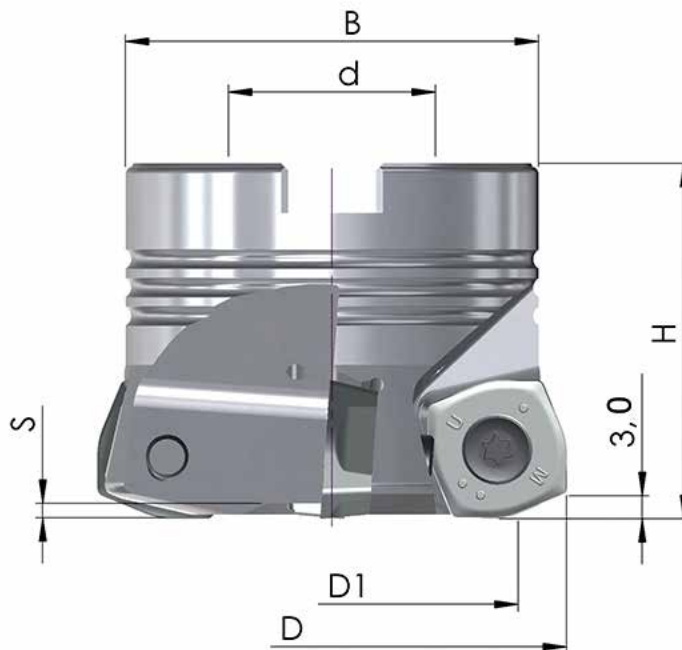
NOTES



TYPE A19 (19) - DONNÉES TECHNIQUES












FRAISES À ALÉSAGE



Référence	D	D ₁	H	d H ⁶	B	S	Z	MS
00PP-063-19-3	63	42,0	50	27	58	2,25	3	MS-12x35-912
00PP-066-19-3	66	45,0	50	27	58	2,25	3	MS-12x35-912
00PP-080-19-5	80	59,0	50	32	78	2,25	5	MS16x30-6912
00PP-100-19-6	100	79,0	50	40	90	2,25	6	MS20x45-7991
00PP-125-19-7	125	104,0	50	40	90	2,25	7	MS20x45-7991
à pas réduit:								
00PP-063-19-4	63	42,0	50	27	58	2,25	4	MS-12x35-912
00PP-066-19-4	66	45,0	50	27	58	2,25	4	MS-12x35-912
00PP-080-19-6	80	59,0	50	32	78	2,25	6	MS16x30-6912
00PP-100-19-7	100	79,0	50	40	90	2,25	7	MS20x45-7991
00PP-125-19-8	125	104,0	50	40	90	2,25	8	MS20x45-7991

MS= Vis Centrale

PLAQUETTES DE FRAISAGE

A19			HT45 (code 31)	HT32 (code 33)	HT20 (code 32)				
	JMA19-19HR12- ~ IC 19,1x6,7 R1,2								
	f_z [mm]	1,50 (0,90-2,00)	1,50 (0,90-2,00)	1,50 (0,90-2,00)					
	JMA19-19SR12- ~ IC 19,1x6,7 R1,2								
	f_z [mm]	1,20 (0,80-1,50)	1,20 (0,80-1,50)	1,20 (0,80-1,50)					
		10	10	10					

H Usinages robustes

S Conditions de coupe instables

V_c [m/min]	Acier	Acier inoxydable	Fonte	Non ferreux	Superalliages	Aciers traités
HT45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT32	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
HT20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)

PIÈCES DE RECHANGE



SS 6,0-1
(M = 5,6-5,8 Nm)



T 25

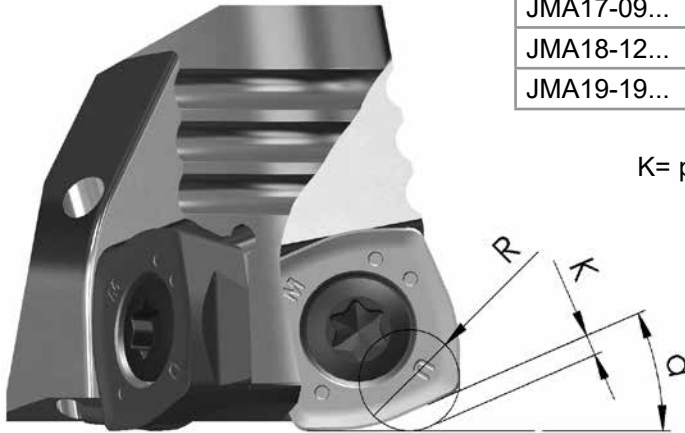


100g

CONSEILS D'UTILISATION:

Lors d'utilisation de PowerMill nous conseillons une programmation sur la base d'une fraise à rayon

Plaquette	R	K	α
JMA17-09...	1,9	0,8	15,7°
JMA18-12...	3,3	1,4	23,5°
JMA19-19...	4,3	1,9	22,1°

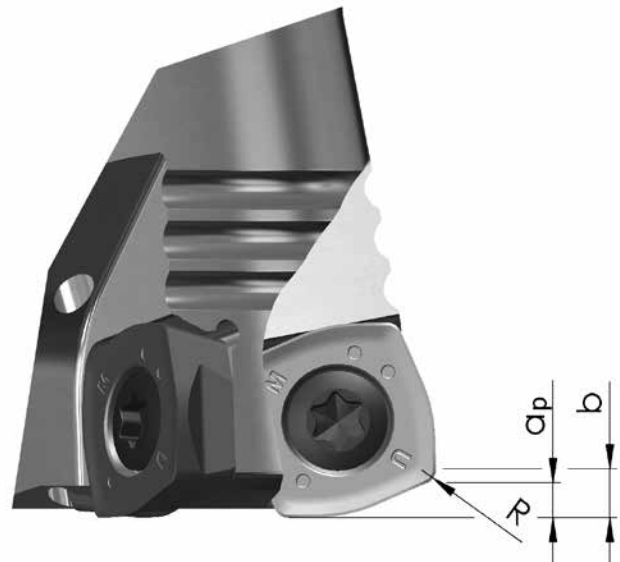


K= partie non-usinée

Lors de passes plus importantes que « a_p » il faut impérativement réduire d'environ 30 % l'avance à la dent.

Hauteur max de coupe voir « b »

Plaquette	a_p	b	R
JMA17-09...	1,1	1,9	0,8
JMA18-12...	2,3	3,3	1,0
JMA19-19...	3,2	4,3	1,2



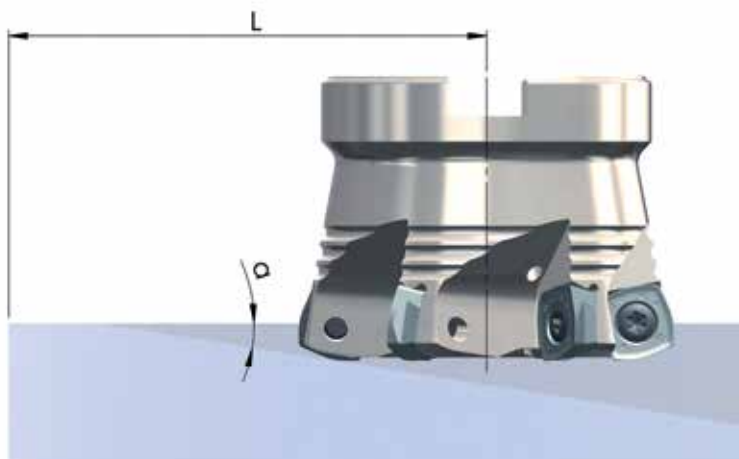
INTERPOLATION HÉLICOÏDALE SANS PERÇAGE PRÉALABLE



Plaquette	D	ø D1 min.	ø D1 max.	a_p / par tour	IC-ø plaquette
JMA17-09MR08 JMA17-09HR08 JMA17-09SR08	20	21	40	1,0	9,60
	25	31	50	1,0	9,60
	32	45	64	1,0	9,60
	35	51	70	1,0	9,60
	40	61	80	1,0	9,60
	42	65	84	1,0	9,60
	50	81	100	1,0	9,60
	52	85	104	1,0	9,60
	63	107	126	1,0	9,60
66	113	132	1,0	9,60	
JMA18-12MR10 JMA18-12HR10 JMA18-12SR10	32	39	64	2,2	12,70
	35	45	70	2,2	12,70
	40	55	80	2,2	12,70
	42	59	84	2,2	12,70
	50	75	100	2,2	12,70
	52	79	104	2,2	12,70
	63	101	126	2,2	12,70
	66	107	132	2,2	12,70
	80	135	160	2,2	12,70
	100	175	200	2,2	12,70
JMA19-19HR12 JMA19-19SR12	63	88	126	3,0	19,10
	66	94	132	3,0	19,10
	80	122	160	3,0	19,10
	100	162	200	3,0	19,10
	125	212	250	3,0	19,10

Pour un usinage par interpolation hélicoïdale on recommande de diminuer l'avance à la dent de 50%. La profondeur de plongée par tour ne doit pas dépasser la valeur « a_p ».

ANGLE DE RAMPING:



Plaquette	D	Angle de ramping max. α (°)	Distance parcourue min. L (mm)	ap max.	Cercle inscrit- \emptyset (IC) Plaquette
JMA17-09MR08 JMA17-09HR08 JMA17-09SR08	20	6,0	10	1,10	9,60
	25	4,1	15	1,10	9,60
	32	2,8	22	1,10	9,60
	35	2,5	25	1,10	9,60
	40	2,1	30	1,10	9,60
	42	1,9	32	1,10	9,60
	50	1,6	40	1,10	9,60
	52	1,5	42	1,10	9,60
	63	1,2	53	1,10	9,60
	66	1,1	56	1,10	9,60
JMA18-12MR10 JMA18-12HR10 JMA18-12SR10	32	6,5	19	2,20	12,70
	35	5,6	22	2,20	12,70
	40	4,6	27	2,20	12,70
	42	4,3	29	2,20	12,70
	50	3,4	37	2,20	12,70
	52	3,2	39	2,20	12,70
	63	2,5	50	2,20	12,70
	66	2,4	53	2,20	12,70
	80	1,9	67	2,20	12,70
	100	1,4	87	2,20	12,70
JMA19-19HR12 JMA19-19SR12	63	3,9	44	3,00	19,10
	66	3,7	47	3,00	19,10
	80	2,8	61	3,00	19,10
	100	2,1	81	3,00	19,10
	125	1,6	106	3,00	19,10

- sous réserve d'erreurs d'impression -

12/17

Jongen UNI-MILL



France

Tél: 03 87 98 57 39
Fax usine: +49 2154 9285 92100
info@jongen.fr - www.jongen.fr



Suisse romande

Tél gratuit : 00800 85 285 285
commandes@jongen.ch
www.jongen.ch



Luxembourg

Tél : +33 6 27 22 58 53



Belgique Francophone

Tél : +33 6 16 63 52 06