

HIGH PERFORMANCE TOOLS MADE BY JONGEN

JONGEN UNI MILL



WWW.JONGEN.DE

Firmenporträt *Company Portrait, Portrait de société, Panoramica Aziendale*

Die Firma Jongen-Werkzeugtechnik GmbH, mit Sitz in Deutschland Willich / NRW, ist eines der innovativsten Unternehmen im spanenden Bereich der Frästechnik. Seit über 40 Jahren entwickeln und produzieren wir, in unserem Stammsitz Willich, Präzisionswerkzeuge auf höchstem Niveau und exportieren diese weltweit. Die tragenden Säulen dieses Erfolges sind erfahrene Mitarbeiter, eine kundenorientierte Einstellung, der hohe Stellenwert von Forschung und Entwicklung, ein moderner Maschinenpark, integriertes Produktions-Know-How und ein kompromissloses Bekenntnis zur Qualität.

Jongen Werkzeugtechnik GmbH, situated in Willich near Düsseldorf, Germany is one of the most innovative companies in the field of milling tools. For more than 40 years our company has been manufacturing high performance milling cutters of highest quality from its headquarter in Willich, exporting them worldwide. Its success is based mainly on experienced personnel, customer service, high value given to research and development, most modern machinery, integrated production know-how and high quality standards.

La société Jongen Unimill dont le siège social se trouve en Allemagne, près de Düsseldorf compte parmi les sociétés les plus innovantes. Depuis plus de 40 ans nous concevons et produisons en Allemagne des outils de fraisage et perçage très performants et de grande qualité que nous exportons dans dans le monde entier. Ce succès toujours grandissant est dû à nos collaborateurs expérimentés, un engagement total vers la clientèle, un service de recherche et développement très qualifié et une production à la pointe de la technologie, un parc machines des plus modernes et une démarche sans compromis vers la qualité.

La società Jongen Werkzeugtechnik GmbH con sede in Germania / Willich / vicino Düsseldorf è una delle imprese più innovative nel settore della fresatura. Da più di 40 anni sviluppiamo e produciamo nella nostra sede a Willich utensili per fresatura e foratura di alta qualità che esportiamo. Il suo successo è dovuto soprattutto all'esperienza degli impiegati, al servizio prestato al cliente, al valore che viene posto sui temi ricerca e sviluppo, al parco macchine modernissimo ed infine a un livello di qualità in continua evoluzione.

Trägerwerkzeugfertigung

Milling tool production, Fabrication de porte-outils, Produzione corpi fresa

Standard-Trägerwerkzeugfertigung
*Milling tool production standard
Fabrication de porte-outils standard
Produzione corpi fresa standard*



Produktentwicklung & Sonderwerkzeugfertigung,
*Product development & production of special tools
Méthode & fabrication d'outils en spécial
Centro ricerche & produzione di utensili speciali*



Plasmanitrieranlage
*Plasma nitriding system
Installation pour la nitruration au plasma
Impianto per la nitrurazione al plasma*



Wendelplattenfertigung
*Production of inserts
Fabrication de plaquettes
Produzione inserti*



Firmenporträt *Company Portrait, Portrait de société, Panoramica Aziendale*

Fertigung Vollhartmetallwerkzeuge

Solid carbide cutters production, Fabrication d'outils carbure monobloc, Produzione utensili in metallo duro

Produktentwicklung
Product development
Méthode
Centro ricerca

Fertigung Standardwerkzeuge
Tool production standard
Fabrication outils standard
Produzione di utensili standard

Sonderwerkzeugfertigung
Production of special tools
Fabrication d'outils en spécial
Produzione di utensili speciali

Nachschleifservice
Regrinding Service
Service de réaffûtage
Servizio di riaffilatura



Beschichtungszentrum

Coating center, Centre de revêtement, Centro impianto rivestimento



Ausbildungszentrum

Training center, Centre de formation, Centro di perfezionamento



Zentrallager

Central warehouse, Magasin central, Deposito centrale



Inhaltsverzeichnis

Index, Sommaire, Indice

I



Trägerkörper und Kassetten

Cassette Holders and Cassettes, Fraises à cassettes, Supporti per porta inserti

Trägerkörper für die Aluminiumbearbeitung

Cassette Holders for aluminium working, Fraises à cassettes pour l'usinage de l'aluminium, Supporti per porta inserti per la lavorazione di alluminio

Trägerkörper

Cassette Holders, Fraises à cassettes, Supporti per porta inserti

Kassetten

Cassettes, Cassettes, Porta inserti

II



Aufsteckfräser

Shell type mills, Fraises à alésage, Frese con attacco a manicotto

Planfräser

Face mills, Fraises à surfer, Frese a spianare

Eckfräser 90°

90° Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti 90°

III



Schaftfräser

Shank type mills, Fraises à queue, Frese a candela per inserti

Planfräser

Face mills, Fraises à surfer, Frese a spianare

Eckfräser 90°

90° Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti 90°

IV



Einschraubfräser

Screw-In Cutters, Fraise à queue fileté, Frese con attacco filettato

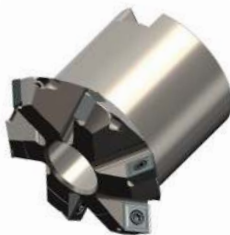
Planfräser

Face mills, Fraises à surfer, Frese a spianare

Eckfräser 90°

90° Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti 90°

V



Entgratfräser

Deburring mills, Fraises d'ébavurage, Frese per smussatura

Entgratfräser

Deburring mills, Fraises d'ébavurage, Frese per smussatura

Zirkularfräser

Circular mills, Fraises d'ébavurage, Frese per smussatura

Entgratringe

Deburring Rings, Fraises modulables d'ébavurage, Anello per smussare

Fasenfräser

Chamfering mills, Fraises à chanfreiner, Frese per smussatura

VI



Vielzahnfräser

Multi-Tooth Mills, Fraises à dresser-rainurer, Frese a riccio

VII



Schaft-Schrupp-System

Shank-Roughing-Milling System, Système modulaire d'ébauche, Sistema modulare di fresatura

Grundkörper

Basic body, Mandrins de base, Attacchi base

Adapter

Adapter, Adaptateurs, Giunti di prolungamento

Fräsringe

Milling rings, Fraises modulables, Fresa ad anelli

Koppelschrauben

Connecting screw, Vis d'assemblage, Viti di collegamento

Inhaltsverzeichnis

Index, Sommaire, Indice

VIII



Fräser für den Werkzeug- und Formenbau

Milling cutters for tool and die production, Fraises pour l'outillage et le moule, Frese per la costruzione d'utensili e per stampi

Kugelkopierfräser B06 (FP 42) + K01-K06
Copy mills, Fraises boule à copier, Frese sferiche

Fräser B14/B15 (FP 421/422)
Copy mills, Fraises à copier, Frese per profilatura

Kopierfräser C05, C06, C07, C08, C09 (FP 506/508/510/512/516)
Copy mills, Fraises à copier, Frese toriche a inserti

IX



Fräser für Hochvorschubfräsen

High feed rates milling cutter, Fraises grande avance, Frese a forte avanzamento

HFC-Fräser A11/A12 (FP 540/545)
HFC milling cutters, Fraises UGV (Usinage grande vitesse), Frese HFC (High feed cutting)

HFC-Fräser B24 (FP 542)
HFC milling cutters, Fraises UGV (Usinage grande vitesse), Frese HFC (High feed cutting)

HFC-Fräser A17/A18/A19 (FP 09/12/19)
HFC milling cutters, Fraises UGV (Usinage grande vitesse), Frese HFC (High feed cutting)

X



Spezialfräser

Special milling cutter, Fraises spéciales, Frese speciali

Vorwärtssenkler
Counterboring mills, Fraises à lamer, Frese per lamatura

T-Nutenfräser
T-Slot Milling Cutter, Fraises à rainurer T, Fresa per scanalature "T"

XI



Scheiben- und Trennfräser

Side milling and slitting cutter, Fraises 3 tailles et fraises-disques, Frese a disco e frese a troncare

Scheibenfräser DIN 138 und Aufsteck-Scheibenfräser DIN 8030-A
Side milling cutter, Fraises 3 tailles, Frese a disco

Schaft-Trennfräser DIN 1835-B und Aufsteck-Trennfräser DIN 8030-A
Slitting cutter, Fraises-disques, Frese a troncare

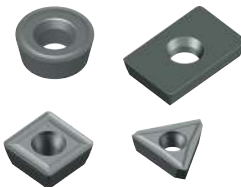
XII



Bohrwerkzeuge

Drilling tools, Forets de perçage, Punte ad inserti

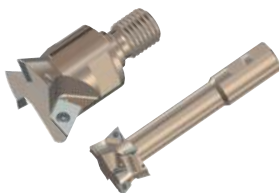
XIII



Standard-Wendeplatten ohne Trägerwerkzeuge

Standard inserts without milling heads, Plaquettes standards sans corps d'outil, Inserti standard senza corpo fresa

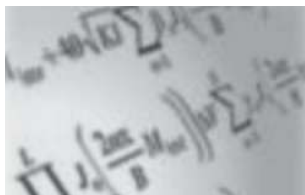
XIV



RAPID LINE Sonderwerkzeuge

Special Milling Cutters, Outils spéciaux, Utensili Speciali

XV



Technischer Anhang

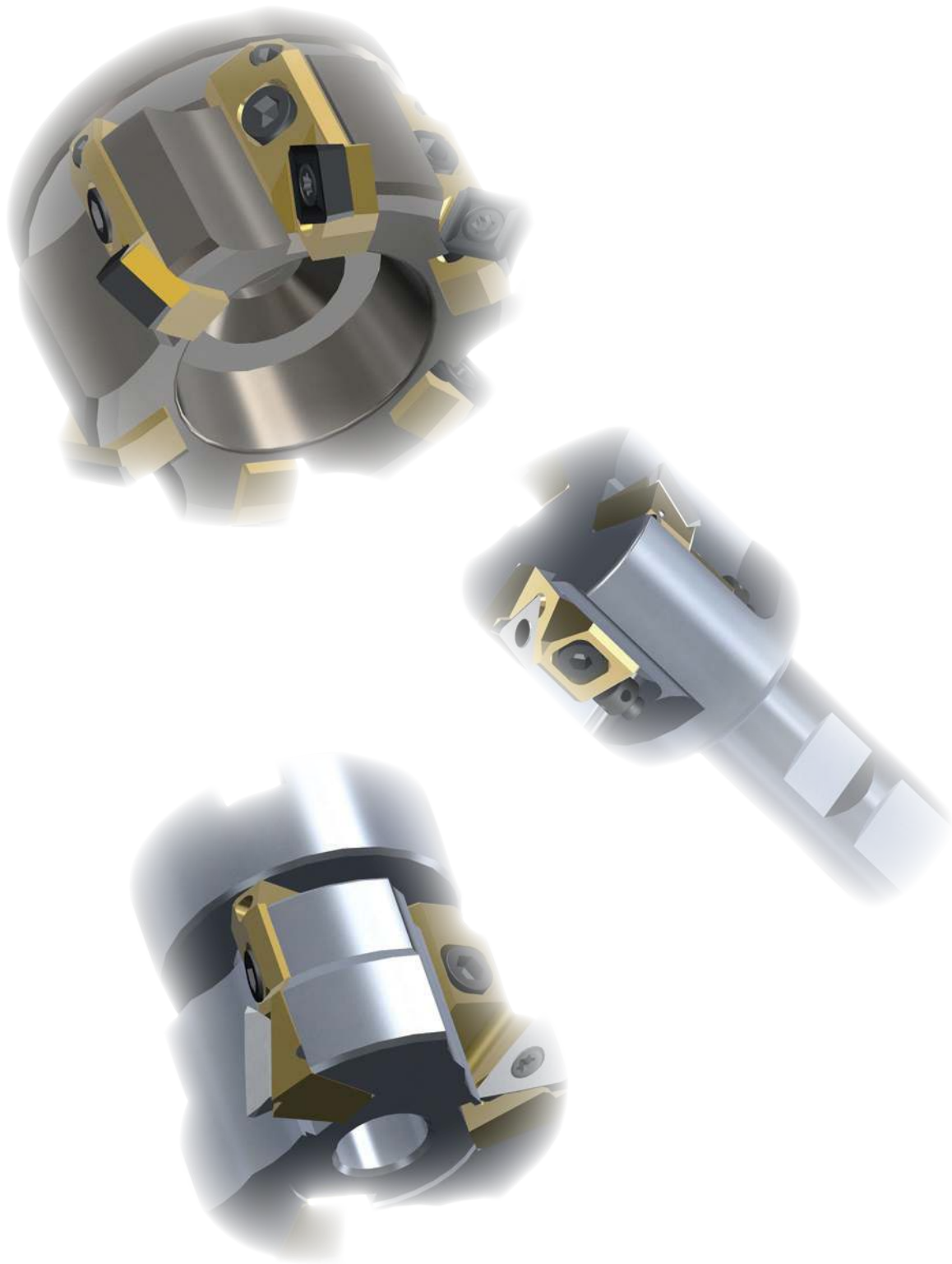
Technical appendix, Support technique, Guida tecnica

Verkaufs- und Lieferbedingungen

General conditions of sale and delivery, Conditions generales de vente, Condizioni generali di vendita

Trägerkörper und Kassetten

Cassette Holders and Cassettes, Supports à cassettes, Supporti e porta inserti



Trägerkörper und Kassetten

Cassette Holders and Cassettes, Supports à cassettes, Supporti e porta inserti

Trägerkörper für die Bearbeitung von Aluminium

Cassette Holders for aluminium working, Fraise à cassettes pour l'usinage de l'aluminium, Supporti per porta inserti per la lavorazione di alluminio

Page

TKA-..

I-2



TK-..
TKA-..

I-4



Trägerkörper *Cassette Holders, Fraise à cassettes, Supporti per porta inserti*

Page

TK-..

I-6

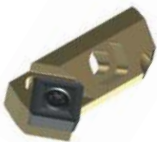


Kassetten *Cassettes, Cassettes, Porta inserti*

Page

K-..

I-7

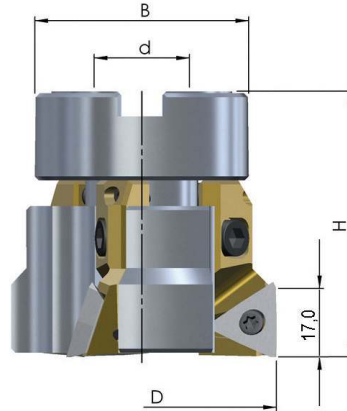


B11 Trägerkörper für die Aluminiumbearbeitung

Cassette holders for aluminium working, Fraise à cassettes pour l'usinage de l'aluminium, Supporti per porta inserti per la lavorazione di alluminio



Aufsteckfräser Shell type mills, Fraises à alésage, Frese con attacco a manicotto



Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	H	d	B	Z	MS
TKA-068-3-AL-B	68	68	22	54,0	3	MS-10x50-912
TKA-080-3-AL-B	80	68	27	66,0	3	MS-12x50-912
TKA-100-4-AL-B	100	68	32	85,5	4	MS-16x50-912
TKA-125-4-AL-B	125	75	40	111,0	4	MS-20x45-7991
TKA-160-5-AL-B	160	75	40	146,0	5	MS-20x45-7991

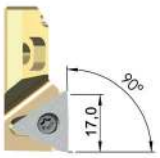
MS= Mittenschraube Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio

Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

 KS-6x14 (M = 5,0 Nm)	 VS-6	 SW-5	 SW-3
--	---	---	---




Kassetten

Cassettes, Cassettes, Porta inserti

	<p>K90-83-G</p>	<p>TiN- beschichtete, hoch verschleissfeste Ausführung <i>Hard wearing TiN-Coating</i> <i>Série à revêtement anti-usure TiN</i> <i>Modello con rivestimento TiN resistente all'usura</i></p>
---	------------------------	--

Fräswendeplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			K15M (code 8)	AL10 (code 10)	KD16 (code 16)	PKD (code 43)			
	JMB11-83- IK 12,7x3,97		●	●	●	●			
	f_z [mm]		0,30 (0,20-0,60)	0,30 (0,20-0,60)	0,30 (0,20-0,60)	0,30 (0,20-0,60)			
	JMB11-83R08- IK 12,7x3,97 R0,8			●					
	f_z [mm]			0,30 (0,20-0,60)					
			10	10	5	5			

V_c [m/min]	Stahl <i>steel</i> <i>acier</i> <i>acciaio</i>	Rostfrei <i>stainless</i> <i>acier inoxydable</i> <i>inossidabile</i>	Guss <i>cast iron</i> <i>fonte</i> <i>ghisa</i>	NE-Metalle <i>non-ferrous metals</i> <i>non ferreux</i> <i>metalli non ferritici</i>	Hochwarmfest <i>highly heat-resistant</i> <i>superalliages</i> <i>resistente al calore</i>	Gehärtet <i>tempered</i> <i>aciers traités</i> <i>temprato</i>
K15M				400 (300 - 600)		
AL10				600 (500 - 1000)		
KD16				600 (500 - 1000)		
PKD				1000 (500 - 2000)		

Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

 <p>SS 5,0-3 (M = 4,8-5,0 Nm)</p>	 <p>T 20</p>	 <p>Fett <i>Grease, Graisse, Grasso</i></p>
---	--	---

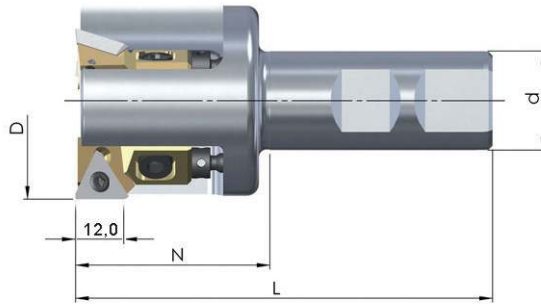
B16 Trägerkörper für die Aluminiumbearbeitung

Cassette Holders for aluminium working, Fraise à cassettes pour l'usinage de l'aluminium, Supporti per porta inserti per la lavorazione di alluminio



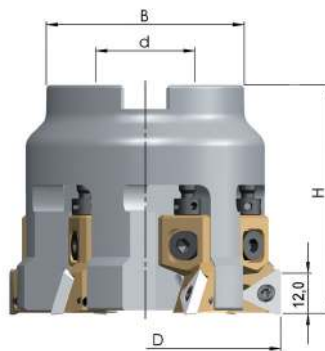
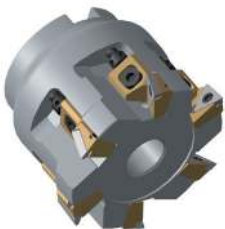
ALU

Schaftfräser Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon



Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	L	d	N	Z
TK-40-02-B	40	105,5	25	48	2
TK-50-03-B	50	105,5	25	48	3





Aufsteckfräser Shell type mills, Fraises à alésage, Frese con attacco a manicotto



Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	H	d	B	Z	MS
TKA-063-85-4-AL-B	63	68,0	22	46	4	MS-10x50-912
TKA-080-85-6-AL-B	80	68,0	27	58	6	MS-12x50-912
TKA-100-85-8-AL-B	100	68,0	32	70	8	MS-16x45-912
TKA-125-85-9-AL-B	125	68,0	40	88	9	MS-20x55-7991

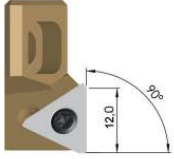
MS= Mittenschraube Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio

Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

 KS-5x10 > ø40-50 (M = 4,0 Nm)	 VS-5	 SW-4
 KS-5x14 > ø63-125 (M = 4,0 Nm)		



Kassetten

Cassettes, Cassettes, Porta inserti

	<p>K90-85-G</p>	<p>TiN- beschichtete, hoch verschleissfeste Ausführung <i>Hard wearing TiN-Coating</i> <i>Série à revêtement anti-usure TiN</i> <i>Modello con rivestimento TiN resistente all'usura</i></p>
---	------------------------	--

Fräswendeleplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			K15M (code 8)	AL10 (code 10)	KD16 (code 16)	PKD (code 43)			
 <p>JMB16-85R03-</p> <p>IK 9,0x3,4 R0,3</p>			●	●	●	●			
	f_z [mm]		0,30 (0,20-0,60)	0,30 (0,20-0,60)	0,30 (0,20-0,60)	0,30 (0,20-0,60)			
			20	20	5	5			

V_c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
K15M				400 (300 - 600)		
AL10				600 (500 - 1000)		
KD16				600 (500 - 1000)		
PKD				1000 (500 - 2000)		

Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

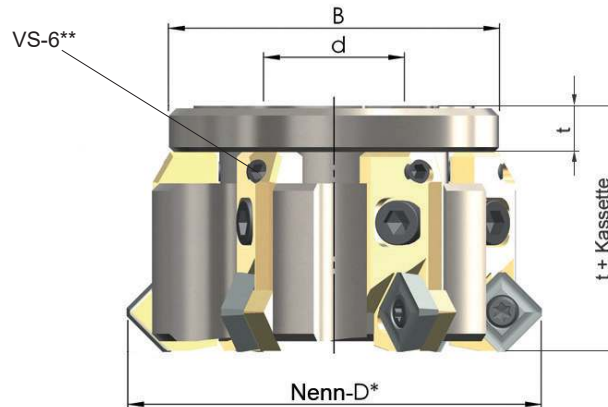
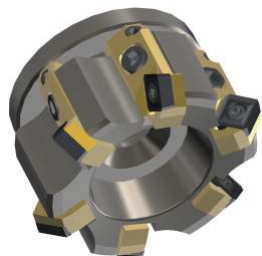
 <p>SS 4,0-1 (M = 3,2-3,3 Nm)</p>	 <p>T 15</p>	 <p>Fett Grease, Graisse, Grasso</p>
---	--	--

Trägerkörper

Cassette holders, Fraise à cassettes, Supporti per porta inserti



Aufsteckfräser Shell type mills, Fraises à alésage, Frese con attacco a manicotto



Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	Nenn-D*	d	B	t	Z	MS
TK-080-06	80	27	68,3	9,5	6	MS-12x30-7991
TK-100-07	100	32	88,7	9,5	7	MS-16x35-7991
TK-125-08	125	40	113,9	22,5	8	MS-20x40-7991
TK-160-10	160	40	149,0	22,5	10	MS-20x40-7991
TK-200-12	200	60	189,0	22,5	12	-
TK-250-16	250	60	239,0	22,5	16	-
TK-312-19	312	60	301,0	22,5	19	-

MS= Mittenschraube Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio





* Die Bauhöhe und der Nenn-Durchmesser variieren je nach verwendeter Kasette. Bei Verwendung von 45° Kassetten ist der maximale Durchmesser der zu überfräsenden Fläche 4 mm kleiner.

* Overall height and diameter depends upon the cassette type fitted. When fitted with 45° cassettes, the effective end cutting diameter is reduced by 4 mm

* La hauteur et le diamètre de l'outil varient selon le type de cassettes utilisées. L'utilisation de cassettes à 45° réduit le diamètre maximum d'usinage sur la pièce de 4mm.

* L'altezza e il diametro differiscono secondo l'uso del porta inserto. L'uso di un porta inserto a 45° riduce il diametro massimo di 4 mm per fresare la superficie.

Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

 KS-6x14 (M = 5,0 Nm)	 VS-6**	 SW-5	 SW-3
--	---	---	---

** nicht im Lieferumfang enthalten

** Not included in the scope of delivery

** Non fornite, doit être commandée en accessoire

** Non incluso nella consegna

Kassetten

Cassettes, Cassettes, Porta inserti

	<p>K00-412-G</p>	<p>C08</p>  <p>Page: VIII-30</p>		<p>K90-27-G</p>	<p>B01</p>  <p>Page: II-33</p>
	<p>K00-516-G</p>	<p>C09</p>  <p>Page: VIII-34</p>		<p>K90-77-G</p>	<p>B13</p>  <p>Page: II-48</p>
	<p>K45-525-G</p>	<p>A10</p>  <p>Page: II-7</p>		<p>K90-70-G</p>	<p>B25</p>  <p>Page: II-51</p>
	<p>K45-33-G</p>	<p>A02</p>  <p>Page: XIII-1</p>		<p>K90-49-G</p>	<p>B18</p>  <p>Page: II-54</p>
	<p>K45-117-G</p>	<p>A01</p>  <p>Page: II-20</p>		<p>K90-81-G</p>	<p>B07</p>  <p>Page: XIII-3</p>
	<p>K45-140-G</p>	<p>A13</p>  <p>Page: II-24</p>			
	<p>K75-36-G</p>	<p>F01</p>  <p>Page: XIII-1</p>			

Aufsteckfräser *Shell milling cutters, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*








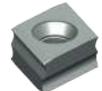
II



Aufsteckfräser *Shell milling cutters, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*

Planfräser *Face mills, Fraises à surfacer, Frese a spianare*

Page

		C10 (FP 124) C03 (FP 252)	00RN-.. 00RP-..	II- 2 II- 4
		A10 (FP 525) A20 (FP 534) A16 (FP 538) A15 (FP 554) A14 (FP 558)	45PP-.. 45PP-.. 45PP-.. 45PP-.. 45PP-..	II- 6 II- 8 II-10 II-12 II-14
		A09 (FP 329) A01 (FP 113/114) A13 (FP 140)	45PP-.. 45PP-.. 45PP-..	II-16 II-18 II-22
		B27 (FP T09)	75PP-..	II-28

Eckfräser 90° *90° Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti a 90°*

Page

		B12 (FP 328) B01 (FP 27)	90PP-.. 90PP-..	II-30 II-32
		B21 (FP 63) B03 (FP 71) B17 (FP 75) B13 (FP 77) B25 (FP 70) B18 (FP 49)	90PP-.. 90PP-.. 90PP-.. 90PP-.. 90PP-.. 90PP-..	II-34 II-36 II-40 II-46 II-50 II-52
		B29 (FP T08) B27 (FP T09)	90PP-.. 90PP-..	II-56 II-58
		B28 (FP 428) B19 (FP 429)	90PP-.. 90PP-..	II-60 II-62
		B16 (FP 85) B31 (FP 723) B22 (FP 853)	90PP-.. 90PP-.. 90PP-..	II-64 II-66 II-68

C10 Planfräser *Face mills, Fraises à surfacer, Frese a spianare*



Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*



Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	D1	H	d H6	B	Z	MS
00RN-040-124-3	40	30	45	22	38	3	DS20
00RN-050-124-4	50	40	45	22	46	4	MS-10x30-912
00RN-063-124-5	63	53	45	22	46	5	MS-10x30-912
00RN-080-124-6	80	70	50	27	58	6	MS-12x30-912
00RN-100-124-7	100	90	50	32	78	7	MS-16x30-6912
00RN-125-124-8	125	115	50	40	90	8	MS-20x45-7991

MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

Fräswendelplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

		HC45 (code 41)	HC30 (code 52)	HC32 (code 51)	XC35 (code 46)	HT20 (code 32)		
	JMC10-124H- ø12,0x6,68							
f_z [mm]		0,20 (0,15-0,30)		0,20 (0,15-0,30)		0,20 (0,15-0,30)		
	JMC10-124S- ø12,0x6,68							
f_z [mm]		0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)		0,15 (0,10-0,30)			
		10	10	10	10	10		

V_c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
HC45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HC30	160 (120 - 220)	200 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
HC32	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
XC35	120 (60 - 120)	100 (60 - 180)			80 (40 - 200)	
HT20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)

H Für robuste Zerspanung / Schruppen und stabile Aufspannung geeignet
Designed for tough machining / Roughing and stable tool holders
Usinages robustes / Ébauche - Adaptée aux serrages stables
Adatto per impiego di sgrossatura in condizioni stabili

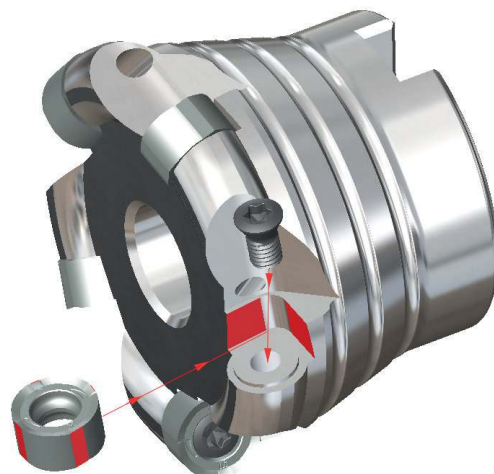
S Für leichte Zerspanung / Schlichten, labile Aufspannung und klebende Materialien geeignet
Designed for light machining / Finishing and unstable tool holders and adhesive materials
Usinages légers / Finition - Adaptée aux conditions difficiles et serrages instables, Matières collantes
Adatto in condizioni poco stabili e su materiali che tendono all'incollamento

Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

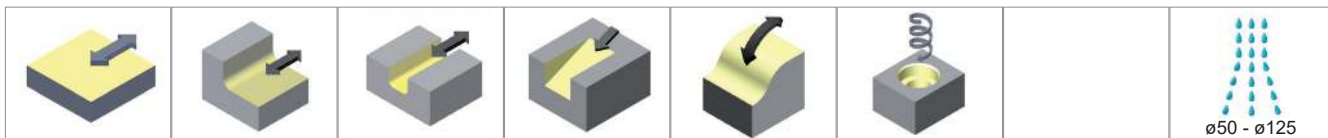
	SS 4,5-1 (M = 4,6-4,8 Nm)		T 20		Fett Grease, Graisse, Grasso
--	-------------------------------------	--	-------------	--	--

Montageanleitung C10

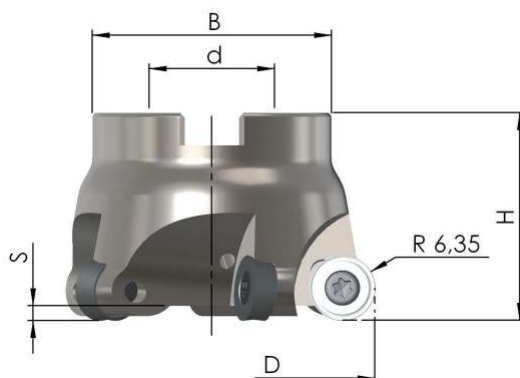
Assembly Instructions, Notice explicative pour le montage, Istruzioni per il montaggio



C03 Planfräser *Face mills, Fraises à surfacer, Frese a spianare*



Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*



Weitere technische Informationen siehe Seite XV-24

Further technical information see page XV-60

Complément d'information techniques voir page XV-96

Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-132

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	H	d	B	S	Z	MS
00RP-050-252-4	50	40	22	38	1,5	4	MS-10x25-912
00RP-063-252-5	63	40	22	46	1,5	5	MS-10x25-912
00RP-080-252-6	80	50	27	58	2,0	6	MS-12x30-912
00RP-100-252-6	100	50	32	78	2,0	6	MS-16x30-912
00RP-125-252-7	125	50	40	90	2,0	7	MS-20x40-7991

MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

Fräswendelplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

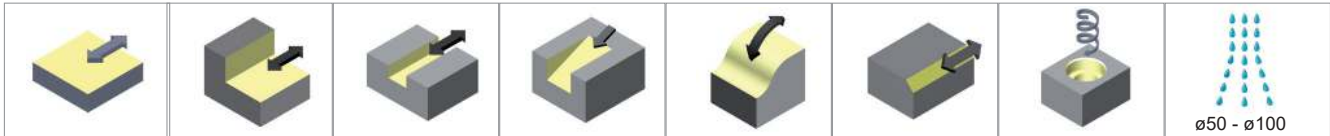
			HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	HT35 (code 19)				
	JMC03-257- ø12,7x4,76								
	f_z [mm]		0,20 (0,15-0,50)	0,20 (0,15-0,50)					
	JMC03-252- ø12,7x4,76								
	f_z [mm]		0,20 (0,15-0,50)	0,20 (0,15-0,50)					
	JMC03-253- ø12,7x4,76								
	f_z [mm]				0,15 (0,10-0,40)				
			20	20	20				

V_c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
HT45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	260 (200 - 300)			
HT35	160 (120 - 220)	200 (100 - 300)			60 (40 - 200)	

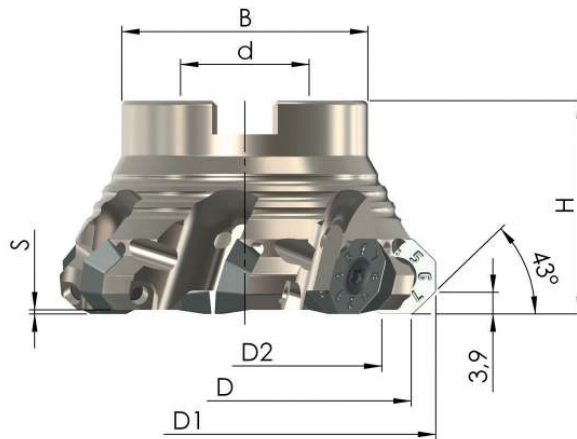
Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 5,0-2 (M = 4,8-5,0 Nm)		T 20		Fett Grease, Graisse, Grasso
--	-------------------------------------	--	-------------	--	--

A10 Planfräser *Face mills, Fraises à surfacer, Frese a spianare*



Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*



Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	D ₁	D ₂	H	d	B	S	Z	MS
45PP-050-525-5	50	59,2	37,9	40	22	46	4,5	5	MS-10x25-912
45PP-063-525-5	63	72,2	50,7	40	22	46	4,5	5	MS-10x25-912
45PP-080-525-6	80	89,3	68,0	50	27	58	4,5	6	MS-12x30-912
45PP-100-525-7	100	109,3	87,9	50	32	78	4,5	7	MS-16x30-6912
45PP-125-525-8	125	134,3	112,9	50	40	90	4,5	8	MS-20x45-7991
45PP-160-525-10	160	169,2	147,9	50	40	90	4,5	10	MS-20x45-7991
Enge Teilung <i>close pitch, à pas réduit, a passo stretto:</i>									
45PP-050-525-6	50	59,2	37,9	40	22	46	4,5	6	MS-10x25-912
45PP-063-525-7	63	72,2	50,7	40	22	46	4,5	7	MS-10x25-912
45PP-080-525-8	80	89,3	68,0	50	27	58	4,5	8	MS-12x30-912
45PP-100-525-9	100	109,3	87,9	50	32	78	4,5	9	MS-16x30-6912
45PP-125-525-10	125	134,3	112,9	50	40	90	4,5	10	MS-20x45-7991
45PP-160-525-12	160	169,2	147,9	50	40	90	4,5	12	MS-20x45-7991

MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

Fräswendelplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	HT32 (code 33)	HT30 (code 29)	HT35 (code 19)	KT28 (code 23)	K15M (code 8)	AL10 (code 10)
	JMA10-520- IK 14,70 x 4,9									
	f_z [mm]			0,30 (0,20-0,60)						
	JMA10-525- IK 14,70 x 4,9									
	f_z [mm]		0,30 (0,20-0,60)	0,30 (0,20-0,60)				0,30 (0,20-0,60)		
	JMA10-526- IK 14,70 x 4,9									
	f_z [mm]		0,30 (0,20-0,60)	0,30 (0,20-0,60)				0,30 (0,20-0,60)		
	JMA10-528- IK 14,70 x 4,9									
	f_z [mm]						0,20 (0,10-0,40)		0,30 (0,20-0,60)	0,30 (0,20-0,60)
	JMA10-529- IK 14,70 x 4,9									
	f_z [mm]		0,25 (0,20-0,60)	0,25 (0,20-0,50)	0,20 (0,10-0,40)					
			10	10	10	10	10	10	10	10

V_c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
HT45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	260 (200 - 300)			
HT32	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
HT30		240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
HT35	160 (120 - 220)	200 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
KT28			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
K15M				400 (300 - 600)		
AL10				600 (500 - 1000)		

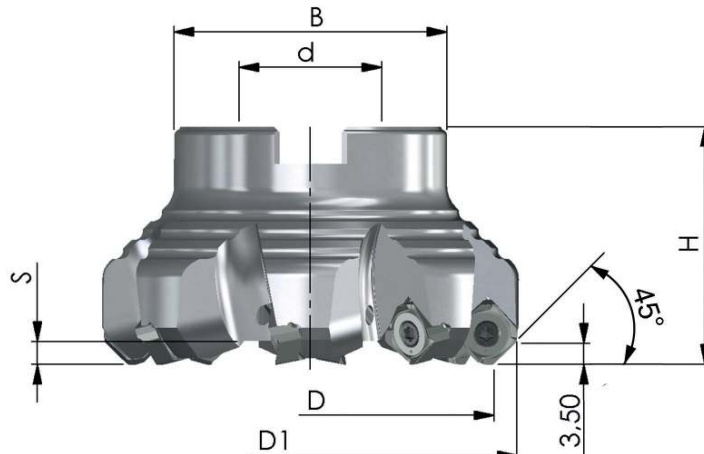
Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 4,5-1 (M = 4,6-4,8 Nm)		T 20-K		Fett Grease, Graisse, Grasso
--	-------------------------------------	--	---------------	--	--

A20 Planfräser *Face mills, Fraises à surfacer, Frese a spianare*



Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*














Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	D ₁	H	d	B	S	Z	MS
45PP-040-A20-5	40	48	40	16	38	4,0	5	MS-8x25-912
45PP-050-A20-5	50	58	40	22	46	4,0	5	MS-10x25-912
45PP-063-A20-6	63	71	40	22	46	4,0	6	MS-10x25-912
45PP-080-A20-7	80	88	50	27	58	4,0	7	MS-12x30-912
45PP-100-A20-9	100	108	50	32	78	4,0	9	MS-16x30-912
45PP-125-A20-10	125	133	63	40	90	4,0	10	MS-20x55-7991
Enge Teilung <i>close pitch, à pas réduit, a passo stretto:</i>								
45PP-040-A20-6	40	48	40	16	38	4,0	6	MS-8x25-912
45PP-050-A20-7	50	58	40	22	46	4,0	7	MS-10x25-912
45PP-063-A20-8	63	71	40	22	46	4,0	8	MS-10x25-912
45PP-080-A20-9	80	88	50	27	58	4,0	9	MS-12x30-912
45PP-100-A20-11	100	108	50	32	78	4,0	11	MS-16x30-912
45PP-125-A20-12	125	133	63	40	90	4,0	12	MS-20x55-7991

MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

Fräswendelplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HC45 (code 41)	HC30 (code 52)	XC35 (code 46)	HC20 (code 32)			
	JMA20-534-  IK 9,0 x 4,48 R0,6								
	f_z [mm]	0,20 (0,10-0,30)	0,20 (0,10-0,30)			0,30 (0,10-0,50)			
	JMA20-834-  IK 9,0 x 4,48 R0,6								
	f_z [mm]	0,20 (0,10-0,30)		0,20 (0,10-0,30)	0,30 (0,10-0,50)				
		20	20	20	20				

V_c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
HC45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HC30	160 (120 - 220)	200 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
XC35	160 (120 - 220)	200 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
HC20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)

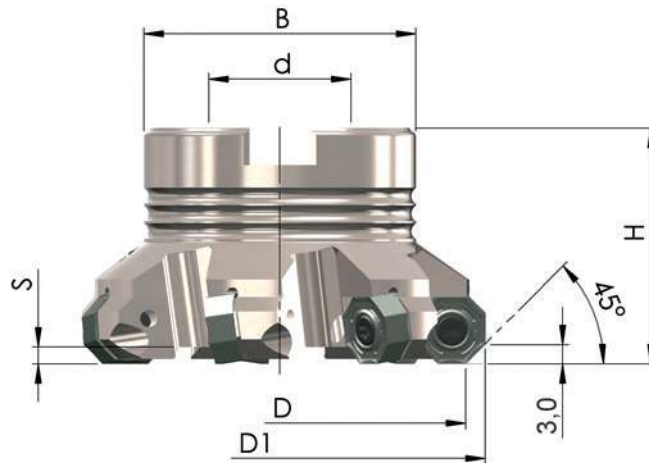
Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 3,0-2 (M = 1,7-1,8 Nm)		T 09		Fett Grease, Graisse, Grasso
---	-------------------------------------	---	-------------	---	--

A16 Planfräser *Face mills, Fraises à surfacer, Frese a spianare*



Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*



Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	D ₁	H	d	B	S	Z	MS
45PP-040-538-4	40	47,4	40	22	38	2,9	4	MS-10x25-912
45PP-050-538-5	50	57,4	40	22	46	2,9	5	MS-10x25-912
45PP-063-538-5	63	70,4	40	22	46	2,9	5	MS-10x25-912
45PP-080-538-6	80	87,4	50	27	58	2,9	6	MS-12x30-912
45PP-100-538-9	100	107,4	50	32	78	2,9	9	MS-16x30-912
45PP-125-538-10	125	132,4	63	40	90	2,9	10	MS-20x55-7991
Enge Teilung <i>close pitch, à pas réduit, a passo stretto:</i>								
45PP-040-538-5	40	47,4	40	22	38	2,9	5	MS-10x25-912
45PP-050-538-6	50	57,4	40	22	46	2,9	6	MS-10x25-912
45PP-063-538-7	63	70,4	40	22	46	2,9	7	MS-10x25-912
45PP-080-538-9	80	87,4	50	27	58	2,9	9	MS-12x30-912
45PP-100-538-11	100	107,4	50	32	78	2,9	11	MS-16x30-912
45PP-125-538-13	125	132,4	63	40	90	2,9	13	MS-20x55-7991

MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

Fräswendelplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HC45 (code 41)	HT45 (code 31)	HT32 (code 33)	HC30 (code 52)	XC35 (code 46)	HT20 (code 32)	
	JMA16-538- IK 11,4x5,2	f_z [mm]							
				0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)			0,20 (0,15-0,50)	
	JMA16-738- IK 11,4x5,2	f_z [mm]							
			0,15 (0,10-0,30)			0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)		
	JMA16-838- IK 11,4x5,2	f_z [mm]							
				0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)			0,20 (0,15-0,50)	
			20	20	20	20	20	20	

V_c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités 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 - 120)	100 (60 - 180)			80 (40 - 200)	
HT20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)

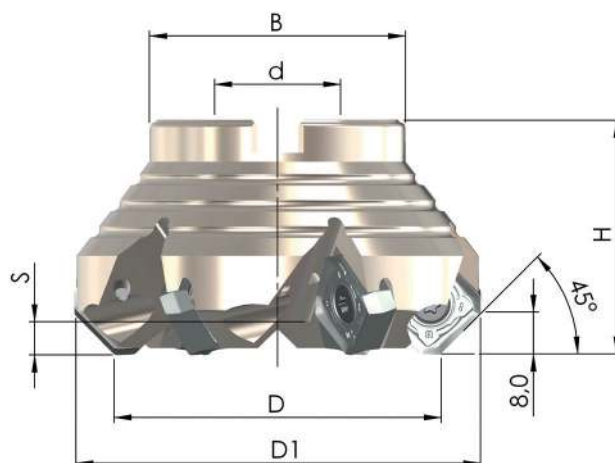
Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 3,5-2 (M = 2,3-2,5 Nm)		T 15		Fett Grease, Graisse, Grasso
--	-------------------------------------	--	-------------	--	--

A15 Planfräser *Face mills, Fraises à surfacer, Frese a spianare*



Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*
















Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	D ₁	H	d	B	S	Z	MS
45PP-050-554-4	50	64,2	45	22	46	6,3	4	MS 10x25-912
45PP-063-554-5	63	77,2	45	22	46	6,3	5	MS 10x25-912
45PP-080-554-6	80	94,2	55	27	58	6,3	6	MS 12x35-912
45PP-100-554-7	100	114,2	55	32	78	6,3	7	MS 16x35-6912
45PP-125-554-9	125	139,2	63	40	90	6,3	9	MS 20x55-7991
45PP-160-554-11	160	174,2	63	40	90	6,3	11	MS 20x55-7991
Enge Teilung <i>close pitch, à pas réduit, a passo stretto:</i>								
45PP-050-554-5	50	64,2	45	22	46	6,3	5	MS 10x25-912
45PP-063-554-6	63	77,2	45	22	46	6,3	6	MS 10x25-912
45PP-080-554-7	80	94,2	55	27	58	6,3	7	MS 12x35-912
45PP-100-554-9	100	114,2	55	32	78	6,3	9	MS 16x35-6912
45PP-125-554-11	125	139,2	63	40	90	6,3	11	MS 20x55-7991
45PP-160-554-13	160	174,2	63	40	90	6,3	13	MS 20x55-7991

MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

Fräswendelplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

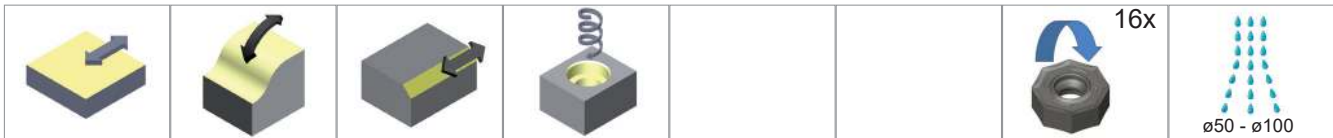
			HT45 (code 31)	HT32 (code 33)	HT20 (code 32)				
	JMA15-454- IK 16,2 x 7,1								
	f_z [mm]	0,30 (0,20-0,50)	0,30 (0,20-0,50)	0,40 (0,20-0,60)					
	JMA15-554- IK 16,2 x 7,1								
	f_z [mm]	0,20 (0,15-0,30)	0,20 (0,15-0,30)	0,30 (0,15-0,50)					
	JMA15-754- IK 16,2 x 7,1								
	f_z [mm]	0,20 (0,15-0,30)	0,20 (0,15-0,30)	0,30 (0,15-0,50)					
		10	10	10					

V_c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
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)

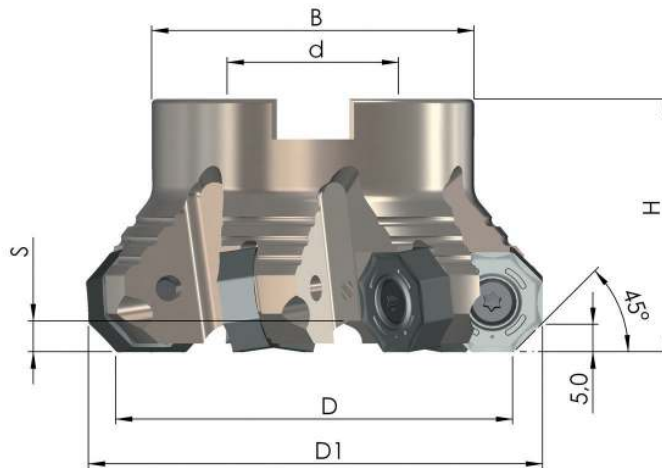
Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 5,0-4 (M = 4,8-5,0-2,5 Nm)		T 20		Fett Grease, Graisse, Grasso
---	---	---	-------------	---	--

A14 Planfräser *Face mills, Fraises à surfacer, Frese a spianare*



Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*
















Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	D ₁	H	d	B	S	Z	MS
45PP-050-558-4	50	62,8	50	22	46	3,5	4	MS-10x35-912
45PP-063-558-5	63	75,8	50	27	58	6,0	5	MS-12x30-912
45PP-080-558-6	80	92,8	50	32	78	6,0	6	MS-16x30-6912
45PP-100-558-7	100	112,8	50	32	78	1,5	7	MS-16x30-912
45PP-125-558-9	125	137,8	63	40	90	5,5	9	MS-20x55-7991
45PP-160-558-11	160	172,8	63	40	90	5,5	11	MS-20x55-7991
Enge Teilung <i>close pitch, à pas réduit, a passo stretto:</i>								
45PP-080-558-7	80	92,8	50	32	78	6,0	7	MS-16x30-6912
45PP-100-558-9	100	112,8	50	32	78	1,5	9	MS-16x30-912
45PP-125-558-11	125	137,8	63	40	90	5,5	11	MS-20x55-7991
45PP-160-558-13	160	172,8	63	40	90	5,5	13	MS-20x55-7991

MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

Fräswendelplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

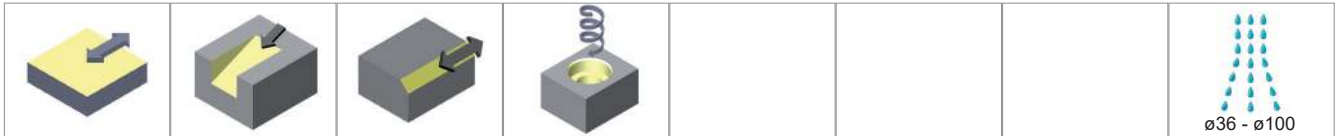
			HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	HT32 (code 33)	HT20 (code 32)	KT28 (code 23)		
	JMA14-458- IK 20,0 x 7,64								
	f_z [mm]		0,25 (0,20-0,50)		0,25 (0,20-0,50)	0,25 (0,20-0,50)			
	JMA14-558- IK 20,0 x 7,64								
	f_z [mm]		0,25 (0,20-0,50)	0,25 (0,20-0,50)			0,25 (0,20-0,50)		
	JMA14-858- IK 20,0 x 7,64								
	f_z [mm]		0,25 (0,20-0,50)		0,25 (0,20-0,50)	0,25 (0,20-0,50)			
			10	10	10	10	10		

V_c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
HT45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	260 (200 - 300)			
HT32	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
HT20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
KT28			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)

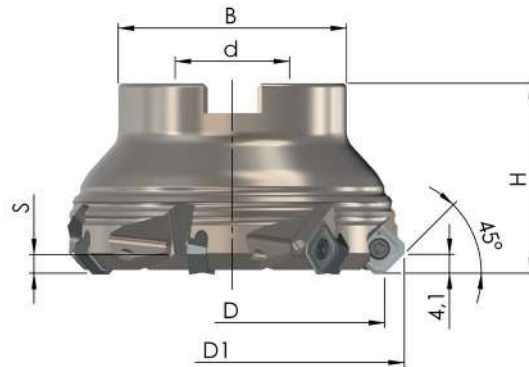
Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 6,0-1 (M = 5,6-5,8 Nm)		T 25		Fett Grease, Graisse, Grasso
---	-------------------------------------	---	-------------	---	--

A09 Planfräser *Face mills, Fraises à surfacer, Frese a spianare*



Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*






















Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	D ₁	H	d	B	S	Z	MS
45PP-036-329-5	36	44,6	40	16	38	4	5	MS-8x20-912
45PP-040-329-16-5	40	48,6	40	16	38	4	5	MS-8x20-912
45PP-040-329-22-5	40	48,6	40	22	38	4	5	MS-10x25-912
45PP-050-329-6	50	58,6	40	22	46	4	6	MS-10x25-912
45PP-063-329-7	63	71,6	40	22	46	4	7	MS-10x25-912
45PP-080-329-8	80	88,6	50	27	58	4	8	MS-12x30-912
45PP-100-329-9	100	108,6	50	32	78	4	9	MS-16x30-912
45PP-125-329-10	125	133,6	50	40	90	4	10	MS-20x45-7991

MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

Fräswendelplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	HT32 (code 33)	HT35 (code 19)	HT20 (code 32)	K15M (code 8)	
	JMA09-329-  9,00x9,00x3,97								
	f_z [mm]	0,20 (0,10-0,30)	0,20 (0,10-0,30)	0,20 (0,10-0,30)					
	JMA09-331-  9,00x9,00x3,97								
	f_z [mm]		0,20 (0,10-0,30)						
	JMA09-349-  9,00x9,00x3,97								
	f_z [mm]					0,20 (0,10-0,30)			
	JMA09-339-  9,00x9,00x3,97								
	f_z [mm]	0,20 (0,10-0,30)				0,20 (0,10-0,30)			
	JMA09-339-  9,00x9,00x3,97								
	f_z [mm]						0,20 (0,10-0,30)		
		20	20	20	20	20	20	20	

V_c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
HT45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	260 (200 - 300)			
HT32	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
HT35	160 (120 - 220)	200 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
HT20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
K15M				400 (300 - 600)		

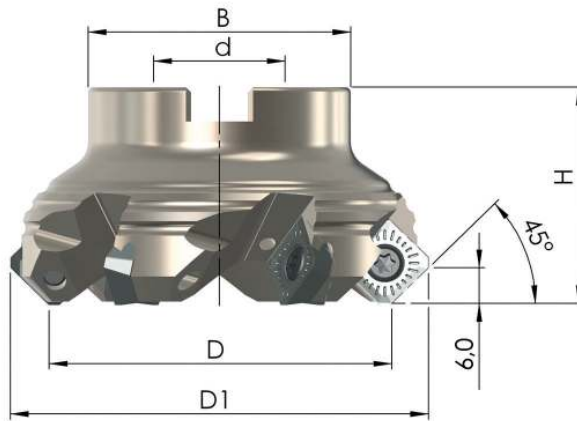
Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 3,0-2 (M = 1,7-1,8 Nm)		T 09		Fett Grease, Graisse, Grasso
---	-------------------------------------	---	-------------	---	--

A01 Planfräser *Face mills, Fraises à surfacer, Frese a spianare*



Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*



Enge Teilung *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*

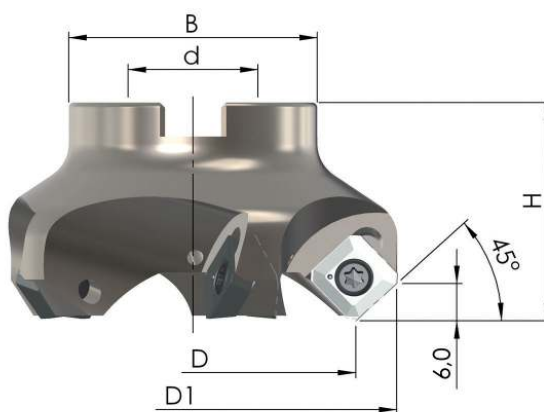
Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	D ₁	H	d	B	Z	MS
45PP-050-113-5	50	63,3	40	22	46	5	MS-10x25-6912
45PP-063-113-6	63	76,5	40	22	46	6	MS-10x25-6912
45PP-080-113-7	80	93,5	50	27	58	7	MS-12x30-912
45PP-100-113-8	100	113,5	50	32	78	8	MS-16x30-6912
45PP-125-113-9	125	138,5	50	40	90	9	MS-20x40-7991
45PP-160-113-11	160	173,5	50	40	90	11	MS-20x40-7991

MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

A01 Planfräser *Face mills, Fraises à surfacer, Frese a spianare*



Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*


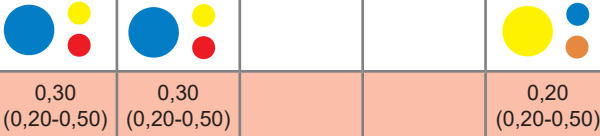

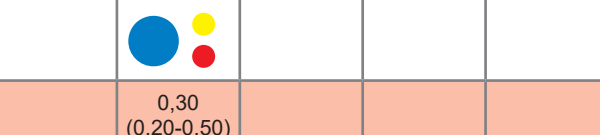

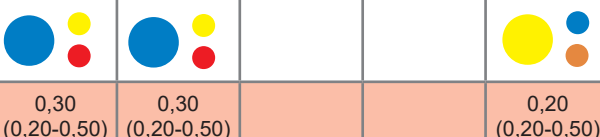

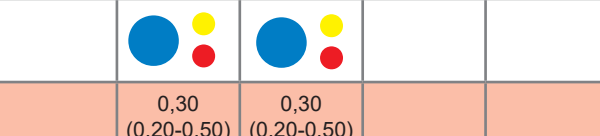

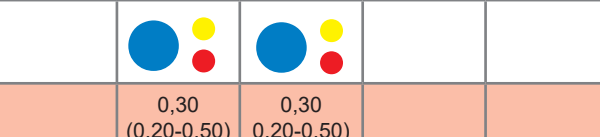

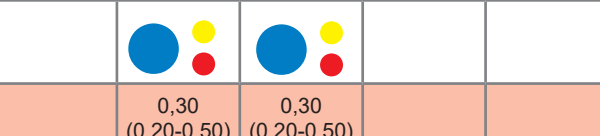

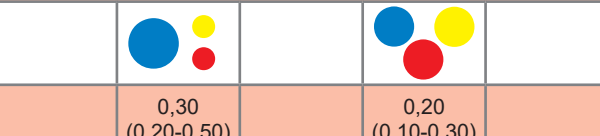

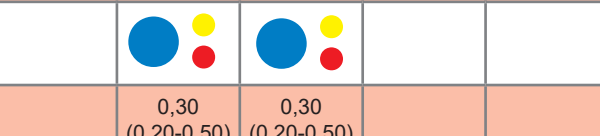



Bestell-Nr. <i>Order-No, Référence, Codice</i>	D	D ₁	H	d	B	Z	MS
45PP-050-114-4	50	63,3	40	22	46	4	MS-10x25-6912
45PP-063-114-5	63	76,2	40	22	46	5	MS-10x25-6912
45PP-080-114-5	80	93,1	50	27	58	5	MS-12x30-912
45PP-100-114-6	100	113,0	50	32	78	6	MS-16x30-6912
45PP-125-114-7	125	138,2	50	40	90	7	MS-20x40-7991
45PP-160-114-7	160	173,2	50	40	90	7	MS-20x40-7991

MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

Fräswendeplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	Ti20 (code 1)	CT10 (code 27)	HT32 (code 33)	HT35 (code 19)	KT28 (code 23)	HS20 (code 7)
	JMA01-111- ~ 12,7x12,7x4,76		0,30 (0,20-0,50)	0,30 (0,20-0,50)			0,20 (0,20-0,50)			
	f_z [mm]									
	JMA01-112- ~ 12,7x12,7x4,76			0,30 (0,20-0,50)						
	f_z [mm]									
	JMA01-113- ~ 12,7x12,7x4,76		0,30 (0,20-0,50)	0,30 (0,20-0,50)			0,20 (0,20-0,50)			
	f_z [mm]									
	JMA01-114- ~ 12,7x12,7x4,76			0,30 (0,20-0,50)	0,30 (0,20-0,50)					
	f_z [mm]									
	JMA01-115- ~ 12,7x12,7x4,76			0,30 (0,20-0,50)	0,30 (0,20-0,50)					
	f_z [mm]									
	JMA01-116- ~ 12,7x12,7x4,76			0,30 (0,20-0,50)	0,30 (0,20-0,50)				0,30 (0,20-0,50)	
	f_z [mm]									
	JMA01-117- ▲▲ 12,7x12,7x4,76			0,30 (0,20-0,50)		0,20 (0,10-0,30)			0,30 (0,20-0,50)	
	f_z [mm]									
	JMA01-215- ▲▲ 12,7x12,7x4,76			0,30 (0,20-0,50)	0,30 (0,20-0,50)			0,20 (0,15-0,45)		0,30 (0,20-0,50)
	f_z [mm]									
		20	20	20	20	20	20	20	20	20

Schnittdaten

Parameters, Paramètres, Parametri di taglio

V_c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
HT45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	260 (200 - 300)			
Ti20	250 (220 - 280)	220 (180 - 300)	260 (180 - 350)			
CT10	450 (300 - 600)	300 (200 - 400)	500 (400 - 600)			
HT32	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
HT35	160 (120 - 220)	200 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
KT28			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
HS20				400 (300 - 600)		

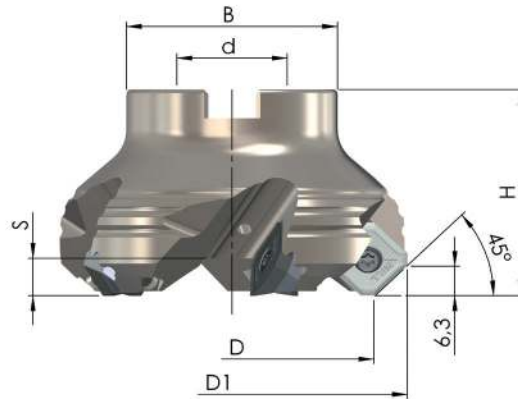
Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 5,0-1 (M = 4,8-5,0 Nm)		T 20		Fett Grease, Graisse, Grasso
---	-------------------------------------	---	-------------	---	--

A13 Planfräser *Face mills, Fraises à surfacer, Frese a spianare*



Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*



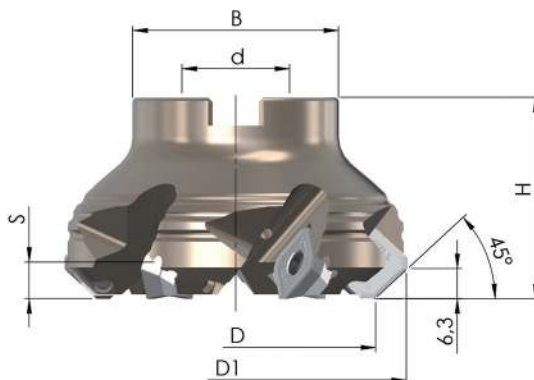
Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	D ₁	H	d	B	S	Z	MS
45PP-050-140-4	50	63,5	45	22	46	6,3	4	MS-10x25-912
45PP-063-140-5	63	76,6	45	22	46	6,3	5	MS-10x25-912
45PP-080-140-6	80	93,6	50	27	58	6,3	6	MS-12x30-912
45PP-100-140-7	100	113,6	50	32	78	6,3	7	MS-16x30-6912
45PP-125-140-8	125	138,6	50	40	90	6,3	8	MS-20x45-7991
45PP-160-140-10	160	173,5	63	40	90	6,3	10	MS-20x45-7991
45PP-200-140-12	200	213,5	63	60	130	6,3	12	-

MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

A13 Planfräser *Face mills, Fraises à surfacer, Frese a spianare*



Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*



Enge Teilung *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	D ₁	H	d	B	S	Z	MS
45PP-050-140-5	50	63,5	45	22	46	6,3	5	MS-10x25-912
45PP-063-140-6	63	76,6	45	22	46	6,3	6	MS-10x25-912
45PP-080-140-8	80	93,6	50	27	58	6,3	8	MS-12x30-912
45PP-100-140-10	100	113,6	50	32	78	6,3	10	MS-16x30-6912
45PP-125-140-12	125	138,6	50	40	90	6,3	12	MS-20x45-7991
45PP-160-140-16	160	173,5	63	40	90	6,3	16	MS-20x45-7991
45PP-200-140-19	200	213,5	63	60	130	6,3	19	-

MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*




















Fräswendeplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	CT10 (code 27)	HT32 (code 33)	HT30 (code 29)	HT35 (code 19)	XC35 (code 46)
	JMA13-140- ~ 14,3x14,3x4,0	f_z [mm]							
				0,20 (0,10-0,30)		0,20 (0,10-0,30)	0,20 (0,10-0,30)		
	JMA13-240- ~ 14,3x14,3x4,0	f_z [mm]							
			0,20 (0,10-0,30)			0,20 (0,10-0,30)			
	JMA13-142- ~ 14,3x14,3x3,9	f_z [mm]							
			0,25 (0,20-0,40)	0,25 (0,20-0,40)		0,20 (0,10-0,30)			
	JMA13-242- ~ 14,3x14,3x3,9	f_z [mm]							
			0,25 (0,20-0,40)			0,25 (0,20-0,40)			
	JMA13-145- ~ 14,3x14,3x3,9	f_z [mm]							
			0,30 (0,20-0,50)	0,30 (0,20-0,50)					
	JMA13-245- ~ 14,3x14,3x3,9	f_z [mm]							
			0,30 (0,20-0,50)						
	JMA13-141- ▼▼▼ 14,3x14,3x3,9	f_z [mm]							
				0,30 (0,20-0,50)	0,20 (0,10-0,30)				
	JMA13-146- ▼▼▼ 14,3x14,3x3,9	f_z [mm]							
				0,20 (0,15-0,45)				0,20 (0,15-0,45)	0,20 (0,15-0,45)
	JMA13-147- ▼▼▼ 14,3x14,3x3,9								
			10	10	10	10	10	10	10

Fräswendelplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HT20 (code 32)	KT28 (code 23)	K15M (code 8)				
	JMA13-140-  14,3x14,3x4,0	f_z [mm]			0,30 (0,20-0,50)				
	JMA13-240-  14,3x14,3x4,0	f_z [mm]			0,30 (0,20-0,50)				
	JMA13-142-  14,3x14,3x3,9	f_z [mm]		0,20 (0,10-0,30)					
	JMA13-242-  14,3x14,3x3,9	f_z [mm]	0,20 (0,15-0,45)						
	JMA13-145-  14,3x14,3x3,9	f_z [mm]		0,30 (0,20-0,50)					
	JMA13-245-  14,3x14,3x3,9	f_z [mm]	0,30 (0,20-0,50)						
	JMA13-141-  14,3x14,3x3,9	f_z [mm]		0,30 (0,20-0,50)					
	JMA13-146-  14,3x14,3x3,9	f_z [mm]			0,30 (0,20-0,50)				
	JMA13-147-  14,3x14,3x3,9	f_z [mm]	2,00 (1,00-5,00)						
			10	10	10				







==

Schnittdaten

Parameters, Paramètres, Parametri di taglio

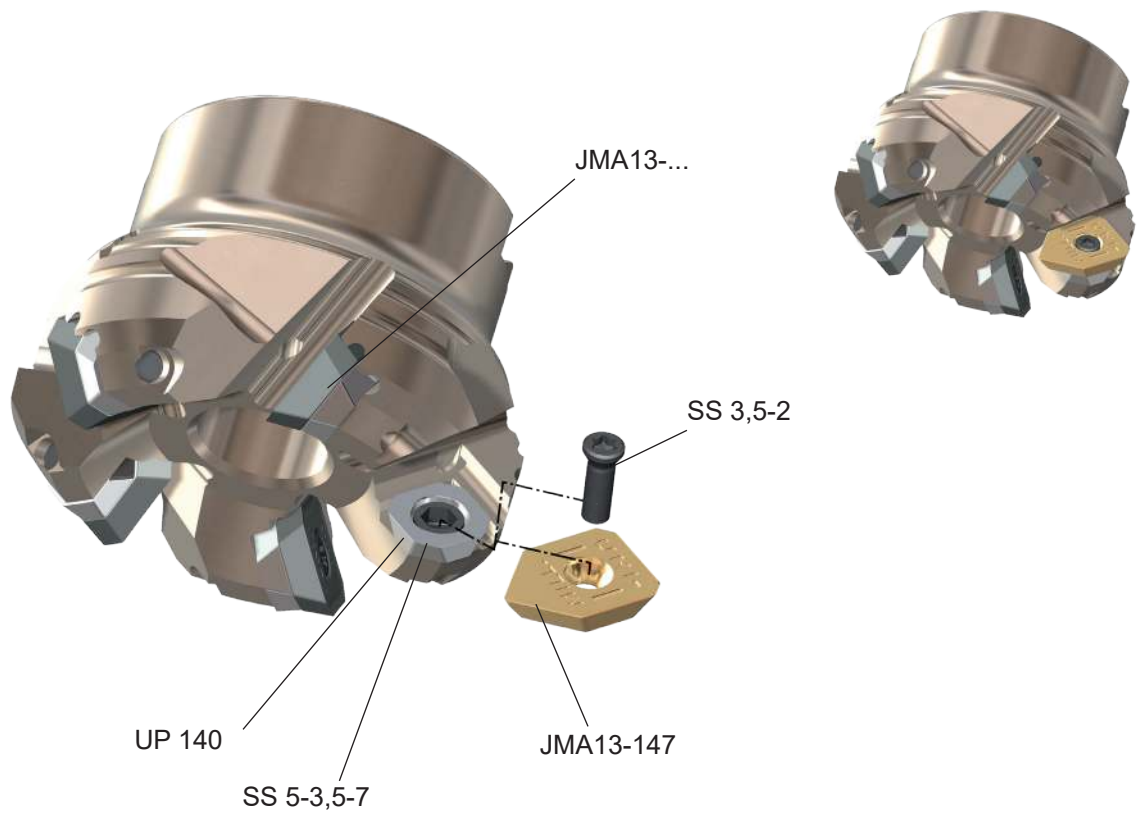
V _c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
HT45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	260 (200 - 300)			
CT10	450 (300 - 600)	300 (200 - 400)	500 (400 - 600)			
HT32	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
HT30		240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
HT35	160 (120 - 220)	200 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
XC35	120 (60 - 120)	100 (60 - 180)			80 (40 - 200)	
HT20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
KT28			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
K15M				400 (300 - 600)		

Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 3,5-2 (M = 2,3-2,5 Nm)		T 15		Fett Grease, Graisse, Grasso
	SS 5-3,5-7 (M = 2,9 Nm)		SW-3,5		UP 140

Montageanleitung A13

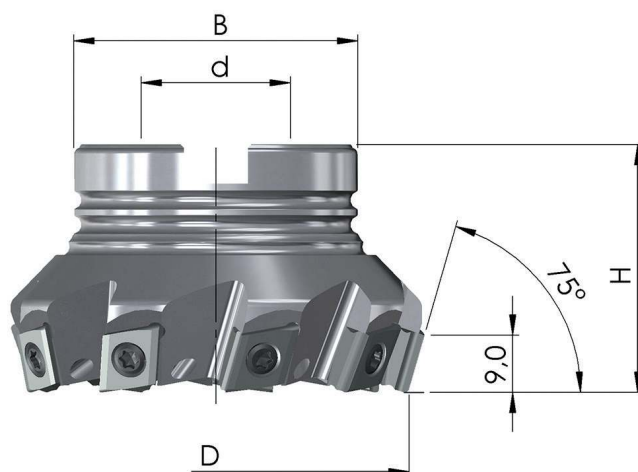
Assembly Instructions, Notice explicative pour le montage, Istruzioni per il montaggio



B27 Planfräser 75° *Face mills 75°, Fraises à surfacer 75°, Frese a spianare 75°*



Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*



Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	H	d	B	Z	MS
75PP-040-T09-5	40	40	16	38	5	MS-8x25-912
75PP-050-T09-7	50	40	22	46	7	MS-10x25-912
75PP-063-T09-9	63	40	22	46	9	MS-10x25-912
75PP-080-T09-12	80	50	27	58	12	MS12x35-912
75PP-100-T09-13	100	50	32	78	13	MS16x30-912

MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

Fräswendelplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HC45 (code 41)	XC35 (code 46)	HT20 (code 32)				
	JMB27-T09GK75- IK 9,52x4,62 R0,8 + Planfase 75° *								
		f_z [mm]	0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)	0,20 (0,15-0,30)				
			20	20	20				

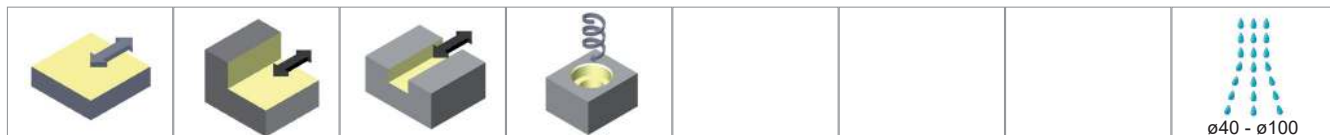
* Planfase 75°, Plane chamfer 75°, avec chanfrein 75°, smusso 75°

V_c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
HC45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
XC35	120 (60 - 160)	100 (60 - 180)			80 (40 - 200)	
HT20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)

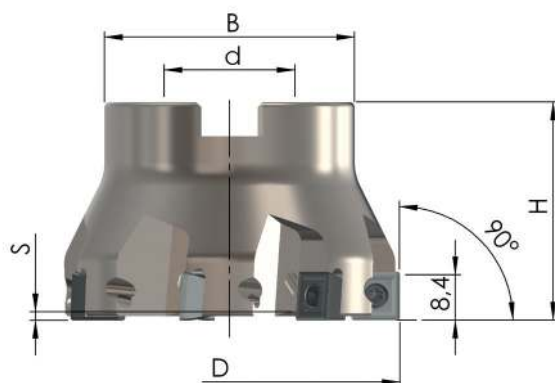
Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 4,0-10 (M = 3,2-3,3 Nm)		T 15+		Fett Grease, Graisse, Grasso
--	--------------------------------------	--	--------------	--	--

B12 Eckfräser 90° *Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti*



Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*



Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	H	d	B	S	Z	MS
90PP-040-328-16-5	40	40	16	38	1,7	5	MS-8x25-912
90PP-040-328-22-5	40	40	22	38	1,7	5	MS-10x25-912
90PP-050-328-6	50	40	22	46	1,7	6	MS-10x25-912
90PP-063-328-7	63	40	22	46	1,7	7	MS-10x25-912
90PP-080-328-8	80	50	27	58	1,7	8	MS-12x30-912
90PP-100-328-9	100	50	32	78	1,7	9	MS-16x30-912
90PP-125-328-10	125	50	40	90	1,7	10	MS-20x40-7991

MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

Fräswendelplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

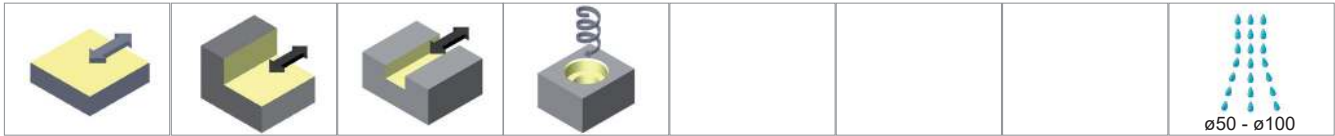
		HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	HT32 (code 33)	HT35 (code 19)	HT20 (code 32)	K15M (code 8)	HS20 (code 7)
	JMB12-327R06- 9,0x9,0x3,97 R0,6							
	f_z [mm]	0,20 (0,10-0,50)	0,20 (0,10-0,30)	0,20 (0,10-0,50)				
	JMB12-328R06- 9,0x9,0x3,97 R0,6							
	f_z [mm]	0,20 (0,10-0,50)	0,20 (0,10-0,30)	0,20 (0,10-0,50)				
	JMB12-330R06- 9,0x9,0x3,97 R0,6							
	f_z [mm]							0,20 (0,10-0,30)
	JMB12-348R06- 9,0x9,0x3,97 R0,6							
	f_z [mm]					0,20 (0,10-0,50)		
	JMB12-332R08- 9,0x9,0x3,97 R0,8							
	f_z [mm]		0,20 (0,10-0,30)		0,15 (0,10-0,50)			
	JMB12-333R08- 9,0x9,0x3,97 R0,8							
	f_z [mm]		0,20 (0,10-0,30)		0,15 (0,10-0,50)			
	JMB12-332R08- 9,0x9,0x3,97 R0,8							
	f_z [mm]						0,20 (0,10-0,50)	
	JMB12-333R08- 9,0x9,0x3,97 R0,8							
	f_z [mm]						0,20 (0,10-0,50)	
		20	20	20	20	20	20	20

V_c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
HT45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	260 (200 - 300)			
HT32	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
HT35	160 (120 - 220)	200 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
HT20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
K15M				400 (300 - 600)		
HS20				400 (300 - 600)		

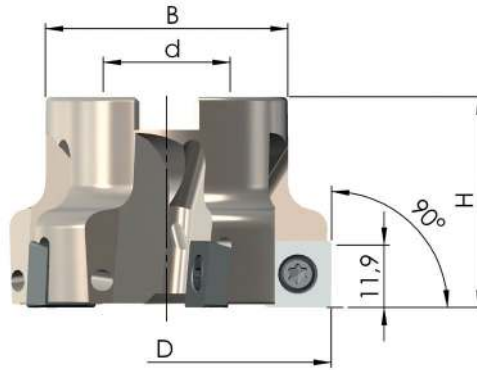
Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 3,0-2 (M = 1,7-1,8 Nm)		T 09		Fett Grease, Graisse, Grasso
--	-------------------------------------	--	-------------	--	--

B01 Eckfräser 90° *Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti*

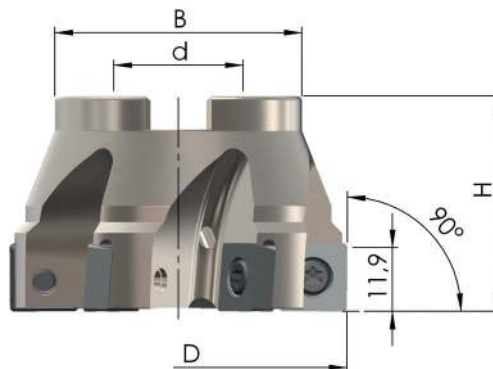


Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*



Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	H	d	B	Z	MS
90PP-050-27-4	50	40	22	46	4	MS-10x25-912
90PP-063-27-5	63	40	22	46	5	MS-10x25-912
90PP-080-27-5	80	50	27	58	5	MS-12x30-912

MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*




















Enge Teilung *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	H	d	B	Z	MS
90PP-050-27-5	50	40	22	46	5	MS-10x25-912
90PP-063-27-6	63	40	22	46	6	MS-10x25-912
90PP-080-27-7	80	50	27	58	7	MS-12x35-912
90PP-100-27-8	100	50	32	78	8	MS-16x30-6912
90PP-125-27-9	125	50	40	90	9	MS-20x40-7991
90PP-160-27-10	160	50	40	90	10	MS-20x40-7991

MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

Fräswendelplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

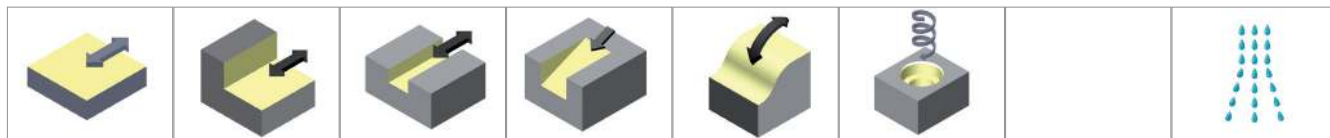
			HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	Ti20 (code 1)	HT32 (code 33)	HT20 (code 32)	KT28 (code 23)	
	JMB01-25R08-  12,7x12,7x4,76 R0,8								
	f_z [mm]			0,20 (0,10-0,50)				0,20 (0,10-0,50)	
	JMB01-26R12-  12,7x12,7x4,76 R1,2								
	f_z [mm]		0,20 (0,10-0,50)	0,20 (0,10-0,50)		0,20 (0,10-0,50)			
	JMB01-27R08-  12,7x12,7x4,76 R0,8								
	f_z [mm]				0,20 (0,10-0,50)		0,20 (0,10-0,50)		
	JMB01-227R08-  12,7x12,7x4,76 R0,8								
	f_z [mm]			0,20 (0,10-0,50)					
			20	20	20	20	20	20	

V_c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
HT45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	260 (200 - 300)			
Ti20	250 (220 - 280)	220 (180 - 300)	260 (180 - 350)			
HT32	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
HT20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
KT28			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)

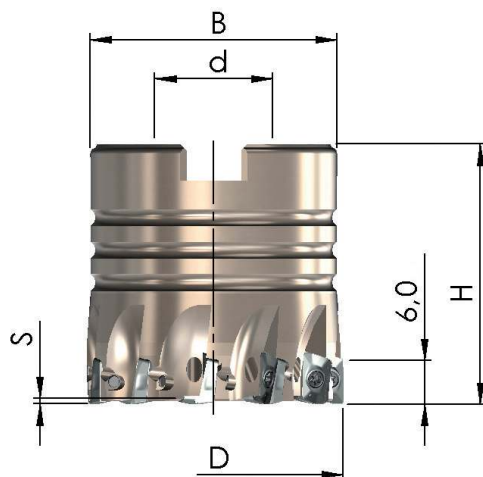
Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 5,0-1 (M = 4,8-5,0 Nm)		T 20		Fett Grease, Graisse, Grasso
---	-------------------------------------	---	-------------	---	--

B21 Eckfräser 90° *Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti*



Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*






















Weitere technische Informationen siehe Seite XV-31
 Further technical information see page XV-67
 Complément d'information techniques voir page XV-103
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-139

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	H	d	B	S	Z	MS
90PP-032-63-7	32	35	16	30	1,9	7	MS-8x25-912
90PP-040-63-16-9	40	40	16	38	1,9	9	MS-8x25-912
90PP-040-63-22-9	40	40	22	38	1,9	9	MS-10x25-912
90PP-050-63-11	50	40	22	46	1,9	11	MS-10x25-912
Enge Teilung <i>close pitch, à pas réduit, a passo stretto:</i>							
90PP-032-63-9	32	35	16	30	1,9	9	MS-8x25-912
90PP-040-63-16-11	40	40	16	38	1,9	11	MS-8x25-912
90PP-040-63-22-11	40	40	22	38	1,9	11	MS-10x25-912
90PP-050-63-13	50	40	22	46	1,9	13	MS-10x25-912

MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

Fräswendelplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HT45 (code 31)	HT32 (code 33)	HT20 (code 32)	K15M (code 8)			
	JMB21-63R04-  6,8x4,0x2,5 R0,4								
	f_z [mm]		0,08 (0,04-0,20)	0,08 (0,04-0,20)	0,10 (0,04-0,20)				
	JMB21-63R08-  6,8x4,0x2,5 R0,8								
	f_z [mm]		0,08 (0,04-0,20)	0,08 (0,04-0,20)	0,10 (0,04-0,20)				
	JMB21-63R16-  6,8x4,0x2,5 R1,6								
	f_z [mm]		0,08 (0,04-0,20)	0,08 (0,04-0,20)	0,10 (0,04-0,20)				
	JMB21-64R02-  6,8x4,0x2,5 R0,2								
	f_z [mm]					0,10 (0,04-0,20)			
			20	20	20	20			

V_c [m/min]	Stahl Steel Acier Acciaio	Rostfrei Stainless Acier inoxydable Inossidabile	Guss Cast iron Fonte Ghisa	NE-Metalle Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferritici	Hochwarmfest Highly heat-resistant Superalloys Resistente al calore	Gehärtet Tempered Aciers traités Temprato
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)
K15M				400 (300 - 600)		

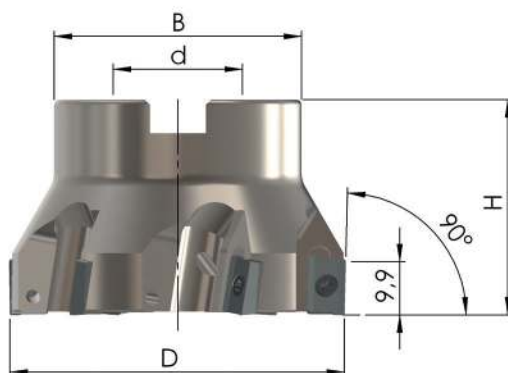
Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 1,8-1 (M = 0,4-0,6 Nm)		T 06+		Fett Grease, Graisse, Grasso
---	-------------------------------------	---	--------------	---	--

B03 Eckfräser 90° *Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti*



Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*



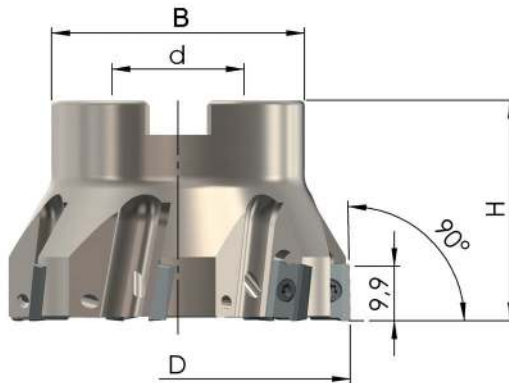
Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	H	d	B	Z	MS
90PP-040-10-16-5	40	40	16	38	5	MS-8x25-912
90PP-040-10-22-5	40	40	22	38	5	MS-10x25-912
90PP-050-10-5	50	40	22	46	5	MS-10x25-912
90PP-063-10-6	63	40	22	46	6	MS-10x25-912
90PP-080-10-7	80	50	27	58	7	MS-12x35-912

MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

B03 Eckfräser 90° *Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti*



Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*



Enge Teilung *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*
































Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	H	d	B	Z	MS
90PP-040-10-16-6	40	40	16	38	6	MS-8x25-912
90PP-040-10-22-6	40	40	22	38	6	MS-10x25-912
90PP-050-10-6	50	40	22	46	6	MS-10x25-912
90PP-063-10-7	63	40	22	46	7	MS-10x25-912
90PP-080-10-8	80	50	27	58	8	MS-12x35-912
90PP-100-10-9	100	50	32	78	9	MS-16x30-912

MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*



Fräswendepplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HT50 (code 22)	Ti20 (code 1)	HT35 (code 19)	KT28 (code 23)	HS20 (code 7)	KD16 (code 16)	
	JMB03-71-  10,0x7,0x3,18								
	f_z [mm]		0,10 (0,10-0,30)	0,10 (0,10-0,30)			0,10 (0,10-0,30)		
	JMB03-71A-  10,0x7,0x3,18								
	f_z [mm]			0,15 (0,10-0,30)			0,10 (0,10-0,30)		
	JMB03-72-  10,7x7,0x3,97		<p>Achtung: Nenn-\varnothing 0,2mm größer u. Konturfehler von ca. 1°! Attention: 0,2 mm major nominal-\varnothing and contour error of ca. 1°! N.B.: diamètre nominal = +0,2 mm et erreur de perpendicularité +~1°! Attenzione: Il \varnothing nominale aumenta di 0,2 mm con un errore angolare di c.a. 1°!</p>						
	f_z [mm]								
	f_z [mm]		0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)		0,15 (0,10-0,30)			
	JMB03-72A-  10,0x7,0x3,97		<p>Achtung: Nenn-\varnothing 0,2mm größer u. Konturfehler von ca. 1°! Attention: 0,2 mm major nominal-\varnothing and contour error of ca. 1°! N.B.: diamètre nominal = +0,2 mm et erreur de perpendicularité +~1°! Attenzione: Il \varnothing nominale aumenta di 0,2 mm con un errore angolare di c.a. 1°!</p>						
	f_z [mm]								
	f_z [mm]		0,15 (0,10-0,30)					0,15 (0,10-0,30)	
	JMB03-73-  10,0x7,0x3,18								
	f_z [mm]		0,10 (0,10-0,30)	0,10 (0,10-0,30)					
	JMB03-73A-  10,0x7,0x3,18								
	f_z [mm]				0,10 (0,10-0,30)		0,10 (0,10-0,30)		
	JMB03-74-  10,7x7,0x3,97		<p>Achtung: Nenn-\varnothing 0,2mm größer u. Konturfehler von ca. 1°! Attention: 0,2 mm major nominal-\varnothing and contour error of ca. 1°! N.B.: diamètre nominal = +0,2 mm et erreur de perpendicularité +~1°! Attenzione: Il \varnothing nominale aumenta di 0,2 mm con un errore angolare di c.a. 1°!</p>						
	f_z [mm]								
	f_z [mm]		0,15 (0,10-0,30)			0,15 (0,10-0,30)			
			20	20	20	20	20	10	

Schnittdaten

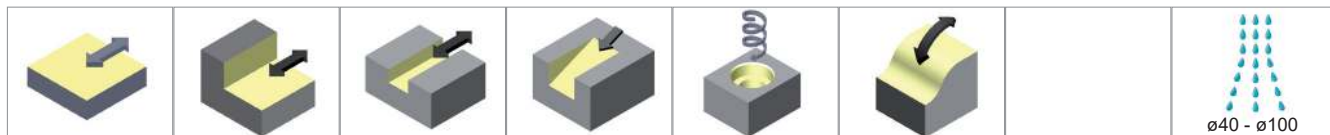
Parameters, Paramètres, Parametri di taglio

V_c [m/min]	Stahl Steel Acier Acciaio	Rostfrei Stainless Acier inoxydable Inossidabile	Guss Cast iron Fonte Ghisa	NE-Metalle Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferritici	Hochwarmfest Highly heat-resistant Superalloys Resistente al calore	Gehärtet Tempered Aciers traités Temprato
HT50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	240 (200 - 300)			
Ti20	250 (220 - 280)	220 (180 - 300)	260 (180 - 350)			
HT35	160 (120 - 220)	200 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
KT28			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
HS20				400 (300 - 600)		
KD16				600 (500 - 1000)		

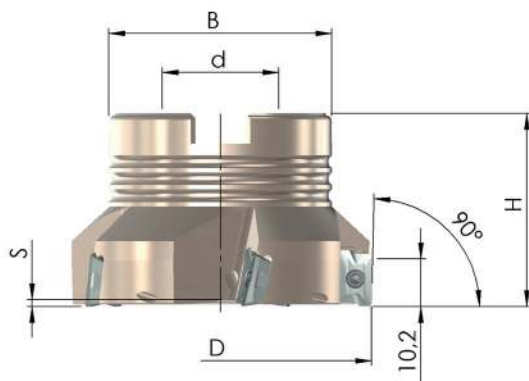
Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

 SS 3,0-1 (M = 1,7-1,8 Nm)	 T 09	 Fett Grease, Graisse, Grasso
---	---	--

B17 Eckfräser 90° *Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti*



Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*

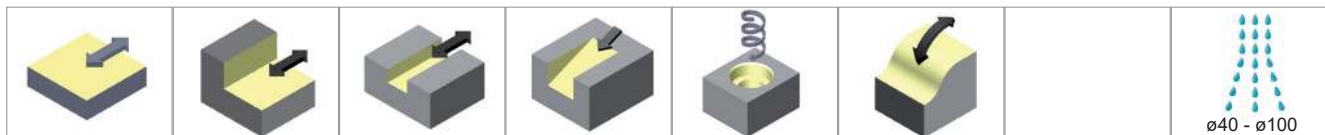


Weitere technische Informationen siehe Seite XV-31
 Further technical information see page XV-67
 Complément d'information techniques voir page XV-103
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-139

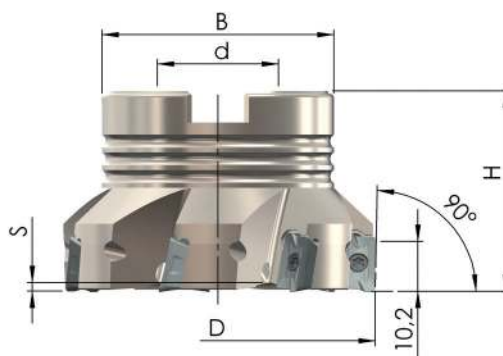
Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	H	d	B	S	Z	MS
90PP-040-75-16-4	40	40	16	38	2,0	4	MS-8x25-912
90PP-040-75-22-4	40	40	22	38	2,0	4	MS-10x25-912
90PP-050-75-5	50	40	22	46	2,0	5	MS-10x25-912
90PP-063-75-5	63	40	22	46	2,0	5	MS-10x25-912
90PP-080-75-7	80	50	27	58	2,0	7	MS-12x35-912
90PP-100-75-9	100	50	32	78	2,0	9	MS-16x30-912
90PP-125-75-13	125	50	40	90	2,0	13	MS-20x45-7991

MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

B17 Eckfräser 90° *Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti*



Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*



Weitere technische Informationen siehe Seite XV-31
 Further technical information see page XV-67
 Complément d'information techniques voir page XV-103
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-139
















































Enge Teilung *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	H	d	B	S	Z	MS
90PP-032-75-16-5	32	35	16	29	2,2	5	DS12
90PP-040-75-16-5	40	40	16	38	2,0	5	MS-8x25-912
90PP-040-75-22-5	40	40	22	38	2,0	5	MS-10x25-912
90PP-050-75-6	50	40	22	46	2,0	6	MS-10x25-912
90PP-063-75-7	63	40	22	46	2,0	7	MS-10x25-912
90PP-080-75-9	80	50	27	58	2,0	9	MS-12x35-912
90PP-100-75-12	100	50	32	78	2,0	12	MS-16x30-912

MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*




































Fräswendeplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HC45 (code 41)	HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	HT32 (code 33)	HT30 (code 29)	HC30 (code 52)	XC35 (code 46)
	JMB17-75R04-  12,0x7,0x4,0 R0,4	f_z [mm]							
				0,10 (0,05-0,30)	0,10 (0,05-0,30)	0,10 (0,05-0,30)	0,10 (0,05-0,30)		
	JMB17-275R04-  12,0x7,0x4,0 R0,4	f_z [mm]							
				0,10 (0,05-0,30)		0,10 (0,05-0,30)			
	JMB17-275R08-  12,0x7,0x4,0 R0,8	f_z [mm]							
				0,10 (0,05-0,30)		0,10 (0,05-0,30)			
	JMB17-75MR10-  12,0x7,0x4,0 R1,0	f_z [mm]							
			0,15 (0,05-0,30)					0,15 (0,05-0,30)	
	JMB17-75R10-  12,0x7,0x4,0 R1,0	f_z [mm]							
				0,10 (0,05-0,30)	0,10 (0,05-0,30)	0,10 (0,05-0,30)	0,10 (0,05-0,30)		
	JMB17-76R04-  12,0x7,0x4,0 R0,4	f_z [mm]							
					0,15 (0,10-0,30)		0,10 (0,05-0,30)		
	JMB17-76R06-  12,0x7,0x4,0 R0,6	f_z [mm]							
					0,10 (0,05-0,30)		0,10 (0,05-0,30)		
	JMB17-76MR08-  12,0x7,0x4,0 R0,8	f_z [mm]							
								0,10 (0,09-0,25)	
	JMB17-76R08-  12,0x7,0x4,0 R0,8	f_z [mm]							
					0,10 (0,05-0,30)		0,10 (0,05-0,30)	0,10 (0,04-0,20)	
	JMB17-76R02-  12,0x7,0x4,0 R0,2	f_z [mm]							
	JMB17-76R04-  12,0x7,0x4,0 R0,4	f_z [mm]							
	JMB17-76R06-  12,0x7,0x4,0 R0,6	f_z [mm]							
			20	20	20	20	20	20	20

Fräswendelplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HT20 (code 32)	KT28 (code 23)	K15M (code 8)				
	JMB17-75R04-  12,0x7,0x4,0 R0,4	f_z [mm]							
				0,15 (0,10-0,30)					
	JMB17-275R04-  12,0x7,0x4,0 R0,4	f_z [mm]							
			0,15 (0,10-0,30)						
	JMB17-275R08-  12,0x7,0x4,0 R0,8	f_z [mm]							
			0,10 (0,05-0,30)						
	JMB17-75MR10-  12,0x7,0x4,0 R1,0	f_z [mm]							
	JMB17-75R10-  12,0x7,0x4,0 R1,0	f_z [mm]							
				0,10 (0,05-0,30)					
	JMB17-76R04-  12,0x7,0x4,0 R0,4	f_z [mm]							
				0,10 (0,05-0,30)					
	JMB17-76R06-  12,0x7,0x4,0 R0,6	f_z [mm]							
				0,10 (0,05-0,30)					
	JMB17-76MR08-  12,0x7,0x4,0 R0,8	f_z [mm]							
	JMB17-76R08-  12,0x7,0x4,0 R0,8	f_z [mm]							
				0,10 (0,05-0,30)					
	JMB17-76R02-  12,0x7,0x4,0 R0,2	f_z [mm]							
					0,15 (0,10-0,30)				
	JMB17-76R04-  12,0x7,0x4,0 R0,4	f_z [mm]							
					0,10 (0,05-0,30)				
	JMB17-76R06-  12,0x7,0x4,0 R0,6	f_z [mm]							
					0,10 (0,05-0,30)				
			20	20	20				



Schnittdaten

Parameters, Paramètres, Parametri di taglio

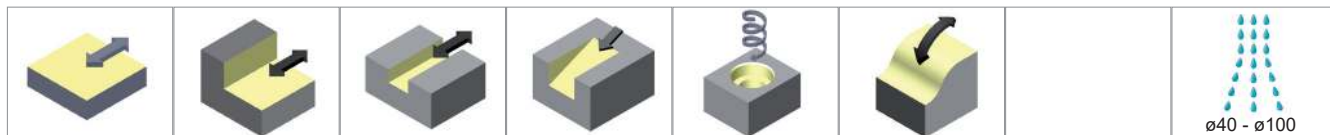
V _c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
HC45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	240 (200 - 300)			
HT32	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
HT30		240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
HC30	160 (120-220)	200 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
XC35	120 (60 - 160)	100 (60 - 180)			80 (40 - 200)	
HT20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
KT28			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
K15M				400 (300 - 600)		

Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

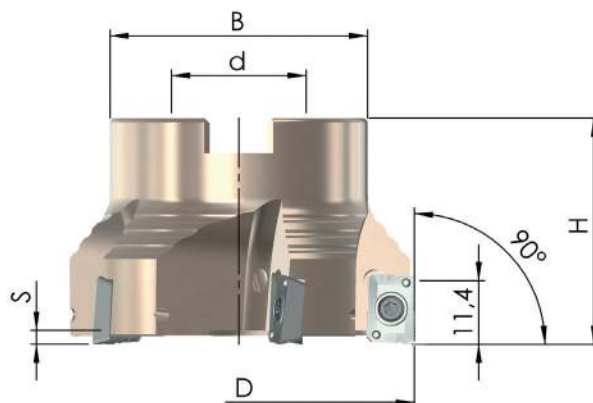
	SS 2,5-7 (M = 1,2-1,3 Nm)		T 08+		Fett Grease, Graisse, Grasso
---	-------------------------------------	---	--------------	---	--



B13 Eckfräser 90° *Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti*



Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*



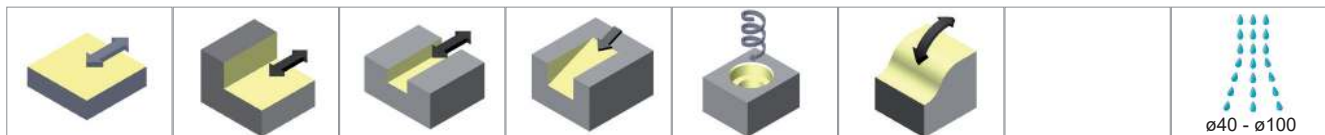
Weitere technische Informationen siehe Seite XV-31
 Further technical information see page XV-67
 Complément d'information techniques voir page XV-103
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-139



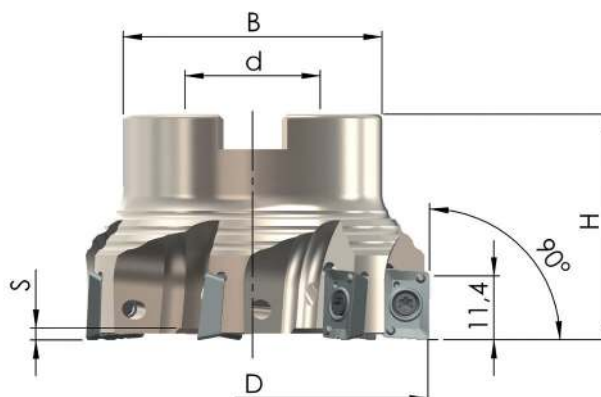
Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	H	d	B	S	Z	MS
90PP-040-77-4	40	40	22	38	1,9	4	MS-10x25-912
90PP-050-77-5	50	40	22	46	1,9	5	MS-10x25-912
90PP-063-77-5	63	40	22	46	1,9	5	MS-10x25-912
90PP-080-77-6	80	50	27	58	1,9	6	MS-12x35-912
90PP-100-77-8	100	50	32	78	1,9	8	MS-16x30-6912

MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

B13 Eckfräser 90° *Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti*



Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*



Page I-7



ø14-36 Page III-24



ø20-50 Page IV-14



ø25-63 Page VI-12

Weitere technische Informationen siehe Seite XV-31
 Further technical information see page XV-67
 Complément d'information techniques voir page XV-103
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-139



































Enge Teilung *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	H	d	B	S	Z	MS
90PP-040-77-16-5	40	40	16	38	1,9	5	MS-8x25-912
90PP-040-77-22-5	40	40	22	38	1,9	5	MS-10x25-912
90PP-050-77-6	50	40	22	46	1,9	6	MS-10x25-912
90PP-063-77-7	63	40	22	46	1,9	7	MS-10x25-912
90PP-080-77-8	80	50	27	58	1,9	8	MS-12x35-912
90PP-100-77-9	100	50	32	78	1,9	9	MS-16x30-912
90PP-125-77-10	125	50	40	90	1,9	10	MS-20x45-7991
90PP-160-77-11	160	50	40	90	1,9	11	MS-20x45-7991

MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

Fräswendeplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

		HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	HT32 (code 33)	HT30 (code 29)	XC35 (code 46)	KT28 (code 23)	HS20 (code 7)	K15M (code 8)
	JMB13-77R08- ~ 12,7x8,5x3,9 R0,8								
	f_z [mm]	0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)				0,35 (0,20-0,50)	
	JMB13-277R08- ~ 12,7x8,5x3,9 R0,8								
	f_z [mm]	0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)				0,15 (0,10-0,30)		
	JMB13-78R08- ~ 12,7x8,5x3,9 R0,8								
	f_z [mm]	0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)					
	JMB13-278R08- ~ 12,7x8,5x3,9 R0,8								
	f_z [mm]	0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)					0,35 (0,20-0,50)	
	JMB13-279R08- ~ 12,7x8,5x3,9 R0,8								
	f_z [mm]	0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)						
	JMB13-278R20- ~ 12,7x8,5x3,9 R2,0								
	f_z [mm]		0,15 (0,10-0,30)						
	JMB13-278R30- ~ 12,7x8,5x3,9 R3,0								
	f_z [mm]		0,15 (0,10-0,30)						
	JMB13-79R08- ▲▲▲ 12,7x8,5x3,9 R0,8								
	f_z [mm]	0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,05-0,25)	0,15 (0,05-0,25)	0,10 (0,04-0,20)			
	JMB13-79R08- ▲▲▲▲ 12,7x8,5x3,9 R0,8								
	f_z [mm]								0,35 (0,20-0,50)
		20	20	20	20	20	20	20	20

Schnittdaten

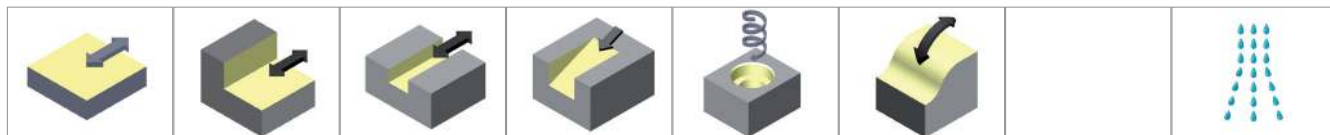
Parameters, Paramètres, Parametri di taglio

V_c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
HT45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	240 (200 - 300)			
HT32	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
HT30		240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
XC35	120 (60 - 160)	100 (60 - 180)			80 (60 - 120)	
KT28			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
HS20				400 (300 - 600)		
K15M				400 (300 - 600)		

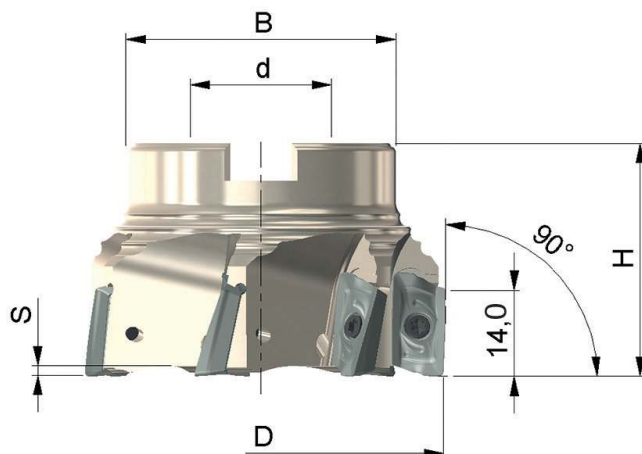
Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 3,0-2 (M = 1,7-1,8 Nm)		T 09		Fett Grease, Graisse, Grasso
---	-------------------------------------	---	-------------	---	--

B25 Eckfräser 90° *Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti*



Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*



Weitere technische Informationen siehe Seite XV-32
 Further technical information see page XV-68
 Complément d'information techniques voir page XV-104
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-140



Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	H	d	B	S	Z	MS
90PP-032-70-16-3	32	40	16	29	2,0	3	DS 12
90PP-035-70-16-4	35	40	16	29	2,0	4	DS 12
90PP-040-70-16-4	40	40	16	38	2,0	4	MS-8x25-912
90PP-050-70-5	50	40	22	46	2,0	5	MS-10x25-912
90PP-063-70-5	63	40	22	46	2,0	5	MS-10x25-912
90PP-080-70-6	80	50	27	58	2,0	6	MS-12x35-912
90PP-100-70-8	100	50	32	78	2,0	8	MS-16x30-912
90PP-125-70-9	125	50	40	90	2,0	9	MS-20x45-7991
90PP-160-70-10	160	50	40	90	2,0	10	MS-20x45-7991









Enge Teilung *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	H	d	B	S	Z	MS
90PP-032-70-16-4	32	40	16	29	2,0	4	DS 12
90PP-040-70-16-5	40	40	16	29	2,0	5	MS-8x25-912
90PP-050-70-6	50	40	22	46	2,0	6	MS-10x25-912
90PP-063-70-7	63	40	22	46	2,0	7	MS-10x25-912
90PP-080-70-8	80	50	27	58	2,0	8	MS-12x35-912
90PP-100-70-10	100	50	32	78	2,0	10	MS-16x30-912
90PP-125-70-11	125	50	40	90	2,0	11	MS-20x45-7991
90PP-160-70-12	160	50	40	90	2,0	12	MS-20x45-7991

MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

Fräswendelplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

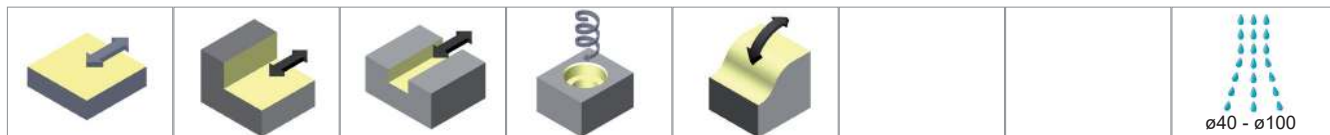
			HC45 (code 41)	HC30 (code 52)	XC35 (code 46)	HC20 (code 53)	K15M (code 8)		
	JMB25-70SR08-  18,0x9,0x5,0 R0,8								
	f_z [mm]		0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)		0,15 (0,10-0,30)			
	JMB25-70HR08-  18,0x9,0x5,0 R0,8								
	f_z [mm]		0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)		0,15 (0,10-0,30)			
	JMB25-70MR08-  18,0x9,0x5,0 R0,8								
	f_z [mm]				0,15 (0,10-0,25)				
	JMB25-70AR08-  18,0x9,0x5,0 R0,8								
	f_z [mm]		0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)	0,10 (0,05-0,20)	0,15 (0,10-0,30)			
	JMB25-70AR04-  18,0x9,0x5,0 R0,4								
	f_z [mm]					0,35 (0,20-0,50)			
			10	10	10	10	10		

V_c [m/min]	Stahl Steel Acier Acciaio	Rostfrei Stainless Acier inoxydable Inossidabile	Guss Cast iron Fonte Ghisa	NE-Metalle Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferritici	Hochwarmfest Highly heat-resistant Superaliages Resistente al calore	Gehärtet Tempered Aciers traités Temprato
HC45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HC30	160 (120-220)	200 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
XC35	120 (60 - 160)	100 (60 - 180)			80 (40 - 200)	
HC20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
K15M				400 (300 - 600)		

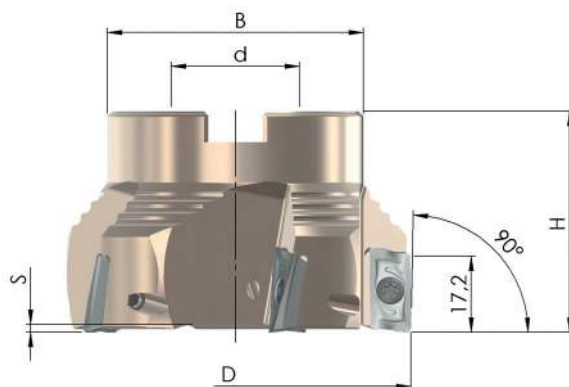
Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 3,0-2 (M = 1,7-1,8 Nm)		T09		Fett Grease, Graisse, Grasso
---	-------------------------------------	---	------------	---	--

B18 Eckfräser 90° *Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti*



Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*

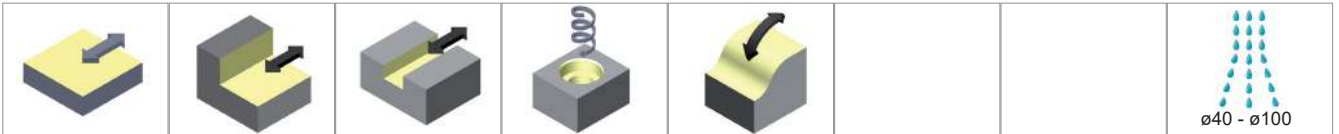


Weitere technische Informationen siehe Seite XV-32
 Further technical information see page XV-68
 Complément d'information techniques voir page XV-104
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-140

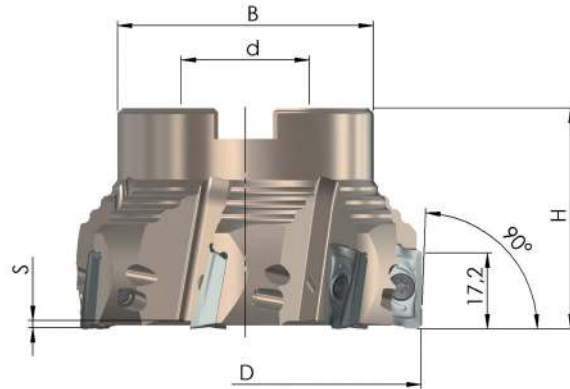
Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	H	d	B	S	Z	MS
90PP-040-49-3	40	40	16	38	1,8	3	MS-8x25-912
90PP-050-49-4	50	40	22	46	1,8	4	MS-10x25-912
90PP-063-49-5	63	40	22	46	1,8	5	MS-10x25-912
90PP-080-49-5	80	50	27	58	1,8	5	MS-12x35-912
90PP-100-49-7	100	50	32	78	1,8	7	MS-16x35-6912
90PP-125-49-8	125	63	40	90	1,8	8	MS-20x60-7991
90PP-160-49-11	160	63	40	90	1,8	11	MS-20x60-7991

MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

B18 Eckfräser 90° *Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti*



Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*



Weitere technische Informationen siehe Seite XV-32
 Further technical information see page XV-68
 Complément d'information techniques voir page XV-104
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-140


































Enge Teilung *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	H	d	B	S	Z	MS
90PP-040-49-4	40	40	16	38	1,8	4	MS-8x25-912
90PP-050-49-5	50	40	22	46	1,8	5	MS-10x25-912
90PP-063-49-6	63	40	22	46	1,8	6	MS-10x25-912
90PP-080-49-7	80	50	27	58	1,8	7	MS-12x35-912
90PP-100-49-8	100	50	32	78	1,8	8	MS-16x35-6912
90PP-125-49-10	125	63	40	90	1,8	10	MS-20x60-7991
90PP-160-49-13	160	63	40	90	1,8	13	MS-20x60-7991

MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

Fräswendeplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio





			HC45 (code 41)	HT45 (code 31)	HT32 (code 33)	HC30 (code 52)	XC35 (code 46)	HC20 (code 53)	HT20 (code 32)	K15M (code 8)
	JMB18-49R10- ~ 18,0x9,54x5,5 R1,0									
	f_z [mm]			0,25 (0,15-0,50)	0,20 (0,15-0,50)				0,30 (0,15-0,50)	
	JMB18-49R16- ~ 18,0x9,54x5,5 R1,6									
	f_z [mm]			0,25 (0,15-0,50)	0,20 (0,15-0,50)				0,30 (0,15-0,50)	
	JMB18-49R20- ~ 18,0x9,54x5,5 R2,0									
	f_z [mm]			0,25 (0,15-0,50)	0,20 (0,15-0,50)				0,30 (0,15-0,50)	
	JMB18-49R32- ~ 18,0x9,54x5,5 R3,2									
	f_z [mm]			0,25 (0,15-0,50)	0,20 (0,15-0,50)				0,30 (0,15-0,50)	
	JMB18-49MR10- ~ 18,0x9,54x5,5 R1,0									
	f_z [mm]		0,20 (0,15-0,50)			0,20 (0,15-0,50)				
	JMB18-49TR10- ~ 18,0x9,54x5,5 R1,0									
	f_z [mm]		0,20 (0,15-0,50)			0,20 (0,15-0,50)		0,30 (0,15-0,50)		
	JMB18-249R10- ▲▲▲ 18,0x9,54x5,5 R1,0									
	f_z [mm]			0,25 (0,15-0,50)	0,20 (0,15-0,50)		0,12 (0,08-0,30)		0,30 (0,15-0,50)	
	JMB18-249MR10- ▲▲▲ 18,0x9,54x5,5 R1,0									
	f_z [mm]					0,17 (0,13-0,35)				
	JMB18-249R10- ▲▲▲ 18,0x9,54x5,5 R1,0									
	f_z [mm]									0,35 (0,20-0,60)
			10	10	10	10	10	10	10	10

Schnittdaten

Parameters, Paramètres, Parametri di taglio

V_c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
HC45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT45	250 (160 - 300)	200 (100 - 300)	240 (200 - 300)			
HT32	250 (160 - 300)	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)	
HC20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
HT20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
K15M				400 (300 - 600)		

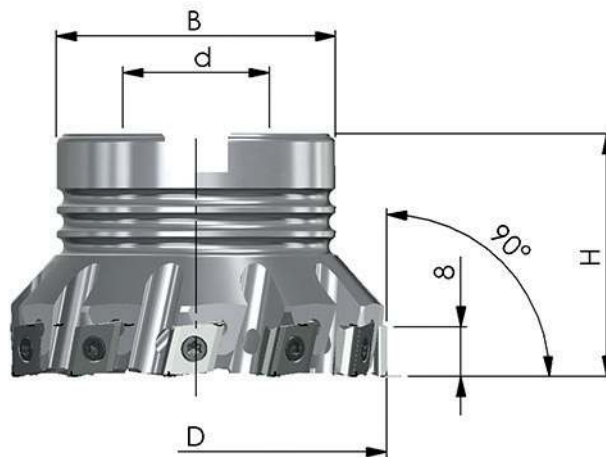
Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 4,0-3 ø40 (M = 3,2-3,3 Nm)		T 15+		Fett Grease, Graisse, Grasso
	SS 4,0-2 ø50-160 (M = 3,2-3,3 Nm)				

B29 Eckfräser 90° *Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti*



Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*



Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	H	d	B	Z	MS
90PP-032-B29-4	32	40	16	30	4	MS-8x25-912
90PP-040-B29-5	40	40	16	38	5	MS-8x25-912
90PP-050-B29-6	50	40	22	46	6	MS-10x25-912
90PP-063-B29-8	63	40	22	46	8	MS-10x25-912
90PP-080-B29-10	80	50	27	58	10	MS-12x35-912
Enge Teilung <i>close pitch, à pas réduit, a passo stretto:</i>						
90PP-032-B29-5	32	40	16	30	5	MS-8x25-912
90PP-040-B29-6	40	40	16	38	6	MS-8x25-912
90PP-050-B29-8	50	40	22	46	8	MS-10x25-912
90PP-063-B29-11	63	40	22	46	11	MS-10x25-912
90PP-080-B29-13	80	50	27	58	13	MS-12x35-912

MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

Fräswendelplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HC45 (code 41)	HC30 (code 52)	HC35 (code 50)	XC35 (code 46)	HC20 (code 53)	K15M (code 8)	
	JMB29-T08PR06- IK 8,0x4,0 R0,6 + Fase*								
	f_z [mm]		0,15 (0,05-0,25)	0,15 (0,05-0,25)			0,15 (0,05-0,25)		
	JMB29-T08GR06- IK 8,0x4,0 R0,6								
	f_z [mm]		0,15 (0,05-0,25)		0,15 (0,05-0,25)	0,15 (0,05-0,25)	0,15 (0,05-0,25)		
	JMB29-T08GR02- IK 8,0x4,0 R0,2								
	f_z [mm]							0,20 (0,15-0,25)	
			20	20	20	20	20	20	

* Fase, chamfer, avec chanfrein, smusso

P Einsatzgebiet: Schruppen
Areas of application: roughing
Domaines d'application: ebauche
Il campo d'impiego è la sgrossatura

G Einsatzgebiet: Schruppen und Schlichten
Areas of application: roughing and finishing
Domaines d'application: ebauche et finition
I campi d'impiego sono la sgrossatura e la finitura

V_c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
HC45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT32	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
HC35	220 (200 - 350)	160 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
XC35	120 (60 - 160)	100 (60 - 180)			80 (40 - 200)	
HC20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
K15M				400 (300 - 600)		

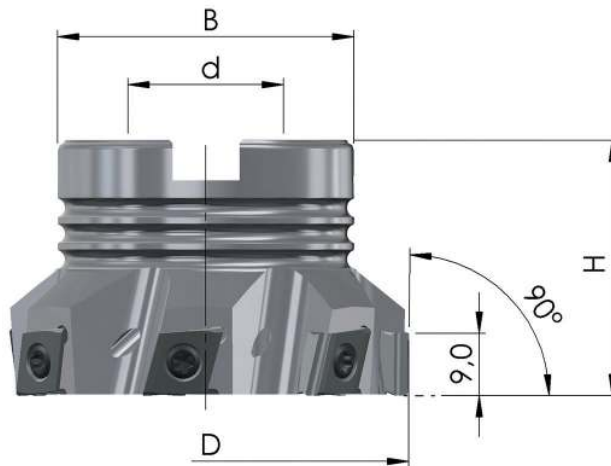
Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 3,0-2 (M = 1,7-1,8 Nm)		T 09		Fett Grease, Graisse, Grasso
--	-------------------------------------	--	-------------	--	--

B27 Eckfräser 90° *Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti*



Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*





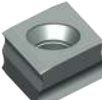









Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	H	d	B	Z	MS
90PP-040-T09-4	40	40	16	38	4	MS-8x25-912
90PP-050-T09-5	50	40	22	46	5	MS-10x25-912
90PP-063-T09-7	63	40	22	46	7	MS-10x25-912
90PP-080-T09-9	80	50	27	58	9	MS12x35-912
90PP-100-T09-11	100	50	32	78	11	MS16x30-912
90PP-125-T09-13	125	50	40	90	13	MS20x45-7991
Enge Teilung <i>close pitch, à pas réduit, a passo stretto:</i>						
90PP-040-T09-5	40	40	16	38	5	MS-8x25-912
90PP-050-T09-7	50	40	22	46	7	MS-10x25-912
90PP-063-T09-9	63	40	22	46	9	MS-10x25-912
90PP-080-T09-12	80	50	27	58	12	MS12x35-912
90PP-100-T09-13	100	50	32	78	13	MS16x30-912
90PP-125-T09-15	125	50	40	90	15	MS20x45-7991

MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

Fräswendepplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

		HC45 (code 41)	HT32 (code 33)	HC35 (code 50)	XC35 (code 46)	HT20 (code 32)	K15M (code 8)	
	JMB27-T09PR08 IK 9,52x4,62 R0,8 + Fase*							
	f_z [mm]	0,15 (0,10-0,30)	0,20 (0,15-0,30)			0,20 (0,15-0,30)		
	JMB27-T09GR08 IK 9,52x4,62 R0,8							
	f_z [mm]	0,15 (0,10-0,30)		0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)	0,20 (0,15-0,30)		
	JMB27-T09GR02 IK 9,52x4,62 R0,2							
	f_z [mm]						0,20 (0,15-0,25)	
		20	20	20	20	20	20	

* Fase, chamfer, avec chanfrein, smusso

P Einsatzgebiet: Schruppen
Areas of application: roughing
Domaines d'application: ebauche
Il campo d'impiego è la sgrossatura

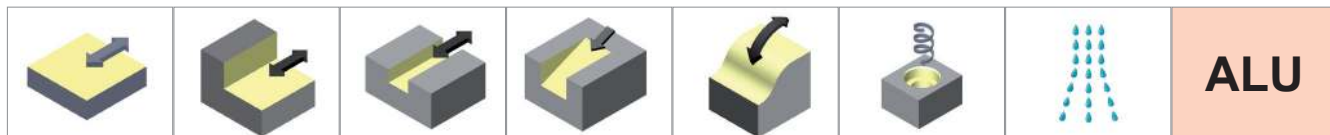
G Einsatzgebiet: Schruppen und Schlichten
Areas of application: roughing and finishing
Domaines d'application: ebauche et finition
I campi d'impiego sono la sgrossatura e la finitura

V_c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
HC45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT32	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
HC35	220 (200 - 350)	160 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
XC35	120 (60 - 160)	100 (60 - 180)			80 (40 - 200)	
HT20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
K15M				400 (300 - 600)		

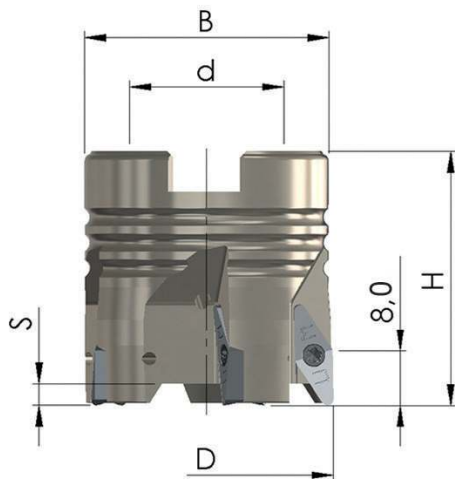
Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 4,0-10 (M = 3,2-3,3 Nm)		T 15+		Fett Grease, Graisse, Grasso
---	--------------------------------------	---	--------------	---	--

B28 Eckfräser 90° *Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti*



Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*







Weitere technische Informationen siehe Seite XV-32
 Further technical information see page XV-68
 Complément d'information techniques voir page XV-104
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-140

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	H	d	B	S	Z	MS
90PP-032-428-4	32	35	16	30	3,7	4	MS-8x25-912
90PP-040-428-16-4	40	40	16	38	3,7	4	MS-8x25-912
90PP-040-428-22-5	40	40	22	38	3,7	5	MS-10x25-912
90PP-050-428-5	50	40	22	46	3,7	5	MS-10x25-912

MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

Fräswendelplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

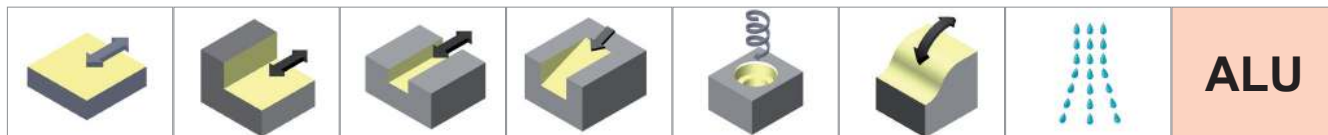
			K15M (code 8)	AL20 (code 24)				
	JMB28-428R10- ▼▼▼▼ 16,6x6,4x3,25 R1,0							
		f_z [mm]	0,10 (0,05-0,50)	0,10 (0,05-0,50)				
			20	20				

V_c [m/min]	Stahl Steel Acier Acciaio	Rostfrei Stainless Acier inoxydable Inossidabile	Guss Cast iron Fonte Ghisa	NE-Metalle Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferritici	Hochwarmfest Highly heat-resistant Superalloys Resistente al calore	Gehärtet Tempered Aciers traités Temprato
K15M				800 (400 - 1000)		
AL20				800 (400 - 1000)		

Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 2,5-1 (M = 1,2-1,3 Nm)		T 08		Fett Grease, Graisse, Grasso
---	-------------------------------------	---	-------------	---	--

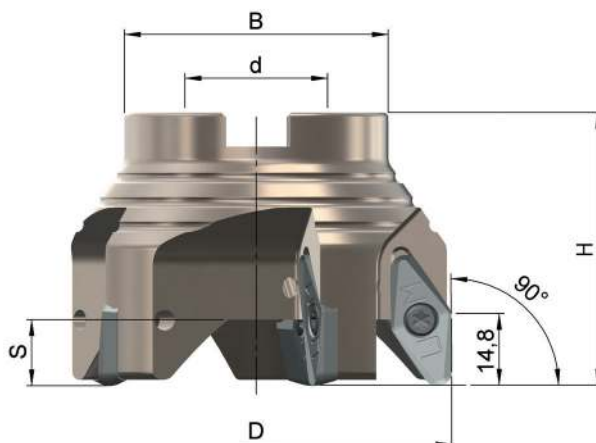
B19 Eckfräser 90° *Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti*



Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*



ø32-42 Page IV-26







Weitere technische Informationen siehe Seite XV-32
 Further technical information see page XV-68
 Complément d'information techniques voir page XV-104
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-140

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	H	d	B	S	Z	MS
90PP-042-429-3	42	55	16	38	10	3	MS-8x25-912
90PP-052-429-3	52	55	22	46	10	3	MS-10x30-912
90PP-066-429-4	66	56	27	58	10	4	MS-12x30-912
90PP-080-429-5	80	56	27	58	10	5	MS-12x30-912

MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

Fräswendelplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			K15M (code 8)	AL20 (code 24)				
	JMB19-429R30- ▼▼▼▼ 27,9x12,7x5,0 R3,0							
		f_z [mm]	0,40 (0,20-0,70)	0,45 (0,25-0,75)				
			10	10				

V_c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
K15M				800 (400 - 1000)		
AL20				800 (400 - 1000)		

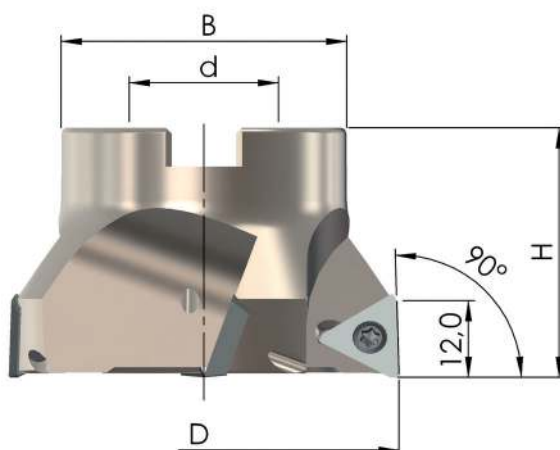
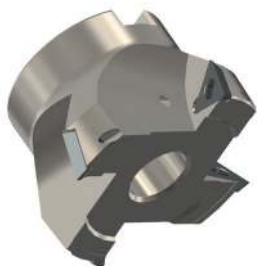
Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 5,0-1 (M = 4,8-5,0 Nm)		T 20		Fett Grease, Graisse, Grasso
---	-------------------------------------	---	-------------	---	--

B16 Eckfräser 90° *Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti*



Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*




Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	H	d	B	Z	MS
90PP-040-85-3	40	40	16	38	3	MS-8x30-912-S
90PP-050-85-4	50	40	22	46	4	MS-10x30-912
90PP-063-85-4	63	40	22	46	4	MS-10x30-912
90PP-080-85-5	80	40	27	58	5	MS-12x25-912

MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

Fräswendepplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			K15M (code 8)	AL10 (code 10)	KD16 (code 16)	PKD (code 43)			
 JMB16-85R03-  IK 9,0x3,4 R0,3									
	f_z [mm]	0,30 (0,20-0,60)	0,30 (0,20-0,60)	0,30 (0,20-0,60)	0,30 (0,20-0,60)				
		20	20	5	5				

V_c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temptrato
K15M				400 (300 - 600)		
AL10				600 (500 - 1000)		
KD16				600 (500 - 1000)		
PKD				1000 (500 - 2000)		

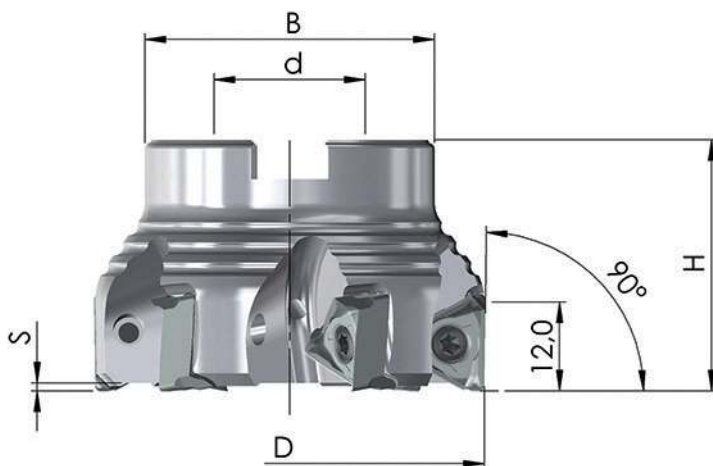
Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

 SS 4,0-1 (M = 3,2-3,3 Nm)	 T 15	 Fett Grease, Graisse, Grasso
--	--	---

B31 Eckfräser 90° *Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti*



Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*

















Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	H	d	B	S	Z	MS
90PP-040-723-3	40	40	16	38	1,3	3	DS 12
90PP-050-723-4	50	40	22	46	1,3	4	DS 20
90PP-063-723-5	63	40	22	46	1,3	5	MS 10x25-912
90PP-080-723-6	80	50	27	58	1,3	6	MS 12x35-912
90PP-100-723-7	100	50	32	78	1,3	7	MS 16x35-6912
90PP-125-723-9	125	50	40	90	1,3	9	MS 20x50-7991
90PP-160-723-11	160	50	40	90	1,3	11	MS 20x50-7991
Enge Teilung <i>close pitch, à pas réduit, a passo stretto:</i>							
90PP-050-723-5	50	40	22	46	1,3	5	DS 20
90PP-063-723-6	63	40	22	46	1,3	6	MS 10x25-912
90PP-080-723-7	80	50	27	58	1,3	7	MS 12x35-912
90PP-100-723-9	100	50	32	78	1,3	9	MS 16x35-6912
90PP-125-723-11	125	50	40	90	1,3	11	MS 20x50-7991
90PP-160-723-13	160	50	40	90	1,3	13	MS 20x50-7991

MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

Fräswendelplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HC45 (code 41)	HC30 (code 52)	XC35 (code 46)	HC20 (code 53)	HT20 (code 32)	K15M (code 8)	
	JMB31-723R08- IK 10,8x8,87 R0,8								
	f_z [mm]		0,30 (0,20-0,40)	0,25 (0,15-0,30)	0,25 (0,15-0,30)		0,35 (0,25-0,40)		
	JMB31-723R12- IK 10,8x8,87 R1,2								
	f_z [mm]		0,30 (0,20-0,40)	0,25 (0,15-0,30)	0,25 (0,15-0,30)	0,35 (0,25-0,40)			
	JMB31-823R08- IK 10,8x8,87 R0,8								
	f_z [mm]							0,20 (0,10-0,40)	
			10	10	10	10	10	10	

V_c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
HC45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HC30	160 (120-220)	200 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
XC35	120 (60 - 160)	100 (60 - 180)			80 (40 - 200)	
HC20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
HT20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
K15M				400 (300 - 600)		

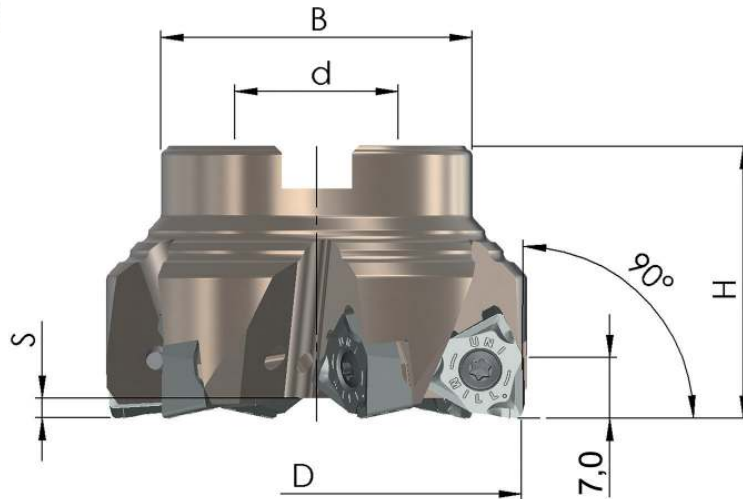
Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 4,0-5 (M = 3,2-3,3 Nm)		T 15+		Fett Grease, Graisse, Grasso
---	-------------------------------------	---	--------------	---	--

B22 Eckfräser 90° *Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti*



Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*














Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	H	d	B	S	Z	MS
90PP-050-853-4	50	40	22	46	2,75	4	MS 10x25-912
90PP-063-853-5	63	40	22	46	2,75	5	MS 10x25-912
90PP-080-853-6	80	50	27	58	5,75	6	MS 12x35-912
90PP-100-853-7	100	50	32	78	3,75	7	MS 16x35-6912
90PP-125-853-9	125	63	40	90	3,75	9	MS 20x55-7991
90PP-160-853-11	160	63	40	90	3,75	11	MS 20x55-7991
Enge Teilung <i>close pitch, à pas réduit, a passo stretto:</i>							
90PP-050-853-5	50	40	22	46	2,75	5	MS 10x25-912
90PP-063-853-6	63	40	22	46	2,75	6	MS 10x25-912
90PP-080-853-7	80	50	27	58	5,75	7	MS 12x35-912
90PP-100-853-9	100	50	32	78	3,75	9	MS 16x35-6912
90PP-125-853-11	125	63	40	90	3,75	11	MS 20x55-7991
90PP-160-853-13	160	63	40	90	3,75	13	MS 20x55-7991

MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

Fräswendelplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HT45 (code 31)	HT32 (code 33)	HT20 (code 32)				
	JMB22-753R08- IK 12,9x7,8 R0,8					Parallelitätsfehler bis zu 0,05mm möglich! Parallelism error up to 0,05 mm! Attention défaut de parallélisme possible de max 0,05mm! Errore di parallelismo fino a max. 0,05 mm!			
	f_z [mm]		0,15 (0,10-0,25)	0,15 (0,10-0,20)	0,20 (0,15-0,25)				
	JMB22-853R08- IK 12,9x7,8 R0,8								
	f_z [mm]		0,15 (0,10-0,25)	0,15 (0,10-0,20)	0,20 (0,15-0,25)				
			10	10	10				

V_c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
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)

Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 4,0-2 (M = 3,2-3,3 Nm)		T 15+		Fett Grease, Graisse, Grasso
---	-------------------------------------	---	--------------	---	--

Schaftfräser *Shank type mills, Fraises à queue, Frese a gambo*



Schaftfräser *Shank type mills, Fraises à queue, Frese a gambo*









Planfräser *Face mills, Fraises à surfacer, Frese a spianare*

Page

		C10 (FP 124)	00RN-..	III- 2
		A20 (FP 534) A16 (FP 538)	45PP-.. 45PP-..	III- 4 III- 6
		A09 (FP 329)	45PP-..	III- 8

Eckfräser 90° *Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti a 90°*

Page

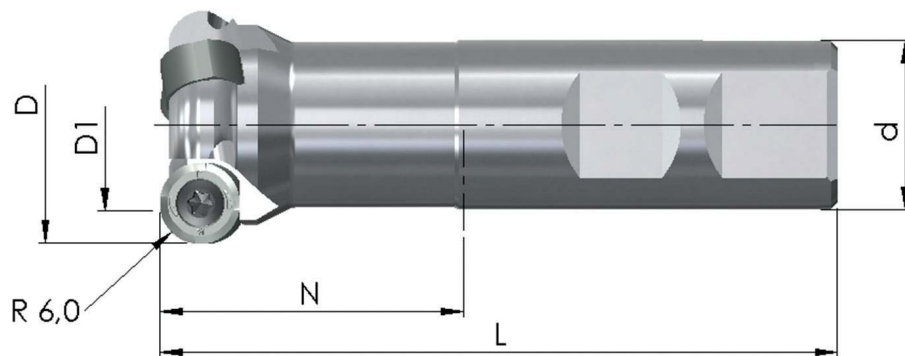
		B12 (FP 328)	90PP-..	III-10
		B21 (FP 63) B03 (FP 71) B17 (FP 75) B13 (FP 77) B25 (FP 70) B18 (FP 49)	90PP-.. 90PP-.. 90PP-.. 90PP-.. 90PP-.. 90PP-..	III-12 III-14 III-18 III-24 III-28 III-30
		B29 (FP T08)	90PP-..	III-34
		B28 (FP 428)	90PP-..	III-36



C10 Planfräser *Face mills, Fraises à surfacer, Frese a spianare*



Schaftfräser DIN 1835-B *Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon*



Bestell-Nr. Order-No., Référence, Codice	D	D1	L	d _{h6}	N	Z
00RN-28-124-2	28	18	100	25	44	2
00RN-32-124-2	32	22	100	25	44	2
00RN-36-124-25-3	36	26	100	25	44	3
00RN-40-124-25-3	40	30	100	25	44	3
00RN-36-124-32-3	36	26	100	32	40	3
00RN-40-124-32-3	40	30	100	32	40	3

Fräswendelplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HC45 (code 41)	HC30 (code 52)	HC32 (code 51)	XC35 (code 46)	HT20 (code 32)		
	JMC10-124H- ø12,0x6,68								
	f_z [mm]		0,20 (0,15-0,30)		0,20 (0,15-0,30)		0,20 (0,15-0,30)		
	JMC10-124S- ø12,0x6,68								
	f_z [mm]		0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)		0,15 (0,10-0,30)			
			10	10	10	10	10		

H Für robuste Zerspaltung / Schruppen und stabile Aufspannung geeignet
 Designed for tough machining / Roughing and stable tool holders
 Usinages robustes / Ébauche - Adaptée aux serrages stables
 Adatto per impiego di sgrossatura in condizioni stabili

S Für leichte Zerspaltung / Schlichten, labile Aufspannung und klebende Materialien geeignet
 Designed for light machining / Finishing and unstable tool holders and adhesive materials
 Usinages légers / Finition - Adaptée aux conditions difficiles et serrages instables, matières collantes
 Adatto in condizioni poco stabili e su materiali che tendono all'incollamento

V_c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
HC45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HC30	160 (120 - 220)	200 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
HC32	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
XC35	120 (60 - 120)	100 (60 - 180)			80 (40 - 200)	
HT20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)

Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 4,5-1 (M = 4,6-4,8 Nm)		T 20		Fett Grease, Graisse, Grasso
--	-------------------------------------	--	-------------	--	--

Montageanleitung C10

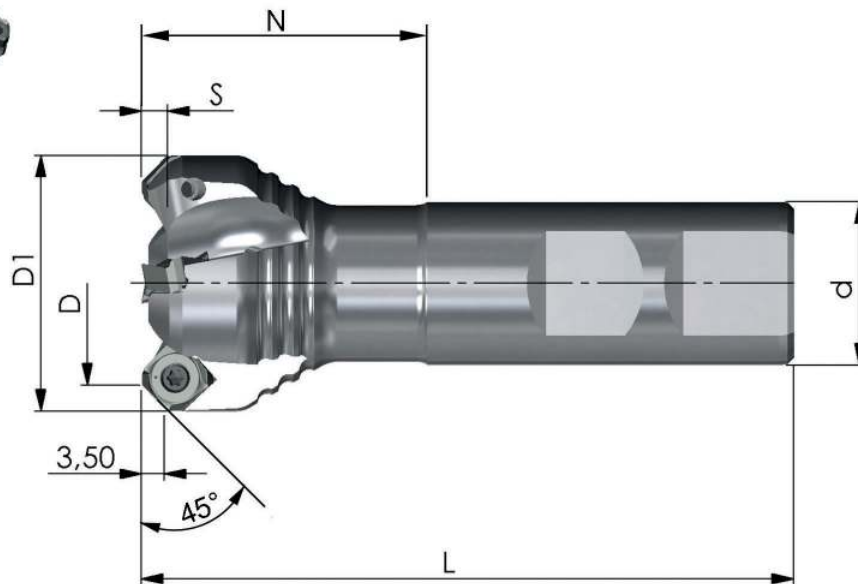
Assembly Instructions, Notice explicative pour le montage, Istruzioni per il montaggio



A20 Planfräser *Face mills, Fraises à surfacer, Frese a spianare*













Schafffräser DIN 1835-B *Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon*



Bestell-Nr. Order-No., Référence, Codice	D	D ₁	N	d _{h6}	L	S	Z
45PP-20-20-A20-2	20	28	50	20	100	4,0	2
45PP-25-25-A20-3	25	33	44	25	100	4,0	3
45PP-32-25-A20-4	32	40	44	25	100	4,0	4

Fräswendelplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HC45 (code 41)	HC30 (code 52)	XC35 (code 46)	HC20 (code 32)			
	JMA20-534-  IK 9,0 x 4,48 R0,6								
	f_z [mm]	0,20 (0,10-0,30)	0,20 (0,10-0,30)			0,30 (0,10-0,50)			
	JMA20-834-  IK 9,0 x 4,48 R0,6								
	f_z [mm]	0,20 (0,10-0,30)		0,20 (0,10-0,30)		0,30 (0,10-0,50)			
		20	20	20	20				

V_c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
HC45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HC30	160 (120 - 220)	200 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
XC35	160 (120 - 220)	200 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
HC20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)

Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 3,0-2 (M = 2,3-2,5 Nm)		T 09		Fett Grease, Graisse, Grasso
---	-------------------------------------	---	-------------	---	--

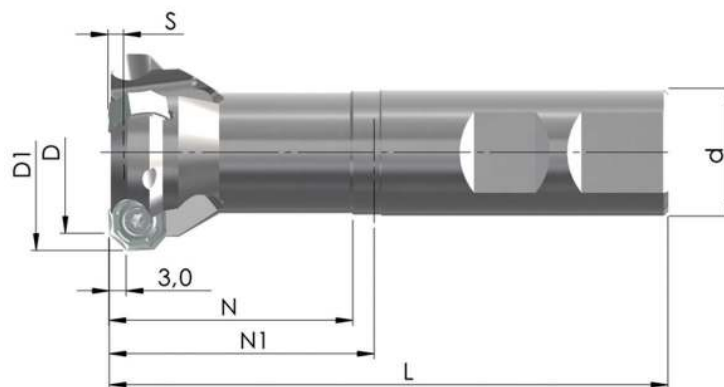
A16 Planfräser *Face mills, Fraises à surfacer, Frese a spianare*



Schafffräser DIN 1835-B *Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon*



















ø40-125 Page II-10



Bestell-Nr. Order-No., Référence, Codice	D	D ₁	N	N ₁	d	L	S	Z
45PP-20-20-538-2	20	27,4	32	48	20	100	2,9	2
45PP-25-25-538-2	25	32,4	32	42	25	100	2,9	2
45PP-32-25-538-3	32	39,4	48	52	25	110	2,9	3
45PP-32-32-538-3	32	39,4	48	48	32	110	2,9	3
Enge Teilung <i>close pitch, à pas réduit, a passo stretto:</i>								
45PP-25-25-538-3	25	32,4	32	42	25	100	2,9	3

Fräswendelplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

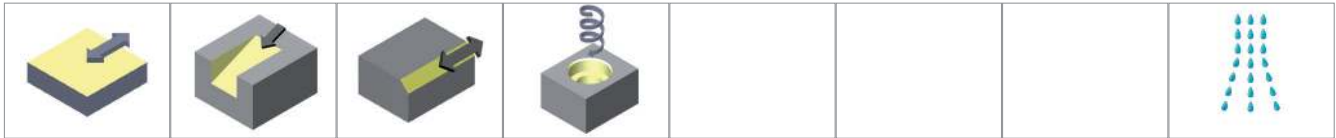
			HC45 (code 41)	HT45 (code 31)	HT32 (code 33)	HC30 (code 52)	XC35 (code 46)	HT20 (code 32)	
	JMA16-538-  IK 11,4x5,2	f_z [mm]							
				0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)			0,20 (0,15-0,50)	
	JMA16-738-  IK 11,4x5,2	f_z [mm]							
			0,15 (0,10-0,30)			0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)		
	JMA16-838-  IK 11,4x5,2	f_z [mm]							
				0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)			0,20 (0,15-0,50)	
			20	20	20	20	20	20	

V_c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités 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 - 120)	100 (60 - 180)			80 (40 - 200)	
HT20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)

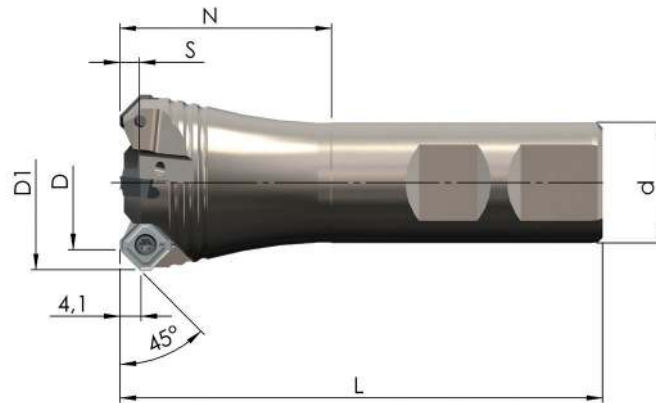
Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 3,5-2 (M = 2,3-2,5 Nm)		T 15		Fett Grease, Graisse, Grasso
---	-------------------------------------	---	-------------	---	--

A09 Planfräser *Face mills, Fraises à surfacer, Frese a spianare*






















Schafffräser DIN 1835-B *Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon*



Bestell-Nr.	D	D1	L	d	N	S	Z
Order-No., Référence, Codice							
45PP-22-329	22	30,6	100	25	44	4	3
45PP-25-329	25	33,6	100	25	44	4	3
45PP-28-329	28	36,6	100	25	44	4	4
45PP-32-329	32	40,6	100	25	44	4	4

Fräswendelplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

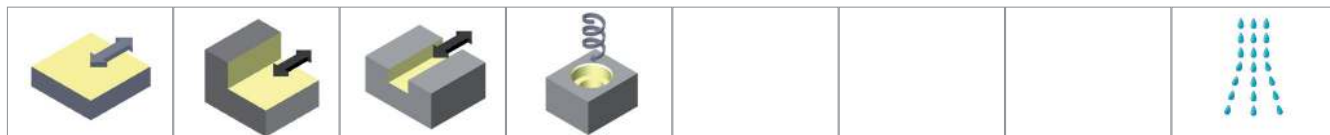
			HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	HT32 (code 33)	HT35 (code 19)	HT20 (code 32)	K15M (code 8)	
	JMA09-329-  9,00x9,00x3,97								
	f_z [mm]	0,20 (0,10-0,30)	0,20 (0,10-0,30)	0,20 (0,10-0,30)					
	JMA09-331-  9,00x9,00x3,97								
	f_z [mm]		0,20 (0,10-0,30)						
	JMA09-349-  9,00x9,00x3,97								
	f_z [mm]						0,20 (0,10-0,30)		
	JMA09-339-  9,00x9,00x3,97								
	f_z [mm]	0,20 (0,10-0,30)				0,20 (0,10-0,30)			
	JMA09-339-  9,00x9,00x3,97								
	f_z [mm]							0,20 (0,10-0,30)	
		20	20	20	20	20	20	20	

V_c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
HT45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	260 (200 - 300)			
HT32	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
HT35	160 (120 - 220)	200 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
HT20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
K15M				400 (300 - 600)		

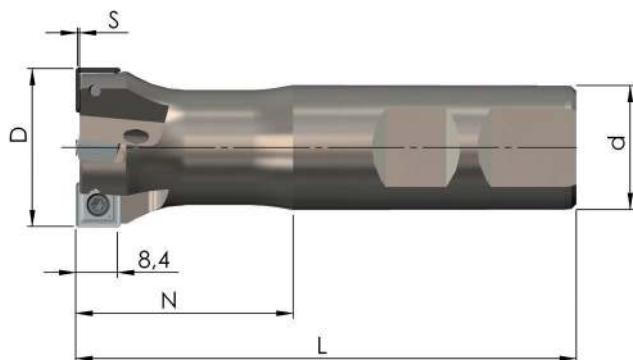
Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 3,0-2 (M = 1,7-1,8 Nm)		T 09		Fett Grease, Graisse, Grasso
---	-------------------------------------	---	-------------	---	--

B12 Eckfräser 90° *Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti*



Schafffräser DIN 1835-B *Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon*



Bestell-Nr.	D	L	d	N	S	Z
<i>Order-No., Référence, Codice</i>						
90PP-22-328	22	100	25	40	0,8	2
90PP-25-328	25	100	25	44	0,8	3
90PP-28-328	28	100	25	44	0,8	3
90PP-32-328	32	100	25	44	0,8	4
90PP-25-328-L	25	118	25	62	0,8	3
90PP-28-328-L	28	118	25	62	0,8	3
90PP-32-328-L	32	118	25	62	0,8	4

Fräswendelplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

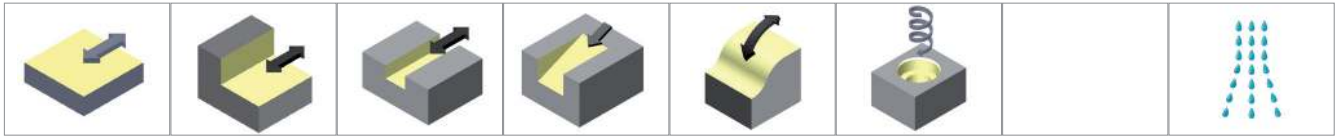
		HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	HT32 (code 33)	HT35 (code 19)	HT20 (code 32)	K15M (code 8)	HS20 (code 7)
	JMB12-327R06- 9,0x9,0x3,97 R0,6							
	f_z [mm]	0,20 (0,10-0,50)	0,20 (0,10-0,30)	0,20 (0,10-0,50)				
	JMB12-328R06- 9,0x9,0x3,97 R0,6							
	f_z [mm]	0,20 (0,10-0,50)	0,20 (0,10-0,30)	0,20 (0,10-0,50)				
	JMB12-330R06- 9,0x9,0x3,97 R0,6							
	f_z [mm]							0,20 (0,10-0,30)
	JMB12-348R06- 9,0x9,0x3,97 R0,6							
	f_z [mm]					0,20 (0,10-0,50)		
	JMB12-332R08- 9,0x9,0x3,97 R0,8							
	f_z [mm]		0,20 (0,10-0,30)		0,15 (0,10-0,50)			
	JMB12-333R08- 9,0x9,0x3,97 R0,8							
	f_z [mm]		0,20 (0,10-0,30)		0,15 (0,10-0,50)			
	JMB12-332R08- 9,0x9,0x3,97 R0,8							
	f_z [mm]						0,20 (0,10-0,50)	
	JMB12-333R08- 9,0x9,0x3,97 R0,8							
	f_z [mm]						0,20 (0,10-0,50)	
		20	20	20	20	20	20	20

V_c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
HT45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	260 (200 - 300)			
HT32	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
HT35	160 (120 - 220)	200 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
HT20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
K15M				400 (300 - 600)		
HS20				400 (300 - 600)		

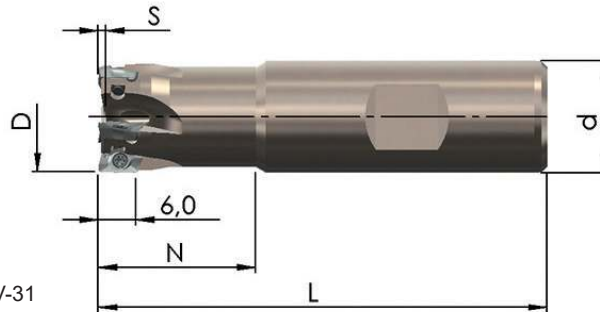
Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 3,0-2 (M = 1,7-1,8 Nm)		T 09		Fett Grease, Graisse, Grasso
--	-------------------------------------	--	-------------	--	--

B21 Eckfräser 90° *Step mills, Fraises à surfaçer-dresser, Frese per spallamenti retti*



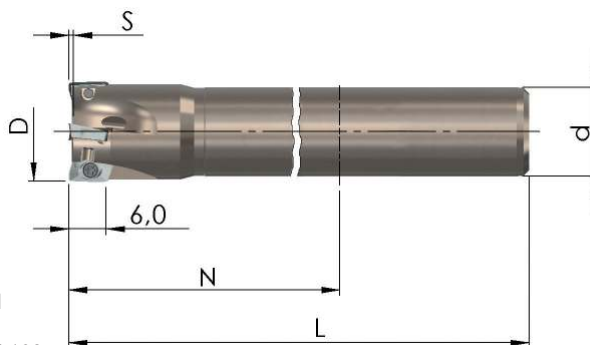
Schafffräser DIN 1835-B *Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon*



Weitere technische Informationen siehe Seite XV-31
 Further technical information see page XV-67
 Complément d'information techniques voir page XV-103
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-139

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	L	d	N	S	Z
90PP-10-15-63-2	10	55	10	15	0,9	2
90PP-12-18-63-2	12	58	10	18	0,9	2
90PP-14-24-63-3	14	70	12	24	0,9	3
90PP-16-22-63-3	16	70	16	22	0,9	3
90PP-20-30-63-4	20	80	20	30	1,9	4
90PP-25-37-63-5	25	90	20	37	1,9	5
90PP-32-46-63-7	32	106	25	46	1,9	7
Enge Teilung <i>close pitch, à pas réduit, a passo stretto:</i>						
90PP-16-22-63-4	16	70	16	22	0,9	4
90PP-20-30-63-5	20	80	20	30	1,9	5
90PP-25-37-63-7	25	90	20	37	1,9	7
90PP-32-46-63-9	32	106	25	46	1,9	9

Schafffräser DIN 1835-A *Shank type mills, Fraises à queue, Frese a gambo*






















Weitere technische Informationen siehe Seite XV-31
 Further technical information see page XV-67
 Complément d'information techniques voir page XV-103
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-139

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	L	d	N	S	Z
90PP-12-63-2-120	12	120	10	63	0,9	2
90PP-14-63-3-140	14	140	12	83	0,9	3
90PP-16-63-3-160	16	160	14	103	0,9	3
90PP-18-63-4-180	18	180	16	123	1,9	4
90PP-20-63-4-200	20	200	18	143	1,9	4





Fräswendelplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HT45 (code 31)	HT32 (code 33)	HT20 (code 32)	K15M (code 8)			
	JMB21-63R04-  6,8x4,0x2,5 R0,4								
	f_z [mm]	0,08 (0,04-0,20)	0,08 (0,04-0,20)	0,10 (0,04-0,20)					
	JMB21-63R08-  6,8x4,0x2,5 R0,8								
	f_z [mm]	0,08 (0,04-0,20)	0,08 (0,04-0,20)	0,10 (0,04-0,20)					
	JMB21-63R16-  6,8x4,0x2,5 R1,6								
	f_z [mm]	0,08 (0,04-0,20)	0,08 (0,04-0,20)	0,10 (0,04-0,20)					
	JMB21-64R02-  6,8x4,0x2,5 R0,2								
	f_z [mm]				0,10 (0,04-0,20)				
		20	20	20	20				

V_c [m/min]	Stahl Steel Acier Acciaio	Rostfrei Stainless Acier inoxydable Inossidabile	Guss Cast iron Fonte Ghisa	NE-Metalle Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferritici	Hochwarmfest Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore	Gehärtet Tempered Aciers traités Temprato
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)
K15M				400 (300 - 600)		

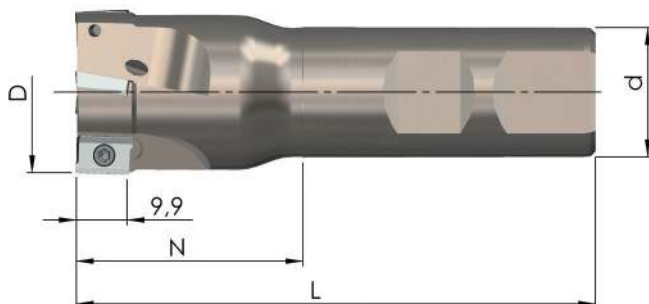
Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 1,8-1 \varnothing14-32 (M = 0,4-0,6 Nm)		T 06+		Fett Grease, Graisse, Grasso
	SS 1,8-2 \varnothing10-12 (M = 0,4-0,6 Nm)				

B03 Eckfräser 90° *Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti*



Schafffräser DIN 1835-B *Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon*

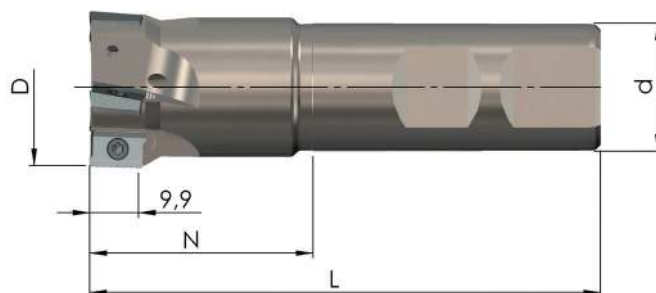


Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	L	d	N	Z
90PP-12-10-1	12	100	25	27	1
90PP-14-10-1	14	100	25	27	1
90PP-16-10-1	16	100	25	30	1
90PP-20-10-2	20	100	25	30	2
90PP-25-10-3	25	100	25	37	3
90PP-32-10-4	32	100	25	43	4
90PP-40-10-5	40	100	25	43	5

B03 Eckfräser 90° *Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti*



Schafffräser DIN 1835-B *Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon*



Enge Teilung *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	L	d	N	Z
90PP-16-10-2	16	100	25	27	2
90PP-18-10-2	18	100	25	27	2
90PP-20-10-3	20	100	25	26	3
90PP-22-10-3	22	100	25	26	3
90PP-25-10-4	25	100	25	41	4
90PP-28-10-4	28	100	25	41	4
90PP-30-10-4	30	100	25	41	4
90PP-32-10-5	32	100	25	41	5
90PP-36-10-5	36	100	25	41	5
90PP-40-10-6	40	100	25	41	6
90PP-22-10-3-L	22	115	25	41	3
90PP-28-10-4-L	28	118	25	60	4
90PP-32-10-5-L	32	120	25	60	5

Fräswendepplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HT50 (code 22)	Ti20 (code 1)	HT35 (code 19)	KT28 (code 23)	HS20 (code 7)	KD16 (code 16)	
	JMB03-71- 10,0x7,0x3,18								
	f_z [mm]		0,10 (0,10-0,30)	0,10 (0,10-0,30)			0,10 (0,10-0,30)		
	JMB03-71A- 10,0x7,0x3,18								
	f_z [mm]			0,15 (0,10-0,30)			0,10 (0,10-0,30)		
	JMB03-72- 10,7x7,0x3,97		<p>Achtung: Nenn-\varnothing 0,2mm größer u. Konturfehler von ca. 1°! Attention: 0,2 mm major nominal-\varnothing and contour error of ca. 1°! N.B.: diamètre nominal = +0,2 mm et erreur de perpendicularité +~1°! Attenzione: Il \varnothing nominale aumenta di 0,2 mm con un errore angolare di c.a. 1°!</p>						
	f_z [mm]								
	f_z [mm]		0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)		0,15 (0,10-0,30)			
	JMB03-72A- 10,0x7,0x3,97		<p>Achtung: Nenn-\varnothing 0,2mm größer u. Konturfehler von ca. 1°! Attention: 0,2 mm major nominal-\varnothing and contour error of ca. 1°! N.B.: diamètre nominal = +0,2 mm et erreur de perpendicularité +~1°! Attenzione: Il \varnothing nominale aumenta di 0,2 mm con un errore angolare di c.a. 1°!</p>						
	f_z [mm]								0,15 (0,10-0,30)
	JMB03-73- 10,0x7,0x3,18								
	f_z [mm]		0,10 (0,10-0,30)	0,10 (0,10-0,30)					
	JMB03-73A- 10,0x7,0x3,18								
	f_z [mm]				0,10 (0,10-0,30)		0,10 (0,10-0,30)		
	JMB03-74- 10,7x7,0x3,97		<p>Achtung: Nenn-\varnothing 0,2mm größer u. Konturfehler von ca. 1°! Attention: 0,2 mm major nominal-\varnothing and contour error of ca. 1°! N.B.: diamètre nominal = +0,2 mm et erreur de perpendicularité +~1°! Attenzione: Il \varnothing nominale aumenta di 0,2 mm con un errore angolare di c.a. 1°!</p>						
	f_z [mm]								0,15 (0,10-0,30)
			20	20	20	20	20	10	

Schnittdaten

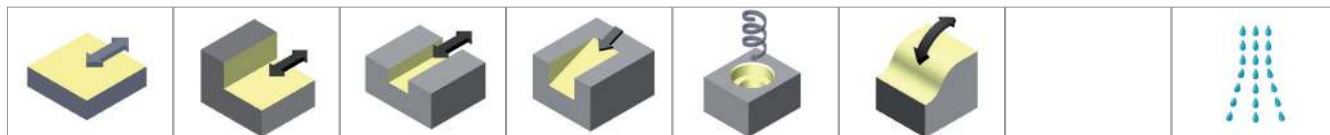
Parameters, Paramètres, Parametri di taglio

V_c [m/min]	Stahl Steel Acier Acciaio	Rostfrei Stainless Acier inoxydable Inossidabile	Guss Cast iron Fonte Ghisa	NE-Metalle Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferritici	Hochwarmfest Highly heat-resistant Superalloys Resistente al calore	Gehärtet Tempered Aciers traités Temprato
HT50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	240 (200 - 300)			
Ti20	250 (220 - 280)	220 (180 - 300)	260 (180 - 350)			
HT35	160 (120 - 220)	200 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
KT28			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
HS20				400 (300 - 600)		
KD16				600 (500 - 1000)		

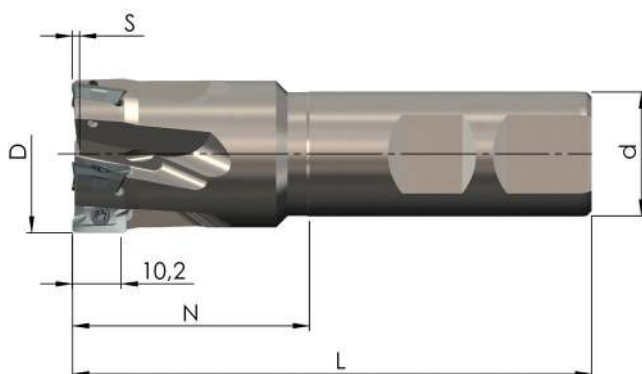
Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

 SS 3,0-1 (M = 1,7-1,8 Nm)	 T 09	 Fett Grease, Graisse, Grasso
---	---	--

B17 Eckfräser 90° *Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti*



Schafffräser DIN 1835-B *Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon*



ø32-125 Page II-40



ø20-40 Page IV-8



ø20-63 Page VI-6

Weitere technische Informationen siehe Seite XV-31

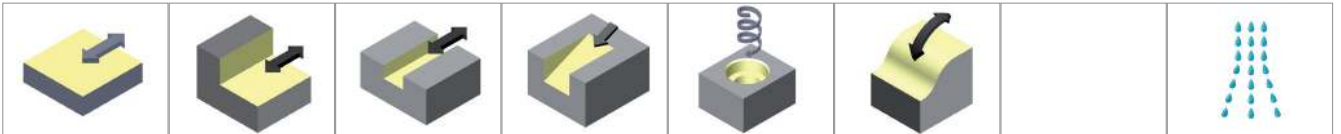
Further technical information see page XV-67

Complément d'information techniques voir page XV-103

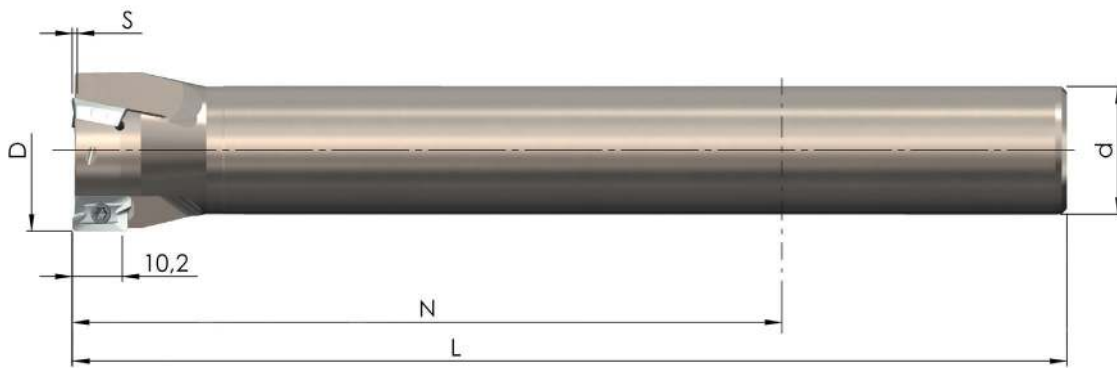
Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-139

Bestell-Nr.	D	L	d	N	S	Z
<i>Order-No., Référence, Codice</i>						
90PP-20-32-75-2	20	82,4	20	32	2,0	2
90PP-20-50-75-2	20	100,4	20	50	2,0	2
90PP-22-33-75-3	22	83,3	20	33	2,0	3
90PP-25-38-75-3	25	95,2	25	38	2,0	3
90PP-25-60-75-3	25	117,2	25	60	2,0	3
90PP-28-42-75-4	28	98,4	25	42	2,0	4
90PP-30-45-75-4	30	101,3	25	45	2,0	4
90PP-32-48-75-3	32	104,3	25	48	2,0	3
90PP-32-60-75-3	32	116,3	25	60	2,0	3
90PP-36-48-75-5	36	104,2	25	48	2,0	5
90PP-40-48-75-5	40	104,1	25	48	2,0	5
Enge Teilung <i>close pitch, à pas réduit, a passo stretto:</i>						
90PP-20-30-75-3	20	81,8	20	30	2,0	3
90PP-25-38-75-4	25	95,2	25	38	2,0	4
90PP-32-48-75-5	32	104,3	25	48	2,0	5

B17 Eckfräser 90° *Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti*



Schafffräser DIN 1835-A *Shank type mills, Fraises à queue, Frese a gambo*






































Weitere technische Informationen siehe Seite XV-31
 Further technical information see page XV-67
 Complément d'information techniques voir page XV-103
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-139

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	L	d	N	S	Z
90PP-20-75-2-150	20	150	18	99	2,0	2
90PP-25-75-2-170	25	170	20	133	2,0	2
90PP-32-75-3-195	32	195	25	134	2,0	3










































Fräswendeplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HC45 (code 41)	HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	HT32 (code 33)	HT30 (code 29)	HC30 (code 52)	XC35 (code 46)
	JMB17-75R04- ~ 12,0x7,0x4,0 R0,4	f_z [mm]							
				0,10 (0,05-0,30)	0,10 (0,05-0,30)	0,10 (0,05-0,30)	0,10 (0,05-0,30)		
	JMB17-275R04- ~ 12,0x7,0x4,0 R0,4	f_z [mm]							
				0,10 (0,05-0,30)		0,10 (0,05-0,30)			
	JMB17-275R08- ~ 12,0x7,0x4,0 R0,8	f_z [mm]							
				0,10 (0,05-0,30)		0,10 (0,05-0,30)			
	JMB17-75MR10- ~ 12,0x7,0x4,0 R1,0	f_z [mm]							
			0,15 (0,05-0,30)					0,15 (0,05-0,30)	
	JMB17-75R10- ~ 12,0x7,0x4,0 R1,0	f_z [mm]							
				0,10 (0,05-0,30)	0,10 (0,05-0,30)	0,10 (0,05-0,30)	0,10 (0,05-0,30)		
	JMB17-76R04- ▲▲▲ 12,0x7,0x4,0 R0,4	f_z [mm]							
				0,15 (0,10-0,30)			0,10 (0,05-0,30)		
	JMB17-76R06- ▲▲▲ 12,0x7,0x4,0 R0,6	f_z [mm]							
				0,10 (0,05-0,30)			0,10 (0,05-0,30)		
	JMB17-76MR08- ▲▲▲ 12,0x7,0x4,0 R0,8	f_z [mm]							
								0,10 (0,04-0,20)	
	JMB17-76R08- ▲▲▲ 12,0x7,0x4,0 R0,8	f_z [mm]							
				0,10 (0,05-0,30)			0,10 (0,05-0,30)		0,10 (0,04-0,20)
	JMB17-76R02- ▲▲▲▲ 12,0x7,0x4,0 R0,2	f_z [mm]							
	JMB17-76R04- ▲▲▲▲ 12,0x7,0x4,0 R0,4	f_z [mm]							
	JMB17-76R06- ▲▲▲▲ 12,0x7,0x4,0 R0,6	f_z [mm]							
			20	20	20	20	20	20	20

Fräswendepplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HT20 (code 32)	KT28 (code 23)	K15M (code 8)				
	JMB17-75R04-  12,0x7,0x4,0 R0,4								
		f_z [mm]		0,15 (0,10-0,30)					
	JMB17-275R04-  12,0x7,0x4,0 R0,4								
		f_z [mm]	0,15 (0,10-0,30)						
	JMB17-275R08-  12,0x7,0x4,0 R0,8								
		f_z [mm]	0,10 (0,05-0,30)						
	JMB17-75MR10-  12,0x7,0x4,0 R1,0								
		f_z [mm]							
	JMB17-75R10-  12,0x7,0x4,0 R1,0								
		f_z [mm]		0,10 (0,05-0,30)					
	JMB17-76R04-  12,0x7,0x4,0 R0,4								
		f_z [mm]		0,10 (0,05-0,30)					
	JMB17-76R06-  12,0x7,0x4,0 R0,6								
		f_z [mm]		0,10 (0,05-0,30)					
	JMB17-76MR08-  12,0x7,0x4,0 R0,8								
		f_z [mm]							
	JMB17-76R08-  12,0x7,0x4,0 R0,8								
		f_z [mm]		0,10 (0,05-0,30)					
	JMB17-76R02-  12,0x7,0x4,0 R0,2								
		f_z [mm]			0,15 (0,10-0,30)				
	JMB17-76R04-  12,0x7,0x4,0 R0,4								
		f_z [mm]			0,10 (0,05-0,30)				
	JMB17-76R06-  12,0x7,0x4,0 R0,6								
		f_z [mm]			0,10 (0,05-0,30)				
			20	20	20				







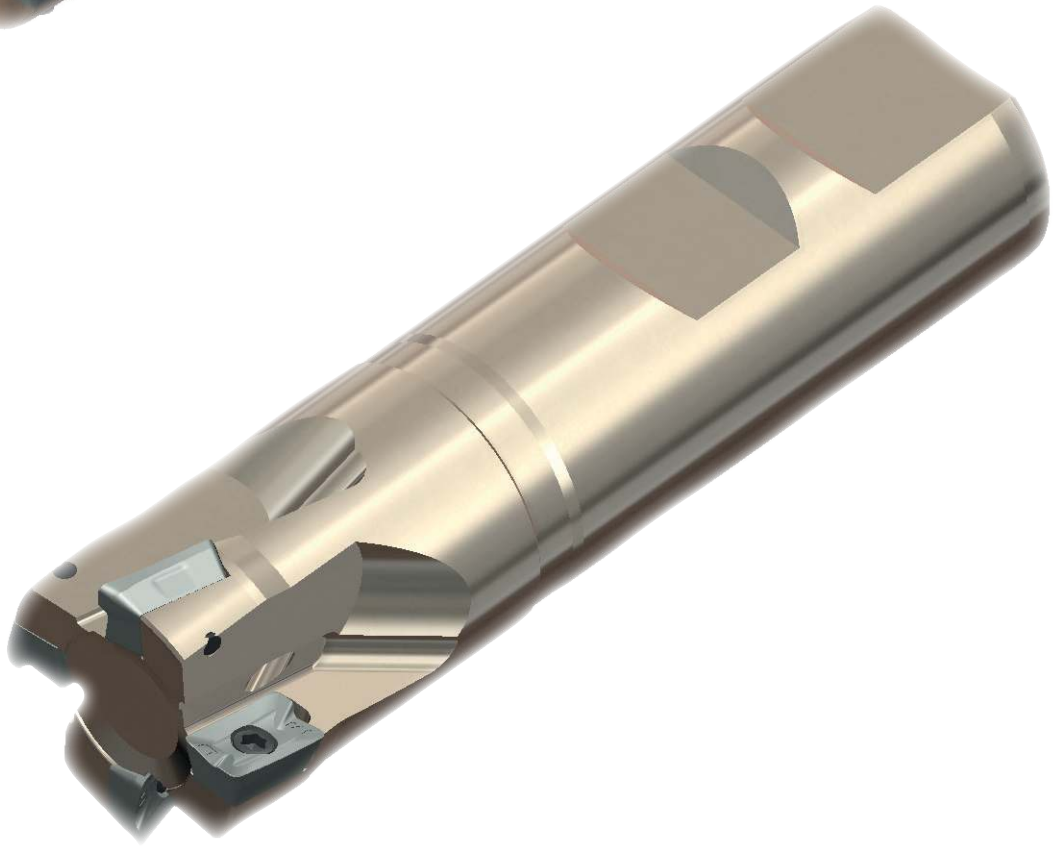
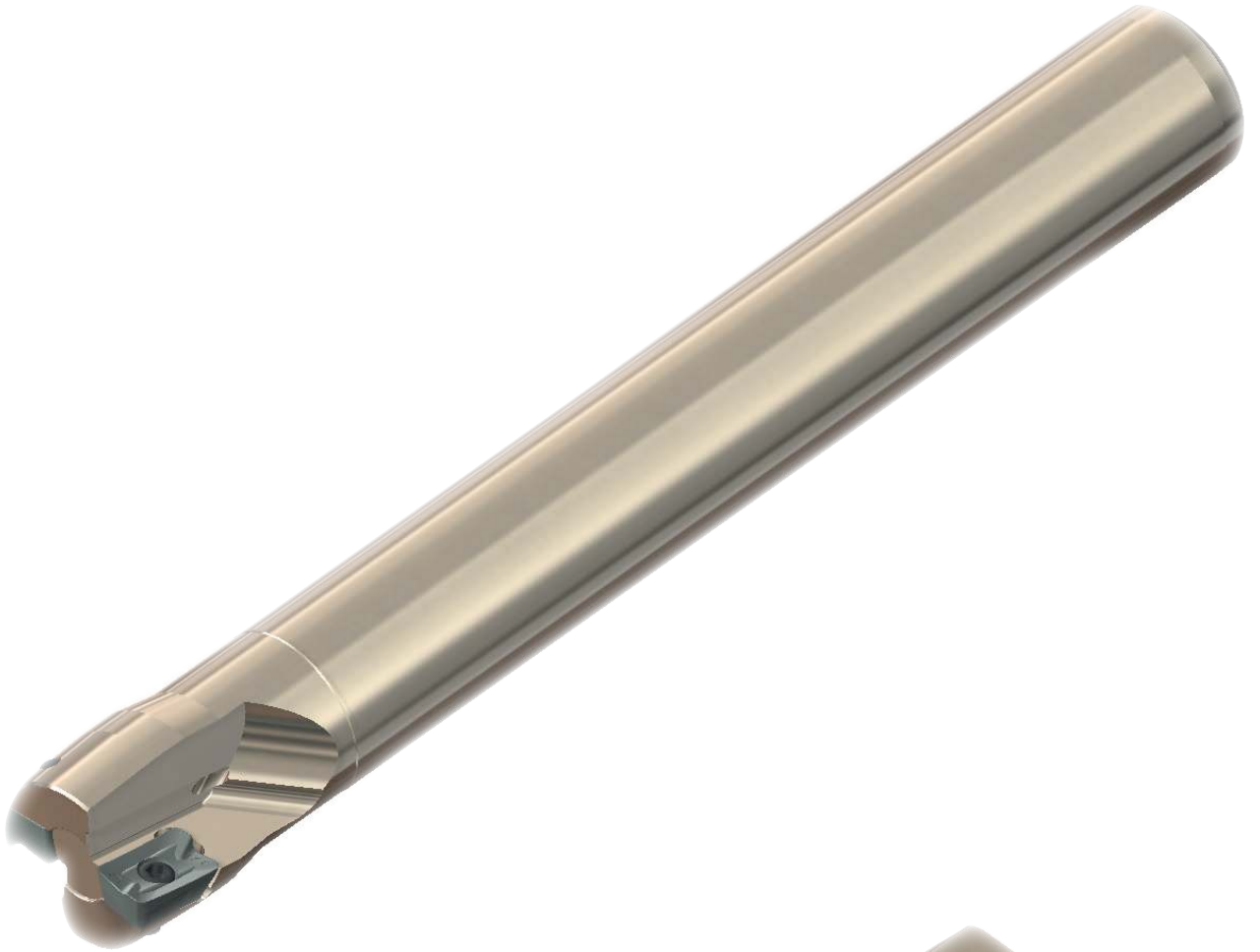
Schnittdaten

Parameters, Paramètres, Parametri di taglio

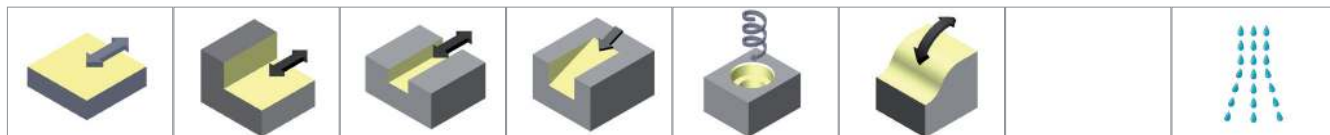
V _c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
HC45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	240 (200 - 300)			
HT32	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
HT30		240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
HC30	160 (120-220)	200 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
XC35	120 (60 - 160)	100 (60 - 180)			80 (40 - 200)	
HT20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
KT28			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
K15M				400 (300 - 600)		

Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

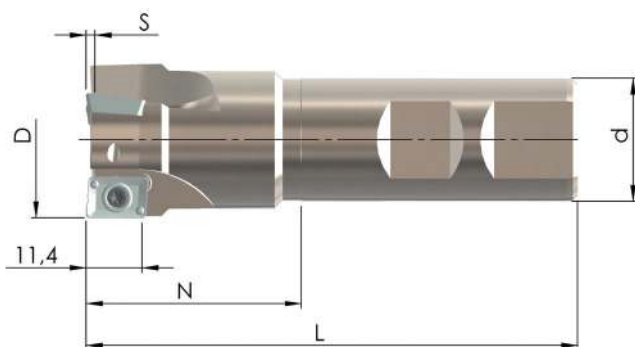
	SS 2,5-6 ø20 (M = 1,2-1,3 Nm)		T 08+		Fett Grease, Graisse, Grasso
	SS 2,5-7 ø22-40 (M = 1,2-1,3 Nm)				



B13 Eckfräser 90° *Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti*



Schaftfräser DIN 1835-B *Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon*



Page I-7



ø40-160 Page II-46



ø20-50 Page IV-14

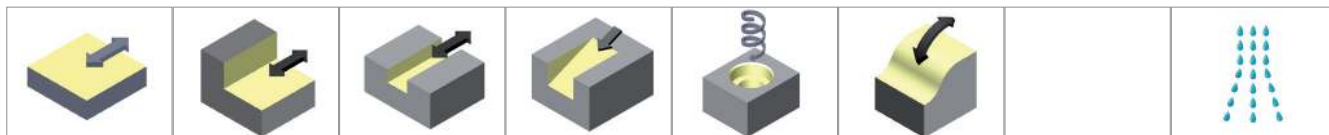


ø25-63 Page VI-12

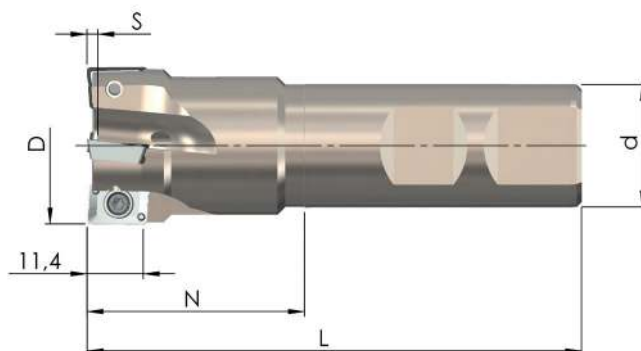
Weitere technische Informationen siehe Seite XV-31
 Further technical information see page XV-67
 Complément d'information techniques voir page XV-103
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-139

Bestell-Nr.	D	L	d	N	S	Z
<i>Order-No., Référence, Codice</i>						
90PP-14-77-1	14	100	25	26	1,3	1
90PP-16-77-1	16	100	25	26	1,3	1
90PP-18-77-1	18	100	25	26	1,3	1
90PP-20-77-2	20	100	25	26	1,3	2
90PP-22-77-2	22	100	25	26	1,3	2
90PP-25-77-2	25	100	25	43	1,3	2
90PP-28-77-2	28	100	25	43	1,3	2
90PP-30-77-2	30	100	25	43	1,3	2
90PP-32-77-3	32	100	25	43	1,3	3
90PP-36-77-3	36	100	25	43	1,3	3

B13 Eckfräser 90° *Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti*



Schafffräser DIN 1835-B *Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon*



Page I-7



ø40-160 Page II-46



ø20-50 Page IV-14



ø25-63 Page VI-12

Weitere technische Informationen siehe Seite XV-31

Further technical information see page XV-67

Complément d'information techniques voir page XV-103



































Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-139

Enge Teilung *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*

Bestell-Nr.	D	L	d	N	S	Z
<i>Order-No., Référence, Codice</i>						
90PP-25-77-3	25	100	25	43	1,3	3
90PP-28-77-3	28	100	25	43	1,3	3
90PP-30-77-3	30	100	25	43	1,3	3
90PP-32-77-4	32	100	25	43	1,3	4
90PP-36-77-4	36	100	25	43	1,3	4
90PP-25-77-3-L	25	118	25	61	1,3	3
90PP-28-77-3-L	28	118	25	61	1,3	3
90PP-32-77-4-L	32	118	25	61	1,3	4

Fräswendeplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio





			HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	HT32 (code 33)	HT30 (code 29)	XC35 (code 46)	KT28 (code 23)	HS20 (code 7)	K15M (code 8)
	JMB13-77R08- ~ 12,7x8,5x3,9 R0,8									
	f_z [mm]		0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)				0,35 (0,20-0,50)	
	JMB13-277R08- ~ 12,7x8,5x3,9 R0,8									
	f_z [mm]		0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)				0,15 (0,10-0,30)		
	JMB13-78R08- ~ 12,7x8,5x3,9 R0,8									
	f_z [mm]		0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)					
	JMB13-278R08- ~ 12,7x8,5x3,9 R0,8									
	f_z [mm]		0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)					0,35 (0,20-0,50)	
	JMB13-279R08- ~ 12,7x8,5x3,9 R0,8									
	f_z [mm]		0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)						
	JMB13-278R20- ~ 12,7x8,5x3,9 R2,0									
	f_z [mm]			0,15 (0,10-0,30)						
	JMB13-278R30- ~ 12,7x8,5x3,9 R3,0									
	f_z [mm]			0,15 (0,10-0,30)						
	JMB13-79R08- ▽▽▽ 12,7x8,5x3,9 R0,8									
	f_z [mm]		0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,05-0,25)	0,15 (0,05-0,25)	0,10 (0,04-0,20)			
	JMB13-79R08- ▽▽▽▽ 12,7x8,5x3,9 R0,8									
	f_z [mm]									0,35 (0,20-0,50)
			20	20	20	20	20	20	20	20

Schnittdaten

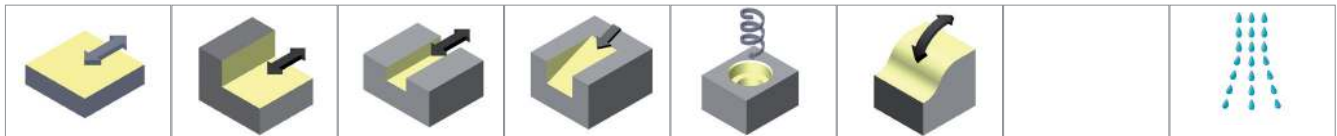
Parameters, Paramètres, Parametri di taglio

V_c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
HT45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	240 (200 - 300)			
HT32	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
HT30		240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
XC35	120 (60 - 160)	100 (60 - 180)			80 (60 - 120)	
KT28			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
HS20				400 (300 - 600)		
K15M				400 (300 - 600)		

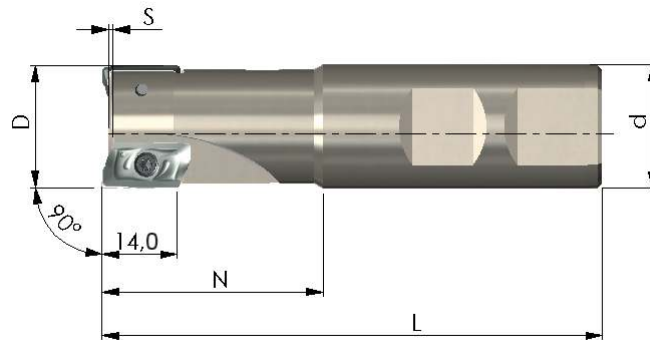
Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

 SS 3,0-1 ø14-18 (M = 1,7-1,8 Nm)	 T 09	 Fett Grease, Graisse, Grasso
 SS 3,0-2 ø20-36 (M = 1,7-1,8 Nm)		

B25 Eckfräser 90° *Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti*



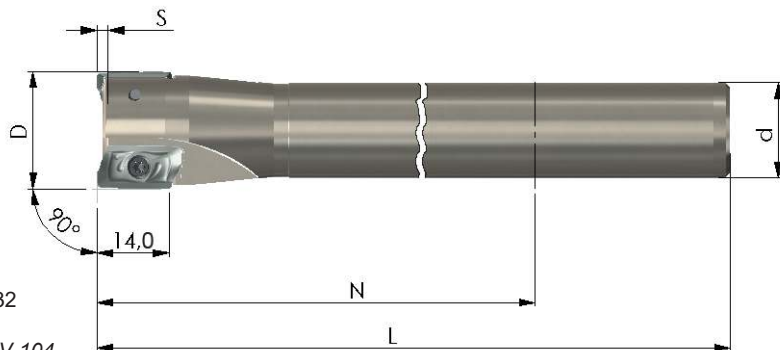
Schafffräser DIN 1835-B *Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon*



Weitere technische Informationen siehe Seite XV-32
 Further technical information see page XV-68
 Complément d'information techniques voir page XV-104
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-140

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	L	d	N	S	Z
90PP-20-32-70-2	20	82	20	32,0	2,0	2
90PP-20-50-70-2	20	100	20	49,0	2,0	2
90PP-25-42-70-2	25	100	25	44,0	2,0	2
90PP-25-60-70-3	25	116	25	60,0	2,0	3
90PP-32-48-70-3	32	104	25	48,0	2,0	3
90PP-32-60-70-3	32	116	25	60,0	2,0	3
Enge Teilung <i>close pitch, à pas réduit, a passo stretto:</i>						
90PP-25-42-70-3	25	100	25	44,0	2,0	3
90PP-32-48-70-4	32	104	25	48,0	2,0	4

Schafffräser DIN 1835-A *Shank type mills, Fraises à queue, Frese a gambo*


























Weitere technische Informationen siehe Seite XV-32
 Further technical information see page XV-68
 Complément d'information techniques voir page XV-104
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-140

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	L	d	N	S	Z
90PP-20-70-2-150	20	150	18	93	2,0	2
90PP-25-70-2-170	25	170	20	113	2,0	2
90PP-32-70-3-195	32	195	25	138	2,0	3

Fräswendelplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

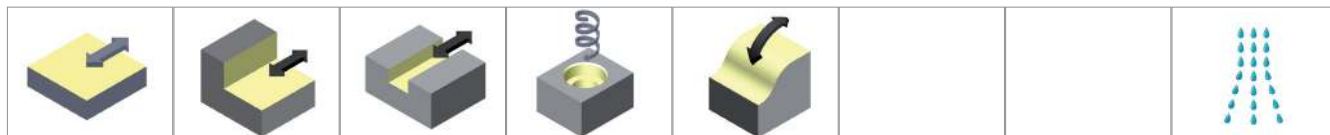
			HC45 (code 41)	HC30 (code 52)	XC35 (code 46)	HC20 (code 53)	K15M (code 8)		
	JMB25-70SR08-  18,0x9,0x5,0 R0,8								
	f_z [mm]	0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)			0,15 (0,10-0,30)			
	JMB25-70HR08-  18,0x9,0x5,0 R0,8								
	f_z [mm]	0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)			0,15 (0,10-0,30)			
	JMB25-70MR08-  18,0x9,0x5,0 R0,8								
	f_z [mm]			0,10 (0,05-0,20)					
	JMB25-70AR08-  18,0x9,0x5,0 R0,8								
	f_z [mm]	0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)	0,10 (0,05-0,20)		0,15 (0,10-0,30)			
	JMB25-70AR04-  18,0x9,0x5,0 R0,4								
	f_z [mm]					0,35 (0,20-0,50)			
		10	10	10	10	10			

V_c [m/min]	Stahl Steel Acier Acciaio	Rostfrei Stainless Acier inoxydable Inossidabile	Guss Cast iron Fonte Ghisa	NE-Metalle Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferritici	Hochwarmfest Highly heat-resistant Superalloys Resistente al calore	Gehärtet Tempered Aciers traités Temprato
HC45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HC30	160 (120-220)	200 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
XC35	120 (60 - 160)	100 (60 - 180)			80 (40 - 200)	
HC20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
K15M				400 (300 - 600)		

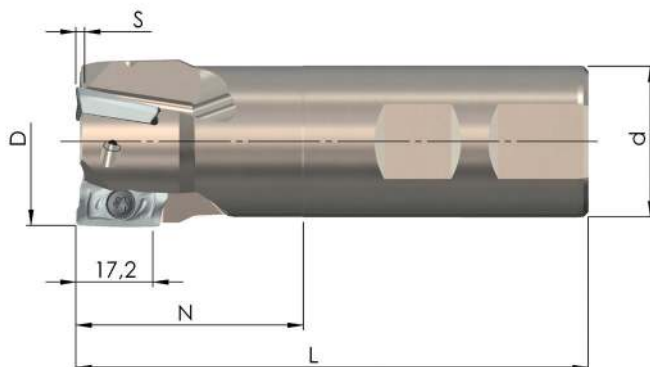
Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 3,0-2 (M = 1,7-1,8 Nm)		T09		Fett Grease, Graisse, Grasso
---	-------------------------------------	---	------------	---	--

B18 Eckfräser 90° *Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti*



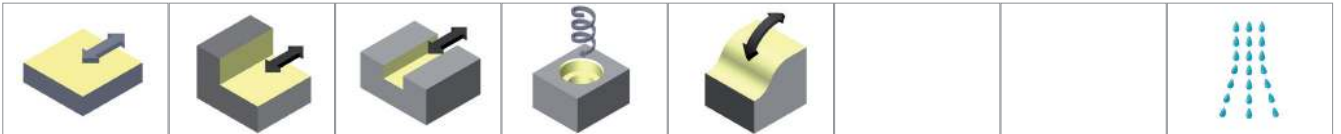
Schafffräser DIN 1835-B *Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon*



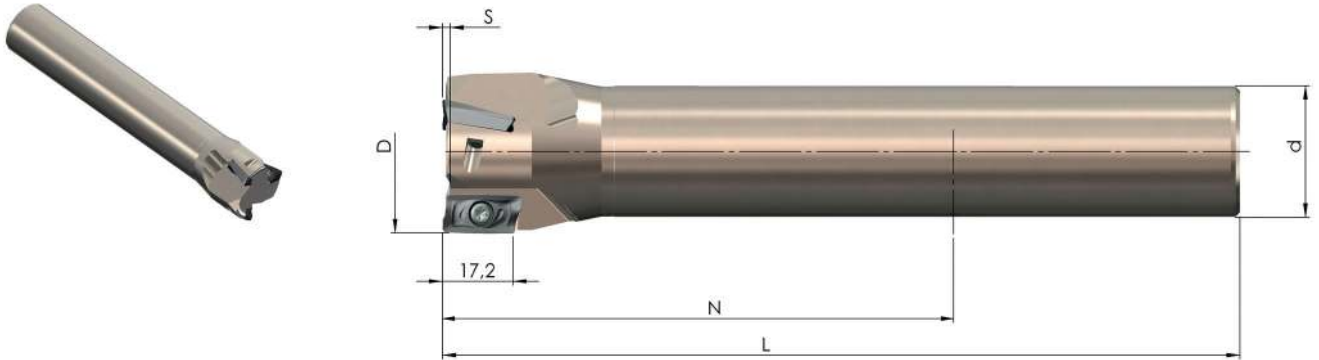
Weitere technische Informationen siehe Seite XV-32
 Further technical information see page XV-68
 Complément d'information techniques voir page XV-104
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-140

Bestell-Nr.	D	L	d	N	S	Z
<i>Order-No., Référence, Codice</i>						
90PP-25-38-49-2	25	95,2	25	38	1,3	2
90PP-28-42-49-2	28	98,2	25	42	1,8	2
90PP-30-45-49-2	30	101,2	25	45	1,8	2
Enge Teilung <i>close pitch, à pas réduit, a passo stretto:</i>						
90PP-32-48-49-3	32	108,2	32	48	1,8	3
90PP-36-48-49-3	36	108,2	32	48	1,8	3
90PP-40-48-49-4	40	108,2	32	48	1,8	4

B18 Eckfräser 90° *Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti*



Schafffräser DIN 1835-A *Shank type mills, Fraises à queue, Frese a gambo*




































Weitere technische Informationen siehe Seite XV-32
 Further technical information see page XV-68
 Complément d'information techniques voir page XV-104
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-140

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	L	d	N	S	Z
90PP-25-49-2-170	25	170	20	119	1,8	2
90PP-32-49-2-195	32	195	25	138	1,8	2
90PP-40-49-3-195	40	195	32	134	1,8	3

Fräswendeplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HC45 (code 41)	HT45 (code 31)	HT32 (code 33)	HC30 (code 52)	XC35 (code 46)	HC20 (code 53)	HT20 (code 32)	K15M (code 8)
	JMB18-49R10- ~ 18,0x9,54x5,5 R1,0	f_z [mm]								
				0,25 (0,15-0,50)	0,20 (0,15-0,50)				0,30 (0,15-0,50)	
	JMB18-49R16- ~ 18,0x9,54x5,5 R1,6	f_z [mm]								
				0,25 (0,15-0,50)	0,20 (0,15-0,50)				0,30 (0,15-0,50)	
	JMB18-49R20- ~ 18,0x9,54x5,5 R2,0	f_z [mm]								
				0,25 (0,15-0,50)	0,20 (0,15-0,50)				0,30 (0,15-0,50)	
	JMB18-49R32- ~ 18,0x9,54x5,5 R3,2	f_z [mm]								
				0,25 (0,15-0,50)	0,20 (0,15-0,50)				0,30 (0,15-0,50)	
	JMB18-49MR10- ~ 18,0x9,54x5,5 R1,0	f_z [mm]								
			0,20 (0,15-0,50)			0,20 (0,15-0,50)				
	JMB18-49TR10- ~ 18,0x9,54x5,5 R1,0	f_z [mm]								
			0,20 (0,15-0,50)			0,20 (0,15-0,50)		0,30 (0,15-0,50)		
	JMB18-249R10- ▲▲▲ 18,0x9,54x5,5 R1,0	f_z [mm]								
				0,25 (0,15-0,50)	0,20 (0,15-0,50)		0,12 (0,08-0,30)		0,30 (0,15-0,50)	
	JMB18-249MR10- ▲▲▲ 18,0x9,54x5,5 R1,0	f_z [mm]								
							0,12 (0,08-0,30)			
	JMB18-249R10- ▲▲▲ 18,0x9,54x5,5 R1,0	f_z [mm]								
										0,35 (0,20-0,60)
			10	10	10	10	10	10	10	10

Schnittdaten

Parameters, Paramètres, Parametri di taglio

V_c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
HC45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT45	250 (160 - 300)	200 (100 - 300)	240 (200 - 300)			
HT32	250 (160 - 300)	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)
K15M				400 (300 - 600)		

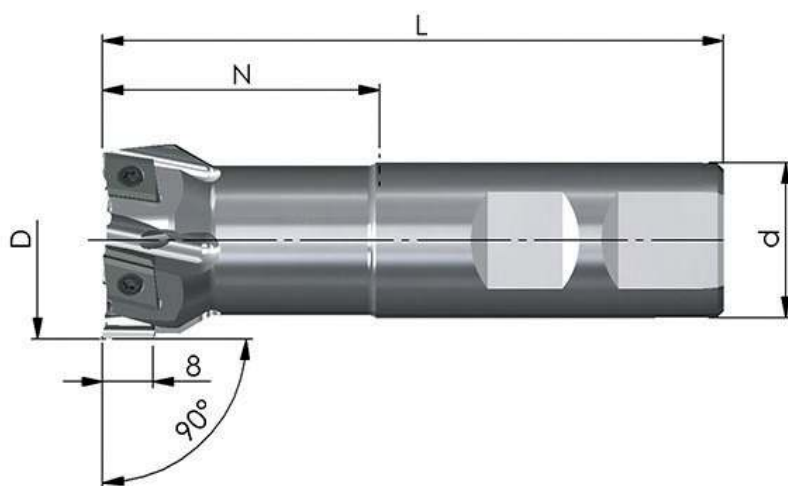
Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

 SS 4,0-3 (M = 3,2-3,3 Nm)	 T 15+	 Fett Grease, Graisse, Grasso
---	--	--

B29 Eckfräser 90° *Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti*



Schafffräser DIN 1835-B *Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon*



Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	L	d _{h6}	N	Z
90PP-25-44-25-B29-3	25	100	25	44	3
90PP-32-44-25-B29-4	32	100	25	44	4
90PP-32-44-32-B29-4	32	104	32	44	4
90PP-40-44-32-B29-5	40	104	32	44	5

Fräswendelplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HC45 (code 41)	HC30 (code 52)	HC35 (code 50)	XC35 (code 46)	HC20 (code 53)	K15M (code 8)	
	JMB29-T08PR06- IK 8,0x4,0 R0,6 + Fase*								
	f_z [mm]		0,15 (0,05-0,25)	0,15 (0,05-0,25)			0,15 (0,05-0,25)		
	JMB29-T08GR06- IK 8,0x4,0 R0,6								
	f_z [mm]		0,15 (0,05-0,25)		0,15 (0,05-0,25)	0,15 (0,05-0,25)	0,15 (0,05-0,25)		
	JMB29-T08GR02- IK 8,0x4,0 R0,2								
	f_z [mm]							0,20 (0,15-0,25)	
			20	20	20	20	20	20	

* Fase, chamfer, avec chanfrein, smusso

P Einsatzgebiet: Schruppen
Areas of application: roughing
Domaines d'application: ebauche
Campo d'impiego è la sgrossatura

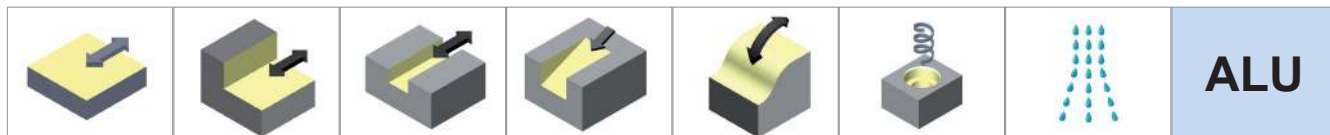
G Einsatzgebiet: Schruppen und Schlichten
Areas of application: roughing and finishing
Domaines d'application: ebauche et finition
I campi d'impiego sono la sgrossatura e la finitura

V_c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
HC45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HC30	160 (120 - 220)	200 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
HC35	220 (200 - 350)	160 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
XC35	120 (60 - 160)	100 (60 - 180)			80 (40 - 200)	
HC20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
K15M				400 (300 - 600)		

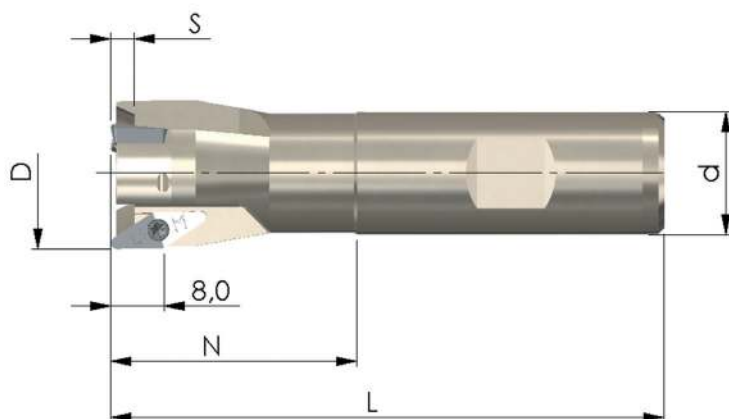
Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 3,0-2 (M = 1,7-1,8 Nm)		T 09		Fett Grease, Graisse, Grasso
--	-------------------------------------	--	-------------	--	--

B28 Eckfräser 90° *Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti*



Schaftfräser DIN 1835-B *Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon*








Weitere technische Informationen siehe Seite XV-32
 Further technical information see page XV-68
 Complément d'information techniques voir page XV-104
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-140

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	L	d	N	S	Z
90PP-14-24-428-2	14	70	12	24,7	3,7	2
90PP-16-22-428-2	16	70	16	21,5	3,7	2
90PP-20-30-428-3	20	80	20	30,0	3,7	3
90PP-25-40-428-3	25	90	20	40,0	3,7	3
90PP-32-44-428-4	32	100	25	44,0	3,7	4

Fräswendelplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

		K15M (code 8)	AL20 (code 24)					
	JMB28-428R10-  16,6x6,4x3,25 R1,0							
		f_z [mm]	0,10 (0,05-0,50)	0,10 (0,05-0,50)				
		20	20					

V_c [m/min]	Stahl Steel Acier Acciaio	Rostfrei Stainless Acier inoxydable Inossidabile	Guss Cast iron Fonte Ghisa	NE-Metalle Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferritici	Hochwarmfest Highly heat-resistant Superalloys Resistente al calore	Gehärtet Tempered Aciers traités Temprato
K15M				800 (400 - 1000)		
AL20				800 (400 - 1000)		

Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 2,5-1 (M = 1,2-1,3 Nm)		T 08		Fett Grease, Graisse, Grasso
---	-------------------------------------	---	-------------	---	--

Einschraubfräser *Screw-In cutters, Fraises à queue fileté, Frese con attacco filettato*



Einschraubfräser *Screw-In cutters, Fraises à queue filetée, Frese con attacco filettato*

Planfräser *Face mills, Fraises à surfaçer, Frese a spianare*



C10 (FP 124)

00RN-..

IV- 2

Eckfräser 90° *90° Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti a 90°*

Page



B12 (FP 328)

ESF-..

IV- 4



B21 (FP 63)
B17 (FP 75)
B13 (FP 77)
B25 (FP 70)
B18 (FP 49)

ESF-...
 ESF-...
 ESF-...
 ESF-...
 ESF-...

IV- 6
 IV- 8
 IV-14
 IV-18
 IV-21



B28 (FP 428)
B19 (FP 429)

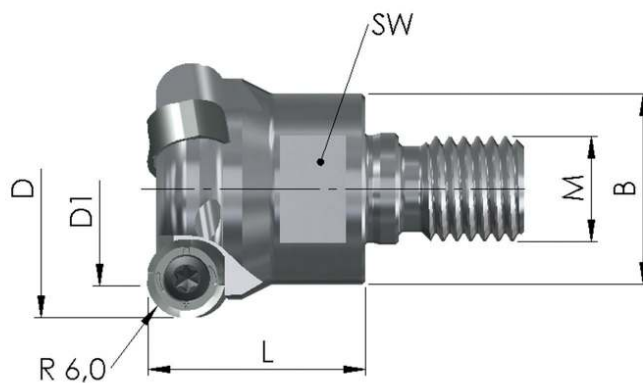
ESF-...
 ESF-...

IV-24
 IV-26

C10 Planfräser *Face mills, Fraises à surfacer, Frese a spianare*



Einschraubfräser *Screw-In cutters, Fraises à queue filetée, Frese con attacco filettato*



Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	D1	L	M	B	SW	Z
ESF-28-M12-124-2	28	18	33	M12	24	18	2
ESF-32-M16-124-2	32	22	33	M16	29	24	2
ESF-40-M16-124-3	40	30	33	M16	29	24	3

Fräsplatte und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HC45 (code 41)	HC30 (code 52)	HC32 (code 51)	XC35 (code 46)	HT20 (code 32)		
	JMC10-124H- ø12,0x6,68								
	f_z [mm]		0,20 (0,15-0,30)		0,20 (0,15-0,30)		0,20 (0,15-0,30)		
	JMC10-124S- ø12,0x6,68								
	f_z [mm]		0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)		0,15 (0,10-0,30)			
			10	10	10	10	10		

H Für robuste Zerspanung / Schruppen und stabile Aufspannung geeignet.
 Designed for tough machining / Roughing and stable tool holders.
 Usinages robustes / Ébauche - Adaptée aux serrages stables.
 Adatto per impiego di sgrossatura in condizioni stabili.

S Für leichte Zerspanung / Schlichten, labile Aufspannung und klebende Materialien geeignet.
 Designed for light machining / Finishing and unstable tool holders and adhesive materials.
 Usinages légers / Finition - Adaptée aux conditions difficiles et serrages instables, matières collantes.
 Adatto in condizioni poco stabili e su materiali che tendono all'incollamento.

V_c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
HC45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HC30	160 (120 - 220)	200 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
HC32	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
XC35	120 (60 - 120)	100 (60 - 180)			80 (40 - 200)	
HT20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)

Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

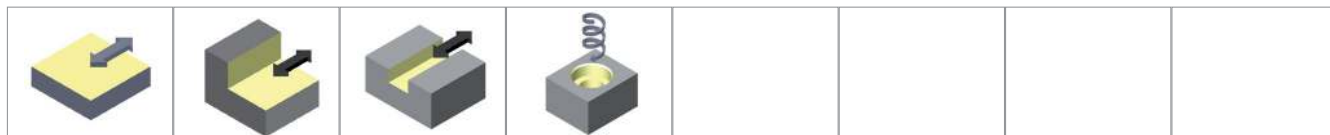
	SS 4,5-1 (M = 4,6-4,8 Nm)		T 20		Fett Grease, Graisse, Grasso
--	-------------------------------------	--	-------------	--	--

Montageanleitung JMC10-124

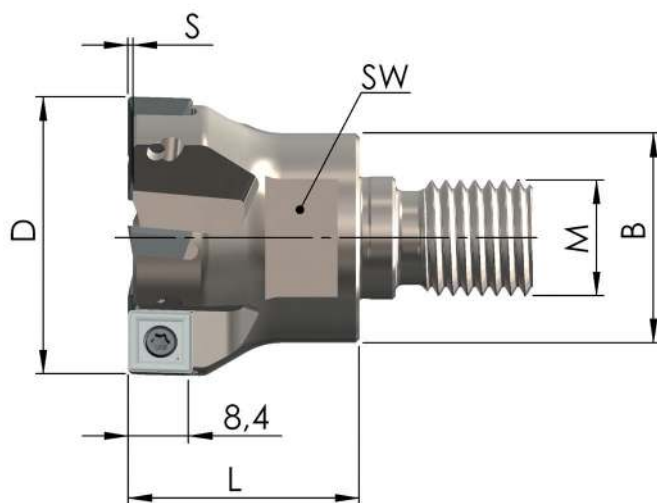
Assembly Instructions, Notice explicative pour le montage, Istruzioni per il montaggio



B12 Eckfräser 90° *Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti*



Einschraubfräser *Screw-In cutters, Fraises à queue filetée, Frese con attacco filettato*



Bestell-Nr.	D	L	M	B	SW	S	Z
<i>Order-No., Référence, Codice</i>							
ESF-22-M10-328-2	22	27	M10	18	16	0,5	2
ESF-25-M12-328-3	25	32	M12	21	18	0,5	3
Enge Teilung <i>close pitch, à pas réduit, a passo stretto:</i>							
ESF-32-M16-328-4	32	32	M16	29	24	1,7	4
ESF-40-M16-328-5	40	32	M16	29	24	1,7	5

Fräswendelplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

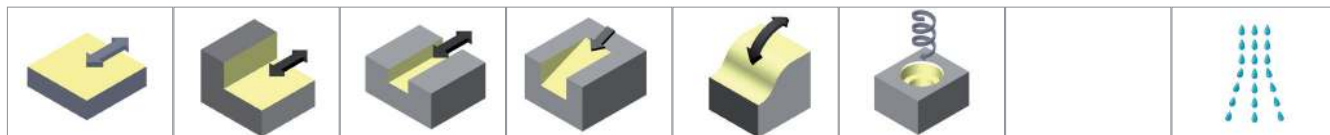
		HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	HT32 (code 33)	HT35 (code 19)	HT20 (code 32)	K15M (code 8)	HS20 (code 7)
	JMB12-327R06- 9,0x9,0x3,97 R0,6							
	f_z [mm]	0,20 (0,10-0,50)	0,20 (0,10-0,30)	0,20 (0,10-0,50)				
	JMB12-328R06- 9,0x9,0x3,97 R0,6							
	f_z [mm]	0,20 (0,10-0,50)	0,20 (0,10-0,30)	0,20 (0,10-0,50)				
	JMB12-330R06- 9,0x9,0x3,97 R0,6							
	f_z [mm]							0,20 (0,10-0,30)
	JMB12-348R06- 9,0x9,0x3,97 R0,6							
	f_z [mm]					0,20 (0,10-0,50)		
	JMB12-332R08- 9,0x9,0x3,97 R0,8							
	f_z [mm]		0,20 (0,10-0,30)		0,15 (0,10-0,50)			
	JMB12-333R08- 9,0x9,0x3,97 R0,8							
	f_z [mm]		0,20 (0,10-0,30)		0,15 (0,10-0,50)			
	JMB12-332R08- 9,0x9,0x3,97 R0,8							
	f_z [mm]						0,20 (0,10-0,50)	
	JMB12-333R08- 9,0x9,0x3,97 R0,8							
	f_z [mm]						0,20 (0,10-0,50)	
		20	20	20	20	20	20	20

V_c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
HT45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	260 (200 - 300)			
HT32	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
HT35	160 (120 - 220)	200 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
HT20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
K15M				400 (300 - 600)		
HS20				400 (300 - 600)		

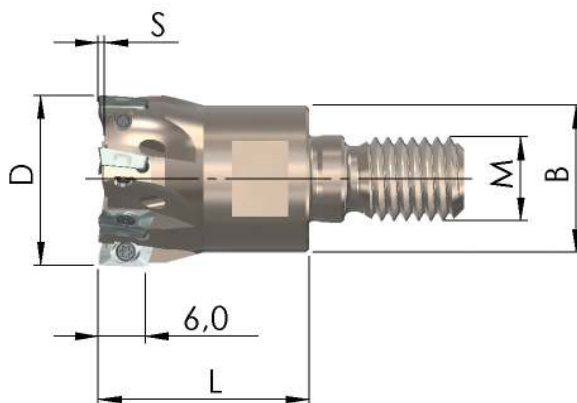
Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 3,0-2 (M = 1,7-1,8 Nm)		T 09		Fett Grease, Graisse, Grasso
--	-------------------------------------	--	-------------	--	--

B21 Eckfräser 90° *Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti*



Einschraubfräser *Screw-In cutters, Fraises à queue fileté, Frese con attacco filettato*






















Weitere technische Informationen siehe Seite XV-31
 Further technical information see page XV-67
 Complément d'information techniques voir page XV-103
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-139

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	L	M	B	SW	S	Z
ESF-16-23-M8-63-4	16	23	M8	13,5	SW12	0,9	4
ESF-20-28-M10-63-5	20	28	M10	18,0	SW16	1,9	5
ESF-25-30-M12-63-7	25	30	M12	21,0	SW18	1,9	7
ESF-32-35-M16-63-7	32	35	M16	29,0	SW24	1,9	7
ESF-40-35-M16-63-9	40	35	M16	29,0	SW24	1,9	9
Enge Teilung <i>close pitch, à pas réduit, a passo stretto:</i>							
ESF-32-35-M16-63-9	32	35	M16	29,0	SW24	1,9	9
ESF-40-35-M16-63-11	40	35	M16	29,0	SW24	1,9	11

Fräswendelplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

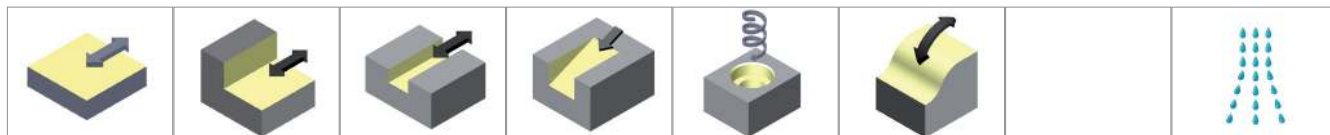
			HT45 (code 31)	HT32 (code 33)	HT20 (code 32)	K15M (code 8)			
	JMB21-63R04-  6,8x4,0x2,5 R0,4								
	f_z [mm]		0,08 (0,04-0,20)	0,08 (0,04-0,20)	0,10 (0,04-0,20)				
	JMB21-63R08-  6,8x4,0x2,5 R0,8								
	f_z [mm]		0,08 (0,04-0,20)	0,08 (0,04-0,20)	0,10 (0,04-0,20)				
	JMB21-63R16-  6,8x4,0x2,5 R1,6								
	f_z [mm]		0,08 (0,04-0,20)	0,08 (0,04-0,20)	0,10 (0,04-0,20)				
	JMB21-64R02-  6,8x4,0x2,5 R0,2								
	f_z [mm]					0,10 (0,04-0,20)			
			20	20	20	20			

V_c [m/min]	Stahl Steel Acier Acciaio	Rostfrei Stainless Acier inoxydable Inossidabile	Guss Cast iron Fonte Ghisa	NE-Metalle Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferritici	Hochwarmfest Highly heat-resistant Superalloys Resistente al calore	Gehärtet Tempered Aciers traités Temprato
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)
K15M				400 (300 - 600)		

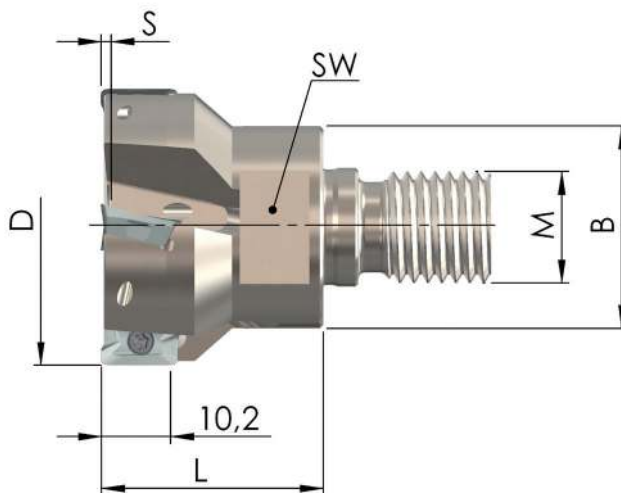
Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 1,8-1 (M = 0,4-0,6 Nm)		T 06+		Fett Grease, Graisse, Grasso
---	-------------------------------------	---	--------------	---	--

B17 Eckfräser 90° *Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti*



Einschraubfräser *Screw-In cutters, Fraises à queue filetée, Frese con attacco filettato*



ø32-125 Page II-40



ø20-40 Page III-18

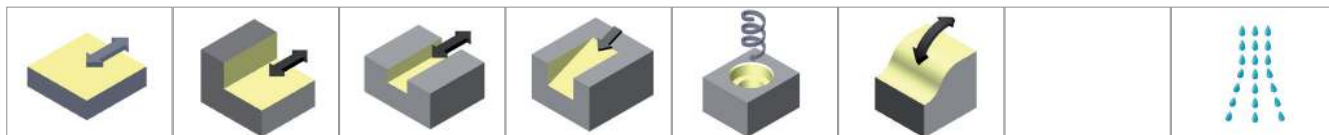


ø20-63 Page VI-6

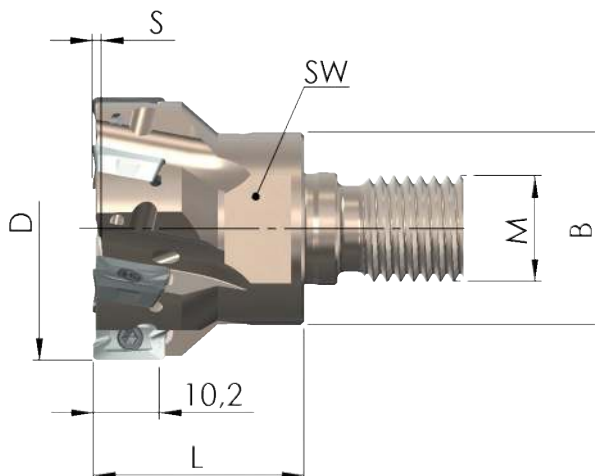
Weitere technische Informationen siehe Seite XV-31
 Further technical information see page XV-67
 Complément d'information techniques voir page XV-103
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-139

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	L	M	B	SW	S	Z
ESF-20-27-M10-75-2	20	27	M10	18	16	2,0	2
ESF-25-32-M12-75-3	25	32	M12	21	18	2,0	3
ESF-32-32-M16-75-3	32	32	M16	29	24	2,0	3
ESF-35-32-M16-75-4	35	32	M16	29	24	2,0	4
ESF-40-32-M16-75-4	40	32	M16	29	24	2,0	4

B17 Eckfräser 90° *Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti*



Einschraubfräser *Screw-In cutters, Fraises à queue filetée, Frese con attacco filettato*



ø32-125 Page II-40



ø20-40 Page III-18



ø20-63 Page VI-6

IV
















































Weitere technische Informationen siehe Seite XV-31
 Further technical information see page XV-67
 Complément d'information techniques voir page XV-103
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-139

Enge Teilung *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	L	M	B	SW	S	Z
ESF-20-27-M10-75-3	20	27	M10	18	16	2,0	3
ESF-25-32-M12-75-4	25	32	M12	21	18	2,0	4
ESF-32-32-M16-75-5	32	32	M16	29	24	2,0	5
ESF-35-32-M16-75-5	35	32	M16	29	24	2,0	5
ESF-40-32-M16-75-6	40	32	M16	29	24	2,0	6

Fräswendeplatten und Schnittdaten










































Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HC45 (code 41)	HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	HT32 (code 33)	HT30 (code 29)	HC30 (code 52)	XC35 (code 46)
	JMB17-75R04-  12,0x7,0x4,0 R0,4								
	f_z [mm]			0,10 (0,05-0,30)	0,10 (0,05-0,30)	0,10 (0,05-0,30)	0,10 (0,05-0,30)		
	JMB17-275R04-  12,0x7,0x4,0 R0,4								
	f_z [mm]			0,10 (0,05-0,30)		0,10 (0,05-0,30)			
	JMB17-275R08-  12,0x7,0x4,0 R0,8								
	f_z [mm]			0,10 (0,05-0,30)		0,10 (0,05-0,30)			
	JMB17-75MR10-  12,0x7,0x4,0 R1,0								
	f_z [mm]		0,15 (0,05-0,30)					0,15 (0,05-0,30)	
	JMB17-75R10-  12,0x7,0x4,0 R1,0								
	f_z [mm]			0,10 (0,05-0,30)	0,10 (0,05-0,30)	0,10 (0,05-0,30)	0,10 (0,05-0,30)		
	JMB17-76R04-  12,0x7,0x4,0 R0,4								
	f_z [mm]			0,15 (0,10-0,30)			0,10 (0,05-0,30)		
	JMB17-76R06-  12,0x7,0x4,0 R0,6								
	f_z [mm]			0,10 (0,05-0,30)			0,10 (0,05-0,30)		
	JMB17-76MR08-  12,0x7,0x4,0 R0,8								
	f_z [mm]							0,10 (0,04-0,20)	
	JMB17-76R08-  12,0x7,0x4,0 R0,8								
	f_z [mm]			0,10 (0,05-0,30)			0,10 (0,05-0,30)		0,10 (0,04-0,20)
	JMB17-76R02-  12,0x7,0x4,0 R0,2								
	f_z [mm]								
	JMB17-76R04-  12,0x7,0x4,0 R0,4								
	f_z [mm]								
	JMB17-76R06-  12,0x7,0x4,0 R0,6								
	f_z [mm]								
			20	20	20	20	20	20	20

IV

Fräswendelplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio





			HT20 (code 32)	KT28 (code 23)	K15M (code 8)				
	JMB17-75R04-  12,0x7,0x4,0 R0,4								
		f_z [mm]		0,15 (0,10-0,30)					
	JMB17-275R04-  12,0x7,0x4,0 R0,4								
		f_z [mm]	0,15 (0,10-0,30)						
	JMB17-275R08-  12,0x7,0x4,0 R0,8								
		f_z [mm]	0,10 (0,05-0,30)						
	JMB17-75MR10-  12,0x7,0x4,0 R1,0								
		f_z [mm]							
	JMB17-75R10-  12,0x7,0x4,0 R1,0								
		f_z [mm]		0,10 (0,05-0,30)					
	JMB17-76R04-  12,0x7,0x4,0 R0,4								
		f_z [mm]		0,10 (0,05-0,30)					
	JMB17-76R06-  12,0x7,0x4,0 R0,6								
		f_z [mm]		0,10 (0,05-0,30)					
	JMB17-76MR08-  12,0x7,0x4,0 R0,8								
		f_z [mm]							
	JMB17-76R08-  12,0x7,0x4,0 R0,8								
		f_z [mm]		0,10 (0,05-0,30)					
	JMB17-76R02-  12,0x7,0x4,0 R0,2								
		f_z [mm]			0,15 (0,10-0,30)				
	JMB17-76R04-  12,0x7,0x4,0 R0,4								
		f_z [mm]			0,10 (0,05-0,30)				
	JMB17-76R06-  12,0x7,0x4,0 R0,6								
		f_z [mm]			0,10 (0,05-0,30)				
			20	20	20				

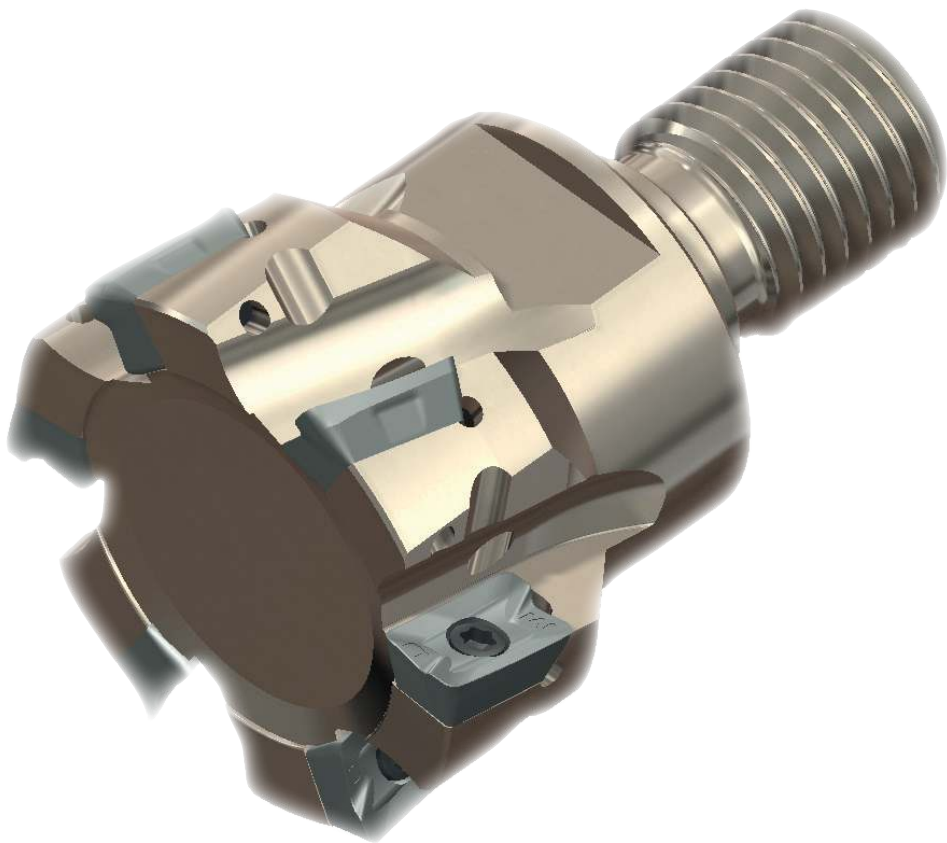
Schnittdaten

Parameters, Paramètres, Parametri di taglio

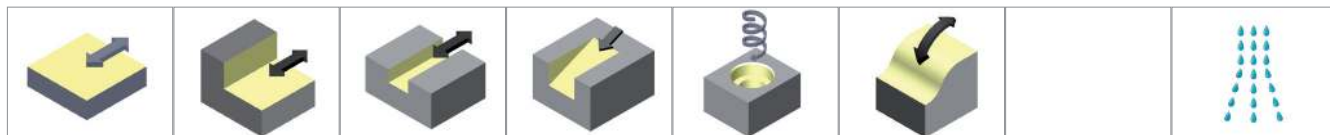
V _c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
HC45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	240 (200 - 300)			
HT32	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
HT30		240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
HC30	160 (120-220)	200 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
XC35	120 (60 - 160)	100 (60 - 180)			80 (40 - 200)	
HT20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
KT28			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
K15M				400 (300 - 600)		

Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

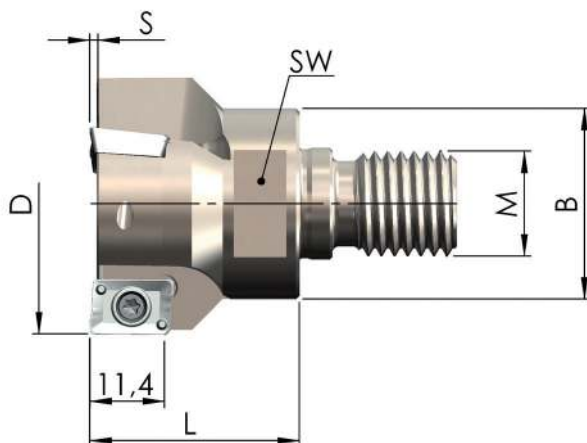
	SS 2,5-6 ø20 (M = 1,2-1,3 Nm)		T 08+		Fett Grease, Graisse, Grasso
	SS 2,5-7 ø25-40 (M = 1,2-1,3 Nm)				



B13 Eckfräser 90° *Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti*



Einschraubfräser *Screw-In cutters, Fraises à queue filetée, Frese con attacco filettato*



Page I-7



ø40-160 Page II-46



ø14-36 Page III-24

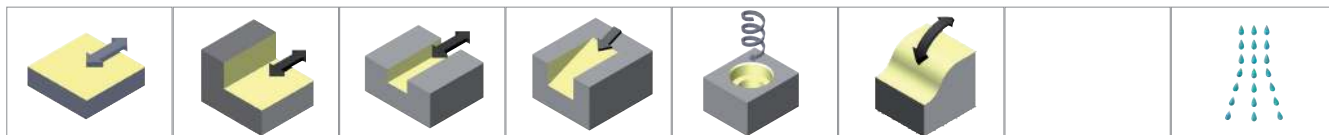


ø25-63 Page VI-12

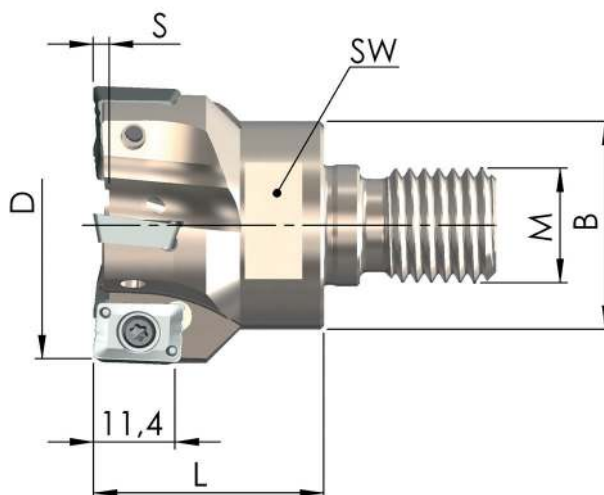
Weitere technische Informationen siehe Seite XV-31
 Further technical information see page XV-67
 Complément d'information techniques voir page XV-103
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-139

Bestell-Nr.	D	L	M	B	SW	S	Z
<i>Order-No., Référence, Codice</i>							
ESF-20-M10-77-2	20	27	M10	18	16	1,9	2
ESF-22-M10-77-2	22	27	M10	18	16	1,9	2
ESF-25-M12-77-2	25	32	M12	21	18	1,9	2
ESF-32-M16-77-3	32	32	M16	29	24	1,9	3
ESF-35-M16-77-3	35	32	M16	29	24	1,9	3
ESF-40-M16-77-3	40	32	M16	29	24	1,9	3
ESF-50-M16-77-4	50	32	M16	29	24	1,9	4

B13 Eckfräser 90° *Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti*



Einschraubfräser *Screw-In cutters, Fraises à queue filetée, Frese con attacco filettato*



Page I-7



ø40-160 Page II-46



ø14-36 Page III-24



ø25-63 Page VI-12



































Weitere technische Informationen siehe Seite XV-31
 Further technical information see page XV-67
 Complément d'information techniques voir page XV-103
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-139

Enge Teilung *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*

Bestell-Nr.	D	L	M	B	SW	S	Z
<i>Order-No., Référence, Codice</i>							
ESF-25-M12-77-3	25	32	M12	21	18	1,9	3
ESF-28-M12-77-3	28	32	M12	21	18	1,9	3
ESF-32-M16-77-4	32	32	M16	29	24	1,9	4
ESF-35-M16-77-4	35	32	M16	29	24	1,9	4
ESF-40-M16-77-5	40	32	M16	29	24	1,9	5
ESF-50-M16-77-6	50	32	M16	29	24	1,9	6

Fräswendeplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	HT32 (code 33)	HT30 (code 29)	XC35 (code 46)	KT28 (code 23)	HS20 (code 7)	K15M (code 8)
	JMB13-77R08- ~ 12,7x8,5x3,9 R0,8									
	f_z [mm]		0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)				0,35 (0,20-0,50)	
	JMB13-277R08- ~ 12,7x8,5x3,9 R0,8									
	f_z [mm]		0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)				0,15 (0,10-0,30)		
	JMB13-78R08- ~ 12,7x8,5x3,9 R0,8									
	f_z [mm]		0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)					
	JMB13-278R08- ~ 12,7x8,5x3,9 R0,8									
	f_z [mm]		0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)					0,35 (0,20-0,50)	
	JMB13-279R08- ~ 12,7x8,5x3,9 R0,8									
	f_z [mm]		0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)						
	JMB13-278R20- ~ 12,7x8,5x3,9 R2,0									
	f_z [mm]			0,15 (0,10-0,30)						
	JMB13-278R30- ~ 12,7x8,5x3,9 R3,0									
	f_z [mm]			0,15 (0,10-0,30)						
	JMB13-79R08- ▲▲▲ 12,7x8,5x3,9 R0,8									
	f_z [mm]		0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,05-0,25)	0,15 (0,05-0,25)	0,10 (0,04-0,20)			
	JMB13-79R08- ▲▲▲▲ 12,7x8,5x3,9 R0,8									
	f_z [mm]									0,35 (0,20-0,50)
			20	20	20	20	20	20	20	20

Schnittdaten

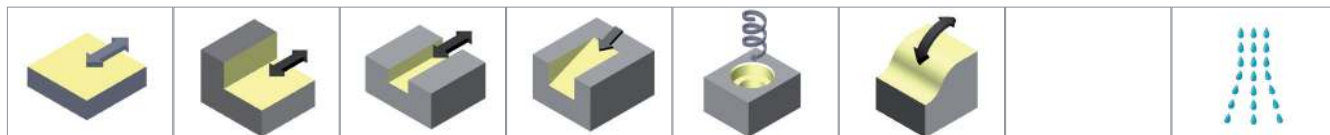
Parameters, Paramètres, Parametri di taglio

V_c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
HT45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	240 (200 - 300)			
HT32	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
HT30		240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
XC35	120 (60 - 160)	100 (60 - 180)			80 (60 - 120)	
KT28			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
HS20				400 (300 - 600)		
K15M				400 (300 - 600)		

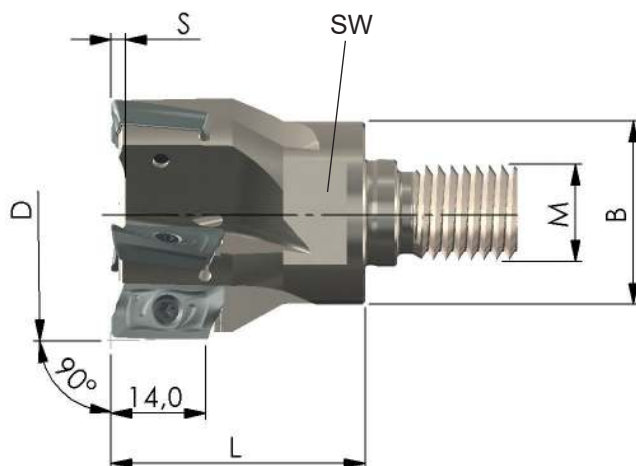
Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 3,0-2 (M = 1,7-1,8 Nm)		T 09		Fett Grease, Graisse, Grasso
---	-------------------------------------	---	-------------	---	--

B25 Eckfräser 90° *Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti*



Einschraubfräser *Screw-In cutters, Fraises à queue filetée, Frese con attacco filettato*


























Weitere technische Informationen siehe Seite XV-32
 Further technical information see page XV-68
 Complément d'information techniques voir page XV-104
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-140

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	L	M	B	SW	S	Z
ESF-20-M10-70-2	20	40	M10	18	16	2,0	2
ESF-25-M12-70-2	25	40	M12	21	18	2,0	2
ESF-32-M16-70-3	32	40	M16	29	24	2,0	3
ESF-35-M16-70-3	35	40	M16	29	24	2,0	3
ESF-40-M16-70-3	40	40	M16	29	24	2,0	3
Enge Teilung <i>close pitch, à pas réduit, a passo stretto:</i>							
ESF-25-M12-70-3	25	40	M12	21	18	2,0	3
ESF-32-M16-70-4	32	40	M16	29	24	2,0	4
ESF-35-M16-70-4	35	40	M16	29	24	2,0	4
ESF-40-M16-70-5	40	40	M16	29	24	2,0	5

Fräswendelplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HC45 (code 41)	HC30 (code 52)	XC35 (code 46)	HC20 (code 53)	K15M (code 8)		
	JMB25-70SR08-  18,0x9,0x5,0 R0,8	f_z [mm]							
			0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)		0,15 (0,10-0,30)			
	JMB25-70HR08-  18,0x9,0x5,0 R0,8	f_z [mm]							
			0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)		0,15 (0,10-0,30)			
	JMB25-70MR08-  18,0x9,0x5,0 R0,8	f_z [mm]							
					0,10 (0,05-0,20)				
	JMB25-70AR08-  18,0x9,0x5,0 R0,8	f_z [mm]							
			0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)	0,10 (0,05-0,20)	0,15 (0,10-0,30)			
	JMB25-70AR04-  18,0x9,0x5,0 R0,4	f_z [mm]							
							0,35 (0,20-0,50)		
			10	10	10	10	10		

V_c [m/min]	Stahl Steel Acier Acciaio	Rostfrei Stainless Acier inoxydable Inossidabile	Guss Cast iron Fonte Ghisa	NE-Metalle Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferritici	Hochwarmfest Highly heat-resistant Superalloys Resistente al calore	Gehärtet Tempered Aciers traités Temprato
HC45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HC30	160 (120-220)	200 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
XC35	120 (60 - 160)	100 (60 - 180)			80 (40 - 200)	
HC20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
K15M				400 (300 - 600)		

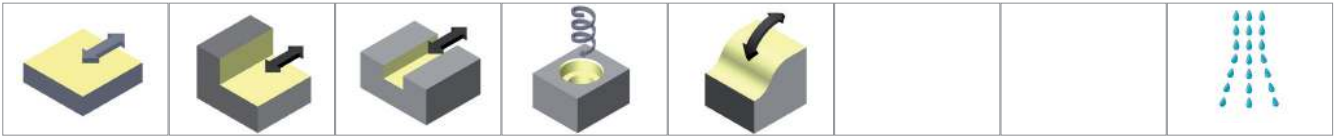
Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 3,0-2 (M = 1,7-1,8 Nm)		T09		Fett Grease, Graisse, Grasso
---	-------------------------------------	---	------------	---	--

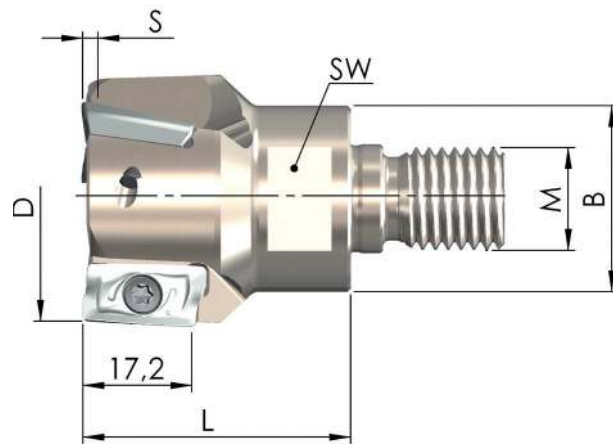
B18 Eckfräser 90° *Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti*



B18 Eckfräser 90° *Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti*



Einschraubfräser *Screw-In cutters, Fraises à queue fileté, Frese con attacco filettato*



































Weitere technische Informationen siehe Seite XV-32
 Further technical information see page XV-68
 Complément d'information techniques voir page XV-104
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-140

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	L	M	B	SW	S	Z
ESF-25-32-M12-49-2	25	32	M12	21	18	1,8	2
ESF-32-42-M16-49-3	32	42	M16	29	24	1,8	3
ESF-35-42-M16-49-3	35	42	M16	29	24	1,8	3
ESF-40-42-M16-49-3	40	42	M16	29	24	1,8	3

Fräswendeplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HC45 (code 41)	HT45 (code 31)	HT32 (code 33)	HC30 (code 52)	XC35 (code 46)	HC20 (code 53)	HT20 (code 32)	K15M (code 8)
	JMB18-49R10- ~ 18,0x9,54x5,5 R1,0	f_z [mm]								
				0,25 (0,15-0,50)	0,20 (0,15-0,50)				0,30 (0,15-0,50)	
	JMB18-49R16- ~ 18,0x9,54x5,5 R1,6	f_z [mm]								
				0,25 (0,15-0,50)	0,20 (0,15-0,50)				0,30 (0,15-0,50)	
	JMB18-49R20- ~ 18,0x9,54x5,5 R2,0	f_z [mm]								
				0,25 (0,15-0,50)	0,20 (0,15-0,50)				0,30 (0,15-0,50)	
	JMB18-49R32- ~ 18,0x9,54x5,5 R3,2	f_z [mm]								
				0,25 (0,15-0,50)	0,20 (0,15-0,50)				0,30 (0,15-0,50)	
	JMB18-49MR10- ~ 18,0x9,54x5,5 R1,0	f_z [mm]								
			0,20 (0,15-0,50)			0,20 (0,15-0,50)				
	JMB18-49TR10- ~ 18,0x9,54x5,5 R1,0	f_z [mm]								
			0,20 (0,15-0,50)			0,20 (0,15-0,50)		0,30 (0,15-0,50)		
	JMB18-249R10- ▲▲▲ 18,0x9,54x5,5 R1,0	f_z [mm]								
				0,25 (0,15-0,50)	0,20 (0,15-0,50)		0,12 (0,08-0,30)		0,30 (0,15-0,50)	
	JMB18-249MR10- ▲▲▲ 18,0x9,54x5,5 R1,0	f_z [mm]								
							0,12 (0,08-0,30)			
	JMB18-249R10- ▲▲▲ 18,0x9,54x5,5 R1,0	f_z [mm]								
										0,35 (0,20-0,60)
			10	10	10	10	10	10	10	10

Schnittdaten

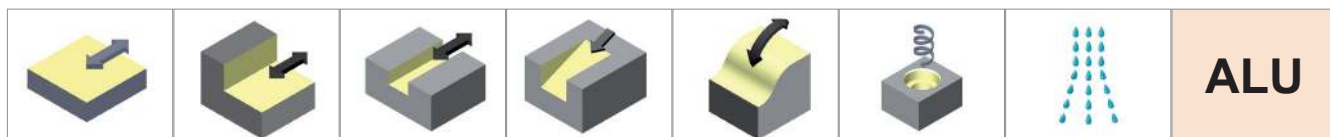
Parameters, Paramètres, Parametri di taglio

V_c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
HC45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT45	250 (160 - 300)	200 (100 - 300)	240 (200 - 300)			
HT32	250 (160 - 300)	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)	
HC20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
HT20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
K15M				400 (300 - 600)		

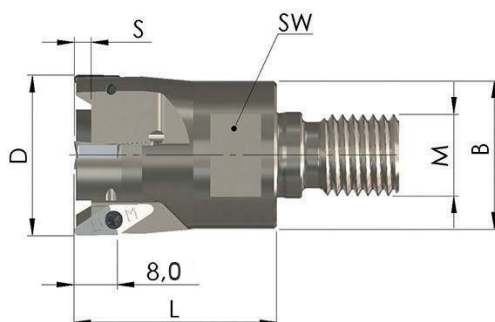
Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

 SS 4,0-3 (M = 3,2-3,3 Nm)	 T 15+	 Fett Grease, Graisse, Grasso
---	--	--

B28 Eckfräser 90° *Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti*



Einschraubfräser *Screw-In cutters, Fraises à queue fileté, Frese con attacco filettato*








Weitere technische Informationen siehe Seite XV-32
 Further technical information see page XV-68
 Complément d'information techniques voir page XV-104
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-140

Bestell-Nr.	D	L	M	B	SW	S	Z
<i>Order-No., Référence, Codice</i>							
90ESF-14-M8-428-2	14	28	M8	13,8	12	3,7	2
90ESF-16-M8-428-2	16	28	M8	13,8	12	3,7	2
90ESF-20-M10-428-3	20	30	M10	18,0	16	3,7	3
90ESF-25-M12-428-3	25	35	M12	21,0	18	3,7	3
90ESF-32-M16-428-4	32	40	M16	29,0	24	3,7	4

Fräswendelplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

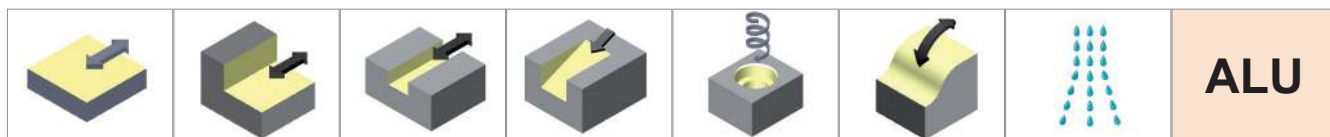
			K15M (code 8)	AL20 (code 24)					
	JMB28-428R10-  16,6x6,4x3,25 R1,0								
		f_z [mm]	0,10 (0,05-0,50)	0,10 (0,05-0,50)					
			20	20					

V_c [m/min]	Stahl Steel Acier Acciaio	Rostfrei Stainless Acier inoxydable Inossidabile	Guss Cast iron Fonte Ghisa	NE-Metalle Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferritici	Hochwarmfest Highly heat-resistant Superalloys Resistente al calore	Gehärtet Tempered Aciers traités Temprato
K15M				800 (400 - 1000)		
AL20				800 (400 - 1000)		

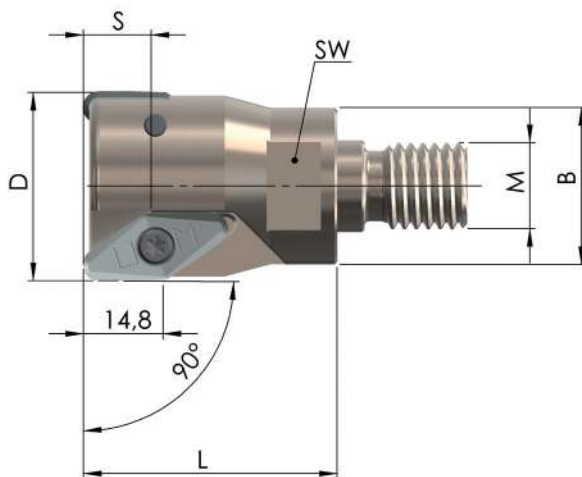
Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 2,5-1 (M = 1,2-1,3 Nm)		T 08		Fett Grease, Graisse, Grasso
---	-------------------------------------	---	-------------	---	--

B19 Eckfräser 90° *Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti*



Einschraubfräser *Screw-In cutters, Fraises à queue fileté, Frese con attacco filettato*







Weitere technische Informationen siehe Seite XV-32
 Further technical information see page XV-68
 Complément d'information techniques voir page XV-104
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-140

Bestell-Nr.	D	L	M	B	SW	S	Z
<i>Order-No., Référence, Codice</i>							
90ESF-32-M16-429-2	32	47	M16	29	24	10	2
90ESF-35-M16-429-2	35	47	M16	29	24	10	2
90ESF-42-M16-429-3	42	47	M16	29	24	10	3

Fräswendelplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			K15M (code 8)	AL20 (code 24)				
	JMB19-429R30- ▼▼▼▼ 27,9x12,7x5,0 R3,0							
		f_z [mm]	0,40 (0,20-0,70)	0,45 (0,25-0,75)				
			10	10				

V_c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
K15M				800 (400 - 1000)		
AL20				800 (400 - 1000)		

Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 5,0-1 (M = 4,8-5,0 Nm)		T 20		Fett Grease, Graisse, Grasso
---	-------------------------------------	---	-------------	---	--

Entgratfräser *Deburring milling cutters, Fraises d'ébavurage, Frese per smussatura*



Entgratfräser *Deburring milling cutters, Fraises d'ébavurage, Frese per smussatura*

Entgratfräser *Deburring mills, Fraises d'ébavurage, Frese per smussatura* Page



B10 (FP 84)
L01 (FP 82)
L01 (FP 82)

EF-..
 EFA-..
 EF-..

V- 2
 V- 4
 V- 4

Zirkularfräser *Circular mills, Fraises d'ébavurage, Frese per smussatura* Page



B12 (FP 328)

45ZF-..

V- 6



B12 (FP 328)

45ZF-...

V- 7

Entgratringe *Deburring Rings, Fraises modulables d'ébavurage, Anello per smussare*



B06 (FP 42)

ER-..

V-10

Fasenfräser *Chamfering mills, Fraises à chanfreiner, Frese per smussatura*



B06 (FP 42)

ASF-..

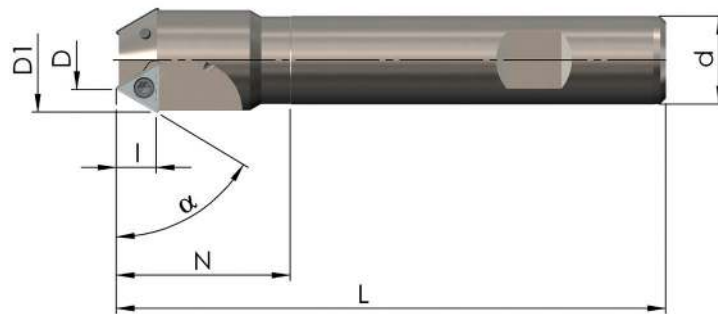
V-12

V

B10 Entgratfräser *Deburring milling cutters, Fraises d'égavurage, Frese per smussatura*









Schaftfräser DIN 1835-B *Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon*



Bestell-Nr.	D	D1	α	I	N	L	d	Z
<i>Order-No., Référence, Codice</i>								
EF-30-84-2	6,7	21,60	30°	4,2	52	100	16	2
EF-45-84-2	7,0	18,90	45°	5,9	52	100	16	2
EF-60-84-2	10,7	19,35	60°	7,3	52	100	16	2

Fräswendepplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	Ti20 (code 1)	HT20 (code 32)	K15M (code 8)		
	JMB10-84R04- IK 5,5x2,7 R0,4	f_z [mm]		0,10 (0,05-0,20)	0,10 (0,05-0,20)				
	JMB10-84AR04- IK 5,5x2,7 R0,4	f_z [mm]		0,10 (0,05-0,20)	0,10 (0,05-0,20)				
	JMB10-284R04- IK 5,5x2,7 R0,4	f_z [mm]	0,10 (0,05-0,25)			0,10 (0,05-0,25)			
	JMB10-284R02- IK 5,5x2,7 R0,2	f_z [mm]					0,15 (0,10-0,25)		
	JMB10-284R04- IK 5,5x2,7 R0,4	f_z [mm]					0,15 (0,10-0,25)		
			20	20	20	20	20		

V_c [m/min]	Stahl Steel Acier Acciaio	Rostfrei Stainless Acier inoxydable Inossidabile	Guss Cast iron Fonte Ghisa	NE-Metalle Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferritici	Hochwarmfest Highly heat-resistant Superalloys Resistente al calore	Gehärtet Tempered Aciers traités Temprato
HT45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	260 (200 - 300)			
Ti20	250 (220 - 280)	220 (180 - 300)	260 (180 - 350)			
HT20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
K15M				600 (400 - 800)		

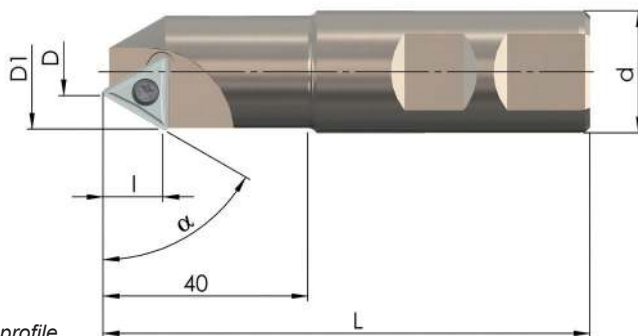
Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 2,5-1 (M = 1,2-1,3 Nm)		T 08		Fett Grease, Graisse, Grasso
---	-------------------------------------	---	-------------	---	--

L01 Entgratfräser *Deburring milling cutters, Fraises d'ébavurage, Frese per smussatura*

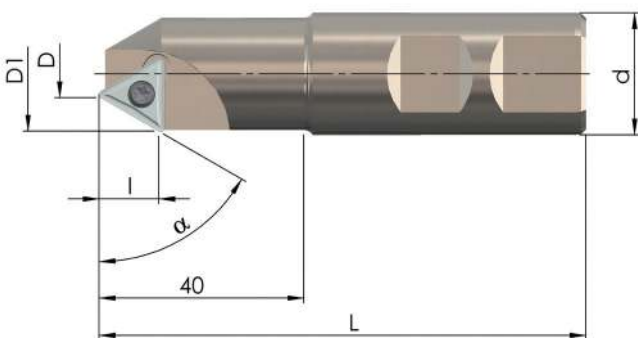


Schaftfräser DIN 1835-B *Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon*



Der Winkel α und die Länge I laufen konvex aus.
 The angle α and the length I give the effective cut a convex profile.
 L'angle α et la longueur I donnent un profil de coupe convexe.
 L'angolo alpha e la lunghezza I generano un profilo convesso.

Bestell-Nr.	D	D1	α	I	L	d	Z
<i>Order-No., Référence, Codice</i>							
EFA-10-82	1,5	28,5	10°	2,4	100	25	1
EFA-15-82	1,7	28,3	15°	3,5	100	25	1
EFA-22,5-82	1,7	27,1	22,5°	5,3	100	25	1
EFA-30-82	2,8	27,0	30°	6,9	100	25	1
EFA-45-82	3,3	22,9	45°	9,9	100	25	1
EFA-60-82	4,5	18,2	60°	12,3	100	25	1
EFA-75-82	9,3	16,2	75°	13,8	100	25	1



Die erzeugte Fläche ist konturtreu.
 The machined surface is free of geometric distortion.
 L'angle donné est respecté.
 L'angolo indicato rimane invariato.

Bestell-Nr.	D	D1	α	I	L	d	Z
<i>Order-No., Référence, Codice</i>							
EF-10-82	4,3	31,6	10°	2,4	100	25	1
EF-15-82	4,3	31,1	15°	3,5	100	25	1
EF-22,5-82	4,3	30,0	22,5°	5,3	100	25	1
EF-30-82	4,3	28,5	30°	6,9	100	25	1
EF-45-82	9,3	29,1	45°	9,9	100	25	1
EF-60-82	9,2	23,5	60°	12,3	100	25	1
EF-75-82	13,2	20,5	75°	13,8	100	25	1

Fräswendepplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	Ti20 (code 1)	HT35 (code 19)	HT20 (code 32)	HS20 (code 7)	K15M (code 8)
	JML01-82R08- IK 9,54x3,97 R0,8	f_z [mm]		0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)				
	JML01-82AR08- IK 9,54x3,97 R0,8	f_z [mm]						0,15 (0,10-0,30)	
	JML01-282R08- IK 9,54x3,97 R0,8	f_z [mm]	0,15 (0,10-0,30)			0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)		
	JML01-282R08- IK 9,54x3,97 R0,8	f_z [mm]							0,15 (0,10-0,30)
			20	20	20	20	20	20	20

V_c [m/min]	Stahl Steel Acier Acciaio	Rostfrei Stainless Acier inoxydable Inossidabile	Guss Cast iron Fonte Ghisa	NE-Metalle Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferritici	Hochwarmfest Highly heat-resistant Superaliages Resistente al calore	Gehärtet Tempered Aciers traités Temprato
HT45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	260 (200 - 300)			
Ti20	250 (220 - 280)	220 (180 - 300)	260 (180 - 350)			
HT35	160 (120 - 220)	200 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
HT20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
HS20				400 (300 - 600)		
K15M				600 (400 - 800)		

Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

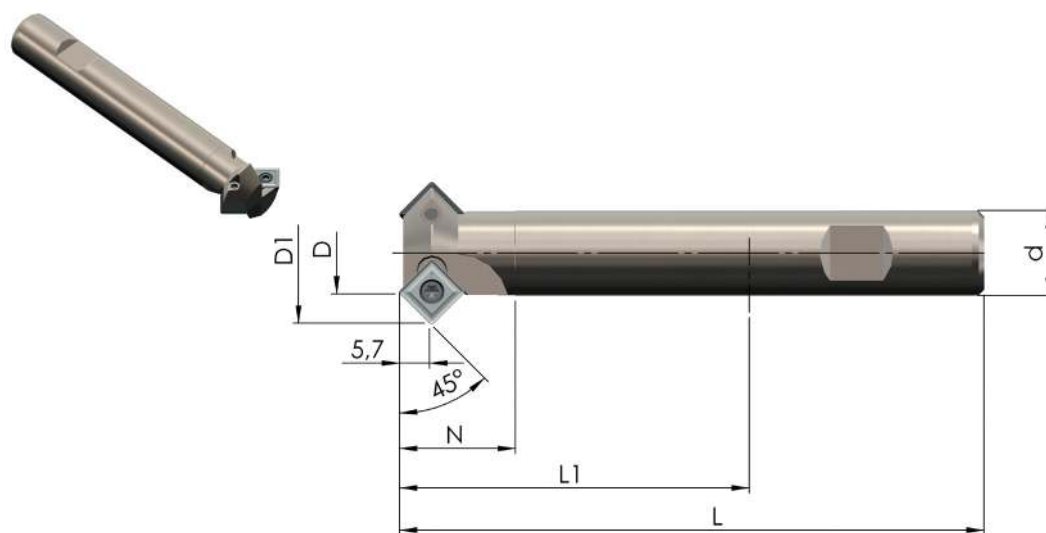
	SS 4,0-1 (M = 3,2-3,3 Nm)		T 15		Fett Grease, Graisse, Grasso
--	-------------------------------------	--	-------------	--	--

V

B12 Zirkularfräser *Circular mills, Fraises d'ébavurage, Frese per smussatura*



Schafffräser DIN 1835-B *Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon*



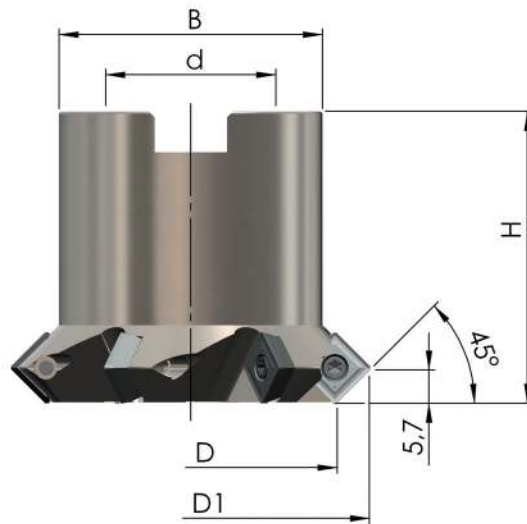
Rückwärtiges Fasen bei ø8 und ø12 nicht möglich!
Chamfering by reverse operation with ø 8 and ø 12 not possible!
Usinage en tirant impossible avec les ø 8 et ø 12!
Non è possibile la retromussatura sui diametri 8 e 12!

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	D ₁	N	L ₁	L	d	Z
45ZF-08-328-1	8	19,75	22	62	110	16	1
45ZF-12-328-1	12	23,75	22	62	110	16	1
45ZF-16-328-2	16	27,75	62	62	110	16	2
45ZF-20-328-3	20	31,75	80	80	130	20	3
45ZF-25-328-3	25	36,75	74	74	130	25	3
45ZF-32-328-4	32	43,75	74	74	130	25	4

B12 Zirkularfräser *Circular mills, Fraises à chanfreiner, Frese a candela per smussatura*



Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*



Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	D ₁	H	d	B	Z	MS
45ZF-40-328-5	40	51,75	50	22	38	5	MS 10x30-912
45ZF-50-328-6	50	61,75	50	27	46	6	MS 12x35-912
45ZF-63-328-7	63	74,75	50	27	58	7	MS 12x35-912

MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

Fräswendeplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	HT32 (code 33)	HT35 (code 19)	HT20 (code 32)	K15M (code 8)	HS20 (code 7)
	JMB12-327R06- 9,0x9,0x3,97 R0,6								
	f_z [mm]		0,20 (0,10-0,50)	0,20 (0,10-0,30)	0,20 (0,10-0,50)				
	JMB12-328R06- 9,0x9,0x3,97 R0,6								
	f_z [mm]		0,20 (0,10-0,50)	0,20 (0,10-0,30)	0,20 (0,10-0,50)				
	JMB12-330R06- 9,0x9,0x3,97 R0,6								
	f_z [mm]							0,20 (0,10-0,30)	
	JMB12-348R06- 9,0x9,0x3,97 R0,6								
	f_z [mm]					0,20 (0,10-0,50)			
	JMB12-332R08- 9,0x9,0x3,97 R0,8								
	f_z [mm]		0,20 (0,10-0,30)		0,15 (0,10-0,50)				
	JMB12-333R08- 9,0x9,0x3,97 R0,8								
	f_z [mm]		0,20 (0,10-0,30)		0,15 (0,10-0,50)				
	JMB12-332R08- 9,0x9,0x3,97 R0,8								
	f_z [mm]							0,20 (0,10-0,50)	
	JMB12-333R08- 9,0x9,0x3,97 R0,8								
	f_z [mm]							0,20 (0,10-0,50)	
			20	20	20	20	20	20	20

Fräswendelplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

V _c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
HT45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	260 (200 - 300)			
HT32	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
HT35	160 (120 - 220)	200 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
HT20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
K15M				400 (300 - 600)		
HS20				400 (300 - 600)		

Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 3,0-2 (M = 1,7-1,8 Nm)		T 09		Fett Grease, Graisse, Grasso
---	-------------------------------------	---	-------------	---	--

B06 Entgratringe *Deburring Rings, Fraises modulables d'égavurage, Anello per smussare*



Fräsringe *Milling rings, Fraises modulables, Fresa ad anelli*



Grundkörper GK.. (Page VII-2)
Basic Body, Mandrins de base,
Attacchi base

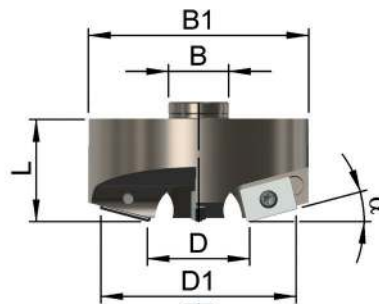


ø40-80 Page VII-5

30°-45° Page V-12



Adapter AD48-.. (Page VII-3)
Adapter, Adaptateurs, Giunti di prolungamento

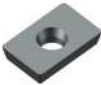



















Koppelschraube KS.. (Page VII-12)
Connecting Screw, Vis d'assemblage,
Vite di collegamento

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	D ₁	α	L	B	B ₁	Z
ER 50-15-4 15°	30	58,8	15°	31	18	66	4
ER 50-15-4 30°	36	62,0	30°	31	18	66	4
ER 50-15-4 45°	36	57,2	45°	31	18	61	4
ER 50-15-4 60°	46	61,2	60°	31	18	61	4
ER 50-15-4 75°	46	53,9	75°	31	18	56	4

Fräswendepplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

		HT50 (code 22)	TA50 (code 2)	Ti20 (code 1)	KT28 (code 23)	K15M (code 8)		
	JMB06-41R08-  15,6x10,0x3,18 R0,8							
	f_z [mm]	0,20 (0,10-0,30)						
	JMB06-41AR08-  15,6x10,0x3,18 R0,8							
	f_z [mm]		0,20 (0,10-0,30)			0,20 (0,10-0,40)		
	JMB06-42R08-  15,6x10,0x3,18 R0,8							
	f_z [mm]	0,20 (0,10-0,30)		0,20 (0,10-0,30)	0,20 (0,10-0,30)			
	JMB06-42AR08-  15,6x10,0x3,18 R0,8							
	f_z [mm]	0,20 (0,10-0,30)		0,20 (0,10-0,30)		0,20 (0,10-0,40)		
		10	10	10	10	10		

V_c [m/min]	Stahl Steel Acier Acciaio	Rostfrei Stainless Acier inoxydable Inossidabile	Guss Cast iron Fonte Ghisa	NE-Metalle Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferritici	Hochwarmfest Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore	Gehärtet Tempered Aciers traités Temprato
HT50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	240 (200 - 300)			
TA50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	240 (200 - 300)			
Ti20	250 (220 - 280)	220 (180 - 300)	240 (180 - 350)			
KT28			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
K15M				400 (300 - 600)		

Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

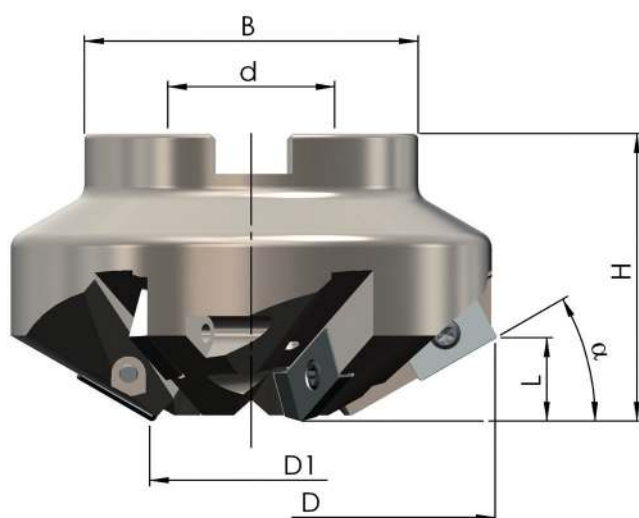
	SS 4,0-1 (M = 3,2 - 3,3 Nm)		T 15		Fett Grease, Graisse, Grasso
---	---------------------------------------	---	-------------	---	--

V

B06 Fasenfräser *Chamfering mills, Fraises à chanfreiner, Frese per smussatura*



Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*



Bestell-Nr. <i>Order-No, Référence, Codice</i>	D	D ₁	H	α	L	d	B	Z	MS
ASF-35-30-14	85,2	35	50	30°	14,4	27	58	3x2	MS-12x30-912
ASF-35-45-20	76,0	35	50	45°	20,4	27	58	3x2	MS-12x30-912
ASF-39-60-25	68,0	39	50	60°	25,1	27	58	3x2	MS-12x30-912

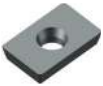























MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

 SS 4,0-1 (M = 3,2 - 3,3 Nm)	 T 15	 Fett <i>Grease, Graisse, Grasso</i>
---	---	---

Fräswendepplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

		HT50 (code 22)	TA50 (code 2)	Ti20 (code 1)	KT28 (code 23)	K15M (code 8)		
	JMB06-41R08-  15,6x10,0x3,18 R0,8							
	f_z [mm]	0,20 (0,10-0,30)						
	JMB06-41AR08-  15,6x10,0x3,18 R0,8							
	f_z [mm]		0,20 (0,10-0,30)			0,20 (0,10-0,40)		
	JMB06-46R08-  15,7x10,0x3,97 R0,8	Achtung: Nenn-\varnothing 0,2mm größer u. Konturfehler von ca. 1°! <i>Attention: 0,2 mm major nominal-\varnothing and contour error of ca. 1°!</i> <i>N.B.: diamètre nominal = +0,2 mm et erreur de perpendicularité +~1°!</i> Attenzione: Il \varnothing nominale aumenta di 0,2 mm con un errore angolare di c.a. 1°!						
	f_z [mm]	0,20 (0,10-0,30)		0,20 (0,10-0,30)				
	JMB06-47R08-  15,8x10,1x3,97 R0,8							
	f_z [mm]	0,20 (0,10-0,30)		0,20 (0,10-0,30)				
	JMB06-42R08-  15,6x10,0x3,18 R0,8							
	f_z [mm]	0,20 (0,10-0,30)		0,20 (0,10-0,30)	0,20 (0,10-0,30)			
	JMB06-42AR08-  15,6x10,0x3,18 R0,8							
	f_z [mm]	0,20 (0,10-0,30)		0,20 (0,10-0,30)		0,20 (0,10-0,40)		
		10	10	10	10	10		

V_c [m/min]	Stahl Steel Acier Acciaio	Rostfrei Stainless Acier inoxydable Inossidabile	Guss Cast iron Fonte Ghisa	NE-Metalle Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferritici	Hochwarmfest Highly heat-resistant Superalloys Resistente al calore	Gehärtet Tempered Aciers traités Temprato
HT50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	240 (200 - 300)			
TA50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	240 (200 - 300)			
Ti20	250 (220 - 280)	220 (180 - 300)	240 (180 - 350)			
KT28			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
K15M				400 (300 - 600)		

Vielzahnfräser *Multi-Tooth milling cutters, Fraises multi-dents (hérisson),
Frese a riccio*



Vielzahnfräser

Multi-Tooth milling cutters, Fraises multi-dents (hérisson), Frese a riccio

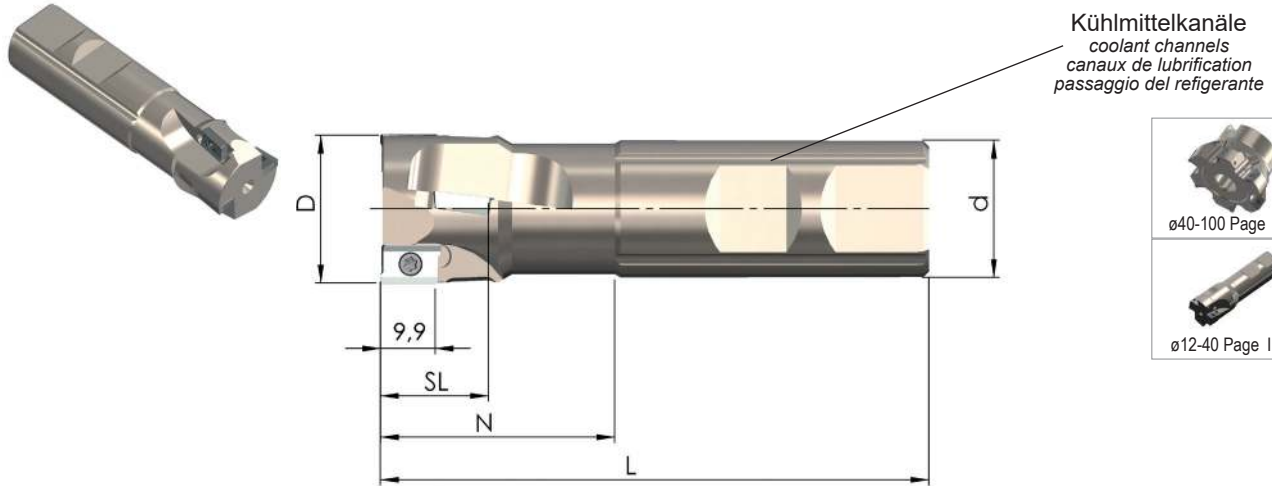
Vielzahnfräser Multi-Tooth milling cutters, Fraises multi-dents (hérisson), Frese a riccio			Page
	B03 (FP 71)	VZF...	VI-2
	B17 (FP 75)	VZF...	VI-6
	B13 (FP 77)	VZF...	VI-12
	B25 (FP 70)	VZF...	VI-16
	B18 (FP 49)	VZF...	VI-18
	B29 (FP T08) B27 (FP T09)	90PP-.. 90PP-..	VI-22 VI-24

B03 Vielzahnfräser

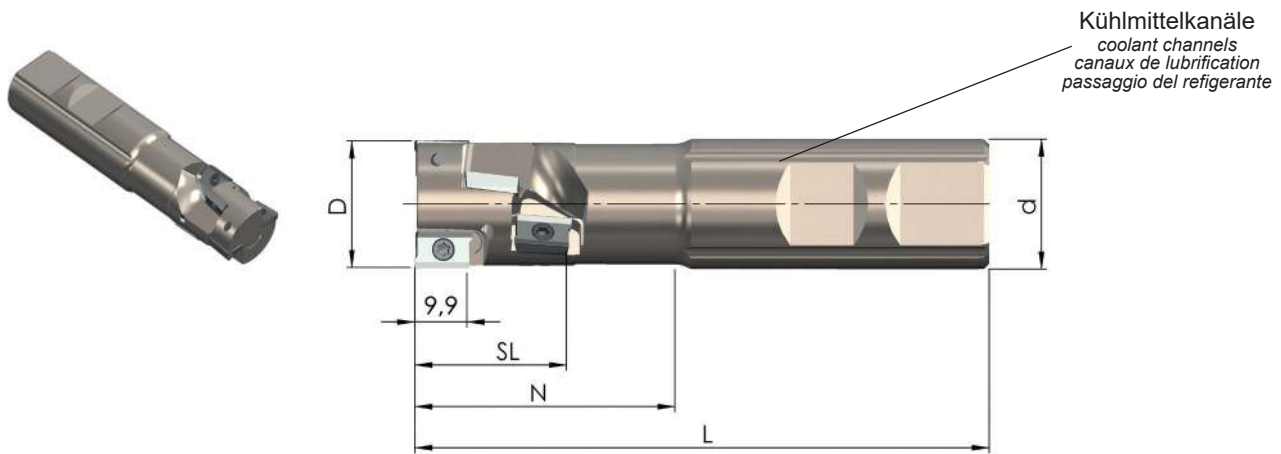
Multi-Tooth milling cutters, Fraises multi-dents (hérisson),
Frese a riccio



Schaftfräser DIN 1835-B Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon



Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	SL	N	L	d	Z _{eff.}	ZZ
VZF 25-20-2	25	20	42	100	25	2	4
VZF 28-20-2	28	20	43	100	25	2	4
VZF 32-40-2	32	40	60	120	25	2	8



Enge Teilung *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*

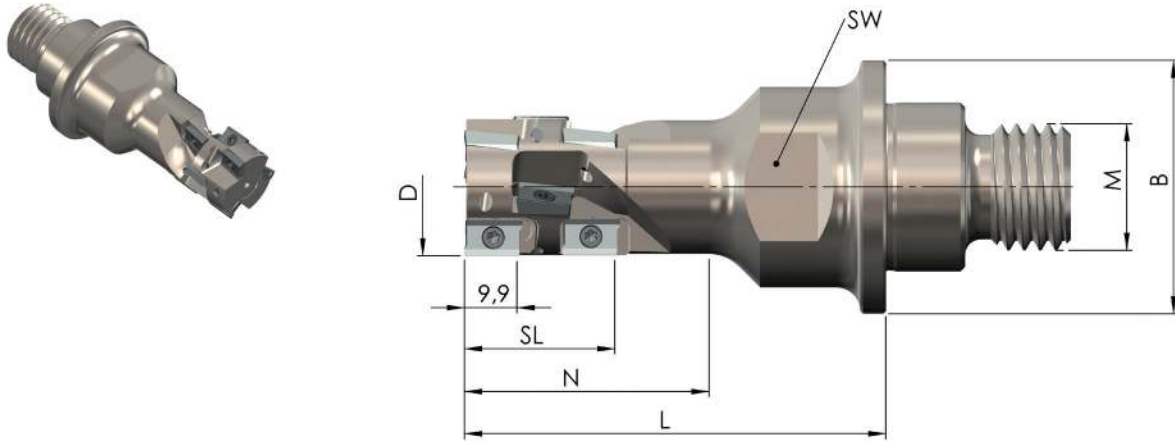
Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	SL	N	L	d	Z _{eff.}	ZZ
VZF 16-19-1	16	19	27	90	25	1	2
VZF 20-19-2	20	19	37	100	25	2	4
VZF 25-29-2	25	29	50	110	25	2	6
VZF 32-48-3	32	48	67	130	32	3	15

B03 Vielzahnfräser

Multi-Tooth milling cutters, Fraises multi-dents (hérisson),
Fresa a riccio


































Adapterversion Adapter version, Version adaptateur, Versione con giunto di prolungamento



Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	SL	N	L	B	M	SW	Z _{eff.}	ZZ
VZF 45-40-3 AD	45	40	62	70	48	24	36	3	12
Enge Teilung <i>close pitch, à pas réduit, a passo stretto:</i>									
VZF 28-29-3 AD	28	29	46	80	48	24	32	3	9
VZF 32-38-3 AD	32	38	57	90	48	24	32	3	12
VZF 40-48-4 AD	40	48	80	90	48	24	32	4	20
VZF 50-57-4 AD	50	57	-	100	48	24	41	4	24

Fräswendepplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HT50 (code 22)	Ti20 (code 1)	HT35 (code 19)	KT28 (code 23)	HS20 (code 7)	KD16 (code 16)	
	JMB03-71-  10,0x7,0x3,18								
	f_z [mm]		0,10 (0,10-0,30)	0,10 (0,10-0,30)			0,10 (0,10-0,30)		
	JMB03-71A-  10,0x7,0x3,18								
	f_z [mm]			0,15 (0,10-0,30)			0,10 (0,10-0,30)		
	JMB03-72-  10,7x7,0x3,97		<p>Achtung: Nenn-\varnothing 0,2mm größer u. Konturfehler von ca. 1°! Attention: 0,2 mm major nominal-\varnothing and contour error of ca. 1°! N.B.: diamètre nominal = +0,2 mm et erreur de perpendicularité +~1°! Attenzione: Il \varnothing nominale aumenta di 0,2 mm con un errore angolare di c.a. 1°!</p>						
	f_z [mm]								
	f_z [mm]		0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)		0,15 (0,10-0,30)			
	JMB03-72A-  10,0x7,0x3,97		<p>Achtung: Nenn-\varnothing 0,2mm größer u. Konturfehler von ca. 1°! Attention: 0,2 mm major nominal-\varnothing and contour error of ca. 1°! N.B.: diamètre nominal = +0,2 mm et erreur de perpendicularité +~1°! Attenzione: Il \varnothing nominale aumenta di 0,2 mm con un errore angolare di c.a. 1°!</p>						
	f_z [mm]								
	f_z [mm]		0,15 (0,10-0,30)					0,15 (0,10-0,30)	
	JMB03-73-  10,0x7,0x3,18								
	f_z [mm]		0,10 (0,10-0,30)	0,10 (0,10-0,30)					
	JMB03-73A-  10,0x7,0x3,18								
	f_z [mm]				0,10 (0,10-0,30)		0,10 (0,10-0,30)		
	JMB03-74-  10,7x7,0x3,97		<p>Achtung: Nenn-\varnothing 0,2mm größer u. Konturfehler von ca. 1°! Attention: 0,2 mm major nominal-\varnothing and contour error of ca. 1°! N.B.: diamètre nominal = +0,2 mm et erreur de perpendicularité +~1°! Attenzione: Il \varnothing nominale aumenta di 0,2 mm con un errore angolare di c.a. 1°!</p>						
	f_z [mm]								
	f_z [mm]		0,15 (0,10-0,30)			0,15 (0,10-0,30)			
			20	20	20	20	20	10	

Schnittdaten

Parameters, Paramètres, Parametri di taglio

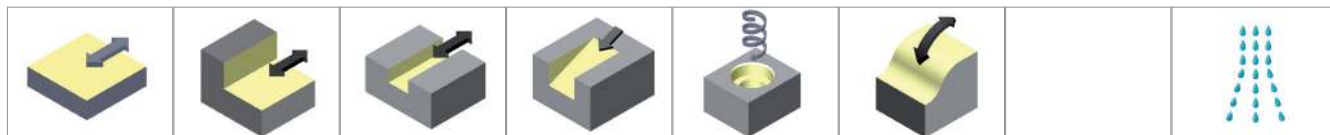
V_c [m/min]	Stahl Steel Acier Acciaio	Rostfrei Stainless Acier inoxydable Inossidabile	Guss Cast iron Fonte Ghisa	NE-Metalle Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferritici	Hochwarmfest Highly heat-resistant Superalloys Resistente al calore	Gehärtet Tempered Aciers traités Temprato
HT50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	240 (200 - 300)			
Ti20	250 (220 - 280)	220 (180 - 300)	260 (180 - 350)			
HT35	160 (120 - 220)	200 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
KT28			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
HS20				400 (300 - 600)		
KD16				600 (500 - 1000)		

Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

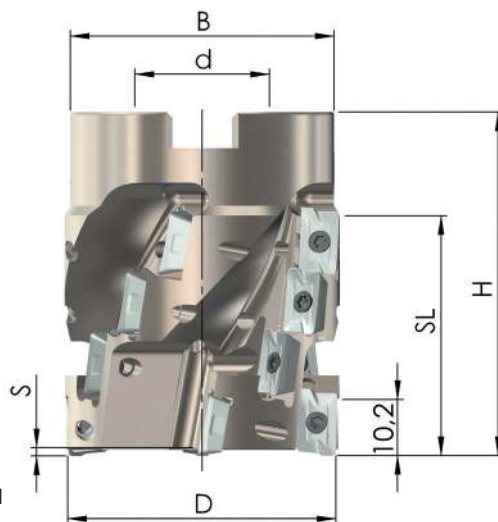
	SS 3,0-1 (M = 1,7-1,8 Nm)		T 09		Fett Grease, Graisse, Grasso
---	-------------------------------------	---	-------------	---	--

B17 Vielzahnfräser

Multi-Tooth milling cutters, Fraises multi-dents (hérisson),
Frese a riccio



Aufsteckfräser Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto



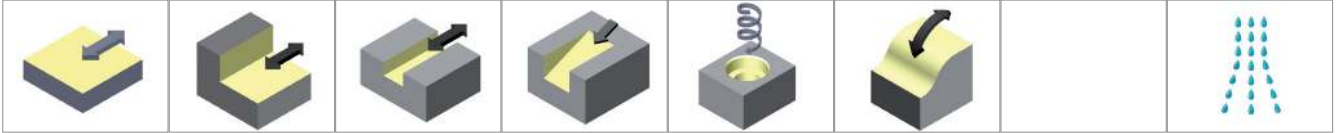
Weitere technische Informationen siehe Seite XV-31
Further technical information see page XV-67
Complément d'information techniques voir page XV-103
Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-139

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	SL	H	d	B	S	Z _{eff.}	ZZ	MS
VZF 40-35-75-3 KD16	40	35	54	16	38	2,0	3	12	MS-8x50-912
VZF 50-35-75-4 KD22	50	35	60	22	46	2,0	4	16	MS-10x50-912
VZF 63-44-75-5 KD27	63	44	69	27	58	2,0	5	25	MS-12x60-912
Enge Teilung <i>close pitch, à pas réduit, a passo stretto:</i>									
VZF 40-35-75-4 KD16	40	35	54	16	38	2,0	4	16	MS-8x40-912

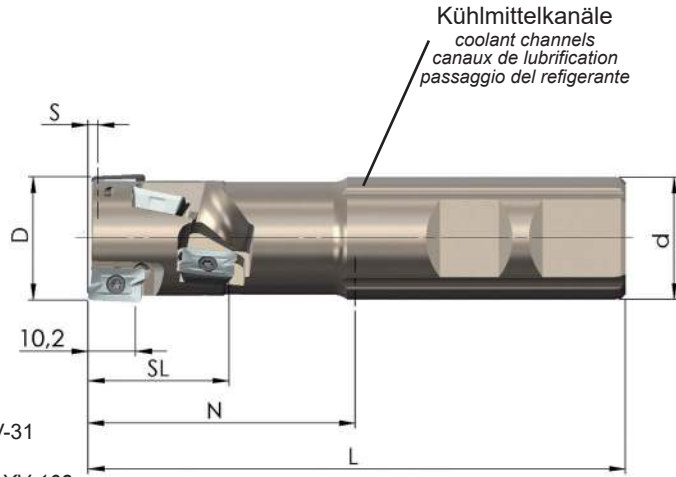
MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

B17 Vielzahnfräser

Multi-Tooth milling cutters, Fraises multi-dents (hérisson), Frese a riccio



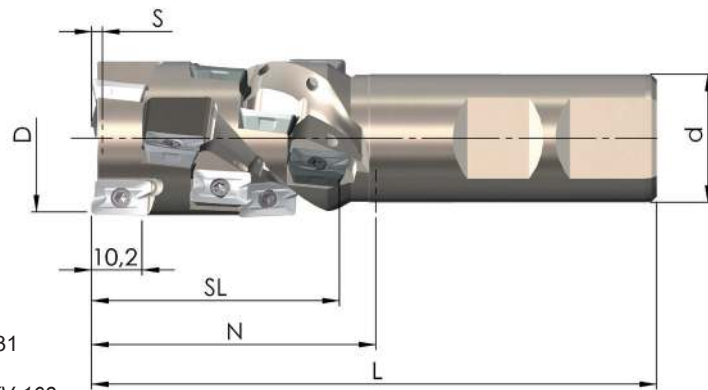
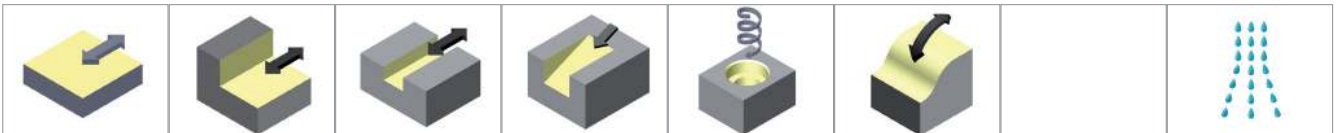
Schafffräser DIN 1835-B Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon



Weitere technische Informationen siehe Seite XV-31
 Further technical information see page XV-67
 Complément d'information techniques voir page XV-103
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-139

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	SL	N	L	d	S	Z _{eff.}	ZZ
VZF 20-18-20-75-2	20	18	50	100	20	2,0	2	4
VZF 25-27-25-75-2	25	27	54	110	25	2,0	2	6
VZF 28-27-25-75-2	28	27	54	110	25	2,0	2	6

Schafffräser DIN 1835-B Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon


















































Weitere technische Informationen siehe Seite XV-31
 Further technical information see page XV-67
 Complément d'information techniques voir page XV-103
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-139

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	SL	N	L	d	S	Z _{eff.}	ZZ
VZF 32-44-25-75-3	32	44	54	110	25	2,0	3	15
VZF 32-44-32-75-3	32	44	60	120	32	2,0	3	15




































Fräswendeplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HC45 (code 41)	HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	HT32 (code 33)	HT30 (code 29)	HC30 (code 52)	XC35 (code 46)
	JMB17-75R04-  12,0x7,0x4,0 R0,4	f_z [mm]							
				0,10 (0,05-0,30)	0,10 (0,05-0,30)	0,10 (0,05-0,30)	0,10 (0,05-0,30)		
	JMB17-275R04-  12,0x7,0x4,0 R0,4	f_z [mm]							
				0,10 (0,05-0,30)		0,10 (0,05-0,30)			
	JMB17-275R08-  12,0x7,0x4,0 R0,8	f_z [mm]							
				0,10 (0,05-0,30)		0,10 (0,05-0,30)			
	JMB17-75MR10-  12,0x7,0x4,0 R1,0	f_z [mm]							
			0,15 (0,05-0,30)					0,15 (0,05-0,30)	
	JMB17-75R10-  12,0x7,0x4,0 R1,0	f_z [mm]							
				0,10 (0,05-0,30)	0,10 (0,05-0,30)	0,10 (0,05-0,30)	0,10 (0,05-0,30)		
	JMB17-76R04-  12,0x7,0x4,0 R0,4	f_z [mm]							
					0,15 (0,10-0,30)		0,10 (0,05-0,30)		
	JMB17-76R06-  12,0x7,0x4,0 R0,6	f_z [mm]							
					0,10 (0,05-0,30)		0,10 (0,05-0,30)		
	JMB17-76MR08-  12,0x7,0x4,0 R0,8	f_z [mm]							
									0,10 (0,04-0,20)
	JMB17-76R08-  12,0x7,0x4,0 R0,8	f_z [mm]							
					0,10 (0,05-0,30)		0,10 (0,05-0,30)		0,10 (0,04-0,20)
	JMB17-76R02-  12,0x7,0x4,0 R0,2	f_z [mm]							
	JMB17-76R04-  12,0x7,0x4,0 R0,4	f_z [mm]							
	JMB17-76R06-  12,0x7,0x4,0 R0,6	f_z [mm]							
			20	20	20	20	20	20	20

Fräswendelplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HT20 (code 32)	KT28 (code 23)	K15M (code 8)				
	JMB17-75R04-  12,0x7,0x4,0 R0,4	f_z [mm]							
				0,15 (0,10-0,30)					
	JMB17-275R04-  12,0x7,0x4,0 R0,4	f_z [mm]							
			0,15 (0,10-0,30)						
	JMB17-275R08-  12,0x7,0x4,0 R0,8	f_z [mm]							
			0,10 (0,05-0,30)						
	JMB17-75MR10-  12,0x7,0x4,0 R1,0	f_z [mm]							
	JMB17-75R10-  12,0x7,0x4,0 R1,0	f_z [mm]							
				0,10 (0,05-0,30)					
	JMB17-76R04-  12,0x7,0x4,0 R0,4	f_z [mm]							
				0,10 (0,05-0,30)					
	JMB17-76R06-  12,0x7,0x4,0 R0,6	f_z [mm]							
				0,10 (0,05-0,30)					
	JMB17-76MR08-  12,0x7,0x4,0 R0,8	f_z [mm]							
	JMB17-76R08-  12,0x7,0x4,0 R0,8	f_z [mm]							
				0,10 (0,05-0,30)					
	JMB17-76R02-  12,0x7,0x4,0 R0,2	f_z [mm]							
					0,15 (0,10-0,30)				
	JMB17-76R04-  12,0x7,0x4,0 R0,4	f_z [mm]							
					0,10 (0,05-0,30)				
	JMB17-76R06-  12,0x7,0x4,0 R0,6	f_z [mm]							
					0,10 (0,05-0,30)				
			20	20	20				

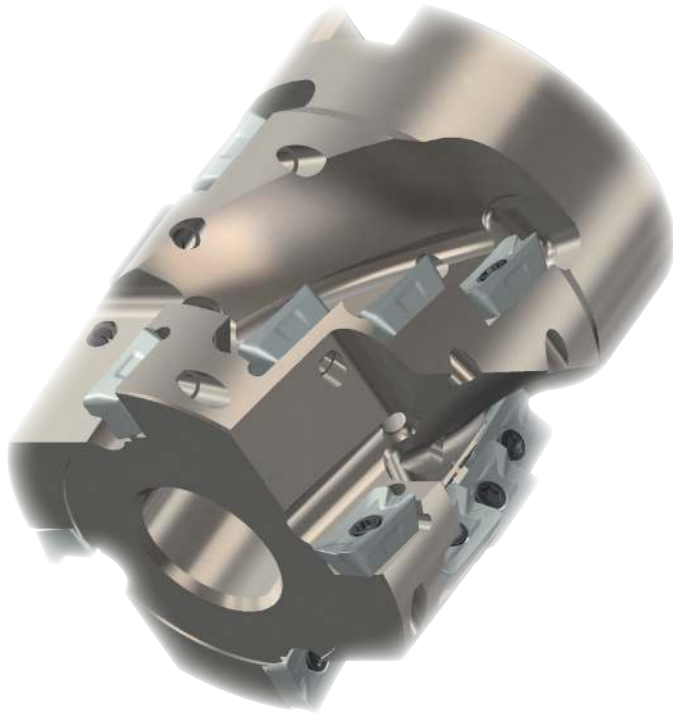
Schnittdaten

Parameters, Paramètres, Parametri di taglio

V _c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
HC45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	240 (200 - 300)			
HT32	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
HT30		240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
HC30	160 (120-220)	200 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
XC35	120 (60 - 160)	100 (60 - 180)			80 (40 - 200)	
HT20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
KT28			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
K15M				400 (300 - 600)		

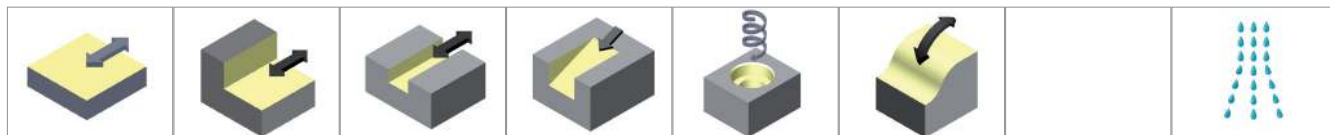
Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 2,5-7 (M = 1,2-1,3 Nm)		T 08+		Fett Grease, Graisse, Grasso
---	-------------------------------------	---	--------------	---	--

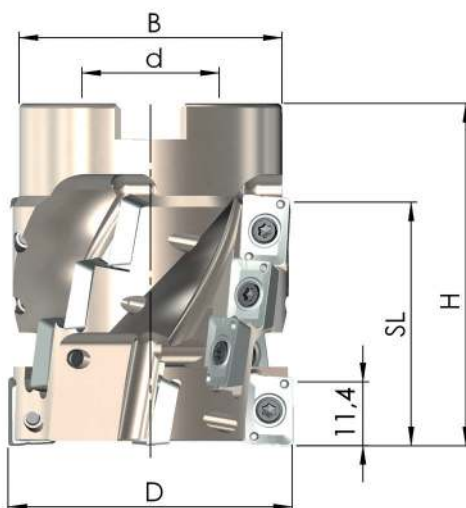


B13 Vielzahnfräser

Multi-Tooth milling cutters, Fraises multi-dents (hérisson),
Frese a riccio



Aufsteckfräser Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto



Page I-7



ø40-160 Page II-46



ø14-36 Page III-24



ø20-50 Page IV-14

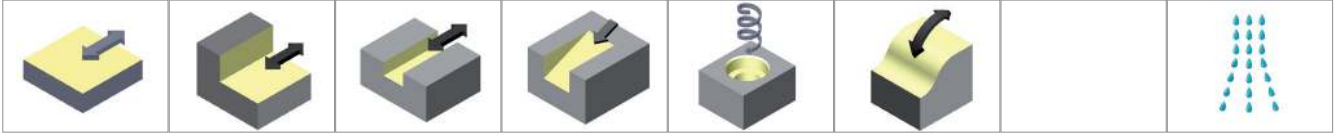
Weitere technische Informationen siehe Seite XV-31
Further technical information see page XV-67
Complément d'information techniques voir page XV-103
Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-139

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	SL	H	d	B	Z _{eff.}	ZZ	MS
VZF 40-40-77-3 KD16	40	42	55	16	36	3	12	MS-8x40-912
VZF 50-40-77-4 KD22	50	42	60	22	46	4	16	MS-10x50-912
VZF 63-50-77-5 KD27	63	52	70	27	58	5	25	MS-12x50-912

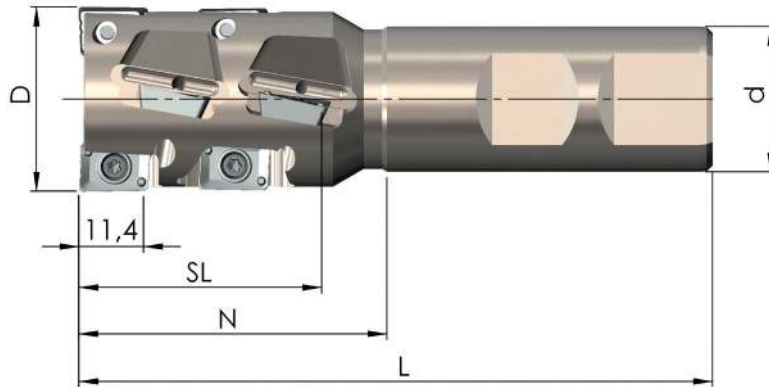
MS= Mittenschraube Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio

B13 Vielzahnfräser

Multi-Tooth milling cutters, Fraises multi-dents (hérisson),
Frese a riccio



Schafffräser DIN 1835-B Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon



Page I-7



ø40-160 Page II-46



ø14-36 Page III-24





































ø20-50 Page IV-14

Weitere technische Informationen siehe Seite XV-31
Further technical information see page XV-67
Complément d'information techniques voir page XV-103
Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-139

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	SL	N	L	d	Z _{eff.}	ZZ
VZF 25-32-25-77-2	25	32	39	96	25	2	6
VZF 28-32-25-77-2	28	32	39	100	25	2	6
VZF 32-43-25-77-2	32	43	52	109	25	2	8
VZF 32-43-32-77-2	32	43	53	114	32	2	8

Fräswendeplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	HT32 (code 33)	HT30 (code 29)	XC35 (code 46)	KT28 (code 23)	HS20 (code 7)	K15M (code 8)
	JMB13-77R08- ~ 12,7x8,5x3,9 R0,8									
	f_z [mm]		0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)				0,35 (0,20-0,50)	
	JMB13-277R08- ~ 12,7x8,5x3,9 R0,8									
	f_z [mm]		0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)				0,15 (0,10-0,30)		
	JMB13-78R08- ~ 12,7x8,5x3,9 R0,8									
	f_z [mm]		0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)					
	JMB13-278R08- ~ 12,7x8,5x3,9 R0,8									
	f_z [mm]		0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)					0,35 (0,20-0,50)	
	JMB13-279R08- ~ 12,7x8,5x3,9 R0,8									
	f_z [mm]		0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)						
	JMB13-278R20- ~ 12,7x8,5x3,9 R2,0									
	f_z [mm]			0,15 (0,10-0,30)						
	JMB13-278R30- ~ 12,7x8,5x3,9 R3,0									
	f_z [mm]			0,15 (0,10-0,30)						
	JMB13-79R08- ▲▲▲ 12,7x8,5x3,9 R0,8									
	f_z [mm]		0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,05-0,25)	0,15 (0,05-0,25)	0,10 (0,04-0,20)			
	JMB13-79R08- ▲▲▲▲ 12,7x8,5x3,9 R0,8									
	f_z [mm]									0,35 (0,20-0,50)
			20	20	20	20	20	20	20	20

Schnittdaten

Parameters, Paramètres, Parametri di taglio

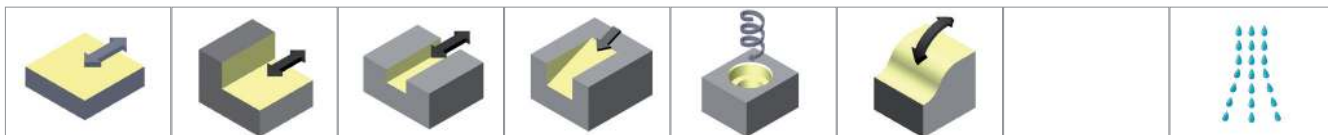
V_c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
HT45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	240 (200 - 300)			
HT32	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
HT30		240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
XC35	120 (60 - 160)	100 (60 - 180)			80 (60 - 120)	
KT28			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
HS20				400 (300 - 600)		
K15M				400 (300 - 600)		

Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

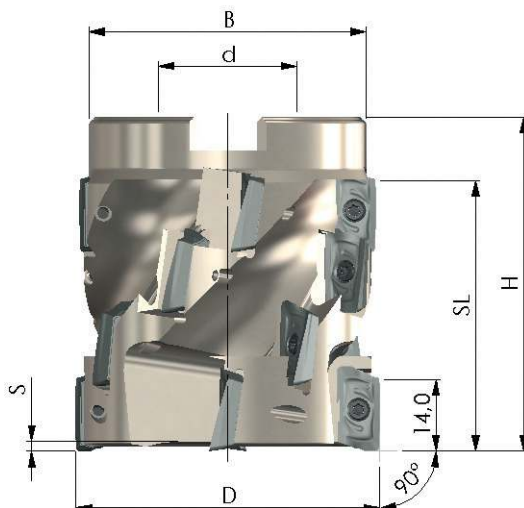
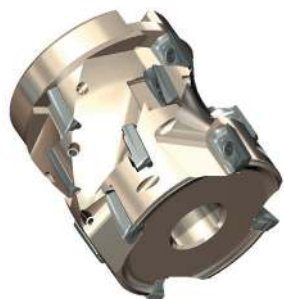
	SS 3,0-2 (M = 1,7-1,8 Nm)		T 09		Fett Grease, Graisse, Grasso
---	-------------------------------------	---	-------------	---	--

B25 Vielzahnfräser

Multi-Tooth milling cutters, Fraises multi-dents (hérisson), Frese a riccio



Aufsteckfräser Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto



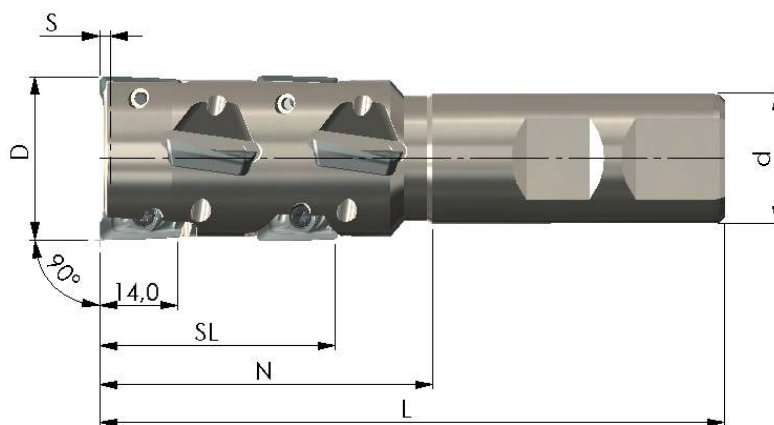
Weitere technische Informationen siehe Seite XV-32
Further technical information see page XV-68
Complément d'information techniques voir page XV-104
Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-140



Bestell-Nr. Order-No., Référence, Codice	D	SL	H	d	B	S	Z _{eff.}	ZZ	MS
VZF 40-42-70-3 KD16	40	42,6	55	16	36	2,0	3	9	MS-8x45-912
VZF 50-42-70-3 KD22	50	42,6	55	22	46	2,0	3	9	MS-10x45-912
VZF 63-55-70-4 KD27	63	56,2	70	27	58	2,0	4	16	MS-12x55-912

MS= Mittenschraube Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio

Schafffräser DIN 1835-B Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon



Weitere technische Informationen siehe Seite XV-32
Further technical information see page XV-68
Complément d'information techniques voir page XV-104
Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-140

Bestell-Nr. Order-No., Référence, Codice	D	SL	N	L	d	S	Z _{eff.}	ZZ
VZF 25-42-25-70-2	25	42,6	53	110	25	2,0	2	6
VZF 28-42-25-70-2	28	42,6	53	110	25	2,0	2	6
VZF 32-55-25-70-2	32	56,1	63	120	25	2,0	2	8
VZF 32-55-32-70-2	32	56,1	64	125	32	2,0	2	8

Fräswendelplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HC45 (code 41)	HC30 (code 52)	XC35 (code 46)	HC20 (code 53)	K15M (code 8)		
	JMB25-70SR08- 18,0x9,0x5,0 R0,8	f_z [mm]							
			0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)		0,15 (0,10-0,30)			
	JMB25-70HR08- 18,0x9,0x5,0 R0,8	f_z [mm]							
			0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)		0,15 (0,10-0,30)			
	JMB25-70MR08- 18,0x9,0x5,0 R0,8	f_z [mm]							
					0,15 (0,10-0,25)				
	JMB25-70AR08- 18,0x9,0x5,0 R0,8	f_z [mm]							
			0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)	0,10 (0,05-0,20)	0,15 (0,10-0,30)			
	JMB25-70AR04- 18,0x9,0x5,0 R0,8	f_z [mm]							
							0,35 (0,20-0,50)		
			10	10	10	10	10		

V_c [m/min]	Stahl Steel Acier Acciaio	Rostfrei Stainless Acier inoxydable Inossidabile	Guss Cast iron Fonte Ghisa	NE-Metalle Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferritici	Hochwarmfest Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore	Gehärtet Tempered Aciers traités Temprato
HC45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HC30	160 (120-220)	200 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
XC35	120 (60 - 160)	100 (60 - 180)			80 (40 - 200)	
HC20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
K15M				400 (300 - 600)		

Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

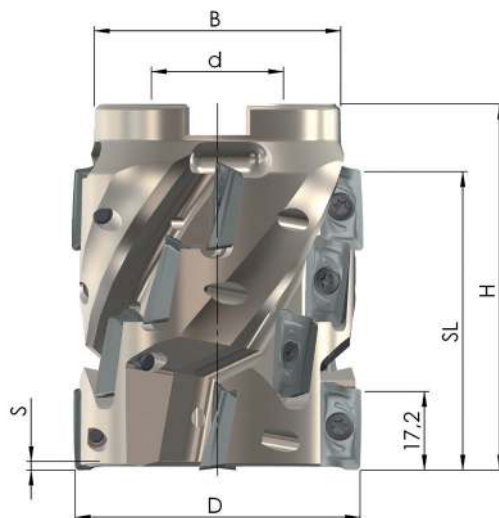
	SS 3,0-2 (M = 1,7-1,8 Nm)		T09		Fett Grease, Graisse, Grasso
--	-------------------------------------	--	------------	--	--

B18 Vielzahnfräser

Multi-Tooth milling cutters, Fraises multi-dents (hérisson),
Frese a riccio



Aufsteckfräser Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto



Page I-7



ø40-160 Page II-52



ø25-40 Page III-30



ø25-40 Page IV-21

Weitere technische Informationen siehe Seite XV-32
Further technical information see page XV-68
Complément d'information techniques voir page XV-104
Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-140

Bestell-Nr. Order-No., Référence, Codice	D	SL	H	d	B	S	Z _{eff.}	ZZ	MS
VZF-63-64-49-3 KD27	63	64	90	27	58	1,8	3	12	MS-12x75-912
VZF-80-64-49-4 KD32	80	64	90	32	78	1,8	4	16	MS-16x70-912
Enge Teilung close pitch, à pas réduit, a passo stretto:									
VZF-50-64-49-3 KD22	50	64	80	22	46	1,8	3	12	MS-10x65-912
VZF-63-64-49-4 KD27	63	64	80	27	54	1,8	4	16	MS-12x65-912
VZF-80-64-49-5 KD32	80	64	80	32	64	1,8	5	20	MS-16x60-912

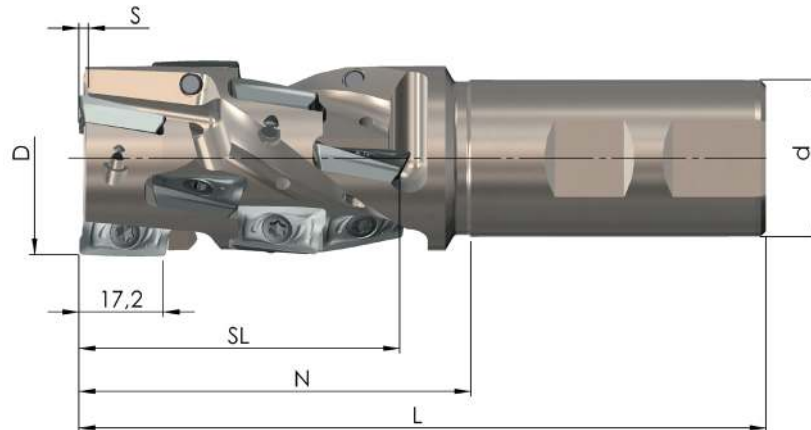
MS= Mittenschraube Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio

B18 Vielzahnfräser

Multi-Tooth milling cutters, Fraises multi-dents (hérisson),
Frese a riccio



Schafffräser DIN 1835-B Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon




































Weitere technische Informationen siehe Seite XV-32
Further technical information see page XV-68
Complément d'information techniques voir page XV-104
Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-140

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	SL	N	L	d	S	Z _{eff.}	ZZ
VZF-32-48-25-49-2	32	48	59	115	25	1,8	2	6
VZF-32-48-32-49-2	32	48	60	120	32	1,8	2	6
VZF-40-64-32-49-2	40	64	80	140	32	1,8	2	8
VZF-40-64-32-49-3	40	64	80	140	32	1,8	3	12

Fräswendeplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HC45 (code 41)	HT45 (code 31)	HT32 (code 33)	HC30 (code 52)	XC35 (code 46)	HC20 (code 53)	HT20 (code 32)	K15M (code 8)
	JMB18-49R10- ~ 18,0x9,54x5,5 R1,0	f_z [mm]								
				0,25 (0,15-0,50)	0,20 (0,15-0,50)				0,30 (0,15-0,50)	
	JMB18-49R16- ~ 18,0x9,54x5,5 R1,6	f_z [mm]								
				0,25 (0,15-0,50)	0,20 (0,15-0,50)				0,30 (0,15-0,50)	
	JMB18-49R20- ~ 18,0x9,54x5,5 R2,0	f_z [mm]								
				0,25 (0,15-0,50)	0,20 (0,15-0,50)				0,30 (0,15-0,50)	
	JMB18-49R32- ~ 18,0x9,54x5,5 R3,2	f_z [mm]								
				0,25 (0,15-0,50)	0,20 (0,15-0,50)				0,30 (0,15-0,50)	
	JMB18-49MR10- ~ 18,0x9,54x5,5 R1,0	f_z [mm]								
			0,20 (0,15-0,50)			0,20 (0,15-0,50)				
	JMB18-49TR10- ~ 18,0x9,54x5,5 R1,0	f_z [mm]								
			0,20 (0,15-0,50)			0,20 (0,15-0,50)		0,30 (0,15-0,50)		
	JMB18-249R10- ~ 18,0x9,54x5,5 R1,0	f_z [mm]								
				0,25 (0,15-0,50)	0,20 (0,15-0,50)		0,12 (0,08-0,30)		0,30 (0,15-0,50)	
	JMB18-249MR10- ~ 18,0x9,54x5,5 R1,0	f_z [mm]								
							0,17 (0,13-0,35)			
	JMB18-249R10- ~ 18,0x9,54x5,5 R1,0	f_z [mm]								
										0,35 (0,20-0,60)
			10	10	10	10	10	10	10	10





VI

Schnittdaten

Parameters, Paramètres, Parametri di taglio

V_c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
HC45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT45	250 (160 - 300)	200 (100 - 300)	240 (200 - 300)			
HT32	250 (160 - 300)	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)	
HC20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
HT20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
K15M				400 (300 - 600)		

Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

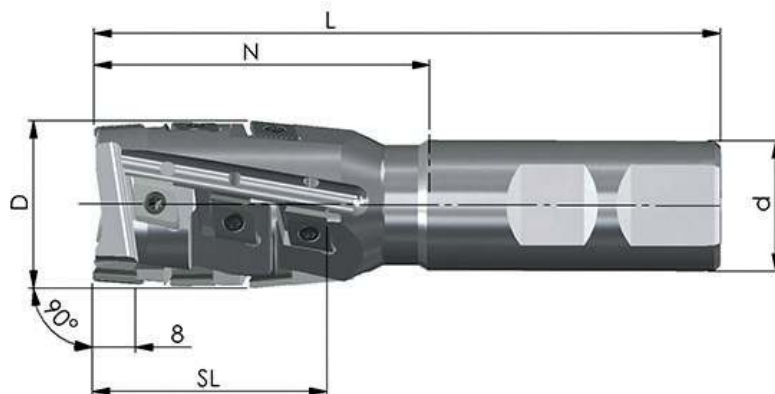
 SS 4,0-3 ø32-40 (M = 3,2-3,3 Nm)	 T 15+	 Fett Grease, Graisse, Grasso
 SS 4,0-2 ø50-80 (M = 3,2-3,3 Nm)		

B29 Vielzahnfräser

Multi-Tooth milling cutters, Fraises multi-dents (hérisson),
Frese a riccio



Schaftfräser DIN 1835-B Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon



Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	SL	N	L	d	Z _{eff.}	ZZ
VZF-25-44-25-B29-2	25	45	63	120	25	2	12
VZF-28-44-25-B29-2	28	45	63	120	25	2	12
VZF-32-44-25-B29-2	32	45	63	120	25	2	12
VZF-32-44-32-B29-2	32	45	59	120	32	2	12
VZF-40-44-32-B29-3	40	45	59	120	32	3	18

Fräswendepplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HC45 (code 41)	HC30 (code 52)	HC35 (code 50)	XC35 (code 46)	HC20 (code 53)	K15M (code 8)	
	JMB29-T08PR06- IK 8,0x4,0 R0,6 + Fase*								
	f_z [mm]		0,15 (0,05-0,25)	0,15 (0,05-0,25)			0,15 (0,05-0,25)		
	JMB29-T08GR06- IK 8,0x4,0 R0,6								
	f_z [mm]		0,15 (0,05-0,25)		0,15 (0,05-0,25)	0,15 (0,05-0,25)	0,15 (0,05-0,25)		
	JMB29-T08GR02- IK 8,0x4,0 R0,2								
	f_z [mm]							0,20 (0,15-0,25)	
			20	20	20	20	20	20	

* Fase, chamfer, avec chanfrein, smusso

P Einsatzgebiet: Schruppen
Areas of application: roughing
Domaines d'application: ebauche
Campo d'impiego è la sgrassatura

G Einsatzgebiet: Schruppen und Schlichten
Areas of application: roughing and finishing
Domaines d'application: ebauche et finition
I campi d'impiego sono la sgrassatura e la finitura

V_c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
HC45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT32	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
HC35	220 (200 - 350)	160 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
XC35	120 (60 - 160)	100 (60 - 180)			80 (40 - 200)	
HC20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
K15M				400 (300 - 600)		

Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

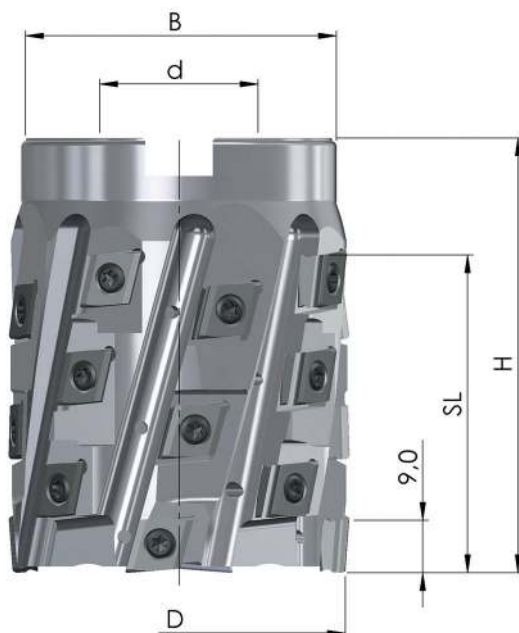
	SS 3,0-2 (M = 1,7-1,8 Nm)		T 09		Fett Grease, Graisse, Grasso
--	-------------------------------------	--	-------------	--	--

B27 Vielzahnfräser

Multi-Tooth milling cutters, Fraises multi-dents (hérisson), Frese a riccio



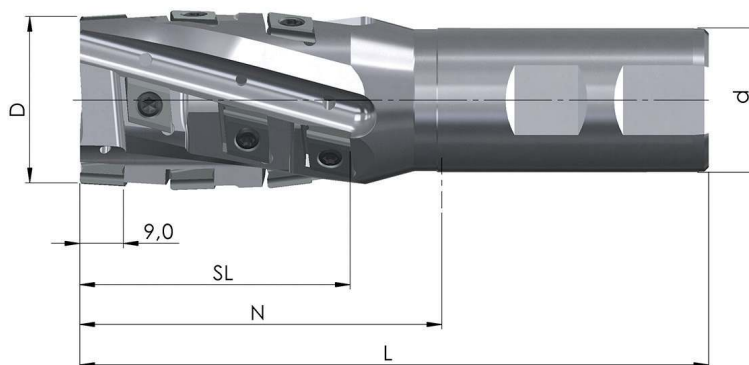
Aufsteckfräser Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto



Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	SL	H	d	B	Z _{eff.}	ZZ	MS
VZF-50-54-T09-3 KD22	50	54	80	22	46	3	18	MS-10x65-912
VZF-63-54-T09-4 KD27	63	54	80	27	58	4	24	MS-12x65-912

MS= Mittenschraube Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio





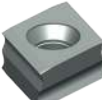







Schaftfräser DIN 1835-B Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon



Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	SL	N	L	d _{h6}	Z _{eff.}	ZZ
VZF-40-53-32-T09-2	40	54	80	140	32	2	12

Fräswendelplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

		HC45 (code 41)	HT32 (code 33)	HC35 (code 50)	XC35 (code 46)	HT20 (code 32)	K15M (code 8)	
	JMB27-T09PR08 IK 9,52x4,62 R0,8 + Fase*							
	f_z [mm]	0,15 (0,10-0,30)	0,20 (0,15-0,30)			0,20 (0,15-0,30)		
	JMB27-T09GR08 IK 9,52x4,62 R0,8							
	f_z [mm]	0,15 (0,10-0,30)		0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)	0,20 (0,15-0,30)		
	JMB27-T09GR02 IK 9,52x4,62 R0,2							
	f_z [mm]						0,20 (0,15-0,25)	
		20	20	20	20	20	20	

* Fase, chamfer, avec chanfrein, smusso

P Einsatzgebiet: Schrappen
Areas of application: roughing
Domaines d'application: ebauche
Campo d'impiego è la sgrossatura

G Einsatzgebiet: Schrappen und Schlichten
Areas of application: roughing and finishing
Domaines d'application: ebauche et finition
I campi d'impiego sono la sgrossatura e la finitura

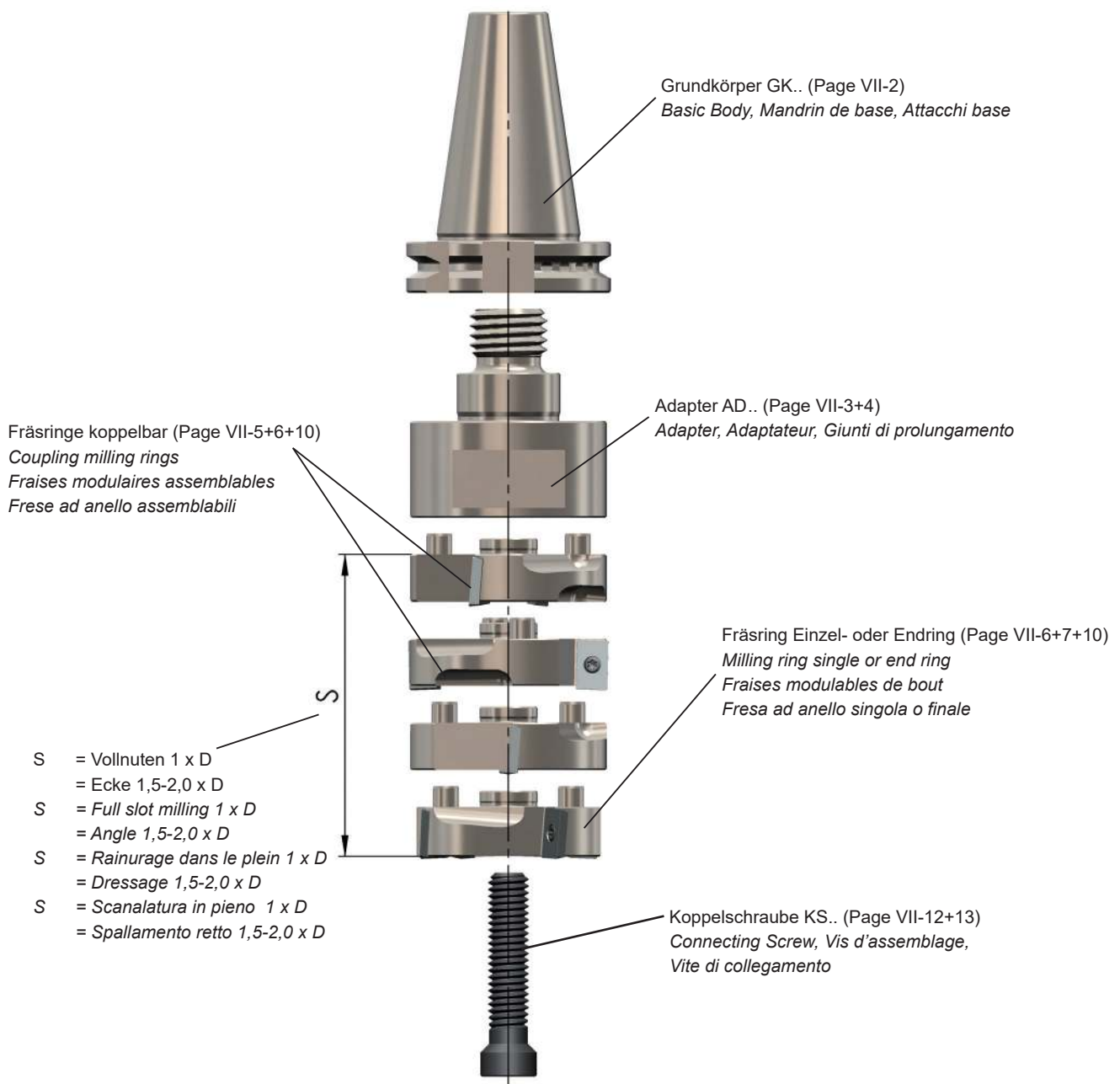
V_c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
HC45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT32	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
HC35	220 (200 - 350)	160 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
XC35	120 (60 - 160)	100 (60 - 180)			80 (40 - 200)	
HT20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
K15M				400 (300 - 600)		

Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

 SS 4,0-10 (M = 3,2-3,3 Nm)	 T 15+	 Fett Grease, Graisse, Grasso
--	--	--

Schaft-Schruppfräser-System

Shank-Roughing-Milling system, Système modulaire d'ébauche, Sistema modulare di fresatura



Schaft-Schruppfräser-System

Shank-Roughing-Milling system, Système modulaire d'ébauche, Sistema modulare di fresatura

Grundkörper *Basic bodies, Mandrins de base, Attacchi base*

Page

GK ...

VII- 2



Adapter *Adapter, Adaptateurs, Giunti di prolungamento*

Page

AD ..

VII- 3

AD ...-328

VII- 4

AD 78-50 AD

VII- 4

AD 50-22

VII- 4



Fräsringe *Milling rings, Fraises modulables, Frese ad anelli*

Page

B06 (FP 42)

FR ..-15-2

VII- 5

B06 (FP 42)

FR ..-15-.. HO

VII- 6

B06 (FP 42)

FR 80-15-4

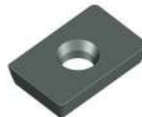
VII- 5



B06 (FP 42)

FR ..-15-4

VII- 7



B12 (FP 328)

FR ..-328-..

VII-10



Koppelschrauben *Connecting screws, Vis d'assemblage, Viti di collegamento*

Page

KS..

VII-12



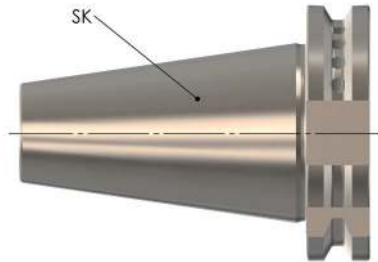
Grundkörper *Basic bodies, Mandrins de base, Attacchi base*



Steilkegel DIN 2080

Tapered shank bodies, Cône, Attacco

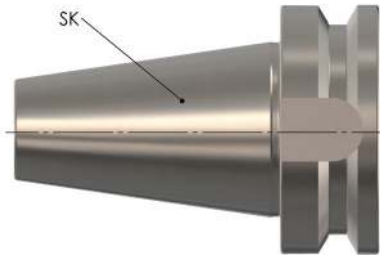
Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	SK
GK 40	40
GK 50	50



Steilkegel DIN 69871 Form A

Tapered shank bodies, Cône, Attacco

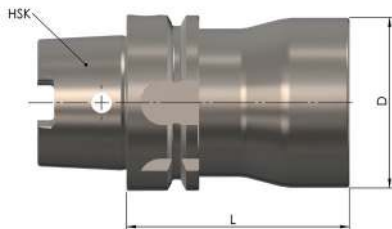
Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	SK
GK 40 A	40
GK 50 A	50



Steilkegel MAS-BT (JIS B 6339)

Tapered shank bodies, Cône, Attacco

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	SK
GK 40 BT	40
GK 50 BT	50

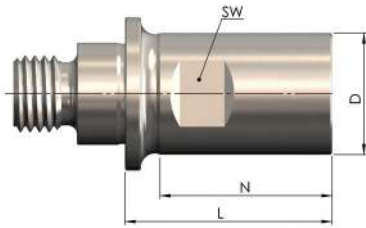


Steilkegel HSK A

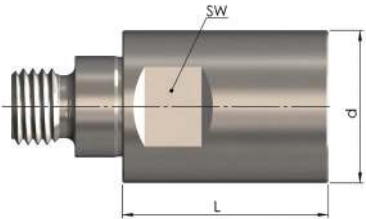
Tapered shank bodies, Cône, Attacco

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	HSK	L	D
GK-HSK-63-A	63	80,0	61
GK-HSK-80-A	80	64,5	78
GK-HSK-100-A	100	85,0	98

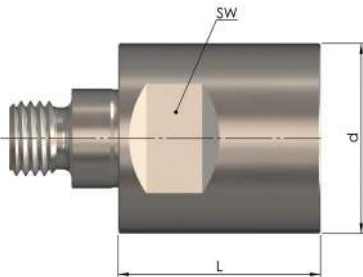
B06 Adapter *Adapter, Adaptateurs, Giunti di prolungamento*



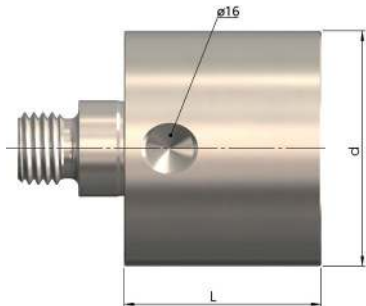
Bestell-Nr. Order-No. Référence Codice	L	N	d	SW	Fräsring Milling Ring Fraises modulaires Fresa ad anelli
AD 38-30	30	19	38	32	FR 40-15-..
AD 38-65	65	54	38	32	FR 40-15-..
AD 38-100	100	89	38	32	FR 40-15-..



Bestell-Nr. Order-No. Référence Codice	L	d	SW	Fräsring Milling Ring Fraises modulaires Fresa ad anelli
AD 48-30	30	48	41	FR 50-15-..
AD 48-65	65	48	41	FR 50-15-..
AD 48-100	100	48	41	FR 50-15-..
AD 48-150	150	48	41	FR 50-15-..

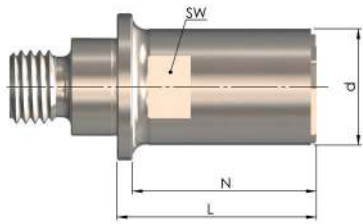


Bestell-Nr. Order-No. Référence Codice	L	d	SW	Fräsring Milling Ring Fraises modulaires Fresa ad anelli
AD 61-30	30	61	50	FR 63-15-..
AD 61-65	65	61	50	FR 63-15-..
AD 61-100	100	61	50	FR 63-15-..
AD 61-150	150	61	50	FR 63-15-..
AD 61-200	200	61	50	FR 63-15-..

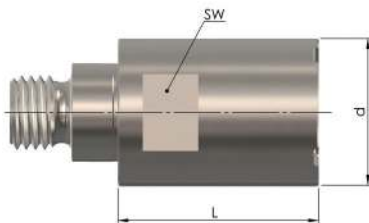


Bestell-Nr. Order-No. Référence Codice	L	d	Fräsring Milling Ring Fraises modulaires Fresa ad anelli
AD 78-30	30	78	FR 80-15-..
AD 78-65	65	78	FR 80-15-..
AD 78-100	100	78	FR 80-15-..

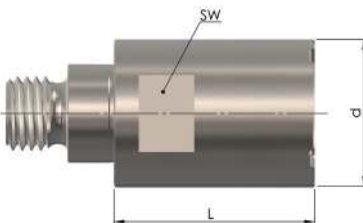
B12 Adapter *Adapter, Adaptateurs, Giunti di prolungamento*



Bestell-Nr. <i>Order-No. Référence Codice</i>	L	N	d	SW	Fräsring <i>Milling Ring Fraises modulaires Fresa ad anelli</i>
AD 40-30-328	30	19	38	32	FR 40-328-3
AD 40-65-328	65	54	38	32	FR 40-328-3
AD 40-100-328	100	89	38	32	FR 40-328-3



Bestell-Nr. <i>Order-No. Référence Codice</i>	L	d	SW	Fräsring <i>Milling Ring Fraises modulaires Fresa ad anelli</i>
AD 50-30-328	30	48	41	FR 50-328-4
AD 50-65-328	65	48	41	FR 50-328-4
AD 50-100-328	100	48	41	FR 50-328-4



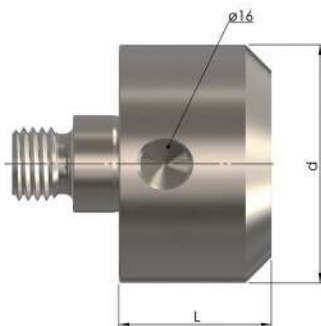
Bestell-Nr. <i>Order-No. Référence Codice</i>	L	d	SW	Fräsring <i>Milling Ring Fraises modulaires Fresa ad anelli</i>
AD 63-30-328	30	61	50	FR 63-328-4
AD 63-65-328	65	61	50	FR 63-328-4
AD 63-100-328	100	61	50	FR 63-328-4

Verlängerungsaufnahme für Fräser mit Adapteranschluss

Extension for cutters with adapter coupling

Ralonge pour outils à attachement version adaptateur

Giunto di prolungamento intermedio per frese con attacco a giunto di prolungamento



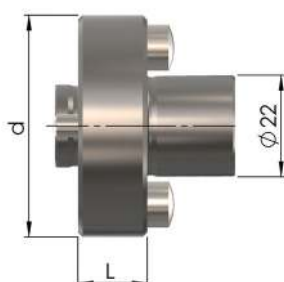
Bestell-Nr. <i>Order-No. Référence Codice</i>	L	d	für Adapter <i>for adapter pour adaptateurs per giunto di prolungamento</i>
AD 78-50 AD	50	78	alle Typen <i>all types, tous types tutti i tipi</i>

Zwischenadapter zur Aufnahme von Aufsteckfräsern

Intermediate adapter for shell type mills

Adaptateur intermédiaire pour fraises à alésage


Giunto di prolungamento intermedio per il fissaggio delle frese con alesaggio



Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	L	d
AD 50-22	15	48

Nur in Verbindung mit AD 48-.. verwendbar! *Applicable only in combination with AD 48-.. !*
A utiliser uniquement avec les AD 48-.. ! *Unicamente applicabile con AD 48-.. !*

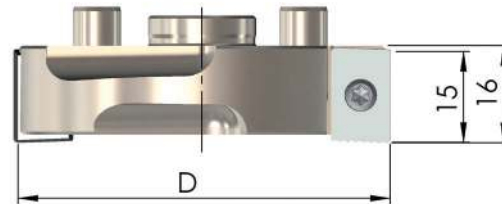
Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

	DS 50	Befestigungsschraube für Zwischenadapter <i>Fixing screw for intermediate adapter, Vis de serrage pour adaptateur intermédiaire, Vite di fissaggio per il giunto di prolungamento intermedio</i>
---	-------	--

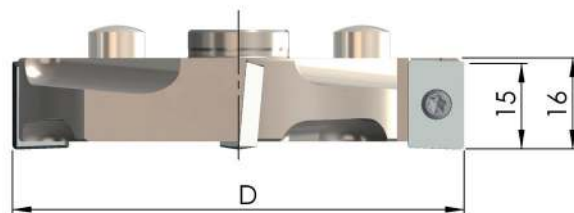
B06 Fräsringe *Milling rings, Fraises modulables, Fresa ad anelli*



FR ...-15-2 und FR 80-15-4 Koppelbar, *Connectable, Assemblables, Assemblabili*



Bestell-Nr. <i>Order-No. Référence Codice</i>	D	Z	für Adapter <i>for adapter pour adaptateurs per giunto di prolungamento</i>
FR 40-15-2	40	2	AD 38-..
FR 50-15-2	50	2	AD 48-..
FR 63-15-2	63	2	AD 61-..



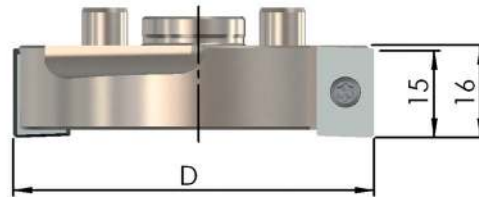
Bestell-Nr. <i>Order-No. Référence Codice</i>	D	Z	für Adapter <i>for adapter pour adaptateurs per giunto di prolungamento</i>
FR 80-15-4	80	4	AD 78-..

- Fräsringe der Type FR...-15-2 und FR80-15-4 können in beliebiger Anzahl (bis zur Stabilitätsgrenze) miteinander gekoppelt werden.
- *Milling rings type FR...-15-2 and FR80-15-4 can be connected as required (up to stability limit).*
- *Fraises modulables de type FR...-15-2, FR 80-15-4 peuvent être assemblées selon les besoins, tout en tenant compte de la limite de stabilité.*
- *Frese ad anello tipo FR ...-15-2 e FR 80-15-4 sono assemblabili entro i loro diametri (fino raggiungimento del limite di stabilità).*

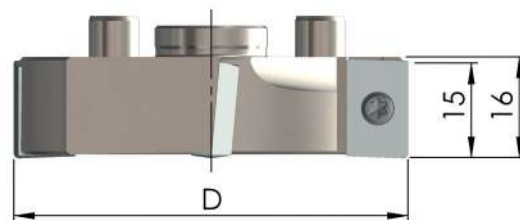
B06 Fräsringe *Milling rings, Fraises modulables, Fresa ad anelli*



FR..-15-.. HO Koppelbar und Endringe *Connectable and end rings, Assemblable et module de bout, Assemblabili ed anelli finali*



Bestell-Nr. <i>Order-No. Référence Codice</i>	D	Z	für Adapter <i>for adapter pour adaptateurs per giunto di prolungamento</i>
FR 50-15-2 HO	50	2	AD 48-..
FR 63-15-2 HO	63	2	AD 61-..



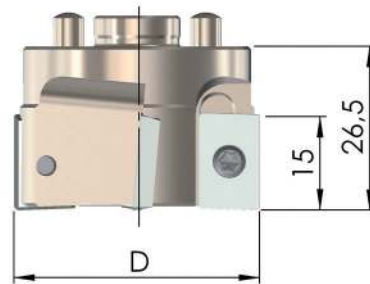
Bestell-Nr. <i>Order-No. Référence Codice</i>	D	Z	für Adapter <i>for adapter pour adaptateurs per giunto di prolungamento</i>
FR 50-15-4 HO	50	4	AD 48-..
FR 63-15-4 HO	63	4	AD 61-..

- Fräsringe der Type FR..-15-4 HO bilden von der Adapterseite gesehen den Endring. Der vorhergehende Fräsring ist immer ein FR..-15-2 HO. Anschließend können, sofern Schnitttiefe nicht ausreicht, Fräsringe der Type FR..-15-2 in beliebiger Anzahl (bis zur Stabilitätsgrenze) folgen.
- *Milling rings type FR..-15-4 HO form the end of the milling cutter. The next following milling ring is always FR..-15-2 HO. Milling rings type FR..-15-2 can then be added as required (up to the stability limit).*
- *Fraises du type FR..-15-4 HO sont en tête d'outil. La fraise modulaire suivante doit impérativement être du type FR..-15-2HO. Au cas où la hauteur d'usinage n'est pas suffisante, on peut rajouter le nombre nécessaire de fraises du type FR..-15-2, tout en tenant compte de la limite de stabilité*
- *Frese ad anello del tipo FR..-15-4 HO formano visto dal lato del giunto di prolungamento l'anello finale. La fresa ad anello precedente è sempre del tipo FR..-15-2 HO. Successivamente se la profondità di taglio non è sufficiente possono seguire frese ad anello del tipo FR..-15-2 in quantità facoltativa (fino a raggiungere il limite di stabilità.)*

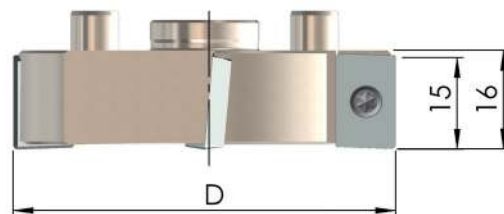
B06 Fräsringe *Milling rings, Fraises modulables, Fresa ad anelli*



FR..-15-4 Einzelringe *Single milling rings, Fraises non assemblables, Anelli singoli*



Bestell-Nr. <i>Order-No. Référence Codice</i>	D	Z	für Adapter <i>for adapter pour adaptateurs per giunto di prolungamento</i>
FR 40-15-4	40	4	AD 38-..



Bestell-Nr. <i>Order-No. Référence Codice</i>	D	Z	für Adapter <i>for adapter pour adaptateurs per giunto di prolungamento</i>
FR 50-15-4	50	4	AD 48-..
FR 63-15-4	63	4	AD 61-..

Die Fräsringe sind für den Einsatz als Einzelringe direkt am Adapter vorgesehen.

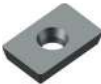
































The milling rings are to be used singly, directly on the adapter.

Ce type de fraises modulables se monte directement sur l'adaptateur et n'est pas assemblable avec d'autres fraises modulables.

Le fresa ad anello sono adatte per l'impiego da anello singolo direttamente sul giunto di prolungamento.




Fräswendeplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HT50 (code 22)	TA50 (code 2)	Ti20 (code 1)	KT28 (code 23)	K15M (code 8)		
	JMB06-41R08-  15,6x10,0x3,18 R0,8								
	f_z [mm]		0,20 (0,10-0,30)						
	JMB06-41AR08-  15,6x10,0x3,18 R0,8								
	f_z [mm]			0,20 (0,10-0,30)			0,20 (0,10-0,40)		
	JMB06-44R08-  15,6x10,0x3,18 R0,8								
	f_z [mm]			0,20 (0,10-0,30)					
	JMB06-46R08-  15,7x10,0x3,97 R0,8	<p>Achtung: Nenn-\varnothing 0,2mm größer u. Konturfehler von ca. 1°! Attention: 0,2 mm major nominal-\varnothing and contour error of ca. 1°! N.B.: diamètre nominal = +0,2 mm et erreur de perpendicularité +-1°! Attenzione: Il \varnothing nominale aumenta di 0,2 mm con un errore angolare di c.a. 1°!</p>							
	f_z [mm]		0,20 (0,10-0,30)			0,20 (0,10-0,30)			
	JMB06-47R08-  15,8x10,1x3,97 R0,8	<p>Achtung: Nenn-\varnothing 0,2mm größer u. Konturfehler von ca. 1°! Attention: 0,2 mm major nominal-\varnothing and contour error of ca. 1°! N.B.: diamètre nominal = +0,2 mm et erreur de perpendicularité +-1°! Attenzione: Il \varnothing nominale aumenta di 0,2 mm con un errore angolare di c.a. 1°!</p>							
	f_z [mm]		0,20 (0,10-0,30)			0,20 (0,10-0,30)			
	JMB06-48R08-  15,7x10,0x3,97 R0,8	<p>Achtung: Nenn-\varnothing 0,2mm größer u. Konturfehler von ca. 1°! Attention: 0,2 mm major nominal-\varnothing and contour error of ca. 1°! N.B.: diamètre nominal = +0,2 mm et erreur de perpendicularité +-1°! Attenzione: Il \varnothing nominale aumenta di 0,2 mm con un errore angolare di c.a. 1°!</p>							
									
	JMB06-42R08-  15,6x10,0x3,18 R0,8		0,20 (0,10-0,30)			0,20 (0,10-0,30)		0,20 (0,10-0,30)	
	JMB06-42AR08-  15,6x10,0x3,18 R0,8		0,20 (0,10-0,30)			0,20 (0,10-0,30)			0,20 (0,10-0,40)
			10	10	10	10	10		

Fräswendelplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

		HT50 (code 22)	TA50 (2) (code 2)	Ti20 (1) (code 1)	KT28 (code 23)	K15M (code 8)			
 <p> JMB06-42R10- (1,2) JMB06-42R15- (1,2) JMB06-42R20- (1,2) JMB06-42R25- (2) JMB06-42R30- (1,2) JMB06-42R35- (2) JMB06-42R40- (1,2) JMB06-42R50- (2) JMB06-42R60- (2) JMB06-42R100- (1,2) </p> <p>  15,6x10,0x3,18 R.. </p>	<p> Nachträgliches Freidrehen des Trägerkörpers ab R 3,0 notwendig! <i>Starting by R 3,0 a subsequent finish turning of the tool body is required.</i> <i>A partir d'un rayon R 3,0, le corps de fraise doit être adapté au rayon recherché!</i> <i>A partire dal raggio R 3,0 occorre modificare il corpo fresa!</i> </p>								
	f_z [mm]	0,20 (0,10-0,30)		0,20 (0,10-0,30)	0,20 (0,10-0,30)				
		10	10	10	10	10			

V_c [m/min]	Stahl Steel Acier Acciaio	Rostfrei Stainless Acier inoxydable Inossidabile	Guss Cast iron Fonte Ghisa	NE-Metalle Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferritici	Hochwarmfest Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore	Gehärtet Tempered Aciers traités Temprato
HT50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	260 (200 - 300)			
TA50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	260 (200 - 300)			
Ti20	250 (220 - 280)	220 (180 - 300)	240 (180 - 350)			
KT28			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
K15M				400 (300 - 600)		

Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

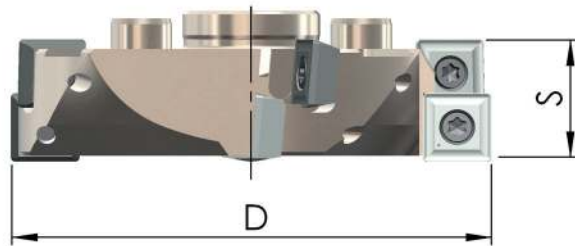
 <p>SS 4,0-1 (M = 3,2 - 3,3 Nm)</p>	 <p>T 15</p>	 <p>Fett Grease, Graisse, Grasso</p>
---	--	--

B12 Fräsringe *Milling rings, Fraises modulables, Fresa ad anelli*



FR..-328-.. Koppelbar und Endringe

Connectable and end rings, Assemblable et module de bout, Assemblabili ad anelli finali



Bestell-Nr. <i>Order-No. Référence Codice</i>	D	S	Z _{eff.}	ZZ	für Adapter <i>for adapter pour adaptateurs per giunto di prolungamento</i>
FR 40-328-3	40	16	3	6	AD 40-..-328
FR 50-328-4	50	16	4	8	AD 50-..-328
FR 63-328-4	63	16	4	8	AD 63-..-328
FR 40-328-3 HO	40	16	3	6	AD 40-..-328
FR 50-328-4 HO	50	16	4	8	AD 50-..-328
FR 63-328-4 HO	63	16	4	8	AD 63-..-328

- Fräsringe der Type FR..-328-.. können in beliebiger Anzahl (bis zur Stabilitätsgrenze) miteinander gekoppelt werden. Als Endring sollte ein HO-Ring verwendet werden.
- Milling rings type FR..-328-.. can be connected (up to stability limit). A HO-milling ring should be adapted as final ring.
- Les fraises modulaires de type FR..-328-.. peuvent être assemblées à volonté (en tenant compte de la limite de stabilité de l'outil). La fraise en bout doit être une fraise HO.
- Fresa ad anello del tipo FR..-328-.. sono assemblabili l'uno con l'altro (fino a raggiungere il limite di stabilità) in quantità facoltativa. Si ritiene opportuno di impiegare come anello finale la fresa ad anello finale HO.

Fräswendelplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

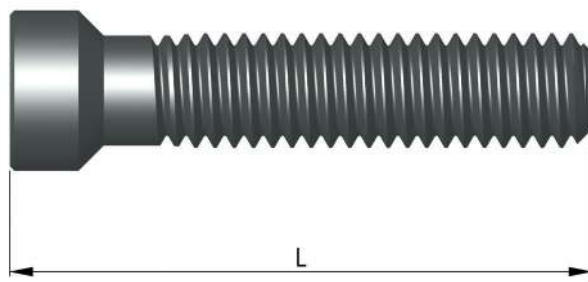
		HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	HT32 (code 33)	HT35 (code 19)	HT20 (code 32)	K15M (code 8)	HS20 (code 7)
	JMB12-327R06- 9,0x9,0x3,97 R0,6							
	f_z [mm]	0,20 (0,10-0,50)	0,20 (0,10-0,30)	0,20 (0,10-0,50)				
	JMB12-328R06- 9,0x9,0x3,97 R0,6							
	f_z [mm]	0,20 (0,10-0,50)	0,20 (0,10-0,30)	0,20 (0,10-0,50)				
	JMB12-330R06- 9,0x9,0x3,97 R0,6							
	f_z [mm]							0,20 (0,10-0,30)
	JMB12-348R06- 9,0x9,0x3,97 R0,6							
	f_z [mm]					0,20 (0,10-0,50)		
	JMB12-332R08- 9,0x9,0x3,97 R0,8							
	f_z [mm]		0,20 (0,10-0,30)		0,15 (0,10-0,50)			
	JMB12-333R08- 9,0x9,0x3,97 R0,8							
	f_z [mm]		0,20 (0,10-0,30)		0,15 (0,10-0,50)			
	JMB12-332R08- 9,0x9,0x3,97 R0,8							
	f_z [mm]						0,20 (0,10-0,50)	
	JMB12-333R08- 9,0x9,0x3,97 R0,8							
	f_z [mm]						0,20 (0,10-0,50)	
		20	20	20	20	20	20	20

V_c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
HT45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	260 (200 - 300)			
HT32	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
HT35	160 (120 - 220)	200 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
HT20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
K15M				400 (300 - 600)		
HS20				400 (300 - 600)		

Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

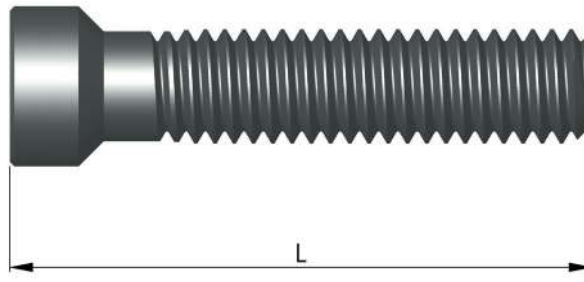
	SS 3,0-2 (M = 1,7-1,8 Nm)		T 09		Fett Grease, Graisse, Grasso
--	-------------------------------------	--	-------------	--	--

Koppelschrauben *Connecting screws, Vis d'assemblage, Viti di collegamento*



Bestell-Nr. <i>Order-No. Référence Codice</i>	Gewinde <i>Thread File Filetto</i>	L	für Adapter <i>for adapter pour adaptateurs per giunto di prolungamento</i>	für Fräsring <i>for milling ring pour fraises modulables per fresa ad anello</i>	Anzahl der Ringe <i>number of rings Nombre d'anneaux numero di anelli</i>	M <i>[Nm]</i>
KS 10	M10	45,0	AD 38-..	FR 40-15-4	1	100
KS 40	M10	65,0	AD 38-..	FR 40-15-2	2-3	100
KS 50	M10	94,0	AD 38-..	FR 40-15-2	4	100
KS 30	M12	46,5	AD 48-..	ER 50-15-4 ...°	1	100
KS 30	M12	46,5	AD 48-..	FR 50-15-4	1	100
KS 60	M12	63,5	AD 48-..	FR 50-15-2	2-3	100
KS 80	M12	94,0	AD 48-..	FR 50-15-2	4-5	100
KS 30	M12	46,5	AD 61-..	FR 63-15-4	1	100
KS 60	M12	63,5	AD 61-..	FR 63-15-2	2-3	100
KS 80	M12	94,0	AD 61-..	FR 63-15-2	4-5	100
KS 100	M12	124,0	AD 61-..	FR 63-15-2	6-7	120
KS 140	M12	151,5	AD 61-..	FR 63-15-2	8	120
KS 30	M12	46,5	AD 78-..	FR 80-15-4	1	100
KS 60	M12	63,5	AD 78-..	FR 80-15-4	2-3	100
KS 80	M12	94,0	AD 78-..	FR 80-15-4	4-5	100
KS 100	M12	124,0	AD 78-..	FR 80-15-4	6-7	120

Koppelschrauben *Connecting screws, Vis d'assemblage, Viti di collegamento*



Bestell-Nr. <i>Order-No. Référence Codice</i>	Gewinde <i>Thread File Filetto</i>	L	für Adapter <i>for adapter pour adaptateurs per giunto di prolungamento</i>	für Fräsring <i>for milling ring pour fraises modulables, per fresa ad anello</i>	Anzahl der Ringe <i>number of rings Nombre d'anneaux Numero di anelli</i>	M <i>[Nm]</i>
KS 150	M 8	38,0	AD 40-..	FR 40-328-3	1	80
KS 160	M 8	50,0	AD 40-..	FR 40-328-3	2	80
KS 170	M 8	65,0	AD 40-..	FR 40-328-3	3	80
KS 180	M 8	80,0	AD 40-..	FR 40-328-3	4	80
KS 220	M10	35,0	AD 50-..	FR 50-328-4	1	100
KS 230	M10	50,0	AD 50-..	FR 50-328-4	2	100
KS 40	M10	65,0	AD 50-..	FR 50-328-4	3	100
KS 250	M10	75,0	AD 50-..	FR 50-328-4	4	100
KS 50	M10	94,0	AD 50-..	FR 50-328-4	5	100
KS 30	M12	46,5	AD 63-..	FR 63-328-4	1	100
KS 60	M12	63,5	AD 63-..	FR 63-328-4	2-3	100
KS 190	M12	90,0	AD 63-..	FR 63-328-4	4	100
KS 80	M12	94,0	AD 63-..	FR 63-328-4	5	110
KS 200	M12	120,0	AD 63-..	FR 63-328-4	6	120
KS 100	M12	124,0	AD 63-..	FR 63-328-4	7	120
KS 210	M12	140,0	AD 63-..	FR 63-328-4	8	120

Fräser für den Werkzeug- und Formenbau

Milling cutters for tool and die production, Fraises pour l'outillage et le moule, Frese per la costruzione di utensili e stampi

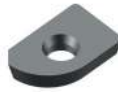


Fräser für den Werkzeug- und Formenbau

Milling cutters for tool and die production, Fraises pour l'outillage et le moule, Frese per la costruzione di utensili e stampi

Kugelpkopierfräser *Copy mills ball-shaped, Fraises boule à copier, Frese a copiare*

Page



B06 (FP 42 R8)
B06 (FP 42 R10)

KK...-16-15
KK...-20-15

VIII- 2
VIII- 3



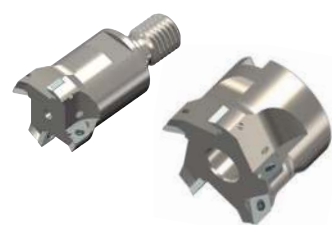
K01 (R 6)
K02 (R 8)
K03 (R10)
K04 (R12,5)
K05 (R15)
K06 (R16)

KF + EKF...
KF + EKF...
KF + EKF...
KF + EKF...
KF + EKF...
KF + EKF...

VIII- 4-7

Kopierfräser *Copy mills, Fraises à copier, Frese a copiare*

Page



B14 (FP 421)

90ESF-...
91ESF-...

VIII- 8
VIII-10

B15 (FP 422)

90PP-...
90ESF-...

VIII-12
VIII-12

B15 (FP 422)

91PP-...
91ESF-...

VIII-14
VIII-14

Kopierfräser *Copy mills, Fraises à copier, Frese a copiare*

Page



C05 (FP 506)

KSF

VIII-16



C06 (FP 508)
C06 (FP 508)
C06 (FP 508)

KAF-...
KSF-...
KEF-...

VIII-18
VIII-19
VIII-20



C07 (FP 510)
C07 (FP 510)
C07 (FP 510)

KAF-...
KSF-...
KEF-...

VIII-24
VIII-24
VIII-25



C08 (FP 512)
C08 (FP 512)

KAF-...
KEF-...

VIII-28
VIII-29



C09 (FP 516)
C09 (FP 516)

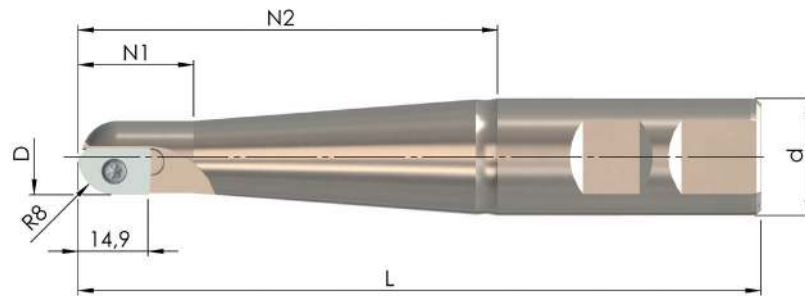
KAF-...
KEF-...

VIII-32
VIII-33

B06 Kugelkopierfräser R8,0 *Copy mills ball-shaped, Fraises à copier, Frese a testa sferica*







Schafffräser DIN 1835-B *Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon*



Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	N ₁	N ₂	L	d	Z
KKUK-16-15	16	25	60	116	25	1
KKUL-16-15	16	25	90	146	25	1

Fräswendeplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

		TA50 (code 2)							
	JMB06-42R80-  15,6x10,0x3,18 R8,0		f_z	0,20					
			[mm]	(0,10-0,30)					
			10						

V _c [m/min]	Stahl Steel Acier Acciaio	Rostfrei Stainless Acier inoxydable Inossidabile	Guss Cast iron Fonte Ghisa	NE-Metalle Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferritici	Hochwarmfest Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore	Gehärtet Tempered Aciers traités Temprato
TA50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	260 (200 - 300)			

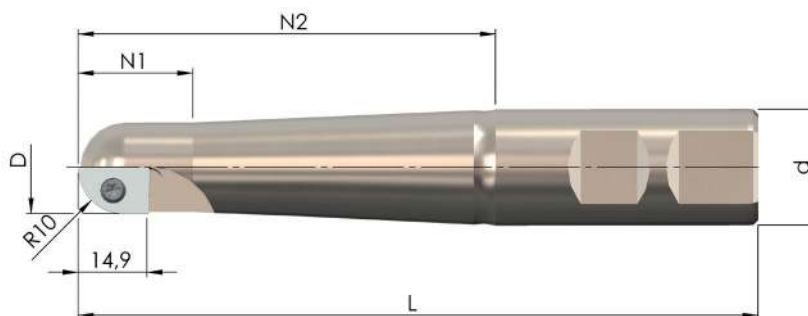
Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

 SS 4,0-1 (M = 3,2 - 3,3 Nm)	 T 15	 Fett Grease, Graisse, Grasso
---	---	--

B06 Kugelkopierfräser R10,0 *Copy mills ball-shaped, Fraises à copier, Frese a testa sferica*



Schafffräser DIN 1835-B *Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon*



Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	N ₁	N ₂	L	d	Z
KKUK-20-15	20	25	60	116	25	1
KKUL-20-15	20	25	90	146	25	1

Fräsplatte und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			TA50 (code 2)	Ti20 (code 1)				
	JMB06-42R100- 15,6x10,0x3,18 R10,0	f_z [mm]	0,20 (0,10-0,30)	0,20 (0,10-0,30)				
			10	10				

V _c [m/min]	Stahl Steel Acier Acciaio	Rostfrei Stainless Acier inoxydable Inossidabile	Guss Cast iron Fonte Ghisa	NE-Metalle Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferritici	Hochwarmfest Highly heat-resistant Superalloys Resistente al calore	Gehärtet Tempered Aciers traités Temprato
TA50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	260 (200 - 300)			
Ti20	250 (220 - 280)	220 (180 - 300)	260 (180 - 350)			

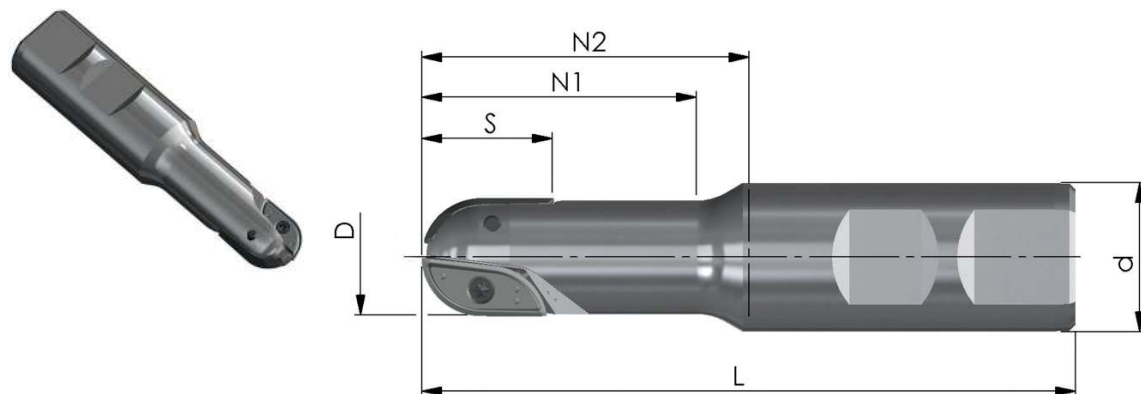
Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

	SS 4,0-1 (M = 3,2 - 3,3 Nm)		T 15		Fett Grease, Graisse, Grasso
--	---------------------------------------	--	-------------	--	--

K01-K06 Kugelkopierfräser *Copy mills ball-shaped, Fraises à copier, Frese a testa sferica*



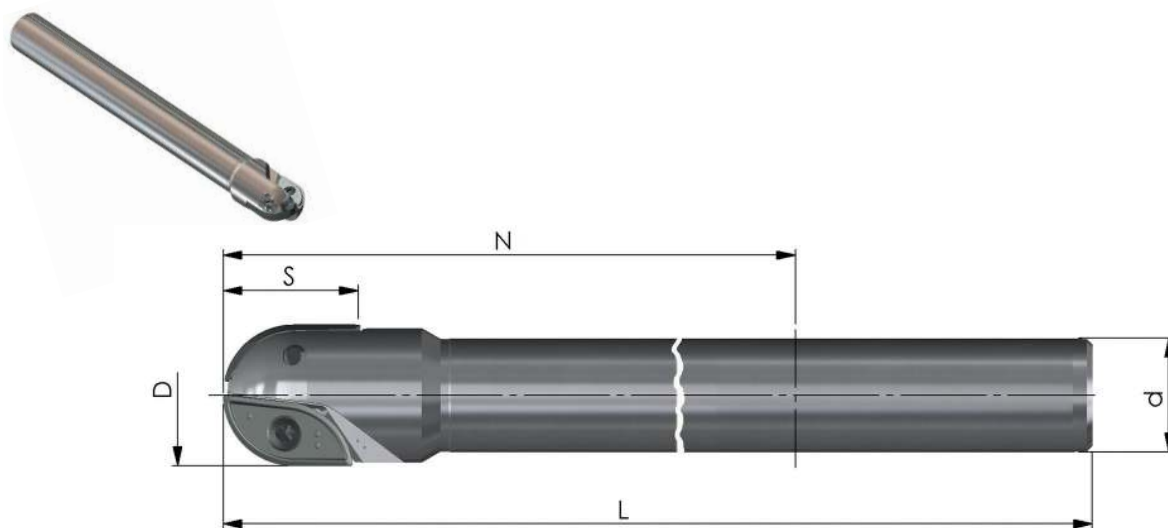
Schaftfräser DIN 1835-B *Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon*



Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	N1	N2	d _{h6}	S	L	Z	WP
KF-12-29-K01-20	12	29	39	20	12,8	90	1+1	JMK01-
KF-16-43-K02-20	16	43	49	20	15,8	100	1+1	JMK02-
KF-20-46-K03-25	20	46	53	25	22,0	110	1+1	JMK03-
KF-25-52-K04-25	25	52	53	25	23,9	110	1+1	JMK04-
KF-30-76-K05-32	30	76	79	32	28,9	140	1+1	JMK05-
KF-32-78-K06-32	32	78	79	32	32,0	140	1+1	JMK06-

WP=Wendeplatte, Insert, Plaquette, Inserto

Schaftfräser DIN 1835-A *Shank type mills, Fraises à queue, Frese a gambo*



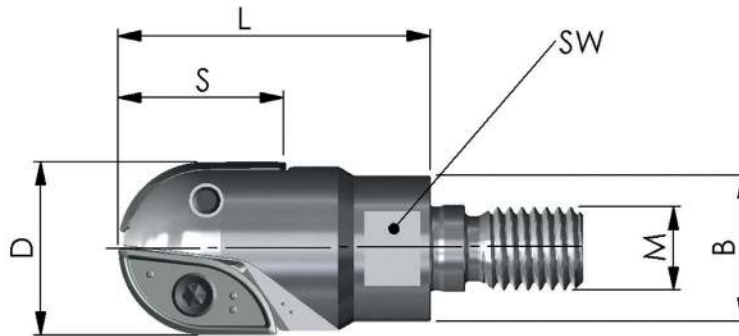
Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	N	d _{h6}	S	L	Z	WP
KF-12-K01-10-120	12	79	10	12,8	120	1+1	JMK01-
KF-16-K02-14-160	16	114	14	15,8	160	1+1	JMK02-
KF-20-K03-18-200	20	151	18	22,0	200	1+1	JMK03-
KF-25-K04-20-200	25	149	20	23,9	200	1+1	JMK04-
KF-30-K05-25-200	30	143	25	28,9	200	1+1	JMK05-
KF-32-K06-25-200	32	143	25	32,0	200	1+1	JMK06-

WP=Wendeplatte, Insert, Plaquette, Inserto

K01-K06 Kugelkopierfräser *Copy mills ball-shaped, Fraises à copier, Frese a testa sferica*



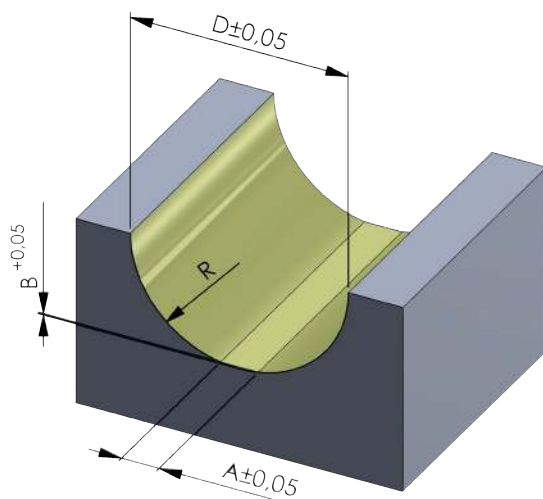
Einschraubfräser *Screw-In cutters, Fraises à queue fileté, Frese con attacco filettato*



Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	S	L	M	B	SW	Z	WP
EKF-12-28-K01-M8	12	12,8	28	M8	13,5	12	1+1	JMK01-
EKF-16-32-K02-M10	16	15,8	32	M10	18,0	16	1+1	JMK02-
EKF-20-42-K03-M10	20	22,0	42	M10	18,0	16	1+1	JMK03-
EKF-25-45-K04-M12	25	23,9	45	M12	21,0	18	1+1	JMK04-
EKF-30-52-K05-M16	30	28,9	52	M16	29,0	24	1+1	JMK05-
EKF-32-55-K06-M16	32	32,0	55	M16	29,0	24	1+1	JMK06-

WP=Wendeplatte, Insert, Plaque, Inserto

Technische Daten, *Technical Data, Données techniques, La scelta giusta dell'utensile*


































WP	D	R	A	B
JMK01-	12,0	6,0	1,2	0,01
JMK02-	16,0	8,0	1,1	0,01
JMK03-	20,0	10,0	1,2	0,01
JMK04-	25,0	12,5	1,4	0,01
JMK05-	30,0	15,0	1,5	0,01
JMK06-	32,0	16,0	1,3	0,01

WP: Wendeplatte, Insert, Plaque, Inserti

Fräswendeplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HC45 (code 41)	HC30 (code 52)	HC20 (code 53)			
	JMK01-R06N-  12,3 x 5,2 x 2,7 R 6,0							
	f_z [mm]	0,07 (0,05-0,20)	0,07 (0,05-0,20)	0,07 (0,05-0,20)				
	JMK02-R08N-  15,2 x 7,0 x 2,7 R 8,0							
	f_z [mm]	0,10 (0,05-0,20)	0,10 (0,05-0,20)	0,10 (0,05-0,20)				
	JMK03-R10N-  21,2 x 8,8 x 4,3 R 10,0							
	f_z [mm]	0,10 (0,05-0,20)	0,10 (0,05-0,20)	0,10 (0,05-0,20)				
	JMK04-R125N-  23,0 x 11,2 x 4,5 R 12,5							
	f_z [mm]	0,15 (0,05-0,25)	0,15 (0,05-0,25)	0,15 (0,05-0,25)				
	JMK05-R15N-  27,6 x 13,5 x 4,6 R 15,0							
	f_z [mm]	0,20 (0,10-0,30)	0,20 (0,10-0,30)	0,20 (0,10-0,30)				
	JMK06-R16N-  30,5 x 14,4 x 4,7 R 16,0							
	f_z [mm]	0,20 (0,10-0,30)	0,20 (0,10-0,30)	0,20 (0,10-0,30)				
		10	10	10				

V_c [m/min]	Stahl Steel Acier Acciaio	Rostfrei Stainless Acier inoxydable Inossidabile	Guss Cast iron Fonte Ghisa	NE-Metalle Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferritici	Hochwarmfest Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore	Gehärtet Tempered Aciers traités Temprato
HC45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HC30	160 (120 - 220)	200 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
HC20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)














Montagehinweis Wendepatte

Assembly instructions insert, Montage des plaquettes, Montaggio degli inserti:



Markierungen auf den Wendepatten und dem Trägerkörper beachten!
Observe markings on the inserts and the milling heads!
Bien respecter le marquage, placer les points correspondants sur le bon côté de l'outil!
Attenzione alle marcature sugli inserti e sul corpo fresa!

Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

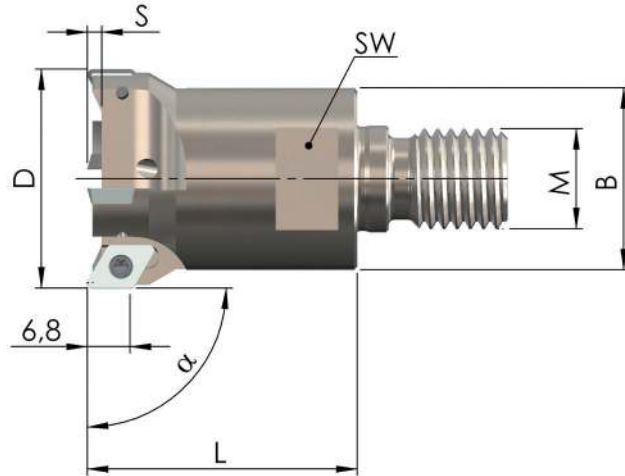
JMK01-		SS 2,0-4 (M= 0,4-0,6 Nm)		T 06+	 Fett Grease, Graisse, Grasso
JMK02-		SS 2,5-5 (M= 1,2-1,3 Nm)		T 08	
JMK03-		SS 3,0-2 (M= 1,7-1,8 Nm)		T 09	
JMK04-		SS 4,0-3 (M= 3,2-3,3 Nm)		T 15+	
JMK05-		SS 5,0-1 (M= 4,8-5,0 Nm)		T 20	
JMK06-		SS 5,0-1 (M= 4,8-5,0 Nm)		T 20	

B14 Kopierfräser 90°

Copy mills, Fraises à copier 90°, Frese a copiare

















Einschraubfräser Screw-In cutters, Fraises à queue filetée, Frese con attacco filettato



Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	α	D	L	M	B	SW	S	Z
90ESF-15-M8-421-2	90°	15	23	M 8	13,8	12	2,1	2
90ESF-16-M8-421-2	90°	16	23	M 8	13,8	12	2,3	2
90ESF-20-M10-421-3	90°	20	30	M10	18,0	16	2,3	3
90ESF-25-M12-421-3	90°	25	35	M12	21,0	18	2,3	3
90ESF-35-M16-421-4	90°	35	43	M16	29,0	24	2,3	4
90ESF-42-M16-421-5	90°	42	43	M16	29,0	24	2,3	5

Fräswendelplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HT50 (code 22)	KT05 (code 28)	K15M (code 8)	AL20 (code 24)			
	JMB14-421R10-  7,0x7,0x2,5 R1,0	f_z [mm]	 0,20 (0,10-0,30)						
	JMB14-423R10-  7,0x7,0x2,5 R1,0	f_z [mm]		 0,10 (0,05-0,25)					
	JMB14-425R04-  7,0x7,0x2,5 R0,4	f_z [mm]			 0,25 (0,10-0,40)				
	JMB14-425R08-  7,0x7,0x2,5 R0,8	f_z [mm]			 0,25 (0,10-0,40)	 0,25 (0,10-0,40)			
			20	20	20	20			

V_c [m/min]	Stahl Steel Acier Acciaio	Rostfrei Stainless Acier inoxydable Inossidabile	Guss Cast iron Fonte Ghisa	NE-Metalle Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferritici	Hochwarmfest Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore	Gehärtet Tempered Aciers traités Temprato
HT50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	260 (200 - 300)			
KT05						120 (80 - 250)
K15M				400 (300 - 600)		
AL20				600 (500 - 1000)		

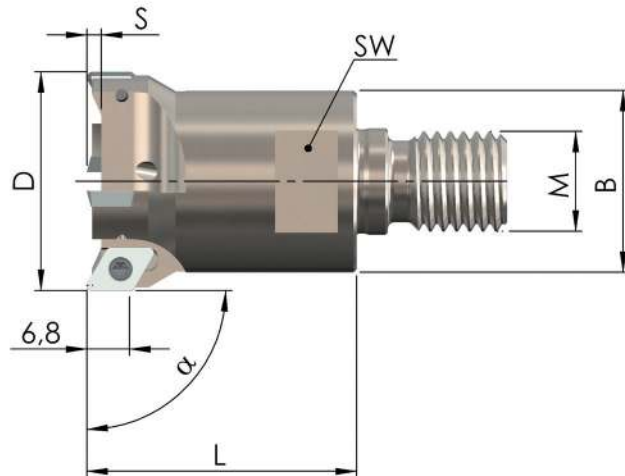
Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 2,5-1 (M = 1,2 - 1,3 Nm)		T 08		Fett Grease, Graisse, Grasso
---	---------------------------------------	---	-------------	---	--

B14 Kopierfräser 91° *Copy mills, Fraises à copier 90°, Frese a copiare*

















Einschraubfräser *Screw-In cutters, Fraises à queue filetée, Frese con attacco filettato*



Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	α	D	L	M	B	SW	S	Z
91ESF-16-M8-421-2	91°	16	23	M 8	13,8	12	2,3	2
91ESF-20-M10-421-3	91°	20	30	M10	18,0	16	2,3	3
91ESF-25-M12-421-3	91°	25	35	M12	21,0	18	2,3	3
91ESF-35-M16-421-4	91°	35	43	M16	29,0	24	2,3	4
91ESF-42-M16-421-5	91°	42	43	M16	29,0	24	2,3	5

Fräswendelplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HT50 (code 22)	KT05 (code 28)	K15M (code 8)	AL20 (code 24)			
	JMB14-421R10-  7,0x7,0x2,5 R1,0	f_z [mm]	 0,20 (0,10-0,30)						
	JMB14-423R10-  7,0x7,0x2,5 R1,0	f_z [mm]		 0,10 (0,05-0,25)					
	JMB14-425R04-  7,0x7,0x2,5 R0,4	f_z [mm]			 0,25 (0,10-0,40)				
	JMB14-425R08-  7,0x7,0x2,5 R0,8	f_z [mm]			 0,25 (0,10-0,40)	 0,25 (0,10-0,40)			
			20	20	20	20			

V_c [m/min]	Stahl Steel Acier Acciaio	Rostfrei Stainless Acier inoxydable Inossidabile	Guss Cast iron Fonte Ghisa	NE-Metalle Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferritici	Hochwarmfest Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore	Gehärtet Tempered Aciers traités Temprato
HT50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	260 (200 - 300)			
KT05						120 (80 - 250)
K15M				400 (300 - 600)		
AL20				600 (500 - 1000)		

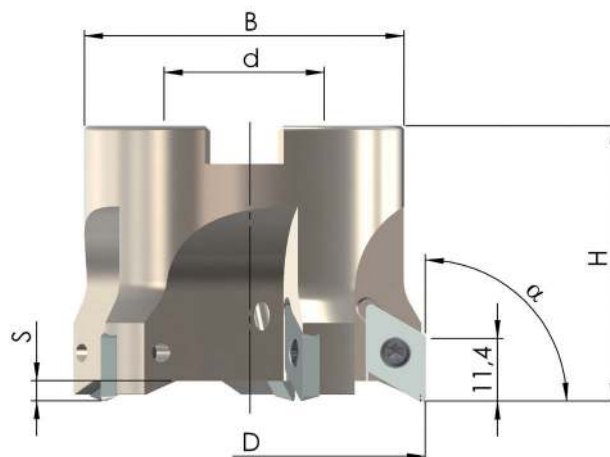
Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 2,5-1 (M = 1,2 - 1,3 Nm)		T 08		Fett Grease, Graisse, Grasso
---	---------------------------------------	---	-------------	---	--

B15 Kopierfräser 90° *Copy mills, Fraises à copier 90°, Frese a copiare*



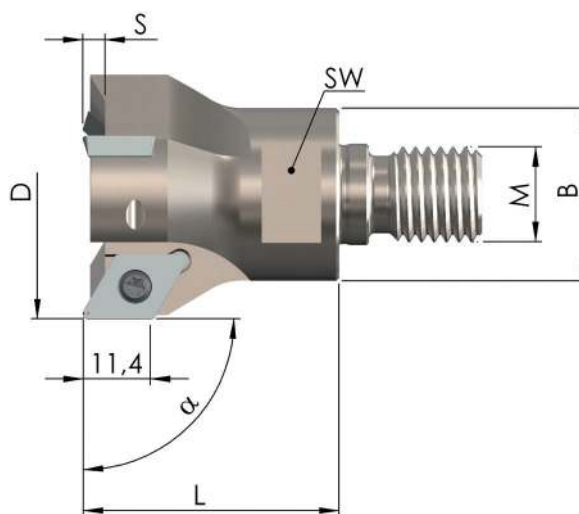
Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*



Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	α	D	H	d	B	S	Z	MS
90PP-052-422-4	90°	52	50	22	46	3,7	4	MS-10x30-912
90PP-066-422-5	90°	66	50	27	58	3,7	5	MS-12x30-912
90PP-080-422-6	90°	80	50	27	58	3,7	6	MS-12x30-912

MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

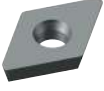


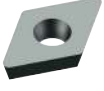







Einschraubfräser *Screw-In cutters, Fraises à queue filetée, Frese con attacco filettato*



Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	α	D	L	M	B	SW	S	Z
90ESF-25-M12-422-2	90°	25	35	M12	21	18	3,7	2
90ESF-35-M16-422-3	90°	35	43	M16	29	24	3,7	3
90ESF-42-M16-422-3	90°	42	43	M16	29	24	3,7	3
90ESF-42-M16-422-4	90°	42	43	M16	29	24	3,7	4

Fräswendepplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

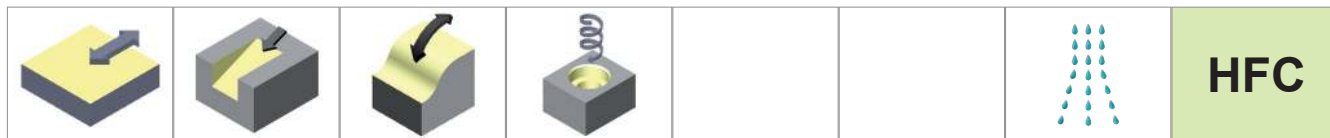
			HT50 (code 22)	KT05 (code 28)	K15M (code 8)	AL20 (code 24)			
	JMB15-422R10-  11,0x11,0x3,5 R1,0	f_z [mm]	 0,25 (0,10-0,30)						
	JMB15-424R10-  11,0x11,0x3,5 R1,0	f_z [mm]		 0,10 (0,05-0,25)					
	JMB15-426R08-  11,0x11,0x3,5 R0,8	f_z [mm]			 0,30 (0,10-0,50)	 0,30 (0,10-0,50)			
			10	10	10	10			

V_c [m/min]	Stahl Steel Acier Acciaio	Rostfrei Stainless Acier inoxydable Inossidabile	Guss Cast iron Fonte Ghisa	NE-Metalle Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferritici	Hochwarmfest Highly heat-resistant Superalloys Resistente al calore	Gehärtet Tempered Aciers traités Temprato
HT50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	260 (200 - 300)			
KT05						120 (80 - 250)
K15M				400 (300 - 600)		
AL20				600 (500 - 1000)		

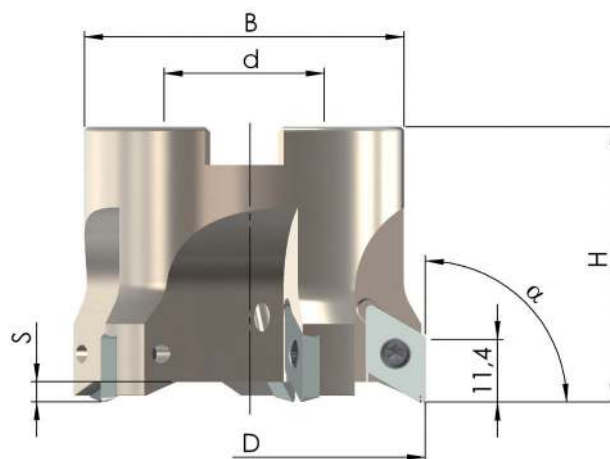
Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 4,0-1 (M = 3,2 - 3,3 Nm)		T 15		Fett Grease, Graisse, Grasso
---	---------------------------------------	---	-------------	---	--

B15 Kopierfräser 91° *Copy mills, Fraises à copier 90°, Frese a copiare*



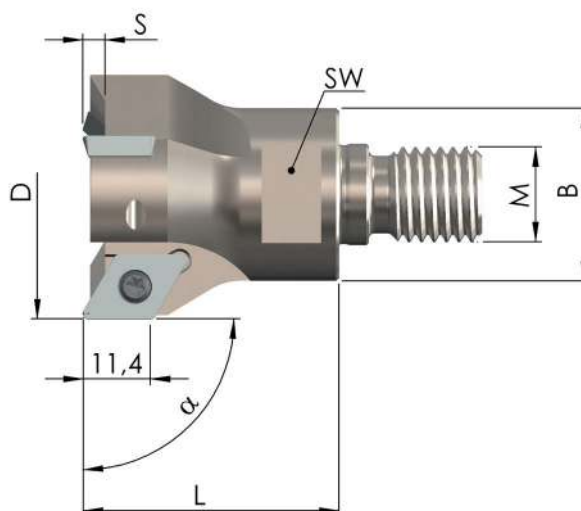
Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*



Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	α	D	H	d	B	S	Z	MS
91PP-052-422-4	91°	52	50	22	46	3,7	4	MS-10x30-912
91PP-066-422-5	91°	66	50	27	58	3,7	5	MS-12x30-912
91PP-080-422-6	91°	80	50	27	58	3,7	6	MS-12x30-912

MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*












Einschraubfräser *Screw-In cutters, Fraises à queue fileté, Frese con attacco filettato*



Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	α	D	L	M	B	SW	S	Z
91ESF-25-M12-422-2	91°	25	35	M12	21	18	3,7	2
91ESF-35-M16-422-3	91°	35	43	M16	29	24	3,7	3
91ESF-42-M16-422-3	91°	42	43	M16	29	24	3,7	3

Fräswendepplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

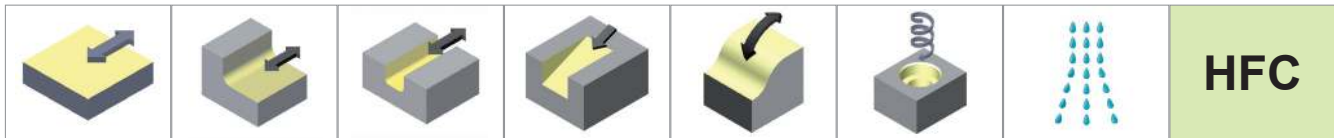
			HT50 (code 22)	KT05 (code 28)	K15M (code 8)	AL20 (code 24)			
	JMB15-422R10-  11,0x11,0x3,5 R1,0	f_z [mm]							
			0,25 (0,10-0,30)						
	JMB15-424R10-  11,0x11,0x3,5 R1,0	f_z [mm]							
				0,10 (0,05-0,25)					
	JMB15-426R08-  11,0x11,0x3,5 R0,8	f_z [mm]							
					0,30 (0,10-0,50)	0,30 (0,10-0,50)			
			10	10	10	10			

V_c [m/min]	Stahl Steel Acier Acciaio	Rostfrei Stainless Acier inoxydable Inossidabile	Guss Cast iron Fonte Ghisa	NE-Metalle Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferritici	Hochwarmfest Highly heat-resistant Superalloys Resistente al calore	Gehärtet Tempered Aciers traités Temprato
HT50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	260 (200 - 300)			
KT05						120 (80 - 250)
K15M				400 (300 - 600)		
AL20				600 (500 - 1000)		

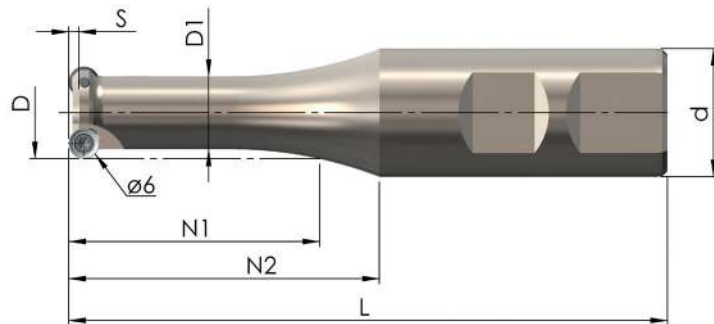
Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 4,0-1 (M = 3,2 - 3,3 Nm)		T 15		Fett Grease, Graisse, Grasso
---	---------------------------------------	---	-------------	---	--

C05 Kopierfräser *Copy mills, Fraises à copier 90°, Frese a copiare*



Schafffräser DIN 1835-B *Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon*







Weitere technische Informationen siehe Seite XV-24
 Further technical information see page XV-60
 Complément d'information techniques voir page XV-96
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-132

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	D ₁	N ₁	N ₂	L	d	S	Z
KSF-14-040-506	14	11,3	27	40	97	25	2,0	2
KSF-14-060-506	14	11,3	47	60	117	25	2,0	2
KSF-14-080-506	14	11,3	67	80	137	25	2,0	2
KSF-18-060-506	18	14,2	47	60	117	25	2,0	2
KSF-18-080-506	18	14,2	67	80	137	25	2,0	2





Fräswendepplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

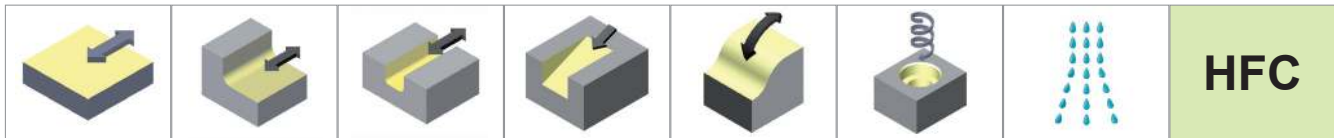
			TA50 (code 2)						
	JMC05-606-  ø6,0x2,38								
		f_z [mm]	0,10 (0,05-0,20)						
			20						

V_c [m/min]	Stahl Steel Acier Acciaio	Rostfrei Stainless Acier inoxydable Inossidabile	Guss Cast iron Fonte Ghisa	NE-Metalle Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferritici	Hochwarmfest Highly heat-resistant Superalloys Resistente al calore	Gehärtet Tempered Aciers traités Temprato
TA50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	260 (200 - 300)			

Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 2,5-2 ø14 (M = 1,2 - 1,3 Nm)		T 08		Fett Grease, Graisse, Grasso
	SS 2,5-1 ø18 (M = 1,2 - 1,3 Nm)				

C06 Kopierfräser *Copy mills, Fraises à copier 90°, Frese a copiare*



Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*

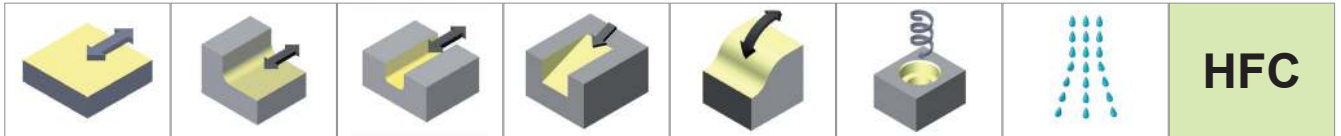


Weitere technische Informationen siehe Seite XV-24
 Further technical information see page XV-60
 Complément d'information techniques voir page XV-96
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-132

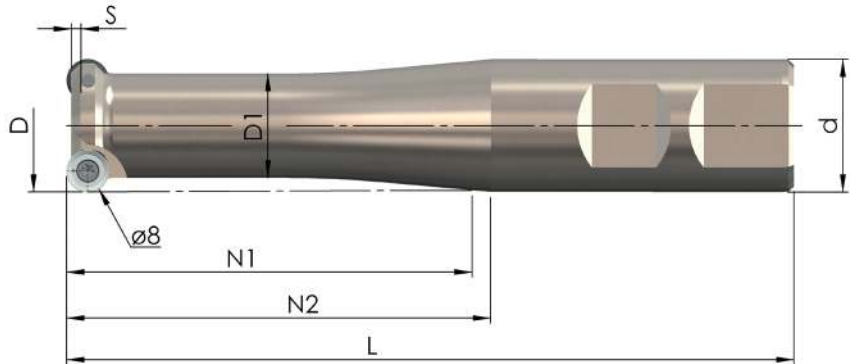
Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	H	d	B	S	Z	MS
KAF-035-508-5	35	45	16	32	2,7	5	MS-8x30-912
KAF-042-508-5	42	45	16	38	2,7	5	MS-8x30-912
Enge Teilung <i>close pitch, à pas réduit, a passo stretto:</i>							
KAF-035-508-6	35	45	16	32	2,7	6	MS-8x30-912
KAF-042-508-6	42	45	16	38	2,7	6	MS-8x30-912
Sehr enge Teilung <i>very close pitch, à pas très réduit, a passo particolarmente stretto:</i>							
KAF-042-508-7	42	45	16	38	2,7	7	MS-8x30-912

MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

C06 Kopierfräser *Copy mills, Fraises à copier 90°, Frese a copiare*



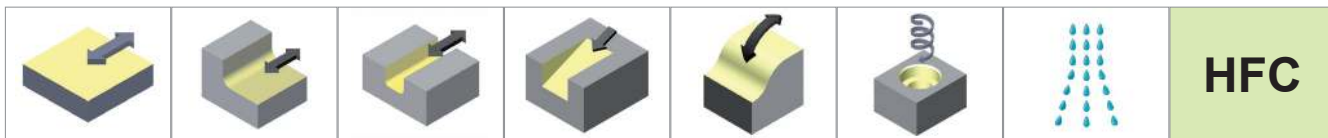
Schafffräser DIN 1835-B *Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon*



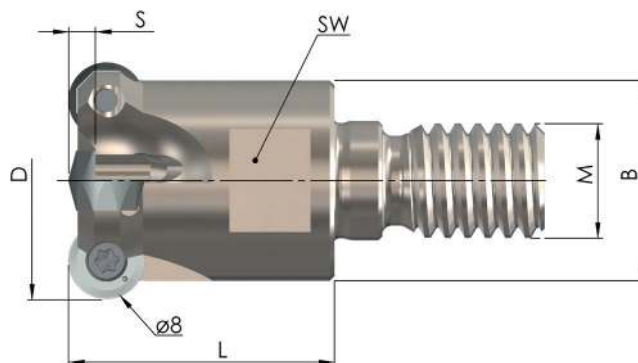
Weitere technische Informationen siehe Seite XV-24
 Further technical information see page XV-60
 Complément d'information techniques voir page XV-96
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-132

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	D ₁	N ₁	N ₂	L	d	S	Z
KSF-20-050-508	20	14,6	10	50	107	25	2,7	2
KSF-20-080-508	20	14,6	37	80	137	25	2,7	2
KSF-25-080-508	25	19,6	41	80	137	25	2,7	2

C06 Kopierfräser *Copy mills, Fraises à copier 90°, Frese a copiare*

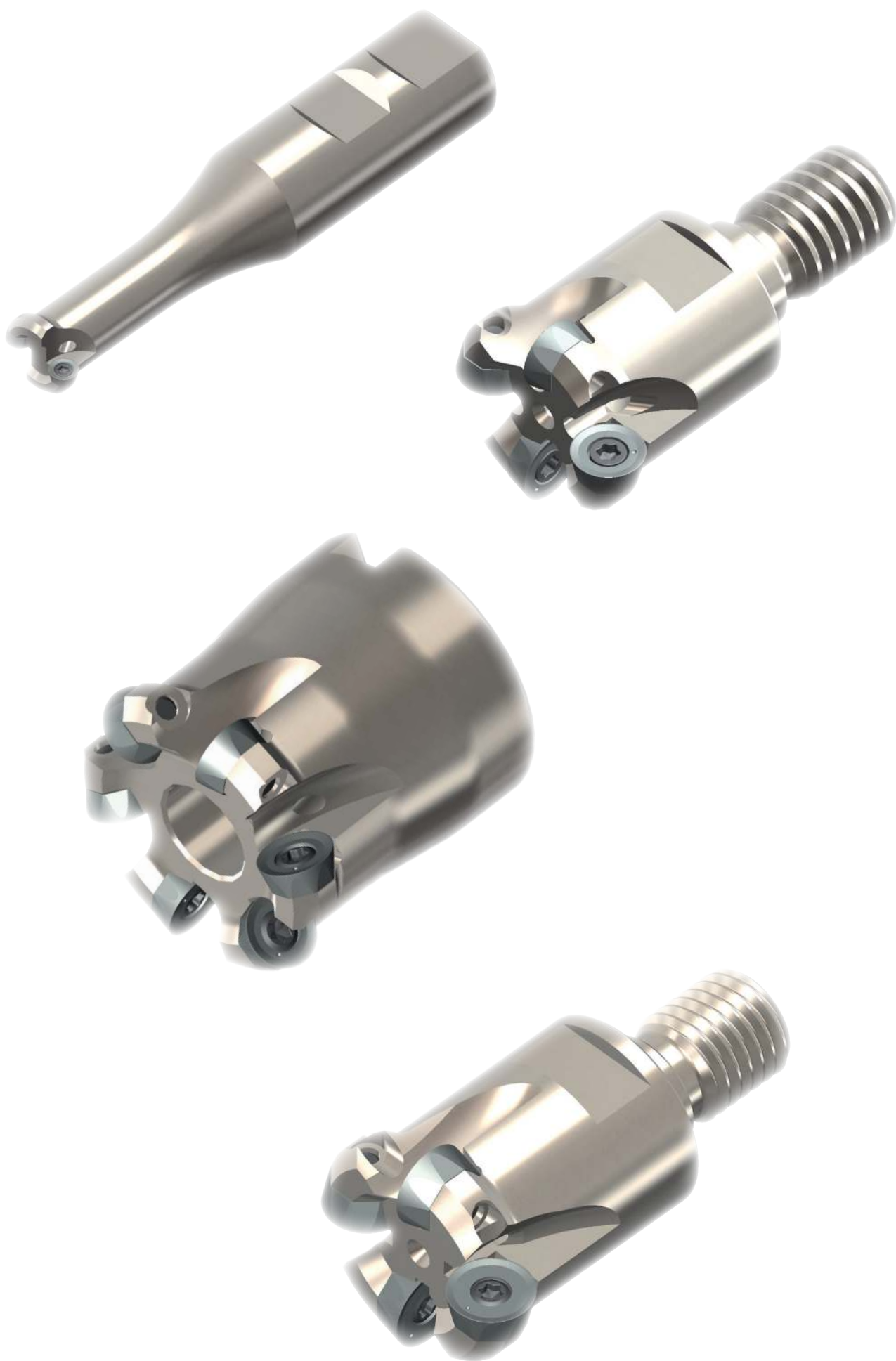


Einschraubfräser *Screw-In cutters, Fraises à queue filetée, Frese con attacco filettato*





































Weitere technische Informationen siehe Seite XV-24
 Further technical information see page XV-60
 Complément d'information techniques voir page XV-96
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-132

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	L	M	B	SW	S	Z
KEF-16-28-M8-508-2	16	28	M 8	13,8	11	2,4	2
KEF-18-28-M8-508-2	18	28	M 8	13,8	11	2,4	2
KEF-20-28-M10-508-2	20	28	M10	18,0	14	2,7	2
KEF-25-28-M12-508-4	25	28	M12	21,0	18	2,7	4
KEF-30-28-M16-508-5	30	28	M16	28,7	24	2,7	5
KEF-35-28-M16-508-6	35	28	M16	29,0	24	2,7	6
KEF-42-28-M16-508-7	42	28	M16	29,0	24	2,7	7
Enge Teilung <i>close pitch, à pas réduit, a passo stretto:</i>							
KEF-20-28-M10-508-3	20	28	M10	18,0	14	2,7	3



Fräswendeplatten und Schnittdaten























Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HC45 (code 41)	HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	TA50 (code 2)	HT35 (code 19)	HC30 (code 52)	XC35 (code 46)
	JMC06-408-  ø8x3,18								
				0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)				
	JMC06-508-  ø8x3,18								
						0,15 (0,10-0,30)			
	JMC06-608-  ø8x3,18								
						0,15 (0,10-0,30)			
	JMC06-908-  ø8x3,18								
			0,15 (0,10-0,30)					0,15 (0,10-0,30)	
	JMC06-208-  ø8x3,18								
									0,15 (0,10-0,30)
	JMC06-708-  ø8x3,18								
	JMC06-808-  ø8x3,18								
					0,15 (0,10-0,30)		0,15 (0,10-0,30)		
	JMC06-808-  ø8x3,18								
			20	20	20	20	20	20	20

V _c [m/min]	Stahl Steel Acier Acciaio	Rostfrei Stainless Acier inoxydable Inossidabile	Guss Cast iron Fonte Ghisa	NE-Metalle Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferritici	Hochwarmfest Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore	Gehärtet Tempered Aciers traités Temprato
HC45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	260 (200 - 300)			
TA50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	260 (200 - 300)			
HT35	160 (120 - 220)	200 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
HC30	160 (120 - 220)	200 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
XC35	120 (60 - 160)	100 (60 - 180)			80 (60 - 120)	





Fräswendepplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

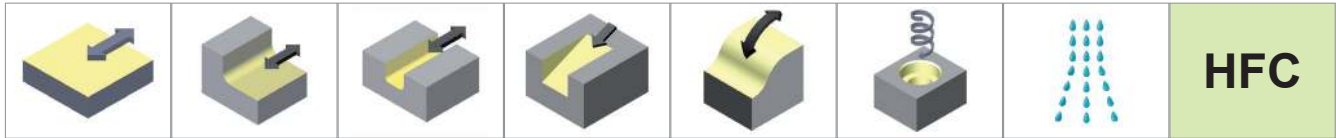
			HC20 (code 53)	KT25 (code 15)	KT05 (code 28)	K15M (code 8)			
	JMC06-408-  ø8x3,18								
	f_z [mm]			0,15 (0,10-0,30)					
	JMC06-508-  ø8x3,18								
	f_z [mm]								
	JMC06-608-  ø8x3,18								
	f_z [mm]								
	JMC06-908-  ø8x3,18								
	f_z [mm]		0,15 (0,10-0,30)						
	JMC06-208-  ø8x3,18								
	f_z [mm]								
	JMC06-708-  ø8x3,18								
	f_z [mm]				0,10 (0,05-0,25)				
	JMC06-808-  ø8x3,18								
	f_z [mm]								
	JMC06-808-  ø8x3,18								
	f_z [mm]					0,15 (0,10-0,30)			
			20	20	20	20			

V_c [m/min]	Stahl Steel Acier Acciaio	Rostfrei Stainless Acier inoxydable Inossidabile	Guss Cast iron Fonte Ghisa	NE-Metalle Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferritici	Hochwarmfest Highly heat-resistant Superaliages Resistente al calore	Gehärtet Tempered Aciers traités Temprato
HC20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
KT25			260 (180 - 350)			
KT05						120 (80 - 250)
K15M				400 (300 - 600)		

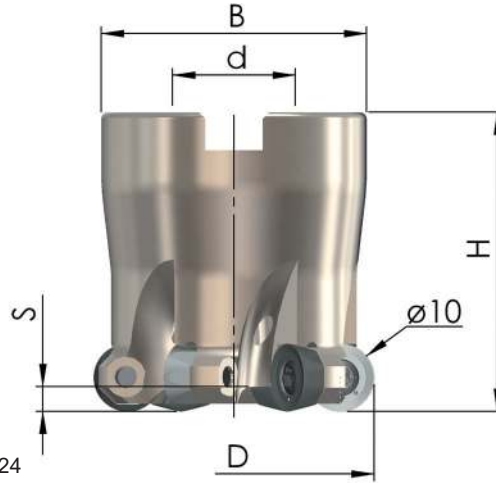
Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 3,0-1 ø18-42 (M = 1,7-1,8 Nm)		T 09		Fett Grease, Graisse, Grasso
	SS 3,0-3 ø16 (M = 1,7-1,8 Nm)				

C07 Kopierfräser *Copy mills, Fraises à copier 90°, Frese a copiare*



Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a maniccotto*

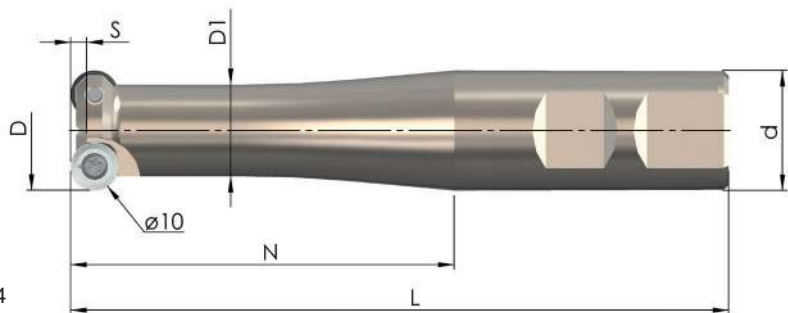


Weitere technische Informationen siehe Seite XV-24
 Further technical information see page XV-60
 Complément d'information techniques voir page XV-96
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-132

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	H	d	B	S	Z	MS
KAF-042-510-5	42	44	16	38	3,7	5	MS-8x30-912
KAF-052-510-6	52	50	22	46	3,7	6	MS-10x30-912
Enge Teilung <i>close pitch, à pas réduit, a passo stretto:</i>							
KAF-042-510-6	42	44	16	38	3,7	6	MS-8x30-912
KAF-052-510-7*	52	50	22	46	3,7	7	MS-10x30-912

MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

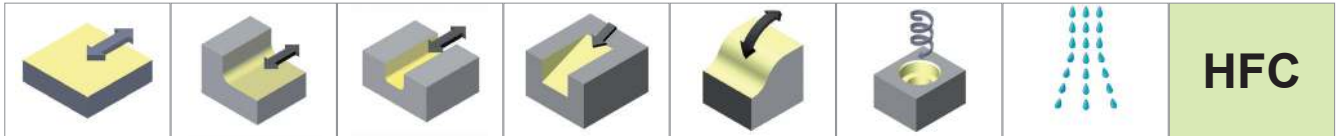
Schaftfräser DIN 1835-B *Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon*



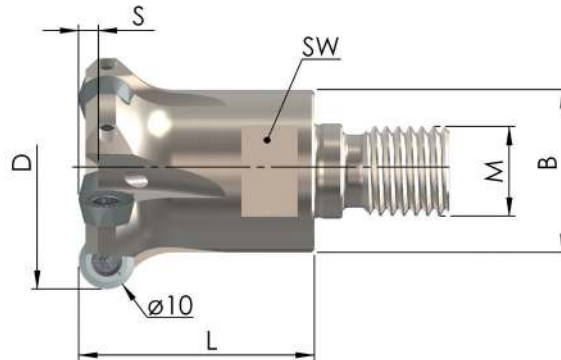
Weitere technische Informationen siehe Seite XV-24
 Further technical information see page XV-60
 Complément d'information techniques voir page XV-96
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-132

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	D ₁	N	L	d	S	Z
KSF-25-050-510	25	19,1	50	107	25	3,4	2
KSF-25-080-510	25	19,1	80	137	25	3,4	2
KSF-25-115-510	25	19,1	115	172	25	3,4	2

C07 Kopierfräser *Copy mills, Fraises à copier 90°, Frese a copiare*



Einschraubfräser *Screw-In cutters, Fraises à queue filetée, Frese con attacco filettato*



Weitere technische Informationen siehe Seite XV-24
 Further technical information see page XV-60
 Complément d'information techniques voir page XV-96
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-132

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	L	M	B	SW	S	Z
KEF-20-28-M10-510-2	20	28	M10	18	16	3,5	2
KEF-25-32-M12-510-2	25	32	M12	21	18	3,5	2
KEF-30-32-M16-510-4	30	32	M16	29	24	3,5	4
KEF-35-42-M16-510-5	35	42	M16	29	24	3,5	5
KEF-42-42-M16-510-5	42	42	M16	29	24	3,5	5
Enge Teilung <i>close pitch, à pas réduit, a passo stretto:</i>							
KEF-25-32-M12-510-3	25	32	M12	21	18	3,0	3
KEF-42-42-M16-510-6	42	42	M16	29	24	3,5	6

Fräswendeplatten und Schnittdaten























Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HC45 (code 41)	HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	TA50 (code 2)	HT35 (code 19)	HC30 (code 52)	XC35 (code 46)
	JMC07-410- ~ ø10x3,97	f_z [mm]							
				0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)				
	JMC07-510- ~ ø10x3,97	f_z [mm]							
						0,15 (0,10-0,30)			
	JMC07-610- ~ ø10x3,97	f_z [mm]							
				0,15 (0,10-0,30)					
	JMC07-910- ~ ø10x3,97	f_z [mm]							
			0,15 (0,10-0,30)					0,15 (0,10-0,30)	
	JMC07-210- ▲▲▲ ø10x3,97	f_z [mm]							
									0,15 (0,10-0,30)
	JMC07-710- ▲▲▲ ø10x3,97	f_z [mm]							
	JMC07-810- ▲▲▲ ø10x3,97	f_z [mm]							
					0,15 (0,10-0,30)		0,15 (0,10-0,30)		
	JMC07-810- ▲▲▲ ø10x3,97	f_z [mm]							
			20	20	20	20	20	20	20

V_c [m/min]	Stahl Steel Acier Acciaio	Rostfrei Stainless Acier inoxydable Inossidabile	Guss Cast iron Fonte Ghisa	NE-Metalle Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferritici	Hochwarmfest Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore	Gehärtet Tempered Aciers traités Temprato
HC45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	260 (200 - 300)			
TA50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	260 (200 - 300)			
HT35	160 (120 - 220)	200 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
HC30	160 (120 - 220)	200 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
XC35	120 (60 - 160)	100 (60 - 180)			80 (60 - 120)	





Fräswendepplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

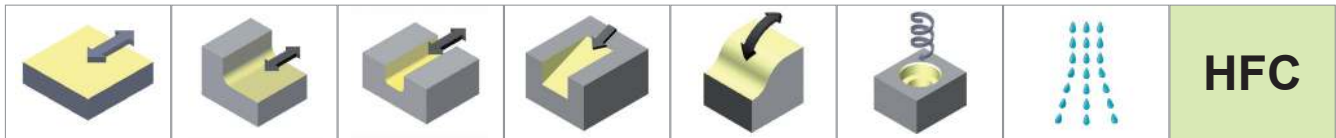
			HC20 (code 53)	KT25 (code 15)	KT05 (code 28)	K15M (code 8)			
	JMC07-410-  ø10x3,97								
	f_z [mm]			0,15 (0,10-0,30)					
	JMC07-510-  ø10x3,97								
	f_z [mm]								
	JMC07-610-  ø10x3,97								
	f_z [mm]								
	JMC07-910-  ø10x3,97	 							
	f_z [mm]			0,15 (0,10-0,30)					
	JMC07-210-  ø10x3,97								
	f_z [mm]								
	JMC07-710-  ø10x3,97								
	f_z [mm]				0,10 (0,05-0,25)				
	JMC07-810-  ø10x3,97								
	f_z [mm]								
	JMC07-810-  ø10x3,97								
	f_z [mm]					0,15 (0,10-0,30)			
			20	20	20	20			

V_c [m/min]	Stahl Steel Acier Acciaio	Rostfrei Stainless Acier inoxydable Inossidabile	Guss Cast iron Fonte Ghisa	NE-Metalle Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferritici	Hochwarmfest Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore	Gehärtet Tempered Aciers traités Temprato
HC20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
KT25			260 (180 - 350)			
KT05						120 (80 - 250)
K15M				400 (300 - 600)		

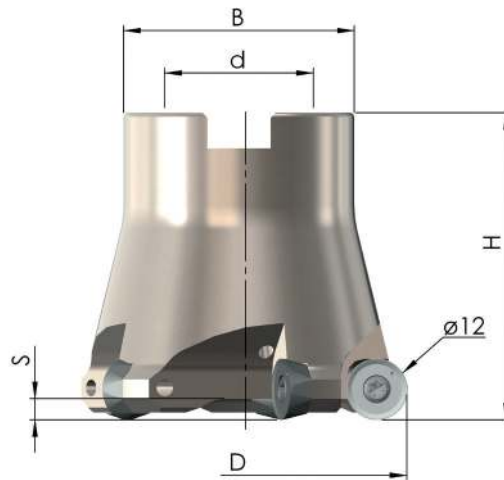
Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 4,0-1 (M = 3,2 - 3,3 Nm)		T 15		Fett Grease, Graisse, Grasso
			*T 15-K for KAF-042-510-5, KAF-042-510-6, KAF 052-510-7		

C08 Kopierfräser *Copy mills, Fraises à copier 90°, Frese a copiare*



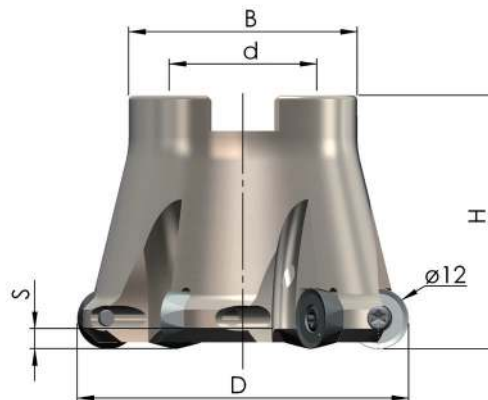
Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*



Weitere technische Informationen siehe Seite XV-24
 Further technical information see page XV-60
 Complément d'information techniques voir page XV-96
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-132

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	H	d	B	S	Z	MS
KAF-052-512-4	52	45	22	46	4,1	4	MS-10x25-912
KAF-066-512-5	66	60	27	58	4,1	5	MS-12x35-912
KAF-080-512-7	80	50	27	58	4,1	7	MS-12x30-912

MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*



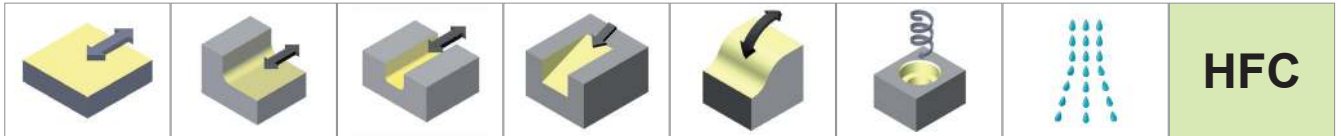
Weitere technische Informationen siehe Seite XV-24
 Further technical information see page XV-60
 Complément d'information techniques voir page XV-96
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-132

Enge Teilung *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*

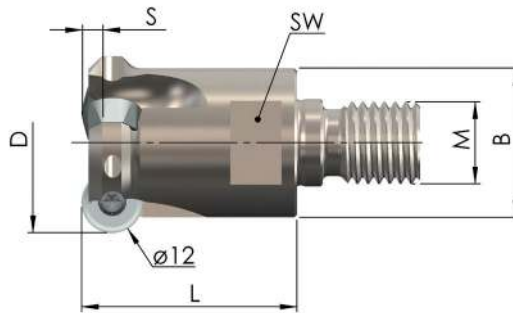
Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	H	d	B	S	Z	MS
KAF-042-512-4	42	42	16	38	4,1	4	MS-8x25-912
KAF-052-512-5	52	52	22	46	4,1	5	MS-10x30-912
KAF-066-512-6	66	50	27	58	4,1	6	MS-12x30-912

MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

C08 Kopierfräser *Copy mills, Fraises à copier 90°, Frese a copiare*

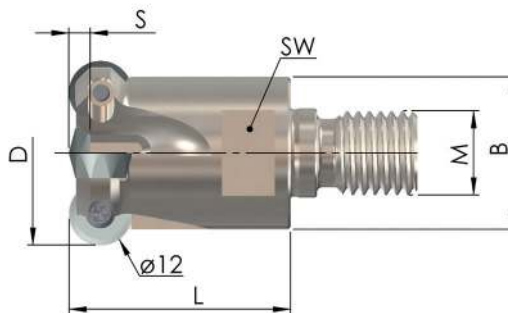


Einschraubfräser *Screw-In cutters, Fraises à queue fileté, Frese con attacco filettato*



Weitere technische Informationen siehe Seite XV-24
 Further technical information see page XV-60
 Complément d'information techniques voir page XV-96
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-132

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	L	M	B	SW	S	Z
KEF-24-32-M12-512-2	24	32	M12	21	18	4,0	2
KEF-25-32-M12-512-2	25	32	M12	21	18	4,0	2
KEF-32-42-M16-512-3	32	42	M16	29	24	4,0	3
KEF-35-42-M16-512-3	35	42	M16	29	24	4,0	3
KEF-42-42-M16-512-4	42	42	M16	29	24	4,0	4
KEF-52-42-M16-512-5	52	42	M16	29	24	4,0	5



Weitere technische Informationen siehe Seite XV-24
 Further technical information see page XV-60
 Complément d'information techniques voir page XV-96
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-132

Enge Teilung *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	L	M	B	SW	S	Z
KEF-35-42-M16-512-4	35	42	M16	29	24	4,0	4

Fräswendeplatten und Schnittdaten


















Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HC45 (code 41)	HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	TA50 (code 2)	HT35 (code 19)	HC30 (code 52)	XC35 (code 46)
	JMC08-412- ~ ø12x4,76	f_z [mm]							
				0,25 (0,20-0,60)	0,25 (0,20-0,60)				
	JMC08-512- ~ ø12x4,76	f_z [mm]							
						0,25 (0,20-0,60)			
	JMC08-612- ~ ø12x4,76	f_z [mm]							
				0,25 (0,20-0,60)					
	JMC08-912- ~ ø12x4,76	f_z [mm]							
			0,25 (0,20-0,60)					0,25 (0,20-0,60)	
	JMC08-212- ▲▲▲ ø12x4,76	f_z [mm]							
									0,25 (0,20-0,60)
	JMC08-712- ▲▲▲ ø12x4,76	f_z [mm]							
	JMC08-812- ▲▲▲ ø12x4,76	f_z [mm]							
					0,20 (0,15-0,40)		0,20 (0,15-0,40)		
	JMC08-812- ▲▲▲ ø12x4,76	f_z [mm]							
			20	20	20	20	20	20	20

V_c [m/min]	Stahl Steel Acier Acciaio	Rostfrei Stainless Acier inoxydable Inossidabile	Guss Cast iron Fonte Ghisa	NE-Metalle Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferritici	Hochwarmfest Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore	Gehärtet Tempered Aciers traités Temprato
HC45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	260 (200 - 300)			
TA50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	260 (200 - 300)			
HT35	160 (120 - 220)	200 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
HC30	160 (120 - 220)	200 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
XC35	120 (60 - 160)	100 (60 - 180)			80 (60 - 120)	

Fräsplatte und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

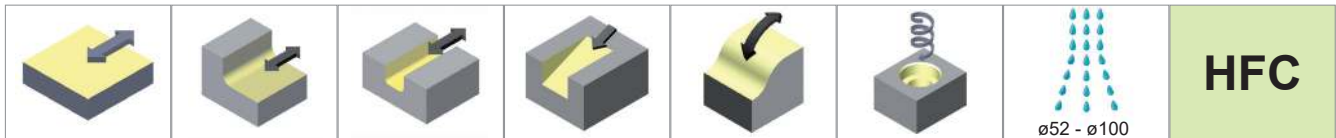
			HC20 (code 53)	KT25 (code 15)	KT05 (code 28)	K15M (code 8)			
	JMC08-412-  ø12x4,76	f_z [mm]		0,25 (0,20-0,60)					
	JMC08-512-  ø12x4,76	f_z [mm]							
	JMC08-612-  ø12x4,76	f_z [mm]							
	JMC08-912-  ø12x4,76	f_z [mm]	0,25 (0,20-0,60)						
	JMC08-212-  ø12x4,76	f_z [mm]							
	JMC08-712-  ø12x4,76	f_z [mm]			0,10 (0,05-0,25)				
	JMC08-812-  ø12x4,76	f_z [mm]							
	JMC08-812-  ø12x4,76	f_z [mm]				0,20 (0,15-0,40)			
			20	20	20	20			

V_c [m/min]	Stahl Steel Acier Acciaio	Rostfrei Stainless Acier inoxydable Inossidabile	Guss Cast iron Fonte Ghisa	NE-Metalle Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferritici	Hochwarmfest Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore	Gehärtet Tempered Aciers traités Temprato
HC20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
KT25			260 (180 - 350)			
KT05						120 (80 - 250)
K15M				400 (300 - 600)		

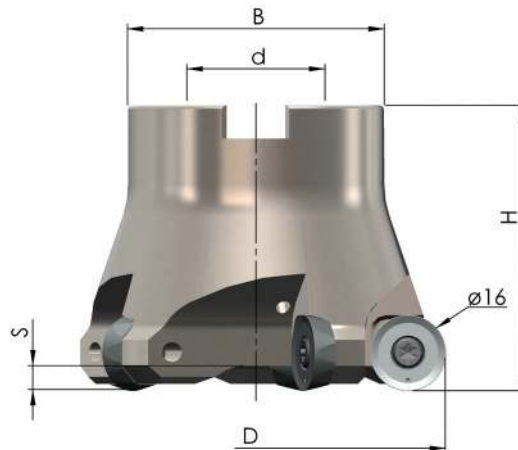
Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 4,0-1 (M = 3,2 - 3,3 Nm)		T 15		Fett Grease, Graisse, Grasso
---	---------------------------------------	---	-------------	---	--

C09 Kopierfräser *Copy mills, Fraises à copier 90°, Frese a copiare*



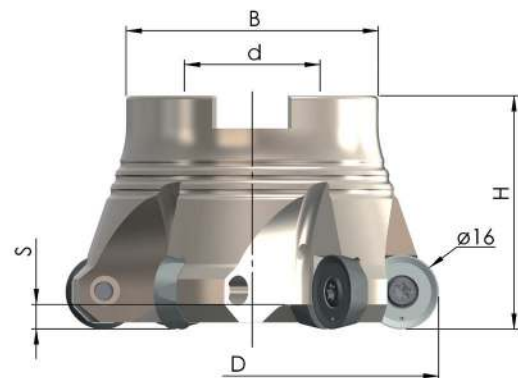
Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*



Weitere technische Informationen siehe Seite XV-24
 Further technical information see page XV-60
 Complément d'information techniques voir page XV-96
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-132

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	H	d	B	S	Z	MS
KAF-080-516-5	80	60	27	58	5,3	5	MS-12-35-912
KAF-100-516-6	100	70	32	78	5,3	6	MS-16x45-912
KAF-125-516-8	125	55	40	90	5,3	8	MS-20x45-7991
KAF-160-516-10	160	55	40	90	5,3	10	MS-20x45-7991

MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*



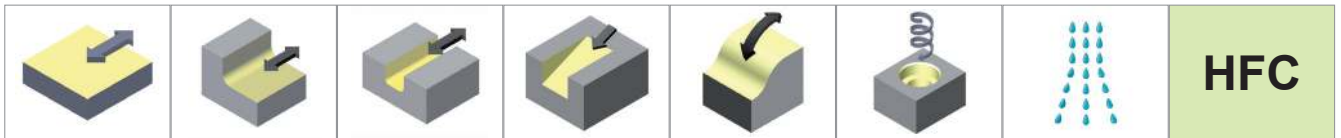
Weitere technische Informationen siehe Seite XV-24
 Further technical information see page XV-60
 Complément d'information techniques voir page XV-96
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-132

Enge Teilung *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*

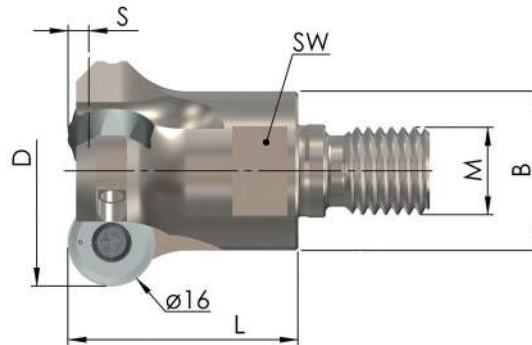
Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	H	d	B	S	Z	MS
KAF-052-516-5	52	50	22	46	5,3	5	MS-10x30-912
KAF-066-516-5	66	50	27	58	5,3	5	MS-12x30-912
KAF-080-516-6	80	50	27	58	5,3	6	MS-12x30-912
KAF-100-516-7	100	55	32	78	5,3	7	MS-16x30-912

MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

C09 Kopierfräser *Copy mills, Fraises à copier 90°, Frese a copiare*



Einschraubfräser *Screw-In cutters, Fraises à queue filetée, Frese con attacco filettato*



























Weitere technische Informationen siehe Seite XV-24
 Further technical information see page XV-60
 Complément d'information techniques voir page XV-96
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-132

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	L	M	B	SW	S	Z
KEF-32-42-M16-516-2	32	42	M16	29	24	5,3	2
KEF-35-42-M16-516-2	35	42	M16	29	24	5,3	2
KEF-42-42-M16-516-3	42	42	M16	29	24	5,3	3

Fräswendeplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HC45 (code 41)	HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	TA50 (code 2)	HT35 (code 19)	HC30 (code 52)	XC35 (code 46)
	JMC09-416-  ø16x5,0	f_z [mm]							
				0,30 (0,20-0,60)	0,30 (0,20-0,60)				
	JMC09-516-  ø16x5,0	f_z [mm]							
						0,30 (0,20-0,60)			
	JMC09-616-  ø16x5,0	f_z [mm]							
						0,30 (0,20-0,60)			
	JMC09-916-  ø16x5,0	f_z [mm]							
			0,30 (0,20-0,60)					0,30 (0,20-0,60)	
	JMC09-216-  ø16x5,0	f_z [mm]							
									0,30 (0,20-0,60)
	JMC09-816-  ø16x5,0	f_z [mm]							
					0,25 (0,20-0,60)		0,25 (0,20-0,60)		
	JMC09-816-  ø16x5,0	f_z [mm]							
			10	10	10	10	10	10	10

V_c [m/min]	Stahl Steel Acier Acciaio	Rostfrei Stainless Acier inoxydable Inossidabile	Guss Cast iron Fonte Ghisa	NE-Metalle Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferritici	Hochwarmfest Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore	Gehärtet Tempered Aciers traités Temprato
HC45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	260 (200 - 300)			
TA50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	260 (200 - 300)			
HT35	160 (120 - 220)	200 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
HC30	160 (120 - 220)	200 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
XC35	120 (60 - 160)	100 (60 - 180)			80 (60 - 120)	

Fräswendepplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HC20 (code 53)	KT25 (code 15)	K15M (code 8)				
	JMC09-416- ~ ø16x5,0								
	f_z [mm]			0,30 (0,20-0,60)					
	JMC09-516- ~ ø16x5,0								
	f_z [mm]								
	JMC09-616- ~ ø16x5,0								
	f_z [mm]								
	JMC09-916- ~ ø16x5,0								
	f_z [mm]		0,30 (0,20-0,60)						
	JMC09-216- ▲▲▲ ø16x5,0								
	f_z [mm]								
	JMC09-816- ▲▲▲ ø16x5,0								
	f_z [mm]								
	JMC09-816- ▲▲▲ ø16x5,0								
	f_z [mm]				0,25 (0,20-0,60)				
			10	10	10				

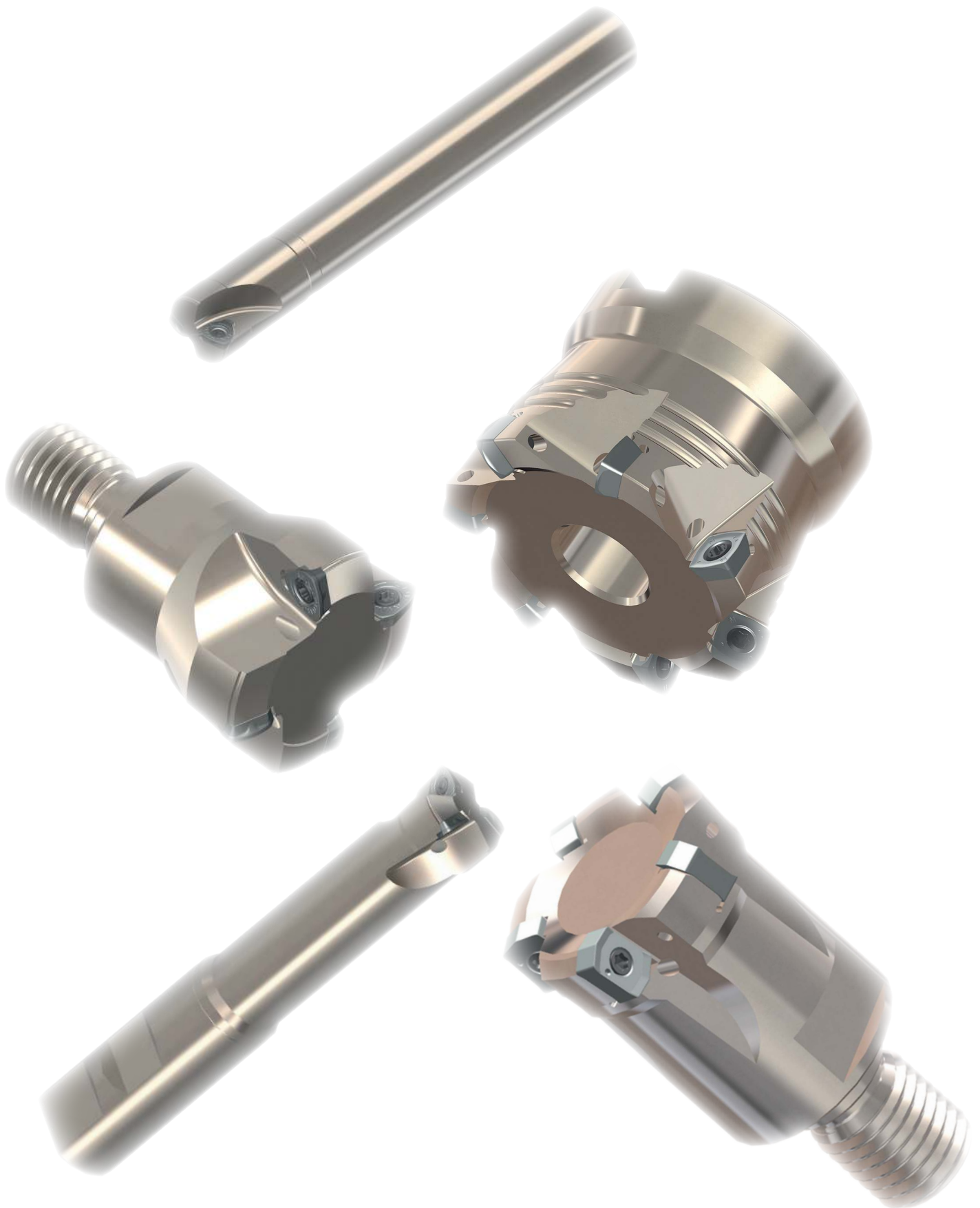
V_c [m/min]	Stahl Steel Acier Acciaio	Rostfrei Stainless Acier inoxydable Inossidabile	Guss Cast iron Fonte Ghisa	NE-Metalle Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferritici	Hochwarmfest Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore	Gehärtet Tempered Aciers traités Temprato
HC20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
KT25			260 (180 - 350)			
KT05						120 (80 - 250)
K15M				400 (300 - 600)		

Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 5,0-1 (M = 4,8 - 5,0 Nm)		T 20		Fett Grease, Graisse, Grasso
--	---------------------------------------	--	-------------	--	--

Fräser für Hochvorschubfräsen

High feed milling cutters, Fraises grande avance, Frese a forte avanzamento



Fräser für Hochvorschubfräsen

High feed milling cutters, Fraises grande avance, Frese a forte avanzamento

HFC-Fräser HFC milling cutters, Fraises UGV (Usinage grande vitesse) , Frese HFC (High feed cutting)



A11 (FP 540)

00PP-...-540-..
00PP-...-540-...
ESF-...-540-..

IX- 2
IX- 3
IX- 4

HFC-Fräser HFC milling cutters, Fraises UGV (Usinage grande vitesse) , Frese HFC (High feed cutting)



A12 (FP 545)

00PP-...-545-..
ESF-...-545-..

IX- 6
IX- 7

HFC-Fräser HFC milling cutters, Fraises UGV (Usinage grande vitesse) , Frese HFC (High feed cutting)



B24 (FP 542)

00PP-...-542-..
00PP-...-542-...
ESF-...-542-..

IX-10
IX-11
IX-13

HFC-Fräser HFC milling cutters, Fraises UGV (Usinage grande vitesse) , Frese HFC (High feed cutting)



A17 (FP 09)

00PP-...-09-..
00PP-...-09-...
ESF-...-09-..

IX-16
IX-17
IX-19

A18 (FP 12)

00PP-...-12-..
00PP-...-12-...
ESF-...-12-..

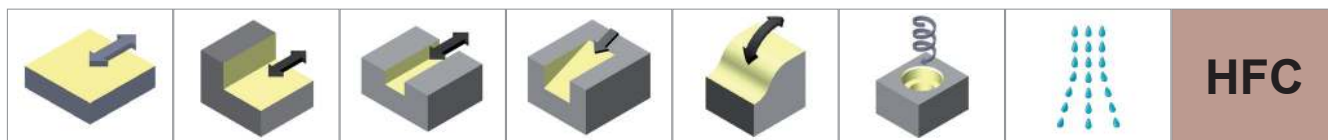
IX-22
IX-23
IX-25

A19 (FP 19)

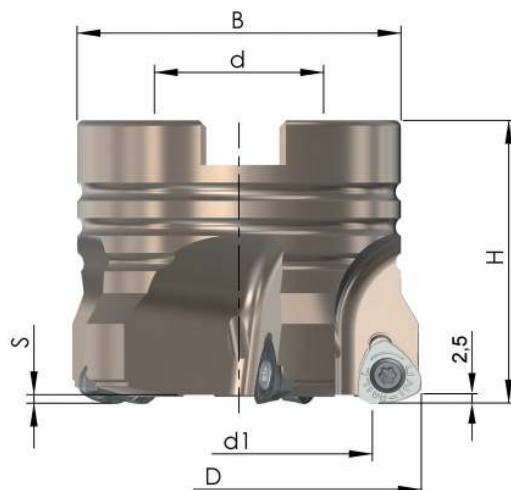
00PP-...-19-..

IX-28

A11 HFC-Fräser *HFC milling cutters, Fraise UGV (Usinage grande vitesse), Frese HFC (High feed cutting)*



Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*

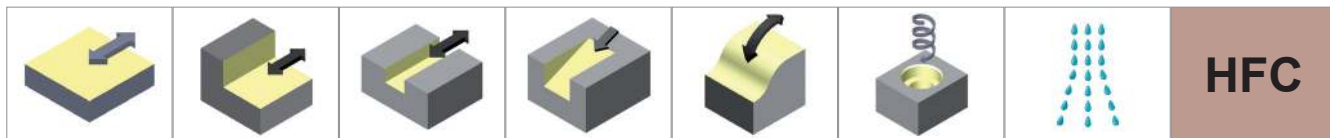


Weitere technische Informationen siehe Seite XV-25
 Further technical information see page XV-61
 Complément d'information techniques voir page XV-97
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-133

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	d ₁	H	d	B	S	Z	MS
00PP-040-540-4	40	26,4	40	16	38	1,0	4	MS-8x25-912
00PP-042-540-4	42	28,4	40	16	38	1,0	4	MS-8x25-912
00PP-050-540-4	50	36,4	40	22	46	1,0	4	MS-10x25-912
00PP-052-540-4	52	38,4	40	22	46	1,0	4	MS-10x25-912
00PP-063-540-5	63	49,3	50	27	58	1,0	5	MS-12x35-912
00PP-066-540-5	66	52,3	50	27	58	1,0	5	MS-12x35-912
Enge Teilung <i>close pitch, à pas réduit, a passo stretto:</i>								
00PP-050-540-5	50	36,4	40	22	46	1,0	5	MS-10x25-912
00PP-052-540-5	52	38,4	40	22	46	1,0	5	MS-10x25-912
00PP-063-540-7	63	49,3	50	27	58	1,0	7	MS-12x35-912
00PP-066-540-7	66	52,3	50	27	58	1,0	7	MS-12x35-912

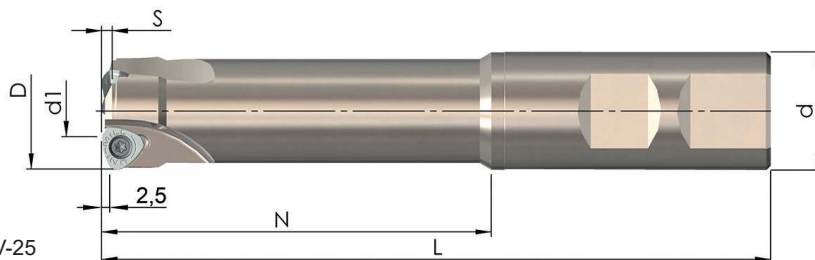
MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

A11 HFC-Fräser *HFC milling cutters, Fraise UGV (Usinage grande vitesse), Frese HFC (High feed cutting)*



HFC

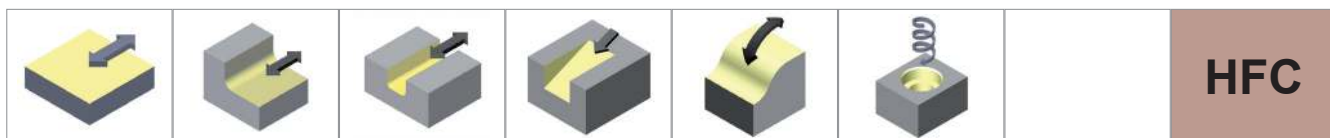
Schafffräser DIN 1835-B *Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon*



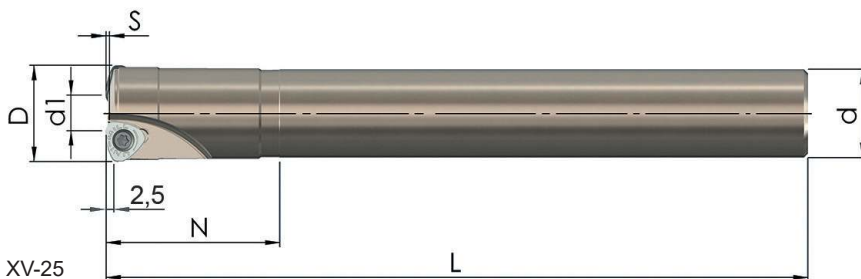
Weitere technische Informationen siehe Seite XV-25
 Further technical information see page XV-61
 Complément d'information techniques voir page XV-97
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-133

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	d ₁	L	d	N	S	Z
00PP-20-540-2-80	20	8,3	135,5	20	80	1,0	2
00PP-22-540-2-80	22	10,2	135,5	20	80	1,0	2
00PP-25-540-3-80	25	12,6	141,5	25	80	1,0	3
00PP-25-540-3-125	25	12,6	186,5	25	125	1,0	3
00PP-32-540-3-80	32	19,0	141,5	25	80	1,0	3
00PP-32-540-3-125	32	19,0	186,5	25	125	1,0	3
00PP-40-540-4-80	40	26,4	145,5	32	80	1,0	4
00PP-40-540-4-125	40	26,4	190,5	32	125	1,0	4

Schafffräser DIN 1835-A *Shank type mills, Fraises à queue, Frese a gambo*



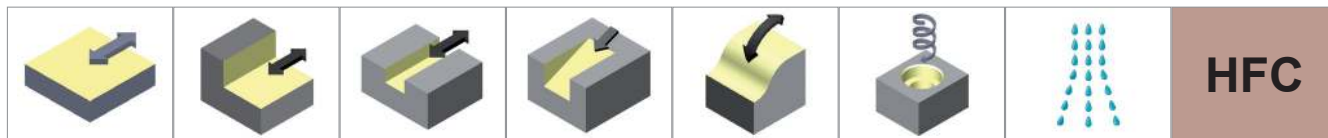
HFC



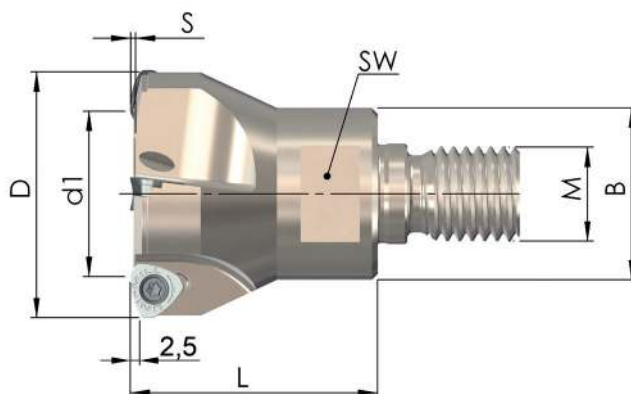
Weitere technische Informationen siehe Seite XV-25
 Further technical information see page XV-61
 Complément d'information techniques voir page XV-97
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-133

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	d ₁	L	d	N	S	Z
00PP-20-540-2-160	20	8,3	160	20	35	1,0	2
00PP-22-540-2-160	22	10,2	160	20	40	1,0	2
00PP-25-540-3-170	25	12,6	170	25	35	1,0	3
00PP-32-540-3-195	32	19,0	195	25	40	1,0	3
00PP-40-540-4-195	40	26,4	195	32	40	1,0	4

A11 HFC-Fräser *HFC milling cutters, Fraise UGV (Usinage grande vitesse), Frese HFC (High feed cutting)*



Einschraubfräser *Screw-In cutters, Fraises à queue filetée, Frese con attacco filettato*

















Weitere technische Informationen siehe Seite XV-25
 Further technical information see page XV-61
 Complément d'information techniques voir page XV-97
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-133

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	d ₁	L	M	B	SW	S	Z
ESF-20-M10-540-2	20	8,3	28	M10	18,5	16	1,0	2
ESF-22-M10-540-2	22	10,2	28	M10	21,0	16	1,0	2
ESF-25-M12-540-3	25	12,6	32	M12	24,0	18	1,0	3
ESF-32-M16-540-3	32	19,0	42	M16	29,0	24	1,0	3
ESF-35-M16-540-3	35	21,4	42	M16	29,0	24	1,0	3
ESF-40-M16-540-4	40	26,4	42	M16	29,0	24	1,0	4
ESF-42-M16-540-4	42	28,4	42	M16	29,0	24	1,0	4
Enge Teilung <i>close pitch, à pas réduit, a passo stretto:</i>								
ESF-32-M16-540-4	32	19,0	42	M16	29,0	24	1,0	4
ESF-35-M16-540-4	35	21,4	42	M16	29,0	24	1,0	4
ESF-40-M16-540-5	40	26,4	42	M16	29,0	24	1,0	5
ESF-42-M16-540-5	42	28,4	42	M16	29,0	24	1,0	5

Fräswendeplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

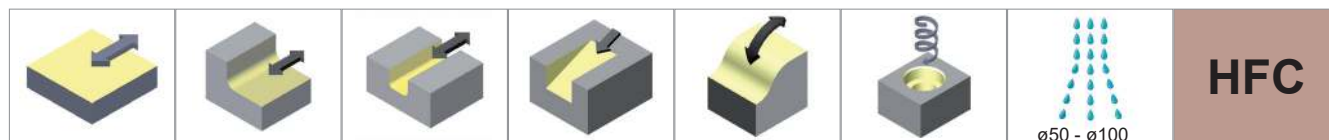
			HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	HT30 (code 29)	HT32 (code 33)	XC35 (code 46)	KT28 (code 23)	
	JMA11-540- IK 7,85 x 3,0								
	f_z [mm]			0,70 (0,50-1,50)			0,70 (0,50-1,50)	0,70 (0,50-1,50)	
	JMA11-541- IK 7,85 x 3,0								
	f_z [mm]		0,70 (0,50-1,50)			0,70 (0,50-1,50)			
	JMA11-640- IK 7,85 x 3,0								
	f_z [mm]		0,70 (0,50-1,50)	0,70 (0,50-1,50)	0,70 (0,50-1,50)	0,70 (0,50-1,50)	0,70 (0,50-1,50)		
			20	20	20	20	20	20	

V_c [m/min]	Stahl Steel Acier Acciaio	Rostfrei Stainless Acier inoxydable Inossidabile	Guss Cast iron Fonte Ghisa	NE-Metalle Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferritici	Hochwarmfest Highly heat-resistant Superalloys Resistente al calore	Gehärtet Tempered Aciers traités Temprato
HT45	250 (200 - 350)	220 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	260 (200 - 300)			
HT30		240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
HT32	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
XC35	120 (60 - 160)	100 (60 - 180)			80 (60 - 120)	
KT28			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)

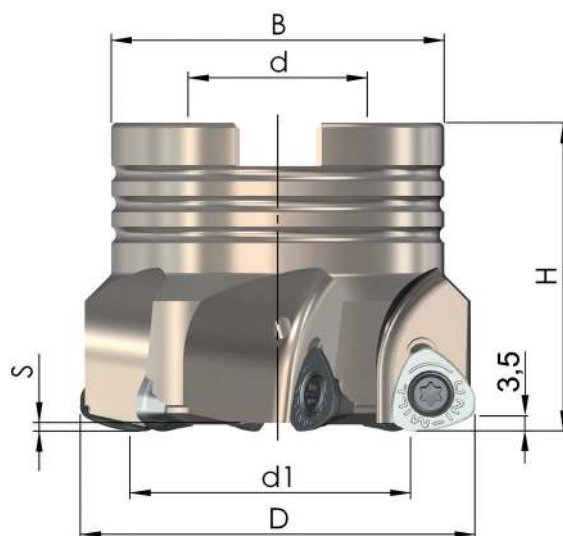
Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

 SS 3,0-1 (M = 1,7-1,8 Nm)	 T 09	 Fett Grease, Graisse, Grasso
---	---	--

A12 HFC-Fräser *HFC milling cutters, Fraise UGV (Usinage grande vitesse), Frese HFC (High feed cutting)*



Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*

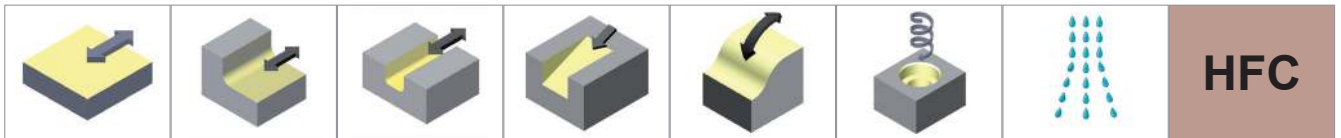


Weitere technische Informationen siehe Seite XV-25
 Further technical information see page XV-61
 Complément d'information techniques voir page XV-97
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-133

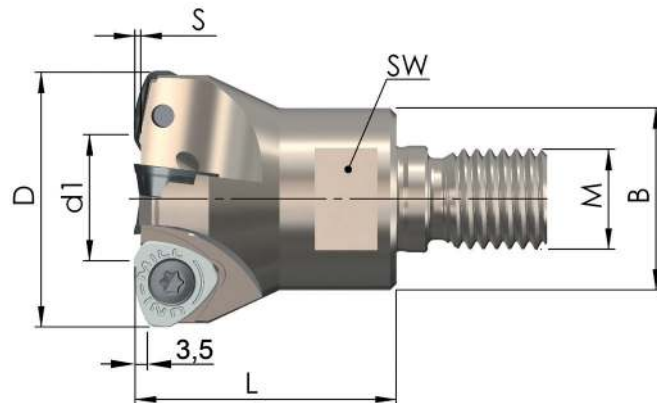
Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	d ₁	H	d	B	S	Z	MS
00PP-050-545-4	50	29,6	40	22	46	1,35	4	MS-10x25-912
00PP-052-545-4	52	31,6	40	22	46	1,35	4	MS-10x25-912
00PP-063-545-5	63	42,5	50	27	58	1,35	5	MS-10x30-912
00PP-066-545-5	66	45,5	50	27	58	1,35	5	MS-10x30-912
00PP-080-545-5	80	59,5	50	32	78	1,35	5	MS-16x30-912
00PP-100-545-6	100	79,5	50	32	78	1,35	6	MS-16x30-912
00PP-125-545-7	125	104,7	50	40	90	1,35	7	MS-20x45-7991
00PP-160-545-8	160	140,0	50	40	90	1,35	8	MS-20x45-7991
Enge Teilung <i>close pitch, à pas réduit, a passo stretto:</i>								
00PP-052-545-5	52	31,6	40	22	46	1,35	5	MS-10x25-912
00PP-063-545-6	63	42,5	50	27	58	1,35	6	MS-10x30-912
00PP-066-545-6	66	45,5	50	27	58	1,35	6	MS-10x30-912
00PP-080-545-6	80	59,5	50	32	78	1,35	6	MS-16x30-912

MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

A12 HFC-Fräser *HFC milling cutters, Fraise UGV (Usinage grande vitesse), Frese HFC (High feed cutting)*



Einschraubfräser *Screw-In cutters, Fraises à queue filetée, Frese con attacco filettato*



Weitere technische Informationen siehe Seite XV-25
 Further technical information see page XV-61
 Complément d'information techniques voir page XV-97
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-133

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	d ₁	L	M	B	SW	S	Z
ESF-32-M16-545-3	32	15,0	40	M16	29	24	1,8	3
ESF-35-M16-545-3	35	16,0	40	M16	29	24	1,8	3
ESF-40-M16-545-4	40	20,8	42	M16	29	24	1,3	4
ESF-42-M16-545-4	42	22,5	42	M16	29	24	1,3	4

Fräswendeplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	HT30 (code 29)	HT32 (code 33)	XC35 (code 46)	KT28 (code 23)	
	JMA12-545- IK 12,0 x 5,0								
	f_z [mm]			1,0 (0,50-2,50)			1,0 (0,50-2,00)	1,0 (0,50-2,50)	
	JMA12-546- IK 12,0 x 5,0								
	f_z [mm]		1,0 (0,50-2,50)			1,0 (0,50-2,50)			
	JMA12-645- IK 12,0 x 5,0								
	f_z [mm]		1,0 (0,50-2,50)	1,0 (0,50-2,50)	1,0 (0,50-2,50)	1,0 (0,50-2,50)	1,0 (0,50-1,80)		
			20	20	20	20	20	20	

Schnittdaten Parameters, Paramètres, Parametri di taglio

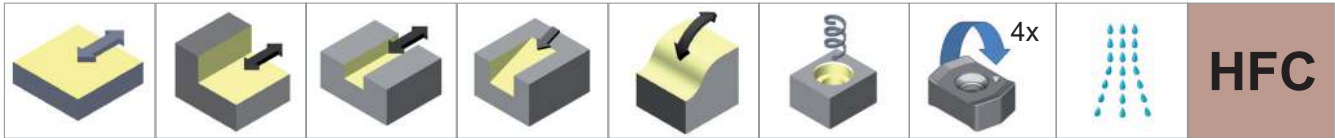
V_c [m/min]	Stahl Steel Acier Acciaio	Rostfrei Stainless Acier inoxydable Inossidabile	Guss Cast iron Fonte Ghisa	NE-Metalle Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferritici	Hochwarmfest Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore	Gehärtet Tempered Aciers traités Temprato
HT45	250 (200 - 350)	220 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	260 (200 - 300)			
HT30		240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
HT32	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
XC35	120 (60 - 160)	100 (60 - 180)			80 (60 - 120)	
KT28			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)

Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

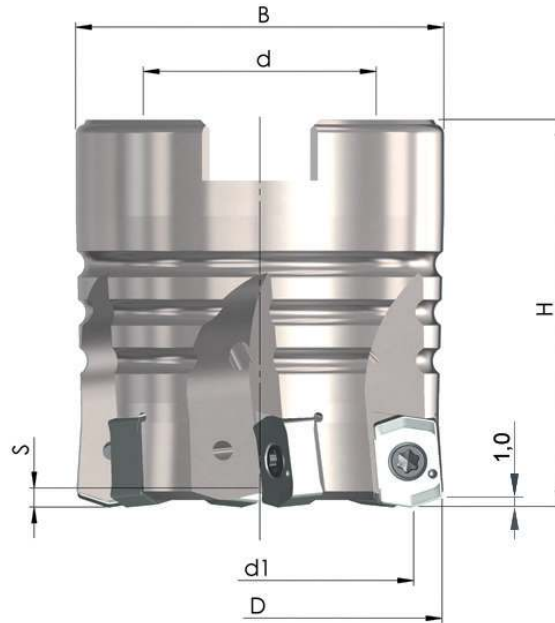
	SS 4,5-1 (M = 4,6-4,8 Nm)		T 20		Fett Grease, Graisse, Grasso
--	-------------------------------------	--	-------------	--	--



B24 HFC-Fräser *HFC milling cutters, Fraise UGV (Usinage grande vitesse) , Frese HFC (High feed cutting)*



Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*

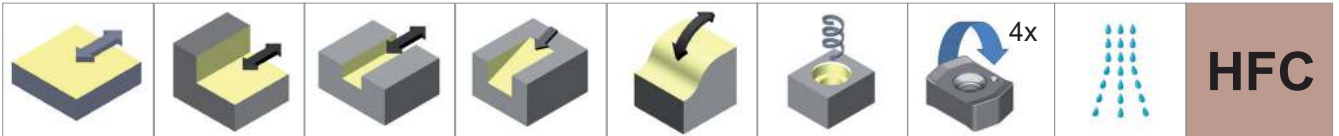


Weitere technische Informationen siehe Seite XV-26-27
 Further technical information see page XV-62-63
 Complément d'information techniques voir page XV-98-99
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-134-135

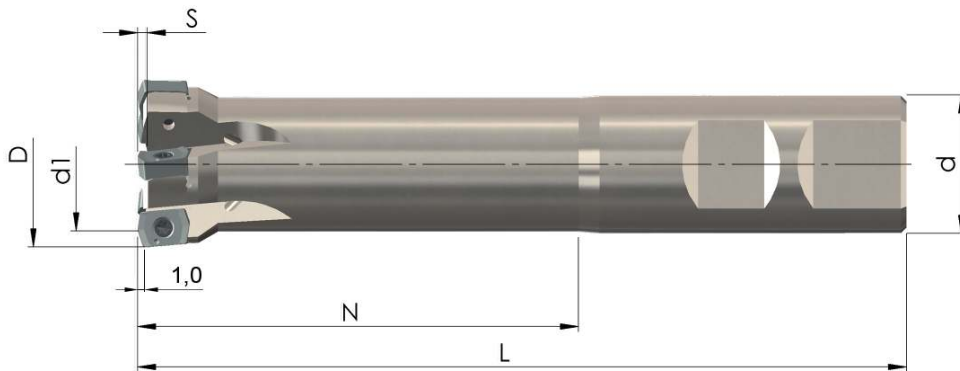
Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	d ₁	H	d	B	S	Z	MS
00PP-032-542-5	32	26,2	40	16	30	2,15	5	MS-8x25-912
00PP-035-542-5	35	29,2	40	16	32	2,15	5	MS-8x25-912
00PP-040-16-542-6	40	34,2	40	16	38	2,15	6	MS-8x25-912
00PP-040-542-6	40	34,2	40	22	38	2,15	6	MS-10x25-912
00PP-042-16-542-6	42	36,2	40	16	38	2,15	6	MS-8x25-912
00PP-042-542-6	42	36,2	40	22	38	2,15	6	MS-10x25-912
00PP-050-542-7	50	44,2	40	22	38	2,15	7	MS-10x25-912
00PP-052-542-7	52	46,2	40	22	38	2,15	7	MS-10x25-912

MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

B24 HFC-Fräser *HFC milling cutters, Fraise UGV (Usinage grande vitesse) , Frese HFC (High feed cutting)*



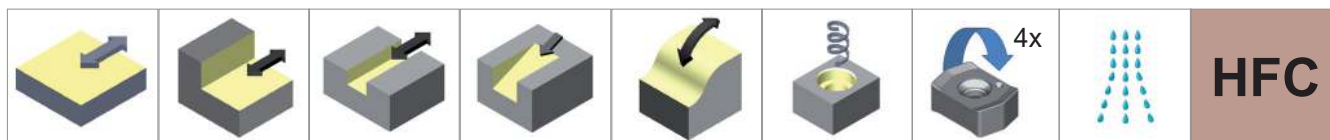
Schafffräser DIN 1835-B *Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon*



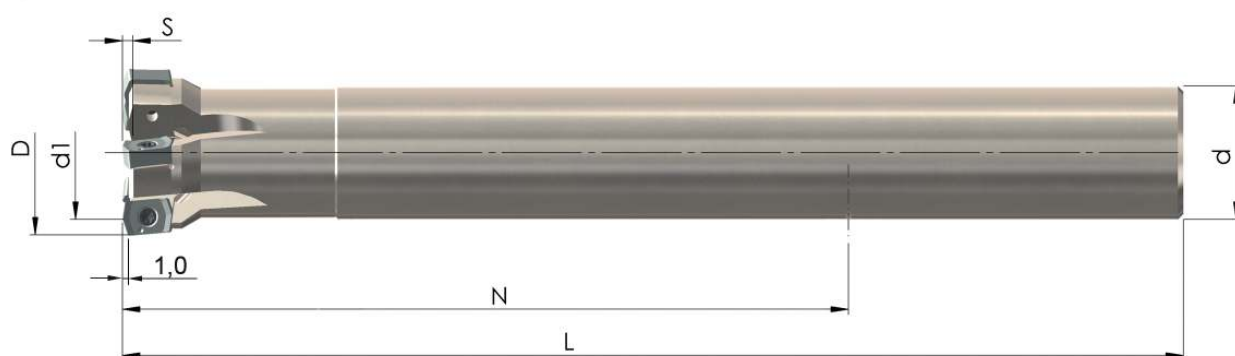
Weitere technische Informationen siehe Seite XV-26-27
 Further technical information see page XV-62-63
 Complément d'information techniques voir page XV-98-99
 Altre informazione tecniche vedere pagina XV-134-135

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	d ₁	N	L	d	S	Z
00PP-16-542-2-60	16	10,2	60	110	16	2,2	2
00PP-20-542-3-80	20	14,2	80	130	20	2,2	3
00PP-25-542-4-80	25	19,2	84	140	25	2,2	4
00PP-32-542-5-80	32	26,2	80	140	25	2,2	5

B24 HFC-Fräser *HFC milling cutters, Fraise UGV (Usinage grande vitesse), Frese HFC (High feed cutting)*



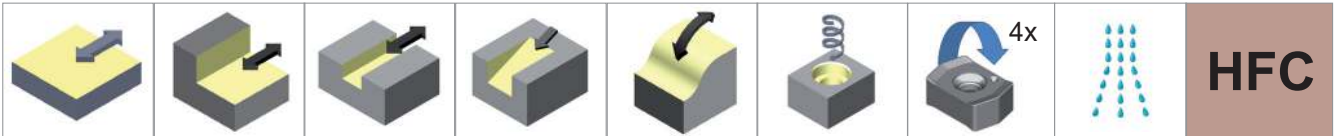
Schafffräser DIN 1835-A *Shank type mills, Fraises à queue, Frese a gambo*



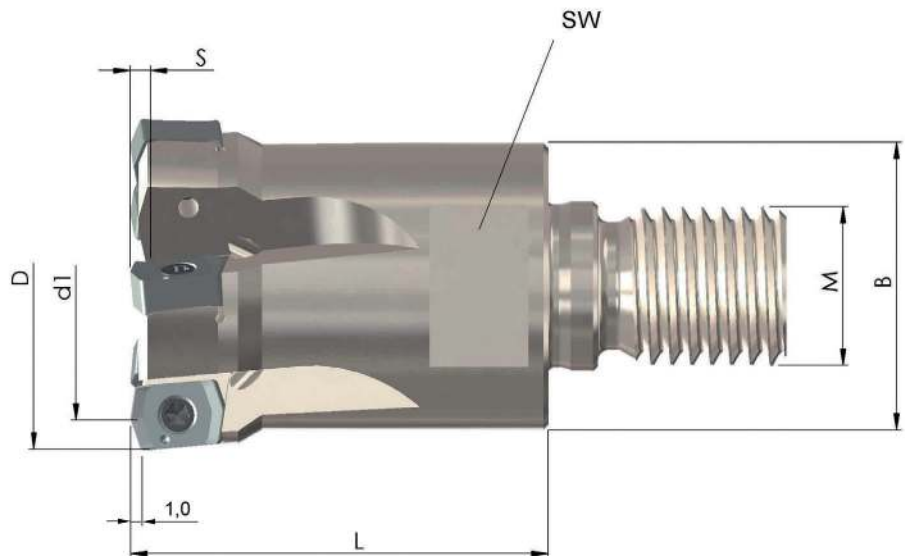
Weitere technische Informationen siehe Seite XV-26-27
 Further technical information see page XV-62-63
 Complément d'information techniques voir page XV-98-99
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-134-135

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	d ₁	N	L	d	S	Z
00PP-16-14-542-2-160	16	10,2	115	160	14	2,2	2
00PP-20-18-542-3-200	20	14,2	152	200	18	2,2	3
00PP-22-20-542-3-200	22	16,2	150	200	20	2,2	3
00PP-25-20-542-4-200	25	19,2	150	200	20	2,2	4
00PP-32-25-542-5-200	32	26,2	144	200	25	2,2	5

B24 HFC-Fräser *HFC milling cutters, Fraise UGV (Usinage grande vitesse), Frese HFC (High feed cutting)*



Einschraubfräser *Screw-In cutters, Fraises à queue filetée, Frese con attacco filettato*















Weitere technische Informationen siehe Seite XV-26-27
 Further technical information see page XV-62-63
 Complément d'information techniques voir page XV-98-99
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-134-135

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	d ₁	L	M	B	SW	S	Z
ESF-16-M8-542-2	16	10,2	23	M 8	13,8	12	2,2	2
ESF-18-M8-542-2	18	12,2	28	M 8	13,8	12	2,2	2
ESF-20-M10-542-3	20	14,2	28	M10	18,0	16	2,2	3
ESF-22-M10-542-3	22	16,2	28	M10	18,0	16	2,2	3
ESF-25-M12-542-4	25	19,2	32	M12	21,0	18	2,2	4
ESF-32-M16-542-5	32	26,2	42	M16	29,0	24	2,2	5
ESF-35-M16-542-5	35	29,2	42	M16	29,0	24	2,2	5
ESF-40-M16-542-6	40	34,2	42	M16	29,0	24	2,2	6
ESF-42-M16-542-6	42	36,2	42	M16	29,0	24	2,2	6





Fräswendeplatten und Schnittdaten

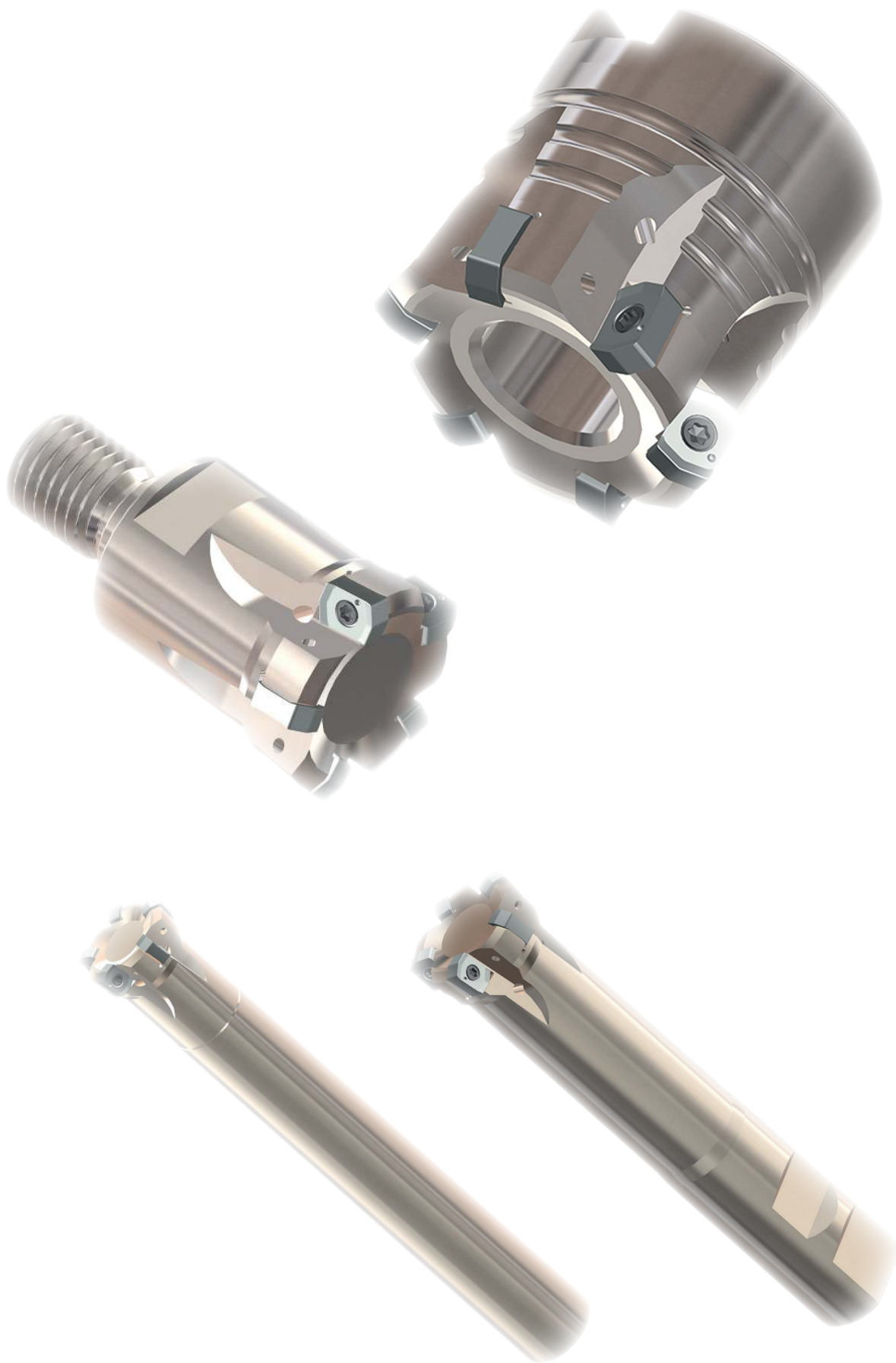
Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HC45 (code 41)	HT45 (code 31)	HT32 (code 33)	HC30 (code 52)	XC35 (code 46)	HC20 (code 53)	HT20 (code 32)
	JMB24-542-  6,5x9,5x3,46								
	f_z [mm]			0,50 (0,40-1,00)	0,50 (0,40-1,00)				0,50 (0,40-1,00)
	JMB24-642-  6,5x9,5x3,46								
	f_z [mm]		0,50 (0,40-1,00)			0,50 (0,40-1,00)	0,50 (0,40-1,00)	0,50 (0,40-1,00)	
			20	20	20	20	20	20	20

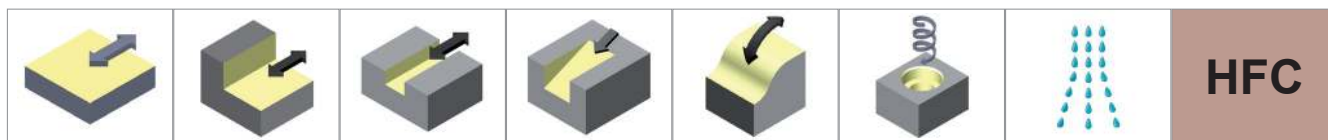
V_c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
HC45	250 (200 - 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 (40 - 200)	
HC20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
HT20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)

Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

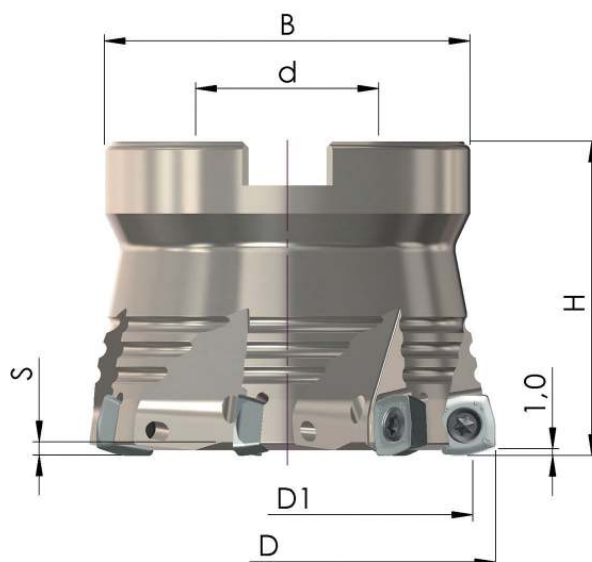
	SS 2,5-8 ø20-52 (M = 1,2-1,3 Nm)		T 08		Fett Grease, Graisse, Grasso
	SS 2,5-9 ø16+18 (M = 1,2-1,3 Nm)				



A17 HFC-Fräser *HFC milling cutters, Fraise UGV (Usinage grande vitesse), Frese HFC (High feed cutting)*



Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*

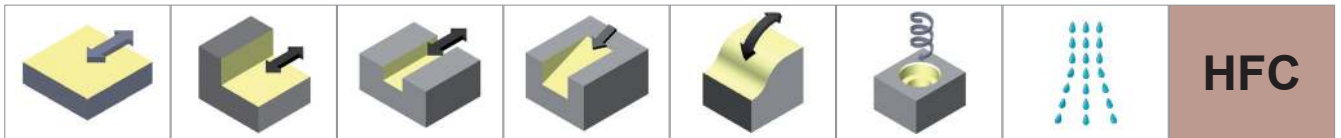


Weitere technische Informationen siehe Seite XV-26-27
 Further technical information see page XV-62-63
 Complément d'information techniques voir page XV-98-99
 Altre informazione tecniche vedere pagina XV-134-135

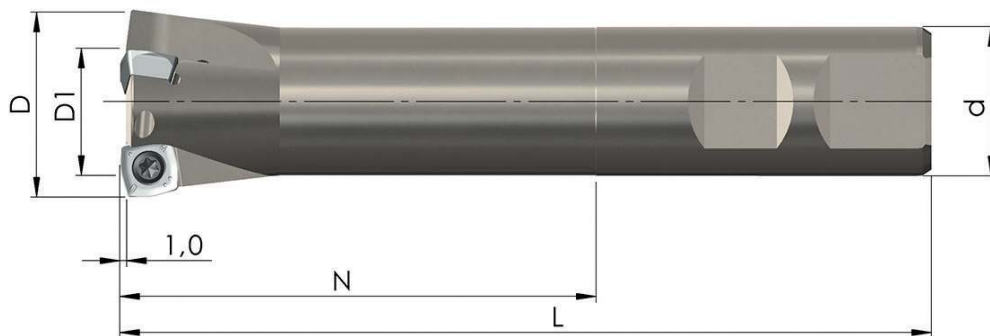
Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	D ₁	H	d	B	S	Z	MS
00PP-040-09-4	40	30,0	40	16	38	2,25	4	MS-8x25-912
00PP-042-09-4	42	32,0	40	16	38	2,25	4	MS-8x25-912
00PP-050-09-5	50	40,0	40	22	46	2,25	5	MS-10x25-912
00PP-052-09-5	52	42,0	40	22	46	2,25	5	MS-10x25-912
00PP-063-09-5	63	53,0	50	27	58	2,25	5	MS-12x35-912
00PP-066-09-5	66	56,0	50	27	58	2,25	5	MS-12x35-912
Enge Teilung <i>close pitch, à pas réduit, a passo stretto:</i>								
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= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

A17 HFC-Fräser *HFC milling cutters, Fraise UGV (Usinage grande vitesse) , Frese HFC (High feed cutting)*



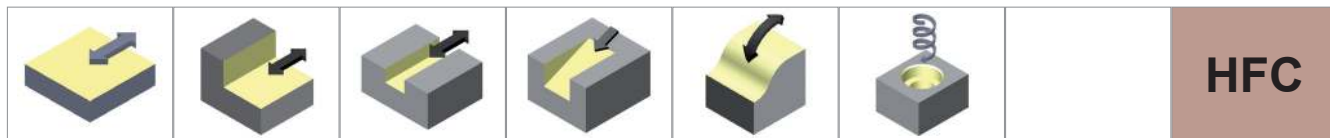
Schafffräser DIN 1835-B *Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon*



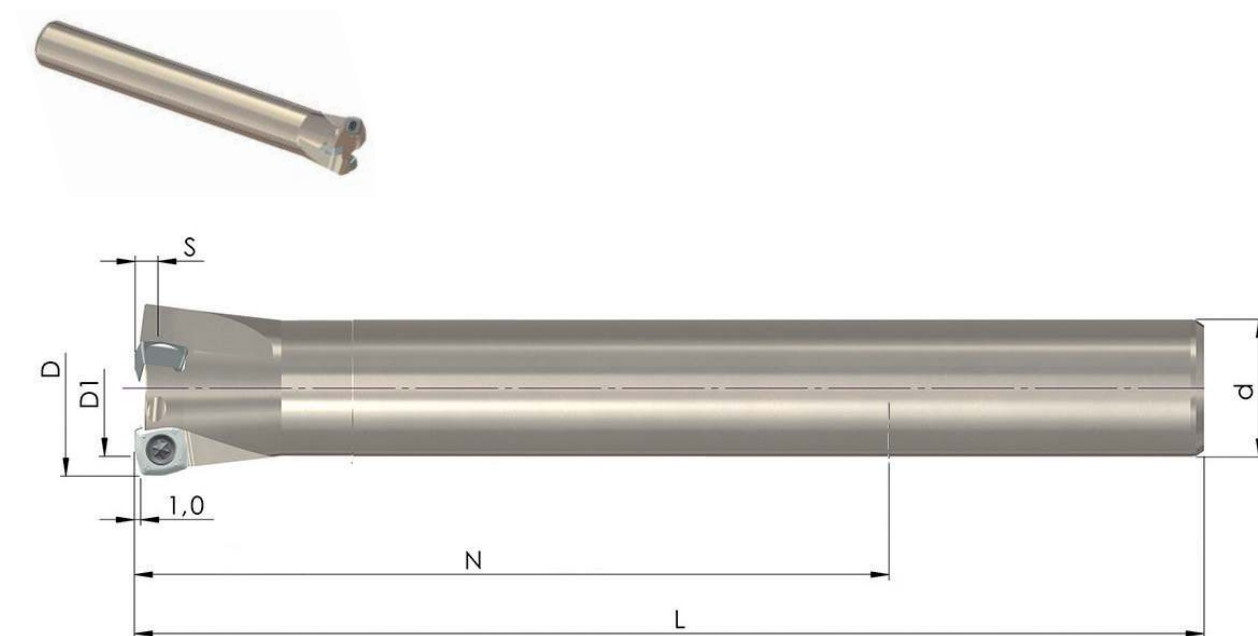
Weitere technische Informationen siehe Seite XV-26-27
 Further technical information see page XV-62-63
 Complément d'information techniques voir page XV-98-99
 Altre informazione tecniche vedere pagina XV-134-135

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	D ₁	N	d	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

A17 HFC-Fräser *HFC milling cutters, Fraise UGV (Usinage grande vitesse) , Frese HFC (High feed cutting)*



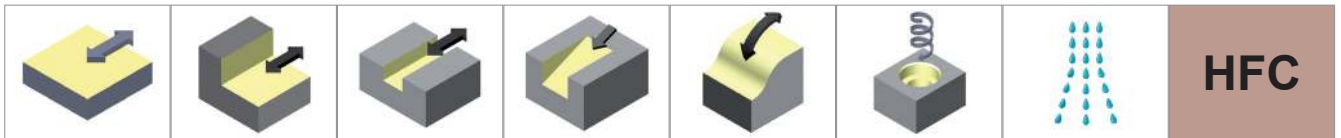
Schaftfräser DIN 1835-A *Shank type mills, Fraises à queue, Frese a gambo*



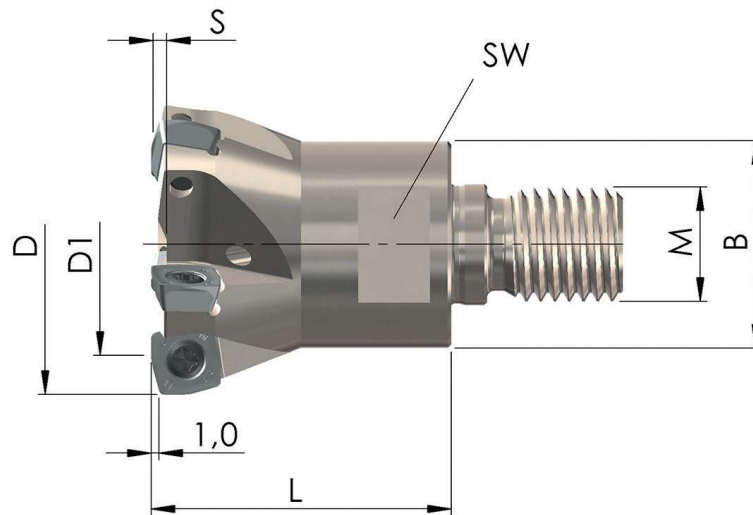
Weitere technische Informationen siehe Seite XV-26-27
 Further technical information see page XV-62-63
 Complément d'information techniques voir page XV-98-99
 Altre informazione tecniche vedere pagina XV-134-135

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	D ₁	N	d	L	S	Z
00PP-20-16-09-2-160	20	10,0	112	16	160	2,25	2
00PP-22-20-09-2-160	22	12,0	110	20	160	2,25	2
00PP-25-20-09-3-170	25	15,0	120	20	170	2,25	3
00PP-32-25-09-3-195	32	22,0	139	25	195	2,25	3
00PP-35-25-09-3-195	35	25,0	139	25	195	2,25	3

A17 HFC-Fräser *HFC milling cutters, Fraise UGV (Usinage grande vitesse) , Frese HFC (High feed cutting)*



Einschraubfräser *Screw-In cutters, Fraises à queue filetée, Frese con attacco filettato*




















Weitere technische Informationen siehe Seite XV-26-27
 Further technical information see page XV-62-63
 Complément d'information techniques voir page XV-98-99
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-134-135

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	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
Enge Teilung <i>close pitch, à pas réduit, a passo stretto:</i>								
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

Fräswendeplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HC45 (code 41)	HT45 (code 31)	HT32 (code 33)	HC30 (code 52)	XC35 (code 46)	HT20 (code 32)	
	JMA17-09MR08-  IK 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-  IK 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-  IK 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 grobe Zerspanung, *Rough machining, Usinages robustes, Fresatura pesante*

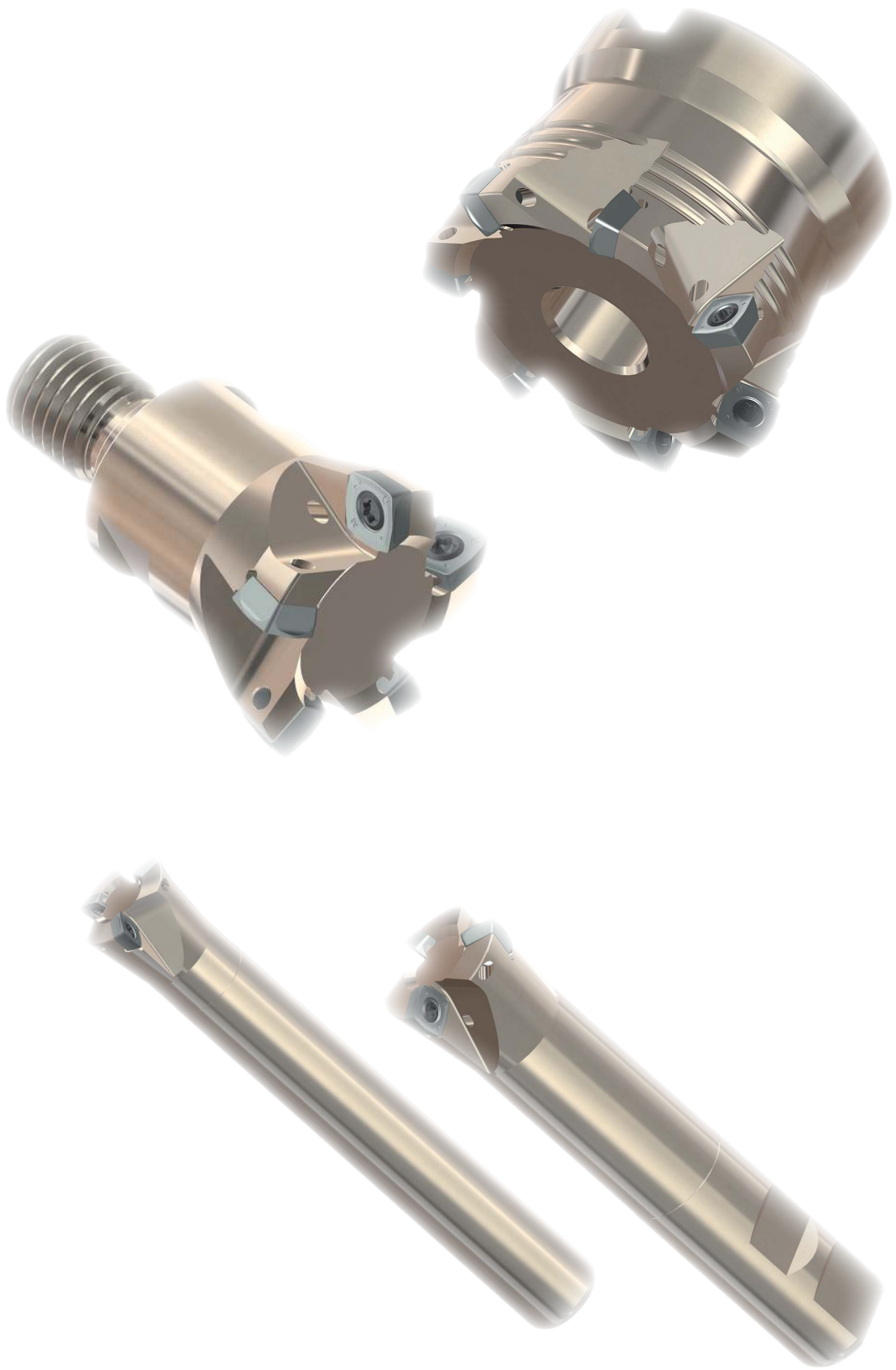
H mittlere Zerspanung, *Average machining, Usinages standards, Fresatura media*

S leichte Zerspanung, *Light machining, Conditions de coupe instables, Fresatura leggera*

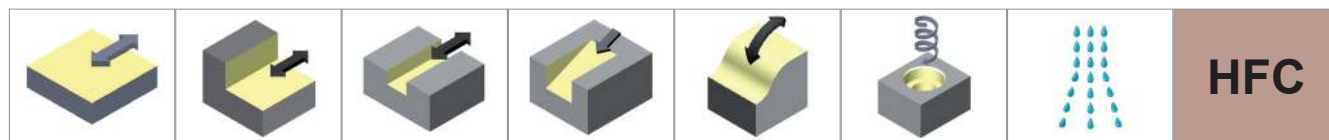
V_c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
HC45	250 (200 - 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)

Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

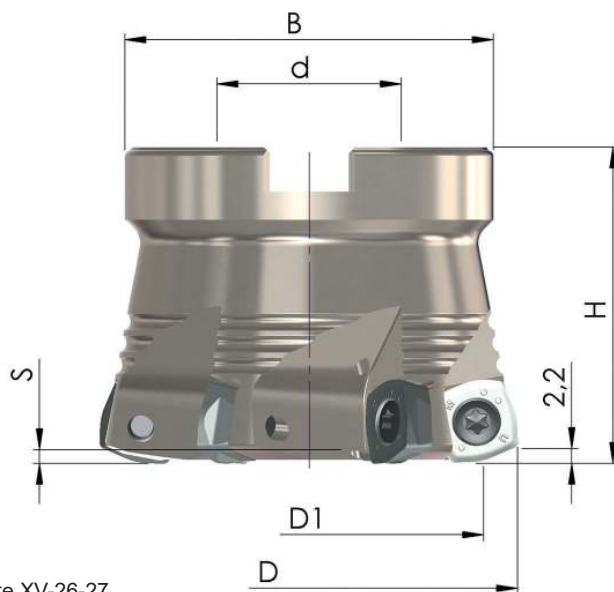
	SS 4,0-1 (M = 3,2-3,3 Nm)		T 15		Fett Grease, Graisse, Grasso
---	-------------------------------------	---	-------------	---	--



A18 HFC-Fräser *HFC milling cutters, Fraise UGV (Usinage grande vitesse), Frese HFC (High feed cutting)*



Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*

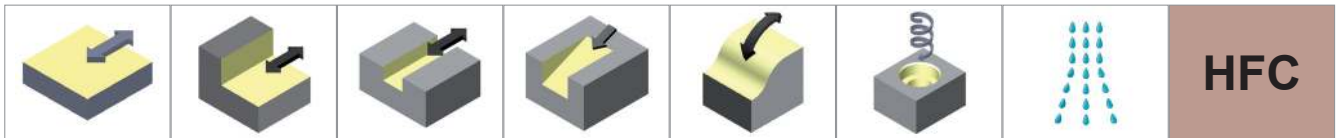


Weitere technische Informationen siehe Seite XV-26-27
 Further technical information see page XV-62-63
 Complément d'information techniques voir page XV-98-99
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-134-135

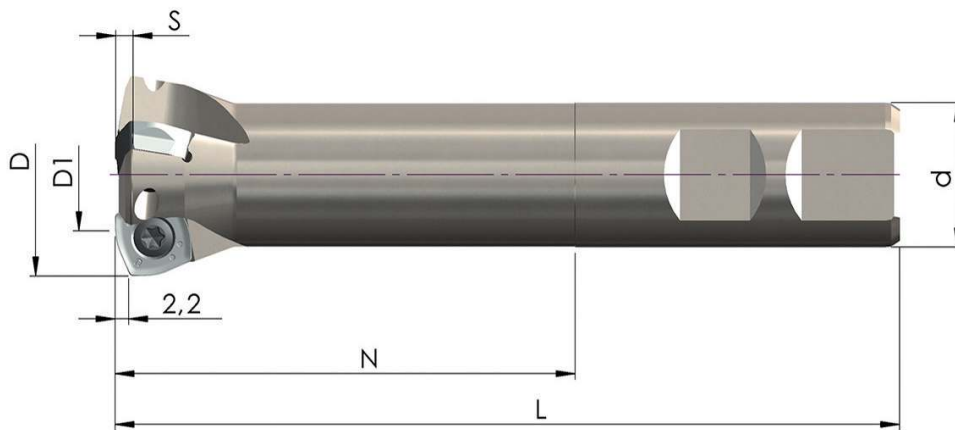
Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	D ₁	H	d	B	S	Z	MS
00PP-040-12-3	40	24,6	40	16	38	2,25	3	MS-8x30-912-S
00PP-042-12-3	42	26,6	40	16	38	2,25	3	MS-8x30-912
00PP-050-12-4	50	34,6	40	22	46	2,25	4	MS-10x25-912
00PP-052-12-4	52	36,6	40	22	46	2,25	4	MS-10x25-912
00PP-063-12-5	63	47,6	50	27	58	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
Enge Teilung <i>close pitch, à pas réduit, a passo stretto:</i>								
00PP-040-12-4	40	24,6	40	16	38	2,25	4	MS-8x30-912-S
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= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

A18 HFC-Fräser *HFC milling cutters, Fraise UGV (Usinage grande vitesse) , Frese HFC (High feed cutting)*



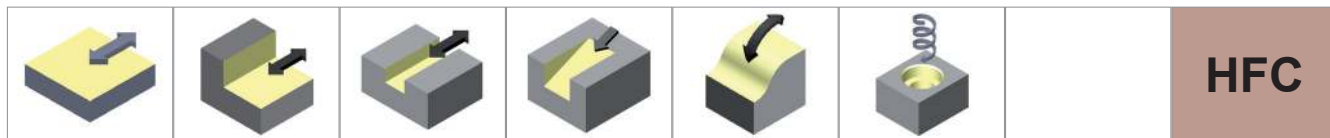
Schafffräser DIN 1835-B *Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon*



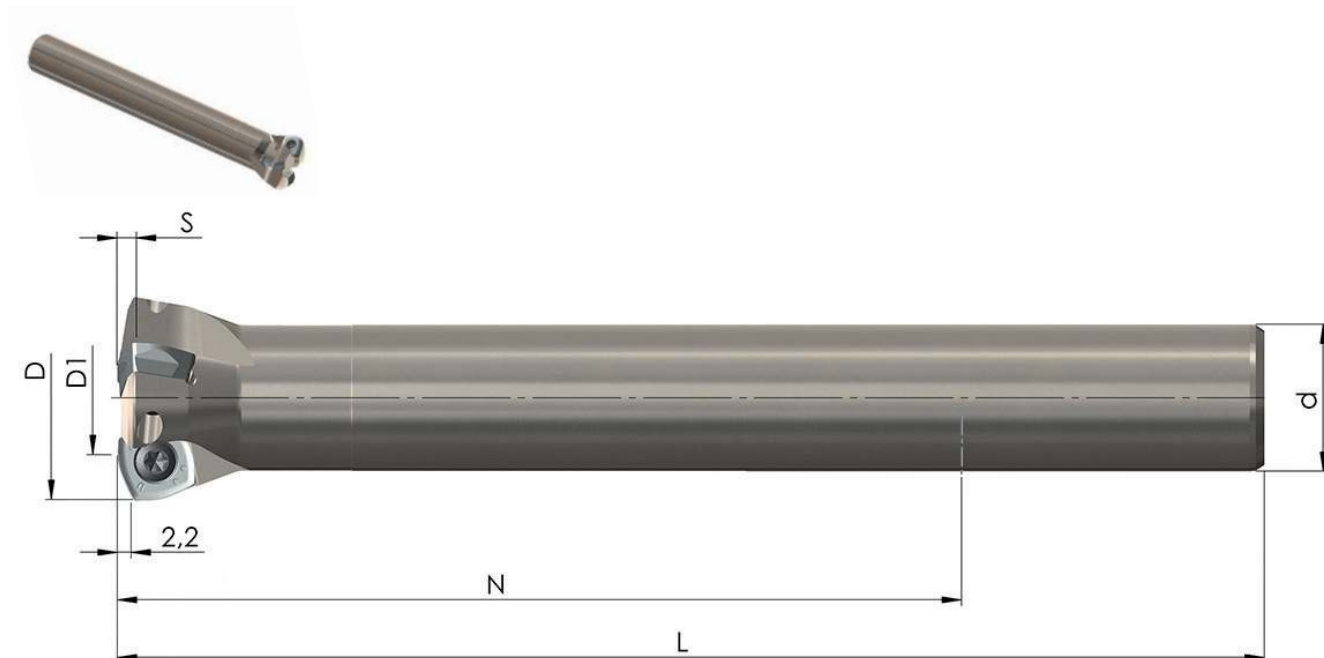
Weitere technische Informationen siehe Seite XV-26-27
 Further technical information see page XV-62-63
 Complément d'information techniques voir page XV-98-99
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-134-135

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	D ₁	N	d	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

A18 HFC-Fräser *HFC milling cutters, Fraise UGV (Usinage grande vitesse) , Frese HFC (High feed cutting)*



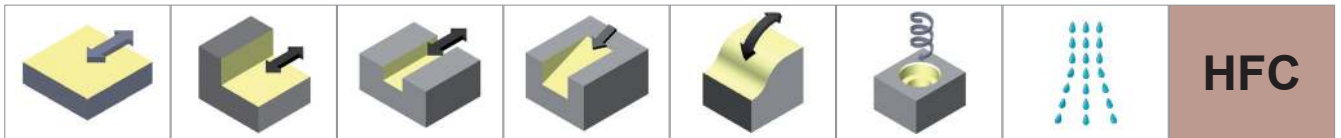
Schafffräser DIN 1835-A *Shank type mills, Fraises à queue, Frese a gambo*



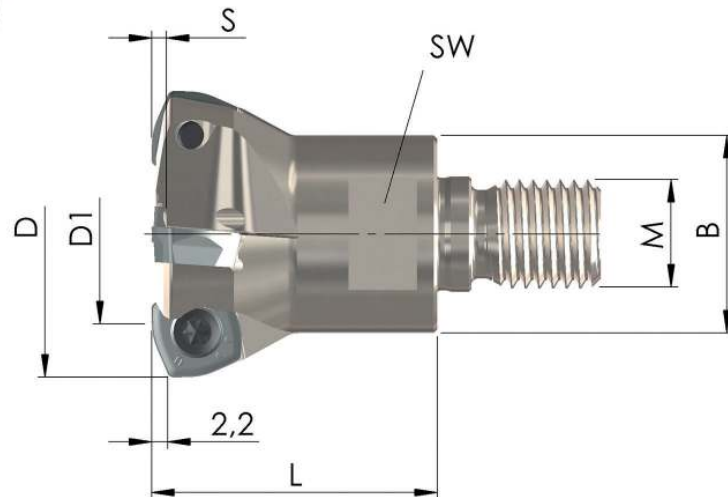
Weitere technische Informationen siehe Seite XV-26-27
 Further technical information see page XV-62-63
 Complément d'information techniques voir page XV-98-99
 Altre informazione tecniche vedere pagina XV-134-135

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	D ₁	N	d	L	S	Z
00PP-32-25-12-2-195	32	16,6	139	25	195	2,25	2
00PP-35-25-12-3-195	35	19,6	139	25	195	2,25	3

A18 HFC-Fräser *HFC milling cutters, Fraise UGV (Usinage grande vitesse) , Frese HFC (High feed cutting)*



Einschraubfräser *Screw-In cutters, Fraises à queue filetée, Frese con attacco filettato*





















Weitere technische Informationen siehe Seite XV-26-27
 Further technical information see page XV-62-63
 Complément d'information techniques voir page XV-98-99
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-134-135

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	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
Enge Teilung <i>close pitch, à pas réduit, a passo stretto:</i>								
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

Fräswendeplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HC45 (code 41)	HT45 (code 31)	HT32 (code 33)	HC30 (code 52)	XC35 (code 46)	HT20 (code 32)	
	JMA18-12MR10-  IK 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-  IK 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-  IK 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 grobe Zerspanung, *Rough machining, Usinages robustes, Fresatura pesante*

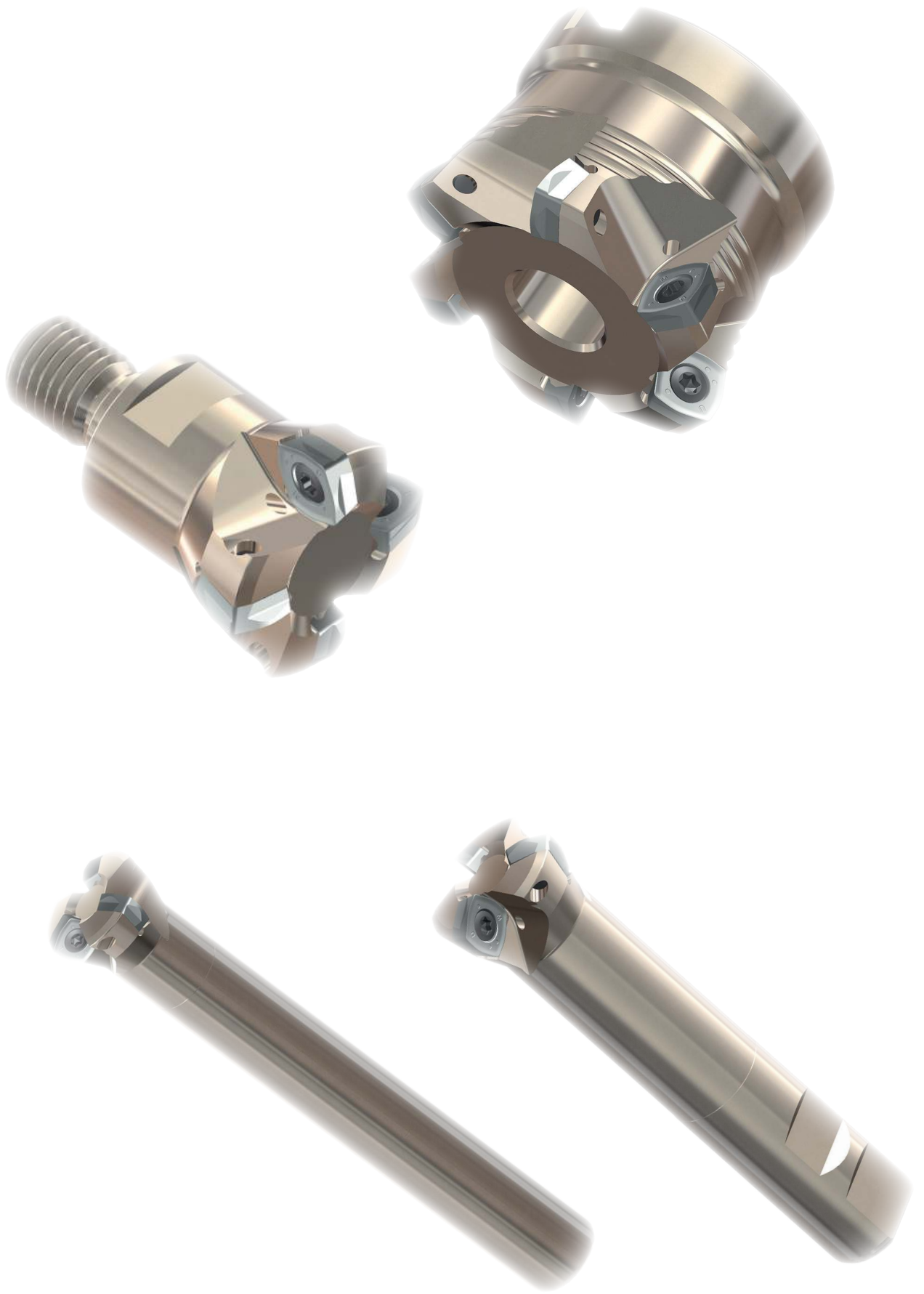
H mittlere Zerspanung, *Average machining, Usinages standards, Fresatura media*

S leichte Zerspanung, *Light machining, Conditions de coupe instables, Fresatura leggera*

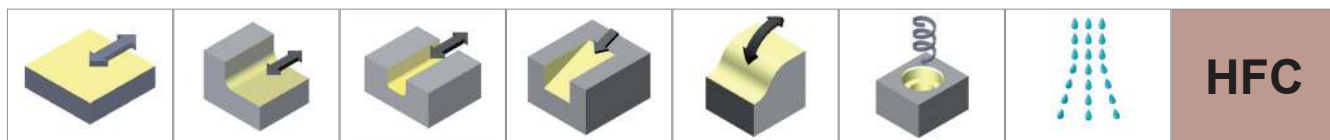
V_c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
HC45	250 (200 - 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)

Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

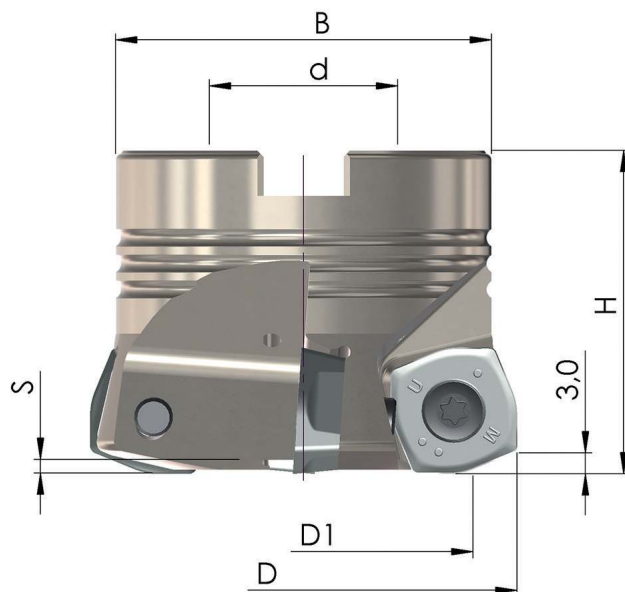
	SS 4,5-1 (M = 4,6-4,8 Nm)		T 20		Fett <i>Grease, Graisse, Grasso</i>
---	-------------------------------------	---	-------------	---	---



A19 HFC-Fräser *HFC milling cutters, Fraise UGV (Usinage grande vitesse), Frese HFC (High feed cutting)*



Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*










Weitere technische Informationen siehe Seite XV-26-27
 Further technical information see page XV-62-63
 Complément d'information techniques voir page XV-98-99
 Altre informazioni tecniche vedere pagina XV-134-135

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	D ₁	H	d	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
Enge Teilung <i>close pitch, à pas réduit, a passo stretto:</i>								
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= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

Fräswendelplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HT45 (code 31)	HT32 (code 33)	HT20 (code 32)				
	JMA19-19HR12- IK 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- IK 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 mittlere Zerspanung, Average machining, Usinages standards, Fresatura media

S leichte Zerspanung, Light machining, Conditions de coupe instables, Fresatura leggera

V_c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
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)

Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 6,0-1 (M = 5,6-5,8 Nm)		T 25		Fett Grease, Graisse, Grasso
---	-------------------------------------	---	-------------	---	--

Spezialfräser *Special milling cutters, Fraises spéciales, Frese speciali*



Spezialfräser *Special milling cutters, Fraises spéciales, Frese speciali*

Vorwärtssenker B09 *Counterboring mills, Fraises à lamer, Frese per lamatura* Page



B09 (FP 65)

VS90-..

X-2

Vorwärtssenker B10 *Counterboring mills, Fraises à lamer, Frese per lamatura* Page



B10 (FP 84)

VS90-..

X-4

T-Nutenfräser B09 *T-Slot milling cutters, Fraises à rainurer T, Fresa per scanalature a "T"* Page



B09 (FP 65)

90TN-...-65-..

X-6

T-Nutenfräser B12 *T-Slot milling cutters, Fraises à rainurer T, Fresa per scanalature a "T"* Page



B12 (FP 328)

90TN-...-328-..

X-8

T-Nutenfräser B29 + B27 *T-Slot milling cutters, Fraises à rainurer T, Fresa per scanalature a "T"* Page



B29 (FP T08)

90TN-...-B29-..

X-10



B27 (FP T09)

90TN-...-B27-..

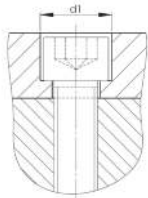
X-12



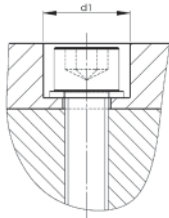
B09 Vorwärtssenker *Counterboring mills, Fraises à lamer, Frese per lamatura*



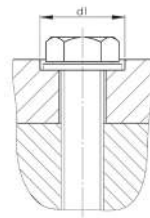
DIN 974 T1 Reihe 1
(DIN 74 Form H, J, K)



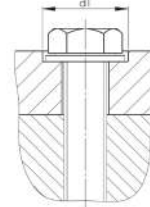
DIN 974 T1 Reihe 5



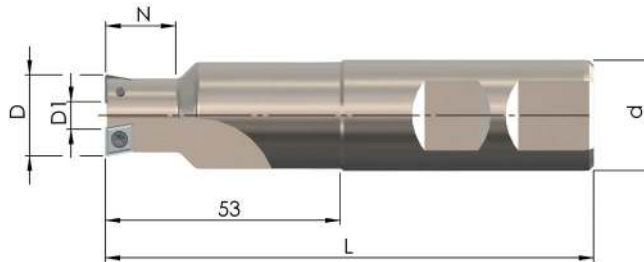
DIN 974 T2 Reihe 3
(DIN 74 Form R)



DIN 974 T2 Reihe 1+2
(DIN 74 Form SA, TA, SB, TB)








Schafffräser DIN 1835-B *Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon*



Bestell-Nr.	D	für Gewinde \emptyset for thread \emptyset , pour filetage \emptyset , per filettatura \emptyset					L	d	D ₁	N	Z
Order-No., Référence, Codice		T1/1 (Form H,J,K)	T1/5	T2/1 (Form SA,TA)	T2/2 (Form SB,TB)	T2/3 (Form R)					
VS 90-M6-65	11	M 6	-	M 3	M 3	M 5	110	25	1,7	9,0	1
VS 90-M8-65	15	M 8	M 6	M 5	M 4	-	110	25	2,3	15,0	1
VS 90-M10-65	18	M10	M 8	M 6	M 5	M 8	110	25	5,3	16,5	2





Fräswendeplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HT50 (code 22)	Ti20 (code 1)					
	JMB09-65R04-  6,35x6,35x2,36 R0,4								
		f_z [mm]	0,10 (0,05-0,20)	0,10 (0,05-0,20)					
			20	20					

V_c [m/min]	Stahl Steel Acier Acciaio	Rostfrei Stainless Acier inoxydable Inossidabile	Guss Cast iron Fonte Ghisa	NE-Metalle Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferritici	Hochwarmfest Highly heat-resistant Superalloys Resistente al calore	Gehärtet Tempered Aciers traités Temprato
HT50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	260 (200 - 300)			
Ti20	250 (220 - 280)	220 (180 - 300)	260 (180 - 350)			

Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

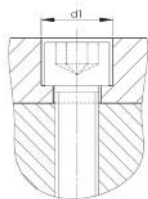
	SS 2,5-1 ø18 (M = 1,2-1,3 Nm)		T 08		Fett Grease, Graisse, Grasso
	SS 2,5-2 ø11+15 (M = 1,2-1,3 Nm)				

B10 Vorwärtssenker

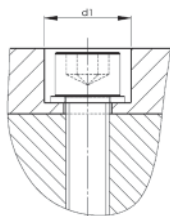
Counterboring mills, Fraises à lamer, Frese per lamatura



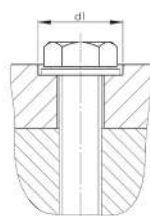
DIN 974 T1 Reihe 1
(DIN 74 Form H, J, K)



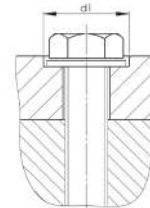
DIN 974 T1 Reihe 5



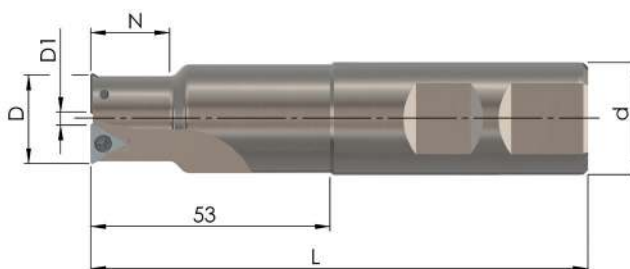
DIN 974 T2 Reihe 3
(DIN 74 Form R)



DIN 974 T2 Reihe 1+2
(DIN 74 Form SA, TA, SB, TB)

















Schafffräser DIN 1835-B Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon



Bestell-Nr.	D	für Gewinde \emptyset for thread \emptyset , pour filetage \emptyset , per filettatura \emptyset					L	d	D ₁	N	Z
Order-No., Référéncie, Codice		T1/1 (Form H,J,K)	T1/5	T2/1 (Form SA,TA)	T2/2 (Form SB,TB)	T2/3 (Form R)					
VS 90-M12-84	20	M12	-	-	M 6	-	110	25	3,8	18	2
VS 90-M16-84	26	M16	M12	-	M 8	M12	110	25	9,8	53	3
VS 90-M20-84	33	M20	-	M12	M10	M16	110	25	16,8	53	3
VS 90-M24-84	40	M24	M20	M16	-	M20	110	25	23,8	53	3

Fräswendepplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	Ti20 (code 1)	HT20 (code 32)	K15M (code 8)		
	JMB10-84R04- IK 5,5 x 2,7 R0,4	f_z [mm]							
				0,10 (0,05-0,20)	0,10 (0,05-0,20)				
	JMB10-84AR04- IK 5,5 x 2,7 R0,4	f_z [mm]							
				0,10 (0,05-0,20)	0,10 (0,05-0,20)				
	JMB10-284R04- IK 5,5 x 2,7 R0,4	f_z [mm]							
			0,10 (0,05-0,25)			0,10 (0,05-0,25)			
	JMB10-284R02- IK 5,5 x 2,7 R0,2	f_z [mm]							
							0,15 (0,10-0,25)		
	JMB10-284R04- IK 5,5 x 2,7 R0,4	f_z [mm]							
							0,15 (0,10-0,25)		
			20	20	20	20	20		

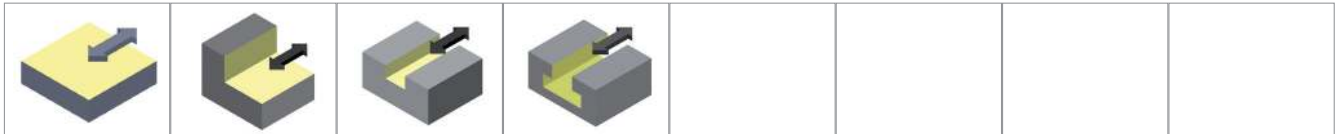
V_c [m/min]	Stahl Steel Acier Acciaio	Rostfrei Stainless Acier inoxydable Inossidabile	Guss Cast iron Fonte Ghisa	NE-Metalle Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferritici	Hochwarmfest Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore	Gehärtet Tempered Aciers traités Temprato
HT45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	260 (200 - 300)			
Ti20	250 (220 - 280)	220 (180 - 300)	260 (180 - 350)			
HT20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
K15M				600 (400 - 800)		

Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

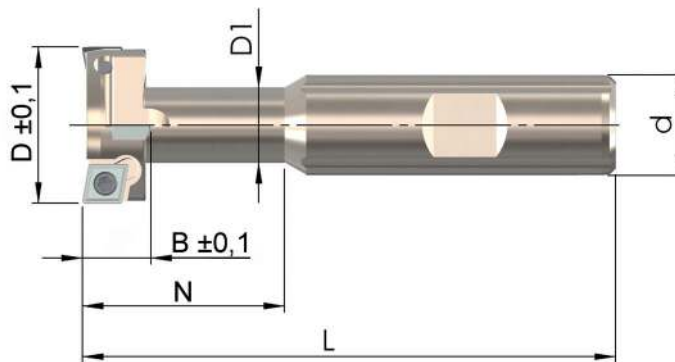
 SS 2,5-1 (M = 1,2-1,3 Nm)	 T 08	 Fett Grease, Graisse, Grasso
---	---	--



B09 T-Nutenfräser *T-Slot milling cutters, Fraises à rainurer en T, Fresa per scanalature a "T"*








Schafffräser DIN 1835-B *Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon*



Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	D1	B	L	N	d	Z	ZZ
90TN-21-09-65-2	21	11	9,0	85	32	16	2	4
90TN-25-11-65-2	25	12	11,0	85	32	16	2	4

Fräswendelplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraiseage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

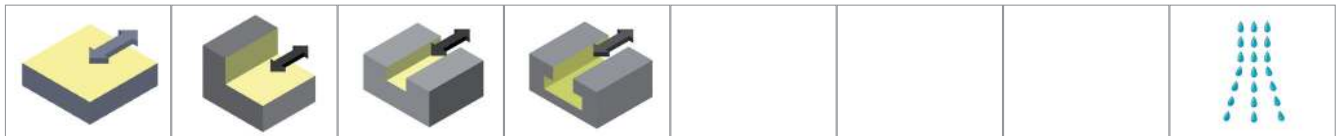
		HT50 (code 22)	Ti20 (code 1)					
	JMB09-65R04-  6,35x6,35x2,36 R0,4							
		f_z [mm]	0,10 (0,05-0,20)	0,10 (0,05-0,20)				
			20	20				

V_c [m/min]	Stahl Steel Acier Acciaio	Rostfrei Stainless Acier inoxydable Inossidabile	Guss Cast iron Fonte Ghisa	NE-Metalle Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferritici	Hochwarmfest Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore	Gehärtet Tempered Aciers traités Temprato
HT50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	260 (200 - 300)			
Ti20	250 (220 - 280)	220 (180 - 300)	260 (180 - 350)			

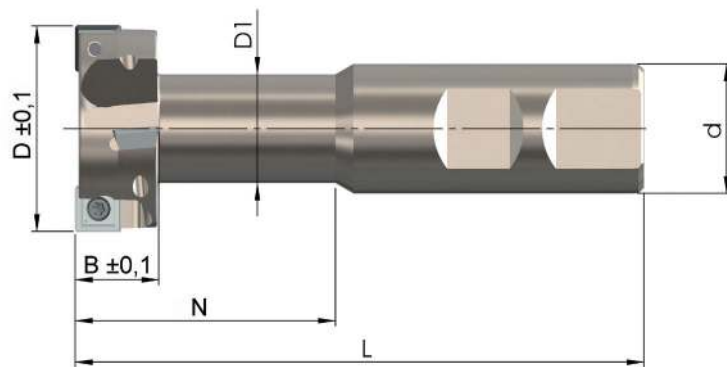
Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

 SS 2,5-1 (M = 1,2-1,3 Nm)	 T 08	 Fett Grease, Graisse, Grasso
---	---	--

B12 T-Nutenfräser *T-Slot milling cutters, Fraises à rainurer en T, Fresa per scanalature a "T"*



























Schafffräser DIN 1835-B *Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon*



Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	D1	B	L	N	d	Z	ZZ
90TN-32-14-328-2	32	17	14,0	100	37	25	2	4
90TN-40-16-328-2	40	21	16,5	110	50	25	2	4
90TN-50-21-328-2	50	27	21,0	130	69	25	2	6

Fräswendepplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraissage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

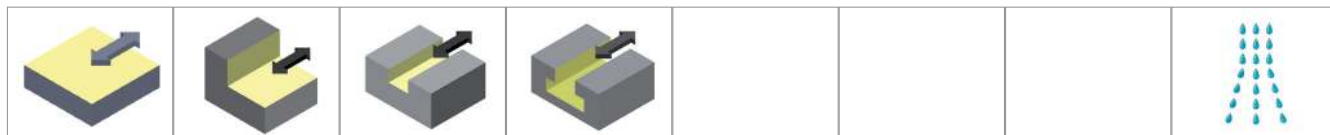
		HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	HT32 (code 33)	HT35 (code 19)	HT20 (code 32)	K15M (code 8)	HS20 (code 7)
	JMB12-327R06- 9,0x9,0x3,97 R0,6							
	f_z [mm]	0,20 (0,10-0,50)	0,20 (0,10-0,30)	0,20 (0,10-0,50)				
	JMB12-328R06- 9,0x9,0x3,97 R0,6							
	f_z [mm]	0,20 (0,10-0,50)	0,20 (0,10-0,30)	0,20 (0,10-0,50)				
	JMB12-330R06- 9,0x9,0x3,97 R0,6							
	f_z [mm]						0,20 (0,10-0,30)	0,20 (0,10-0,30)
	JMB12-348R06- 9,0x9,0x3,97 R0,6							
	f_z [mm]					0,20 (0,10-0,50)		
	JMB12-332R08- 9,0x9,0x3,97 R0,8							
	f_z [mm]		0,20 (0,10-0,30)		0,15 (0,10-0,50)			
	JMB12-333R08- 9,0x9,0x3,97 R0,8							
	f_z [mm]		0,20 (0,10-0,30)		0,15 (0,10-0,50)			
	JMB12-332R08- 9,0x9,0x3,97 R0,8							
	f_z [mm]						0,20 (0,10-0,50)	
	JMB12-333R08- 9,0x9,0x3,97 R0,8							
	f_z [mm]						0,20 (0,10-0,50)	
		20	20	20	20	20	20	20

V_c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
HT45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT50	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	260 (200 - 300)			
HT32	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	
HT35	160 (120 - 220)	200 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
HT20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
K15M				400 (300 - 600)		
HS20				400 (300 - 600)		

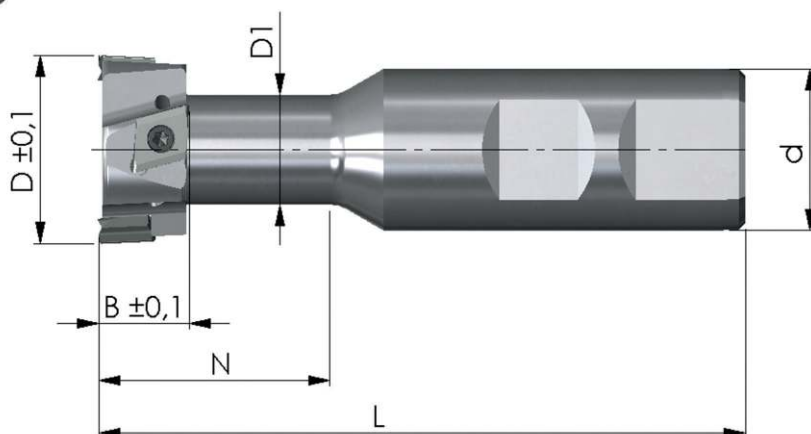
Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 3,0-2 (M = 1,7-1,8 Nm)		T 09		Fett Grease, Graisse, Grasso
---	-------------------------------------	---	-------------	---	--

B29 T-Nutenfräser *T-Slot milling cutters, Fraises à rainurer en T, Fresa per scanalature a "T"*














Schafffräser DIN 1835-B *Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon*



Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	D1	B	L	N	d	Z	ZZ
90TN-32-14-B29-2	32	17	14,0	100	35	25	2	4

Fräswendepplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

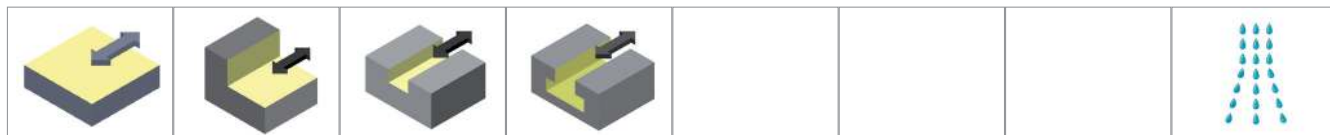
			HC45 (code 41)	XC35 (code 46)	HC20 (code 53)				
	JMB29-T08GRR06  IK 8,0x4,0 R0,6								
		f_z [mm]	0,15 (0,05-0,25)	0,15 (0,05-0,25)	0,15 (0,05-0,25)				
	JMB29-T08GR06  IK 8,0x4,0 R0,6								
		f_z [mm]	0,15 (0,05-0,25)	0,15 (0,05-0,25)	0,15 (0,05-0,25)				
			20	20	20				

V_c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
HC45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
XC35	120 (60 - 160)	100 (60 - 180)			80 (40 - 200)	
HC20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)

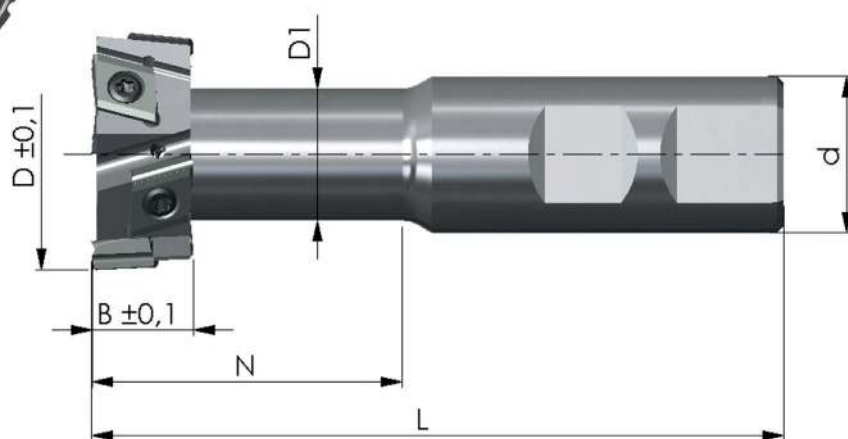
Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 3,0-2 (M = 1,7-1,8 Nm)		T 09		Fett Grease, Graisse, Grasso
---	-------------------------------------	---	-------------	---	--

B27 T-Nutenfräser *T-Slot milling cutters, Fraises à rainurer en T, Fresa per scanalature a "T"*


















Schafffräser DIN 1835-B *Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon*



Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	D1	B	L	N	d	Z	ZZ
90TN-40-16-B27-3	40	21	16,0	110	48	25	3	6
90TN-50-21-B27-2	50	27	21,0	130	73	25	2	6

Fräswendelplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HC45 (code 41)	HC35 (code 50)	XC35 (code 46)	HT20 (code 32)	K15M (code 8)		
	JMB27-T09GRR08 ▽▽▽ IIK 9,52x4,62 R0,8								
	f_z [mm]		0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)	0,20 (0,15-0,30)			
	JMB27-T09GR08 ▽▽▽ IK 9,52x4,62 R0,8								
	f_z [mm]		0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)	0,20 (0,15-0,30)			
	JMB27-T09GRR02 ▽▽▽ IIK 9,52x4,62 R0,2								
	f_z [mm]						0,20 (0,15-0,30)		
	JMB27-T09GR02 ▽▽▽ IK 9,52x4,62 R0,2								
	f_z [mm]						0,20 (0,15-0,30)		
			20	20	20	20	20		

V_c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
HC45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HC35	220 (200 - 350)	160 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
XC35	120 (60 - 160)	100 (60 - 180)			80 (40 - 200)	
HT20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
K15M				400 (300 - 600)		

Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 4,0-10 (M = 3,2-3,3 Nm)		T 15+		Fett Grease, Graisse, Grasso
---	--------------------------------------	---	--------------	---	--

X

Scheiben- und Trennfräser

Side milling and slitting cutter, Fraises 3 tailles et fraises-disques, Frese a disco e frese a troncare



Scheiben- und Trennfräser

Side milling and slitting cutter, Fraises 3 tailles et fraises-disques, Frese a disco e frese a troncare

S01-S05 (FP 91-98) Scheibenfräser Side milling cutters, Fraise 3 tailles, Fresa a disco Page



DIN 138 - SF ...
ø63 - 250mm
S= 4,0 - 12,0mm

XI- 2

DIN 8030 A - SFA ...
ø63 - 160mm
S= 4,0 - 12,0mm

XI- 4

B27 (FP T09) Scheibenfräser Side milling cutters, Fraise 3 tailles, Fresa a disco Page



DIN 138 - SF ...
ø125 - 200mm
S= 14,0 - 18,0mm

XI-10

DIN 8030 A - SFA ...
ø125 - 160mm
S= 14,0 - 18,0mm

XI-11

S06-S08 Trennfräser Slitting cutters, Fraises-disques, Frese a troncare Page



DIN 1835 B - TFS ...
ø50mm
S= 1,60 - 2,20 - 3,05mm

XI-14

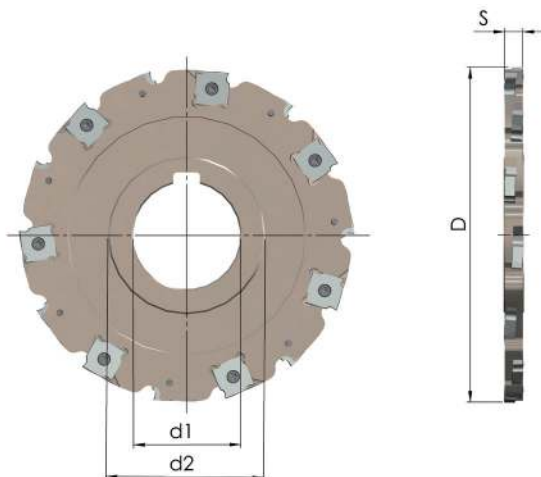
DIN 8030 A - TFA ...
ø63 - 160mm
S= 1,60 - 2,20 - 3,05mm

XI-15

S01-S05 Scheibenfräser DIN 138 *Side milling cutters, Fraise 3 tailles, Fresa a disco*



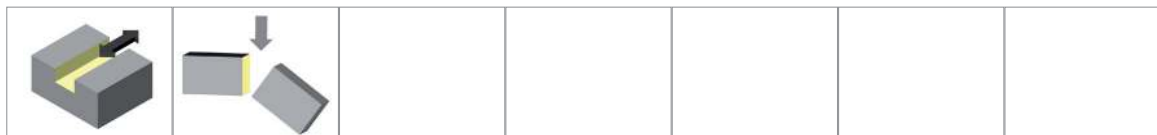
Scheibenfräser *Side milling cutters, Fraise 3 tailles, Fresa a disco*



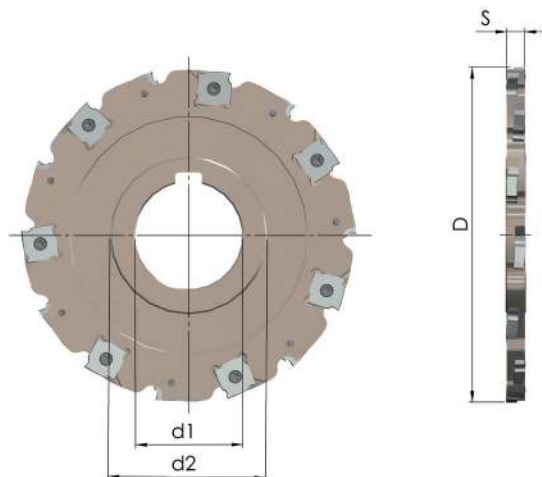
Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	S _{h11}	d ₁ ^{H6}	d ₂	zz	Z _{eff.}	WP
SF 063-04-4	63	4	22	34	4x2	4	JMS02-
SF 063-05-4	63	5	22	34	4x2	4	JMS03-
SF 063-06-4	63	6	22	34	4x2	4	JMS04-
SF 080-04-5	80	4	27	41	5x2	5	JMS02-
SF 080-05-5	80	5	27	41	5x2	5	JMS03-
SF 080-06-5	80	6	27	41	5x2	5	JMS04-
SF 080-07-4	80	7	27	41	4x2	4	JMS01-
SF 080-08-4	80	8	27	41	4x2	4	JMS01-
SF 080-09-4	80	9	27	41	4x2	4	JMS01-
SF 080-10-4	80	10	27	41	4x2	4	JMS05-
SF 080-12-4	80	12	27	41	4x2	4	JMS05-
SF 100-04-7	100	4	32	47	7x2	7	JMS02-
SF 100-05-7	100	5	32	47	7x2	7	JMS03-
SF 100-06-7	100	6	32	47	7x2	7	JMS04-
SF 100-07-5	100	7	32	47	5x2	5	JMS01-
SF 100-08-5	100	8	32	47	5x2	5	JMS01-
SF 100-09-5	100	9	32	47	5x2	5	JMS01-
SF 100-10-5	100	10	32	47	5x2	5	JMS05-
SF 100-12-5	100	12	32	47	5x2	5	JMS05-
SF 125-04-9	125	4	32	47	9x2	9	JMS02-
SF 125-05-9	125	5	32	47	9x2	9	JMS03-
SF 125-06-9	125	6	32	47	9x2	9	JMS04-
SF 125-07-6	125	7	32	47	6x2	6	JMS01-
SF 125-08-6	125	8	32	47	6x2	6	JMS01-
SF 125-09-6	125	9	32	47	6x2	6	JMS01-
SF 125-10-6	125	10	32	47	6x2	6	JMS05-
SF 125-12-6	125	12	32	47	6x2	6	JMS05-

WP= Wendeplatten *Milling inserts, Plaquettes de fraisage, Inserti*

S01-S05 Scheibenfräser DIN 138 *Side milling cutters, Fraise 3 tailles, Fresa a disco*



Scheibenfräser *Side milling cutters, Fraise 3 tailles, Fresa a disco*



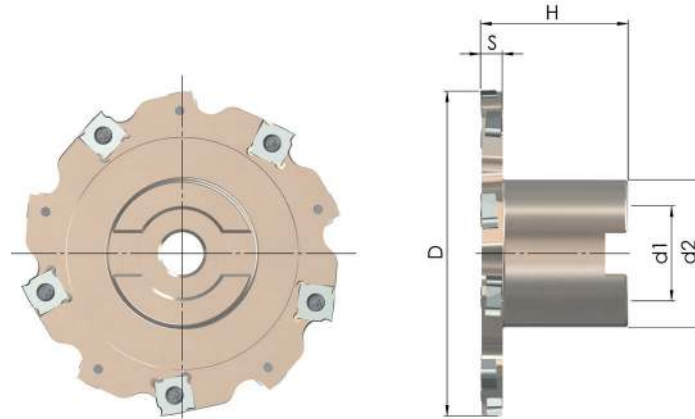
Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	S _{h11}	d ₁ ^{H6}	d ₂	zz	Z _{eff.}	WP
SF 160-04-11	160	4	40	55	11x2	11	JMS02-
SF 160-05-11	160	5	40	55	11x2	11	JMS03-
SF 160-06-11	160	6	40	55	11x2	11	JMS04-
SF 160-07-8	160	7	40	55	8x2	8	JMS01-
SF 160-08-8	160	8	40	55	8x2	8	JMS01-
SF 160-09-8	160	9	40	55	8x2	8	JMS01-
SF 160-10-8	160	10	40	55	8x2	8	JMS05-
SF 160-12-8	160	12	40	55	8x2	8	JMS05-
SF 200-07-10	200	7	40	55	10x2	10	JMS01-
SF 200-08-10	200	8	40	55	10x2	10	JMS01-
SF 200-09-10	200	9	40	55	10x2	10	JMS01-
SF 200-10-10	200	10	40	55	10x2	10	JMS05-
SF 200-12-10	200	12	40	55	10x2	10	JMS05-
SF 250-08-12	250	8	50	69	12x2	12	JMS01-
SF 250-09-12	250	9	50	69	12x2	12	JMS01-

WP= *Wendeplatten Milling inserts, Plaquettes de fraisage, Inserti*

S01-S05 Scheibenfräser DIN 8030 A *Side milling cutters, Fraise 3 tailles, Fresa a disco*



Aufsteckscheibenfräser *Side milling cutters, Fraise 3 tailles, Fresa a disco*



Bestell-Nr. Order-No., Référence, Codice	D	H	S _{h11}	d ₁ ^{H6}	d ₂	zz	Z _{eff.}	WP	MS
SFA 063-04-4	63	40	4	16	32	4x2	4	JMS02-	MS-8x25-912
SFA 063-05-4	63	40	5	16	32	4x2	4	JMS03-	MS-8x25-912
SFA 063-06-4	63	40	6	16	32	4x2	4	JMS04-	MS-8x25-912
SFA 080-04-5	80	40	4	22	40	5x2	5	JMS02-	MS-10x25-912
SFA 080-05-5	80	40	5	22	40	5x2	5	JMS03-	MS-10x25-912
SFA 080-06-5	80	40	6	22	40	5x2	5	JMS04-	MS-10x25-912
SFA 080-07-4	80	40	7	22	40	4x2	4	JMS01-	MS-10x25-912
SFA 080-08-4	80	40	8	22	40	4x2	4	JMS01-	MS-10x25-912
SFA 080-09-4	80	40	9	22	40	4x2	4	JMS01-	MS-10x25-912
SFA 080-10-4	80	40	10	22	40	4x2	4	JMS05-	MS-10x25-912
SFA 080-12-4	80	40	12	22	40	4x2	4	JMS05-	MS-10x25-912
SFA 100-04-7	100	45	4	27	45	7x2	7	JMS02-	MS-12x30-912
SFA 100-05-7	100	45	5	27	45	7x2	7	JMS03-	MS-12x30-912
SFA 100-06-7	100	45	6	27	45	7x2	7	JMS04-	MS-12x30-912
SFA 100-07-5	100	45	7	27	45	5x2	5	JMS01-	MS-12x30-912
SFA 100-08-5	100	45	8	27	45	5x2	5	JMS01-	MS-12x30-912
SFA 100-09-5	100	45	9	27	45	5x2	5	JMS01-	MS-12x30-912
SFA 100-10-5	100	45	10	27	45	5x2	5	JMS05-	MS-12x30-912
SFA 100-12-5	100	45	12	27	45	5x2	5	JMS05-	MS-12x30-912

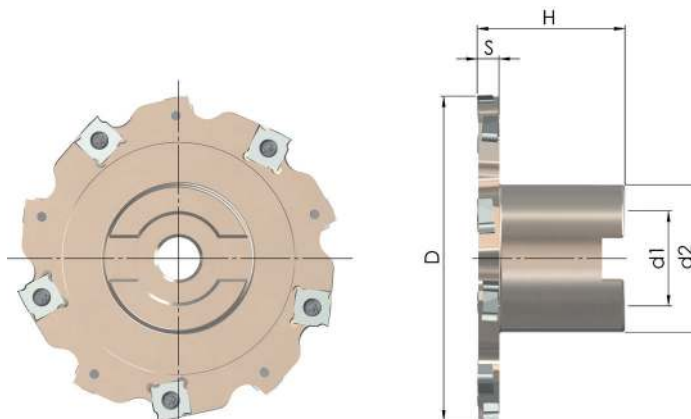
WP= Wendeplatten *Milling inserts, Plaquettes de fraisage, Inserti*

MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

S01-S05 Scheibenfräser DIN 8030 A *Side milling cutters, Fraise 3 tailles, Fresa a disco*



Aufsteckscheibenfräser *Side milling cutters, Fraise 3 tailles, Fresa a disco*



Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	H	S _{h11}	d ₁ ^{H6}	d ₂	zz	Z _{eff.}	WP	MS
SFA 125-04-9	125	50	4	32	58	9x2	9	JMS02-	MS-16x30-912
SFA 125-05-9	125	50	5	32	58	9x2	9	JMS03-	MS-16x30-912
SFA 125-06-9	125	50	6	32	58	9x2	9	JMS04-	MS-16x30-912
SFA 125-07-6	125	50	7	32	58	6x2	6	JMS01-	MS-16x30-912
SFA 125-08-6	125	50	8	32	58	6x2	6	JMS01-	MS-16x30-912
SFA 125-09-6	125	50	9	32	58	6x2	6	JMS01-	MS-16x30-912
SFA 125-10-6	125	50	10	32	58	6x2	6	JMS05-	MS-16x30-912
SFA 125-12-6	125	50	12	32	58	6x2	6	JMS05-	MS-16x30-912
SFA 160-05-11	160	63	5	40	68	11x2	11	JMS03-	MS-20x40-912
SFA 160-06-11	160	63	6	40	68	11x2	11	JMS04-	MS-20x40-912
SFA 160-07-8	160	63	7	40	68	8x2	8	JMS01-	MS-20x40-912
SFA 160-08-8	160	63	8	40	68	8x2	8	JMS01-	MS-20x40-912
SFA 160-09-8	160	63	9	40	68	8x2	8	JMS01-	MS-20x40-912
SFA 160-10-8	160	63	10	40	68	8x2	8	JMS05-	MS-20x40-912
SFA 160-12-8	160	63	12	40	68	8x2	8	JMS05-	MS-20x40-912

WP= Wendeplatten *Milling inserts, Plaquettes de fraisage, Inserti*

MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

Fräswendepplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HC45 (code 41)	HT45 (code 31)	XC35 (code 46)	HC20 (code 53)	HT20 (code 32)		
	JMS05-91RR08- ▽▽▽ 12,2x12,2x6,3 R0,8								
	f_z [mm]		0,25 (0,15-0,35)		0,25 (0,15-0,35)	0,25 (0,15-0,35)			
	JMS05-91LR08- ▽▽▽ 12,2x12,2x6,3 R0,8								
	f_z [mm]		0,25 (0,15-0,35)		0,25 (0,15-0,35)	0,25 (0,15-0,35)			
	JMS01-94RR04- ▽▽▽ 11,0x11,0x4,7 R0,4								
	f_z [mm]			0,25 (0,15-0,35)	0,25 (0,15-0,35)		0,25 (0,15-0,35)		
	JMS01-94LR04- ▽▽▽ 11,0x11,0x4,7 R0,4								
	f_z [mm]			0,25 (0,15-0,35)	0,25 (0,15-0,35)		0,25 (0,15-0,35)		
	JMS04-96RR04- ▽▽▽ 10,0x10,0x3,2 R0,4								
	f_z [mm]			0,15 (0,05-0,25)	0,15 (0,05-0,25)		0,25 (0,15-0,35)		
	JMS04-96LR04- ▽▽▽ 10,0x10,0x3,2 R0,4								
	f_z [mm]			0,15 (0,05-0,25)	0,15 (0,05-0,25)		0,25 (0,15-0,35)		
	JMS03-97RR04- ▽▽▽ 10,0x10,0x2,7 R0,4								
	f_z [mm]			0,10 (0,05-0,20)	0,10 (0,05-0,20)		0,15 (0,05-0,25)		
	JMS03-97LR04- ▽▽▽ 10,0x10,0x2,7 R0,4								
	f_z [mm]			0,10 (0,05-0,20)	0,10 (0,05-0,20)		0,15 (0,05-0,25)		
	JMS02-98RR04- ▽▽▽ 10,0x10,0x2,2 R0,4								
	f_z [mm]			0,10 (0,05-0,20)	0,10 (0,05-0,20)		0,15 (0,05-0,25)		
	JMS02-98LR04- ▽▽▽ 10,0x10,0x2,2 R0,4								
	f_z [mm]			0,10 (0,05-0,20)	0,10 (0,05-0,20)		0,15 (0,05-0,25)		
			10	10	10	10	10		

Andere Eckenradien auf Anfrage möglich (Mindestbestellmenge 50 Stück pro R/L-Version).

Further radius on angle can be offered on demand (Min. order quantity 50 pieces per R/L-Version).

D'autres rayons de plaquette sur demande (Quantité minimum 50 pièces par modèle L/R).

Su richiesta offriamo raggi diversi (Quantità minima d'ordinazione 50 pezzi per versione R e per versione L).

Fräswendeplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			K15M (code 8)						
	JMS05-91RR04-  12,2x12,2x6,3 R0,4								
		f_z [mm]	0,25 (0,15-0,35)						
	JMS05-91LR04-  12,2x12,2x6,3 R0,4								
		f_z [mm]	0,25 (0,15-0,35)						
	JMS01-94RR02-  11,0x11,0x4,7 R0,2								
		f_z [mm]	0,25 (0,15-0,35)						
	JMS01-94LR02-  11,0x11,0x4,7 R0,2								
		f_z [mm]	0,25 (0,15-0,35)						
	JMS04-96RR02-  10,0x10,0x3,2 R0,2								
		f_z [mm]	0,25 (0,15-0,35)						
	JMS04-96LR02-  10,0x10,0x3,2 R0,2								
		f_z [mm]	0,25 (0,15-0,35)						
	JMS03-97RR02-  10,0x10,0x2,7 R0,2								
		f_z [mm]	0,20 (0,10-0,30)						
	JMS03-97LR02-  10,0x10,0x2,7 R0,2								
		f_z [mm]	0,20 (0,10-0,30)						
	JMS02-98RR02-  10,0x10,0x2,2 R0,2								
		f_z [mm]	0,20 (0,10-0,30)						
	JMS02-98LR02-  10,0x10,0x2,2 R0,2								
		f_z [mm]	0,20 (0,10-0,30)						
			10						

Andere Eckenradien auf Anfrage möglich (Mindestbestellmenge 50 Stück pro R/L-Version).

Further radius on angle can be offered on demand (Min. order quantity 50 pieces per R/L-Version).

D'autres rayons de plaquette sur demande (Quantité minimum 50 pièces par modèle L/R).










Su richiesta offriamo raggi diversi (Quantità minima d'ordinazione 50 pezzi per versione R e per versione L).

Fräswendepplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

V _c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
HC45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HT45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
XC35	120 (60 - 160)	100 (60 - 180)			80 (40 - 200)	
HC20			260 (180 - 350)		60 (40 - 200)	80 (40 - 120)
HT20			260 (180 - 350)		60 (40 - 200)	80 (40 - 120)
K15M				400 (300 - 600)		

Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

 SS 4,5-1 > S05 (M = 4,6-4,8 Nm)	 T 20	 Fett Grease, Graisse, Grasso
 SS 4,0-1+S** > S01 (M = 3,0-3,1 Nm)	 T 15	
 SS 2,5-1+6 > S04 SS 2,5-1+5 > S03 (M = 0,8-0,9 Nm)	 T 08	
 SS 2,5-1+4 > S02 (M = 0,5-0,6 Nm)	 T 08	

** für Schraubenbestellung "S" durch Schnittbreite ersetzen.

** for orders of the fixing screws please replace "S" with the cutting width.

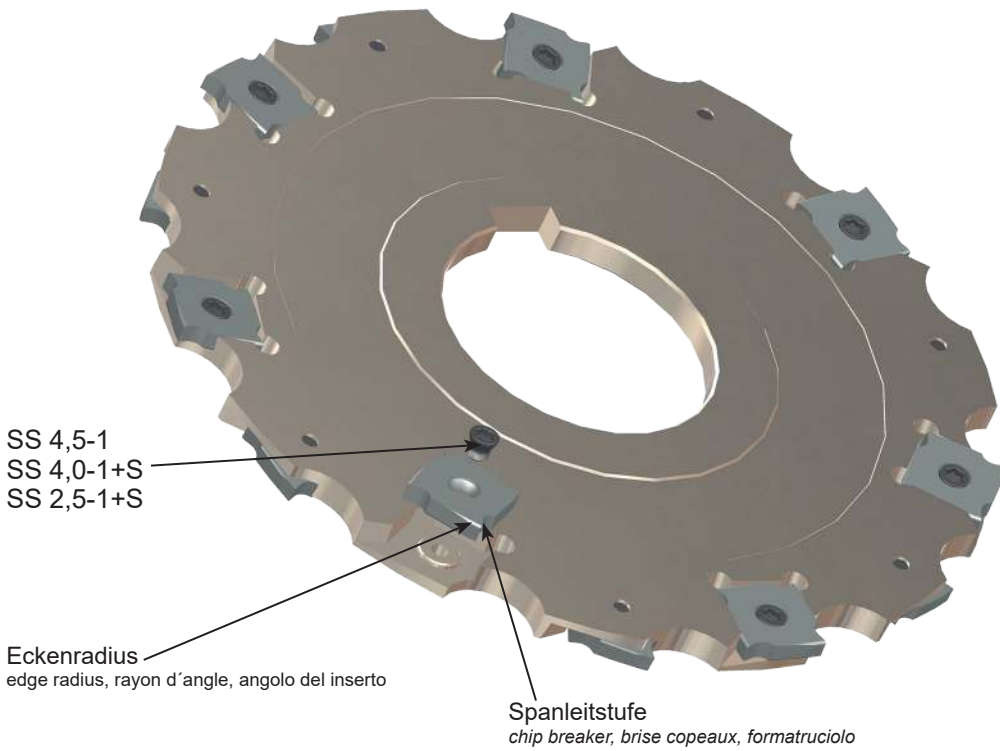
** pour les commandes de vis, remplacer le "S" par la largeur de coupe

** Con riferimento all'ordinazione delle viti di fissaggio sostituire la "S" con la larghezza di taglio (vedere tabelle frese a disco)

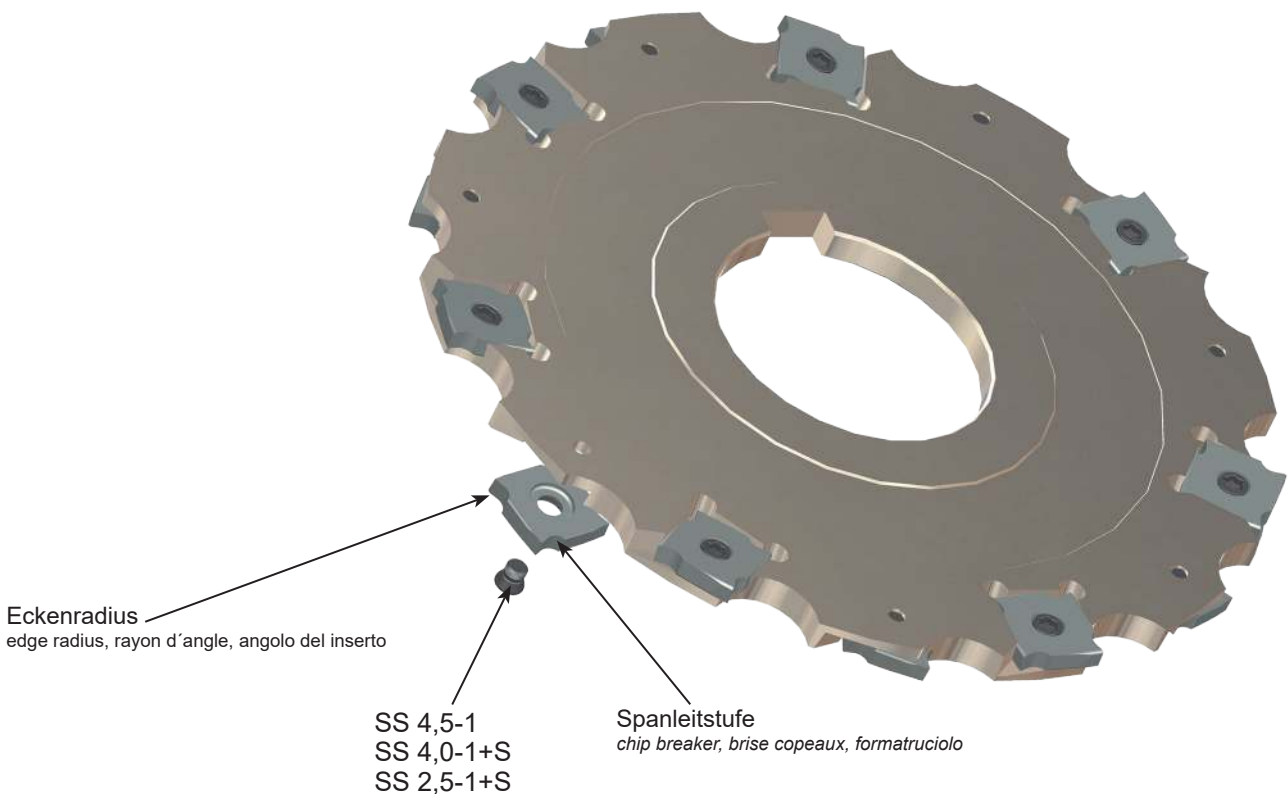
Montageanleitung JMS01 - JMS05

Assembly Instructions, Notice explicative pour le montage, Istruzioni per il montaggio

JMS01-94R.. / JMS02-98R.. / JMS03-97R.. / JMS04-96R.. / JMS05-91R..



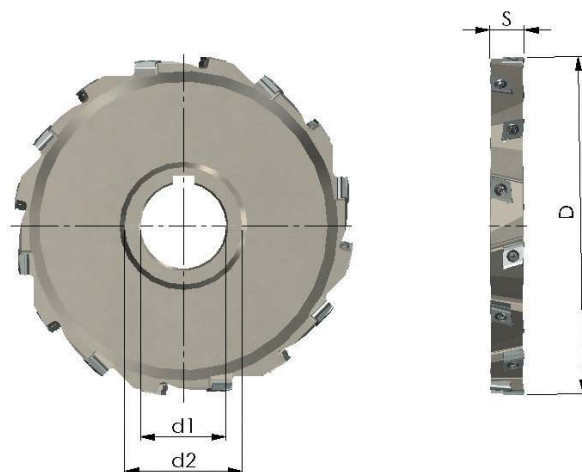
JMS01-94L.. / JMS02-98L.. / JMS03-97L.. / JMS04-96L.. / JMS05-91L..



B27 Scheibenfräser DIN 138 *Side milling cutters, Fraise 3 tailles, Fresa a disco*



Scheibenfräser *Side milling cutters, Fraise 3 tailles, Fresa a disco*



Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	S _{h11}	d ₁ ^{H6}	d ₂	zz	Z _{eff.}	WP
SF 125-14-6	125	14	32	47	6x2	6	JMB27-
SF 125-16-6	125	16	32	47	6x2	6	JMB27-
SF 125-18-6	125	18	32	47	6x2	6	JMB27-
SF 160-14-8	160	14	40	55	8x2	8	JMB27-
SF 160-16-8	160	16	40	55	8x2	8	JMB27-
SF 160-18-8	160	18	40	55	8x2	8	JMB27-
SF 200-18-9	200	18	40	55	9x2	9	JMB27-

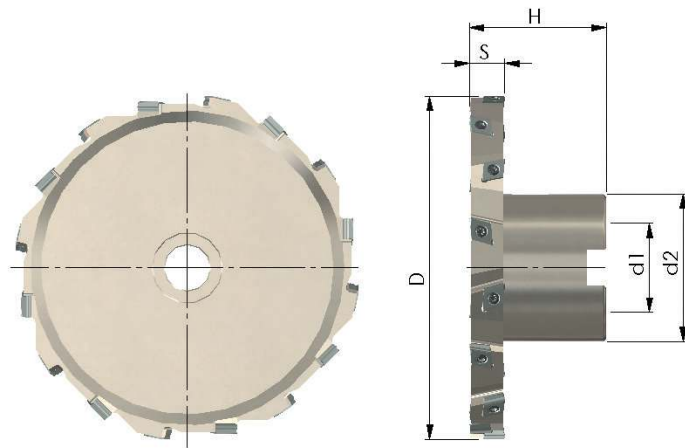
WP= **Wendepplatten** *Milling inserts, Plaquettes de fraisage, Inserti*

MS= **Mittenschraube** *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

B27 Scheibenfräser DIN 8030 A *Side milling cutters, Fraise 3 tailles, Fresa a disco*



Aufsteckscheibenfräser *Side milling cutters, Fraise 3 tailles, Fresa a disco*



Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	H	S _{h11}	d ₁ ^{H6}	d ₂	zz	z _{eff.}	WP	MS
SFA 125-14-6	125	50	14	32	58	6x2	6	JMB27-	MS-16x30-912
SFA 125-16-6	125	50	16	32	58	6x2	6	JMB27-	MS-16x30-912
SFA 125-18-6	125	50	18	32	58	6x2	6	JMB27-	MS-16x30-912
SFA 160-14-8	160	63	14	40	68	8x2	8	JMB27-	MS-20x40-912
SFA 160-16-8	160	63	16	40	68	8x2	8	JMB27-	MS-20x40-912
SFA 160-18-8	160	63	18	40	68	8x2	8	JMB27-	MS-20x40-912

WP= Wendeplatten *Milling inserts, Plaquettes de fraisage, Inserti*

MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

Fräswendeplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HC45 (code 41)	XC35 (code 46)	HT20 (code 32)	K15M (code 8)			
	JMB27-T09GRR08- ▽▽▽ IK 9,52x4,62 R0,8								
	f_z [mm]		0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)	0,20 (0,15-0,25)				
	JMB27-T09GR08- ▽▽▽ IK 9,52x4,62 R0,8								
	f_z [mm]		0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)	0,20 (0,15-0,25)				
	JMB27-T09GRR02- ▽▽▽ IK 9,52x4,62 R0,2								
	f_z [mm]					0,20 (0,15-0,25)			
	JMB27-T09GR02- ▽▽▽ IK 9,52x4,62 R0,2								
	f_z [mm]					0,20 (0,15-0,25)			
			20	20	20	20			

V_c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
HC45	220 (200 - 350)	160 (100 - 300)	240 (130 - 280)			
XC35	120 (60 - 160)	100 (60 - 180)			80 (40 - 200)	
HT20			250 (180 - 350)			80 (50 - 120)
K15M				500 (500 - 1000)		

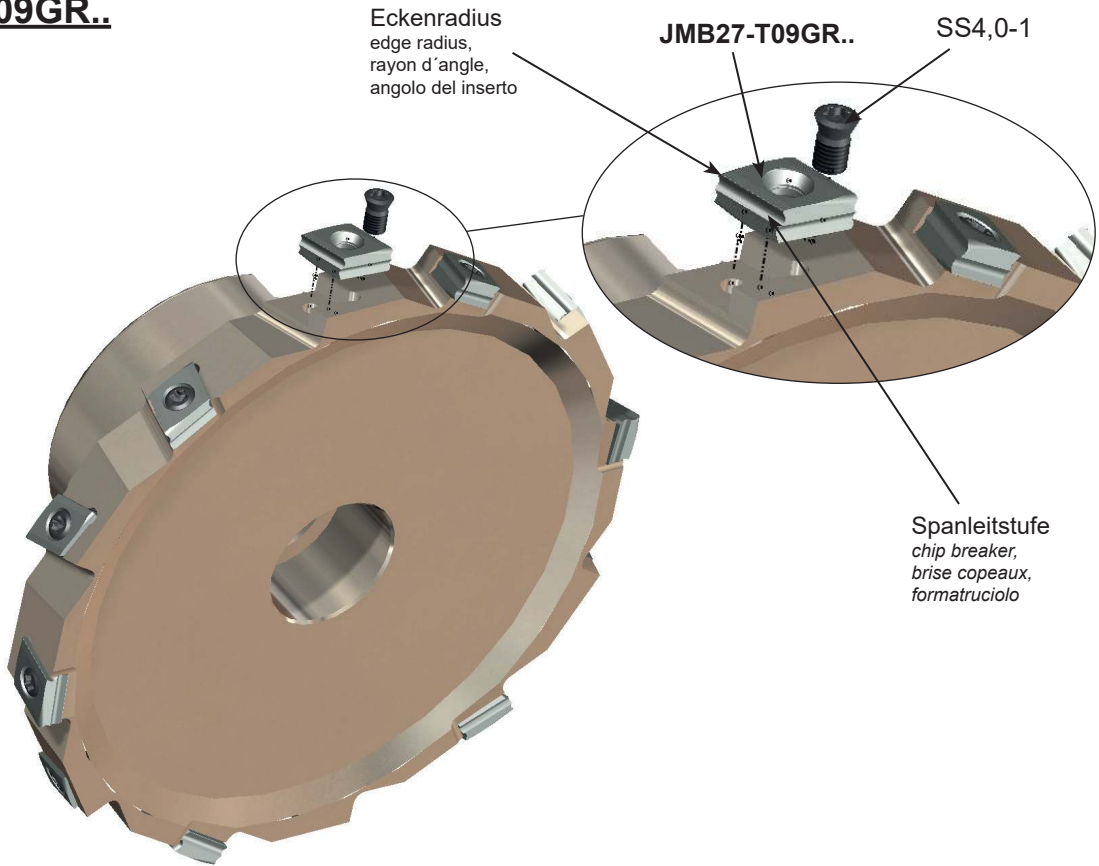
Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 4,0-10 (M = 3,2-3,3 Nm)		T 15+		Fett Grease, Graisse, Grasso
--	--------------------------------------	--	--------------	--	--

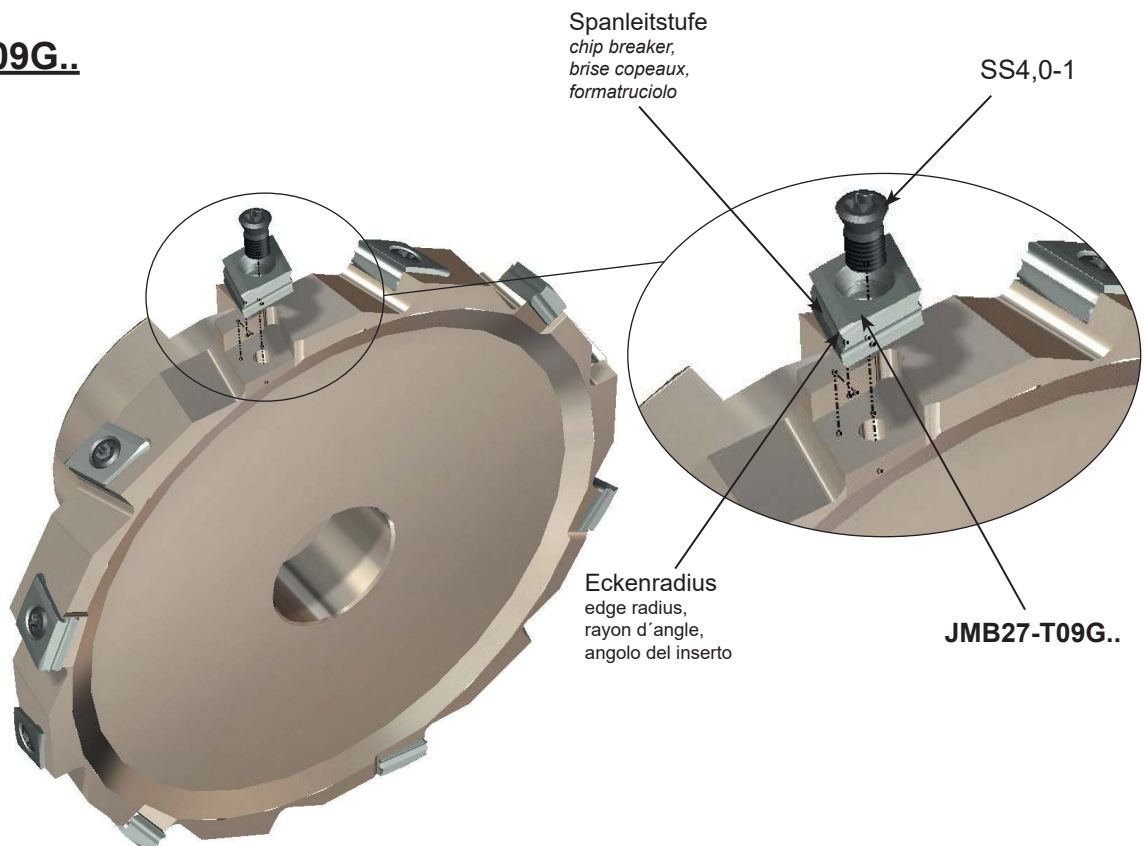
Montageanleitung B27

Assembly Instructions, Notice explicative pour le montage, Istruzioni per il montaggio

JMB27-T09GR..



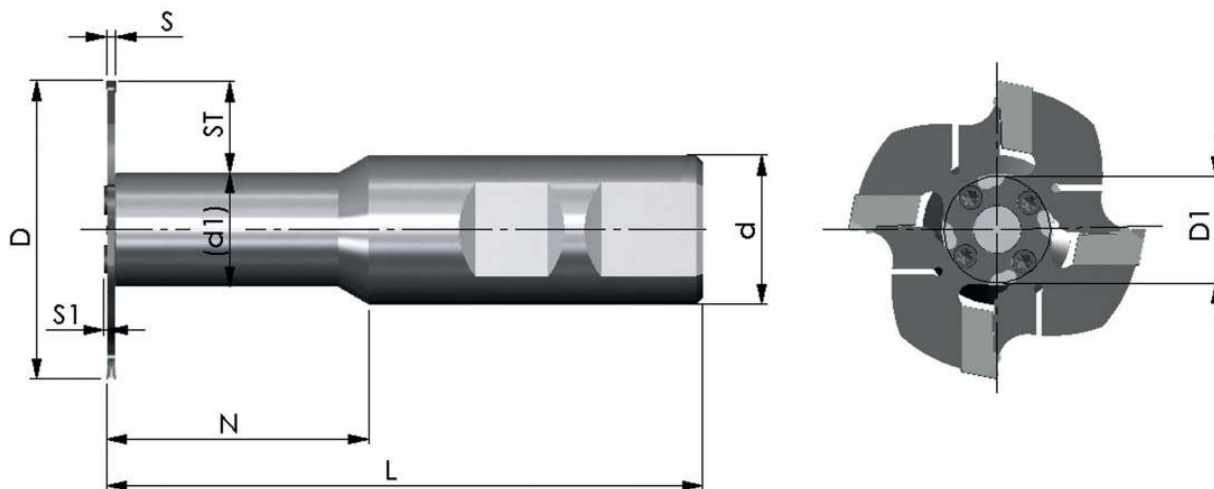
JMB27-T09G..



S06-S08 Trennfräser *Slitting cutters, Fraises-disques, Fresa a troncare*



Schafffräser DIN 1835-B *Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Fresa a gambo Weldon*



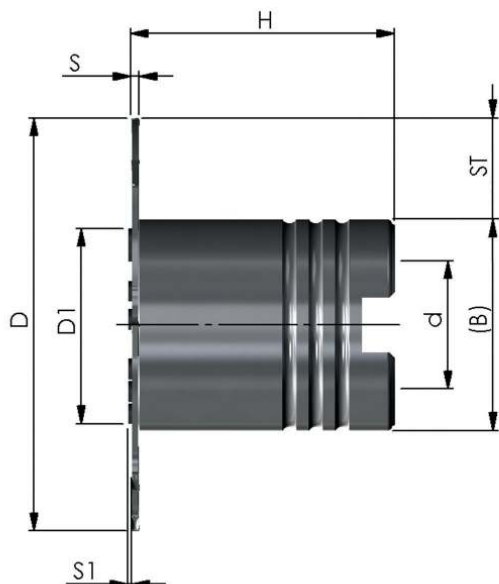
Achtung: maximale Drehzahl n [U/min.] beachten!
 Attention: Respect the max. rotational speed [U/min.]!
 Attention: Rotation maximale n [n/min.] à respecter!
 Attenzione: Considerare giri/max di rotazione!

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	D1	S1	L	N	S _{js13}	d _{h6}	d1	ST	Z	n _{max.}	WP
TFS-050-160-S06-4	50	18,2	0,75	100	43	1,60	25	19	15,5	4	1600	JMS06-
TFS-050-220-S07-4	50	-	-	100	43	2,20	25	19	15,5	4	1600	JMS07-
TFS-050-305-S08-4	50	-	-	100	43	3,05	25	19	15,5	4	1600	JMS08-

S06-S08 Trennfräser *Slitting cutters, Fraises-disques, Fresa a troncare*



Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*



Achtung: maximale Drehzahl n [U/min.] beachten!
 Attention: Respect the max. rotational speed [U/min.]
 Attention: Rotation maximale n [n/min.] à respecter!
 Attenzione: Considerare giri/max di rotazione.




















Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	D1	S1	H	S_{js13}	d^{H6}	B	ST	Z	$n_{max.}$	WP	MS
TFA-063-160-S06-5	63	31,2	0,75	40	1,60	16	32	15,5	5	1260	JMS06-	MS-8x30-912
TFA-080-160-S06-7	80	38,2	0,75	50	1,60	22	40	20,0	7	1000	JMS06-	MS-10x40-912
TFA-100-160-S06-9	100	44,2	0,75	50	1,60	27	48	26,0	9	800	JMS06-	MS-12x35-912
TFA-063-220-S07-5	63	-	-	40	2,20	16	32	15,5	5	1260	JMS07-	MS-8x30-912
TFA-080-220-S07-7	80	-	-	50	2,20	22	40	20,0	7	1000	JMS07-	MS-10x40-912
TFA-100-220-S07-9	100	-	-	50	2,20	27	48	26,0	9	800	JMS07-	MS-12x35-912
TFA-125-220-S07-11	125	-	-	65	2,20	32	58	33,5	11	500	JMS07-	MS-16x50-912
TFA-063-305-S08-5	63	-	-	40	3,05	16	32	15,5	5	1260	JMS08-	MS-8x30-912
TFA-080-305-S08-7	80	-	-	50	3,05	22	40	20,0	7	1000	JMS08-	MS-10x40-912
TFA-100-305-S08-9	100	-	-	50	3,05	27	48	26,0	9	800	JMS08-	MS-12x35-912
TFA-125-305-S08-11	125	-	-	65	3,05	32	58	33,5	11	640	JMS08-	MS-16x50-912
TFA-160-305-S08-15	160	-	-	65	3,05	40	80	40,0	15	500	JMS08-	MS-20x60-7991

WP= Wendeplatten *Milling inserts, Plaquettes de fraisage, Inserti*

MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

Schneidplatten und Schnittdaten

Inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			CP35 (code 45)	CP45 (code 44)					
	JMS06-H160R015  6,10 x 11,0 x 1,6 R 0,15								
	f_z [mm]		0,10 (0,05-0,25)						
	JMS06-S160R015  6,10 x 11,0 x 1,6 R 0,15								
	f_z [mm]			0,10 (0,05-0,25)					
	JMS07-H220R02  6,10 x 11,0 x 2,2 R 0,2								
	f_z [mm]		0,10 (0,05-0,25)						
	JMS07-S220R02  6,10 x 11,0 x 2,2 R 0,2								
	f_z [mm]			0,10 (0,05-0,25)					
	JMS08-H305R02  6,10 x 11,0 x 3,05 R 0,2								
	f_z [mm]		0,10 (0,05-0,25)						
	JMS08-S305R02  6,10 x 11,0 x 3,05 R 0,2								
	f_z [mm]			0,10 (0,05-0,25)					
			10	10					

V_c [m/min]	Stahl steel acier acciaio	Rostfrei stainless acier inoxydable inossidabile	Guss cast iron fonte ghisa	NE-Metalle non-ferrous metals non ferreux metalli non ferritici	Hochwarmfest highly heat-resistant superalliages resistente al calore	Gehärtet tempered aciers traités temprato
CP35	180 (120 - 250)		180 (120 - 250)			
CP45		180 (120 - 250)			120 (80 - 180)	

Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	TMA-10		Fett Grease, Graisse, Grasso
---	---------------	---	--

Montageanleitung S06-S08

Assembly Instructions, Notice explicative pour le montage, Indicazione del montaggio

Schneidplatte einsetzen, Inserts' fitting, Conseil pour le montage des plaquettes , Inserimento dell'inserto:

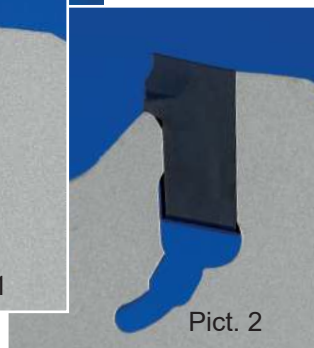
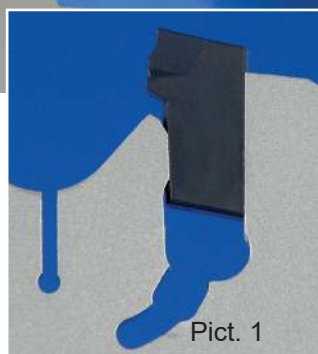


Schneidplatten per Hand in den Plattensitz einlegen (Pict. 1) und mit dem Kunststoffhammer durch einen leichten Schlag positionieren (Pict. 2).

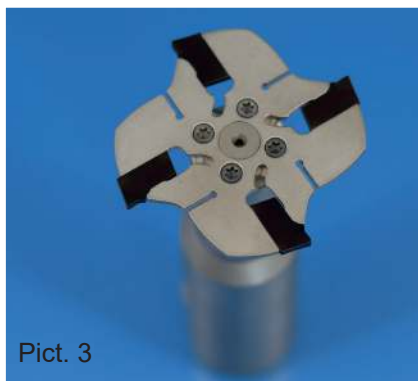
Put manually the insert in the insert seat (Pict. 1) and fix it with a light plastic hammer blow (Pict.2).

Positionner la plaquette dans l'assise (voir Pict. 1) et la positionner avec un léger coup de mallet en plastique (Pict 2).

Posizionare l'inserto nella sua sede aiutandosi con un martelletto di plastica (Pict. 1) fino al suo completo inserimento (Pict. 2)



Entfernen der Schneidplatte, Removal of the insert, Retirer la plaquette, Estrazione dell'inserto:

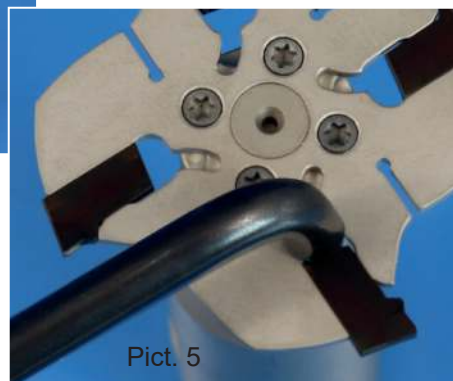
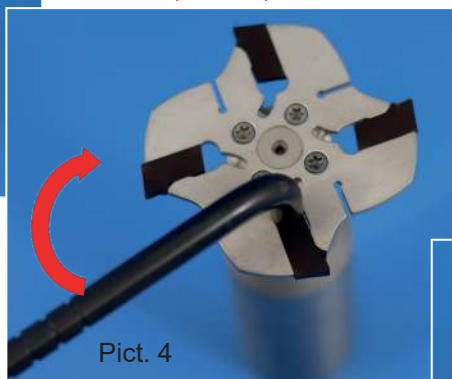


Beim Entfernen der Schneidplatte bitte unbedingt den neuen beiliegenden Montageschlüssel TMA-10 verwenden.

Upon removal of the insert please make sure you use the new mounting key TMA-10.

Pour retirer la plaquette, utiliser impérativement la nouvelle clé TMA-10 ci-jointe.

Per smontare l'inserto si prega di utilizzare necessariamente la nuova chiave di estrazione (TMA-10)



Montageschlüssel TMA-10 in die vorgesehene Nut einstecken (Pict. 4) und durch drehen im Uhrzeigersinn wird die Platte aus dem Plattensitz herausgedrückt (Pict. 5).

Put the mounting key TMA-10 in the intended slot (Pict. 4) and by turning in a clockwise direction the insert will be ejected out of the insert seat (Pict. 5).

Introduire la clé TMA-10 dans la rainure prévue à cet effet (Pict. 4) et tourner dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la plaquette sorte (Pict. 5)

Inserire la chiave di estrazione TMA-10 nell'apposita scanalatura (Pict. 4) e ruotare in senso orario. L'inserto viene in questo modo espulso dalla sua sede (Pict. 5)



Bohrwerkzeuge *Drilling tools, Forets de perçage, Punte ad inserti*

Bohrwerkzeug D01 *Drilling tool, Foret de perçage, Punte ad inserti* Page



D01 (BP 04..)
 $\varnothing 14,0-16,0$

BW-...-...-04

XII- 2

Bohrwerkzeug D02 *Drilling tool, Foret de perçage, Punte ad inserti* Page



D02 (BP 05..)
 $\varnothing 16,5-18,0\text{mm}$

BW-...-...-05

XII- 4

Bohrwerkzeug D03 *Drilling tool, Foret de perçage, Punte ad inserti* Page

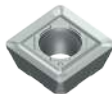


D03 (BP 06..)
 $\varnothing 18,5-20,5\text{mm}$

BW-...-...-06

XII- 6

Bohrwerkzeug D04 *Drilling tool, Foret de perçage, Punte ad inserti* Page



D04 (BP 07..)
 $\varnothing 21,0-24,0\text{mm}$

BW-...-...-07

XII- 8

Bohrwerkzeug D05 *Drilling tool, Foret de perçage, Punte ad inserti* Page

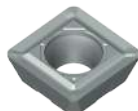


D05 (BP 08..)
 $\varnothing 24,5-28,0\text{mm}$

BW-...-...-08

XII-10

Bohrwerkzeug D06 *Drilling tool, Foret de perçage, Punte ad inserti* Page



D06 (BP 10..)
 $\varnothing 29,0-34,0\text{mm}$

BW-...-...-10

XII-12

Bohrwerkzeug D07 *Drilling tool, Foret de perçage, Punte ad inserti* Page

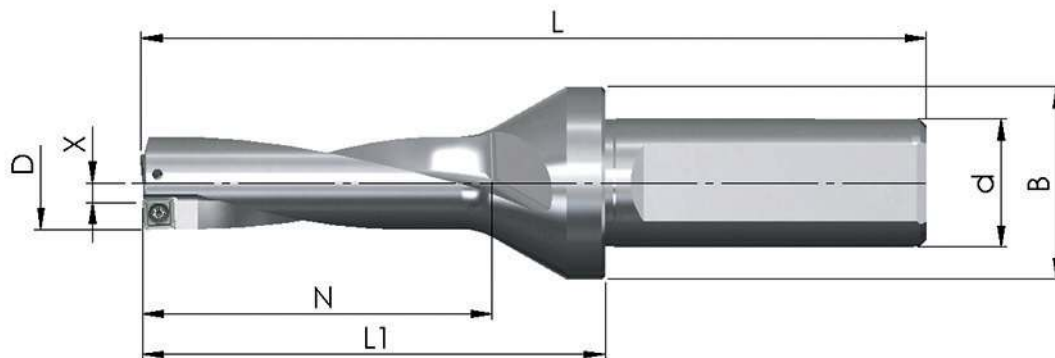


D07 (BP 12..)
 $\varnothing 35,0-44,0\text{mm}$

BW-...-...-12

XII-14

D01 Bohrwerkzeuge *Drilling tool, Foret de perçage, Punte ad inserti*













Weitere technische Informationen siehe Seite XV-33+34
 Further technical information see page XV-69+70
 Complément d'information techniques voir page XV-105+106
 Per altre informazioni tecniche vedere a pagina XV-141+142

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	N	L ₁	L	d _{h6}	B	Z	X max.
BW-14-42-20-04	14,0	42,0	69	119	20	30	1+1	0,25
BW-14,5-45-20-04	14,5	43,5	72	122	20	30	1+1	0,25
BW-15-45-20-04	15,0	45,0	72	122	20	30	1+1	0,25
BW-15,5-48-20-04	15,5	46,5	75	125	20	30	1+1	0,25
BW-16-48-20-04	16,0	48,0	75	125	20	30	1+1	0,25

Bohrwendeplatten und Schnittdaten

Drilling inserts and parameters, Plaquettes de perçage et paramètres, Inserti per foratura e parametri di taglio

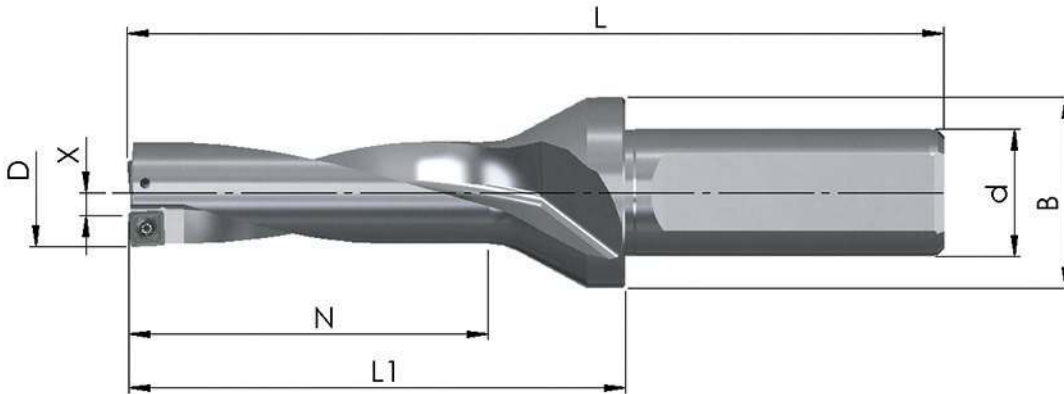
			HT60 (code 54)	HT65 (code 39)	K15M (code 8)				
	JDD01-04T2R04-  IK 4,9 x 1,8 R0,4								
	f [mm/U]		0,05 (0,04-0,10)						
	JDD01-0402R04-  IK 4,9 x 1,8 R0,4								
	f [mm/U]			0,05 (0,04-0,10)					
	JDD01-0402R04-  IK 4,9 x 1,8 R0,4								
	f [mm/U]				0,07 (0,04-0,10)				
			10	10	10				

V _c [m/min]	Baustahl Structural Steel Acier sans alliage Acciaio di costruzione	Werkzeugstahl Tool Steel Acier outil Acciaio d'utensile	Rostfrei Stainless Acier inoxydable Inossidabile	Guss Cast iron Fonte Ghisa	NE-Metalle Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferritici	Hochwarmfest Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore
HT60	220 (180-240)	180 (160-200)	180 (160-200)	200 (160-240)		60 (40-80)
HT65		180 (160-200)		180 (160-240)		
K15M					260 (220-280)	

Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 1,8-1 (M = 0,4 - 0,6 Nm)		T 06+		Fett Grease, Graisse, Grasso
---	---------------------------------------	---	--------------	---	--

D02 Bohrwerkzeuge *Drilling tool, Foret de perçage, Punte ad inserti*













Weitere technische Informationen siehe Seite XV-33+34
 Further technical information see page XV-69+70
 Complément d'information techniques voir page XV-105+106
 Per altre informazioni tecniche vedere a pagina XV-141+142

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	N	L ₁	L	d _{h6}	B	Z	X max.
BW-16,5-51-20-05	16,5	49,5	78	128	20	30	1+1	0,40
BW-17-51-20-05	17,0	51,0	78	128	20	30	1+1	0,40
BW-17,5-54-20-05	17,5	52,5	81	131	20	30	1+1	0,40
BW-18-54-20-05	18,0	54,0	81	131	20	30	1+1	0,40

Bohrwendeplatten und Schnittdaten

Drilling inserts and parameters, Plaquettes de perçage et paramètres, Inserti per foratura e parametri di taglio

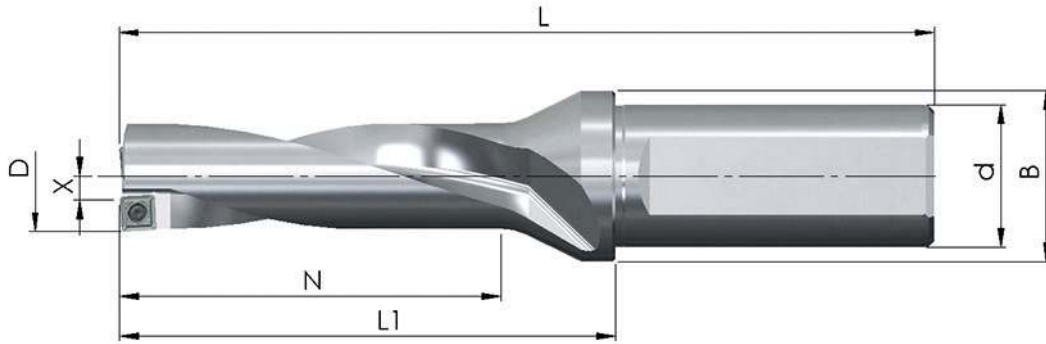
			HT60 (code 54)	HT65 (code 39)	K15M (code 8)				
	JDD02-05T2R04-  IK 5,5 x 1,95 R0,4								
	f [mm/U]		0,07 (0,05-0,12)						
	JDD02-0502R04-  IK 5,5 x 1,95 R0,4								
	f [mm/U]			0,07 (0,05-0,12)					
	JDD02-0502R04-  IK 5,5 x 1,95 R0,4								
	f [mm/U]				0,09 (0,04-0,12)				
			10	10	10				

V _c [m/min]	Baustahl Structural Steel Acier sans alliage Acciaio di costruzione	Werkzeugstahl Tool Steel Acier outil Acciaio d'utensile	Rostfrei Stainless Acier inoxydable Inossidabile	Guss Cast iron Fonte Ghisa	NE-Metalle Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferritici	Hochwarmfest Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore
HT60	220 (180-240)	180 (160-200)	180 (160-200)	200 (160-240)		60 (40-80)
HT65		180 (160-200)		180 (160-240)		
K15M					260 (220-280)	

Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 1,8-1 (M = 0,4 - 0,6 Nm)		T 06+		Fett Grease, Graisse, Grasso
---	---------------------------------------	---	--------------	---	--

D03 Bohrwerkzeuge *Drilling tool, Foret de perçage, Punte ad inserti*













Weitere technische Informationen siehe Seite XV-33+34
 Further technical information see page XV-69+70
 Complément d'information techniques voir page XV-105+106
 Per altre informazioni tecniche vedere a pagina XV-141+142

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	N	L ₁	L	d _{h6}	B	Z	X max.
BW-18,5-57-25-06	18,5	55,5	84	140	25	30	1+1	0,5
BW-19-57-25-06	19,0	57,0	84	140	25	30	1+1	0,5
BW-19,5-60-25-06	19,5	58,5	87	143	25	30	1+1	0,5
BW-20-60-25-06	20,0	60,0	87	143	25	30	1+1	0,5
BW-20,5-63-25-06	20,5	61,5	90	146	25	30	1+1	0,5

Bohrwendeplatten und Schnittdaten

Drilling inserts and parameters, Plaquettes de perçage et paramètres, Inserti per foratura e parametri di taglio

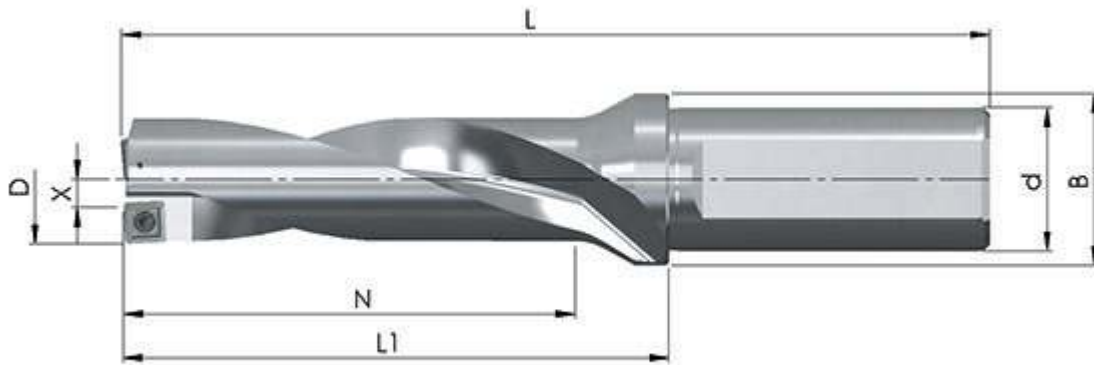
			HT60 (code 54)	HT65 (code 39)	K15M (code 8)				
	JDD03-06T2R06-  IK 6,2 x 2,35 R0,6	f [mm/U]							
			0,07 (0,05-0,12)						
	JDD03-0602R06-  IK 6,2 x 2,35 R0,6	f [mm/U]							
				0,07 (0,05-0,12)					
	JDD03-0602R06-  IK 6,2 x 2,35 R0,6	f [mm/U]							
					0,09 (0,04-0,12)				
			10	10	10				

V _c [m/min]	Baustahl Structural Steel Acier sans alliage Acciaio di costruzione	Werkzeugstahl Tool Steel Acier outil Acciaio d'utensile	Rostfrei Stainless Acier inoxydable Inossidabile	Guss Cast iron Fonte Ghisa	NE-Metalle Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferritici	Hochwarmfest Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore
HT60	220 (180-240)	180 (160-200)	180 (160-200)	200 (160-240)		60 (40-80)
HT65		180 (160-200)		180 (160-240)		
K15M					260 (220-280)	

Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 2,0-5 (M = 0,4 - 0,6 Nm)		T 06+		Fett Grease, Graisse, Grasso
---	---------------------------------------	---	--------------	---	--

D04 Bohrwerkzeuge *Drilling tool, Foret de perçage, Punte ad inserti*













Weitere technische Informationen siehe Seite XV-33+34
 Further technical information see page XV-69+70
 Complément d'information techniques voir page XV-105+106
 Per altre informazioni tecniche vedere a pagina XV-141+142

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	N	L ₁	L	d _{h6}	B	Z	X max.
BW-21-63-25-07	21,0	63,0	90	146	25	30	1+1	0,5
BW-21,5-63-25-07	21,5	64,5	90	146	25	30	1+1	0,5
BW-22-66-25-07	22,0	66,0	92	148	25	30	1+1	0,5
BW-22,5-69-25-07	22,5	67,5	95	151	25	30	1+1	0,5
BW-23-69-25-07	23,0	69,0	95	151	25	30	1+1	0,5
BW-23,5-72-25-07	23,5	70,5	98	154	25	30	1+1	0,5
BW-24-72-25-07	24,0	72,0	98	154	25	30	1+1	0,5

Bohrwendeplatten und Schnittdaten

Drilling inserts and parameters, Plaquettes de perçage et paramètres, Inserti per foratura e parametri di taglio

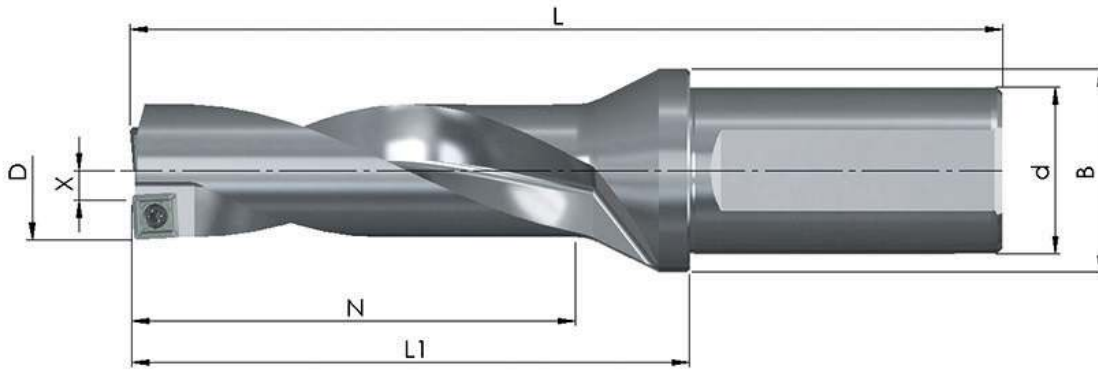
			HT60 (code 54)	HT65 (code 39)	K15M (code 8)				
	JDD04-07T2R06-  IK 7,2 x 2,7 R0,6								
		f [mm/U]	0,10 (0,07-0,14)						
	JDD04-0702R06-  IK 7,2 x 2,7 R0,6								
		f [mm/U]		0,10 (0,07-0,14)					
	JDD04-0702R06-  IK 7,2 x 2,7 R0,6								
		f [mm/U]			0,12 (0,05-0,21)				
			10	10	10				

V _c [m/min]	Baustahl Structural Steel Acier sans alliage Acciaio di costruzione	Werkzeugstahl Tool Steel Acier outil Acciaio d'utensile	Rostfrei Stainless Acier inoxydable Inossidabile	Guss Cast iron Fonte Ghisa	NE-Metalle Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferritici	Hochwarmfest Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore
HT60	220 (180-240)	180 (160-200)	180 (160-200)	200 (160-240)		60 (40-80)
HT65		180 (160-200)		180 (160-240)		
K15M					260 (220-280)	

Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 2,5-1 (M = 1,2-1,3 Nm)		T 08		Fett Grease, Graisse, Grasso
---	-------------------------------------	---	-------------	---	--

D05 Bohrwerkzeuge *Drilling tool, Foret de perçage, Punte ad inserti*













Weitere technische Informationen siehe Seite XV-33+34
 Further technical information see page XV-69+70
 Complément d'information techniques voir page XV-105+106
 Per altre informazioni tecniche vedere a pagina XV-141+142

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	N	L ₁	L	d _{h6}	B	Z	X max.
BW-24,5-75-32-08	24,5	73,5	101	161	32	39	1+1	0,5
BW-25-75-32-08	25,0	75,0	101	161	32	39	1+1	0,5
BW-25,5-78-32-08	25,5	76,5	104	164	32	39	1+1	0,5
BW-26-78-32-08	26,0	78,0	104	164	32	39	1+1	0,5
BW-26,5-81-32-08	26,5	79,5	107	167	32	39	1+1	0,5
BW-27-81-32-08	27,0	81,0	107	167	32	39	1+1	0,5
BW-28-84-32-08	28,0	84,0	110	170	32	39	1+1	0,5

Bohrwendeplatten und Schnittdaten

Drilling inserts and parameters, Plaquettes de perçage et paramètres, Inserti per foratura e parametri di taglio

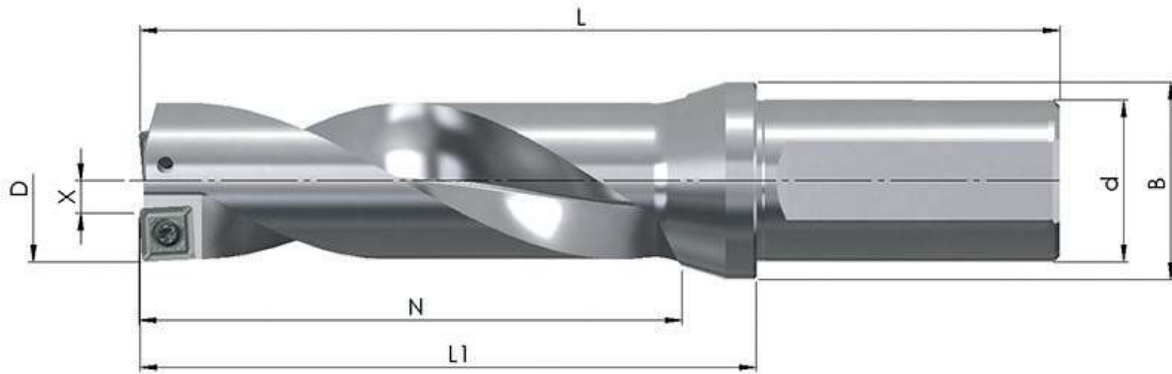
			HT60 (code 54)	HT65 (code 39)	K15M (code 8)				
	JDD05-08T3R08-  IK 8,65 x 3,0 R0,8								
	f [mm/U]		0,10 (0,07-0,14)						
	JDD05-0803R08-  IK 8,65 x 3,0 R0,8								
	f [mm/U]			0,10 (0,07-0,14)					
	JDD05-0803R08-  IK 8,65 x 3,0 R0,8								
	f [mm/U]				0,12 (0,05-0,21)				
			10	10	10				

V _c [m/min]	Baustahl Structural Steel Acier sans alliage Acciaio di costruzione	Werkzeugstahl Tool Steel Acier outil Acciaio d'utensile	Rostfrei Stainless Acier inoxydable Inossidabile	Guss Cast iron Fonte Ghisa	NE-Metalle Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferritici	Hochwarmfest Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore
HT60	220 (180-240)	180 (160-200)	180 (160-200)	200 (160-240)		60 (40-80)
HT65		180 (160-200)		180 (160-240)		
K15M					260 (220-280)	

Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 3,0-1 (M = 1,7-1,8 Nm)		T 09		Fett Grease, Graisse, Grasso
---	-------------------------------------	---	-------------	---	--

D06 Bohrwerkzeuge *Drilling tool, Foret de perçage, Punte ad inserti*







Weitere technische Informationen siehe Seite XV-33+34
 Further technical information see page XV-69+70
 Complément d'information techniques voir page XV-105+106
 Per altre informazioni tecniche vedere a pagina XV-141+142

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	N	L ₁	L	d _{h6}	B	Z	X max.
BW-29-87-32-10	29,0	87	113	173	32	39	1+1	0,5
BW-30-90-32-10	30,0	90	116	176	32	39	1+1	0,5
BW-31-93-32-10	31,0	93	119	179	32	39	1+1	0,5
BW-32-96-32-10	32,0	96	122	182	32	39	1+1	0,5
BW-33-99-32-10	33,0	99	125	185	32	39	1+1	0,5
BW-34-102-32-10	34,0	102	128	188	32	39	1+1	0,5

Bohrwendeplatten und Schnittdaten

Drilling inserts and parameters, Plaquettes de perçage et paramètres, Inserti per foratura e parametri di taglio

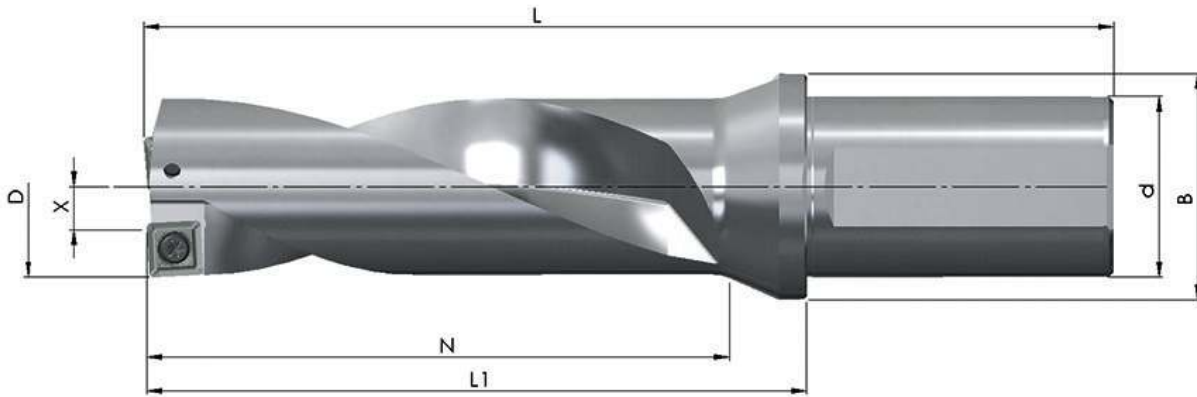
			HT60 (code 54)	HT65 (code 39)	K15M (code 8)				
	JDD06-10T4R08- ~ IK 10,6 x 3,55 R0,8	f [mm/U]	0,10 (0,07-0,14)						
	JDD06-1004R08- ~ IK 10,6 x 3,55 R0,8	f [mm/U]		0,10 (0,07-0,14)					
	JDD06-1004R08- ▲▲▲ IK 10,6 x 3,55 R0,8	f [mm/U]			0,12 (0,05-0,21)				
			10	10	10				

V _c [m/min]	Baustahl Structural Steel Acier sans alliage Acciaio di costruzione	Werkzeugstahl Tool Steel Acier outil Acciaio d'utensile	Rostfrei Stainless Acier inoxydable Inossidabile	Guss Cast iron Fonte Ghisa	NE-Metalle Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferritici	Hochwarmfest Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore
HT60	220 (180-240)	180 (160-200)	180 (160-200)	200 (160-240)		60 (40-80)
HT65		180 (160-200)		180 (160-240)		
K15M					260 (220-280)	

Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 4,0-1 (M = 3,2-3,3 Nm)		T 15		Fett Grease, Graisse, Grasso
---	-------------------------------------	---	-------------	---	--

D07 Bohrwerkzeuge *Drilling tool, Foret de perçage, Punte ad inserti*













Weitere technische Informationen siehe Seite XV-33+34
 Further technical information see page XV-69+70
 Complément d'information techniques voir page XV-105+106
 Per altre informazioni tecniche vedere a pagina XV-141+142

Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	N	L ₁	L	d _{h6}	B	Z	X max.
BW-35-105-40-12	35,0	105	131	199	40	50	1+1	0,5
BW-36-108-40-12	36,0	108	134	202	40	50	1+1	0,5
BW-37-111-40-12	37,0	111	137	205	40	50	1+1	0,5
BW-38-114-40-12	38,0	114	140	208	40	50	1+1	0,5
BW-39-117-40-12	39,0	117	143	211	40	50	1+1	0,5
BW-40-120-40-12	40,0	120	146	214	40	50	1+1	0,5
BW-41-123-40-12	41,0	123	149	217	40	50	1+1	0,5
BW-42-126-40-12	42,0	126	152	220	40	50	1+1	0,5
BW-43-129-40-12	43,0	129	155	223	40	50	1+1	0,5
BW-44-132-40-12	44,0	132	158	226	40	50	1+1	0,5

Bohrwendeplatten und Schnittdaten

Drilling inserts and parameters, Plaquettes de perçage et paramètres, Inserti per foratura e parametri di taglio

			HT60 (code 54)	HT65 (code 39)	K15M (code 8)				
	JDD07-12T5R08-  IK 12,0 x 4,45 R0,8								
	f [mm/U]		0,10 (0,07-0,14)						
	JDD07-1205R08-  IK 12,0 x 4,45 R0,8								
	f [mm/U]			0,10 (0,07-0,14)					
	JDD07-1205R08-  IK 12,0 x 4,45 R0,8								
	f [mm/U]				0,12 (0,05-0,21)				
			10	10	10				

V _c [m/min]	Baustahl Structural Steel Acier sans alliage Acciaio di costruzione	Werkzeugstahl Tool Steel Acier outil Acciaio d'utensile	Rostfrei Stainless Acier inoxydable Inossidabile	Guss Cast iron Fonte Ghisa	NE-Metalle Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferritici	Hochwarmfest Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore
HT60	220 (180-240)	180 (160-200)	180 (160-200)	200 (160-240)		60 (40-80)
HT65		180 (160-200)		180 (160-240)		
K15M					260 (220-280)	

Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	SS 5,0-1 (M = 4,8-5,0 Nm)		T 20		Fett Grease, Graisse, Grasso
---	-------------------------------------	---	-------------	---	--








Standard-Wendeplatten ohne Trägerwerkzeuge

Standard inserts without milling heads, Plaquettes standards sans corps d'outil, Inerti standard senza corpo fresa
















Standard-Wendeplatten ohne Trägerwerkzeuge

Standard inserts without milling heads, Plaquettes standards sans corps d'outil, Inserti standard senza corpo fresa














B02 Fräswendeplatten *Milling inserts, Plaquettes de fraisage, Inserti*

		HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	Ti20 (code 1)				
	JMB02-22R10- 13,0x13,0x5,0 R1,0							
		20	20	20				
	SS 5,0-1				T 20			

A02 Fräswendeplatten *Milling inserts, Plaquettes de fraisage, Inserti*

		HT50 (code 22)	TA50 (code 2)	Ti20 (code 1)	HS20 (code 7)			
	JMA02-33- 12,7x12,7x5,0							
	JMA02-35R12- 12,7x12,7x5,0 R1,2							
	JMA02-35SR12- 12,6x12,6x4,66 R1,2							
	JMA02-34- 12,7x12,7x5,0							
	JMA02-233- 12,6x12,6x4,6							
		20	20	20	20			
	SS 5,0-2				T 20			


















F01 Fräswendeplatten *Milling inserts, Plaquettes de fraisage, Inserti*

		HT50 (code 22)	TA50 (code 2)	HT20 (code 32)	KT28 (code 23)	HS20 (code 7)		
	JMF01-36- 12,7x12,7x4,76							
	JMF01-36A- 12,7x12,7x4,76							
	JMF01-236- 12,7x12,7x4,76							
	JMF01-37- 12,7x12,7x4,76							
		20	20	20	20	20		
	SS 4,5-1				T 20-K			

Standard-Wendeplatten ohne Trägerwerkzeuge

Standard inserts without milling heads, Plaquettes standards sans corps d'outil, Inserti standard senza corpo fresa








B06 Fräswendeplatten *Milling inserts, Plaquettes de fraisage, Inserti*

			HT50 (code 22)	TA50 ⁽²⁾ (code 2)	Ti20 ⁽¹⁾ (code 1)	KT28 (code 23)	K15M (code 8)		
	JMB06-41R08- ~ 15,6x10,0x3,18 R0,8								
	f_z [mm]		0,20 (0,10-0,30)						
	JMB06-41AR08- ~ 15,6x10,0x3,18 R0,8								
	f_z [mm]			0,20 (0,10-0,30)			0,20 (0,10-0,40)		
	JMB06-46R08- ~ 15,7x10,0x3,97 R0,8	Achtung: Nenn-ϕ 0,2mm größer u. Konturfehler von ca. 1°! Attention: 0,2 mm major nominal- ϕ and contour error of ca. 1°! N.B.: diamètre nominal = +0,2 mm et erreur de perpendicularité +~1°! Attenzione: Il ϕ nominale aumenta di 0,2 mm con un errore angolare di c.a. 1°!							
	f_z [mm]		0,20 (0,10-0,30)		0,20 (0,10-0,30)				
	JMB06-47R08- ~ 15,8x10,1x3,97 R0,8	Achtung: Nenn-ϕ 0,2mm größer u. Konturfehler von ca. 1°! Attention: 0,2 mm major nominal- ϕ and contour error of ca. 1°! N.B.: diamètre nominal = +0,2 mm et erreur de perpendicularité +~1°! Attenzione: Il ϕ nominale aumenta di 0,2 mm con un errore angolare di c.a. 1°!							
	f_z [mm]		0,20 (0,10-0,30)		0,20 (0,10-0,30)				
	JMB06-42R08- ▲▲▲ 15,6x10,0x3,18 R0,8								
	f_z [mm]		0,20 (0,10-0,30)		0,20 (0,10-0,30)	0,20 (0,10-0,30)			
	JMB06-42R10- (1,2) JMB06-42R15- (1,2) JMB06-42R20- (1,2) JMB06-42R25- (2) JMB06-42R30- (1,2) JMB06-42R35- (2) JMB06-42R40- (1,2) JMB06-42R50- (2) JMB06-42R60- (2) JMB06-42R100- (1,2) ▲▲▲ 15,6x10,0x3,18 R..	Nachträgliches Freidrehen des Trägerkörpers ab R 3,0 notwendig! Starting by R 3,0 a subsequent finish turning of the tool body is required. A partir d'un rayon R 3,0, le corps de fraise doit être adapté au rayon recherché! A partire dal raggio R 3,0 occorre modificare il corpo fresa!							
	f_z [mm]		0,20 (0,10-0,30)		0,20 (0,10-0,30)	0,20 (0,10-0,30)			
	JMB06-42AR08- ▲▲▲ 15,6x10,0x3,18 R0,8								
	f_z [mm]		0,20 (0,10-0,30)		0,20 (0,10-0,30)		0,20 (0,10-0,40)		
			10	10	10	10	10		







Standard-Wendepplatten ohne Trägerwerkzeuge

Standard inserts without milling heads, Plaquettes standards sans corps d'outil, Inserti standard senza corpo fresa

B05 Fräswendepplatten *Milling inserts, Plaquettes de fraisage, Inserti*

			HT50 (code 22)	K15M (code 8)					
	JMB05-61R04- 6,35x6,35x2,36 R0,4								
	JMB05-61AR04- 6,35x6,35x2,36 R0,4								
			20	20					
	SS 2,5-1		T 08						

B07 Fräswendepplatten *Milling inserts, Plaquettes de fraisage, Inserti*

B7			HT50 (code 22)	Ti20 (code 1)					
	JMB07-81- IK 9,54 x 3,97								
			20	20					
	SS 4,0-1		T 15						