



Jongen Italia s.r.l.



PowerMill
A17-18-19



Prodotti da



Willich



Nordreno
Vestfalia



Germania



Europa

per l'



Europa

e il

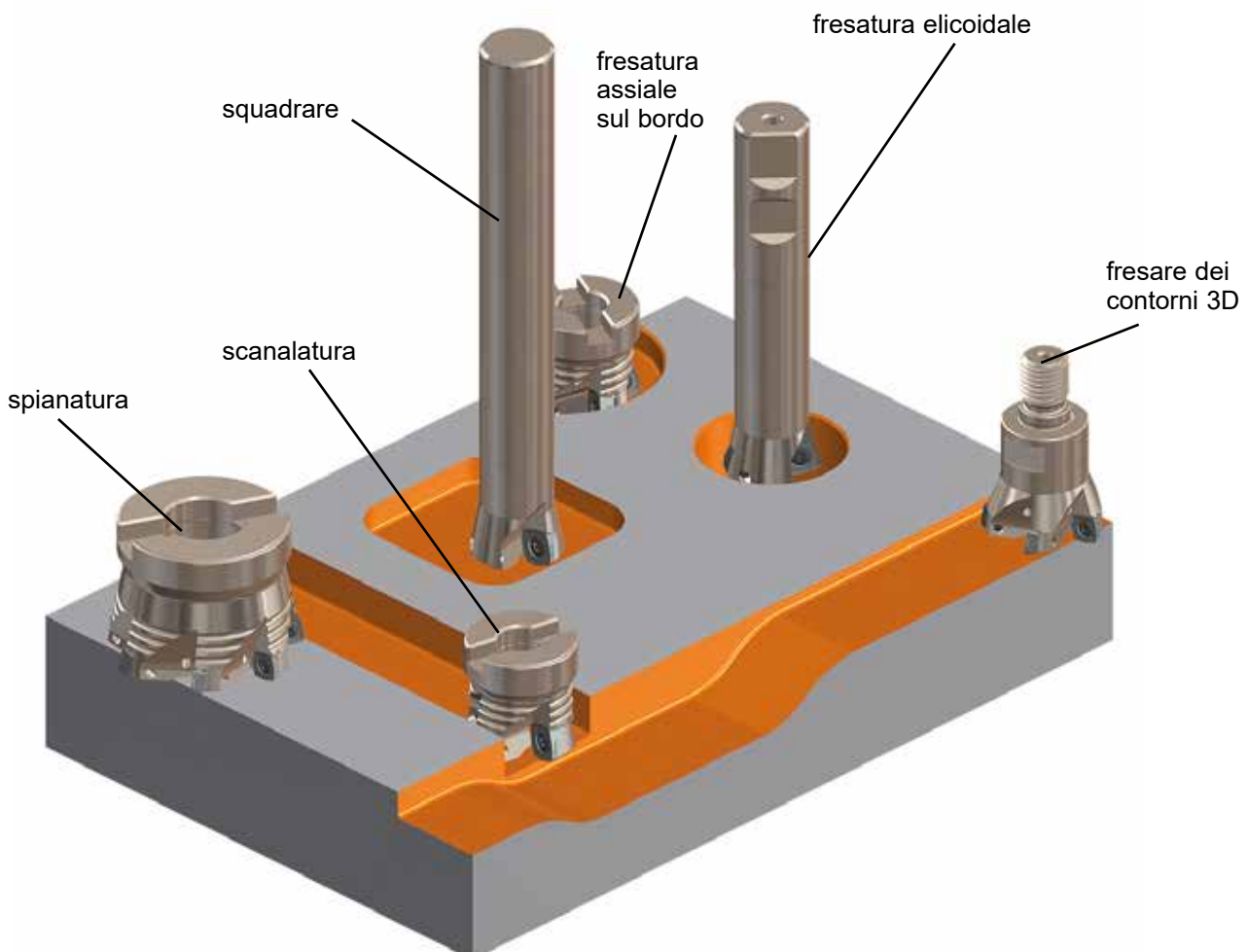


CARATTERISTICHE:

- ☞ Altissimi avanzamenti con impegno assiale a_p -a seconda dell'inserto- fino a 3,0mm
 - ☞ Con geometria di taglio positiva grazie al formatruciolo del inserto
 - ☞ 4 taglienti per inserto
 - ☞ Le forze di taglio radiale sono minimali
 - ☞ Geometrie di taglio differenti per fresatura greggia e per fresatura leggera
- Versione M = Fresatura pesante
Versione H = Fresatura media
Versione S = Fresatura leggera
- ☞ Numero di inserti diversi per impiego ottimale dell'utensile

VANTAGGI

- ☞ Grande volume di asportazione di trucioli per minuto per riduzione tempo di lavorazione
- ☞ Adatti per quasi tutti i materiali
- ☞ Adatto per alte sporgenze di taglio
- ☞ Possibile la sgrossatura del contorno fino al grado di prefinitura
- ☞ Inserti molto stabili
- ☞ Utensili da alta resistenza al calore
- ☞ Versioni diversi per tanti campi d'impiego: Fresa per attacco a manicotti, fresa per attacco con filetto, fresa a gambo secondo DIN1835-B, Fresa a gambo liscio per alte sporgenze di taglio
- ☞ Fresa per attacco a manicotto secondo DIN 8030 sono muniti di fori interni per refrigerazione
- ☞ Le frese in versione con attacco filettato dispongono dei fori per refrigerazione interna
- ☞ Fresa con gambo secondo DIN 1835-B con fori per refrigerazione.
- ☞ Fresa a gambo liscio simile DIN 1835-A senza fori interni per refrigerazione



GLI INSERTI

☞ Inserti sinterizzati di precisione con 4 taglienti effettivi con formatruciolo positivo

JMA17-09MR08



a_p max: 1,0mm
Fresatura pesante
Staffaggio stabile

JMA17-09HR08



a_p max: 1,0mm
Fresatura media
Staffaggio stabile

JMA17-09SR08



a_p max: 1,0mm
Fresatura leggera
Staffaggio labile
Materiale che tende ad incollarsi

JMA18-12MR10



a_p max: 2,2mm
Fresatura pesante
Staffaggio stabile

JMA18-12HR10



a_p max: 2,2mm
Fresatura media
Staffaggio stabile

JMA18-12SR10



a_p max: 2,2mm
Fresatura leggera
Staffaggio labile
Materiale che tende ad incollarsi

JMA19-19HR12



a_p max: 3,0mm
Fresatura media
Staffaggio stabile

JMA19-19SR12

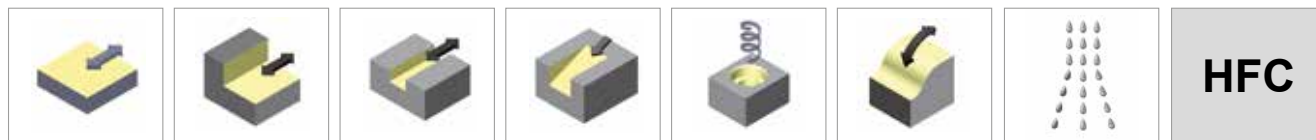


a_p max: 3,0mm
Fresatura leggera
Staffaggio labile
Materiale che tende ad incollarsi

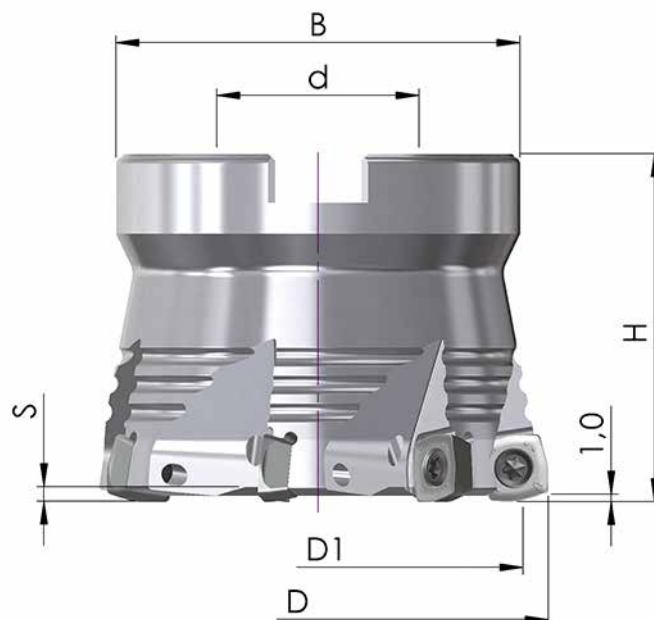
Sono disponibili gli inserti nelle qualità seguenti:

- HC45** **Code 41, DIN-ISO 513 Classificazione P30-P35, M25-M30, K20-K30**
 Qualità di metallo duro fine, molto tenace con il rivestimento di strato elevato HIPIMS, per velocità di taglio medie e alte con alti avanzamenti. Impiegabile sia con refrigerante che anche a secco. Il campo d'impiego è la sgrossatura e finitura su quasi tutti i acciai, ghise, per esempio acciai da costruzione, acciaio d'utensile, acciai legati, poco legati, alta lega, ma anche ghisa sferoidale e ghisa grigia.
- HC42** **Code 57, DIN-ISO 513 Classificazione P30-P35, M25-M30, K20-K30**
 Qualità di metallo duro di grana fine e molto tenace, con rivestimento molto spesso, molto tenace con il rivestimento di strato elevato HIPIMS per impiego di velocità di taglio medie e alte mantenendo avanzamenti alti. Questa qualità può essere impiegata a secco ma anche con refrigerazione. Campo d'impiego sono la sgrossatura e la finitura su acciai bonificati ed acciai per utensile.
- HT45** **Code 31, DIN-ISO 513 Classificazione P30-P35, M25-M30, K20-K30**
 Qualità di metallo duro fine e molto tenace con rivestimento ALTiN- nano composit, per velocità di taglio medie e alte con alti avanzamenti. Impiegabile sia con refrigerante che anche a secco. Il campo d'impiego è la sgrossatura e finitura su quasi tutti i acciai, ghise, per esempio acciai da costruzione, acciaio d'utensile, acciai legati, poco legati, alta lega, ma anche ghisa sferoidale e ghisa grigia.
- HT32** **Code 33, DIN-ISO 513 Classificazione P20-P30, M25-M30, S20-S30**
 Qualità di metallo duro fino, resistente all'usura e tenace con rivestimento ALTiN nano-composite per velocità di taglio medie e alte e avanzamenti medi. Campo di impiego sono la sgrossatura e finitura di acciai inossidabili e acciai di alta lega.
- HC30** **Code 52, DIN-ISO 513 Classificazione P20-P30, M25-M30, S20-S30**
 Qualità di metallo duro ultrafine, resistente all'usura con il rivestimento molto tenace con il rivestimento di strato elevato HIPIMS per velocità di taglio medie avanzamenti medi. Questa qualità può essere applicata sia per lavorazione a secco come anche con del refrigerante. Il campo d'impiego sono la finitura e sgrossatura di acciai di super leghe e di alte leghe.
- XC35** **Code 46, DIN-ISO 513 Classificazione P20-P30, M20-M30, S15-S25**
 Qualità di metallo duro tenace con micrograna resistente all'usura, con rivestimento molto tenace con il rivestimento di strato elevato HIPIMS. Secondo le ns. esperienze da impiegare preferibilmente con refrigerante, tuttavia la lavorazione a secco è possibile. XC35 è particolarmente indicato per l'impiego su acciaio inossidabile, acciai duplex e acciai di alta lega, e anche per lavorazione del titanio.
- HT20** **Code 32, DIN-ISO 513 Classificazione K15-K20, H15-H20**
 Qualità di metallo duro fino molto resistente all'usura con rivestimento ALTiN nano-composite per velocità di taglio medie e alte con alti avanzamenti. Il campo d'impiego è la lavorazione su ghise, per esempio, ghisa sferoidale e ghisa grigia, ghisa temprata, ghisa grafite.

TIPO DI UTENSILE A17 - DATI TECNICI



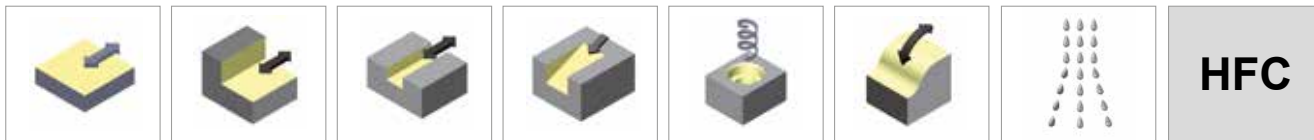
FRESE CON ATTACCO A MANICOTTO



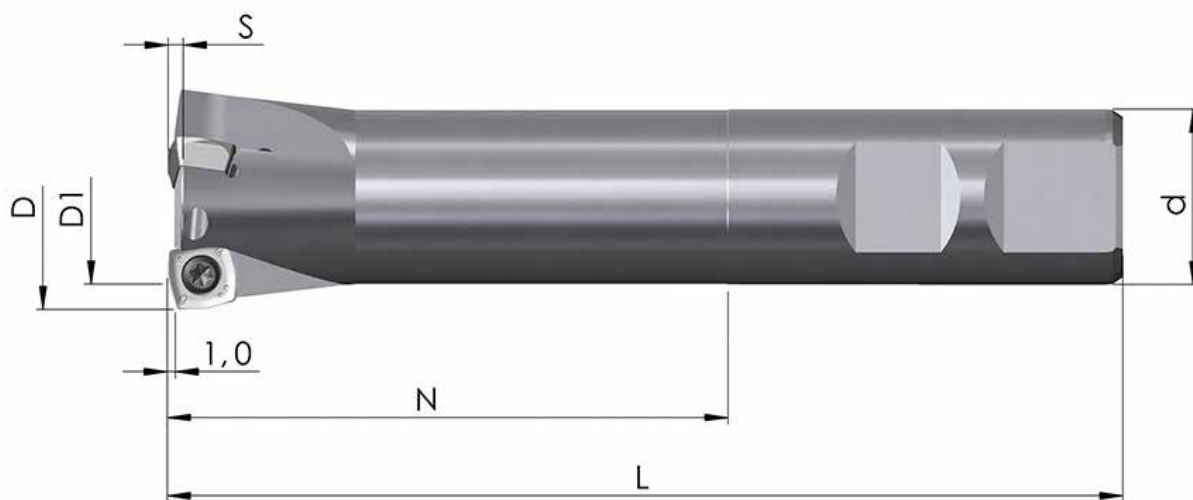
Codice	D	D ₁	H	d H ⁶	B	S	Z	MS
00PP-040-09-4	40	30,0	40	16	38	2,25	4	MS-8x25-912
00PP-042-09-4	42	32,0	40	16	38	2,25	4	MS-8x25-912
00PP-050-09-5	50	40,0	40	22	46	2,25	5	MS-10x25-912
00PP-052-09-5	52	42,0	40	22	46	2,25	5	MS-10x25-912
00PP-063-09-5	63	53,0	50	27	58	2,25	5	MS-12x35-912
00PP-066-09-5	66	56,0	50	27	58	2,25	5	MS-12x35-912
<u>Passo stretto:</u>								
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= Vite centrale di fissaggio

TIPO DI UTENSILE A17 - DATI TECNICI

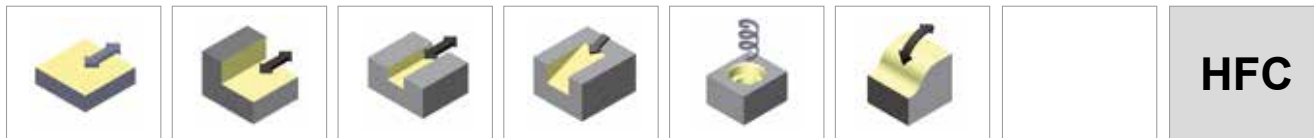


FRESA CON GAMBO WELDON, DIN 1835-B

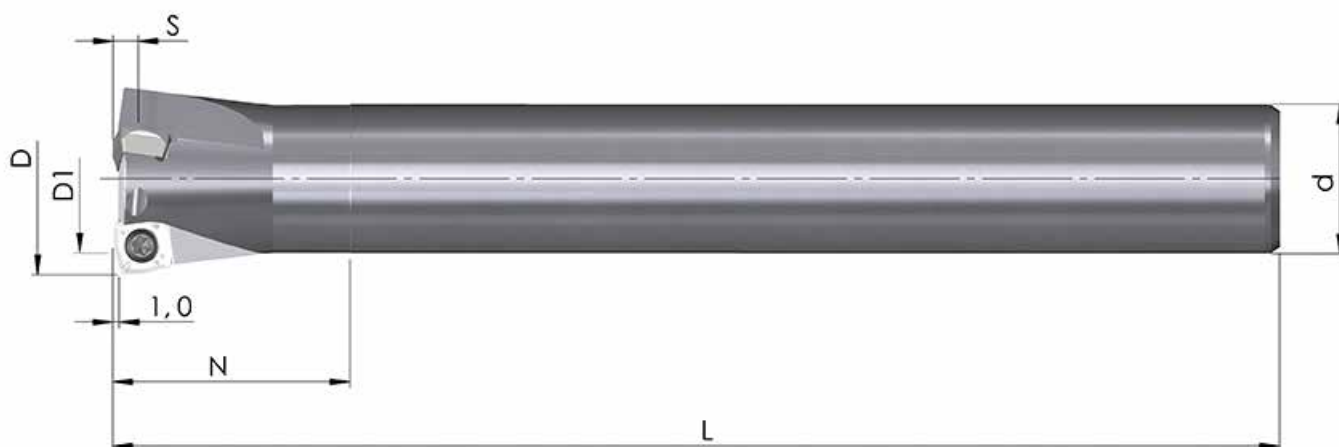


Codice	D	D ₁	N	d _{h6}	L	S	Z
00PP-20-09-2-80	20	10,0	80	20	130	2,25	2
00PP-22-09-2-80	22	12,0	80	20	130	2,25	2
00PP-22-09-2-125	22	12,0	125	20	175	2,25	2
00PP-25-09-3-80	25	15,0	80	25	136	2,25	3
00PP-25-09-3-125	25	15,0	125	25	181	2,25	3
00PP-32-09-3-80	32	22,0	80	25	136	2,25	3
00PP-32-09-3-125	32	22,0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

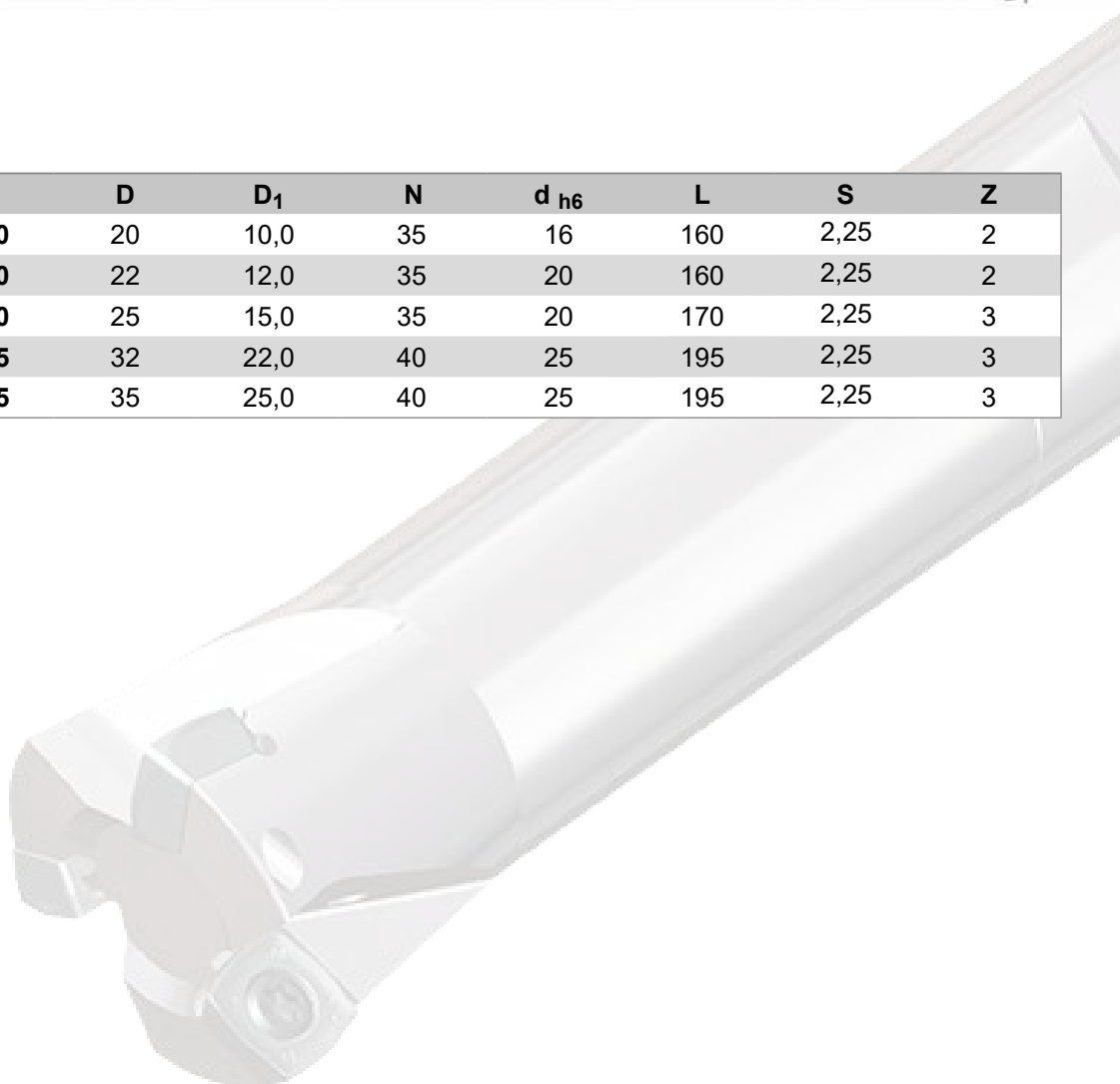
TIPO DI UTENSILE A17 - DATI TECNICI



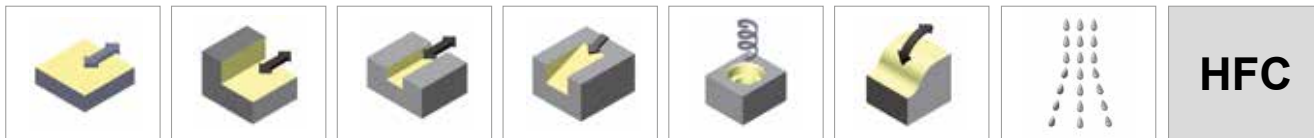
FRESE CON GAMBO LISCIO, DIN 1835-A



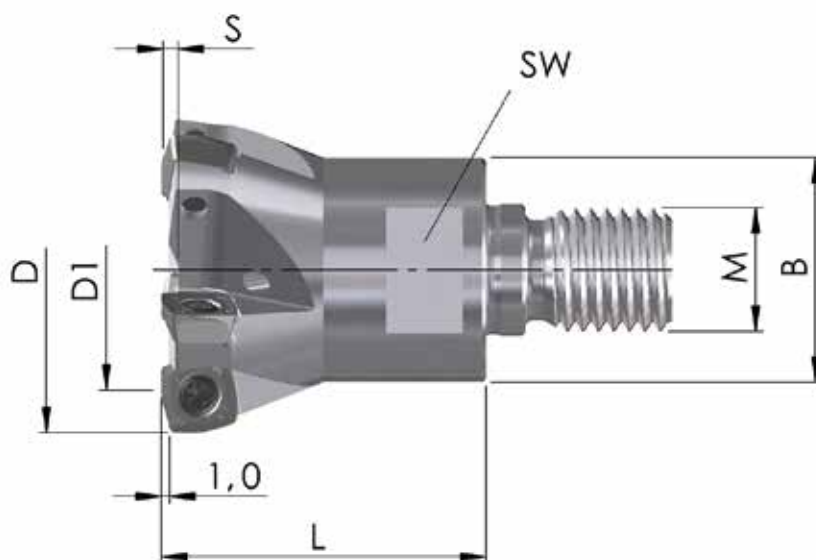
Codice	D	D ₁	N	d _{h6}	L	S	Z
00PP-20-16-09-2-160	20	10,0	35	16	160	2,25	2
00PP-22-20-09-2-160	22	12,0	35	20	160	2,25	2
00PP-25-20-09-3-170	25	15,0	35	20	170	2,25	3
00PP-32-25-09-3-195	32	22,0	40	25	195	2,25	3
00PP-35-25-09-3-195	35	25,0	40	25	195	2,25	3



TIPO DI UTENSILE A17 - DATI TECNICI






















FRESE CON ATTACCO FILETTATO



Codice	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
Passo stretto:								
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

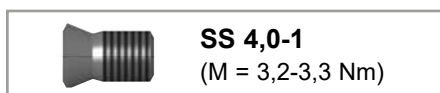
INSERTI

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

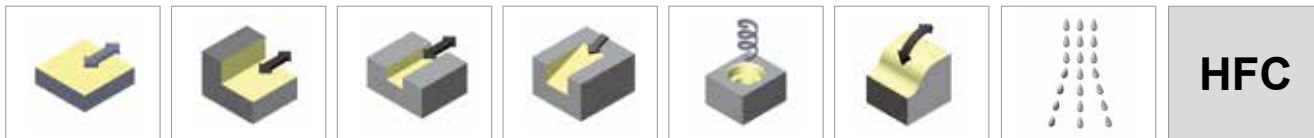
Definizione simboli vedere catalogo principale, pagina XV-115

V_c [m/min]	Acciaio	Inossidabile	Ghisa	Metalli non ferritici	Resistente al calore	Temprato
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)

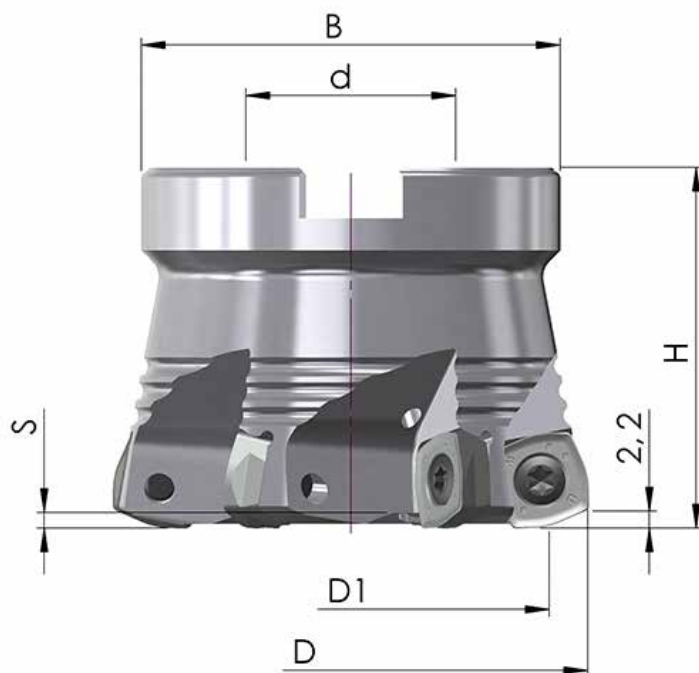
PARTI DI RICAMBIO



TIPO DI UTENSILE A18 - DATI TECNICI



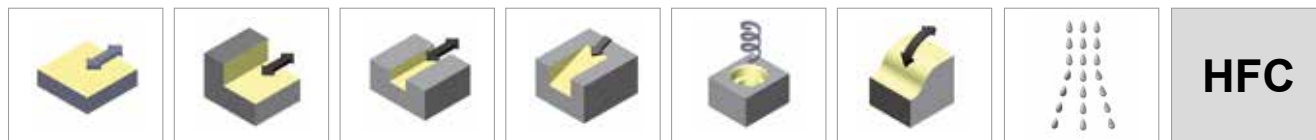
FRESE CON ATTACCO A MANICOTTO



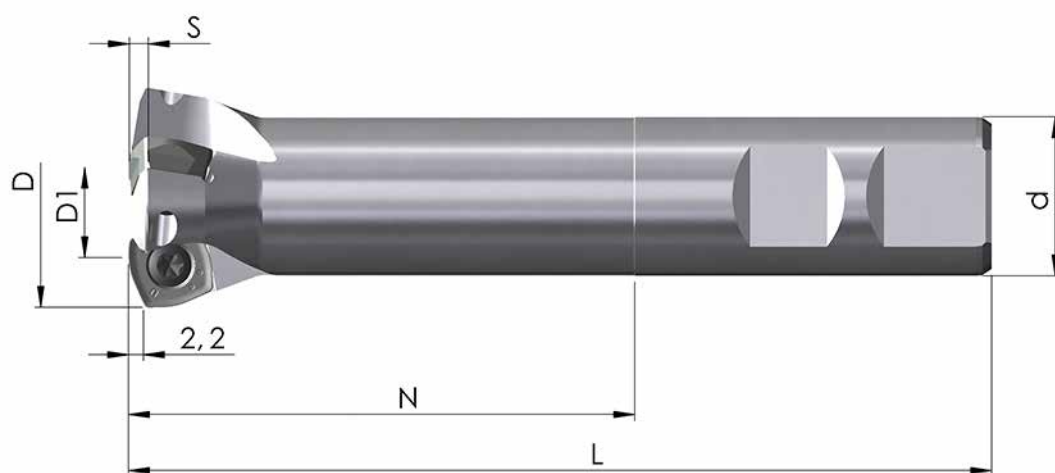
Codice	D	D ₁	H	d H ₆	B	S	Z	MS
00PP-040-12-3	40	24,6	40	16	38	2,25	3	MS-8x30-912
00PP-042-12-3	42	26,6	40	16	38	2,25	3	MS-8x30-912
00PP-050-12-4	50	34,6	40	22	46	2,25	4	MS-10x25-912
00PP-052-12-4	52	36,6	40	22	46	2,25	4	MS-10x25-912
00PP-063-12-5	63	47,6	50	27	58	2,25	5	MS-12x35-912
00PP-066-12-5	66	50,6	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
Passo stretto:								
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= Vite centrale di fissaggio

TIPO DI UTENSILE A18 - DATI TECNICI

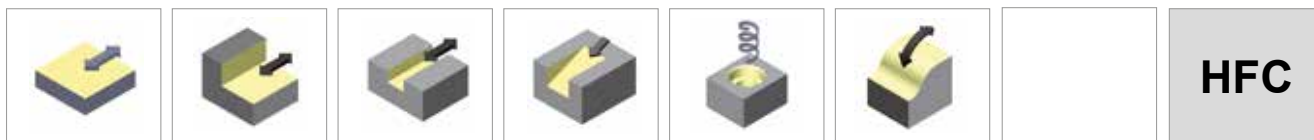


FRESE CON GAMBO WELDON, DIN 1835-B

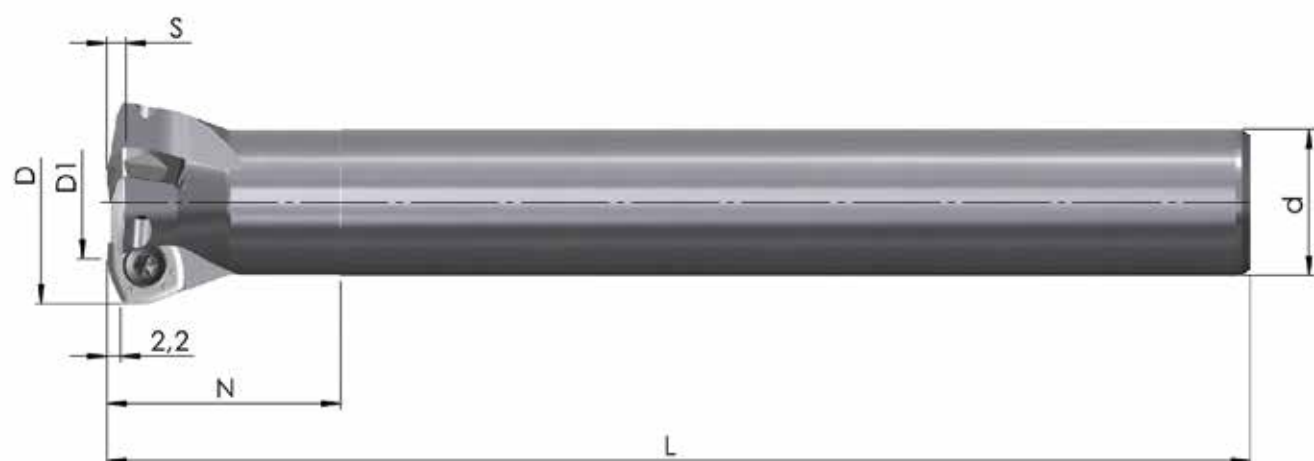


Codice	D	D ₁	N	d _{h6}	L	S	Z
00PP-32-12-2-80	32	16,6	80	25	136	2,25	2
00PP-32-12-2-125	32	16,6	125	25	181	2,25	2
00PP-35-12-3-80	35	19,6	80	25	136	2,25	3
00PP-35-12-3-125	35	19,6	125	25	181	2,25	3

TIPO DI UTENSILE A17 - DATI TECNICI

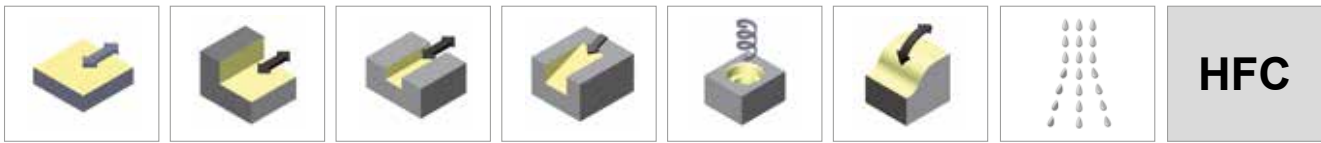


FRESE CON GAMBO LISCIO, DIN 1835-A

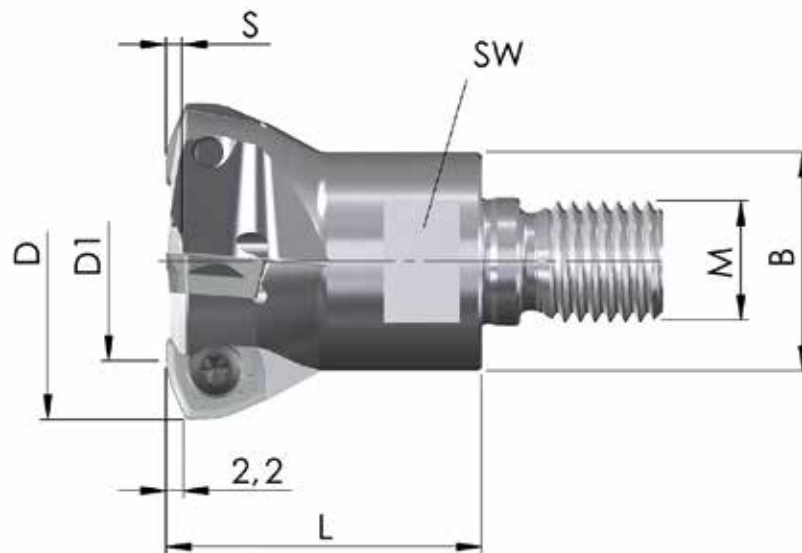


Codice	D	D ₁	N	d _{h6}	L	S	Z
00PP-32-25-12-2-195	32	16,6	40	25	195	2,25	2
00PP-35-25-12-3-195	35	19,6	40	25	195	2,25	3

TIPO DI UTENSILE A17 - DATI TECNICI























FRESE CON ATTACCO FILETTATO



Codice	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
Passo stretto:								
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

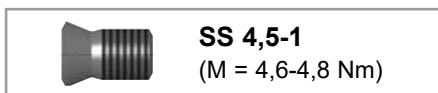
INSERTI

		HC45 (code 41)	HC42 (code 57)	HT45 (code 31)	HT32 (code 33)	HC30 (code 52)	XC35 (code 46)	HT20 (code 32)
	JMA18-12MR10- IK 12,7x5,0 R1,0							
								
Codice	A18A-LJ41	A18A-KT57				A18A-JG52		A18A-MK32
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)
	JMA18-12HR10- IK 12,7x5,0 R1,0			A18A-GE31	A18A-FW33		A18A-HF46	A18A-EC32
								
								
Codice				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]				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- IK 12,7x5,0 R1,0			A18A-PN31	A18A-NL33			A18A-OM32
								
								
Codice				0,80 (0,50-1,50)	0,80 (0,50-1,50)			0,80 (0,50-1,50)
f_z [mm]				0,80 (0,50-1,50)	0,80 (0,50-1,50)			0,80 (0,50-1,50)

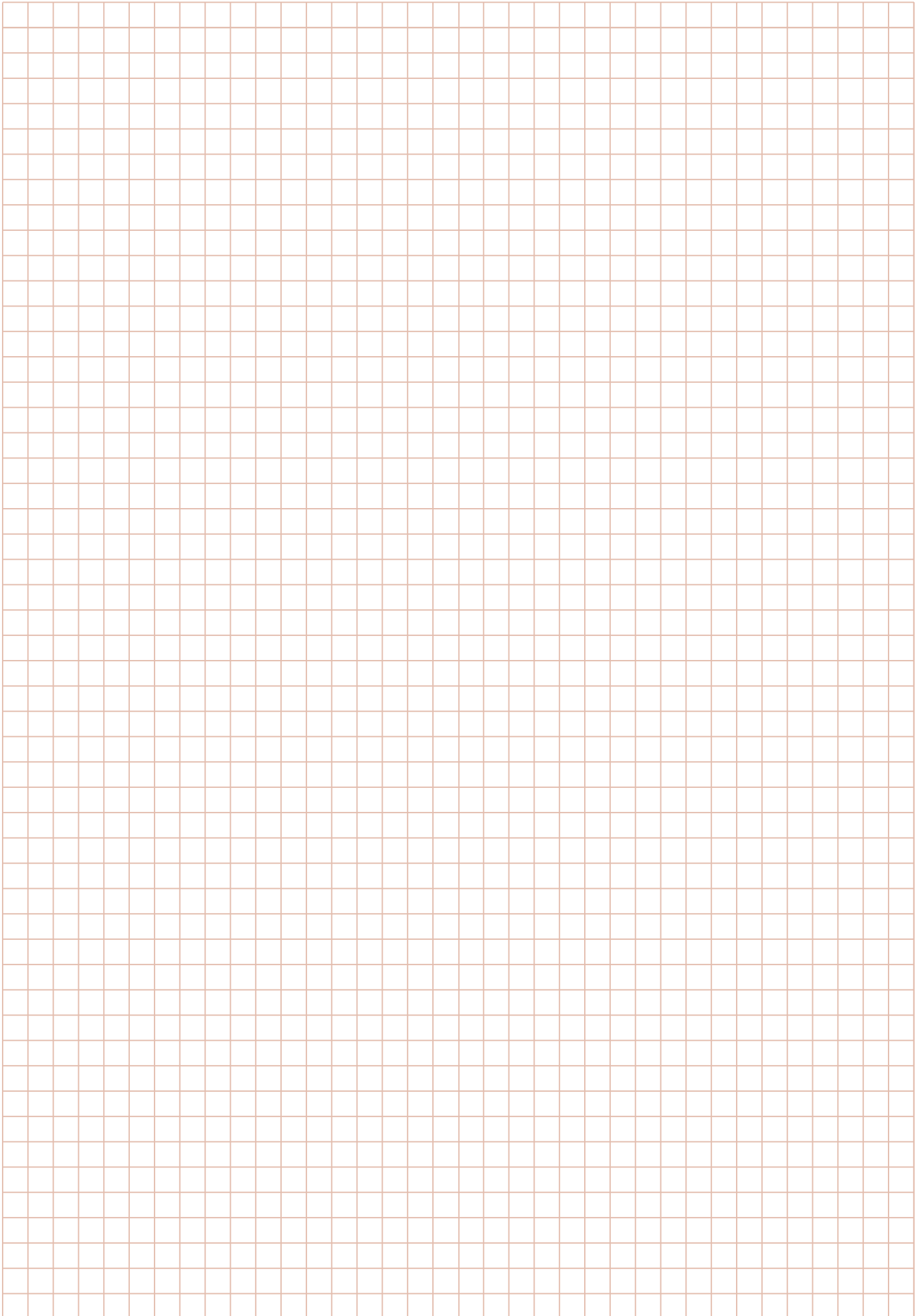
Definizione simboli vedere catalogo principale, pagina XV-115

V_c [m/min]	Acciaio	Inossidabile	Ghisa	Metalli non ferritici	Resistente al calore	Temprato
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)

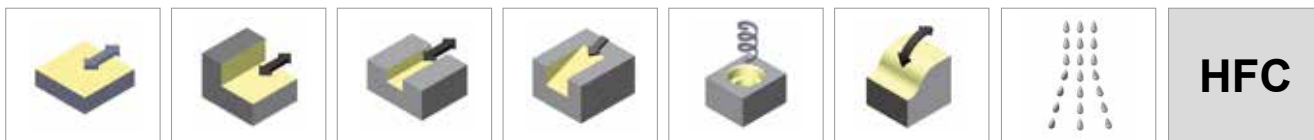
PARTI DI RICAMBIO



NOTE

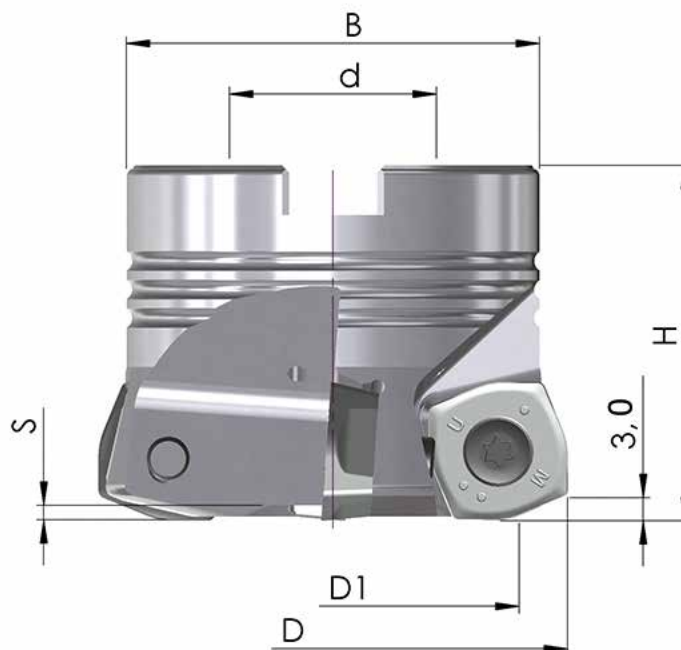


TIPO DI UTENSILE A19 - DATI TECNICI



HFC












FRESE CON ATTACCO A MANICOTTO



Codice	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
<u>Passo stretto:</u>								
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= Vite centrale di fissaggio

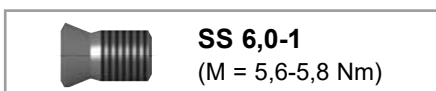
INSERTI

		HT45 (code 31)	HT32 (code 33)	HT20 (code 32)				
								
	JMA19-19HR12- IK 19,1x6,7 R1,2	Codice A19A-PD31	A19A-OC33	A19A-NB32				
	  	f_z [mm]	1,50 (0,90-2,00)	1,50 (0,90-2,00)	1,50 (0,90-2,00)			
	JMA19-19SR12- IK 19,1x6,7 R1,2	Codice A19A-TG31	A19A-RE33	A19A-XF32				
	  	f_z [mm]	1,20 (0,80-1,50)	1,20 (0,80-1,50)	1,20 (0,80-1,50)			

Definizione simboli vedere catalogo principale, pagina XV-115

V_c [m/min]	Stahl	Rostfrei	Guss	NE-Metalle	Hochwarmfest	Gehärtet
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)

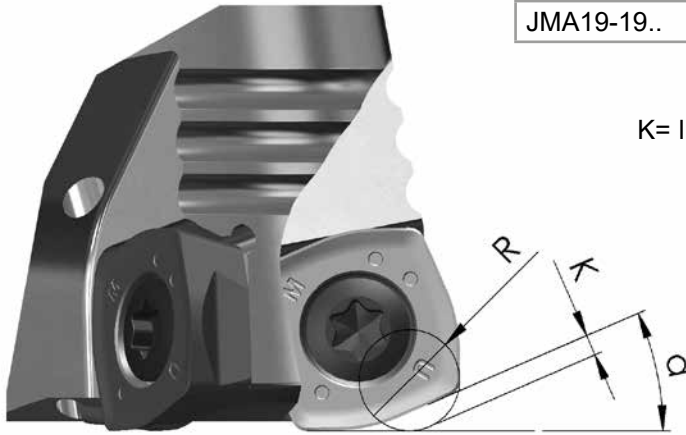
PARTI DI RICAMBIO



INDICAZIONI D'IMPIEGO:

Nell'impiego degli inserti power mill considerare nella programmazione raggi e profili come tabella.

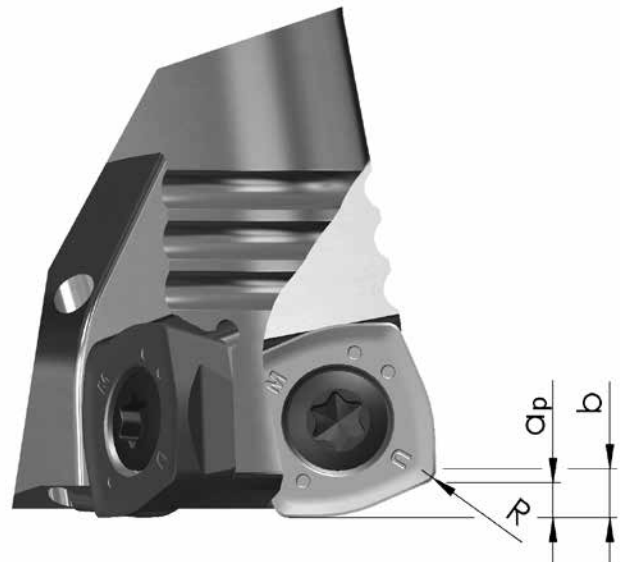
Inserti	R	K	α
JMA17-09..	1,9	0,8	15,7°
JMA18-12..	3,3	1,4	23,5°
JMA19-19..	4,3	1,9	22,1°



K= I campo non asportato

Nel caso d'impegno della fresa che supera la misura " a_p ", bisogna ridurre l'avanzamento al dente di ca. 30%. Impegno massimo vedi misura "b"

Inserti	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



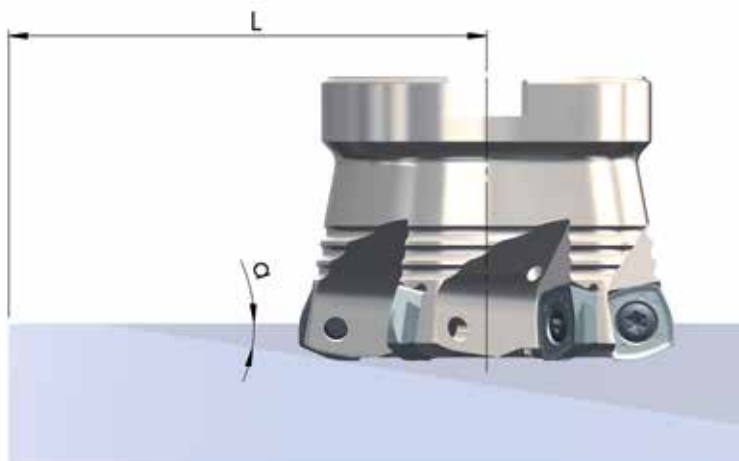
FRESATURA ELICOIDALE SENZA PREFORO:



Inserti	D	ø D1 min.	ø D1 max.	a_p / giro	IK-ø Inserti
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

Durante la lavorazione elicoidale consigliamo di impiegare il 50% dell'avanzamento normale. La penetrazione assiale per giro non dovrebbe superare la misura „a“.

ANGOLO RAMPA:



Inserti	D	angolo in rampa max. α (°)	lunghezza di lavorazione min. L (mm)	ap max.	IC- ϕ inserti
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

Salvo errori di stampa.