



# JONGEN UNI-MILL



**PowerMill**  
**A17-18-19**



Produits fabriqués à



Willich



Rhénanie du  
Nord -Westphalie



Allemagne



Europe

pour



Europe

et le

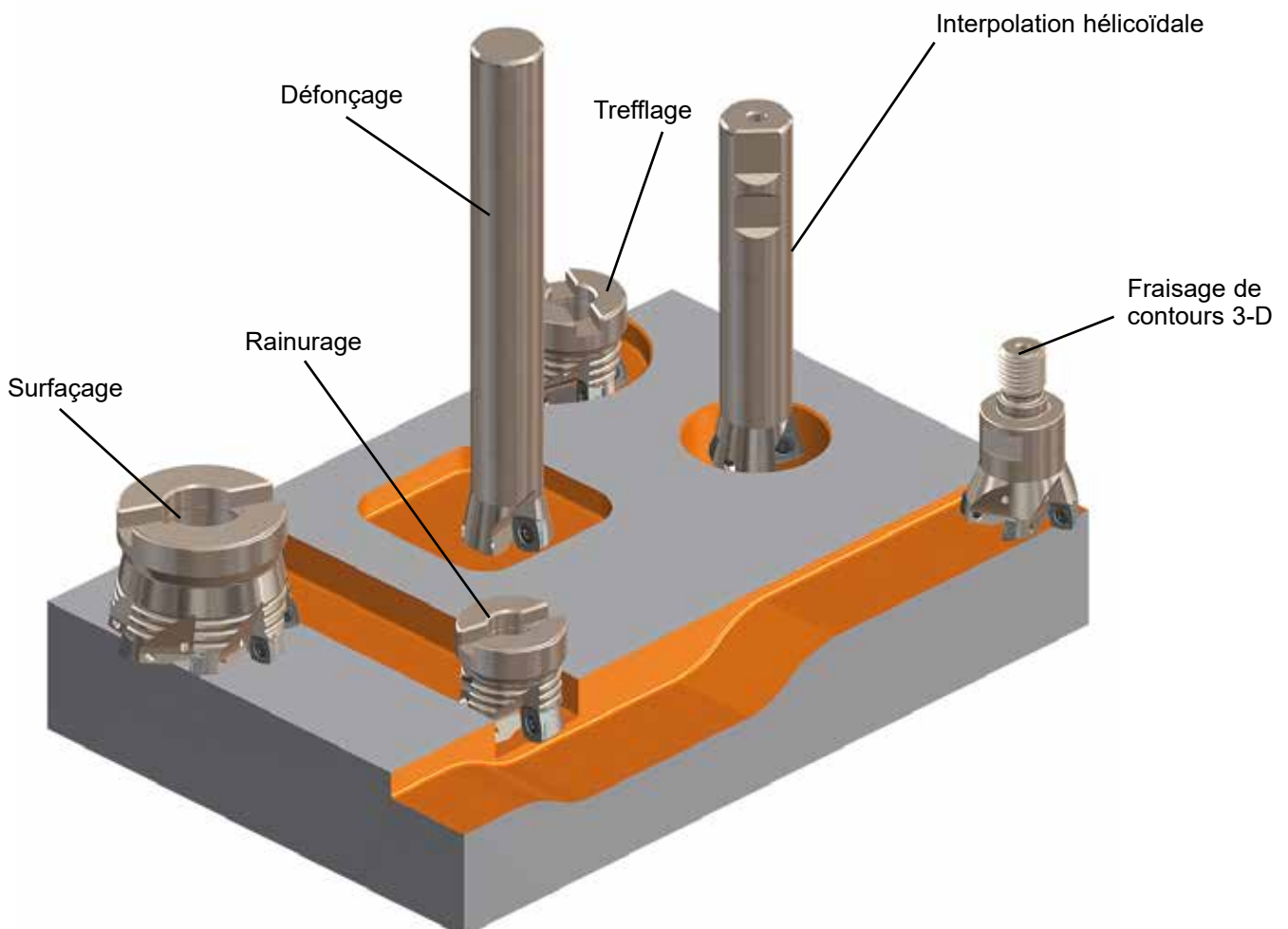


## CARACTÉRISTIQUES:

- ☞ 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 fileté, 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 fileté 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



## JMA17-09MR08



## JMA17-09HR08



## JMA17-09SR08



## JMA18-12MR10



## JMA18-12HR10



## JMA18-12SR10



## JMA19-19HR12



## JMA19-19SR12



## Les plaquettes sont disponibles dans les revêtements suivants:

### **HC45 Code 41, DIN-ISO 513 Classement P30-P35, M25-M30, K20-K30**



Nuance carbure micro-grains très tenace avec un revêtement épais HIPIMS 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.

### **HC42 Code 57, DIN-ISO 513 Classement P30-P35, M25-M30, K20-K30**



Nuance de carbure micro-grains très tenace avec un revêtement HIPIMS pour des vitesses moyennes et élevées. Pour usinage à sec ou avec arrosage. Domaine d'application principal: ébauche et finition des aciers trempés et aciers à outils. Usinages possible - sous certaines conditions - de matières comme l'acier inoxydable et réfractaire et la fonte.

### **HT45 Code 31, DIN-ISO 513 Classement P30-P35, M25-M30, K20-K30**



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, DIN-ISO 513 Classement P20-P30, M25-M30, S20-S30**



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, DIN-ISO 513 Classement P20-P30, M25-M30, S20-S30**



Nuance de carbure micro-grains avec un revêtement HIPIMS 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, DIN-ISO 513 Classement P20-P30, M20-M30, S15-S25**



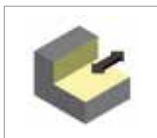
Nuance de carbure micro-grains très fins, tenace et très résistante à l'usure en combinaison avec un revêtement HIPIMS. Cette nuance est destinée à l'usinage avec arrosage, cependant l'usinage à sec est également possible. XC35 a été conçu pour l'usinage de l'Inox, de l'acier duplex et les matières à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

### **HT20 Code 32, DIN-ISO 513 Classement K15-K20, H15-H20**



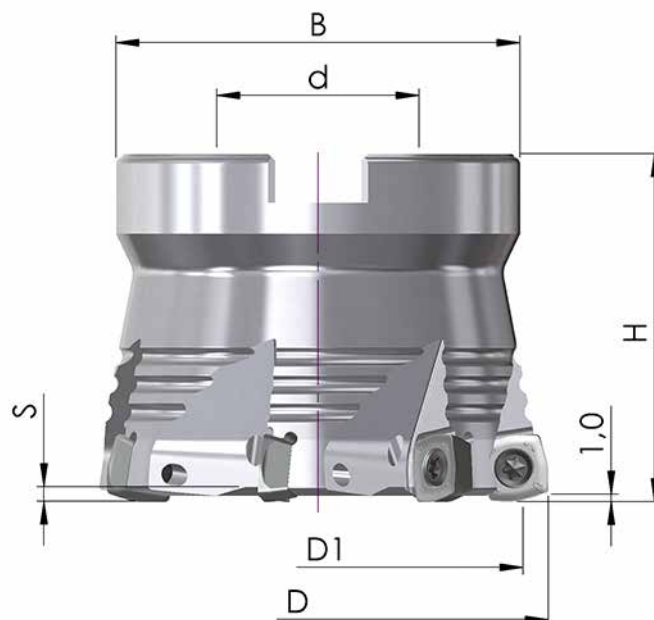
Nuance HM très résistante à l'usure avec un nouveau revêtement pour des vitesses de coupe moyennes et très élevées et pour des avances importantes pour l'usinage de la fonte comme la fonte grise, malléable, vermiculaire et la fonte à graphite sphéroïdale.

## TYPE A17 - DONNÉES TECHNIQUES



HFC

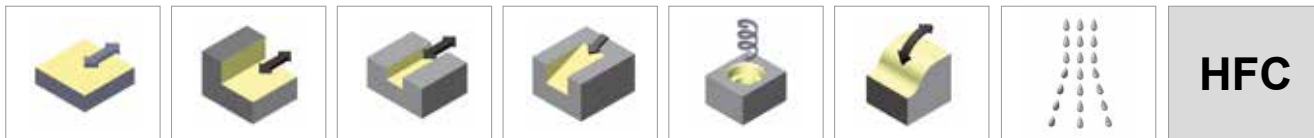
## FRAISES À ALÉSAGE



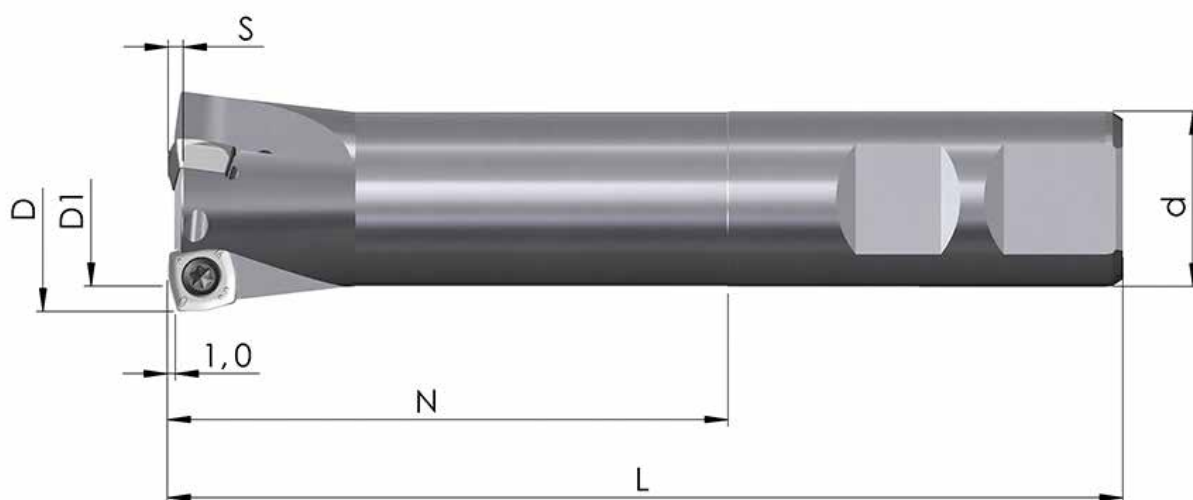
Référence	D	D <sub>1</sub>	H	d H <sup>6</sup>	B	S	Z	MS
00PP-040-09-4	40	30,0	40	16	38	2,25	4	MS-8x25-912
00PP-042-09-4	42	32,0	40	16	38	2,25	4	MS-8x25-912
00PP-050-09-5	50	40,0	40	22	46	2,25	5	MS-10x25-912
00PP-052-09-5	52	42,0	40	22	46	2,25	5	MS-10x25-912
00PP-063-09-5	63	53,0	50	27	58	2,25	5	MS-12x35-912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

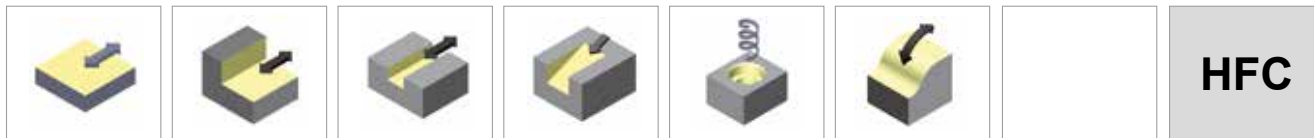


### FRAISE À QUEUE SELON LA NORME DIN 1835-B (WELDON)

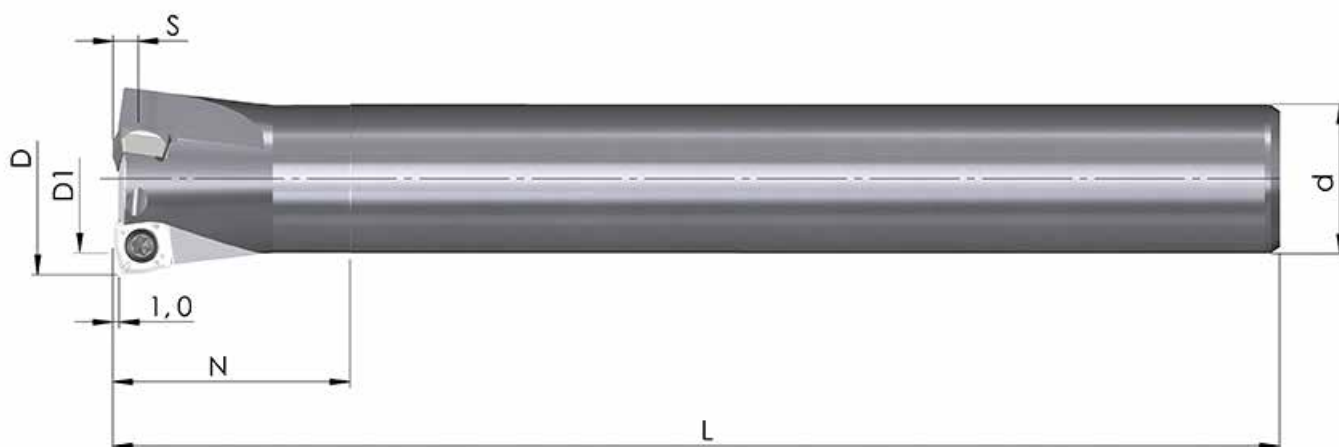


Référence	D	D <sub>1</sub>	N	d <sub>h6</sub>	L	S	Z
00PP-20-09-2-80	20	10,0	80	20	130	2,25	2
00PP-22-09-2-80	22	12,0	80	20	130	2,25	2
00PP-22-09-2-125	22	12,0	125	20	175	2,25	2
00PP-25-09-3-80	25	15,0	80	25	136	2,25	3
00PP-25-09-3-125	25	15,0	125	25	181	2,25	3
00PP-32-09-3-80	32	22,0	80	25	136	2,25	3
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

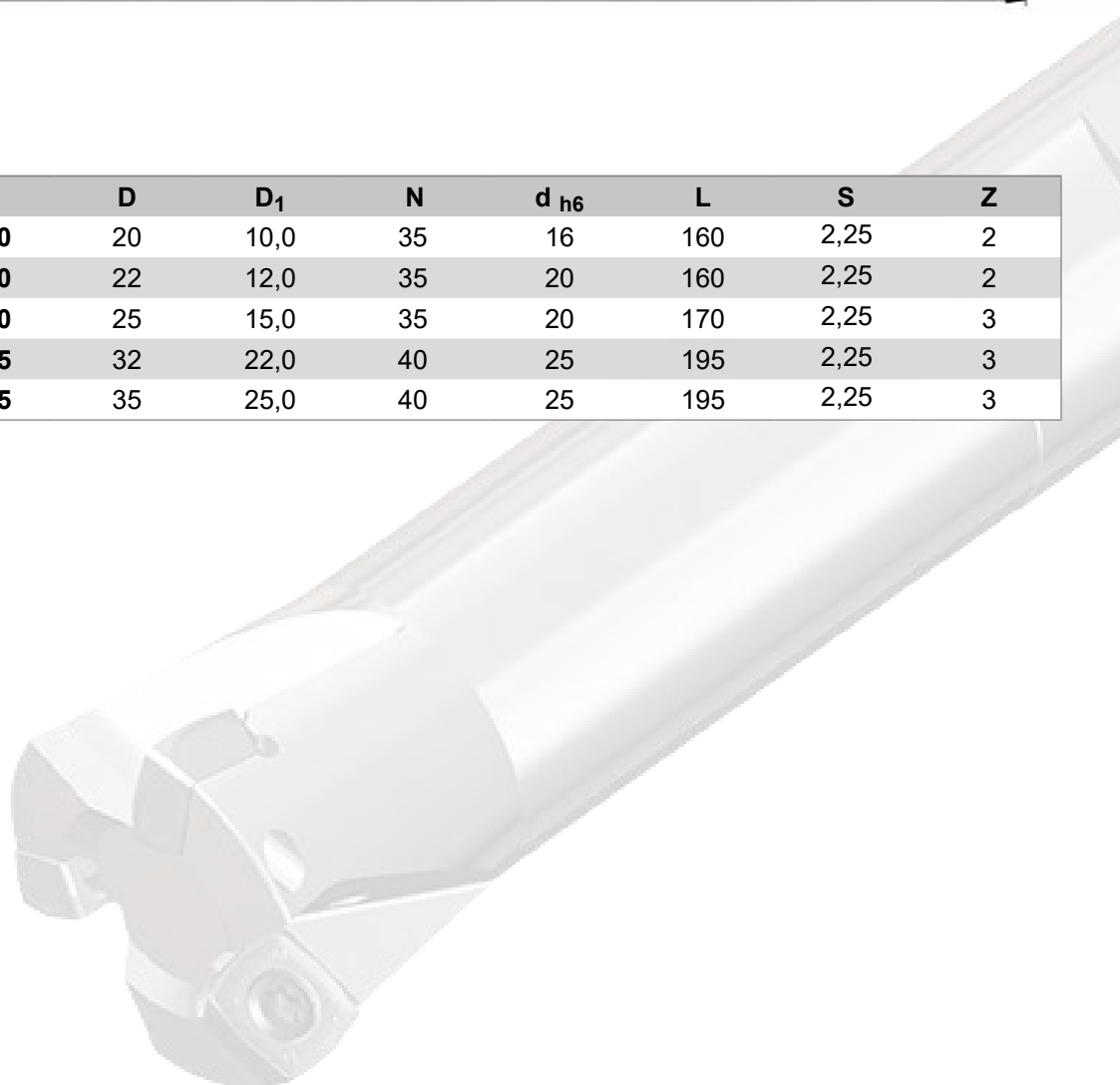
## TYPE A17 - DONNÉES TECHNIQUES



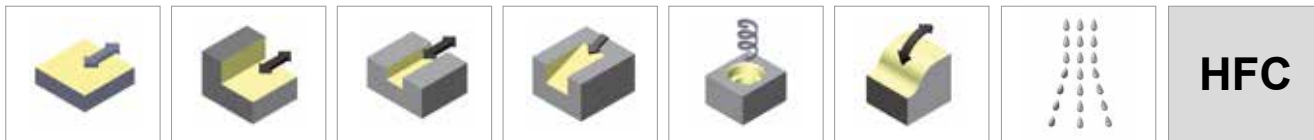
### FRAISE À QUEUE SELON LA NORME DIN 1835-A (QUEUE LISSE)



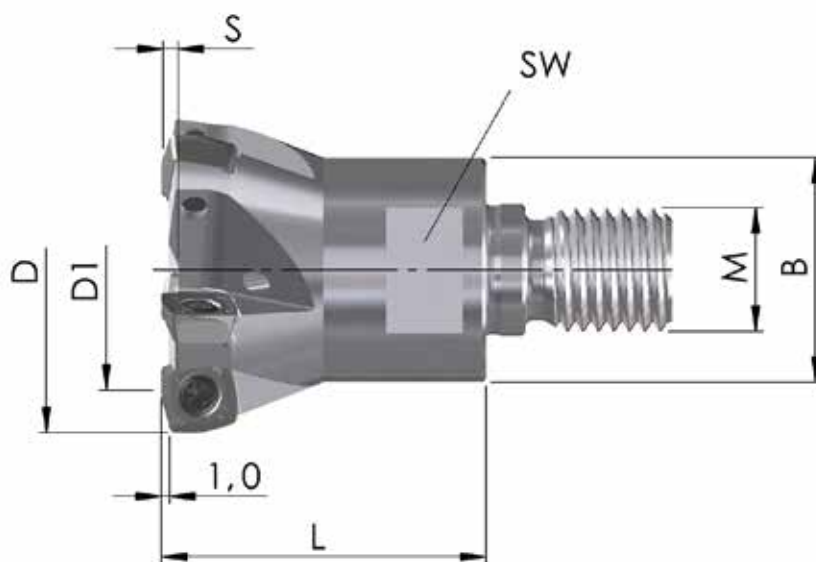
Référence	D	D <sub>1</sub>	N	d <sub>h6</sub>	L	S	Z
00PP-20-16-09-2-160	20	10,0	35	16	160	2,25	2
00PP-22-20-09-2-160	22	12,0	35	20	160	2,25	2
00PP-25-20-09-3-170	25	15,0	35	20	170	2,25	3
00PP-32-25-09-3-195	32	22,0	40	25	195	2,25	3
00PP-35-25-09-3-195	35	25,0	40	25	195	2,25	3



## TYPE A17 - DONNÉES TECHNIQUES

































### FRAISE À QUEUE FILETÉE



Référence	D	D <sub>1</sub>	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
<b>à pas réduit:</b>								
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



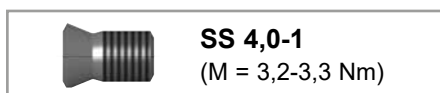
## PLAQUETTES DE FRAISAGE

		<b>HC45</b> (code 41)	<b>HC42</b> (code 57)	<b>HT45</b> (code 31)	<b>HT32</b> (code 33)	<b>HC30</b> (code 52)	<b>XC35</b> (code 46)	<b>HT20</b> (code 32)
	<b>JMA17-09MR08-</b> IC 9,6x4,0 R0,8							
  	Réf.	<b>A17A-LG41</b>	<b>A17A-KF57</b>			<b>A17A-JE52</b>		<b>A17A-MH32</b>
	$f_z$ [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)
	<b>JMA17-09HR08-</b> IC 9,6x4,0 R0,8							
   	Réf.			<b>A17A-GC31</b>	<b>A17A-FB33</b>		<b>A17A-HD46</b>	<b>A17A-EA32</b>
	$f_z$ [mm]	IC 9,6x4,0 R0,8		0,80 (0,50-1,50)	0,80 (0,50-1,50)		0,80 (0,50-1,50)	0,80 (0,50-1,50)
	<b>JMA17-09SR08-</b> IC 9,6x4,0 R0,8							
  	Réf.			<b>A17A-PL31</b>	<b>A17A-NJ33</b>			<b>A17A-OK32</b>
	$f_z$ [mm]			0,70 (0,50-1,50)	0,70 (0,50-1,50)			0,70 (0,50-1,50)

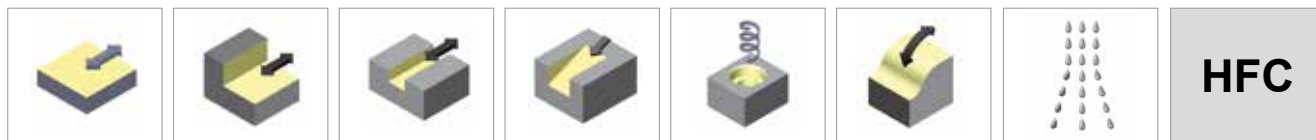
Définition des symboles voir catalogue général, page XV-77

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

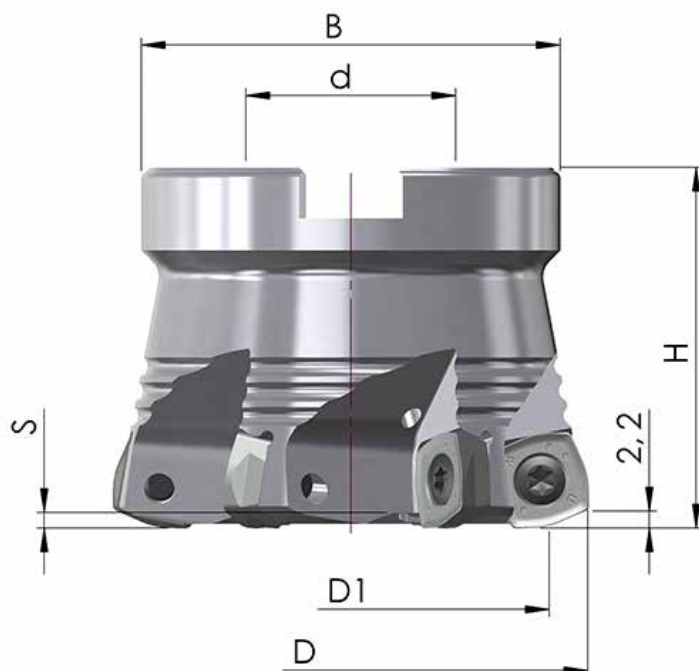
## PIÈCES DE RECHANGE



## TYPE A18 - DONNÉES TECHNIQUES



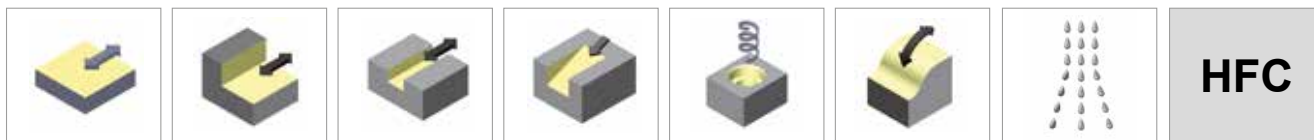
### FRAISES À ALÉSAGE



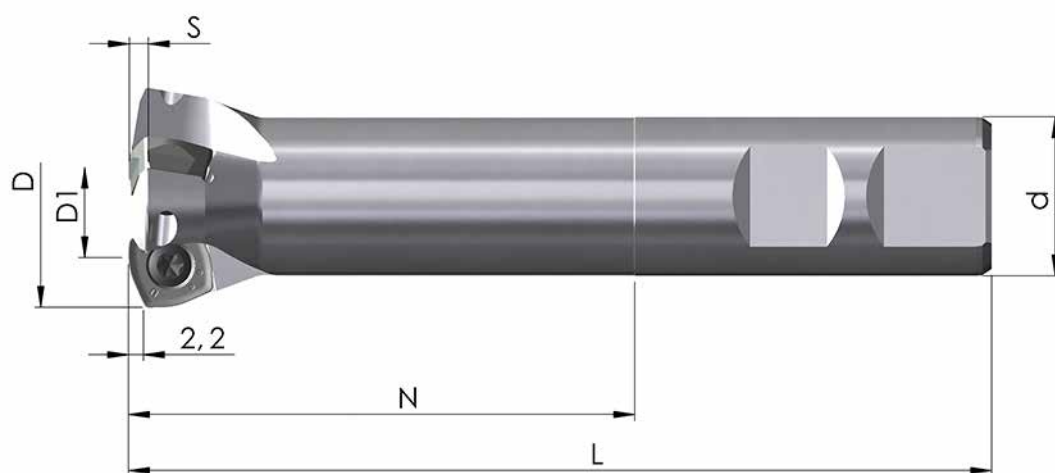
Référence	D	D <sub>1</sub>	H	d H <sub>6</sub>	B	S	Z	MS
00PP-040-12-3	40	24,6	40	16	38	2,25	3	MS-8x30-912
00PP-042-12-3	42	26,6	40	16	38	2,25	3	MS-8x30-912
00PP-050-12-4	50	34,6	40	22	46	2,25	4	MS-10x25-912
00PP-052-12-4	52	36,6	40	22	46	2,25	4	MS-10x25-912
00PP-063-12-5	63	47,6	50	27	58	2,25	5	MS-12x35-912
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
<b>à pas réduit:</b>								
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 - DONNÉES TECHNIQUES

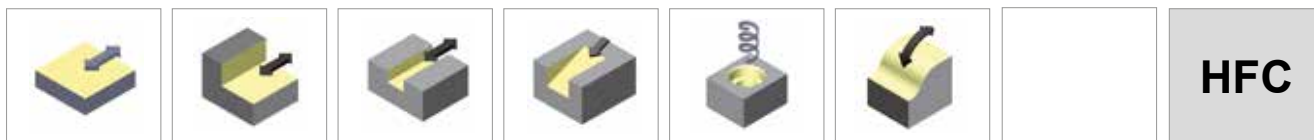


### FRAISE À QUEUE SELON LA NORME DIN 1835-B (WELDON)



Référence	D	D <sub>1</sub>	N	d <sub>h6</sub>	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 - DONNÉES TECHNIQUES

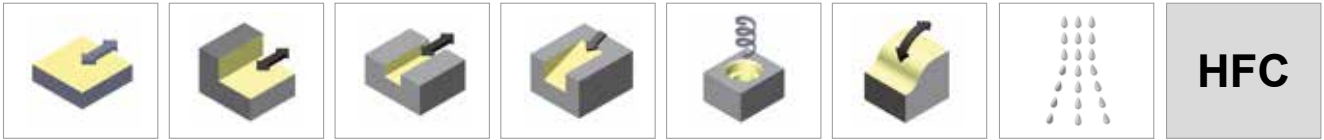


### FRAISE À QUEUE SELON LA NORME DIN 1835-A (QUEUE LISSE)

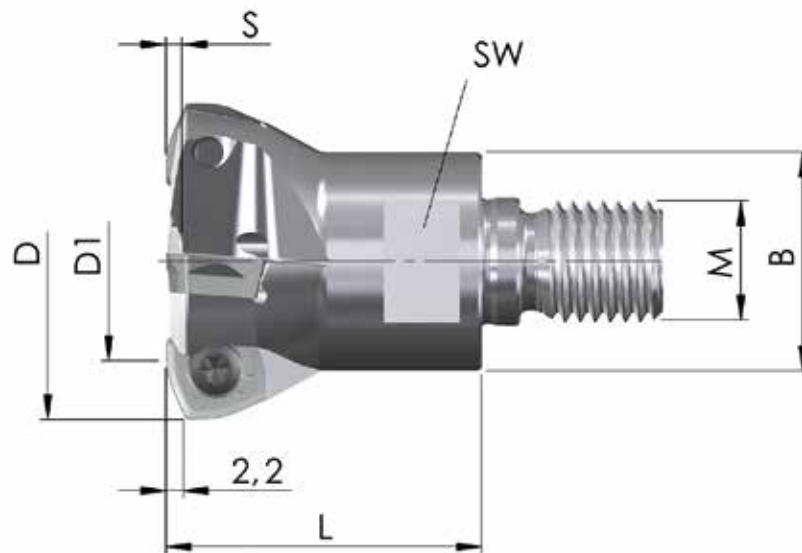


Référence	D	D <sub>1</sub>	N	d <sub>h6</sub>	L	S	Z
00PP-32-25-12-2-195	32	16,6	40	25	195	2,25	2
00PP-35-25-12-3-195	35	19,6	40	25	195	2,25	3

## TYPE A18 - DONNÉES TECHNIQUES



















### FRAISE À QUEUE FILETÉE



Référence	D	D <sub>1</sub>	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
<b>à pas réduit:</b>								
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

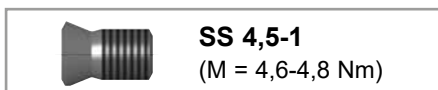
## PLAQUETTES DE FRAISAGE

		<b>HC45</b> (code 41)	<b>HC42</b> (code 57)	<b>HT45</b> (code 31)	<b>HT32</b> (code 33)	<b>HC30</b> (code 52)	<b>XC35</b> (code 46)	<b>HT20</b> (code 32)
	<b>JMA18-12MR10-</b> IC 12,7x5,0 R1,0							
		Réf. <b>A18A-LJ41</b>	<b>A18A-KT57</b>			<b>A18A-JG52</b>		<b>A18A-MK32</b>
	$f_z$ [mm]	1,20 (0,80-1,50)	1,20 (0,80-1,50)			1,20 (0,80-1,50)		1,20 (0,80-1,50)
	<b>JMA18-12HR10-</b> IC 12,7x5,0 R1,0			<b>A18A-GE31</b>	<b>A18A-FW33</b>		<b>A18A-HF46</b>	<b>A18A-EC32</b>
				0,90 (0,60-1,50)	0,90 (0,60-1,50)		0,90 (0,60-1,50)	0,90 (0,60-1,50)
	$f_z$ [mm]							
	<b>JMA18-12SR10-</b> IC 12,7x5,0 R1,0			<b>A18A-PN31</b>	<b>A18A-NL33</b>			<b>A18A-OM32</b>
				0,80 (0,50-1,50)	0,80 (0,50-1,50)			0,80 (0,50-1,50)
	$f_z$ [mm]							

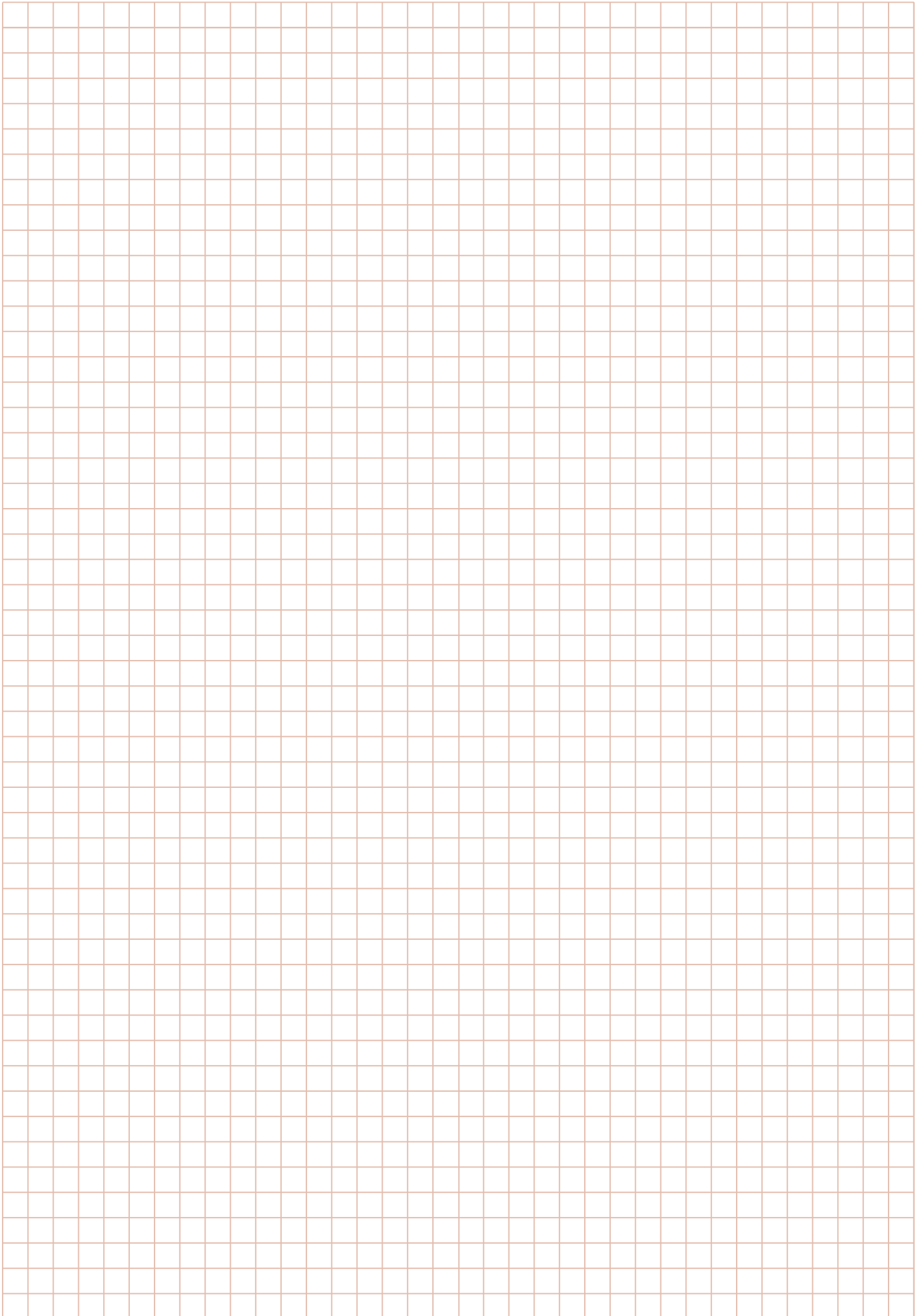
Définition des symboles voir catalogue général, page XV-77

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

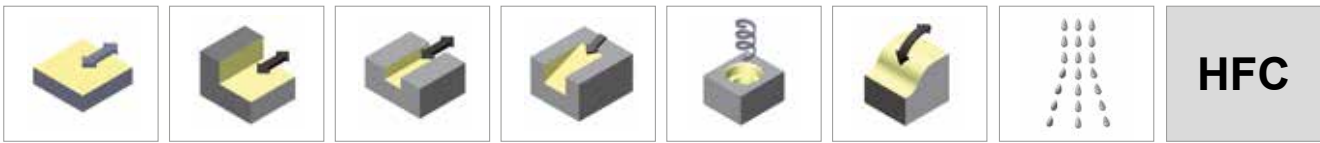
## PIÈCES DE RECHANGE



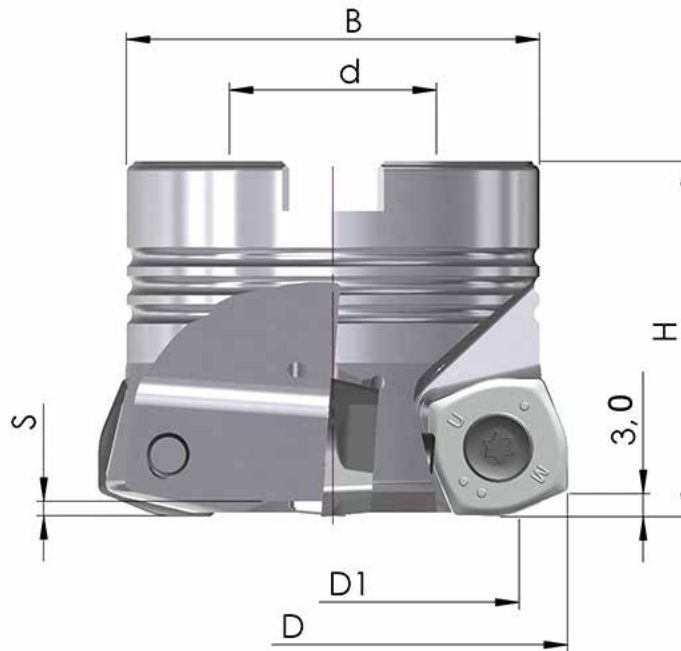
## NOTES



## TYPE A19 - DONNÉES TECHNIQUES



### FRAISES À ALÉSAGE












Référence	D	D <sub>1</sub>	H	d H <sup>6</sup>	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
<b>à pas réduit:</b>								
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



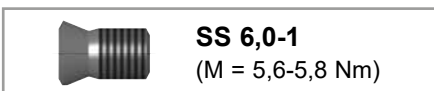
## PLAQUETTES DE FRAISAGE

		<b>HT45</b> (code 31)	<b>HT32</b> (code 33)	<b>HT20</b> (code 32)				
								
	<b>JMA19-19HR12-</b> IC19,1x6,7 R1,2	Réf. <b>A19A-PD31</b>	Réf. <b>A19A-OC33</b>	Réf. <b>A19A-NB32</b>				
		1,50 (0,90-2,00)	1,50 (0,90-2,00)	1,50 (0,90-2,00)				
	<b>JMA19-19SR12-</b> IC19,1x6,7 R1,2	Réf. <b>A19A-TG31</b>	Réf. <b>A19A-RE33</b>	Réf. <b>A19A-XF32</b>				
		1,20 (0,80-1,50)	1,20 (0,80-1,50)	1,20 (0,80-1,50)				

Définition des symboles voir catalogue général, page XV-77

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

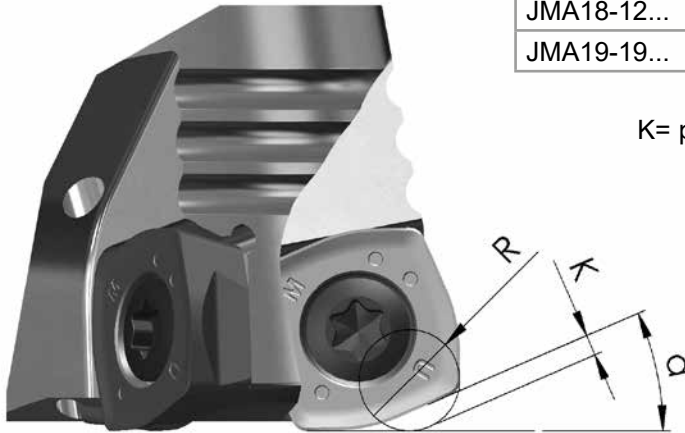
## PIÈCES DE RECHANGE



## CONSEILS D'UTILISATION:

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

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

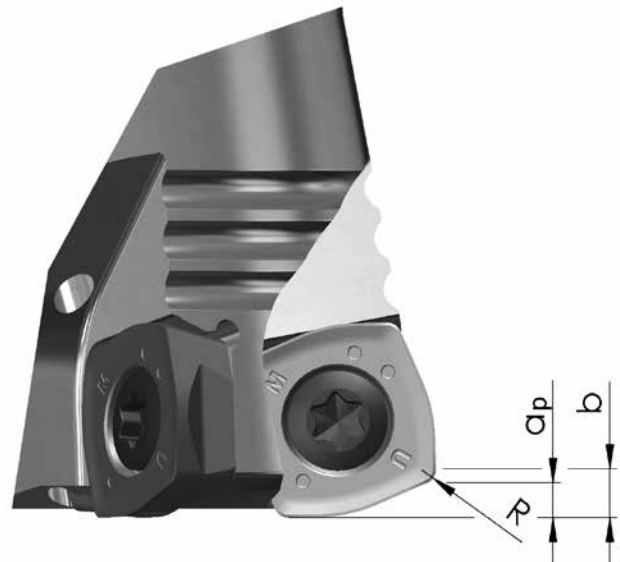


K= partie non-usinée

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



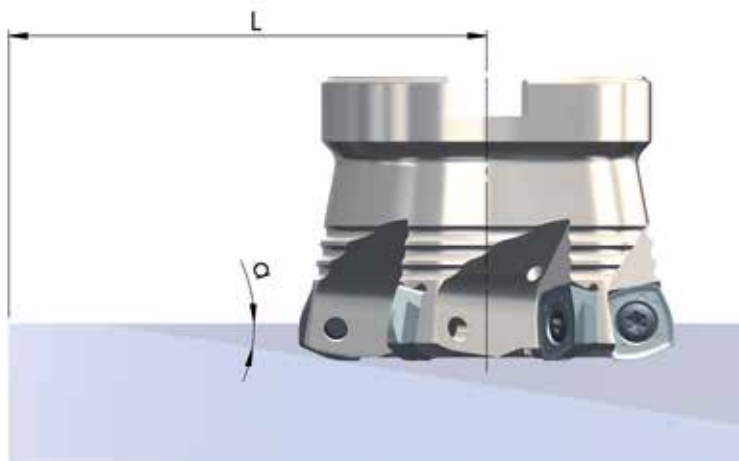
## INTERPOLATION HÉLICOÏDALE SANS PERÇAGE PRÉALABLE



Plaquette	D	ø D1 min.	ø D1 max.	a <sub>p</sub> / par tour	IC-ø plaquette
<b>JMA17-09MR08</b> <b>JMA17-09HR08</b> <b>JMA17-09SR08</b>	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	
<b>JMA18-12MR10</b> <b>JMA18-12HR10</b> <b>JMA18-12SR10</b>	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
<b>JMA19-19HR12</b> <b>JMA19-19SR12</b>	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<sub>p</sub> ».

## ANGLE DE RAMPING:



Plaquette	D	Angle de ramping max. $\alpha$ (°)	Distance parcourue min. L (mm)	ap max.	Cercle inscrit- $\emptyset$ (IC) Plaquette
<b>JMA17-09MR08</b> <b>JMA17-09HR08</b> <b>JMA17-09SR08</b>	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	
<b>JMA18-12MR10</b> <b>JMA18-12HR10</b> <b>JMA18-12SR10</b>	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	
<b>JMA19-19HR12</b> <b>JMA19-19SR12</b>	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 -

## 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