JONGEN UNI-MILL

Produkte aus
Products from
Produits fabriqués à
Prodotti da

Willich → NRW
North Rhine-Westphalia
Rhénanie du Nord-Westphalie
Nordreno Vestfalia
→ Deutschland
Germany
Allemagne
Germania
→ Europa
Europe

für
for
pour
per l'

Europa
Europe

und die
and the
et le
e il

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 fast 50 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 almost 50 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 50 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.

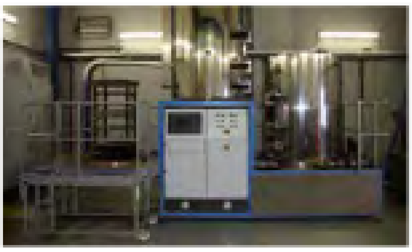
La società Jongen Werkzeugtechnik GmbH con sede in Germania / Willich / vicino Düsseldorf è una delle imprese più innovative nel settore della fresatura. Da circa 50 anni sviluppiamo e produciamo nella nostra sede a Willich utensili per fresatura e foratura di alta qualità che esportiamo. Il suo successo 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



Wendeplattenfertigung
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 ricerche

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

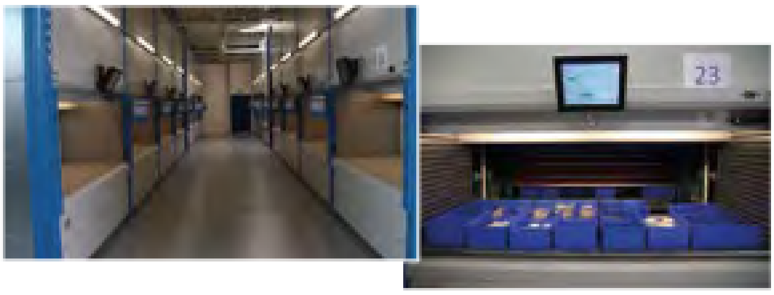
Sonderwerkzeugfertigung *Production of special tools*
Fabrication d´outils en spécial
Produzione di utensili speciali

Wiederaufbereitung
Reconditioning Service
Reconditionnement professionnel
Servizio di rigenerazione

Beschichtungszentrum
Coating center, Centre de revêtement, Centro impianto rivestimento

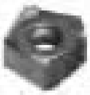
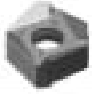
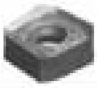
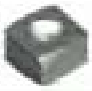
Ausbildungszentrum
Training center, Centre de formation, Centro di perfezionamento

Zentrallager
Central warehouse, Magasin central, Deposito centrale



Produktmatrix - Planbearbeitung

Product matrix face milling - Produits disponibles pour le surfaçage - Panoramica prodotti lavorazione in spianatura

a_p max.	Anstell-winkel *Attack angle* *Angle d'attaque* *Angolo di registrazione*	Platten-sitz *Insert seat* *L'assise de plaquettes* *Sede dell'inserto*		Umschlag-platte *Reversible insert* *Plaquette réversible* *Inserto ribaltabile*	Breitschlicht-platte *Wiper insert* *Plaquette racleuse* *Inserto raschiante*	Tangential-werkzeug *Tangential tool* *Outil tangentiel* *Utensile tangenziale*	eff. Schneiden pro WP *Eff. cutting edges of each insert* *Nombre de coupes effectives par plaquette* *N° taglienti effettivi per inserto*	verfügbare Werkzeug-ø *Available tool ø* *ø des outils disponibles* *Diametro dell' utensile disponibile*
4,70		JMC10 (FP 124)		✓			8	28-125
6,35		JMC03 (FP 252)					4	50-125
3,0	45°	JMA16 (FP 538)		✓			16	20-125
3,9	43°	JMA10 (FP 525)					8	50-160
5,0	45°	JMA14 (FP 558)		✓			16	50-160
3,5	45°	JMA20 (FP 534)		✓	✓		8	20-125
4,1	45°	JMA09 (FP 329)					4	22-125
6,0	45°	JMA01 (FP 113/114)					4	50-160
6,3	45°	JMA13 (FP 140)			✓		4	50-200
6,7	45°	JMA22 (FP 584)		✓	✓		8	50-160
8,0	45°	JMA15 (FP 554)		✓			8	50-160
9,0	75°	JMB27 (FP T09)				✓	4	40-100

Stahl
Steel, Acier, Acciaio

Rostfrei
Stainless, Acier inoxydable, Acciaio inossidabile

Guss
Cast iron, Fonte, Ghisa

NE-Metalle
Non-ferrous metals, Non ferreux, Metalli non ferrosi

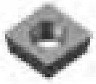
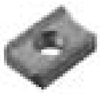
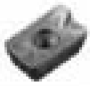
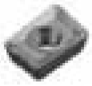
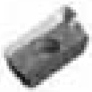
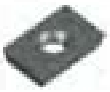
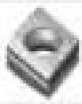
Hochwarmfest
Highly heat-resistant, Superalliages, Leghe resistenti al calore

Gehärtet
Tempered, Aciers traités, Acciai temprati

Material *Material* *Matériel* *Materiale*	Aufnahmesysteme *Coupling types, Systèmes d´attachement, Sistemi di fissaggio*				Vielzahn-fräser	Spezial-fräser	Scheiben-fräser	Kassette
	Aufsteck *Shell type* *À alésage* *Attacco a manicotto* DIN 8030 A	Schaft *Shank type* *Queue Weldon* *Gambo* DIN 1835-B	Schaft *Shank type* *Queue lisse* *Gambo* DIN 1835-A	Einschraub *Screw-in* *Queue filetée* *Attacco filettato*	*Multi-tooth milling cutters* *Fraises à dresser-rainurer* *Frese a riccio* VII	*Special milling cutters* *Fraises spéciales* *Frese speciali*	*Side milling cutters* *Fraises 3 tailles* *Frese a disco*	*Cassettes* *Cassettes* *Porta inserti*
	II	**III**	**III**	**IV**	**VI**	**X**	**XI**	**I**
	✓ II-2	✓ III-2		✓ IV-2				
	✓ II-4							
	✓ II-10	✓ III-6						
	✓ II-6							✓ I-7
	✓ II-16							
	✓ II-8	✓ III-4						
	✓ II-18	✓ III-8						
	✓ II-20							✓ I-7
	✓ II-24							✓ I-7
	✓ II-14							
	✓ II-12							
	✓ II-30							

Produktmatrix - Eckbearbeitung

Product matrix step milling - Produits disponibles pour le dressage - Panoramica prodotti per spallamento retto

a_p max.	Anstell-winkel *Attack Angle Angle d'attaque Angolo di registrazione*	Platten-sitz *Insert seat L'assise de plaquettes Sede dell'inserto*		Umschlag-platte *Reversible insert Plaquette réversible Inserto ribaltabile*	Breitschlicht-platte *Wiper insert Plaquette racleuse Inserto raschiante*	Tangential-werkzeug *Tangential tool Outil tangentiel Utensile tangenziale*	eff. Schneiden pro WP *Eff. cutting edges of each insert Nombre de coupes effectives par plaquette N° taglienti effettivi per inserto*	verfügbare Werkzeug-ø *Available tool ø ø des outils disponibles Diametro dell' utensile disponibile*
8,4	90°	JMB12 (FP 328)					4	22-124
11,9	90°	JMB01 (FP 27)					4	50-160
6,0	90°	JMB21 (FP 63)					2	10-50
9,9	90°	JMB03 (FP 71)					2	12-100
10,2	90°	JMB17 (FP 75)					2	16-125
11,4	90°	JMB13 (FP 77)					2	14-160
14,0	90°	JMB25 (FP 70)					2	20-160
15,0	90°	JMB06 (FP 42)					2	40-80
17,2	90°	JMB18 (FP 49)					2	25-160
8,0	90°	JMB29 (FP T08)				✓	4	25-80
9,0	90°	JMB27 (FP T09)			✓	✓	4	40-125
12,0	90°	JMB33 (FP T12)			✓	✓	4	63-160

Stahl
Steel, Acier, Acciaio

Rostfrei
Stainless, Acier inoxydable, Acciaio inossidabile

Guss
Cast iron, Fonte, Ghisa

NE-Metalle
Non-ferrous metals, Non ferreux, Metalli non ferrosi

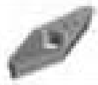
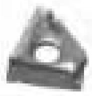
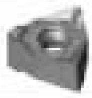
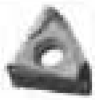
Hochwarmfest
Highly heat-resistant, Superalliages, Leghe resistenti al calore

Gehärtet
Tempered, Aciers traités, Acciai temprati

Material *Material* *Matériel* *Materiale*	Aufnahmesysteme *Coupling types, Systèmes d´attachement, Sistemi di fissaggio* Aufsteck *Shell type* *À alésage* *Attacco a manicotto* DIN 8030 A **II**	Schaft *Shank type* *Queue Weldon* *Gambo* DIN 1835-B **III**	Schaft *Shank type* *Queue lisse* *Gambo* DIN 1835-A **III**	Einschraub *Screw-in* *Queue filetée* *Attacco filettato* **IV**	Vielzahn-fräser *Multi-tooth milling cutters* *Fraises à dresser-rainurer* *Frese a riccio* **VII** **VI**	Spezial-fräser *Special milling cutters* *Fraises spéciales* *Frese speciali* **X**	Scheiben-fräser *Side milling cutters* *Fraises 3 tailles* *Frese a disco* **XI**	Kassette *Cassettes* *Cassettes* *Porta inserti* **I**
	✓ II-32	✓ III-10		✓ IV-4	✓ VII-12	✓ X-8		
	✓ II-34							✓ I-7
	✓ II-36	✓ III-12	✓ III-12	✓ IV-6				
	✓ II-38	✓ III-14+15			✓ VI-2			
	✓ II-42	✓ III-18	✓ III-19	✓ IV-8	✓ VI-6			
	✓ II-48	✓ III-24+25		✓ IV-14	✓ VI-12			✓ I-7
	✓ II-52	✓ III-28	✓ III-28	✓ IV-18	✓ VI-16			✓ I-7
					✓ VII-5			
	✓ II-54	✓ III-30	✓ III-31	✓ IV-21	✓ VI-18			✓ I-7
	✓ II-58	✓ III-34			✓ VI-22	✓ X-10		
	✓ II-60				✓ VI-24	✓ X-12	✓ XI-10	
	✓ II-62				✓ VI-26			

Produktmatrix - Eckbearbeitung

Product matrix step milling - Produits disponibles pour le dressage - Panoramica prodotti per spallamento retto

a_p max.	Anstell-winkel *Attack angle* *Angle d'attaque* *Angolo di registrazione*	Platten-sitz *Insert seat* *L'assise de plaquettes* *Sede dell'inserto*		Umschlag-platte *Reversible insert* *Plaquette réversible* *Inserto ribaltabile*	Breitschlicht-platte *Wiper insert* *Plaquette racleuse* *Inserto raschiante*	Tangential-werkzeug *Tangential tool* *Outil tangentiel* *Utensile tangenziale*	eff. Schneiden pro WP *Eff. cutting edges of each insert* *Nombre de coupes effectives par plaquette* *N° taglienti effettivi per inserto*	verfügbare Werkzeug-ø *Available tool ø* *ø des outils disponibles* *Diametro dell' utensile disponibile*
8,0	90°	JMB28 (FP 428)					2	14-50
14,8	90°	JMB19 (FP 429)					2	32-80
6,0	90°	JMB32 (FP 713)		✓			6	25-80
7,0	90°	JMB22 (FP 853)		✓			6	50-160
12,0	90°	JMB31 (FP 723)		✓			6	40-160
12,0	90°	JMB16 (FP 85)					3	40-125
17,0	90°	JMB11 (FP 83)					3	68-160

Stahl
Steel, Acier, Acciaio

Rostfrei
Stainless, Acier inoxydable, Acciaio inossidabile

Guss
Cast iron, Fonte, Ghisa

NE-Metalle
Non-ferrous metals, Non ferreux, Metalli non ferrosi

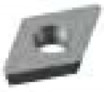
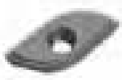
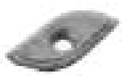
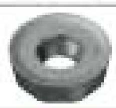
Hochwarmfest
Highly heat-resistant, Superalliages, Leghe resistenti al calore

Gehärtet
Tempered, Aciers traités, Acciai temprati

Material *Material Matériel Materiale*	Aufnahmesysteme *Coupling types, Systèmes d´attachement, Sistemi di fissaggio*				Vielzahn-fräser *Multi-tooth milling cutters Fraises à dresser-rainurer Frese a riccio*	Spezial-fräser *Special milling cutters Fraises spéciales Frese speciali*	Scheiben-fräser *Side milling cutters Fraises 3 tailles Frese a disco*	Kassette *Cassettes Cassettes Porta inserti*
	Aufsteck *Shell type À alésage Attacco a manicotto* DIN 8030 A	Schaft *Shank type Queue Weldon Gambo* DIN 1835-B	Schaft *Shank type Queue lisse Gambo* DIN 1835-A	Einschraub *Screw-in Queue filetée Attacco filettato*	VII			
	II	III	III	IV	VI	X	XI	I
	✓ II-64	✓ III-36		✓ IV-24				
	✓ II-66			✓ IV-26				
	✓ II-70	✓ III-38		✓ IV-28				
	✓ II-74							
	✓ II-72							
	✓ II-68							✓ I-5
	✓ I-2							✓ I-3

Produktmatrix - Kopierbearbeitung

Product matrix copy milling - Produits disponibles pour le copiage - Panoramica prodotti lavorazione di copiatura

a_p max.	Anstell-winkel *Attack angle* *Angle d'attaque* *Angolo di registrazione*	Platten-sitz *Insert seat* *L'assise de plaquettes* *Sede dell'inserto*		Umschlag-platte *Reversible insert* *Plaquette réversible* *Inserto ribaltabile*	Breitschlicht-platte *Wiper insert* *Plaquette racleuse* *Inserto raschiante*	Tangential-werkzeug *Tangential tool* *Outil tangentiel* *Utensile tangenziale*	eff. Schneiden pro WP *Eff. cutting edges of each insert* *Nombre de coupes effectives par plaquette* *N° taglienti effettivi per inserto*	verfügbare Werkzeug-ø *Available tool ø* *ø des outils disponibles* *Diametro dell' utensile disponibile*
6,8	90° / 91°	JMB14 (FP 421)					2	15-42
11,4	90° / 91°	JMB15 (FP 422)					2	25-80
14,9		JMB06 (FP 42 R..)					1	16+20
12,8	90° / R6	JMK01					2	12
15,8	90° / R8	JMK02					2	16
22,0	90° / R10	JMK03					2	20
23,9	90° / R12,5	JMK04					2	25
28,9	90° / R15	JMK05					2	30
32,0	90° / R16	JMK06					2	32
3,0		JMC05 (FP 506)					8	14-18
4,0		JMC06 (FP 508)					8	16-42
5,0		JMC07 (FP 510)					8	20-52
6,0		JMC08 (FP 512)					8	24-80
8,0		JMC09 (FP 516)					8	32-160

Stahl
Steel, Acier, Acciaio

Rostfrei
Stainless, Acier inoxydable, Acciaio inossidabile

Guss
Cast iron, Fonte, Ghisa

NE-Metalle
Non-ferrous metals, Non ferreux, Metalli non ferrosi

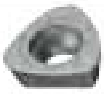
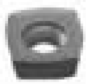
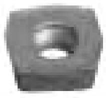
Hochwarmfest
Highly heat-resistant, Superalliages, Leghe resistenti al calore

Gehärtet
Tempered, Aciers traités, Acciai temprati

Material *Material* *Matériel* *Materiale*	Aufnahmesysteme *Coupling types, Systèmes d'attachement, Sistemi di fissaggio* Aufsteck *Shell type* *À alésage* *Attacco a manicotto* DIN 8030 A **VIII**	Schaft *Shank type* *Queue Weldon* *Gambo* DIN 1835-B **VIII**	Schaft *Shank type* *Queue lisse* *Gambo* DIN 1835-A **VIII**	Einschraub *Screw-in* *Queue filetée* *Attacco filettato* **VIII**	Vielzahn-fräser *Multi-tooth milling cutters* *Fraises à dresser-rainurer* *Frese a riccio* **VII** **VI**	Spezial-fräser *Special milling cutters* *Fraises spéciales* *Frese speciali* **X**	Scheiben-fräser *Side milling cutters* *Fraises 3 tailles* *Frese a disco* **XI**	Kassette *Cassettes* *Cassettes* *Porta inserti* **I**
				✓ VIII-8+10				
	✓ VIII-12+14			✓ VIII-12+14				
		✓ VIII-2+3						
		✓ VIII-4	✓ VIII-4	✓ VIII-5				
		✓ VIII-4	✓ VIII-4	✓ VIII-5				
		✓ VIII-4	✓ VIII-4	✓ VIII-5				
		✓ VIII-4	✓ VIII-4	✓ VIII-5				
		✓ VIII-4	✓ VIII-4	✓ VIII-5				
		✓ VIII-4	✓ VIII-4	✓ VIII-5				
		✓ VIII-16						
	✓ VIII-18	✓ VIII-19		✓ VIII-20				
	✓ VIII-24	✓ VIII-24		✓ VIII-25				
	✓ VIII-28			✓ VIII-29				✓ I-7
	✓ VIII-32			✓ VIII-33				✓ I-7

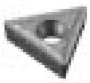
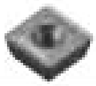
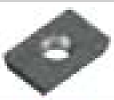
Produktmatrix - HFC-Fräsen *Product matrix HFC milling*

Produits disponibles pour le fraisage UGV - Panoramica prodotti fresatura ad alto avanzamento

a_p max.	Anstell-winkel *Attack angle* *Angle d'attaque* *Angolo di registrazione*	Platten-sitz *Insert seat* *L'assise de plaquettes* *Sede dell'inserto*		Umschlag-platte *Reversible insert* *Plaquette réversible* *Inserto ribaltabile*	Breitschlicht-platte *Wiper insert* *Plaquette racleuse* *Inserto raschiante*	Tangential-werkzeug *Tangential tool* *Outil tangentiel* *Utensile tangenziale*	eff. Schneiden pro WP *Eff. cutting edges of each insert* *Nombre de coupes effectives par plaquette* *N° taglienti effettivi per inserto*	verfügbare Werkzeug-ø *Available tool ø* *ø des outils disponibles* *Diametro dell' utensile disponibile*
1,50		JMH11 (FP 540)					3	20-66
2,15		JMH12 (FP 545)					3	32-160
1,0		JMH24 (FP 542)		✓			4	16-52
1,1		JMH17 (FP 09)					4	20-66
2,3		JMH18 (FP 12)					4	32-100
3,2		JMH19 (FP 19)					4	63-125

Produktmatrix - Entgratbearbeitung *Product matrix deburring*

Produits disponibles pour l'ébavurage - Panoramica prodotti lavorazione sbavatura

a_p max.	Anstell-winkel *Attack angle* *Angle d'attaque* *Angolo di registrazione*	Platten-sitz *Insert seat* *L'assise de plaquettes* *Sede dell'inserto*		Umschlag-platte *Reversible insert* *Plaquette réversible* *Inserto ribaltabile*	Breitschlicht-platte *Wiper insert* *Plaquette racleuse* *Inserto raschiante*	Tangential-werkzeug *Tangential tool* *Outil tangentiel* *Utensile tangenziale*	eff. Schneiden pro WP *Eff. cutting edges of each insert* *Nombre de coupes effectives par plaquette* *N° taglienti effettivi per inserto*	verfügbare Werkzeug-ø *Available tool ø* *ø des outils disponibles* *Diametro dell' utensile disponibile*
4 - 7	30° - 60°	JMB10 (FP 84)					3	7-11
3 -14	10° - 75°	JML01 (FP 82)					3	2-13
6	45°	JMB12 (FP 328)					4	8-63
4-28	15° - 75°	JMB06 (FP 42)					2	30-46

Stahl *Steel, Acier, Acciaio*

Rostfrei *Stainless, Acier inoxydable, Acciaio inossidabile*

Guss *Cast iron, Fonte, Ghisa*

NE-Metalle *Non-ferrous metals, Non ferreux, Metalli non ferrosi*

Hochwarmfest *Highly heat-resistant, Superalliages, Leghe resistenti al calore*

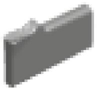
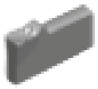
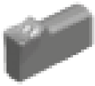
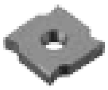
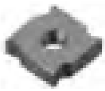
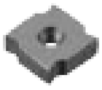
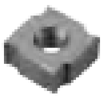
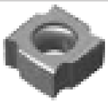
Gehärtet *Tempered, Aciers traités, Acciai temprati*

Material *Material* *Matériel* *Materiale*	Aufnahmesysteme *Coupling types, Systèmes d´attachement, Sistemi di fissaggio* Aufsteck *Shell type* *À alésage* *Attacco a manicotto* DIN 8030 A IX	Schaft *Shank type* *Queue Weldon* *Gambo* DIN 1835-B IX	Schaft *Shank type* *Queue lisse* *Gambo* DIN 1835-A IX	Einschraub *Screw-in* *Queue filetée* *Attacco filettato* IX	Vielzahn-fräser *Multi-tooth milling cutters* *Fraises à dresser-rainurer* *Frese a riccio* VII VI	Spezial-fräser *Special milling cutters* *Fraises spéciales* *Frese speciali* X	Scheiben-fräser *Side milling cutters* *Fraises 3 tailles* *Frese a disco* XI	Kassette *Cassettes* *Cassettes* *Porta inserti* I
	✓ IX-2	✓ IX-3	✓ IX-3	✓ IX-4				
	✓ IX-6			✓ IX-7				
	✓ IX-10	✓ IX-11	✓ IX-11	✓ IX-12				
	✓ IX-14	✓ IX-15	✓ IX-15	✓ IX-16				
	✓ IX-18	✓ IX-19	✓ IX-19	✓ IX-20				
	✓ IX-22							

Material *Material* *Matériel* *Materiale*	Aufnahmesysteme *Coupling types, Systèmes d´attachement, Sistemi di fissaggio* Aufsteck *Shell type* *À alésage* *Attacco a manicotto* DIN 8030 A V	Schaft *Shank type* *Queue Weldon* *Gambo* DIN 1835-B V	Schaft *Shank type* *Queue lisse* *Gambo* DIN 1835-A	Entgratring *Deburring rings* *Fraises modulables d'ébavurage* *Anello per smussare* V	Vielzahn-fräser *Multi-tooth milling cutters* *Fraises à dresser-rainurer* *Frese a riccio* VII VI	Spezial-fräser *Special milling cutters* *Fraises spéciales* *Frese speciali* X	Scheiben-fräser *Side milling cutters* *Fraises 3 tailles* *Frese a disco* XI	Kassette *Cassettes* *Cassettes* *Porta inserti* I
		✓ V-2				✓ X-4		
		✓ V-4						
	✓ V-7	✓ V-6						
	✓ V-12			✓ V-10				

Produktmatrix - Nut- und Trennfräsen *Product matrix groove and slot milling*

Produits disponibles pour le rainurage/sciage - Panoramica prodotti fresatura in scanalatura e troncatura

Schnittbreite *Cutting width* *Largeur de coupe* *Larghezza di taglio* S	Platten-sitz *Insert seat* *L'assise de plaquettes* *Sede dell'inserto*		Umschlag-platte *Reversible insert* *Plaquette réversible* *Inserto ribaltabile*	Breitschlicht-platte *Wiper insert* *Plaquette racleuse* *Inserto raschiante*	Tangential-werkzeug *Tangential tool* *Outil tangentiel* *Utensile tangenziale*	eff. Schneiden pro WP *Eff. cutting edges of each insert* *Nombre de coupes effectives par plaquette* *N° taglienti effettivi per inserto*	verfügbare Werkzeug-ø *Available tool ø* *ø des outils disponibles* *Diametro dell' utensile disponibile*
1,60	JMS06					1	50-100
2,20	JMS07					1	50-125
3,05	JMS08					1	50-160
4	JMS02 (FP 98) R / L					4	63-125
5	JMS03 (FP 97) R / L					4	63-160
6	JMS04 (FP 96) R / L					4	63-160
7-9	JMS01 (FP 94) R / L					4	80-250
10+12	JMS05 (FP 91) R / L					4	80-200
14+16+18	JMB27 (FP T09)				✓	4	125-200

Stahl
Steel, Acier, Acciaio

Rostfrei
Stainless, Acier inoxydable, Acciaio inossidabile

Guss
Cast iron, Fonte, Ghisa

NE-Metalle
Non-ferrous metals, Non ferreux, Metalli non ferrosi

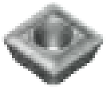
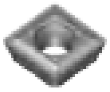
Hochwarmfest
Highly heat-resistant, Superalliages, Leghe resistenti al calore

Gehärtet
Tempered, Aciers traités, Acciai temprati

Material *Material* *Matériel* *Materiale*	Aufnahmesysteme *Coupling types, Systèmes d'attachement, Sistemi di fissaggio* Aufsteck *Shell type* *À alésage* *Attacco a manicotto* DIN 138 **XI**	 Aufsteck *Shell type* *À alésage* *Attacco a manicotto* DIN 8030 A **XI**	 Schaft *Shank type* *Queue lisse* *Gambo* DIN 1835-B **XI**	Aufsteck-fräser *Shell type* *À alésage* *Attacco a manicotto* **II**	Vielzahn-fräser *Multi-tooth milling cutters* *Fraises à dresser-rainurer* *Frese a riccio* **VI**	Spezial-fräser *Special milling cutters* *Fraises spéciales* *Frese speciali* **X**
		✓ XI-15	✓ XI-14			
		✓ XI-15	✓ XI-14			
		✓ XI-15	✓ XI-14			
	✓ XI-2+3	✓ XI-4+5				
	✓ XI-2+3	✓ XI-4+5				
	✓ XI-2+3	✓ XI-4+5				
	✓ XI-2+3	✓ XI-4+5				
	✓ XI-2+3	✓ XI-4+5				
	✓ XI-10	✓ XI-11		✓ II-30+60	✓ VI-24	✓ X-12

Produktmatrix - Bohren

Product matrix drilling - Produits disponibles pour le perçage - Panoramica prodotti foratura

Bohrtiefe *Drilling depth Profondeur de perçage Profondità di foratura*	Platten-sitz *Insert seat L'assise de plaquettes Sede dell'inserto*		Umschlag-platte *Reversible insert Plaquette réversible Inserto ribaltabile*	Breitschlicht-platte *Wiper insert Plaquette racleuse Inserto raschiante*	Tangential-werkzeug *Tangential tool Outil tangentiel Utensile tangenziale*	eff. Schneiden pro WP *Eff. cutting edges of each insert Nombre de coupes effectives par plaquette N° taglienti effettivi per inserto*	verfügbare Werkzeug-ø *Available tool ø ø des outils disponibles Diametro dell' utensile disponibile*
3xD 5xD	JDD01 (BP04)					4	14,0-16,0 14,0-16,5
3xD 5xD	JDD02 (BP05)					4	16,5-18,0 17,0-18,5
3xD 5xD	JDD03 (BP06)					4	18,5-20,5 19,0-21,0
3xD 5xD	JDD04 (BP07)					4	21,0-24,0 21,5-25,5
3xD 5xD	JDD05 (BP08)					4	24,5-28,5 26,0-30,0
3xD 5xD	JDD06 (BP10)					4	29,0-34,0 31,0-37,0
3xD 5xD	JDD07 (BP12)					4	35,0-44,0 38,0-44,0

Baustahl
Structural steel, Acier sans alliage, Acciaio di costruzione

Werkzeugstahl
Tool steel, Acier outil, Acciaio per utensili

Rostfrei
Stainless, Acier inoxydable, Acciaio inossidabile

Guss
Cast iron, Fonte, Ghisa

NE-Metalle
Non-ferrous metals, Non ferreux, Metalli non ferrosi

Hochwarmfest
Highly heat-resistant, Superalliages, Leghe resistenti al calore

Gehärtet
Tempered, Aciers traités, Acciai temprati

Material *Material Matériel Materiale*	Aufnahmesysteme *Coupling types, Systèmes d'attachement, Sistemi di fissaggio*				Vielzahn-fräser *Multi-tooth milling cutters Fraises hérisson Frese a riccio*	Spezial-fräser *Special milling cutters Fraises spéciales Frese speciali*	Scheiben-fräser *Side milling cutters Fraises 3 tailles Frese a disco*	Kassette *Cassettes Cassettes Porta inserti*
	Aufsteck *Shell type À alésage Attacco a manicotto* DIN 8030 A	Schaft *Shank type Queue Weldon Gambo* DIN 1835-B **XII**	Schaft *Shank type Queue lisse Gambo* DIN 1835-A	Einschraub *Screw-in Queue filetée Attacco filettato*				
		✓ XII-2						
		✓ XII-4						
		✓ XII-6						
		✓ XII-8						
		✓ XII-10						
		✓ XII-12						
		✓ XII-14						

Hartmetallqualitäten, *Carbide types, Nuances de carbure, Qualità metallo duro e rivestimenti per inserti*

Sorte *Type Nuances Tipo*	Jongen Code	Farben *Color Couleurs Colori*	DIN-ISO 513 Klassifizierung, *Classifikation Classement Classificazione*	Beschichtungsart *Coating type Type de revêtement Tipo di rivestimento*	Bearbeitung *Processing, Type d' usinage, Tipo di lavorazione*				Schicht-dicke Layer thickness Épaisseur du revêtement Spessore del rivestimento
HC45	41		P30-P35, M25-M30, K20-K30	HIPIMS- AlTiN	●●○	●●●	●●●	●●●	●●○
HC42	57		P30-P35, M25-M30, K20-K30	HIPIMS- AlTiN	●●○	●●●	●●●	●○○	●●●
HT45	31		P30-P35, M25-M30, K20-K30	Nanocomposit-AlTiN	●●○	●●●	●●●	●●●	●●○
HT50®	22		P30-P35, M25-M30 K20-K30	Supernitrid-TiAlN	●●○	●●●	●●●	●●●	●●○
TA50®	2		P35-P40, M25-M30 K20-K30	TiNAlO2	●●○	●●●	●●●	●●●	●●○
Ti20®	1		P20-P25, M20-M25 K20-K25	Supernitrid-TiAlN	○○○	●●●	●○○	●●●	●○○
CT10	27		P10-P15, M10-M15 K10-K15	Cermet	●○○	●●●	●○○	●●●	○○○
HT60	54		P30-P40, M20-M30 K20-K25	HIPIMS-AlTiN	○○○	●●●	●●●	○○○	●●○
HT65	39		P30-P35, K20-K25	Nanocomposit TiALN/ TiALSiN	○○○	●●●	●●●	○○○	●○○
CP35	45		P30-P35, K20-K30	TiCN-AL_2O_3 CVD	●●●	●●●	●●●	○○○	●●○
HC30	52		P20-P30, M25-M30 S20-S30	HIPIMS-AlTiN	●●●	●●●	●●●	●●●	●○○
HC32	51		P20-P30, M25-M30 S20-S30	HIPIMS- AlTiN	●●○	●●●	●●●	●●●	●●○
HC35	50		P20-P30, M20-M30 S15-S25	HIPIMS- AlTiN	●●●	●○○	●●●	●●●	●○○
HT35	19		P20-P30, M20-M30 S15-S25	Supernitrid-TiAlN	●●●	●○○	●●●	●●●	●○○
XC35	46		P20-P30, M20-M30 S15-S25	HIPIMS-AlTiN	●●●	●●●	●●●	●●●	●○○
HT32	33		P20-P30, M25-M30 S20-S30	Nanocomposit-AlTiN	●●○	●●●	●●●	●●●	●●○
HT30	29		P20-P30, M25-M30 S20-S30	Nanocomposit-AlTiN	●●○	●●●	●●●	●●●	●●○
CP45	44		M20-M30, S20-S30	TiAlTaN PVD	●●●	●●●	●●●	○○○	●●○

Baustahl
Structural steel, Acier sans alliage, Acciaio di costruzione

Werkzeugstahl
Tool steel, Acier à outil, Acciaio per utensili

Rostfrei
Stainless, Acier inoxydable, Acciaio inossidabile

Guss
Cast iron, Fonte, Ghisa

NE-Metalle
Non-ferrous metals, Non ferreux, Metalli non ferrosi

Hochwarmfest
Highly heat-resistant, Superalliages, Leghe resistenti al calore

Gehärtet
Tempered, Aciers traités, Acciai temprati

Hartmetallqualitäten, *Carbide types, Nuances de carbure, Qualità metallo duro e rivestimenti per inserti*

Sorte *Type Nuances Tipo*	Jongen Code	Farben *Color Couleurs Colori*	DIN-ISO 513 Klassifizierung, *Classifikation Classement Classificazione*	Beschichtungsart *Coating type Type de revêtement Tipo di rivestimento*	Bearbeitung *Processing, Type d' usinage, Tipo di lavorazione*				Schicht-dicke *Layer thickness Épaisseur du revêtement Spessore del rivestimento*
					Nassfräsen	Trockenfräsen	Schruppen	Schlichten	
HC20	53		K15-K20, H15-H20	HIPIMS-AlTiN	●●●	●●●	●●●	●●●	●●○
HT20	32		K15-K20, H15-H20	Nanocomposit-AlTiN	●●●	●●●	●●●	●●●	●●○
KT28	23		K15-K20, H15-H20	Supernitrid-TiAlN	●●●	●●●	●●●	●●●	●●○
KT25	15		K20-K30, H20-H25	TiNAlO2	●●●	●●●	●●●	●●●	●●○
KT05	28		H05-H10	Nanocomposit-AlTiN	●○○	●●●	○○○	●●●	●○○
K15M	8		N20-N25	unbeschichtet uncoated, non revêtu, senza rivestimento	●●●	●●●	●●●	●●●	○○○
HS20	7		N20-N25	unbeschichtet uncoated, non revêtu, senza rivestimento	●●●	●●●	●●●	●●●	○○○
AL10	10		N05-N10	Supernitrid-TiAlN	●●●	●●●	●●●	●●●	●○○
AL20	24		N05-N10	Nanocomposit-TiB2	●●●	●●●	●●●	●●●	●○○
KD16	16		N05-N10	Diamant-CVD	●●●	●●●	●●●	○○○	●○○
PKD	43		N01-N05	PKD	●●●	●●●	●●●	●●●	○○○

Nassfräsen, *Wet milling, Fraisage avec arrosage, Fresatura con refrigerante*

Trockenfräsen, *Dry milling, Fraisage à sec , Fresatura a secco*

Schruppen, *Roughing, Ébauche, Sgrossatura*

Schlichten, *Finishing, Finition, Finitura*

Inhaltsverzeichnis

Index, Sommaire, Indice

Inhaltsverzeichnis

Index, Sommaire, Indice

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

Trägerkörper *Cassette holders, Fraise à cassettes, Supporti per porta inserti* Page

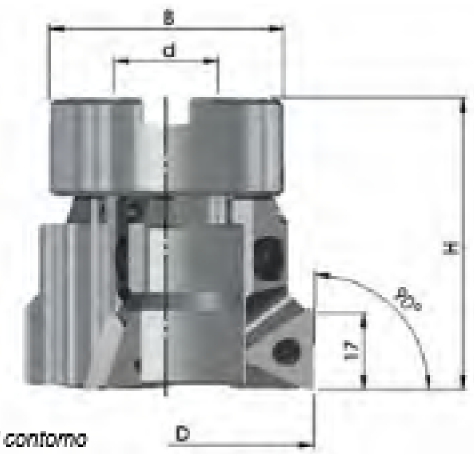
Kassetten *Cassettes, Cassettes, Porta inserti* Page

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

							**ALU**

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



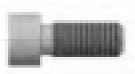
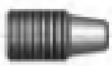
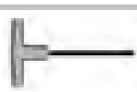
Achtung: Konturfehler bei der Eckbearbeitung
Caution: Contour error in step milling
Attention aux erreurs de perpendicularité lors d´usinages
Attenzione: Effettuando spallamento retto risulta un errore sul contorno

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	**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

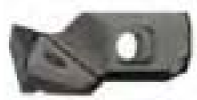
MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

* Grundkörper aus hochfestem Aluminium (Wuchtgüte G6,3 bei 20.000 U/min)
Basic body made of high-strength aluminium (Balance quality G6,3 at 20.000 rpm)
Corps de fraise en aluminium haute résistance (Qualité d'équilibrage G6,3 à 20.000 tr/min)
Corpo d´alluminio ad alta resistenza (Qualita di bilanciamento G6,3 con 20.000 giri/min)

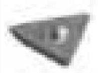
Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

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

Kassetten
Cassettes, Cassettes, Porta inserti

	K90-83-G	**NI-beschichtete, hoch verschleißfeste Ausführung** *Hard wearing NI-Coating* *Série à revêtement anti-usure NI* *Modello con rivestimento NI resistente all´usura*

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

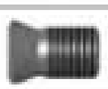
			K15M (code 8)	AL10 (code 10)	KD16 (code 16)	PKD** (code 43)			
	**JMB11-83-** IK 12,7x3,97 U	Order-No.	B11DH -08-B	B11CW -10-B	B11EU -16-B	B11FL -43-B			
		f_z (mm)	0,30 (0,20-0,60)	0,30 (0,20-0,60)	0,30 (0,20-0,60)	0,30 (0,20-0,60)			
	**JMB11-83R08-** IK 12,7x3,97 R0,8 U	Order-No.		B11GM -10-B					
		f_z (mm)		0,30 (0,20-0,60)					
			10	10	5	5			

** 1-schneidig, *1-cutting edge, 1 arête de coupe, monotagliente*

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 ferrosi*	**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)		

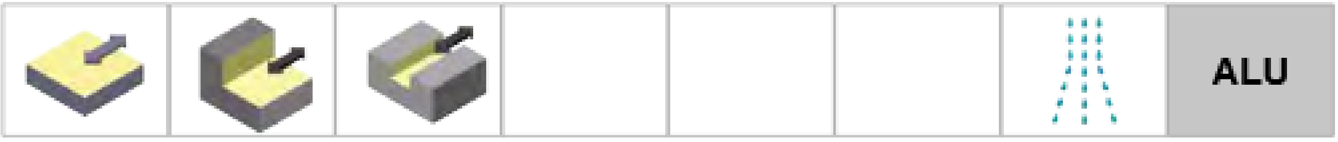
*** V_C max: 2500 m/min

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

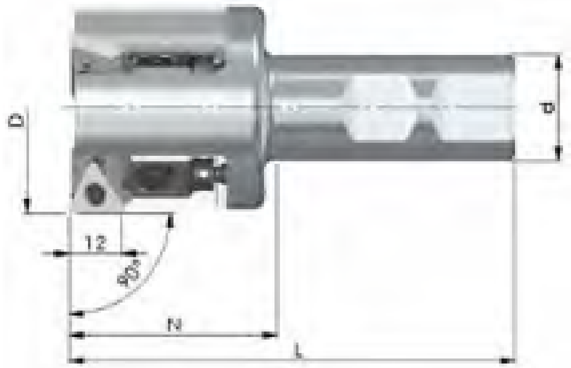
	SS 5,0-3 (M = 4,8-5,0 Nm)		T 20		**Fett** *Grease, Graisse, Grasso*

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



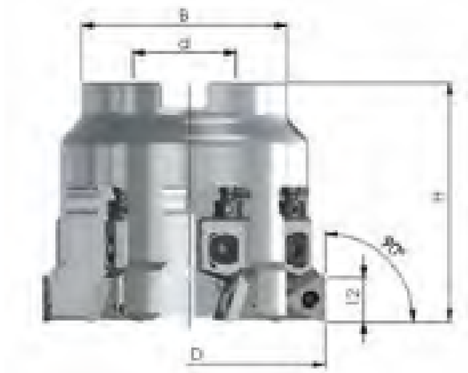
Schaftfräser *Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon*



Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	**D**	**L**	**d**	**N**	**Z**
TK-40-02-B*¹	40	105,5	25	48	2
TK-50-03-B*¹	50	105,5	25	48	3

*¹ Grundkörper aus hochfestem Aluminium (Wuchtgüte G6,3 bei 18.000 U/min)
Basic body made of high-strength aluminium (Balance quality G6,3 at 20.000 rpm)
Corps de fraise en aluminium haute résistance (Qualité d'équilibrage G6,3 à 20.000 tr/min)
Corpo d'alluminio ad alta resistenza (Qualita di bilanciamento G6,3 con 20.000 giri/min)

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



Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	**D**	**H**	**d**	**B**	**Z**	**MS**
TKA-063-85-4-AL-B*²	63	68,0	22	46	4	MS-10x50-912
TKA-080-85-6-AL-B*²	80	68,0	27	58	6	MS-12x50-912
TKA-100-85-8-AL-B*²	100	68,0	32	78	8	MS-16x45-912
TKA-125-85-9-AL-B*²	125	68,0	40	90	9	MS-20x55-7991

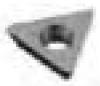
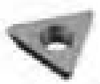
MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

*² Grundkörper aus hochfestem Aluminium (Wuchtgüte G6,3 bei 20.000 U/min)
Basic body made of high-strength aluminium (Balance quality G6,3 at 20.000 rpm)
Corps de fraise en aluminium haute résistance (Qualité d'équilibrage G6,3 à 20.000 tr/min)
Corpo d'alluminio ad alta resistenza (Qualita di bilanciamento G6,3 con 20.000 giri/min)

Kassetten
Cassettes, Cassettes, Porta inserti

	**K90-85-G**	**NI-beschichtete, hoch verschleißfeste Ausführung** *Hard wearing NI-Coating* *Série à revêtement anti-usure NI* *Modello con rivestimento NI resistente all'usura*

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

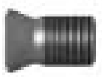
			K15M (code 8)	AL10 (code 10)	KD16 (code 16)	PKD** (code 43)			
	**JMB16-85R03-** IK 9,0x3,4 R0,3 U ▼▼▼	Order-No.	B16BP -08-B	B16AN -10-B	B16ER -16-B	B16FS -43-B			
		f_z (mm)	0,30 (0,20-0,60)	0,30 (0,20-0,60)	0,30 (0,20-0,60)	0,30 (0,20-0,60)			
	**JMB16-85SR03-** IK 9,0x3,4 R0,3 U ▼▼▼▼	Order-No.	B16TC -08-D						
		f_z (mm)	0,30 (0,20-0,60)						
			20	20	5	5			

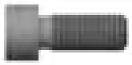
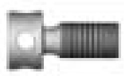
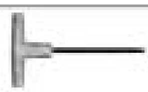
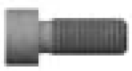
** 1-schneidig, *1-cutting edge, 1 arête de coupe, monotagliente*

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 ferrosi*	**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)		

*** V_C max: 2500 m/min

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*

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

Trägerkörper

Cassette holders, Fraise à cassettes, Supporti per porta inserti



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

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	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*

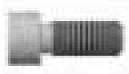
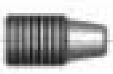
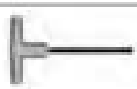
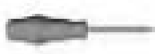
* Die Bauhöhe und der Nenn-Durchmesser (D) variieren je nach verwendeter Kassette. Bei Verwendung von 45° Kassetten ist der maximale Durchmesser der zu überfräsenden Fläche 4mm kleiner.

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

* *La hauteur et le diamètre de l'outil (D) 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 (D) secondo l'uso del porta inserto. L'uso di un porta inserto a 45° riduce il diametro massimo di 4mm per fresare la superficie.*

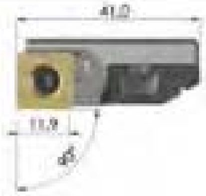
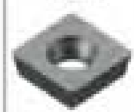
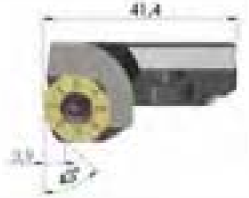
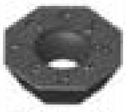
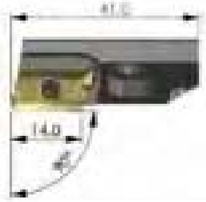
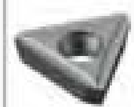
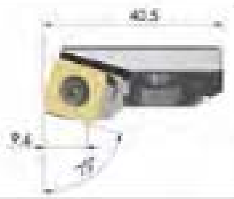
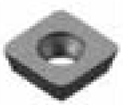
Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

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

** Nicht im Lieferumfang enthalten
** *Not included in the scope of delivery*
** *Non fournie, doit être commandée en accessoire*
** *Non incluso nella consegna*

Kassetten

Cassettes, Cassettes, Porta inserti

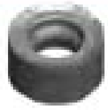
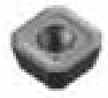
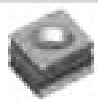
	K00-412-G	C08  Page: VIII-30		K90-27-G	B01  Page: II-35
	K00-516-G	C09  Page: VIII-34		K90-77-G	B13  Page: II-50
	K45-525-G	A10  Page: II-7		K90-70-G	B25  Page: II-53
	K45-33-G	A02  Page: XIII-1		K90-49-G	B18  Page: II-56
	K45-117-G	A01  Page: II-22		K90-81-G	B07  Page: XIII-3
	K45-140-G	A13  Page: II-26			
	K75-36-G	F01  Page: XIII-1			

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

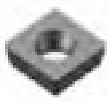
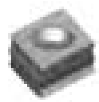
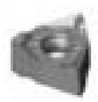
Aufsteckfräser *Shell milling cutters, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*

II

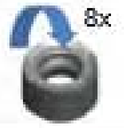
Planfräser *Face mills, Fraises à surfacer, Frese a spianare*

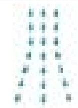
				Page
		**C10 (FP 124)** **C03 (FP 252)**	90RN-.. 90RP-..	II- 2 II- 4
		**A10 (FP 525)** **A20 (FP 534)** **A16 (FP 538)** **A15 (FP 554)** **A22 (FP 584)** **A14 (FP 558)**	45PP-.. 45PP-.. 45PP-.. 45PP-.. 45PP-.. 45PP-..	II- 6 II- 8 II-10 II-12 II-14 II-16
		**A09 (FP 329)** **A01 (FP 113/114)** **A13 (FP 140)**	45PP-.. 45PP-.. 45PP-..	II-18 II-20 II-24
		**B27 (FP T09)**	75PP-..	II-30

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

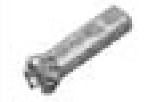
				Page
		**B12 (FP 328)** **B01 (FP 27)**	90PP-.. 90PP-..	II-32 II-34
		**B21 (FP 63)** **B03 (FP 71)** **B17 (FP 75)** **B13 (FP 77)** **B25 (FP 70)** **B18 (FP 49)**	90PP-.. 90PP-.. 90PP-.. 90PP-.. 90PP-.. 90PP-..	II-36 II-38 II-42 II-48 II-52 II-54
		**B29 (FP T08)** **B27 (FP T09)** **B33 (FP T12)**	90PP-.. 90PP-.. 90PP-..	II-58 II-60 II-62
		**B28 (FP 428)** **B19 (FP 429)**	90PP-.. 90PP-..	II-64 II-66
		**B16 (FP 85)** **B32 (FP 713)** **B31 (FP 723)** **B22 (FP 853)**	90PP-.. 90PP-.. 90PP-.. 90PP-..	II-68 II-70 II-72 II-74

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

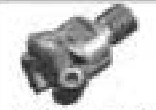




Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*



ø28-40 Page III-2



ø28-40 Page IV-2

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	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*

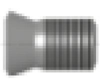
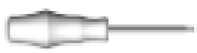
Fräswendeplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage 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 H M	Order-No.	C10GY -41-A		C10DB -51-A		C10LH -32-A		
		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 S	Order-No.	C10UA -41-B	C10OB -52-B		C10XD -46-B			
		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 ferrosi*	**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)

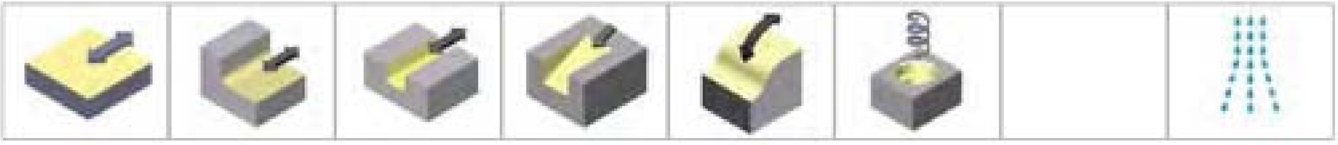
Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

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

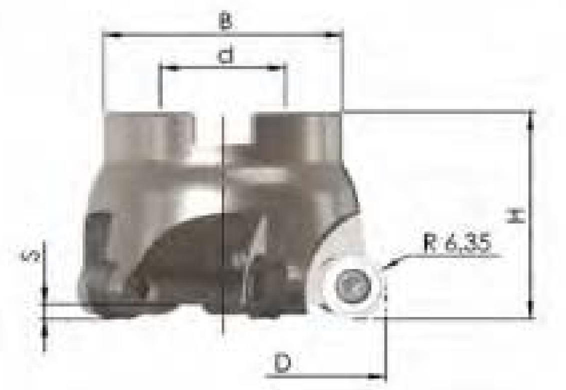
Montageanleitung C10

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*



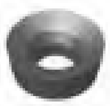
Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-10
Further technical information see page XIV-32
Complément d'information techniques voir page XIV-54
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-76

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	**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	48	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*

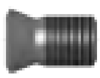
Fräswendeplatten und Schnittdaten

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

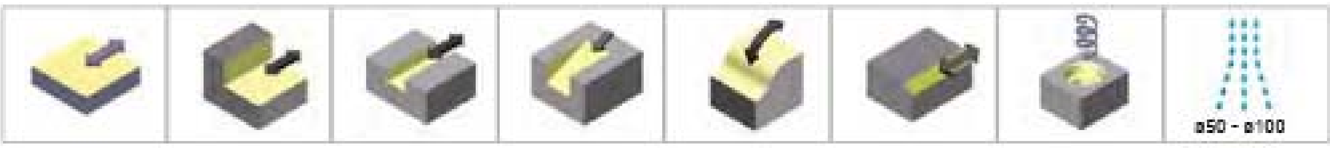
			HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	HT35 (code 19)				
	**JMC03-257-** ø12,7x4,76 H M	Order-No.	C03PX -31-A	C03ZF -22-A					
		f_z [mm]	0,20 (0,15-0,50)	0,20 (0,15-0,50)					
	JMC03-252- ø12,7x4,76 H M	Order-No.	C03AP -31-A	C03JY -22-A					
		f_z [mm]	0,20 (0,15-0,50)	0,20 (0,15-0,50)					
	**JMC03-253-** ø12,7x4,76 S	Order-No.			C03YX -19-B				
		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 ferrosi*	**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*

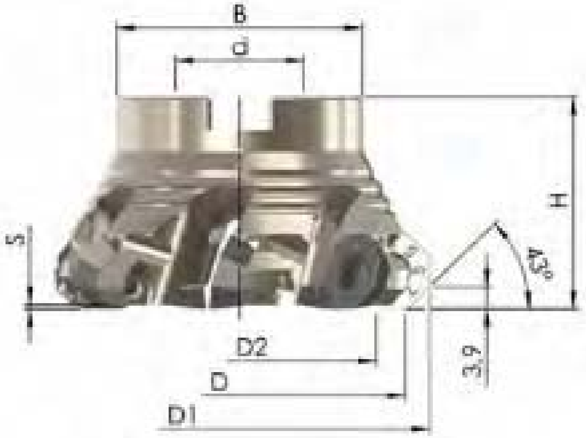
 **SS 5,0-2** (M = 4,8-5,0 Nm)	 **T 20**	 **Fett** *Grease, Graisse, Grasso*

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



II

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



Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	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 *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*									
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*

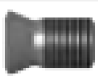
Fräswendeplatten und Schnittdaten

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

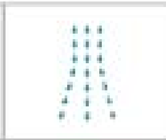
			HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	HT32 (code 33)	HT30 (code 29)	HT35 (code 19)	XC35 (code 46)	KT28 (code 23)	K15M (code 8)	AL10 (code 10)
	JMA10-520- IK 14,70 x 4,9 H	Order-No.		A10BA -22-A							
		f_z (mm)		0,30 (0,20-0,60)							
	JMA10-525- IK 14,70 x 4,9 H	Order-No.	A10CC -31-A	A10DB -22-A					A10ED -23-A		
		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 H	Order-No.	A10CJ -31-B	A10DK -22-B					A10EL -23-B		
		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 M	Order-No.					A10GN -19-B				
		f_z (mm)					0,20 (0,10-0,40)				
	JMA10-528- IK 14,70 x 4,9 U	Order-No.								A10HP -08-B	A10FM -10-B
		f_z (mm)								0,30 (0,20-0,60)	0,30 (0,20-0,60)
	JMA10-529- IK 14,70 x 4,9 M S	Order-No.		A10LT -22-B	A10KS -33-B	A10JR -29-B		A10MX -46-B			
		f_z (mm)		0,25 (0,20-0,60)	0,25 (0,20-0,50)	0,20 (0,10-0,40)		0,20 (0,10-0,30)			
			10	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 ferrosi*	**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)	
XC35	160 (120 - 220)	100 (60 - 180)			60 (40 - 200)	
KT28			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
K15M				400 (300 - 600)		
AL10				600 (500 - 1000)		

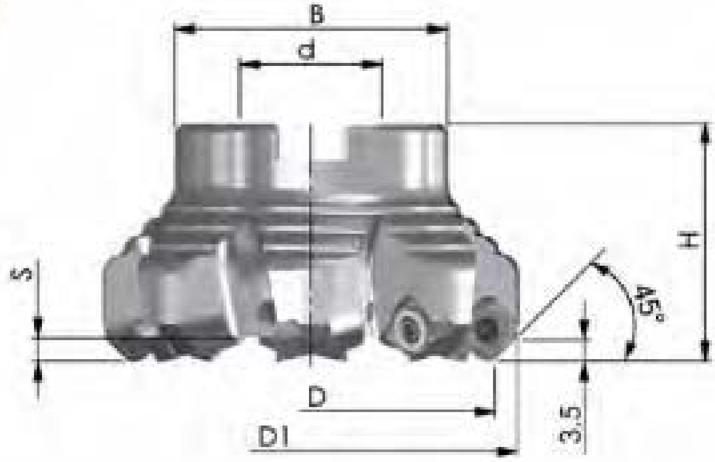
Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

 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. *Order-No., Référence, Codice*	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 *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*								
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*

Fräswendeplatten und Schnittdaten

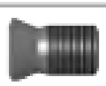
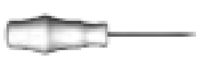
Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HC45 (code 41)	HC30 (code 52)	XC35 (code 46)	HC20 (code 53)			
	**JMA20-534-** IK 9,0 x 4,48 R0,6 H M	Order-No.	A20WD -41-A	A20UC -52-A		A20TB -53-A			
		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 M S	Order-No.	A20YD -41-B		A20AE -46-B	A20XC -53-B			
		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			
	**JMA20-834B-** IK 9,0 x 4,48 R0,6 U	Order-No.				A20BF -53-B **			
		f_n (mm/U)				2,00 (1,00-3,00)			
						10			

** 2-schneidig, *2-cutting edge, 2 arête de coupe, due taglienti*

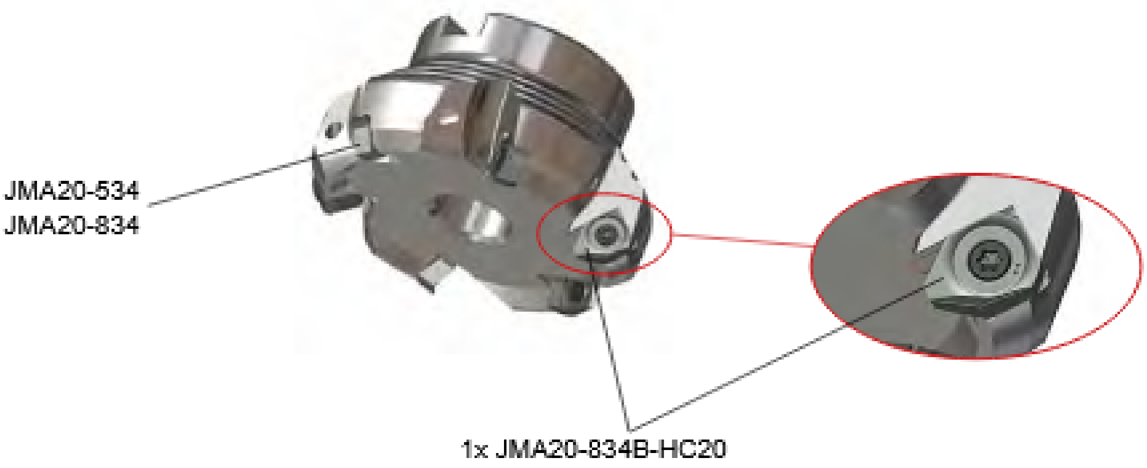
V_c [m/min]	**Stahl** *Steel Acier Acciaio*	**Rostfrei** *Stainless Acier inoxydable Inossidabile*	**Guss** *Cast iron Fonte Ghisa*	**NE-Metalle** *Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferrosi*	**Hochwarmfest** *Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore*	**Gehärtet** *Tempered Aciers 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)	100 (60 - 180)			60 (40 - 200)	
HC20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)

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

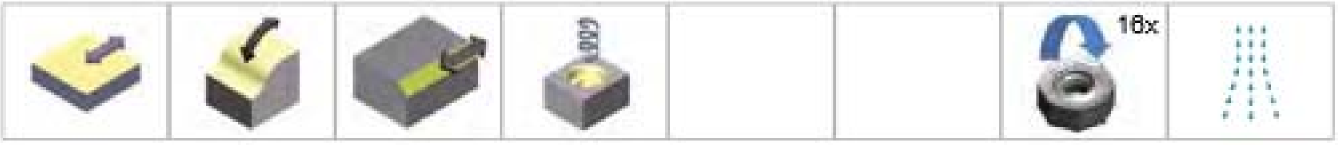
 **SS 3,0-2** (M = 1,7-1,8 Nm)	 **T 09**	 **Fett** *Grease, Graisse, Grasso*

Montageanleitung Breitschlichtplatte *Assembly instruction wiper insert,*

Instruction de montage de la plaquette racleuse, Istruzioni d´impiego per il montaggio dell´ inserto raschiante



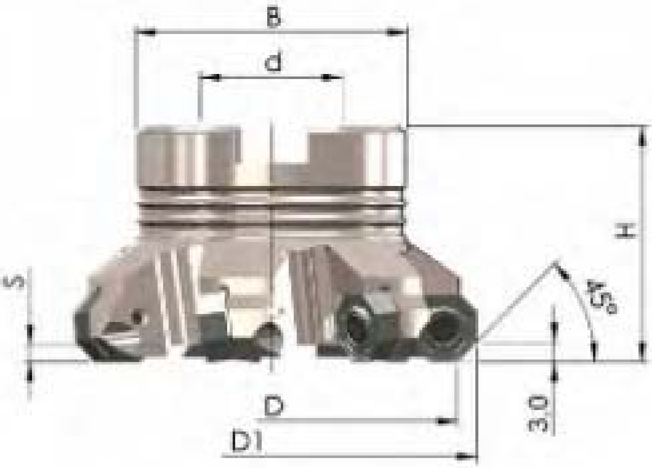
A16 Planfräser *Face mills, Fraises à surfacer, Frese a spianare*



II

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

ø20-32 Page III-6



Bestell-Nr. Order-No., Référence, Codice	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 *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*								
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*

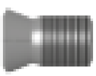
Fräswendeplatten und Schnittdaten

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)	
	**JMA16-538-** IK 11,4x5,2 H M	Order-No.		A16DN -31-A	A16CL -33-A			A16BD -32-A	
		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 M S	Order-No.	A16DR -41-B			A16CP -52-B	A16ES -46-B		
		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 M S	Order-No.		A16HW -31-B	A16GU -33-B			A16FT -32-B	
		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	

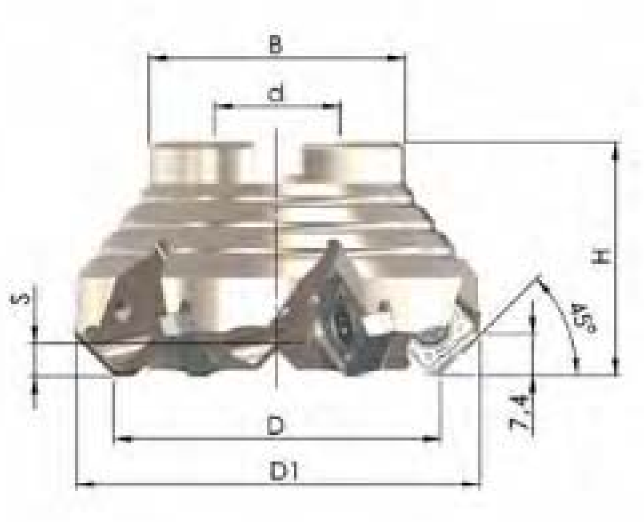
V_C [m/min]	**Stahl** *Steel Acier Acciaio*	**Rostfrei** *Stainless Acier inoxydable Inossidabile*	**Guss** *Cast iron Fonte Ghisa*	**NE-Metalle** *Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferrosi*	**Hochwarmfest** *Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore*	**Gehärtet** *Tempered Aciers 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. *Order-No., Référence, Codice*	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 *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*								
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*

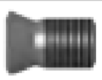
Fräswendeplatten und Schnittdaten

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

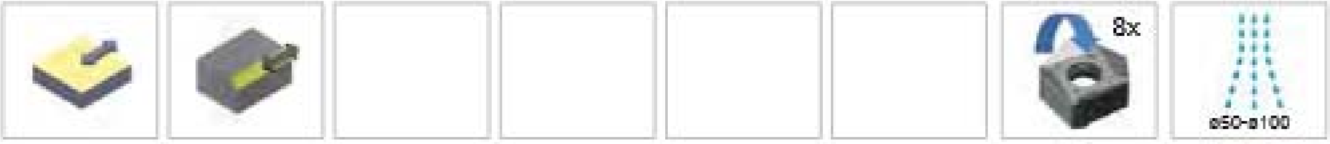
			HT45 (code 31)	HT32 (code 33)	HT20 (code 32)				
	**JMA15-454-** IK 16,2 x 7,1 H	Order-No.	A15FC -31-A	A15EB -33-A	A15DA -32-A				
		f_z (mm)	0,30 (0,20-0,50)	0,30 (0,20-0,50)	0,40 (0,20-0,60)				
	**JMA15-554-** IK 16,2 x 7,1 M S	Order-No.	A15HE -31-A	A15GD -33-A	A15MJ -32-A				
		f_z (mm)	0,20 (0,15-0,30)	0,20 (0,15-0,30)	0,30 (0,15-0,50)				
	JMA15-754- IK 16,2 x 7,1 M S	Order-No.	A15LH -31-A	A15KG -33-A	A15JF -32-A				
		f_z (mm)	0,20 (0,15-0,30)	0,20 (0,15-0,30)	0,30 (0,15-0,50)				
			10	10	10				

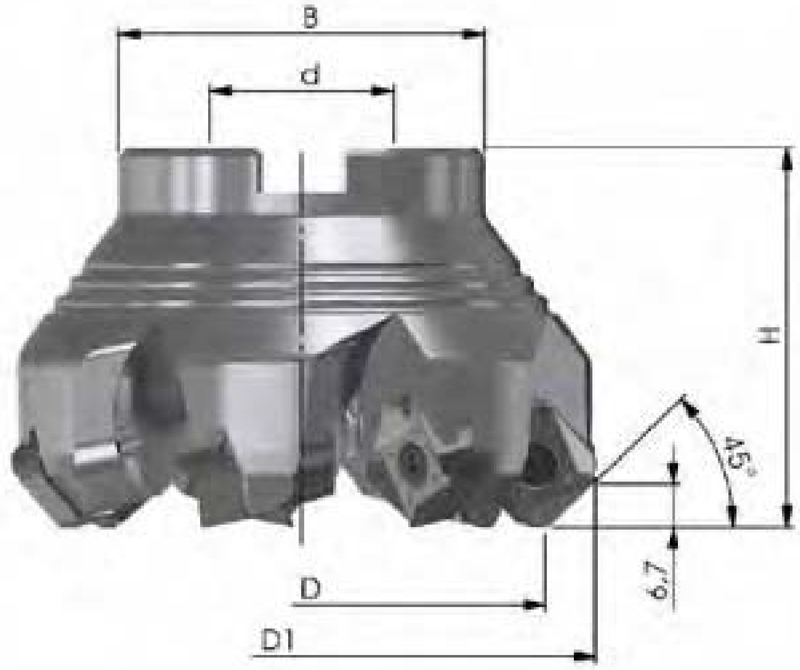
V_c [m/min]	**Stahl** *Steel Acier Acciaio*	**Rostfrei** *Stainless Acier inoxydable Inossidabile*	**Guss** *Cast iron Fonte Ghisa*	**NE-Metalle** *Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferrosi*	**Hochwarmfest** *Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore*	**Gehärtet** *Tempered Aciers 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*

A22 Planfräser *Face mills, Fraises à surfacer, Frese a spianare*





Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	D_1	H	d	B	Z	MS
45PP-050-A22-4	50	65	50	22	46	4	MS-10x25-912
45PP-063-A22-5	63	78	50	22	46	5	MS-10x25-912
45PP-080-A22-6	80	95	60	27	58	6	MS-12x35-912
45PP-100-A22-7	100	115	60	32	78	7	MS-16x35-6912
45PP-125-A22-9	125	140	63	40	90	9	MS-20x50-7991
45PP-160-A22-11	160	175	63	40	90	11	MS-20x50-7991

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

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	D_1	H	d	B	Z	MS
45PP-050-A22-5	50	65	50	22	46	5	MS-10x25-912
45PP-063-A22-6	63	78	50	22	46	6	MS-10x25-912
45PP-080-A22-7	80	95	60	27	58	7	MS-12x35-912
45PP-100-A22-9	100	115	60	32	78	9	MS-16x35-6912
45PP-125-A22-11	125	140	63	40	90	11	MS-20x50-7991
45PP-160-A22-13	160	175	63	40	90	13	MS-20x50-7991

Fräswendeplatten und Schnittdaten

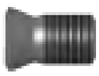
Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HC45 (code 41)	HC30 (code 52)	XC35 (code 46)	HC20 (code 53)		
	**JMA22-584** IK 16,8 x 7,32 R1,0 H M	Order-No.	A22XD -41-A	A22WC -52-A		A22UB -53-A		
		f_z (mm)	0,30 (0,15-0,50)	0,25 (0,10-0,45)		0,40 (0,20-0,50)		
	**JMA22-884** IK 16,8 x 7,32 R1,0 M S	Order-No.	A22ZD -41-B		A22EE -46-B	A22YC -53-B		
		f_z (mm)	0,30 (0,15-0,50)		0,25 (0,10-0,45)	0,40 (0,20-0,50)		
	**JMA22-884B** IK 16,8 x 7,32 R1,0 U	Order-No.				A22GF -53-B		
		f_z (mm/U)				2,00 (1,00-3,00)		
			10	10	10	10		

** 2-schneidig, *2-cutting edge, 2 arête de coupe, due taglienti*

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 ferrosi*	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)	100 (60 - 180)			60 (40 - 200)	
HC20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)

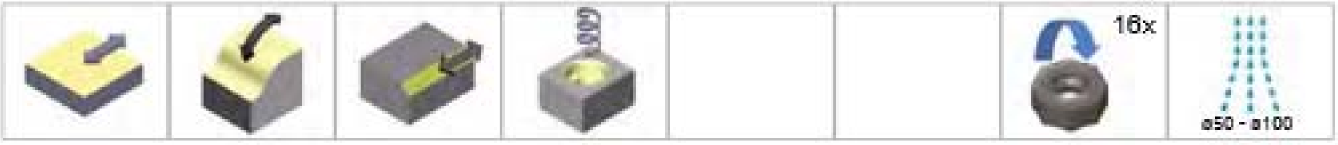
Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

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

Montageanleitung Breitschlichtplatte *Assembly instruction wiper insert,*

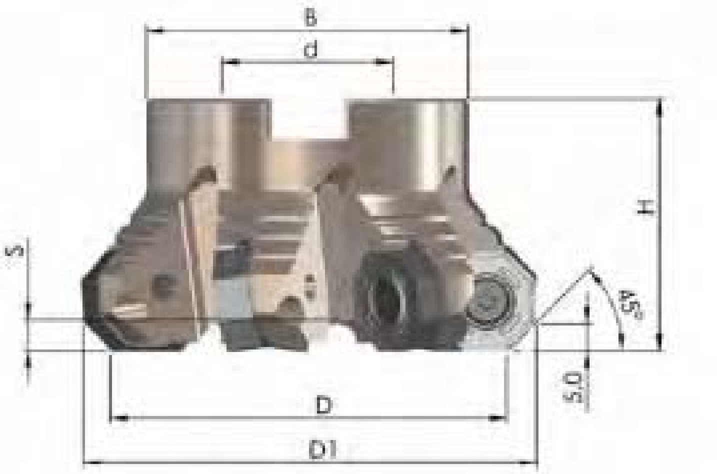
Instruction de montage de la plaquette racleuse, Istruzioni per il montaggio dell'inserto raschiante

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



II

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

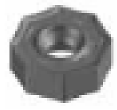


Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	D_1	H	d	B	S	Z	MS
45PP-050-558-4	50	62,8	50	22	46	3,5	4	MS-10x35-912
45PP-063-558-5	63	75,8	50	27	58	6,0	5	MS-12x30-912
45PP-080-558-6	80	92,8	50	32	78	6,0	6	MS-16x30-6912
45PP-100-558-7	100	112,8	50	32	78	1,5	7	MS-16x30-912
45PP-125-558-9	125	137,8	63	40	90	5,5	9	MS-20x55-7991
45PP-160-558-11	160	172,8	63	40	90	5,5	11	MS-20x55-7991
Enge Teilung *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*								
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*

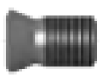
Fräswendeplatten und Schnittdaten

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

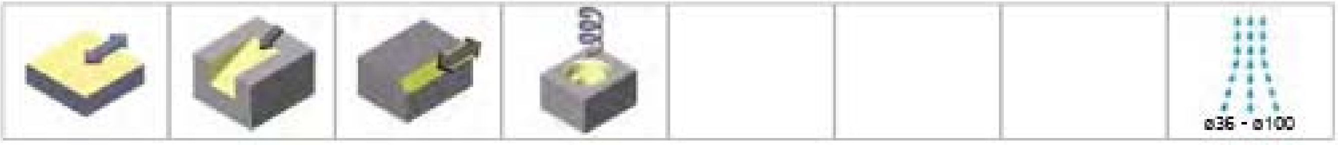
			HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	HT32 (code 33)	HT20 (code 32)	KT28 (code 23)		
	**JMA14-458-** IK 20,0 x 7,64	Order-No.	A14DL -31-A		A14CK -33-A	A14BB -32-A			
	U	f_z [mm]	0,25 (0,20-0,50)		0,25 (0,20-0,50)	0,25 (0,20-0,50)			
	JMA14-558- IK 20,0 x 7,64	Order-No.	A14EO -31-A	A14FP -22-A			A14GS -23-A		
	U	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	Order-No.	A14EW -31-B		A14DU -33-B	A14CT -32-B			
	M S	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 ferrosi*	**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)

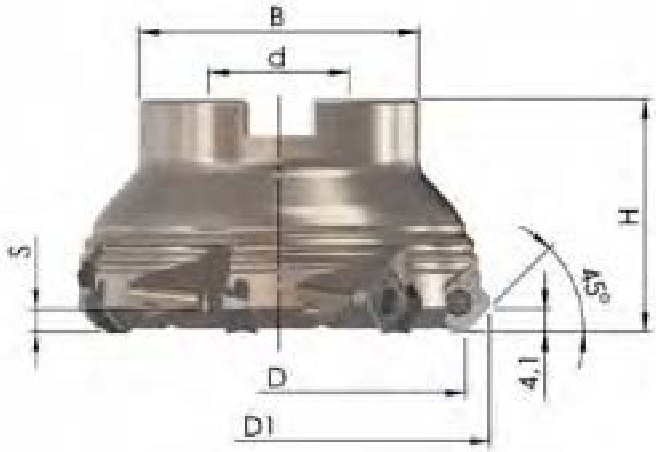
Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

	**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*

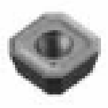
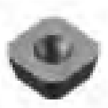


Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	**D**	**D_1**	**H**	**d**	**B**	**S**	**Z**	**MS**
45PP-036-329-5	36	44,6	40	16	38	4	5	MS-8x20-912
45PP-040-329-16-5	40	48,6	40	16	46	4	5	MS-8x20-912
45PP-040-329-22-5	40	48,6	40	22	46	4	5	MS-10x25-912
45PP-050-329-6	50	58,6	40	22	46	4	6	MS-10x25-912
45PP-063-329-7	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*

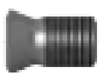
Fräswendeplatten und Schnittdaten

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)	
	JMA09-329- 9,00x9,00x3,97 U	Order-No.	A09BL -31-A	A09DM -22-A	A09AK -33-A				
		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 U	Order-No.		A09EN -22-A					
		f_z (mm)		0,20 (0,10-0,30)					
	JMA09-349- 9,00x9,00x3,97 M H	Order-No.					A09FR -32-A		
		f_z (mm)					0,20 (0,10-0,30)		
	JMA09-339- 9,00x9,00x3,97 S	Order-No.	A09DP -31-B			A09CO -19-B			
		f_z (mm)	0,20 (0,10-0,30)			0,20 (0,10-0,30)			
	JMA09-339- 9,00x9,00x3,97 U	Order-No.						A09ES -08-D	
		f_z (mm)						0,20 (0,10-0,30)	
			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 ferrosi*	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*

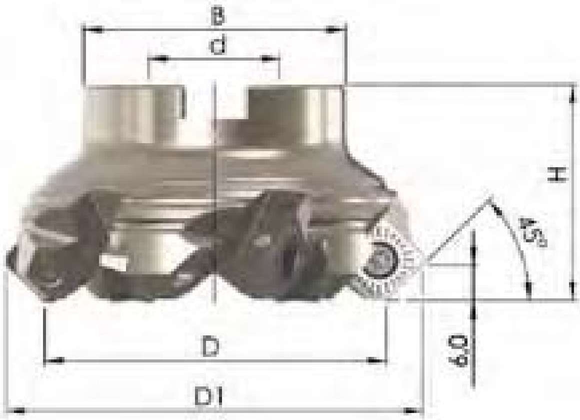
II

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



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


Page I-7

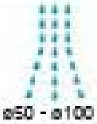


Enge Teilung *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*

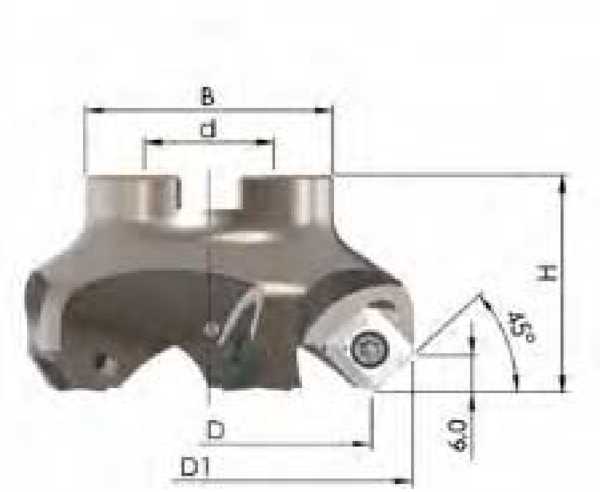
Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	**D**	**D_1**	**H**	**d**	**B**	**Z**	**MS**
45PP-050-113-5	50	63,3	40	22	46	5	MS-10x25-6912
45PP-063-113-6	63	76,5	40	22	46	6	MS-10x25-6912
45PP-080-113-7	80	93,5	50	27	58	7	MS-12x30-912
45PP-100-113-8	100	113,5	50	32	78	8	MS-16x30-6912
45PP-125-113-9	125	138,5	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*

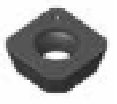
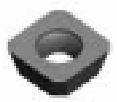


Bestell-Nr. *Order-No, Référence, Codice*	D	D_1	H	d	B	Z	MS
45PP-050-114-4	50	63,3	40	22	46	4	MS-10x25-6912
45PP-063-114-5	63	76,2	40	22	46	5	MS-10x25-6912
45PP-080-114-5	80	93,1	50	27	58	5	MS-12x30-912
45PP-100-114-6	100	113,0	50	32	78	6	MS-16x30-6912
45PP-125-114-7	125	138,2	50	40	90	7	MS-20x40-7991
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

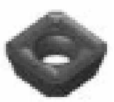
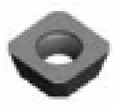
Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HC45 (code 41)	HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	Ti20 (code 1)	HC30 (code 52)	HT35 (code 19)	HT32 (code 33)	KT28 (code 23)
	JMA01-111- 12,7x12,7x4,76 H M	Order-No.	A01CF -41-A	A01EH -31-A	A01FJ -22-A		A01BE -52-A		A01DG -33-A	
		f_z [mm]	0,30 (0,20-0,50)	0,30 (0,20-0,50)	0,30 (0,20-0,50)		0,20 (0,20-0,50)		0,20 (0,20-0,50)	
	JMA01-113- 12,7x12,7x4,76 H M	Order-No.		A01KO -31-A	A01TU -22-A				A01JN -33-A	
		f_z [mm]		0,30 (0,20-0,50)	0,30 (0,20-0,50)				0,20 (0,20-0,50)	
	JMA01-112- 12,7x12,7x4,76 H	Order-No.	A01GL -41-A		A01HM -22-A					
		f_z [mm]	0,30 (0,20-0,50)		0,30 (0,20-0,50)					
	JMA01-114- 12,7x12,7x4,76 H	Order-No.			A01LP -22-A	A01MN -01-A				
		f_z [mm]			0,30 (0,20-0,50)	0,30 (0,20-0,50)				
	JMA01-115- 12,7x12,7x4,76 U	Order-No.			A01NO -22-A	A01OS -01-A				
		f_z [mm]			0,30 (0,20-0,50)	0,30 0,20-0,50)				
	JMA01-116- 12,7x12,7x4,76 H	Order-No.			A01PT -22-A	A01SW -01-A				A01RU -23-A
		f_z [mm]			0,30 (0,20-0,50)	0,30 (0,20-0,50)				0,30 (0,20-0,50)
	JMA01-117- 12,7x12,7x4,76 H	Order-No.			A01BG -22-B					A01CH -23-B
		f_z [mm]			0,30 (0,20-0,50)					0,30 (0,20-0,50)
	JMA01-215- 12,7x12,7x4,76 S	Order-No.			A01GK -22-B	A01HL -01-B		A01EK -19-B		
		f_z [mm]			0,30 (0,20-0,50)	0,30 (0,20-0,50)		0,20 (0,15-0,45)		
			20	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 ferrosi*	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)			
Ti20	250 (220 - 280)	220 (180 - 300)	260 (180 - 350)			
CT10	450 (300 - 600)	300 (200 - 400)	500 (400 - 600)			
HC30	160 (120 - 220)	200 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
HT35	160 (120 - 220)	200 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
HT32	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)			60 (40 - 200)	

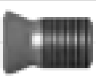
Fräswendeplatten und Schnittdaten

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

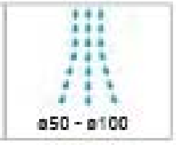
			CT10 (code 27)	HS20 (code 7)						
	**JMA01-111-** 12,7x12,7x4,76 H M	Order-No.								
		f_z [mm]								
	JMA01-113- 12,7x12,7x4,76 H M	Order-No.								
		f_z [mm]								
	**JMA01-112-** 12,7x12,7x4,76 H	Order-No.								
		f_z [mm]								
	JMA01-114- 12,7x12,7x4,76 H	Order-No.								
		f_z [mm]								
	**JMA01-115-** 12,7x12,7x4,76 U	Order-No.								
		f_z [mm]								
	**JMA01-116-** 12,7x12,7x4,76 H	Order-No.								
		f_z [mm]								
	**JMA01-117-** 12,7x12,7x4,76 U	Order-No.	A01AF -27-B							
		f_z [mm]	0,20 (0,10-0,30)							
	**JMA01-215-** 12,7x12,7x4,76 U	Order-No.		A01DF -07-B						
		f_z [mm]		0,30 (0,20-0,50)						
			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 ferrosi*	**Hochwarmfest** *Highly heat-resistant* *Superalliages* *Resistente al calore*	**Gehärtet** *Tempered* *Aciers traités* *Temprato*
KT28			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
HS20				400 (300 - 600)		

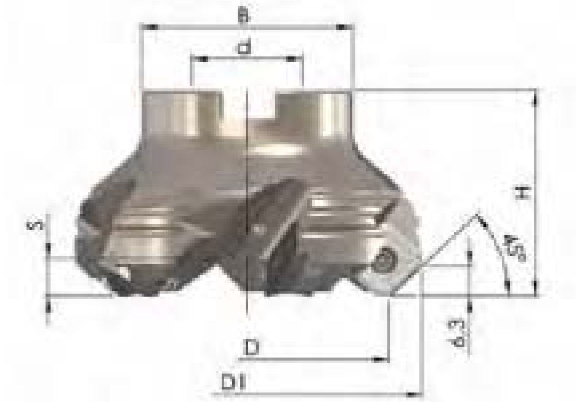
Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

 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*

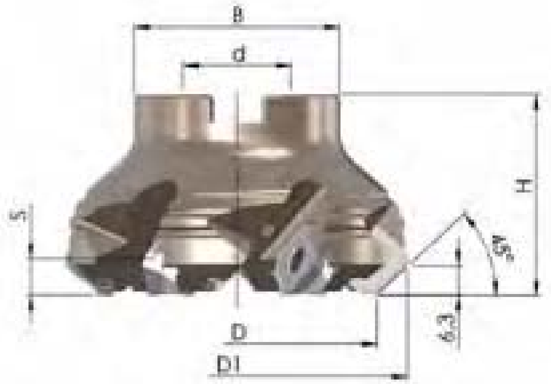


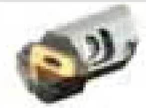
Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	**D**	**D_1**	**H**	**d**	**B**	**S**	**Z**	**MS**
45PP-050-140-4	50	63,5	45	22	46	6,3	4	MS-10x25-912
45PP-063-140-5	63	76,6	45	22	46	6,3	5	MS-10x25-912
45PP-080-140-6	80	93,6	50	27	58	6,3	6	MS-12x30-912
45PP-100-140-7	100	113,6	50	32	78	6,3	7	MS-16x30-6912
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*





Page I-7

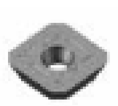
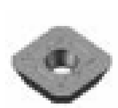
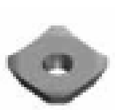
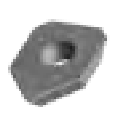
Enge Teilung *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	**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*

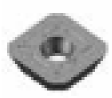
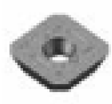
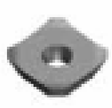
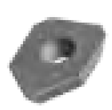
Fräswendeplatten und Schnittdaten

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 S	Order-No.		A13SD -22-A		A13RC -33-A	A13PB -29-A		
		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 S	Order-No.	A13BM -31-A			A13AL -33-A			
		f_z (mm)	0,20 (0,10-0,30)			0,20 (0,10-0,30)			
	JMA13-142- 14,3x14,3x3,9 M	Order-No.	A13UF -31-A	A13WG -22-A		A13TE -33-A			
		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 M	Order-No.	A13EP -31-A			A13DO -33-A			
		f_z (mm)	0,25 (0,20-0,40)			0,25 (0,20-0,40)			
	JMA13-145- 14,3x14,3x3,9 H	Order-No.	A13YJ -31-A	A13ZK -22-A					
		f_z (mm)	0,30 (0,20-0,50)	0,30 (0,20-0,50)					
	JMA13-245- 14,3x14,3x3,9 H	Order-No.	A13GR -31-A						
		f_z (mm)	0,30 (0,20-0,50)						
	JMA13-141- 14,3x14,3x3,9 H	Order-No.		A13KD -22-B					
		f_z (mm)		0,30 (0,20-0,50)					
	JMA13-141- 14,3x14,3x3,9 U	Order-No.			A13JC -27-B				
		f_z (mm)			0,20 (0,10-0,30)				
	JMA13-146- 14,3x14,3x3,9 S	Order-No.		A13NG -22-B				A13MF -19-B	A13OH -46-B
		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 U	Order-No.							
		f_z (mm/U)							
			10	10	10	10	10	10	10

Fräswendeplatten und Schnittdaten

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

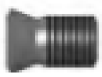
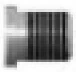
			HT20 (code 32)	KT28 (code 23)	K15M (code 8)				
	JMA13-140- 14,3x14,3x4,0	Order-No.			A13TD -08-C				
	U	f_z [mm]			0,30 (0,20-0,50)				
	JMA13-240- 14,3x14,3x4,0	Order-No.			A13WF -08-C				
	U	f_z [mm]			0,30 (0,20-0,50)				
	JMA13-142- 14,3x14,3x3,9	Order-No.		A13XH -23-A					
	M	f_z [mm]		0,20 (0,10-0,30)					
	JMA13-242- 14,3x14,3x3,9	Order-No.	A13CN -32-A						
	M	f_z [mm]	0,20 (0,15-0,45)						
	JMA13-145- 14,3x14,3x3,9	Order-No.		A13HS -23-A					
	H	f_z [mm]		0,30 (0,20-0,50)					
	JMA13-245- 14,3x14,3x3,9	Order-No.	A13FO -32-A						
	H	f_z [mm]	0,30 (0,20-0,50)						
	JMA13-141- 14,3x14,3x3,9	Order-No.		A13LE -23-B					
	H	f_z [mm]		0,30 (0,20-0,50)					
	JMA13-141- 14,3x14,3x3,9	Order-No.							
	U	f_z [mm]							
	JMA13-146- 14,3x14,3x3,9	Order-No.			A13XE -08-D				
	U	f_z [mm]			0,30 (0,20-0,50)				
	JMA13-147- 14,3x14,3x3,9	Order-No.	A13PJ -32-B						
	U	f_n [mm/U]	2,00 (1,00-5,00)						
			10	10	10				

Schnittdaten

Parameters, Paramètres, Parametri di taglio

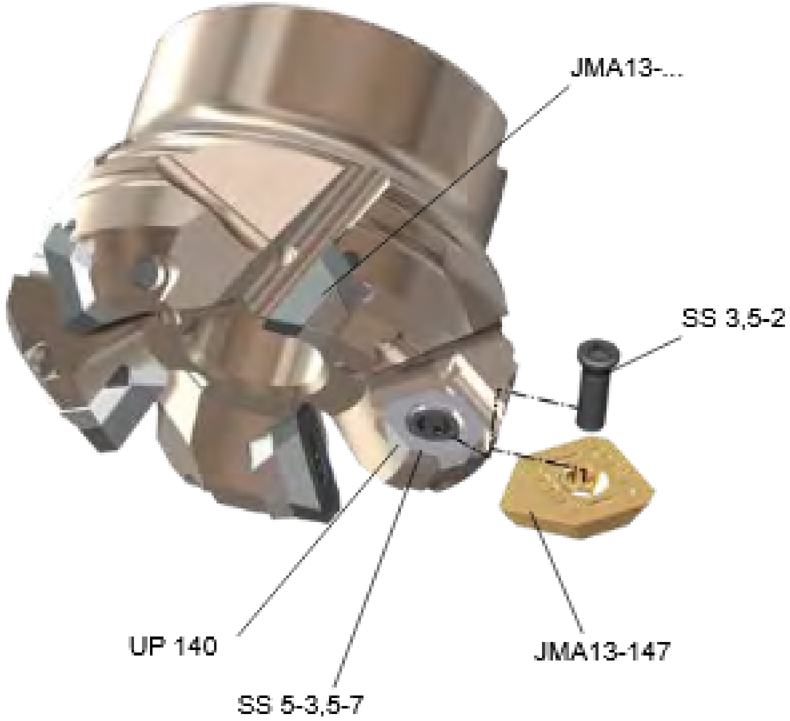
V_c [m/min]	**Stahl** *Steel* *Acier* *Acciaio*	**Rostfrei** *Stainless* *Acier inoxydable* *Inossidabile*	**Guss** *Cast iron* *Fonte* *Ghisa*	**NE-Metalle** *Non-ferrous metals* *Non ferreux* *Metalli non ferrosi*	**Hochwarmfest** *Highly heat-resistant* *Superalliages* *Resistente al calore*	**Gehärtet** *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*

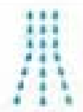
	**SS 3,5-2** (M = 2,3-2,5 Nm)		**T 15**		**Fett** *Grease, Graisse, Grasso*
	**SS 5-3,5-7** (M = 2,9 Nm)		**SW-3,5**		**UP 140**

Montageanleitung A13

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

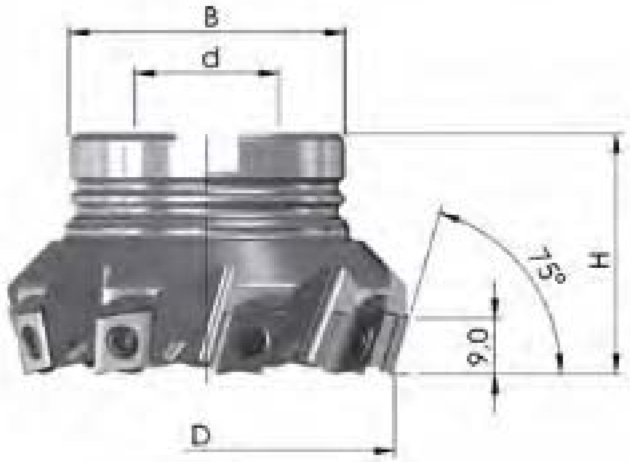


B27 Planfräser 75° *Face mills 75°, Fraises à surfacer 75°, Frese a spianare 75°*



II

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



Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	**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	MS-12x35-912
75PP-100-T09-13	100	50	32	78	13	MS-16x30-912

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

Fräswendeplatten und Schnittdaten

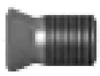
Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HC45 (code 41)	XC35 (code 46)	HT20 (code 32)				
	**JMB27-T09GK75-** IK 9,52x4,62 R0,8 + Planfase 75° * U	Order-No.	B27XZ -41-B	B27ZO -46-B	B27YB -32-B				
		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 ferrosi*	**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)

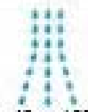
Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

 **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*



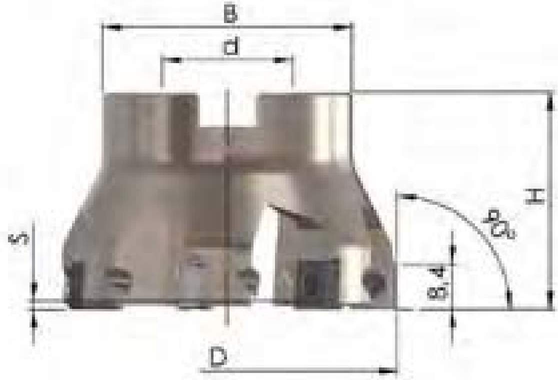




ø40 - ø100

II

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



ø22-32 Page III-10

ø22-40 Page IV-4

ø8-63 Page V-6+7

ø40-63 Page VII-10

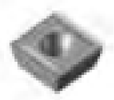
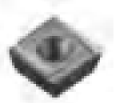
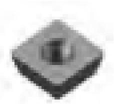
ø32-50 Page X-8

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	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*

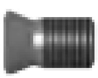
Fräswendeplatten und Schnittdaten

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 U	Order-No.	B12MA -31-A	B12NE -22-A	B12LD -33-A				
		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 U	Order-No.	B12PK -31-A	B12RB -22-A	B12OA -33-A				
		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 U	Order-No.							B12HG -07-A
		f_z (mm)							0,20 (0,10-0,30)
	JMB12-348R06- 9,0x9,0x3,97 R0,6 H	Order-No.					B12KN -32-A		
		f_z (mm)					0,20 (0,10-0,50)		
	JMB12-332R08- 9,0x9,0x3,97 R0,8 S	Order-No.		B12MD -22-B		B12LN -19-B			
		f_z (mm)		0,20 (0,10-0,30)		0,15 (0,10-0,50)			
	JMB12-333R08- 9,0x9,0x3,97 R0,8 S	Order-No.		B12OF -22-B		B12NA -19-B			
		f_z (mm)		0,20 (0,10-0,30)		0,15 (0,10-0,50)			
	JMB12-332R08- 9,0x9,0x3,97 R0,8 U	Order-No.						B12PA -08-D	
		f_z (mm)						0,20 (0,10-0,50)	
	JMB12-333R08- 9,0x9,0x3,97 R0,8 U	Order-No.						B12RG -08-D	
		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 ferrosi*	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)		

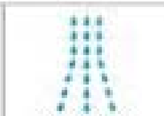
Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

	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*

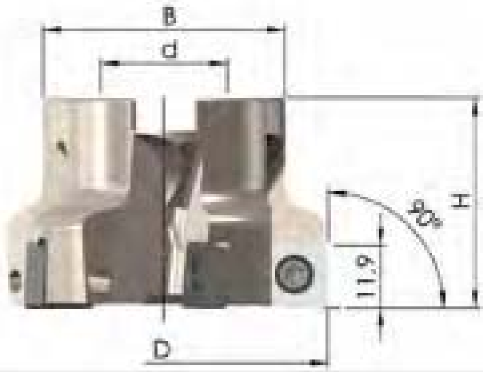





ø60 - ø100

II

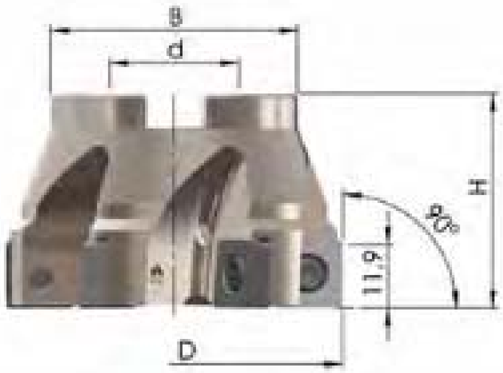
Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*




Page I-7

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	**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*



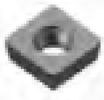
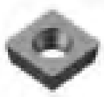
Enge Teilung *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	**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*

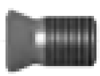
Fräswendeplatten und Schnittdaten

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

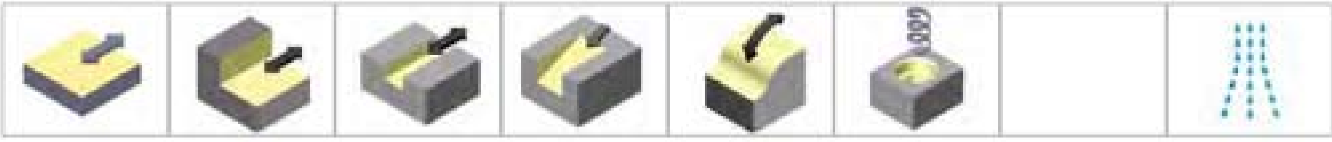
			HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	Ti20 (code 1)	HT32 (code 33)	HT20 (code 32)	KT28 (code 23)	
	**JMB01-25R08-** 12,7x12,7x4,76 R0,8 H	Order-No.		B01WB -22-A				B01ZC -23-A	
		f_z [mm]		0,20 (0,10-0,50)				0,20 (0,10-0,50)	
	**JMB01-26R12-** 12,7x12,7x4,76 R1,2 U	Order-No.	B01FE -31-A	B01LF -22-A		B01AD -33-A			
		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 H	Order-No.			B01OE -01-B		B01ND -32-B		
		f_z [mm]			0,20 (0,10-0,50)		0,20 (0,10-0,50)		
	**JMB01-227R08-** 12,7x12,7x4,76 R0,8 H	Order-No.		B01MC -22-B					
		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 ferrosi*	**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*

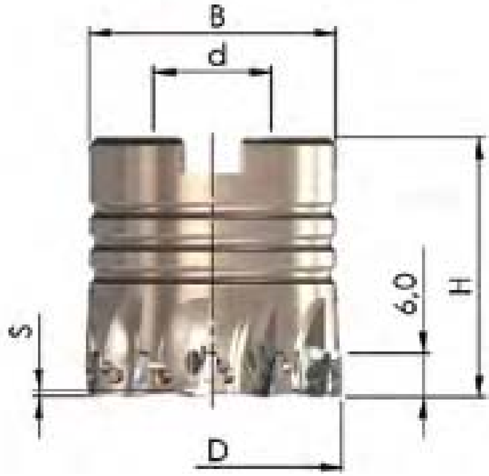
 **SS 5,0-1** (M = 4,8-5,0 Nm)	 **T 20**	 **Fett** *Grease, Graisse, Grasso*

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



II

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



ø10-32 Page III-12

ø16-40 Page IV-6

Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-19
Further technical information see page XIV-41
Complément d'information techniques voir page XIV-63
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-85

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	**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 *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*							
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*

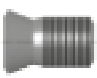
Fräswendeplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage 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 M S	Order-No.	B21LO -31-A	B21KR -33-A	B21GT -32-A				
		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 M S	Order-No.	B21WE -31-A	B21RP -33-A	B21MR -32-A				
		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 M S	Order-No.	B21UM -31-A	B21TL -33-A	B21SR -32-A				
		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 U	Order-No.				B21XL -08-D			
		f_z (mm)				0,10 (0,04-0,20)			
			20	20	20	20			

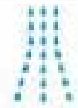
V_c [m/min]	**Stahl** *Steel Acier Acciaio*	**Rostfrei** *Stainless Acier inoxydable Inossidabile*	**Guss** *Cast iron Fonte Ghisa*	**NE-Metalle** *Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferrosi*	**Hochwarmfest** *Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore*	**Gehärtet** *Tempered Aciers 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** (M = 0,4-0,6 Nm)	 **T 06+**	 **Fett** *Grease, Graisse, Grasso*

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



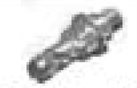



II

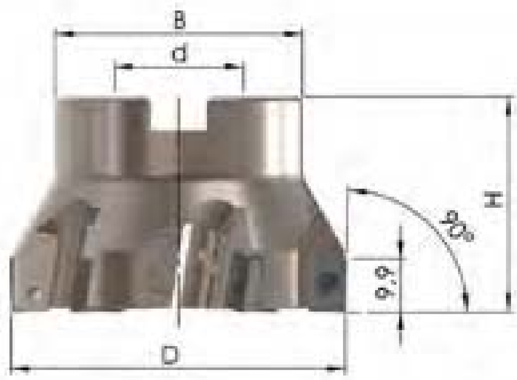
Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*

ø12-40 Page III-14

ø16-32 Page VI-2



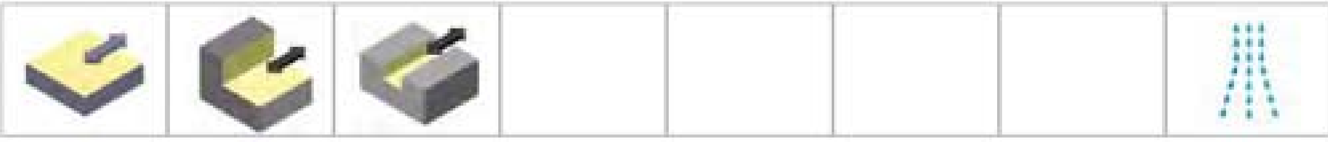
ø28-50 Page VI-3



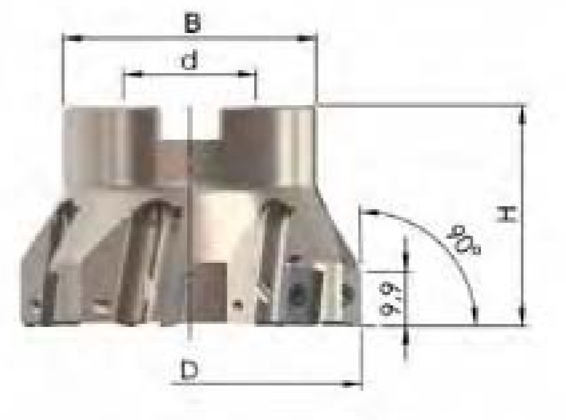
Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	H	d	B	Z	MS
90PP-040-10-16-5	40	40	16	38	5	MS-8x25-912
90PP-040-10-22-5	40	40	22	38	5	MS-10x25-912
90PP-050-10-5	50	40	22	46	5	MS-10x25-912
90PP-063-10-6	63	40	22	46	6	MS-10x25-912
90PP-080-10-7	80	50	27	58	7	MS-12x35-912

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

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

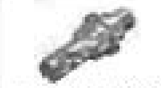


Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*




ø12-40 Page III-14


ø16-50 Page VI-2


ø28-50 Page VI-3

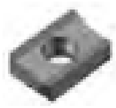
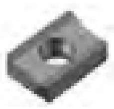
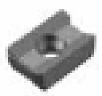
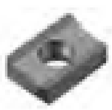
Enge Teilung *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	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*

Fräswendeplatten und Schnittdaten

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

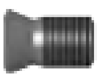
			HT50 (code 22)	Ti20 (code 1)	HT35 (code 19)	KT28 (code 23)	HS20 (code 7)	KD16 (code 16)	
	**JMB03-71-** 10,0x7,0x3,18 M S	Order-No.	B03EX -22-A	B03FZ -01-A					
		f_z (mm)	0,10 (0,10-0,30)	0,10 (0,10-0,30)					
	JMB03-71- 10,0x7,0x3,18 U	Order-No.					B03DZ -07-A		
		f_z (mm)					0,10 (0,10-0,30)		
	JMB03-73- 10,0x7,0x3,18 M S	Order-No.	B03OD -22-A	B03PE -01-A					
		f_z (mm)	0,10 (0,10-0,30)	0,10 (0,10-0,30)					
	**JMB03-72-** 10,7x7,0x3,97 H M	Order-No.	B03JS -22-A	B03LA -01-A		B03KB -23-A			
			Achtung: Nenn-ø 0,2mm größer u. Konturfehler von ca. 1°! *Attention: 0,2 mm major nominal-Ø and contour error of ca. 1°!* *N.B.: diamètre nominal = +0,2 mm et erreur de perpendicularité +-1°!* *Attenzione: il ø nominale aumenta di 0,2 mm con un errore angolare di c.a. 1°!*						
		f_z (mm)	0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)		0,15 (0,10-0,30)			
	JMB03-74- 10,7x7,0x3,97 H M	Order-No.	B03TH -22-A			B03UK -23-A			
			Achtung: Nenn-ø 0,2mm größer u. Konturfehler von ca. 1°! *Attention: 0,2 mm major nominal-Ø and contour error of ca. 1°!* *N.B.: diamètre nominal = +0,2 mm et erreur de perpendicularité +-1°!* *Attenzione: il ø nominale aumenta di 0,2 mm con un errore angolare di c.a. 1°!*						
		f_z (mm)	0,15 (0,10-0,30)			0,15 (0,10-0,30)			
	**JMB03-71A-** 10,0x7,0x3,18 S	Order-No.		B03HA -01-A					
		f_z (mm)		0,15 (0,10-0,30)					
	JMB03-71A- 10,0x7,0x3,18 U	Order-No.					B03GR -07-A		
		f_z (mm)					0,10 (0,10-0,30)		
	**JMB03-72A-** 10,0x7,0x3,97 S	Order-No.	B03MB -22-A					B03NC -16-A	
			Achtung: Nenn-ø 0,2mm größer u. Konturfehler von ca. 1°! *Attention: 0,2 mm major nominal-Ø and contour error of ca. 1°!* *N.B.: diamètre nominal = +0,2 mm et erreur de perpendicularité +-1°!* *Attenzione: il ø nominale aumenta di 0,2 mm con un errore angolare di c.a. 1°!*						
		f_z (mm)	0,15 (0,10-0,30)					0,15 (0,10-0,30)	
	**JMB03-73A-** 10,0x7,0x3,18 S	Order-No.			B03RF -19-A				
		f_z (mm)			0,10 (0,10-0,30)				
	JMB03-73A- 10,0x7,0x3,18 U	Order-No.					B03SK -07-A		
		f_z (mm)					0,10 (0,10-0,30)		
			20	20	20	20	20	10	

Schnittdaten

Parameters, Paramètres, Parametri di taglio

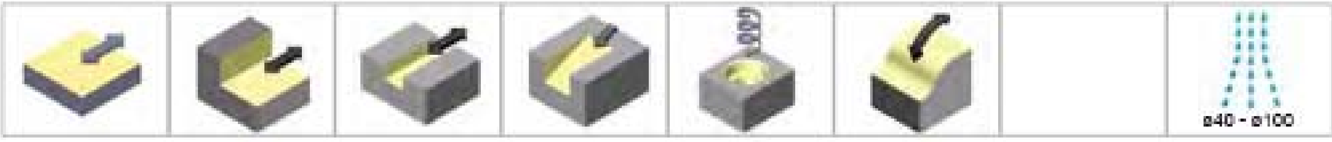
V_c [m/min]	**Stahl** *Steel Acier Acciaio*	**Rostfrei** *Stainless Acier inoxydable Inossidabile*	**Guss** *Cast iron Fonte Ghisa*	**NE-Metalle** *Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferrosi*	**Hochwarmfest** *Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore*	**Gehärtet** *Tempered Aciers 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*

II

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



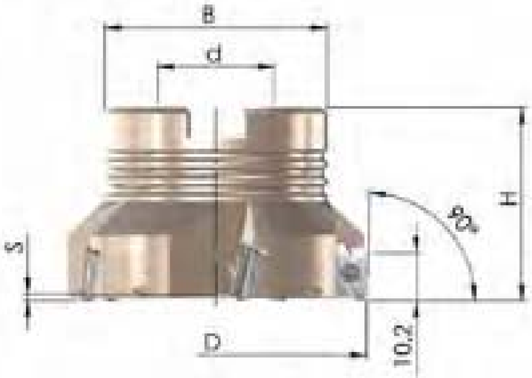
II

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


ø16-40 Page III-18


ø20-40 Page IV-8


ø20-63 Page VI-6



Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-19
Further technical information see page XIV-41
Complément d'information techniques voir page XIV-63
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-85

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	**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

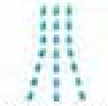
MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

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







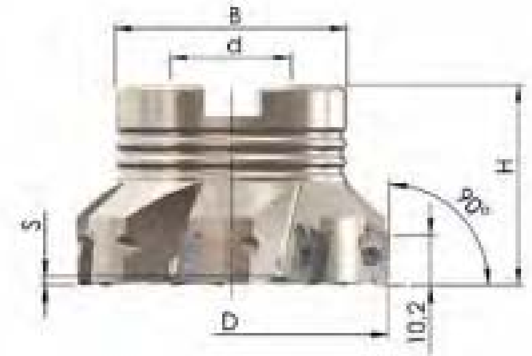

ø32 - ø100

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


ø16-40 Page III-18


ø20-40 Page IV-8


ø20-63 Page VI-6



Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-19
Further technical information see page XIV-41
Complément d'information techniques voir page XIV-63
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-85

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

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	**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	48	2,0	6	MS-10x25-912
90PP-063-75-7	63	40	22	48	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 H M	Order-No.		B17XM -31-A	B17YK -22-A	B17WL -33-A	B17UH -29-A		
		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 H M	Order-No.		B17DT -31-A		B17CX -33-A			
		f_z [mm]		0,10 (0,05-0,30)		0,10 (0,05-0,30)			
	**JMB17-275R08-** 12,0x7,0x4,0 R0,8 H M	Order-No.		B17RA -31-A		B17KJ -33-A			
		f_z [mm]		0,10 (0,05-0,30)		0,10 (0,05-0,30)			
	**JMB17-75MR10-** 12,0x7,0x4,0 R1,0 U	Order-No.	B17TK -41-A					B17SH -52-A	
		f_z [mm]	0,15 (0,05-0,30)					0,15 (0,05-0,30)	
	**JMB17-75R10-** 12,0x7,0x4,0 R1,0 H M	Order-No.		B17KU -31-A	B17LK -22-A	B17JP -33-A	B17HT -29-A		
		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 S	Order-No.			B17NK -22-B		B17GP -29-B		
		f_z [mm]			0,15 (0,10-0,30)		0,10 (0,05-0,30)		
	**JMB17-76R06-** 12,0x7,0x4,0 R0,6 S	Order-No.			B17SX -22-B		B17RK -29-B		
		f_z [mm]			0,10 (0,05-0,30)		0,10 (0,05-0,30)		
	**JMB17-76MR08-** 12,0x7,0x4,0 R0,8 U	Order-No.							B17AO -46-B
		f_z [mm]							0,10 (0,09-0,25)
	**JMB17-76R08-** 12,0x7,0x4,0 R0,8 S	Order-No.			B17WR -22-B		B17UW -29-B		B17ZS -46-B
		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 S	Order-No.							
		f_z [mm]							
	**JMB17-76R04-** 12,0x7,0x4,0 R0,4 S	Order-No.							
		f_z [mm]							
	**JMB17-76R06-** 12,0x7,0x4,0 R0,6 S	Order-No.							
		f_z [mm]							
			20	20	20	20	20	20	20

Fräswendeplatten und Schnittdaten

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

			HT20 (code 32)	KT28 (code 23)	K15M (code 8)				
	JMB17-75R04- 12,0x7,0x4,0 R0,4 H M	Order-No.		B17ZE -23-A					
		f_z (mm)		0,15 (0,10-0,30)					
	JMB17-275R04- 12,0x7,0x4,0 R0,4 H M	Order-No.	B17BR -32-A						
		f_z (mm)	0,15 (0,10-0,30)						
	JMB17-275R08- 12,0x7,0x4,0 R0,8 H M	Order-No.	B17FY -32-A						
		f_z (mm)	0,10 (0,05-0,30)						
	JMB17-75MR10- 12,0x7,0x4,0 R1,0 U	Order-No.							
		f_z (mm)							
	JMB17-75R10- 12,0x7,0x4,0 R1,0 H M	Order-No.		B17MU -23-A					
		f_z (mm)		0,10 (0,05-0,30)					
	JMB17-76R04- 12,0x7,0x4,0 R0,4 S	Order-No.		B17JT -23-B					
		f_z (mm)		0,10 (0,05-0,30)					
	JMB17-76R06- 12,0x7,0x4,0 R0,6 S	Order-No.		B17TY -23-B					
		f_z (mm)		0,10 (0,05-0,30)					
	JMB17-76MR08- 12,0x7,0x4,0 R0,8 U	Order-No.							
		f_z (mm)							
	JMB17-76R08- 12,0x7,0x4,0 R0,8 S	Order-No.		B17YT -23-B					
		f_z (mm)		0,10 (0,05-0,30)					
	JMB17-76R02- 12,0x7,0x4,0 R0,2 S	Order-No.			B17NU -08-D				
		f_z (mm)			0,10 (0,05-0,30)				
	JMB17-76R04- 12,0x7,0x4,0 R0,4 S	Order-No.			B17MX -08-D				
		f_z (mm)			0,10 (0,05-0,30)				
	JMB17-76R06- 12,0x7,0x4,0 R0,6 S	Order-No.			B17NT -08-D				
		f_z (mm)			0,10 (0,05-0,30)				
			20	20	20				

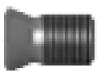
II

Schnittdaten

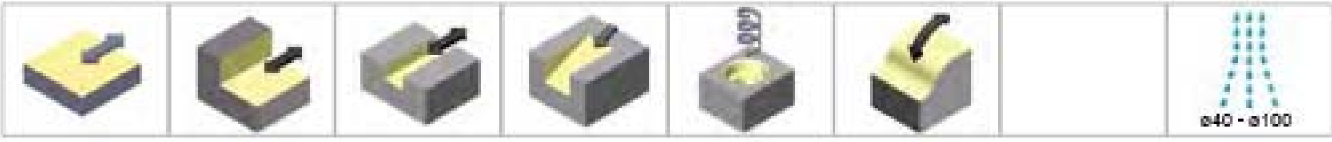
Parameters, Paramètres, Parametri di taglio

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 ferrosi*	**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)		

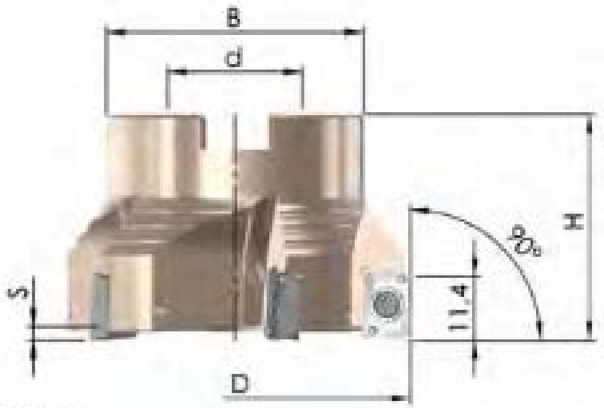
Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

 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*




Page I-7


ø14-36 Page III-24


ø20-50 Page IV-14


ø40-63 Page VI-12

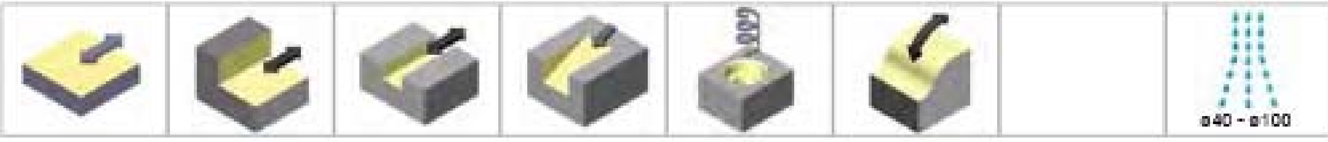

ø25-32 Page VI-13

Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-19
Further technical information see page XIV-41
Complément d'information techniques voir page XIV-63
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-85

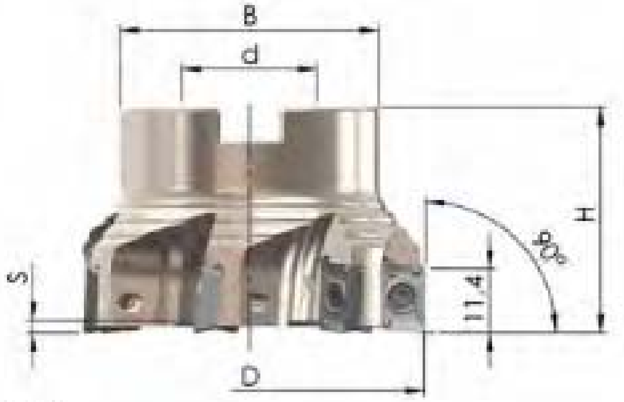
Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	H	d	B	S	Z	MS
90PP-040-77-4	40	40	22	38	1,9	4	MS-10x25-912
90PP-050-77-5	50	40	22	46	1,9	5	MS-10x25-912
90PP-063-77-5	63	40	22	46	1,9	5	MS-10x25-912
90PP-080-77-6	80	50	27	58	1,9	6	MS-12x35-912
90PP-100-77-8	100	50	32	78	1,9	8	MS-16x30-6912

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*



Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-19
Further technical information see page XIV-41
Complément d'information techniques voir page XIV-63
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-85

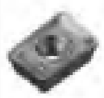
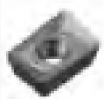
Enge Teilung *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	**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

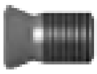
			HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	HT32 (code 33)	HT30 (code 29)	XC35 (code 46)	KT28 (code 23)	HS20 (code 7)	K15M (code 8)
	JMB13-77R08- 12,7x8,5x3,9 R0,8 H	Order-No.	B13SN -31-A	B13TO -22-A	B13PM -33-A					
		f_z [mm]	0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)					
	JMB13-77R08- 12,7x8,5x3,9 R0,8 U	Order-No.							B13UL -07-A	
		f_z [mm]							0,35 (0,20-0,50)	
	JMB13-277R08- 12,7x8,5x3,9 R0,8 H	Order-No.	B13XB -31-A	B13SC -22-A				B13UD -23-A		
		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 M	Order-No.	B13WK -31-A	B13UR -22-A	B13UP -33-A					
		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 M	Order-No.	B13PF -31-A	B13OG -22-A						
		f_z [mm]	0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)						
	JMB13-278R08- 12,7x8,5x3,9 R0,8 U	Order-No.							B13ME -07-A	
		f_z [mm]							0,35 (0,20-0,50)	
	JMB13-279R08- 12,7x8,5x3,9 R0,8 M	Order-No.	B13ZB -31-A	B13LS -22-A						
		f_z [mm]	0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)						
	JMB13-278R20- 12,7x8,5x3,9 R2,0 M	Order-No.		B13RH -22-A						
		f_z [mm]		0,15 (0,10-0,30)						
	JMB13-278R30- 12,7x8,5x3,9 R3,0 M	Order-No.		B13WJ -22-A						
		f_z [mm]		0,15 (0,10-0,30)						
	JMB13-79R08- 12,7x8,5x3,9 R0,8 M S	Order-No.	B13RJ -31-B	B13YF -22-B	B13DJ -33-B	B13AM -29-B	B13PG -46-B			
		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 U	Order-No.								B13UE -08-D
		f_z [mm]								0,35 (0,20-0,50)
			20	20	20	20	20	20	20	20

Schnittdaten

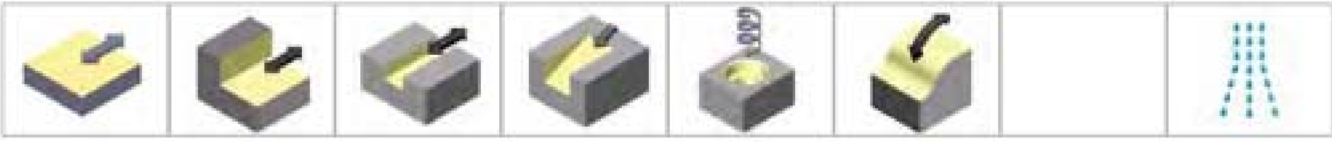
Parameters, Paramètres, Parametri di taglio

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 ferrosi*	**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)		

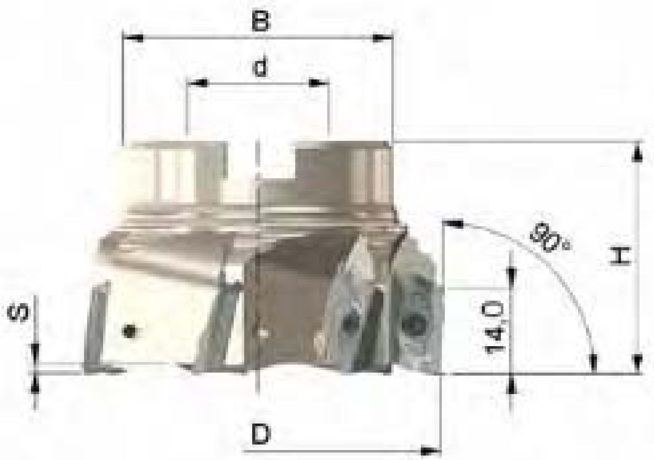
Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

 **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 XIV-20
Further technical information see page XIV-42
Complément d'information techniques voir page XIV-64
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-86

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	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. *Order-No., Référence, Codice*	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	38	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*

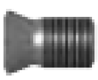
Fräswendeplatten und Schnittdaten

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

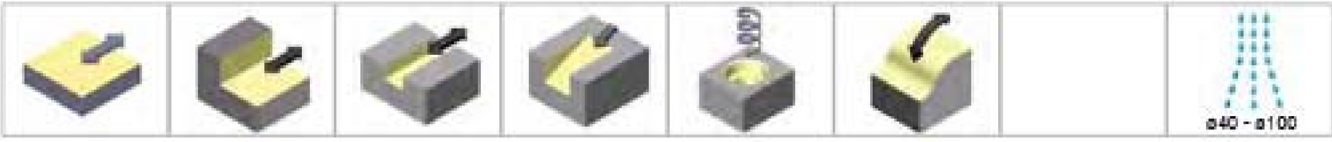
			HC45 (code 41)	HC30 (code 52)	XC35 (code 46)	HC20 (code 53)	K15M (code 8)		
	**JMB25-70 SR08-** 18,0x9,0x5,0 R0,8 S	Order-No.	B25RZ -41-A	B25HY -52-A		B25NX -53-A			
		f_z (mm)	0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)		0,15 (0,10-0,30)			
	**JMB25-70HR08-** 18,0x9,0x5,0 R0,8 H M	Order-No.	B25RM -41-A	B25XR -52-A		B25ZM -53-A			
		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 U	Order-No.			B25UO -46-B				
		f_z (mm)			0,15 (0,10-0,25)				
	**JMB25-70AR08-** 18,0x9,0x5,0 R0,8 S	Order-No.	B25LR -41-B	B25HX -52-B	B25 SJ -46-B	B25AY -53-B			
		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 U	Order-No.					B25ZH -08-D		
		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 ferrosi*	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)		

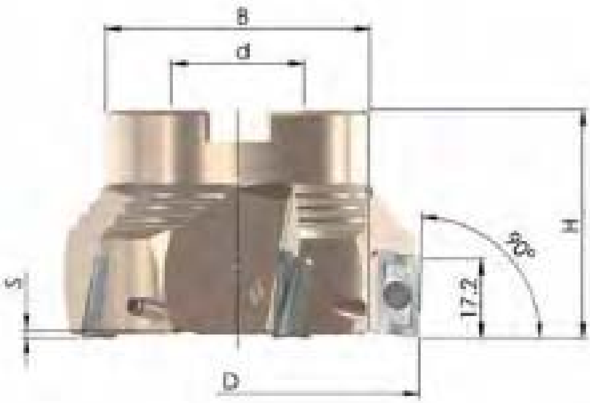
Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

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

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



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

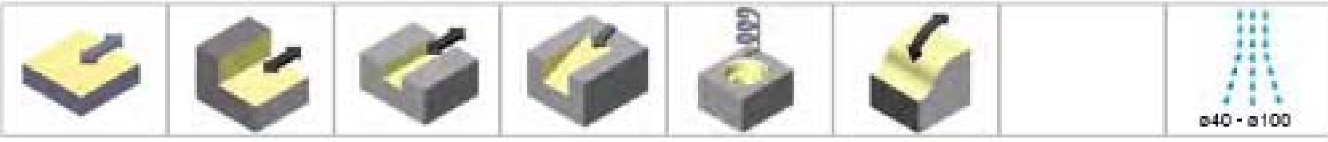


Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-20
Further technical information see page XIV-42
Complément d'information techniques voir page XIV-64
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-86

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	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

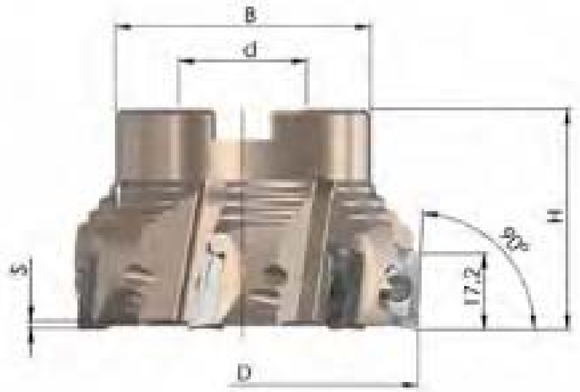
MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

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



II

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




Page I-7


ø25-40 Page III-30


ø25-40 Page IV-21


ø32-80 Page VI-18


ø25-32 Page VI-19

Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-20
Further technical information see page XIV-42
Complément d'information techniques voir page XIV-64
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-86

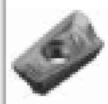
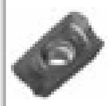
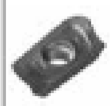
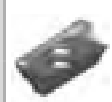
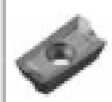
Enge Teilung *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	**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

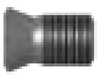
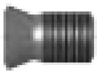
			HC45 (code 41)	HT45 (code 31)	HT32 (code 33)	HC30 (code 52)	XC35 (code 46)	HC20 (code 53)	HT20 (code 32)	K15M (code 8)
	JMB18-49R10- 19,7x9,54x5,5 R1,0 H M	Order-No.		B18UJ -31-A	B18TJ -33-A				B18SA -32-A	
		f_z [mm]		0,25 (0,15-0,50)	0,20 (0,15-0,50)				0,30 (0,15-0,50)	
	JMB18-49TR10- 19,7x9,54x5,5 R1,0 H M	Order-No.	B18YO -41-A			B18XU -52-A		B18SU -53-A		
		f_z [mm]	0,20 (0,15-0,50)			0,20 (0,15-0,50)		0,30 (0,15-0,50)		
	JMB18-49R16- 19,7x9,54x5,5 R1,6 H M	Order-No.		B18WN -31-A	B18ZW -33-A				B18YE -32-A	
		f_z [mm]		0,25 (0,15-0,50)	0,20 (0,15-0,50)				0,30 (0,15-0,50)	
	JMB18-49R20- 19,7x9,54x5,5 R2,0 H M	Order-No.		B18EY -31-A	B18AR -33-A				B18NM -32-A	
		f_z [mm]		0,25 (0,15-0,50)	0,20 (0,15-0,50)				0,30 (0,15-0,50)	
	JMB18-49R32- 19,7x9,54x5,5 R3,2 H M	Order-No.		B18MZ -31-A	B18LY -33-A				B18JO -32-A	
		f_z [mm]		0,25 (0,15-0,50)	0,20 (0,15-0,50)				0,30 (0,15-0,50)	
	JMB18-49MR10- 19,7x9,54x5,5 R1,0 U	Order-No.	B18NF -41-A			B18PO -52-A				
		f_z [mm]	0,20 (0,15-0,50)			0,20 (0,15-0,50)				
	JMB18-249R10- 19,7x9,54x5,5 R1,0 S	Order-No.		B18HR -31-B	B18JU -33-B		B18LW -46-B		B18TX -32-B	
		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- 19,7x9,54x5,5 R1,0 U	Order-No.					B18RL -46-B			
		f_z [mm]					0,17 (0,13-0,35)			
	JMB18-249R10- 19,7x9,54x5,5 R1,0 U	Order-No.								B18OZ -08-D
		f_z [mm]								0,35 (0,20-0,60)
			10	10	10	10	10	10	10	10

Schnittdaten

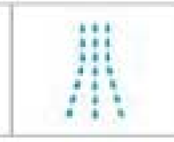
Parameters, Paramètres, Parametri di taglio

Vc [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 ferrosi*	**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*

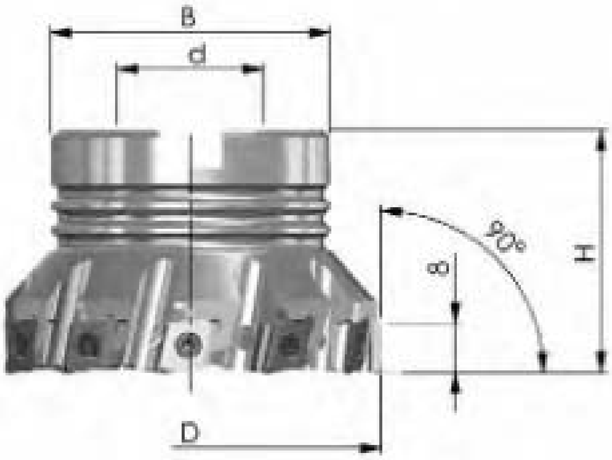
	**SS 4,0-3 ø40** (M = 3,2-3,3 Nm)		**T 15+**		**Fett** *Grease, Graisse, Grasso*
	**SS 4,0-2 ø50-160** (M = 3,2-3,3 Nm)				

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

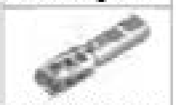


II

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



ø25-40 Page III-34



ø25-40 Page VI-22

ø32 Page X-10

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	**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 *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*						
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*

Fräswendeplatten und Schnittdaten

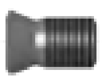
Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			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* H M	Order-No.	B29TZ -41-A	B29YL -52-A			B29WA -53-A		
		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 U	Order-No.	B29AX -41-B		B29SM -50-B	B29KZ -46-B	B29YU -53-B		
		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 U	Order-No.						B29RW -08-B	
		f_z (mm)						0,20 (0,15-0,25)	
			20	20	20	20	20	20	

* Fase, chamfer, avec chanfrein, smusso

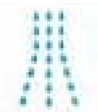
V_c [m/min]	**Stahl** *Steel Acier Acciaio*	**Rostfrei** *Stainless Acier inoxydable Inossidabile*	**Guss** *Cast iron Fonte Ghisa*	**NE-Metalle** *Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferrosi*	**Hochwarmfest** *Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore*	**Gehärtet** *Tempered Aciers 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*

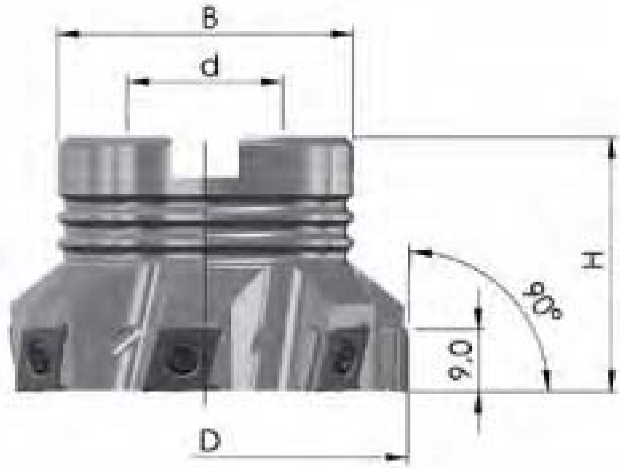
 **SS 3,0-2** (M = 1,7-1,8 Nm)	 **T 09**	 **Fett** *Grease, Graisse, Grasso*

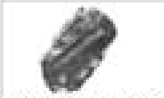
B27 Eckfräser 90° *Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti*

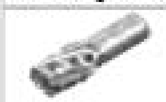


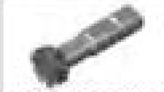



Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*




ø50-63 Page VI-24


ø40 Page VI-24


ø40+50 Page X-12

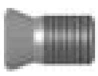

ø125-200 Page XI-10


ø125-160 Page XI-11

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	**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	MS-12x35-912
90PP-100-T09-11	100	50	32	78	11	MS-16x30-912
90PP-125-T09-13	125	50	40	90	13	MS-20x45-7991
Enge Teilung *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*						
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	MS-12x35-912
90PP-100-T09-13	100	50	32	78	13	MS-16x30-912
90PP-125-T09-15	125	50	40	90	15	MS-20x45-7991

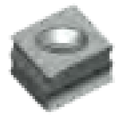
MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

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*

Fräswendeplatten und Schnittdaten

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

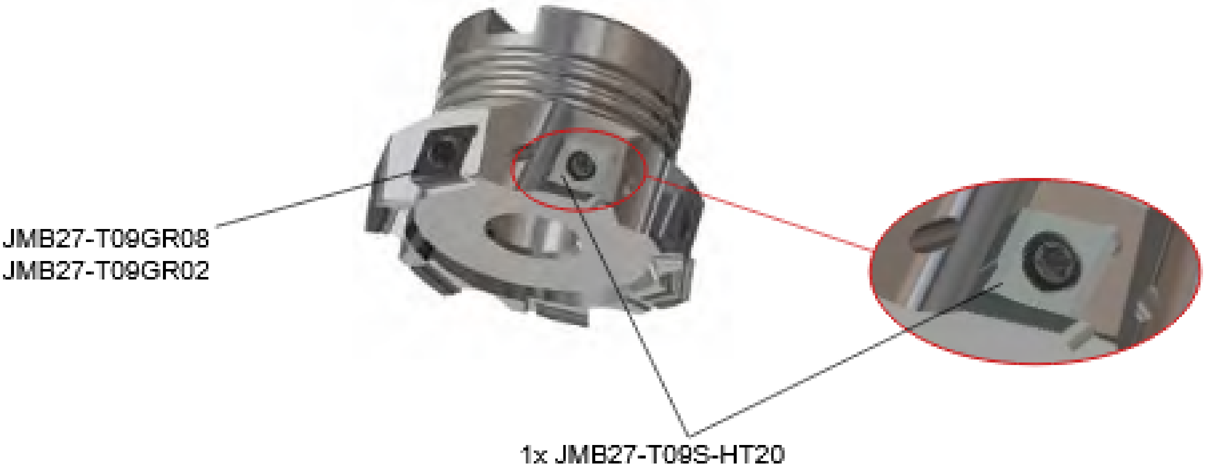
			HC45 (code 41)	HT32 (code 33)	HC35 (code 50)	XC35 (code 46)	HT20 (code 32)	K15M (code 8)	
	**JMB27-T09PR08-** IK 9,52x4,62 R0,8 + Fase* H M	Order-No.	B27BT -41-A	B27YP -33-A			B27JX -32-A		
		f_z (mm)	0,15 (0,10-0,30)	0,20 (0,15-0,30)			0,20 (0,15-0,30)		
	**JMB27-T09GR08-** IK 9,52x4,62 R0,8 U	Order-No.	B27OU -41-B		B27UY -50-B	B27UA -46-B	B27PY -32-B		
		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 U	Order-No.						B27XT -08-B	
		f_z (mm)						0,20 (0,15-0,25)	
			20	20	20	20	20	20	
	**JMB27-T09S-** IK 9,52x4,62 U	Order-No.					B27OZ -32-B **		
		f_n (mm/U)					2,00 (1,00-5,00)		
							10		

* Fase, chamfer, avec chanfrein, smusso ** 1-schneidig, *1-cutting edge, 1 arête de coupe, monotagliente*

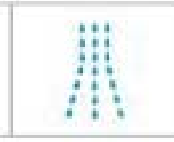
V_c [m/min]	**Stahl** *Steel Acier Acciaio*	**Rostfrei** *Stainless Acier inoxydable Inossidabile*	**Guss** *Cast iron Fonte Ghisa*	**NE-Metalle** *Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferrosi*	**Hochwarmfest** *Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore*	**Gehärtet** *Tempered Aciers 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 (60 - 180)			60 (40 - 200)	
XC35	120 (60 - 160)	100 (60 - 180)			80 (40 - 200)	
HT20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
K15M				400 (300 - 600)		

Montageanleitung Breitschlichtplatte *Assembly instruction wiper insert,*

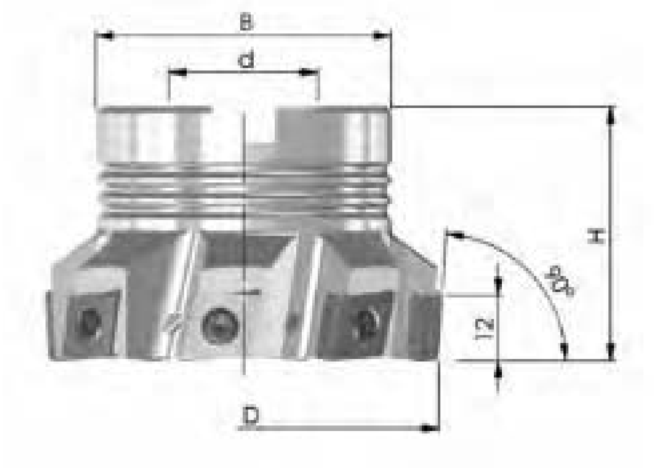
Instruction de montage de la plaquette racleuse, Istruzioni per il montaggio dell'inserto raschiante



B33 Eckfräser 90° *Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti*



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

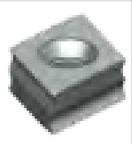
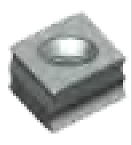


Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	H	d	B	Z	MS
90PP-063-B33-5	63	50	22	46	5	MS-10x35-912
90PP-080-B33-7	80	50	27	58	7	MS-12x35-912
90PP-100-B33-9	100	50	32	78	9	MS-16x30-912
90PP-125-B33-12	125	63	40	90	12	MS-20x60-7991
90PP-160-B33-15	160	63	40	90	15	MS-20x60-7991
Enge Teilung *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*						
90PP-063-B33-6	63	50	22	46	6	MS-10x35-912
90PP-080-B33-8	80	50	27	58	8	MS-12x35-912
90PP-100-B33-10	100	50	32	78	10	MS-16x30-912
90PP-125-B33-13	125	63	40	90	13	MS-20x60-7991
90PP-160-B33-16	160	63	40	90	16	MS-20x60-7991

MS= Mittenschraube

Fräswendeplatten und Schnittdaten

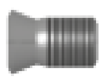
Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HC45 (code 41)	HC30 (code 52)	XC35 (code 46)	HC20 (code 53)	K15M (code 8)		
	JMB33-T12PR10- IK 12,7 x 6,18 H M	Order-No.	B33XK -41-A	B33ZY -52-A		B33TS -53-A			
		f_z [mm]	0,20 (0,1-0,3)	0,20 (0,1-0,3)		0,20 (0,1-0,3)			
	JMB33-T12GR10- IK 12,7 x 6,18 U	Order-No.	B33BW -41-B		B33TW -46-B	B33NP -53-B			
		f_z [mm]	0,20 (0,1-0,3)		0,20 (0,1-0,3)	0,20 (0,1-0,3)			
	JMB33-T12GR10- IK 12,7 x 6,18 U	Order-No.					B33ON -08-B		
		f_z [mm]					0,30 (0,1-0,4)		
	JMB33-T12S- IK 12,7 x 6,18 U	Order-No.				B33JN -53-B **			
		fn [mm/U]				2,0 (1,0-5,0)			
			10	10	10	10	10		

** 1-schneidig, *1-cutting edge, 1 arête de coupe, monotagliente*

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 ferrosi*	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)		

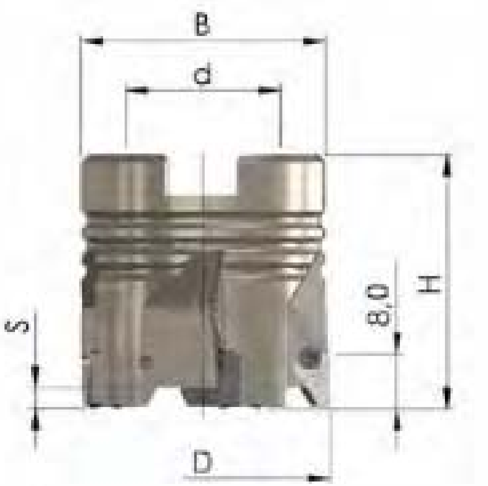
Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

 SS 5,0-13 (M = 4,8-5,0 Nm)	 T 20+	 Fett *Grease, Graisse, Grasso*

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

ALU

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



ø14-32 Page III-36

ø14-32 Page IV-24

Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-20
Further technical information see page XIV-42
Complément d'information techniques voir page XIV-64
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-86

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	**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*

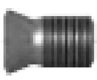
Fräswendeplatten und Schnittdaten

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

			K15M (code 8)	AL20 (code 24)					
	JMB28-428R10- 16,6x6,4x3,25 R1,0 U	Order-No.	B28TM -08-D	B28KY -24-D					
		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 ferrosi*	Hochwarmfest *Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore*	Gehärtet *Tempered Aciers traités Temprato*
K15M				800 (400 - 1000)		
AL20				800 (400 - 1000)		

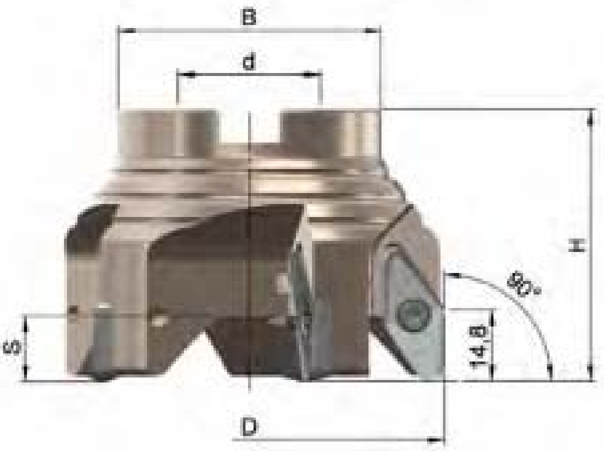
Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

 **SS 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*

II

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



Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-20
Further technical information see page XIV-42
Complément d'information techniques voir page XIV-64
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-86

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	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*

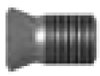
Fräswendeplatten und Schnittdaten

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

			K15M (code 8)	AL20 (code 24)					
	**JMB19-429R30-** 27,9x12,7x5,0 R3,0 U ▼▼▼▼	Order-No.	B19NY -08-D	B19AU -24-D					
		f_z [mm]	0,40 (0,20-0,70)	0,45 (0,25-0,75)					
			10	10					

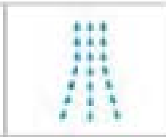
V_c [m/min]	**Stahl** *Steel Acier Acciaio*	**Rostfrei** *Stainless Acier inoxydable Inossidabile*	**Guss** *Cast iron Fonte Ghisa*	**NE-Metalle** *Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferrosi*	**Hochwarmfest** *Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore*	**Gehärtet** *Tempered Aciers 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*

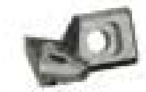


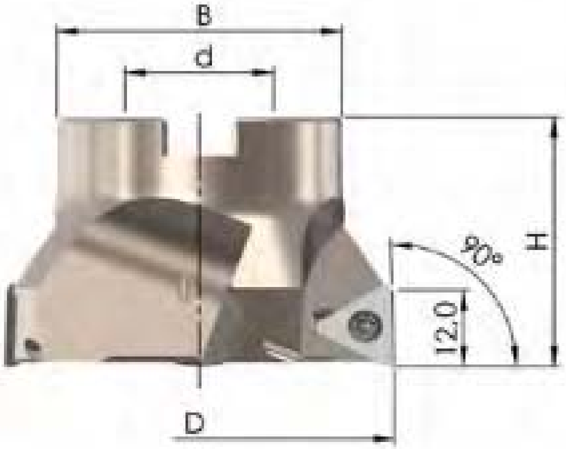
ALU

II

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



Page I-5

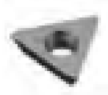


Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	H	d	B	Z	MS
90PP-040-85-3	40	40	16	38	3	MS-8x30-912-S
90PP-050-85-4	50	40	22	46	4	MS-10x30-912
90PP-063-85-4	63	40	22	46	4	MS-10x30-912
90PP-080-85-5	80	40	27	58	5	MS-12x25-912

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

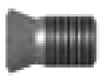
Fräswendeplatten und Schnittdaten

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

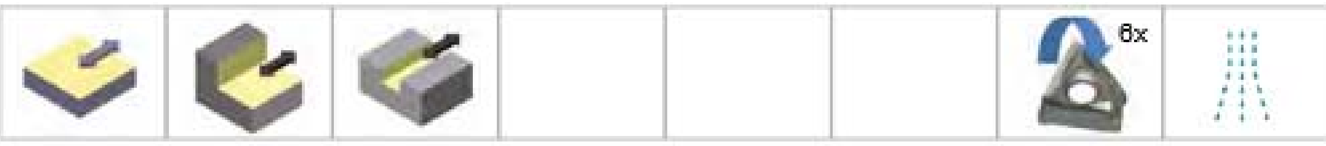
			K15M (code 8)	AL10 (code 10)	KD16 (code 16)				
	**JMB16-85R03-** IK 9,0x3,4 R0,3 U	Order-No.	B16BP -08-B	B16AN -10-B	B16ER -16-B				
		f_z (mm)	0,30 (0,20-0,60)	0,30 (0,20-0,60)	0,30 (0,20-0,60)				
	**JMB16-85SR03-** IK 9,0x3,4 R0,3 U	Order-No.	B16TC -08-D						
		f_z (mm)	0,30 (0,20-0,60)						
			20	20	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 ferrosi*	**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)		

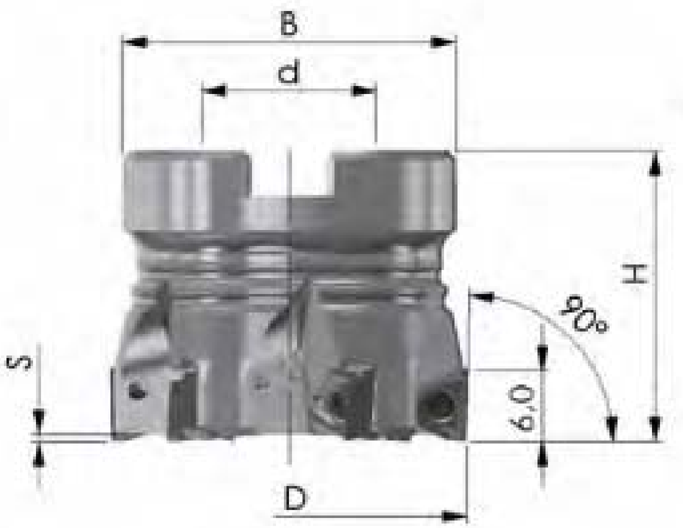
Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

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

B32 Eckfräser 90° *Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti*



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

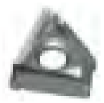
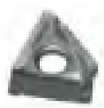
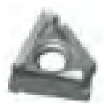


Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	H	d	B	S	Z	MS
90PP-032-B32-3	32	40	16	29	1,0	3	DS12
90PP-040-B32-3	40	40	16	38	1,0	3	MS-8x25-912
90PP-050-B32-5	50	40	22	46	1,0	5	MS-10x25-912
90PP-063-B32-5	63	40	22	46	1,0	5	MS-10x25-912
90PP-080-B32-7	80	50	27	58	1,0	7	MS-12x35-912
Enge Teilung *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*							
90PP-032-B32-4	32	40	16	29	1,0	4	DS12
90PP-040-B32-4	40	40	16	38	1,0	4	MS-8x25-912
90PP-050-B32-6	50	40	22	46	1,0	6	MS-10x25-912
90PP-063-B32-7	63	40	22	46	1,0	7	MS-10x25-912
90PP-080-B32-9	80	50	27	58	1,0	9	MS-12x35-912

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

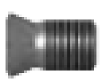
Fräswendeplatten und Schnittdaten

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

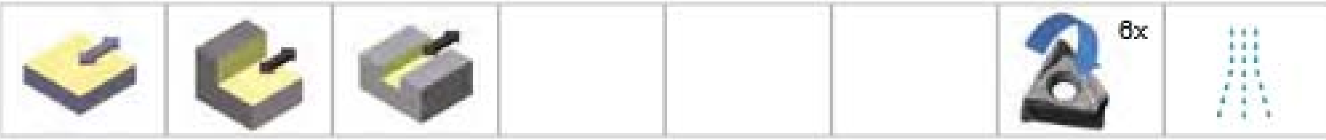
			HC45 (code 41)	HC30 (code 52)	XC35 (code 46)	HC20 (code 53)	K15M (code 8)	
	**JMB32-713HR05-** IK 7,46x6,33 R0,5 U	Order-No.	B32MS -41-A	B32DY -52-A		B32AZ -53-A		
		f_z (mm)	0,10 (0,05-0,25)	0,10 (0,05-0,30)		0,15 (0,10-0,30)		
	**JMB32-713SR05-** IK 7,46x6,33 R0,5 U	Order-No.			B32TP -46-A			
		f_z (mm)			0,10 (0,05-0,30)			
	**JMB32-713AR05-** IK 7,46x6,33 R0,5 U	Order-No.					B32YG -08-D	
		f_z (mm)					0,15 (0,05-0,30)	
			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 ferrosi*	**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)	120 (60 - 180)			80 (60 - 120)	
HC20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
K15M				400 (300-600)		

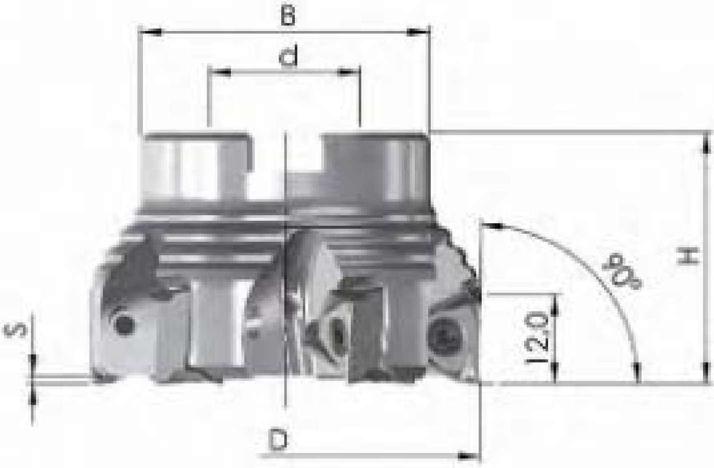
Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

 **SS 3,0-7** (M = 1,7-1,8 Nm)	 **T 08**	 **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*

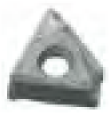
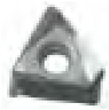


Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	**D**	**H**	**d**	**B**	**S**	**Z**	**MS**
90PP-040-723-3	40	40	16	38	1,3	3	DS 12
90PP-050-723-4	50	40	22	46	1,3	4	DS 20
90PP-063-723-5	63	40	22	46	1,3	5	MS 10x25-912
90PP-080-723-6	80	50	27	58	1,3	6	MS 12x35-912
90PP-100-723-7	100	50	32	78	1,3	7	MS 16x35-6912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

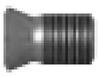
Fräswendeplatten und Schnittdaten

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

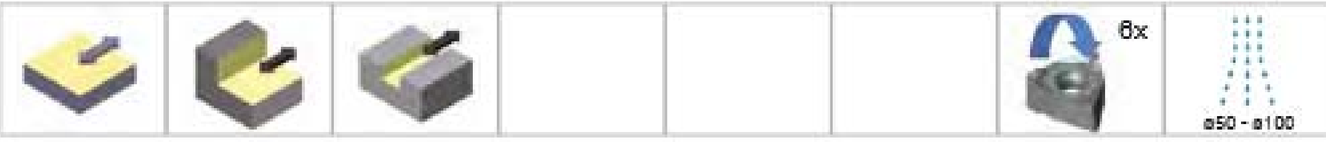
			HC45 (code 41)	HC30 (code 52)	XC35 (code 46)	HC20 (code 53)	HT20 (code 32)	K15M (code 8)	
	**JMB31-723R08-** IK 10,8x8,87 R0,8 U	Order-No.	B31WY -41-A	B31XO -52-A	B31GZ -46-A		B31RN -32-A		
		f_z [mm]	0,30 (0,20-0,40)	0,25 (0,15-0,30)	0,25 (0,15-0,30)		0,35 (0,25-0,40)		
	**JMB31-723R12-** IK 10,8x8,87 R1,2 U	Order-No.	B31LU -41-A	B31OX -52-A	B31UX -46-A	B31BY -53-A			
		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 U	Order-No.						B31YA -08-D	
		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 ferrosi*	**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*

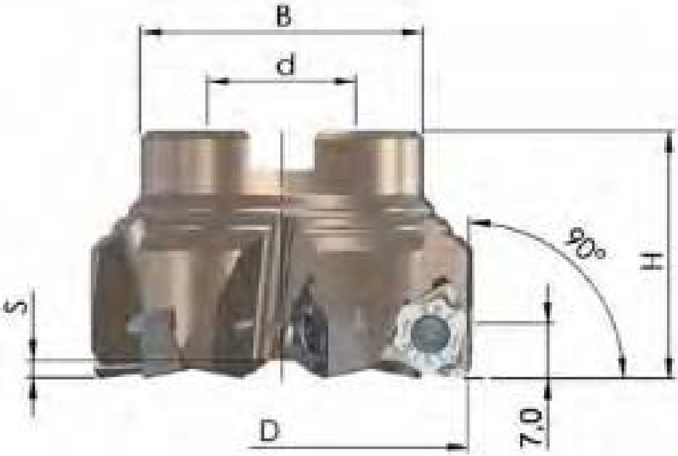
	**SS 4,0-5** (M = 3,2-3,3 Nm)		**T 15+**		**Fett** *Grease, Graisse, Grasso*

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



II

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

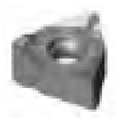
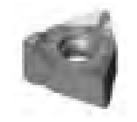


Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	H	d	B	S	Z	MS
90PP-050-853-4	50	40	22	46	2,75	4	MS 10x25-912
90PP-063-853-5	63	40	22	46	2,75	5	MS 10x25-912
90PP-080-853-6	80	50	27	58	5,75	6	MS 12x35-912
90PP-100-853-7	100	50	32	78	3,75	7	MS 16x35-6912
90PP-125-853-9	125	63	40	90	3,75	9	MS 20x55-7991
90PP-160-853-11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

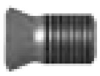
Fräswendeplatten und Schnittdaten

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

			HT45 (code 31)	HT32 (code 33)	HT20 (code 32)				
	**JMB22-753R08-** IK 12,9x7,8 R0,8 U	Order-No.	B22GW -31-A	B22DX -33-A	B22AT -32-A	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 à 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 M S	Order-No.	B22RX -31-B	B22NW -33-B	B22JZ -32-B				
		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 ferrosi*	**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)

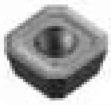
Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

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

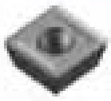
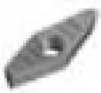
Schaftfräser *Shank type mills, Fraises à queue, Frese a gambo*

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

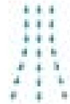
Planfräser *Face mills, Fraises à surfacer, Frese a spianare*

				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°*

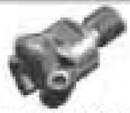
				Page
		**B12 (FP 328)**	90PP-..	III-10
		**B21 (FP 63)** **B03 (FP 71)** **B17 (FP 75)** **B13 (FP 77)** **B25 (FP 70)** **B18 (FP 49)**	90PP-.. 90PP-.. 90PP-.. 90PP-.. 90PP-.. 90PP-..	III-12 III-14 III-18 III-24 III-28 III-30
		**B29 (FP T08)**	90PP-..	III-34
		**B28 (FP 428)**	90PP-..	III-36
		**B32 (FP 713)**	90PP-..	III-38

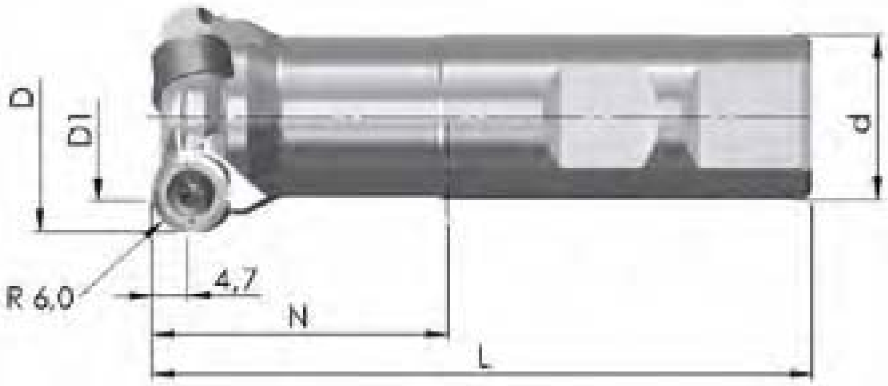
C10 Planfräser *Face mills, Fraises à surfacer, Frese a spianare*

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


ø40-125 Page II-2


ø28-40 Page IV-2



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

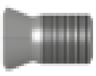
Fräswendeplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage 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 H M	Order-No.	C10GY -41-A		C10DB -51-A		C10LH -32-A		
		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 S	Order-No.	C10UA -41-B	C10OB -52-B		C10XD -46-B			
		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 ferrosi*	**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)

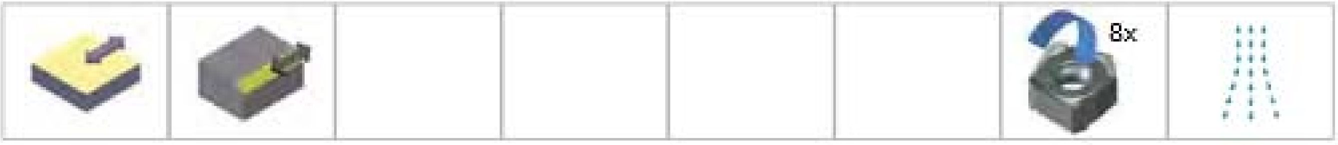
Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

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

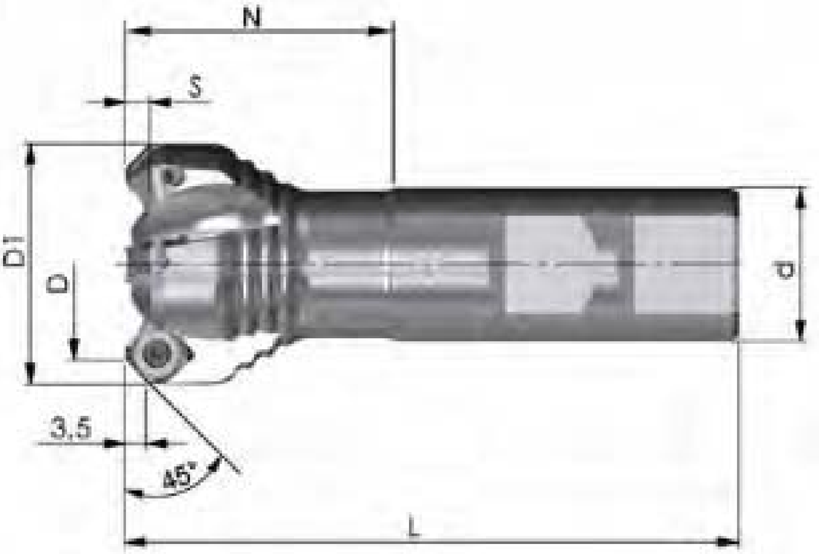
Montageanleitung C10

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

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



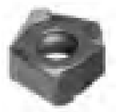
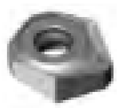
Schaftfräser DIN 1835-B *Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon*



Bestell-Nr. Order-No., Référence, Codice	D	D_1	N	L	d	S	Z
45PP-20-20-A20-2	20	28	50	100	20	4,0	2
45PP-25-25-A20-3	25	33	44	100	25	4,0	3
45PP-32-25-A20-4	32	40	44	100	25	4,0	4

Fräswendeplatten und Schnittdaten

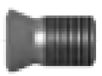
Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HC45 (code 41)	HC30 (code 52)	XC35 (code 46)	HC20 (code 53)			
	**JMA20-534-** IK 9,0 x 4,48 R0,6 H M	Order-No.	A20WD-41-A	A20UC-52-A		A20TB-53-A			
		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 M S	Order-No.	A20YD-41-B		A20AE-46-B	A20XC-53-B			
		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			
	**JMA20-834B-** IK 9,0 x 4,48 R0,6 U	Order-No.				A20BF-53-B **			
		f_n (mm/U)				2,00 (1,00-3,00)			
						10			

** 2-schneidig, *2-cutting edge, 2 arête de coupe, due taglienti*

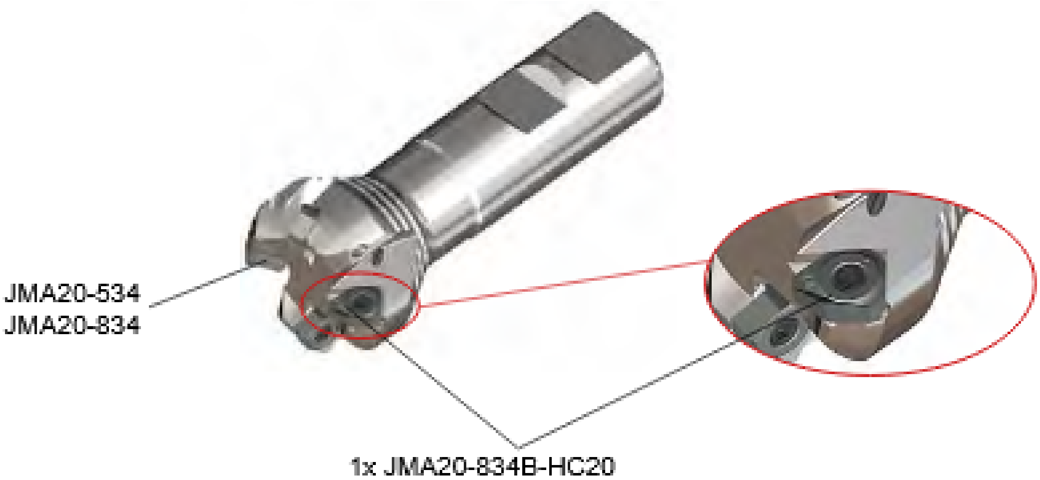
V_c [m/min]	**Stahl** *Steel Acier Acciaio*	**Rostfrei** *Stainless Acier inoxydable Inossidabile*	**Guss** *Cast iron Fonte Ghisa*	**NE-Metalle** *Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferrosi*	**Hochwarmfest** *Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore*	**Gehärtet** *Tempered Aciers 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)	100 (60 - 180)			60 (40 - 200)	
HC20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)

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

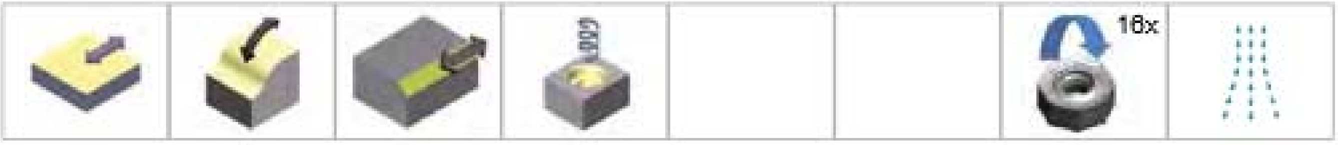
 **SS 3,0-2** (M = 2,3-2,5 Nm)	 **T 09**	 **Fett** *Grease, Graisse, Grasso*

Montageanleitung Breitschlichtplatte *Assembly instruction wiper insert,*

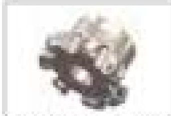
Instruction de montage de la plaquette racleuse, Istruzioni per il montaggio dell'inserto raschiante

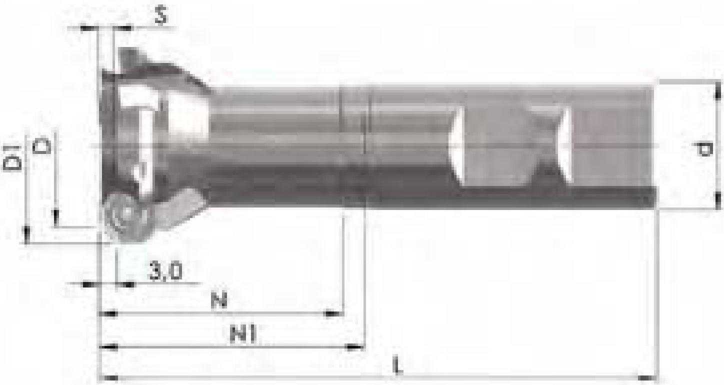


A16 Planfräser *Face mills, Fraises à surfacer, Frese a spianare*



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





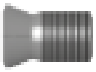
Bestell-Nr. Order-No., Référence, Codice	D	D_1	N	N1	L	d	S	Z
45PP-20-20-538-2	20	27,4	32	48	100	20	2,9	2
45PP-25-25-538-2	25	32,4	32	42	100	25	2,9	2
45PP-32-25-538-3	32	39,4	48	52	110	25	2,9	3
45PP-32-32-538-3	32	39,4	48	48	110	32	2,9	3
Enge Teilung *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*								
45PP-25-25-538-3	25	32,4	32	42	100	25	2,9	3

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

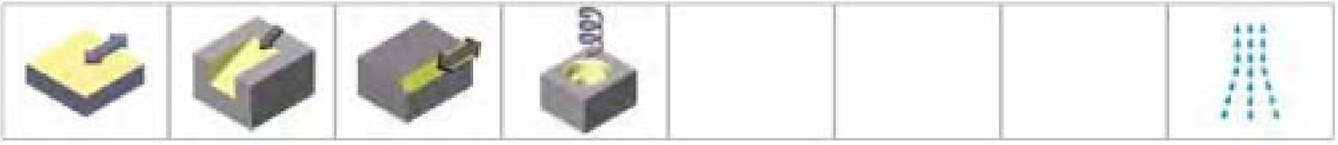
			HC45 (code 41)	HT45 (code 31)	HT32 (code 33)	HC30 (code 52)	XC35 (code 46)	HT20 (code 32)	
	JMA16-538- IK 11,4x5,2 H M	Order-No.		A16DN -31-A	A16CL -33-A			A16BD -32-A	
		f_z [mm]		0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)			0,20 (0,15-0,50)	
	JMA16-738- IK 11,4x5,2 M S	Order-No.	A16DR -41-B			A16CP -52-B	A16ES -46-B		
		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 M S	Order-No.		A16HW -31-B	A16GU -33-B			A16FT -32-B	
		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 ferrosi*	**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)

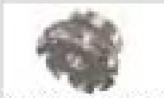
Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

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

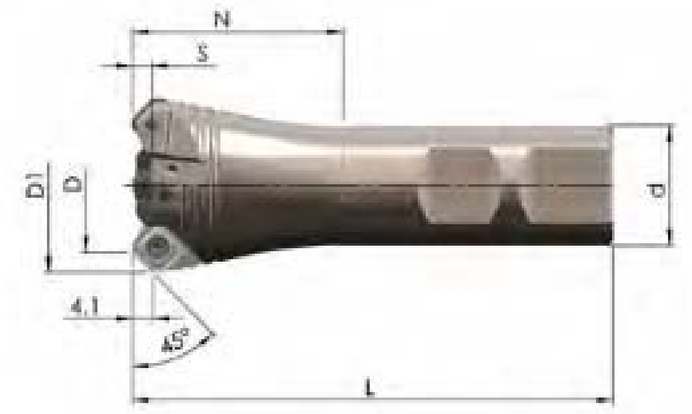
A09 Planfräser *Face mills, Fraises à surfacer, Frese a spianare*



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



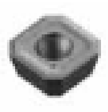
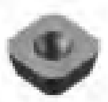
ø36-125 Page II-18



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

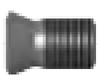
Fräswendeplatten und Schnittdaten

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

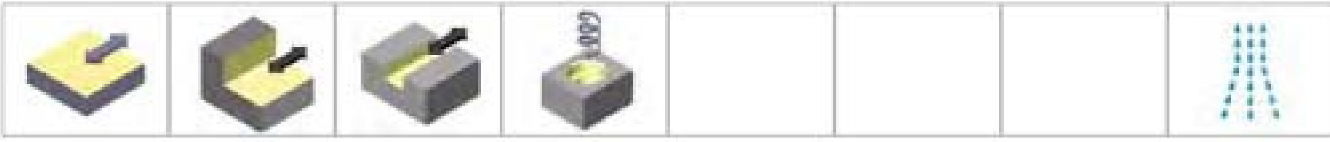
			HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	HT32 (code 33)	HT35 (code 19)	HT20 (code 32)	K15M (code 8)	
	**JMA09-329-** 9,00x9,00x3,97 U	Order-No.	A09BL -31-A	A09DM -22-A	A09AK -33-A				
		f_z (mm)	0,20 (0,10-0,30)	0,20 (0,10-0,30)	0,20 (0,10-0,30)				
	JMA09-331- 9,00x9,00x3,97 U	Order-No.		A09EN -22-A					
		f_z (mm)		0,20 (0,10-0,30)					
	**JMA09-349-** 9,00x9,00x3,97 M H	Order-No.					A09FR -32-A		
		f_z (mm)					0,20 (0,10-0,30)		
	**JMA09-339-** 9,00x9,00x3,97 S	Order-No.	A09DP -31-B			A09CO -19-B			
		f_z (mm)	0,20 (0,10-0,30)			0,20 (0,10-0,30)			
	**JMA09-339-** 9,00x9,00x3,97 U	Order-No.						A09ES -08-D	
		f_z (mm)						0,20 (0,10-0,30)	
			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 ferrosi*	**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*



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


ø40-125 Page II-32


ø22-40 Page IV-4


ø8-63 Page V-6+7

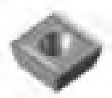
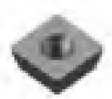

ø40-63 Page VII-10


ø32-50 Page X-8

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

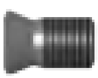
Fräswendeplatten und Schnittdaten

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

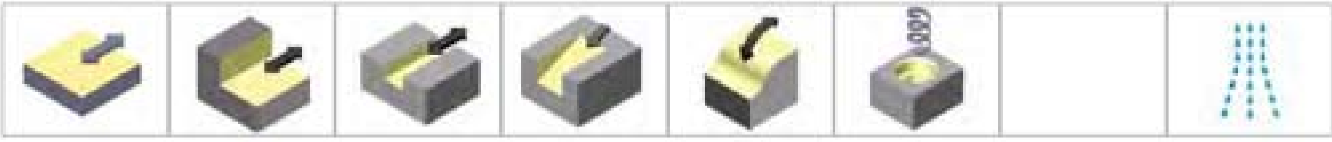
			HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	HT32 (code 33)	HT35 (code 19)	HT20 (code 32)	K15M (code 8)	HS20 (code 7)
	**JMB12-327R06-** 9,0x9,0x3,97 R0,6 U	Order-No.	B12MA -31-A	B12NE -22-A	B12LD -33-A				
		f_z (mm)	0,20 (0,10-0,50)	0,20 (0,10-0,30)	0,20 (0,10-0,50)				
	JMB12-328R06- 9,0x9,0x3,97 R0,6 U	Order-No.	B12PK -31-A	B12RB -22-A	B12OA -33-A				
		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 U	Order-No.							B12HG -07-A
		f_z (mm)							0,20 (0,10-0,30)
	**JMB12-348R06-** 9,0x9,0x3,97 R0,6 H	Order-No.					B12KN -32-A		
		f_z (mm)					0,20 (0,10-0,50)		
	**JMB12-332R08-** 9,0x9,0x3,97 R0,8 S	Order-No.		B12MD -22-B		B12LN -19-B			
		f_z (mm)		0,20 (0,10-0,30)		0,15 (0,10-0,50)			
	JMB12-333R08- 9,0x9,0x3,97 R0,8 S	Order-No.		B12OF -22-B		B12NA -19-B			
		f_z (mm)		0,20 (0,10-0,30)		0,15 (0,10-0,50)			
	**JMB12-332R08-** 9,0x9,0x3,97 R0,8 U	Order-No.						B12PA -08-D	
		f_z (mm)						0,20 (0,10-0,50)	
	JMB12-333R08- 9,0x9,0x3,97 R0,8 U	Order-No.						B12RG -08-D	
		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 ferrosi*	**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*



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

ø32-50 Page II-36

ø16-40 Page IV-6

Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-19
Further technical information see page XIV-41
Complément d'information techniques voir page XIV-63
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-85

Bestell-Nr. Order-No., Référence, Codice	D	N	L	d	S	Z
90PP-10-15-63-2	10	15	55	10	0,9	2
90PP-12-18-63-2	12	18	58	10	0,9	2
90PP-14-24-63-3	14	25	70	12	0,9	3
90PP-16-22-63-3	16	22	70	16	0,9	3
90PP-20-30-63-4	20	30	80	20	1,9	4
90PP-25-37-63-5	25	40	90	20	1,9	5
90PP-32-46-63-7	32	50	106	25	1,9	7
Enge Teilung *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*						
90PP-16-22-63-4	16	22	70	16	0,9	4
90PP-20-30-63-5	20	30	80	20	1,9	5
90PP-25-37-63-7	25	40	90	20	1,9	7
90PP-32-46-63-9	32	50	106	25	1,9	9

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

Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-19
Further technical information see page XIV-41
Complément d'information techniques voir page XIV-63
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-85

Bestell-Nr. Order-No., Référence, Codice	D	N	L	d	S	Z
90PP-10-63-2-100	10	60	100	10	0,9	2
90PP-12-63-2-120	12	80	120	10	0,9	2
90PP-14-63-3-140	14	95	140	12	0,9	3
90PP-16-63-3-160	16	115	160	14	0,9	3
90PP-18-63-4-180	18	132	180	16	1,9	4
90PP-20-63-4-200	20	150	200	18	1,9	4

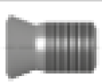
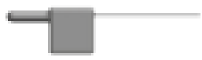
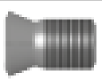
Fräswendeplatten und Schnittdaten

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

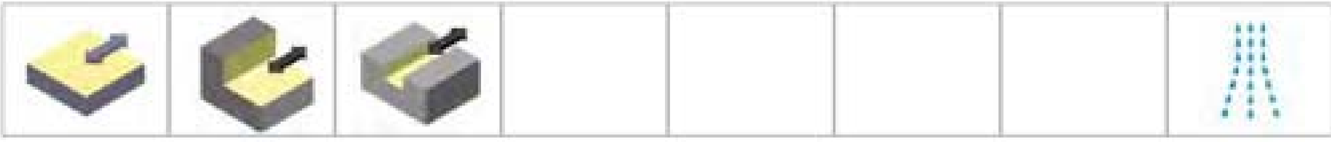
			HT45 (code 31)	HT32 (code 33)	HT20 (code 32)	K15M (code 8)			
	**JMB21-63R04-** 6,8x4,0x2,5 R0,4 M S	Order-No.	B21LO -31-A	B21KR -33-A	B21GT -32-A				
		f_z (mm)	0,08 (0,04-0,20)	0,08 (0,04-0,20)	0,10 (0,04-0,20)				
	**JMB21-63R08-** 6,8x4,0x2,5 R0,8 M S	Order-No.	B21WE -31-A	B21RP -33-A	B21MR -32-A				
		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 M S	Order-No.	B21UM -31-A	B21TL -33-A	B21SR -32-A				
		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 U	Order-No.				B21XL -08-D			
		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 ferrosi*	**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 ø14-32** (M = 0,4-0,6 Nm)	 **T 06+**	 **Fett** *Grease, Graisse, Grasso*
 **SS 1,8-2 ø10-12** (M = 0,4-0,6 Nm)		

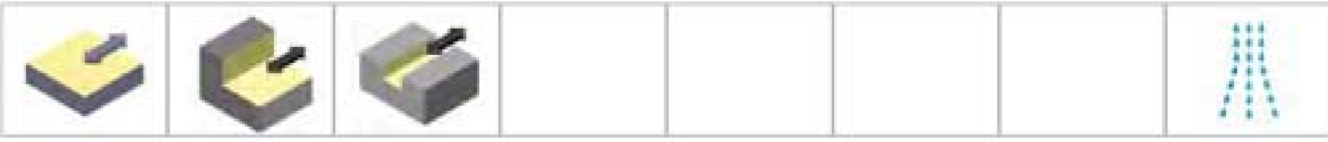
B03 Eckfräser 90° *Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti*



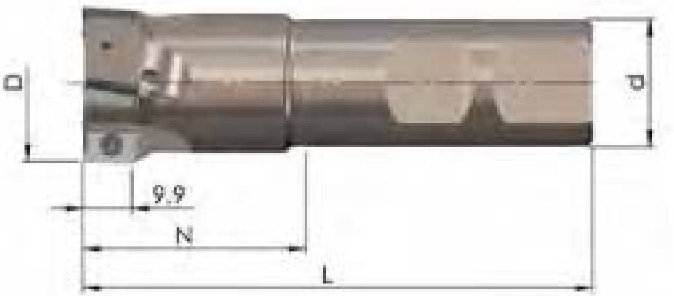
Schaftfräser DIN 1835-B *Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon*

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

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

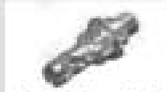


Schaftfräser DIN 1835-B *Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon*




ø40-100 Page II-38


ø16-32 Page VI-2


ø28-50 Page VI-3

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

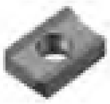
Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	N	L	d	Z
90PP-16-10-2	16	27	100	25	2
90PP-18-10-2	18	27	100	25	2
90PP-20-10-3	20	28	100	25	3
90PP-22-10-3	22	28	100	25	3
90PP-25-10-4	25	41	100	25	4
90PP-28-10-4	28	41	100	25	4
90PP-30-10-4	30	41	100	25	4
90PP-32-10-5	32	41	100	25	5
90PP-36-10-5	36	41	100	25	5
90PP-40-10-6	40	41	100	25	6

Lange Ausführung *long version, version longue, versione lunga*

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	N	L	d	Z
90PP-22-10-3-L	22	41	115	25	3
90PP-28-10-4-L	28	60	118	25	4
90PP-32-10-5-L	32	60	120	25	5

Fräswendeplatten und Schnittdaten

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

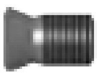
			HT50 (code 22)	Ti20 (code 1)	HT35 (code 19)	KT28 (code 23)	HS20 (code 7)	KD16 (code 16)	
	**JMB03-71-** 10,0x7,0x3,18 M S	Order-No.	B03EX -22-A	B03FZ -01-A					
		f_z [mm]	0,10 (0,10-0,30)	0,10 (0,10-0,30)					
	JMB03-71- 10,0x7,0x3,18 U	Order-No.					B03DZ -07-A		
		f_z [mm]					0,10 (0,10-0,30)		
	JMB03-73- 10,0x7,0x3,18 M S	Order-No.	B03OD -22-A	B03PE -01-A					
		f_z [mm]	0,10 (0,10-0,30)	0,10 (0,10-0,30)					
	**JMB03-72-** 10,7x7,0x3,97 H M	Order-No.	B03JS -22-A	B03LA -01-A		B03KB -23-A			
			Achtung: Nenn-ø 0,2mm größer u. Konturfehler von ca. 1°! *Attention: 0,2 mm major nominal-Ø and contour error of ca. 1°!* *N.B.: diamètre nominal = +0,2 mm et erreur de perpendicularité +-1°!* *Attenzione: Il ø nominale aumenta di 0,2 mm con un errore angolare di c.a. 1°!*						
		f_z [mm]	0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)		0,15 (0,10-0,30)			
	JMB03-74- 10,7x7,0x3,97 H M	Order-No.	B03TH -22-A			B03UK -23-A			
			Achtung: Nenn-ø 0,2mm größer u. Konturfehler von ca. 1°! *Attention: 0,2 mm major nominal-Ø and contour error of ca. 1°!* *N.B.: diamètre nominal = +0,2 mm et erreur de perpendicularité +-1°!* *Attenzione: Il ø nominale aumenta di 0,2 mm con un errore angolare di c.a. 1°!*						
		f_z [mm]	0,15 (0,10-0,30)			0,15 (0,10-0,30)			
	**JMB03-71A-** 10,0x7,0x3,18 S	Order-No.		B03HA -01-A					
		f_z [mm]		0,15 (0,10-0,30)					
	JMB03-71A- 10,0x7,0x3,18 U	Order-No.					B03GR -07-A		
		f_z [mm]					0,10 (0,10-0,30)		
	**JMB03-72A-** 10,0x7,0x3,97 S	Order-No.	B03MB -22-A					B03NC -16-A	
			Achtung: Nenn-ø 0,2mm größer u. Konturfehler von ca. 1°! *Attention: 0,2 mm major nominal-Ø and contour error of ca. 1°!* *N.B.: diamètre nominal = +0,2 mm et erreur de perpendicularité +-1°!* *Attenzione: Il ø nominale aumenta di 0,2 mm con un errore angolare di c.a. 1°!*						
		f_z [mm]	0,15 (0,10-0,30)					0,15 (0,10-0,30)	
	**JMB03-73A-** 10,0x7,0x3,18 S	Order-No.			B03RF -19-A				
		f_z [mm]			0,10 (0,10-0,30)				
	JMB03-73A- 10,0x7,0x3,18 U	Order-No.					B03SK -07-A		
		f_z [mm]					0,10 (0,10-0,30)		
			20	20	20	20	20	10	

Schnittdaten

Parameters, Paramètres, Parametri di taglio

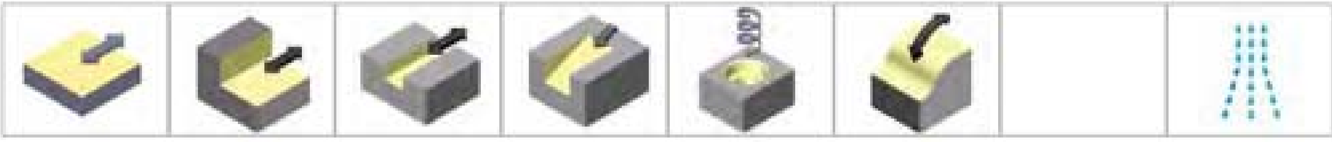
V_c [m/min]	**Stahl** *Steel Acier Acciaio*	**Rostfrei** *Stainless Acier inoxydable Inossidabile*	**Guss** *Cast iron Fonte Ghisa*	**NE-Metalle** *Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferrosi*	**Hochwarmfest** *Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore*	**Gehärtet** *Tempered Aciers 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*

III

B17 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*

ø32-125 Page II-42

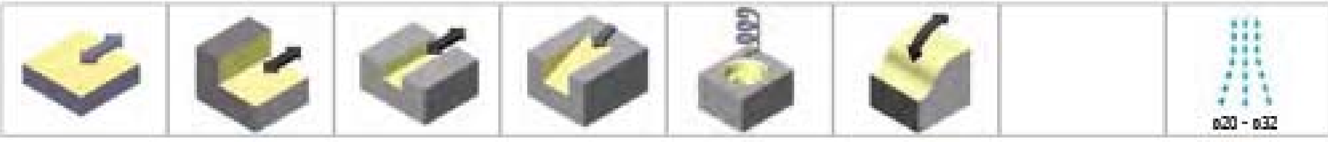
ø20-40 Page IV-8

ø20-63 Page VI-6

Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-19
Further technical information see page XIV-41
Complément d'information techniques voir page XIV-63
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-85

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

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



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

Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-19
Further technical information see page XIV-41
Complément d´information techniques voir page XIV-63
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-85

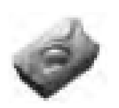
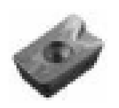
Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	N	L	d	S	Z
90PP-16-75-2-150	16	28	150	16	1,3	2
90PP-20-75-2-150	20	101	150	18	2,0	2
90PP-25-75-2-170	25	119	170	20	2,0	2
90PP-32-75-3-195	32	138	195	25	2,0	3

*Montageanleitung 90PP-20-03-75-3

Assembly instruction, Instruction de montage, Istruzioni per il montaggio

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 H M	Order-No.		B17XM -31-A	B17YK -22-A	B17WL -33-A	B17UH -29-A		
		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 H M	Order-No.		B17DT -31-A		B17CX -33-A			
		f_z [mm]		0,10 (0,05-0,30)		0,10 (0,05-0,30)			
	JMB17-275R08- 12,0x7,0x4,0 R0,8 H M	Order-No.		B17RA -31-A		B17KJ -33-A			
		f_z [mm]		0,10 (0,05-0,30)		0,10 (0,05-0,30)			
	JMB17-75MR10- 12,0x7,0x4,0 R1,0 U	Order-No.	B17TK -41-A					B17SH -52-A	
		f_z [mm]	0,15 (0,05-0,30)					0,15 (0,05-0,30)	
	JMB17-75R10- 12,0x7,0x4,0 R1,0 H M	Order-No.		B17KU -31-A	B17LK -22-A	B17JP -33-A	B17HT -29-A		
		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 S	Order-No.			B17NK -22-B		B17GP -29-B		
		f_z [mm]			0,15 (0,10-0,30)		0,10 (0,05-0,30)		
	JMB17-76R06- 12,0x7,0x4,0 R0,6 S	Order-No.			B17SX -22-B		B17RK -29-B		
		f_z [mm]			0,10 (0,05-0,30)		0,10 (0,05-0,30)		
	JMB17-76MR08- 12,0x7,0x4,0 R0,8 U	Order-No.							B17AO -46-B
		f_z [mm]							0,10 (0,09-0,25)
	JMB17-76R08- 12,0x7,0x4,0 R0,8 S	Order-No.			B17WR -22-B		B17UW -29-B		B17ZS -46-B
		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 S	Order-No.							
		f_z [mm]							
	JMB17-76R04- 12,0x7,0x4,0 R0,4 S	Order-No.							
		f_z [mm]							
	JMB17-76R06- 12,0x7,0x4,0 R0,6 S	Order-No.							
		f_z [mm]							
			20	20	20	20	20	20	20

Fräswendeplatten und Schnittdaten

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

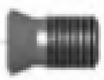
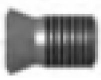
			HT20 (code 32)	KT28 (code 23)	K15M (code 8)				
	**JMB17-75R04-** 12,0x7,0x4,0 R0,4 H M	Order-No.		B17ZE -23-A					
		f_z (mm)		0,15 (0,10-0,30)					
	JMB17-275R04- 12,0x7,0x4,0 R0,4 H M	Order-No.	B17BR -32-A						
		f_z (mm)	0,15 (0,10-0,30)						
	**JMB17-275R08-** 12,0x7,0x4,0 R0,8 H M	Order-No.	B17FY -32-A						
		f_z (mm)	0,10 (0,05-0,30)						
	**JMB17-75MR10-** 12,0x7,0x4,0 R1,0 U	Order-No.							
		f_z (mm)							
	**JMB17-75R10-** 12,0x7,0x4,0 R1,0 H M	Order-No.		B17MU -23-A					
		f_z (mm)		0,10 (0,05-0,30)					
	**JMB17-76R04-** 12,0x7,0x4,0 R0,4 S	Order-No.		B17JT -23-B					
		f_z (mm)		0,10 (0,05-0,30)					
	**JMB17-76R06-** 12,0x7,0x4,0 R0,6 S	Order-No.		B17TY -23-B					
		f_z (mm)		0,10 (0,05-0,30)					
	**JMB17-76MR08-** 12,0x7,0x4,0 R0,8 U	Order-No.							
		f_z (mm)							
	**JMB17-76R08-** 12,0x7,0x4,0 R0,8 S	Order-No.		B17YT -23-B					
		f_z (mm)		0,10 (0,05-0,30)					
	**JMB17-76R02-** 12,0x7,0x4,0 R0,2 S	Order-No.			B17NU -08-D				
		f_z (mm)			0,10 (0,05-0,30)				
	**JMB17-76R04-** 12,0x7,0x4,0 R0,4 S	Order-No.			B17MX -08-D				
		f_z (mm)			0,10 (0,05-0,30)				
	**JMB17-76R06-** 12,0x7,0x4,0 R0,6 S	Order-No.			B17NT -08-D				
		f_z (mm)			0,10 (0,05-0,30)				
			20	20	20				

Schnittdaten

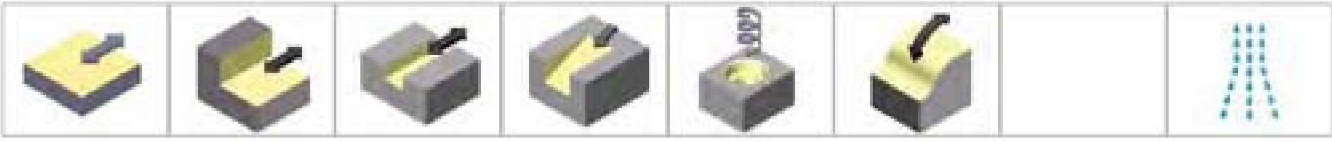
Parameters, Paramètres, Parametri di taglio

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 ferrosi*	**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)		

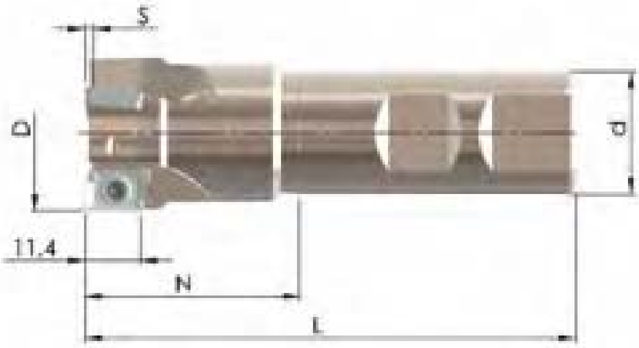
Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

 **SS 2,5-6 ø16+20** (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*



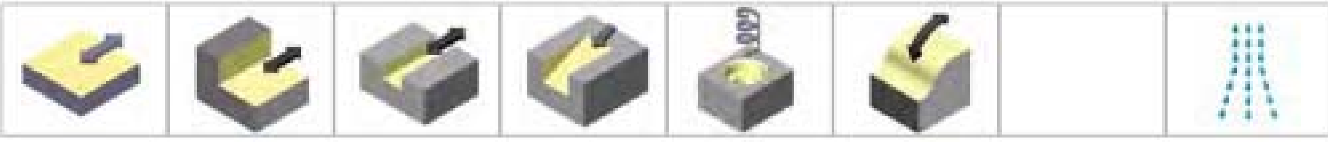
Schaftfräser DIN 1835-B *Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon*



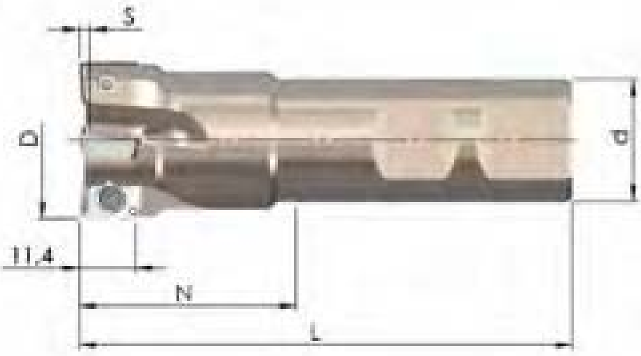
Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-19
Further technical information see page XIV-41
Complément d'information techniques voir page XIV-63
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-85

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

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-48


ø20-50 Page IV-14


ø25-63 Page VI-12

Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-19
Further technical information see page XIV-41
Complément d'information techniques voir page XIV-63
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-85

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

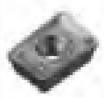
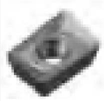
Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	N	L	d	S	Z
90PP-25-77-3	25	43	100	25	1,3	3
90PP-28-77-3	28	43	100	25	1,3	3
90PP-30-77-3	30	43	100	25	1,3	3
90PP-32-77-4	32	43	100	25	1,3	4
90PP-36-77-4	36	43	100	25	1,3	4

Lange Ausführung *long version, version longue, versione lunga*

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	N	L	d	S	Z
90PP-25-77-3-L	25	61	118	25	1,3	3
90PP-28-77-3-L	28	61	118	25	1,3	3
90PP-32-77-4-L	32	61	118	25	1,3	4

Fräswendeplatten und Schnittdaten

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

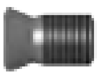
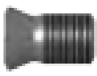
			HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	HT32 (code 33)	HT30 (code 29)	XC35 (code 46)	KT28 (code 23)	HS20 (code 7)	K15M (code 8)
	JMB13-77R08- 12,7x8,5x3,9 R0,8 H	Order-No.	B13SN-31-A	B13TO-22-A	B13PM-33-A					
		f_z [mm]	0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)					
	JMB13-77R08- 12,7x8,5x3,9 R0,8 U	Order-No.							B13UL-07-A	
		f_z [mm]							0,35 (0,20-0,50)	
	JMB13-277R08- 12,7x8,5x3,9 R0,8 H	Order-No.	B13XB-31-A	B13SC-22-A				B13UD-23-A		
		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 M	Order-No.	B13WK-31-A	B13UR-22-A	B13UP-33-A					
		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 M	Order-No.	B13PF-31-A	B13OG-22-A						
		f_z [mm]	0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)						
	JMB13-278R08- 12,7x8,5x3,9 R0,8 U	Order-No.							B13ME-07-A	
		f_z [mm]							0,35 (0,20-0,50)	
	JMB13-279R08- 12,7x8,5x3,9 R0,8 M	Order-No.	B13ZB-31-A	B13LS-22-A						
		f_z [mm]	0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)						
	JMB13-278R20- 12,7x8,5x3,9 R2,0 M	Order-No.		B13RH-22-A						
		f_z [mm]		0,15 (0,10-0,30)						
	JMB13-278R30- 12,7x8,5x3,9 R3,0 M	Order-No.		B13WJ-22-A						
		f_z [mm]		0,15 (0,10-0,30)						
	JMB13-79R08- 12,7x8,5x3,9 R0,8 M S	Order-No.	B13RJ-31-B	B13YF-22-B	B13DJ-33-B	B13AM-29-B	B13PG-46-B			
		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 U	Order-No.								B13UE-08-D
		f_z [mm]								0,35 (0,20-0,50)
			20	20	20	20	20	20	20	20

Schnittdaten

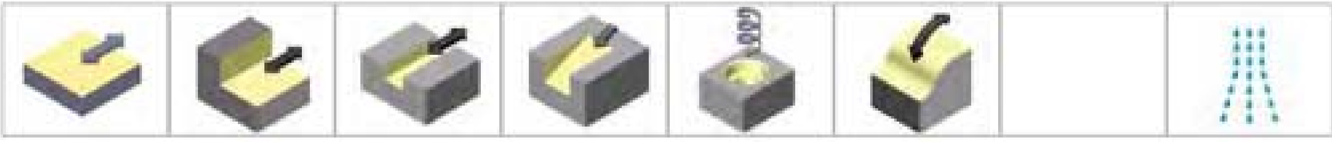
Parameters, Paramètres, Parametri di taglio

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 ferrosi*	**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)		

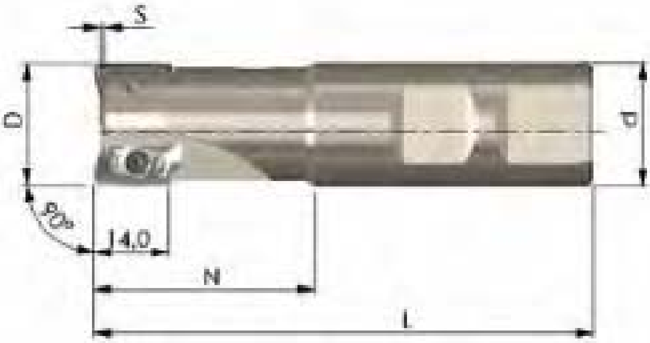
Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

	**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*



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




Page I-7


ø32-160 Page II-52


ø20-40 Page IV-18

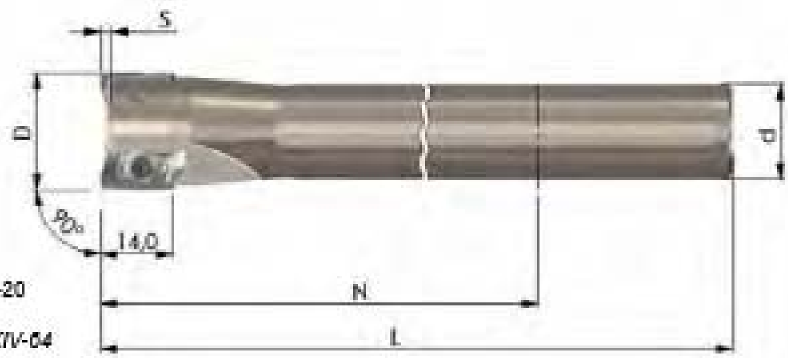

ø40-63 Page VI-16


ø25-32 Page VI-16

Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-20
Further technical information see page XIV-42
Complément d'information techniques voir page XIV-64
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-86

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

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



Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-20
Further technical information see page XIV-42
Complément d'information techniques voir page XIV-64
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-86

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

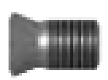
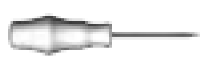
Fräswendeplatten und Schnittdaten

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

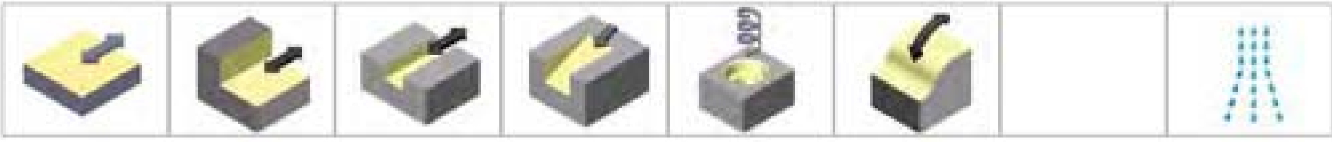
			HC45 (code 41)	HC30 (code 52)	XC35 (code 46)	HC20 (code 53)	K15M (code 8)		
	**JMB25-70SR08-** 18,0x9,0x5,0 R0,8 S	Order-No.	B25RZ -41-A	B25HY -52-A		B25NX -53-A			
		f_z [mm]	0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)		0,15 (0,10-0,30)			
	**JMB25-70HR08-** 18,0x9,0x5,0 R0,8 H M	Order-No.	B25RM -41-A	B25XR -52-A		B25ZM -53-A			
		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 U	Order-No.			B25UO -46-B				
		f_z [mm]			0,15 (0,10-0,25)				
	**JMB25-70AR08-** 18,0x9,0x5,0 R0,8 S	Order-No.	B25LR -41-B	B25HX -52-B	B25SJ -46-B	B25AY -53-B			
		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 U	Order-No.					B25ZH -08-D		
		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 ferrosi*	**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)		

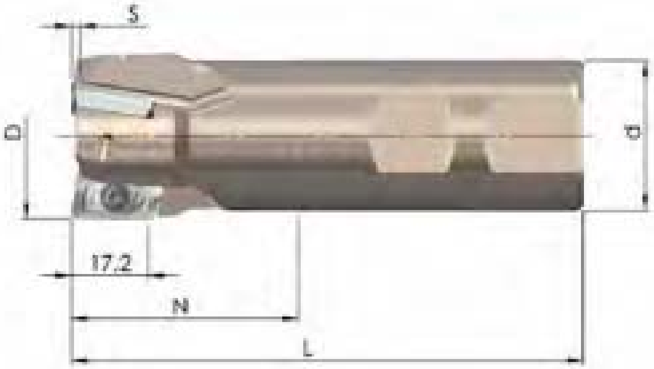
Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

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

B18 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-54

ø25-40 Page IV-21

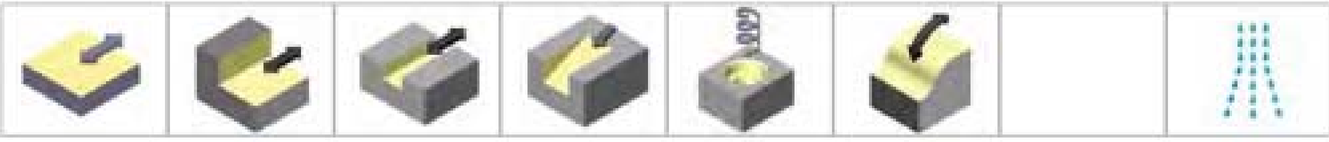
ø32-80 Page VI-18

ø32+40 Page VI-19

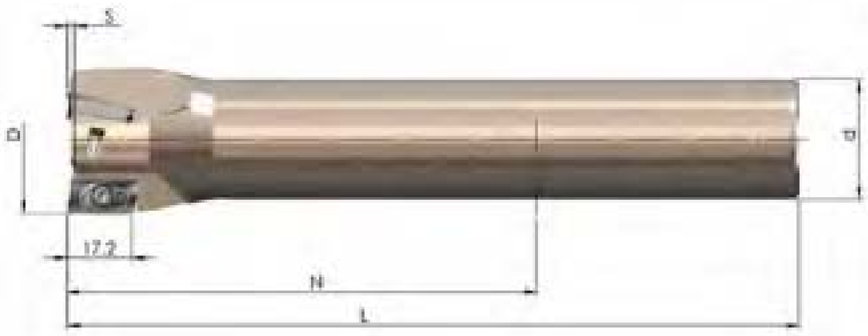
Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-20
Further technical information see page XIV-42
Complément d'information techniques voir page XIV-64
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-86

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

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



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




Page I-7


ø40-160 Page II-54


ø25-40 Page IV-21


ø32-80 Page VI-18

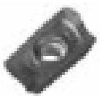

ø32+40 Page VI-19

Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-20
Further technical information see page XIV-42
Complément d´information techniques voir page XIV-64
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-86

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

Fräswendeplatten und Schnittdaten

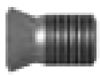
Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			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-** 19,7x9,54x5,5 R1,0 H M	Order-No.		B18UJ -31-A	B18TJ -33-A				B18SA -32-A	
		f_z [mm]		0,25 (0,15-0,50)	0,20 (0,15-0,50)				0,30 (0,15-0,50)	
	JMB18-49TR10- 19,7x9,54x5,5 R1,0 H M	Order-No.	B18YO -41-A			B18XU -52-A		B18SU -53-A		
		f_z [mm]	0,20 (0,15-0,50)			0,20 (0,15-0,50)		0,30 (0,15-0,50)		
	**JMB18-49R16-** 19,7x9,54x5,5 R1,6 H M	Order-No.		B18WN -31-A	B18ZW -33-A				B18YE -32-A	
		f_z [mm]		0,25 (0,15-0,50)	0,20 (0,15-0,50)				0,30 (0,15-0,50)	
	**JMB18-49R20-** 19,7x9,54x5,5 R2,0 H M	Order-No.		B18EY -31-A	B18AR -33-A				B18NM -32-A	
		f_z [mm]		0,25 (0,15-0,50)	0,20 (0,15-0,50)				0,30 (0,15-0,50)	
	**JMB18-49R32-** 19,7x9,54x5,5 R3,2 H M	Order-No.		B18MZ -31-A	B18LY -33-A				B18JO -32-A	
		f_z [mm]		0,25 (0,15-0,50)	0,20 (0,15-0,50)				0,30 (0,15-0,50)	
	**JMB18-49MR10-** 19,7x9,54x5,5 R1,0 U	Order-No.	B18NF -41-A			B18PO -52-A				
		f_z [mm]	0,20 (0,15-0,50)			0,20 (0,15-0,50)				
	**JMB18-249R10-** 19,7x9,54x5,5 R1,0 S	Order-No.		B18HR -31-B	B18JU -33-B		B18LW -46-B		B18TX -32-B	
		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-** 19,7x9,54x5,5 R1,0 U	Order-No.					B18RL -46-B			
		f_z [mm]					0,17 (0,13-0,35)			
	**JMB18-249R10-** 19,7x9,54x5,5 R1,0 U	Order-No.								B18OZ -08-D
		f_z [mm]								0,35 (0,20-0,60)
			10	10	10	10	10	10	10	10

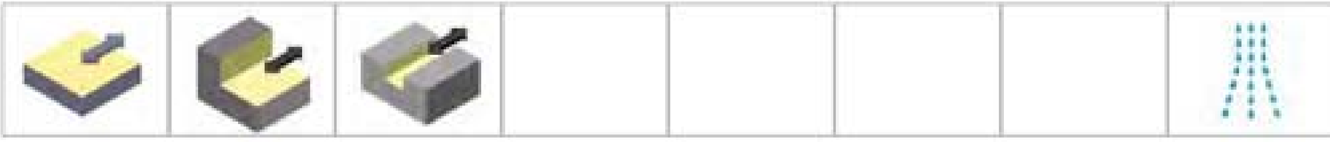
Schnittdaten
Parameters, Paramètres, Parametri di taglio

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 ferrosi*	**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)		

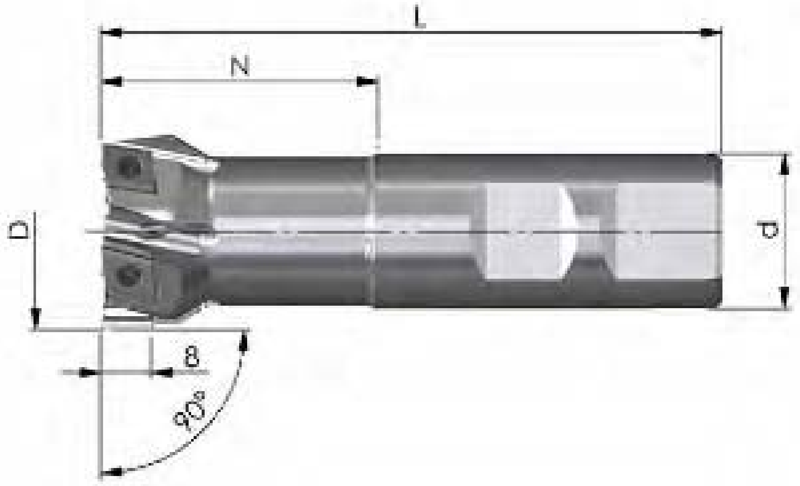
Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

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

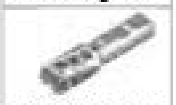
B29 Eckfräser 90° *Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti*



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



ø32-80 Page II-58



ø25-40 Page VI-22

ø32 Page X-10

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	N	L	d	Z
90PP-25-44-25-B29-3	25	44	100	25	3
90PP-32-44-25-B29-4	32	44	100	25	4
90PP-32-44-32-B29-4	32	44	104	32	4
90PP-40-44-32-B29-5	40	44	104	32	5

Fräswendeplatten und Schnittdaten

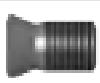
Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			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* H M	Order-No.	B29TZ -41-A	B29YL -52-A			B29WA -53-A		
		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 U	Order-No.	B29AX -41-B		B29SM -50-B	B29KZ -46-B	B29YU -53-B		
		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 U	Order-No.						B29RW -08-B	
		f_z (mm)						0,20 (0,15-0,25)	
			20	20	20	20	20	20	

* Fase, chamfer, avec chanfrein, smusso

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 ferrosi*	**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*


ø32-50 Page II-64


ø14-32 Page IV-24

Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-20
Further technical information see page XIV-42
Complément d'information techniques voir page XIV-64
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-86

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

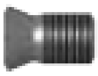
Fräswendeplatten und Schnittdaten

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

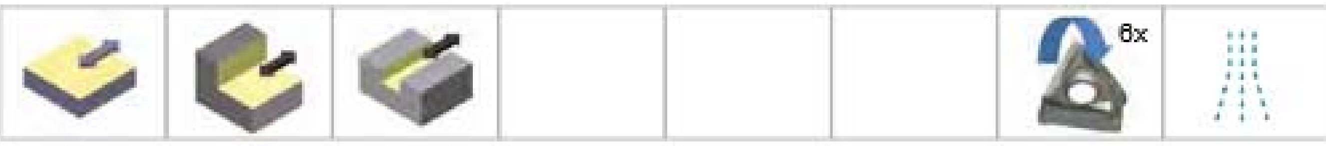
			K15M (code 8)	AL20 (code 24)					
	**JMB28-428R10-** 16,6x6,4x3,25 R1,0 U	Order-No.	**B28TM -08-D**	**B28KY -24-D**					
		f_z [mm]	0,10 (0,05-0,50)	0,10 (0,05-0,50)					
			20	20					

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

B32 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*

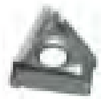
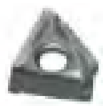
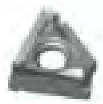

ø32-80 Page II-70


ø25+32 Page IV-28

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	N	L	d	S	Z
90PP-25-25-B32-2	25	43	100	25	1,0	2
90PP-32-25-B32-3	32	43	100	25	1,0	3
Enge Teilung *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*						
90PP-25-25-B32-3	25	43	100	25	1,0	3
90PP-32-25-B32-4	32	43	100	25	1,0	4

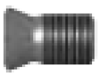
Fräswendeplatten und Schnittdaten

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

			HC45 (code 41)	HC30 (code 52)	XC35 (code 46)	HC20 (code 53)	K15M (code 8)	
	**JMB32-713HR05-** IK 7,46x6,33 R0,5 U	Order-No.	B32MS -41-A	B32DY -52-A		B32AZ -53-A		
		f_z (mm)	0,10 (0,05-0,25)	0,10 (0,05-0,30)		0,15 (0,10-0,30)		
	**JMB32-713SR05-** IK 7,46x6,33 R0,5 U	Order-No.			B32TP -46-A			
		f_z (mm)			0,10 (0,05-0,30)			
	**JMB32-713AR05-** IK 7,46x6,33 R0,5 U	Order-No.					B32YG -08-D	
		f_z (mm)					0,15 (0,05-0,30)	
			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 ferrosi*	**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)	120 (60 - 180)			80 (60 - 120)	
HC20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
K15M				400 (300-600)		

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



SS 3,0-7
(M = 1,7-1,8 Nm)

T 08

Fett
Grease, Graisse, Grasso

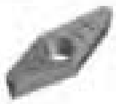
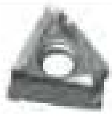
Einschraubfräser *Screw-In cutters, Fraises à queue filetée, Frese con attacco filettato*

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

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

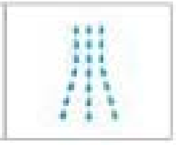
		**C10 (FP 124)**	00RN-..	IV- 2

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
		**B32 (FP 713)**	ESF-...	IV-28

IV

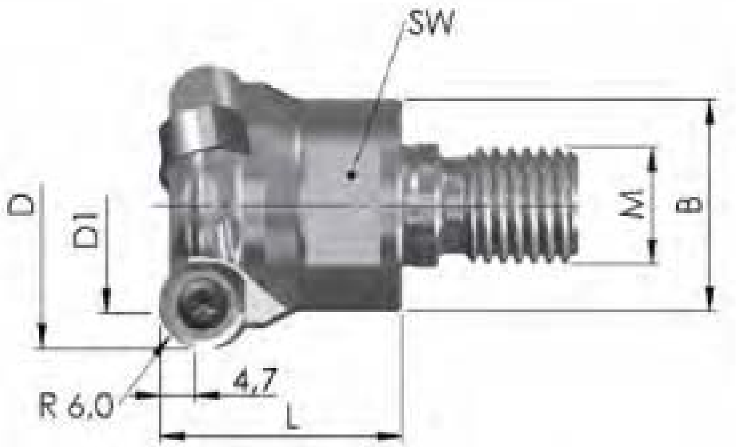
C10 Planfräser *Face mills, Fraises à surfacer, Frese a spianare*

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


ø40-125 Page II-2


ø28-40 Page III-2



Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	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

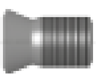
Fräswendeplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage 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 H M	Order-No.	C10GY -41-A		C10DB -51-A		C10LH -32-A		
		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 S	Order-No.	C10UA -41-B	C10OB -52-B		C10XD -46-B			
		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 ferrosi*	**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*

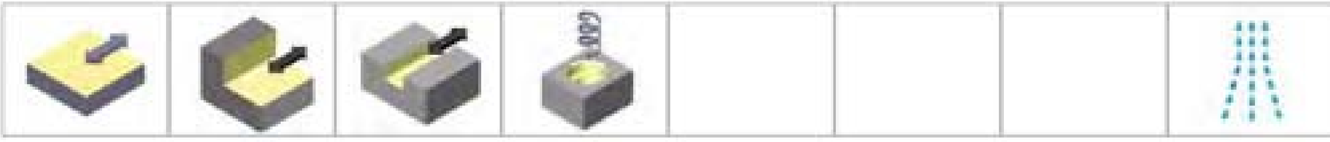
 **SS 4,5-1** (M = 4,6-4,8 Nm)	 **T 20-K**	 **Fett** *Grease, Graisse, Grasso*

Montageanleitung JMC10-124

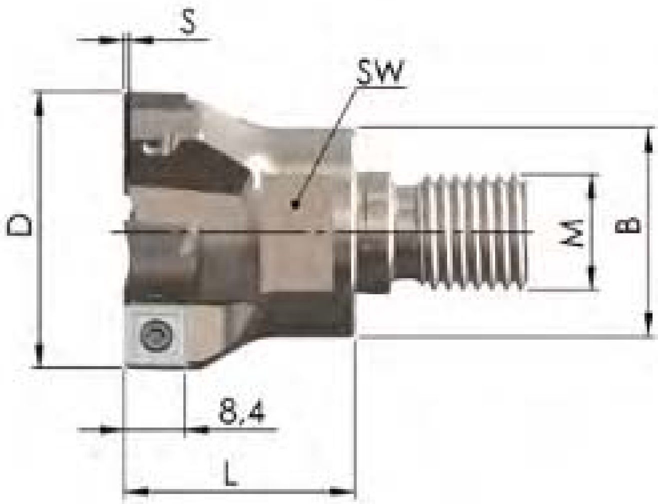
Assembly Instructions, Notice explicative pour le montage, Istruzioni per il montaggio

IV

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



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



ø40-125 Page II-32

ø22-32 Page III-10

ø8-63 Page V-6+7

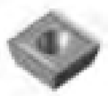
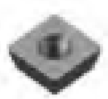
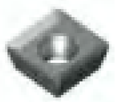
ø40-63 Page VII-10

ø32-50 Page X-8

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	**D**	**L**	**M**	**B**	**SW**	**S**	**Z**
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 *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*							
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

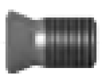
Fräswendeplatten und Schnittdaten

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 U	Order-No.	B12MA -31-A	B12NE -22-A	B12LD -33-A				
		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 U	Order-No.	B12PK -31-A	B12RB -22-A	B12OA -33-A				
		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 U	Order-No.							B12HG -07-A
		f_z (mm)							0,20 (0,10-0,30)
	JMB12-348R06- 9,0x9,0x3,97 R0,6 H	Order-No.					B12KN -32-A		
		f_z (mm)					0,20 (0,10-0,50)		
	JMB12-332R08- 9,0x9,0x3,97 R0,8 S	Order-No.		B12MD -22-B		B12LN -19-B			
		f_z (mm)		0,20 (0,10-0,30)		0,15 (0,10-0,50)			
	JMB12-333R08- 9,0x9,0x3,97 R0,8 S	Order-No.		B12OF -22-B		B12NA -19-B			
		f_z (mm)		0,20 (0,10-0,30)		0,15 (0,10-0,50)			
	JMB12-332R08- 9,0x9,0x3,97 R0,8 U	Order-No.						B12PA -08-D	
		f_z (mm)						0,20 (0,10-0,50)	
	JMB12-333R08- 9,0x9,0x3,97 R0,8 U	Order-No.						B12RG -08-D	
		f_z (mm)						0,20 (0,10-0,50)	
			20	20	20	20	20	20	20

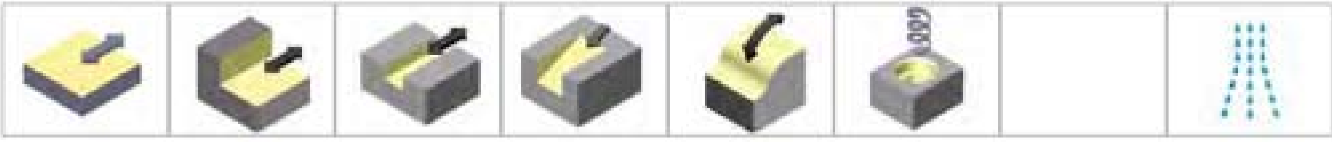
V_c [m/min]	Stahl *Steel Acier Acciaio*	Rostfrei *Stainless Acier inoxydable Inossidabile*	Guss *Cast Iron Fonte Ghisa*	NE-Metalle *Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferrosi*	Hochwarmfest *Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore*	Gehärtet *Tempered Aciers traités Temprato*
HT45	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*

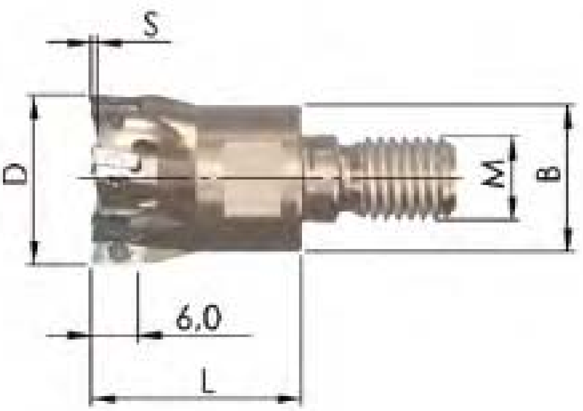
	SS 3,0-2 (M = 1,7-1,8 Nm)		T 09		Fett *Grease, Graisse, Grasso*

IV

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



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

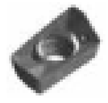


Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-19
Further technical information see page XIV-41
Complément d'information techniques voir page XIV-63
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-85

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	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 *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*							
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

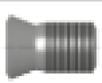
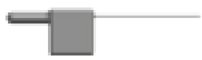
Fräswendeplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage 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 M S	Order-No.	B21LO -31-A	B21KR -33-A	B21GT -32-A				
		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 M S	Order-No.	B21WE -31-A	B21RP -33-A	B21MR -32-A				
		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 M S	Order-No.	B21UM -31-A	B21TL -33-A	B21SR -32-A				
		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 U	Order-No.				B21XL -08-D			
		f_z (mm)				0,10 (0,04-0,20)			
			20	20	20	20			

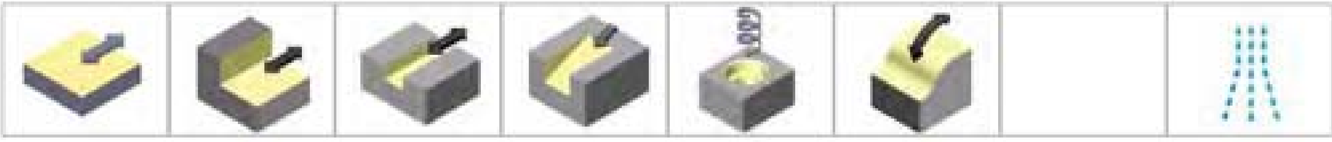
V_c [m/min]	**Stahl** *Steel Acier Acciaio*	**Rostfrei** *Stainless Acier inoxydable Inossidabile*	**Guss** *Cast iron Fonte Ghisa*	**NE-Metalle** *Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferrosi*	**Hochwarmfest** *Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore*	**Gehärtet** *Tempered Aciers 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*

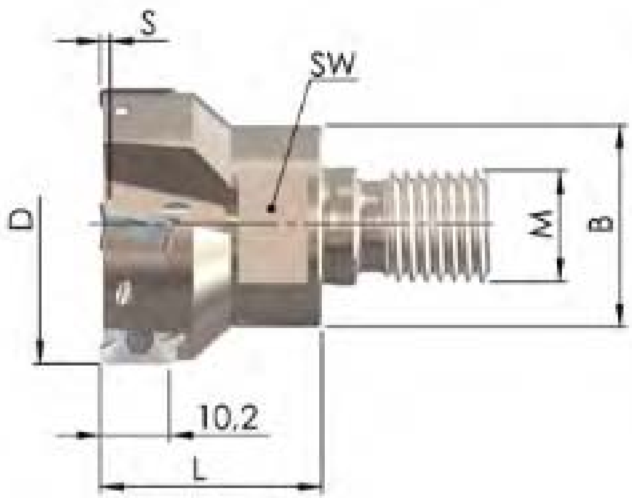
	**SS 1,8-1** (M = 0,4-0,6 Nm)		**T 06+**		**Fett** *Grease, Graisse, Grasso*

IV

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

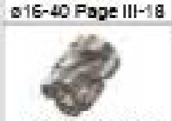


Einschraubfräser *Screw-In cutters, Fraises à queue filetée, Frese con attacco filettato*




ø32-125 Page II-42

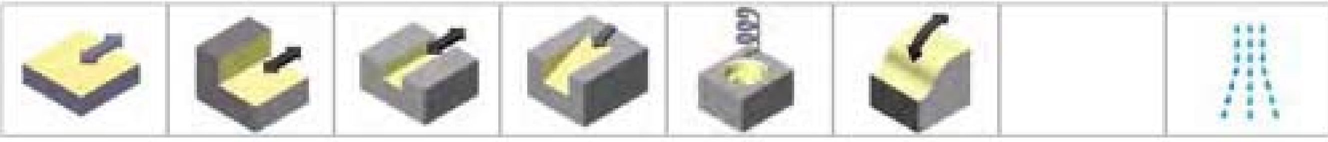

ø16-40 Page III-18


ø20-63 Page VI-6

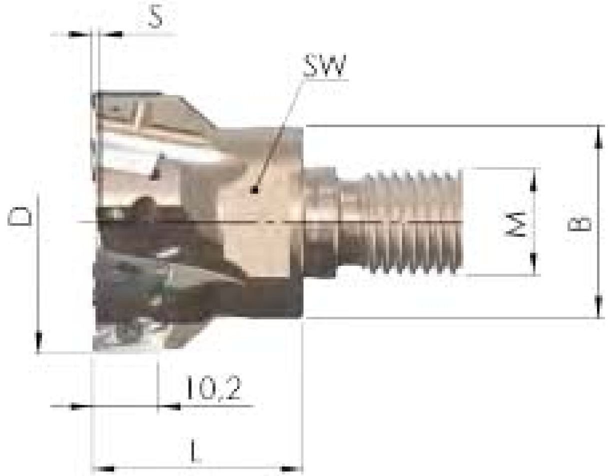
Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-19
Further technical information see page XIV-41
Complément d'information techniques voir page XIV-63
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-85

Bestell-Nr. Order-No., Référence, Codice	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-42


ø16-40 Page III-18


ø20-63 Page VI-6

IV

Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-19
Further technical information see page XIV-41
Complément d'information techniques voir page XIV-63
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-85

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

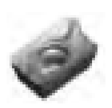
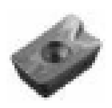
Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	**D**	**L**	**M**	**B**	**SW**	**S**	**Z**
ESF-20-27-M10-75-3*	20	27	M10	18	16	2,0	3
ESF-25-32-M12-75-4	25	32	M12	21	18	2,0	4
ESF-32-32-M16-75-5	32	32	M16	29	24	2,0	5
ESF-35-32-M16-75-5	35	32	M16	29	24	2,0	5
ESF-40-32-M16-75-6	40	32	M16	29	24	2,0	6

*Montageanleitung ESF-20-27-M10-75-3

Assembly instruction, Instruction de montage, Istruzioni per il montaggio

Fräswendeplatten und Schnittdaten

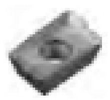
Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			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 H M	Order-No.		B17XM -31-A	B17YK -22-A	B17WL -33-A	B17UH -29-A		
		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 H M	Order-No.		B17DT -31-A		B17CX -33-A			
		f_z [mm]		0,10 (0,05-0,30)		0,10 (0,05-0,30)			
	JMB17-275R08- 12,0x7,0x4,0 R0,8 H M	Order-No.		B17RA -31-A		B17KJ -33-A			
		f_z [mm]		0,10 (0,05-0,30)		0,10 (0,05-0,30)			
	JMB17-75MR10- 12,0x7,0x4,0 R1,0 U	Order-No.	B17TK -41-A					B17SH -52-A	
		f_z [mm]	0,15 (0,05-0,30)					0,15 (0,05-0,30)	
	JMB17-75R10- 12,0x7,0x4,0 R1,0 H M	Order-No.		B17KU -31-A	B17LK -22-A	B17JP -33-A	B17HT -29-A		
		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 S	Order-No.			B17NK -22-B		B17GP -29-B		
		f_z [mm]			0,15 (0,10-0,30)		0,10 (0,05-0,30)		
	JMB17-76R06- 12,0x7,0x4,0 R0,6 S	Order-No.			B17SX -22-B		B17RK -29-B		
		f_z [mm]			0,10 (0,05-0,30)		0,10 (0,05-0,30)		
	JMB17-76MR08- 12,0x7,0x4,0 R0,8 U	Order-No.							B17AO -46-B
		f_z [mm]							0,10 (0,09-0,25)
	JMB17-76R08- 12,0x7,0x4,0 R0,8 S	Order-No.			B17WR -22-B		B17UW -29-B		B17ZS -46-B
		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 S	Order-No.							
		f_z [mm]							
	JMB17-76R04- 12,0x7,0x4,0 R0,4 S	Order-No.							
		f_z [mm]							
	JMB17-76R06- 12,0x7,0x4,0 R0,6 S	Order-No.							
		f_z [mm]							
			20	20	20	20	20	20	20

IV

Fräswendeplatten und Schnittdaten

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

			HT20 (code 32)	KT28 (code 23)	K15M (code 8)				
	JMB17-75R04- 12,0x7,0x4,0 R0,4	Order-No.		B17ZE -23-A					
	H M ~	f_z (mm)		0,15 (0,10-0,30)					
	JMB17-275R04- 12,0x7,0x4,0 R0,4	Order-No.	B17BR -32-A						
	H M ~	f_z (mm)	0,15 (0,10-0,30)						
	JMB17-275R08- 12,0x7,0x4,0 R0,8	Order-No.	B17FY -32-A						
	H M ~	f_z (mm)	0,10 (0,05-0,30)						
	JMB17-75MR10- 12,0x7,0x4,0 R1,0	Order-No.							
	U ~	f_z (mm)							
	JMB17-75R10- 12,0x7,0x4,0 R1,0	Order-No.		B17MU -23-A					
	H M ~	f_z (mm)		0,10 (0,05-0,30)					
	JMB17-76R04- 12,0x7,0x4,0 R0,4	Order-No.		B17JT -23-B					
	S ▼▼▼	f_z (mm)		0,10 (0,05-0,30)					
	JMB17-76R06- 12,0x7,0x4,0 R0,6	Order-No.		B17TY -23-B					
	S ▼▼▼	f_z (mm)		0,10 (0,05-0,30)					
	JMB17-76MR08- 12,0x7,0x4,0 R0,8	Order-No.							
	U ▼▼▼	f_z (mm)							
	JMB17-76R08- 12,0x7,0x4,0 R0,8	Order-No.		B17YT -23-B					
	S ▼▼▼	f_z (mm)		0,10 (0,05-0,30)					
	JMB17-76R02- 12,0x7,0x4,0 R0,2	Order-No.			B17NU -08-D				
	S ▼▼▼▼	f_z (mm)			0,10 (0,05-0,30)				
	JMB17-76R04- 12,0x7,0x4,0 R0,4	Order-No.			B17MX -08-D				
	S ▼▼▼▼	f_z (mm)			0,10 (0,05-0,30)				
	JMB17-76R06- 12,0x7,0x4,0 R0,6	Order-No.			B17NT -08-D				
	S ▼▼▼▼	f_z (mm)			0,10 (0,05-0,30)				
			20	20	20				

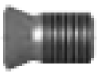
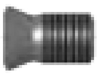
IV

Schnittdaten

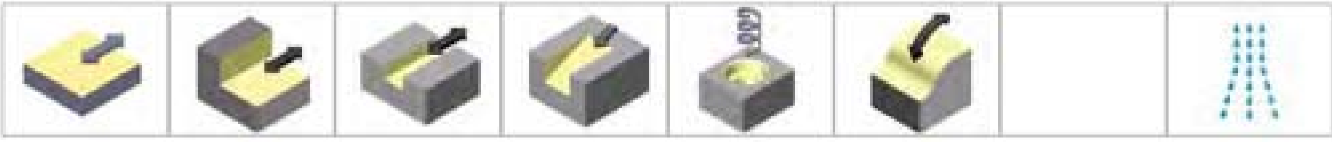
Parameters, Paramètres, Parametri di taglio

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 ferrosi*	**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)		

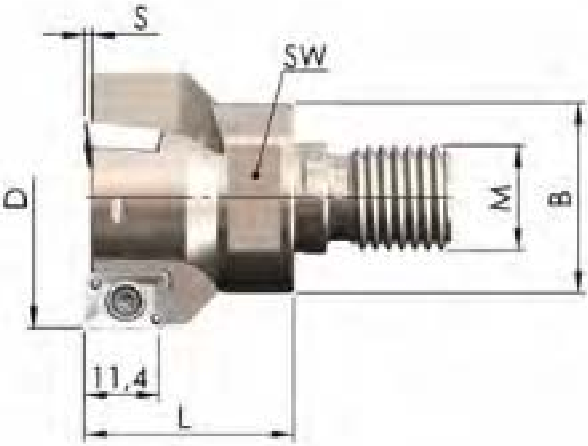
Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

 **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-48


ø14-36 Page III-24

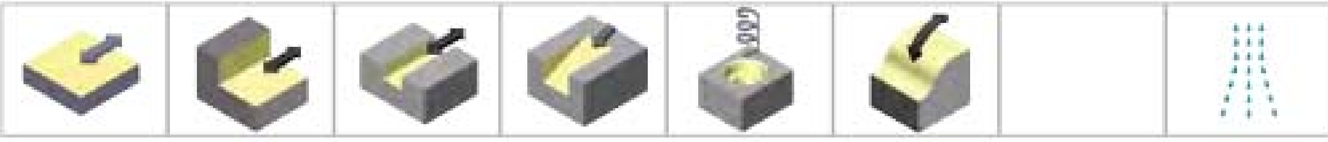

ø25-63 Page VI-12

IV

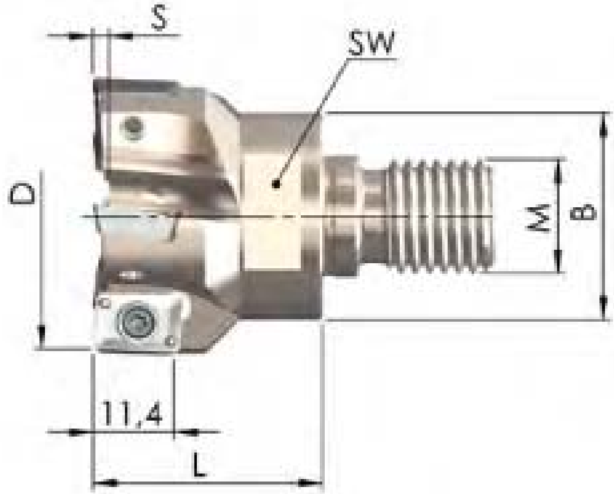
Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-19
Further technical information see page XIV-41
Complément d'information techniques voir page XIV-63
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-85

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	L	M	B	SW	S	Z
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-48


ø14-36 Page III-24


ø25-63 Page VI-12

IV

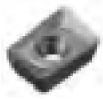
Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-19
Further technical information see page XIV-41
Complément d'information techniques voir page XIV-63
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-85

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

Bestell-Nr. Order-No., Référence, Codice	D	L	M	B	SW	S	Z
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

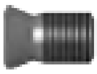
			HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	HT32 (code 33)	HT30 (code 29)	XC35 (code 46)	KT28 (code 23)	HS20 (code 7)	K15M (code 8)
	JMB13-77R08- 12,7x8,5x3,9 R0,8 H	Order-No.	B13SN -31-A	B13TO -22-A	B13PM -33-A					
		f_z (mm)	0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)					
	JMB13-77R08- 12,7x8,5x3,9 R0,8 U	Order-No.							B13UL -07-A	
		f_z (mm)							0,35 (0,20-0,50)	
	JMB13-277R08- 12,7x8,5x3,9 R0,8 H	Order-No.	B13XB -31-A	B13SC -22-A				B13UD -23-A		
		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 M	Order-No.	B13WK -31-A	B13UR -22-A	B13UP -33-A					
		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 M	Order-No.	B13PF -31-A	B13OG -22-A						
		f_z (mm)	0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)						
	JMB13-278R08- 12,7x8,5x3,9 R0,8 U	Order-No.							B13ME -07-A	
		f_z (mm)							0,35 (0,20-0,50)	
	JMB13-279R08- 12,7x8,5x3,9 R0,8 M	Order-No.	B13ZB -31-A	B13LS -22-A						
		f_z (mm)	0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)						
	JMB13-278R20- 12,7x8,5x3,9 R2,0 M	Order-No.		B13RH -22-A						
		f_z (mm)		0,15 (0,10-0,30)						
	JMB13-278R30- 12,7x8,5x3,9 R3,0 M	Order-No.		B13WJ -22-A						
		f_z (mm)		0,15 (0,10-0,30)						
	JMB13-79R08- 12,7x8,5x3,9 R0,8 M S	Order-No.	B13RJ -31-B	B13YF -22-B	B13DJ -33-B	B13AM -29-B	B13PG -46-B			
		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 U	Order-No.								B13UE -08-D
		f_z (mm)								0,35 (0,20-0,50)
			20	20	20	20	20	20	20	20

Schnittdaten

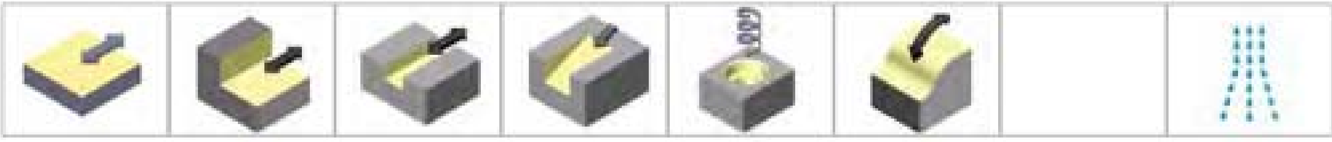
Parameters, Paramètres, Parametri di taglio

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 ferrosi*	**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)		

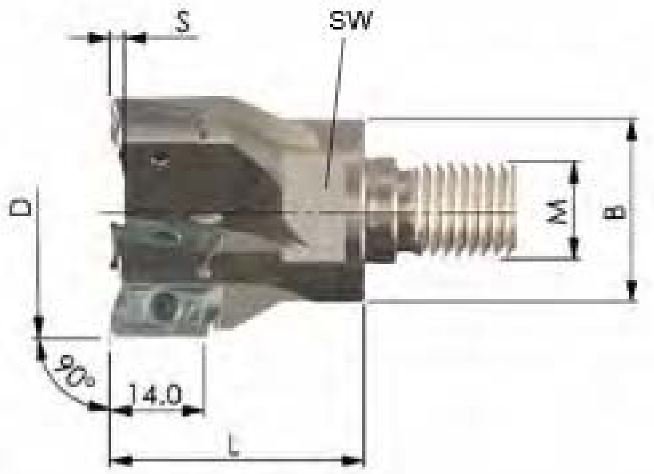
Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

 **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 XIV-20
Further technical information see page XIV-42
Complément d'information techniques voir page XIV-64
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-86

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	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 *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*							
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

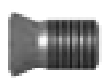
Fräswendeplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage 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 S	Order-No.	B25RZ -41-A	B25HY -52-A		B25NX -53-A			
		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 H M	Order-No.	B25RM -41-A	B25XR -52-A		B25ZM -53-A			
		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 U	Order-No.			B25UO -46-B				
		f_z [mm]			0,15 (0,10-0,25)				
	**JMB25-70AR08-** 18,0x9,0x5,0 R0,8 S	Order-No.	B25LR -41-B	B25HX -52-B	B25SJ -46-B	B25AY -53-B			
		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 U	Order-No.					B25ZH -08-D		
		f_z [mm]					0,35 (0,20-0,50)		
			10	10	10	10	10		

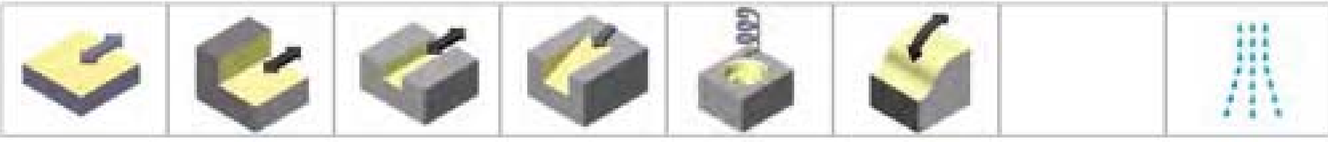
V_c [m/min]	**Stahl** *Steel Acier Acciaio*	**Rostfrei** *Stainless Acier inoxydable Inossidabile*	**Guss** *Cast iron Fonte Ghisa*	**NE-Metalle** *Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferrosi*	**Hochwarmfest** *Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore*	**Gehärtet** *Tempered Aciers 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*

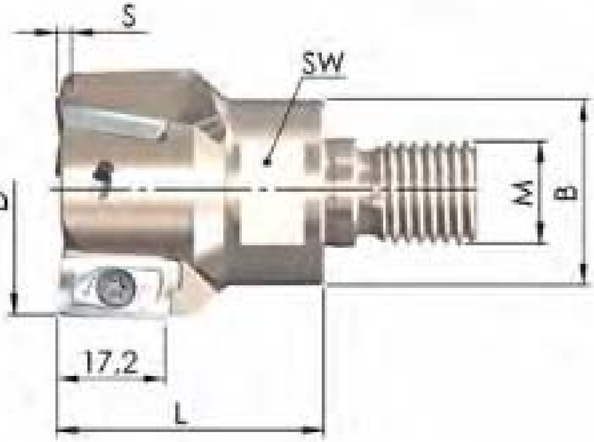
	**SS 3,0-2** (M = 1,7-1,8 Nm)		**T09**		**Fett** *Grease, Graisse, Grasso*

B18 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 filetée, Frese con attacco filettato*




Page I-7


ø40-160 Page II-54


ø25-40 Page III-30


ø50-80 Page VI-18

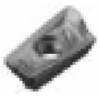
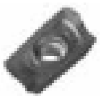

ø32-40 Page VI-19

Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-20
Further technical information see page XIV-42
Complément d'information techniques voir page XIV-64
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-86

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	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- 19,7x9,54x5,5 R1,0 H M	Order-No.		B18UJ -31-A	B18TJ -33-A				B18SA -32-A	
		f_z [mm]		0,25 (0,15-0,50)	0,20 (0,15-0,50)				0,30 (0,15-0,50)	
	JMB18-49TR10- 19,7x9,54x5,5 R1,0 H M	Order-No.	B18YO -41-A			B18XU -52-A		B18SU -53-A		
		f_z [mm]	0,20 (0,15-0,50)			0,20 (0,15-0,50)		0,30 (0,15-0,50)		
	JMB18-49R16- 19,7x9,54x5,5 R1,6 H M	Order-No.		B18WN -31-A	B18ZW -33-A				B18YE -32-A	
		f_z [mm]		0,25 (0,15-0,50)	0,20 (0,15-0,50)				0,30 (0,15-0,50)	
	JMB18-49R20- 19,7x9,54x5,5 R2,0 H M	Order-No.		B18EY -31-A	B18AR -33-A				B18NM -32-A	
		f_z [mm]		0,25 (0,15-0,50)	0,20 (0,15-0,50)				0,30 (0,15-0,50)	
	JMB18-49R32- 19,7x9,54x5,5 R3,2 H M	Order-No.		B18MZ -31-A	B18LY -33-A				B18JO -32-A	
		f_z [mm]		0,25 (0,15-0,50)	0,20 (0,15-0,50)				0,30 (0,15-0,50)	
	JMB18-49MR10- 19,7x9,54x5,5 R1,0 U	Order-No.	B18NF -41-A			B18PO -52-A				
		f_z [mm]	0,20 (0,15-0,50)			0,20 (0,15-0,50)				
	JMB18-249R10- 19,70x9,54x5,5 R1,0 S	Order-No.		B18HR -31-B	B18JU -33-B		B18LW -46-B		B18TX -32-B	
		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- 19,7x9,54x5,5 R1,0 U	Order-No.					B18RL -46-B			
		f_z [mm]					0,17 (0,13-0,35)			
	JMB18-249R10- 19,7x9,54x5,5 R1,0 U	Order-No.								B18OZ -08-D
		f_z [mm]								0,35 (0,20-0,60)
			10	10	10	10	10	10	10	10

IV

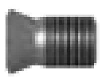
Schnittdaten

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 ferrosi*	**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)		

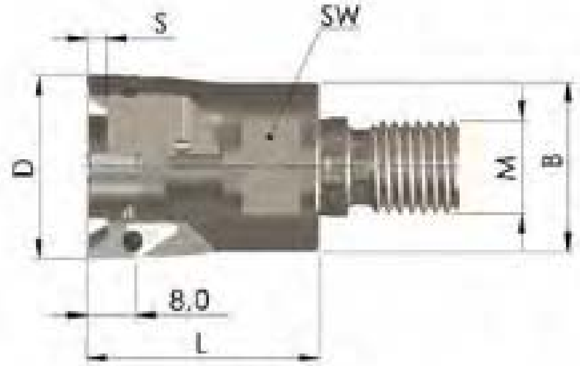
IV

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 filetée, Frese con attacco filettato*




ø32-50 Page II-64


ø14-32 Page III-36

Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-20
Further technical information see page XIV-42
Complément d'information techniques voir page XIV-64
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-86

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	L	M	B	SW	S	Z
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

IV

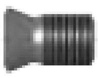
Fräswendeplatten und Schnittdaten

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

			K15M (code 8)	AL20 (code 24)					
	**JMB28-428R10-** 16,6x6,4x3,25 R1,0 U	Order-No.	B28TM -08-D	B28KY -24-D					
		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 ferrosi*	**Hochwarmfest** *Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore*	**Gehärtet** *Tempered Aciers traités Temprato*
K15M				800 (400 - 1000)		
AL20				800 (400 - 1000)		

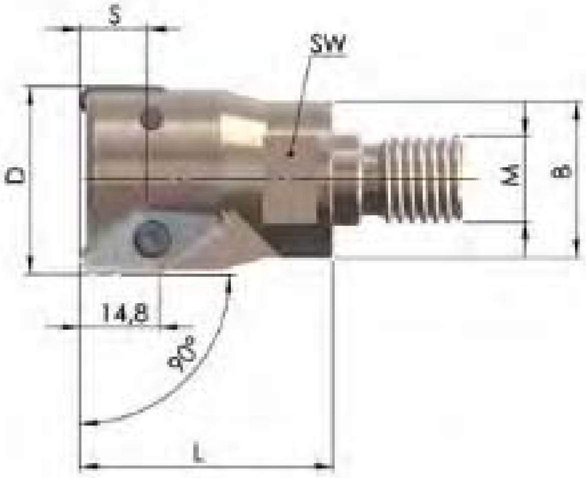
Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

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

IV

B19 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 XIV-20
Further technical information see page XIV-42
Complément d'information techniques voir page XIV-64
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-86

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	L	M	B	SW	S	Z
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

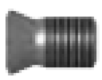
Fräswendeplatten und Schnittdaten

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

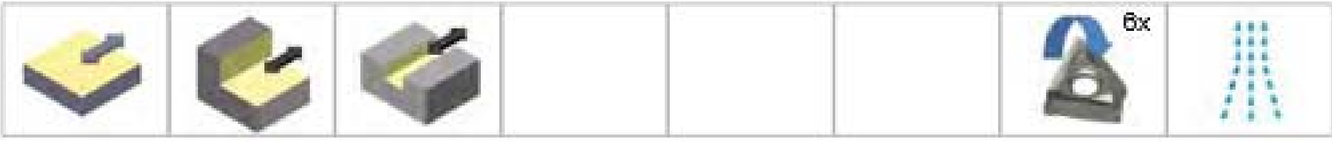
			K15M (code 8)	AL20 (code 24)					
	JMB19-429R30- 27,9x12,7x5,0 R3,0 U	Order-No.	B19NY -08-D	B19AU -24-D					
		f_z (mm)	0,40 (0,20-0,70)	0,45 (0,25-0,75)					
			10	10					

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 ferrosi*	Hochwarmfest *Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore*	Gehärtet *Tempered Aciers traités Temprato*
K15M				800 (400 - 1000)		
AL20				800 (400 - 1000)		

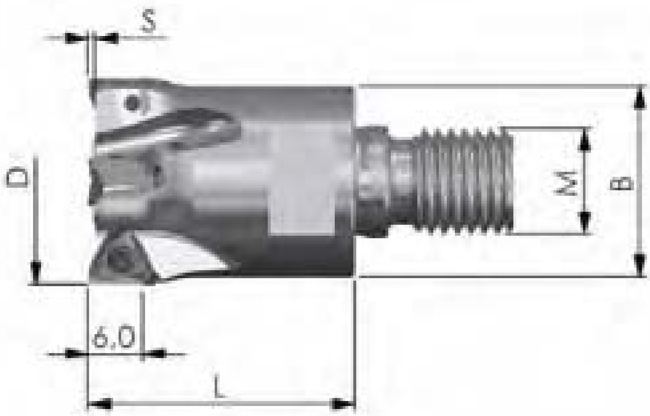
Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

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

B32 Eckfräser 90° *Step mills, Fraises à 90°, Frese per spallamenti retti*



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

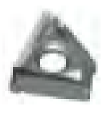
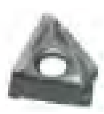
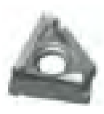


Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	L	M	B	SW	S	Z
ESF-25-M12-B32-2	25	36	M12	21	18	1,0	2
ESF-32-M16-B32-3	32	40	M16	29	24	1,0	3
Enge Teilung *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*							
ESF-25-M12-B32-3	25	36	M12	21	18	1,0	3
ESF-32-M16-B32-4	32	40	M16	29	24	1,0	4

IV

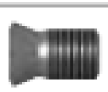
Fräswendeplatten und Schnittdaten

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

			HC45 (code 41)	HC30 (code 52)	XC35 (code 46)	HC20 (code 53)	K15M (code 8)	
	**JMB32-713HR05-** IK 7,46x6,33 R0,5 U	Order-No.	B32MS -41-A	B32DY -52-A		B32AZ -53-A		
		f_z (mm)	0,10 (0,05-0,25)	0,10 (0,05-0,30)		0,15 (0,10-0,30)		
	**JMB32-713SR05-** IK 7,46x6,33 R0,5 U	Order-No.			B32TP -46-A			
		f_z (mm)			0,10 (0,05-0,30)			
	**JMB32-713AR05-** IK 7,46x6,33 R0,5 U	Order-No.					B32YG -08-D	
		f_z (mm)					0,15 (0,05-0,30)	
			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 ferrosi*	**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)	120 (60 - 180)			80 (60 - 120)	
HC20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
K15M				400 (300-600)		

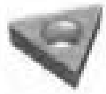
Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

 **SS 3,0-7** (M = 1,7-1,8 Nm)	 **T 08**	 **Fett** *Grease, Graisse, Grasso*

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

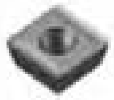
Entgratfräser *Deburring milling cutters, Fraises d'ébavurage, Frese per smussatura*

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

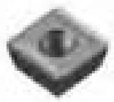



		Page
B10 (FP 84)	EF-..	V- 2
L01 (FP 82)	EFA-..	V- 4
L01 (FP 82)	EF-..	V- 4

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

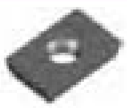



		Page
B12 (FP 328)	45ZF-..	V- 6

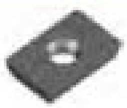
B12 (FP 328)	45ZF-...	V- 7

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

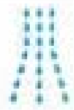



B06 (FP 42)	ER-..	V-10

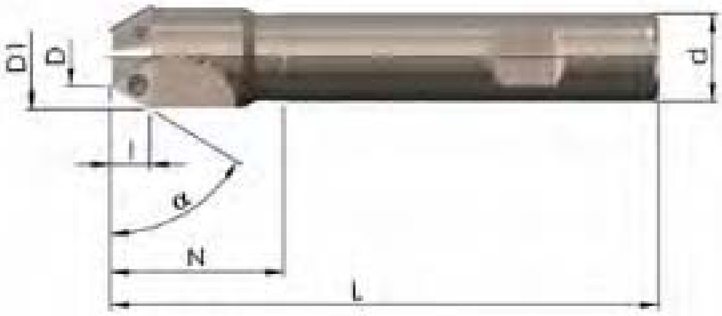
Fasenfräser *Chamfering mills, Fraises à chanfreiner, Frese per smussatura*

B06 (FP 42)	ASF-..	V-12



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



Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	D1	α	l	N	L	d	Z
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

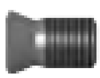
Fräswendeplatten und Schnittdaten

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

			HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	Ti20 (code 1)	HT20 (code 32)	K15M (code 8)		
	**JMB10-84R04-** IK 5,5x2,7 R0,4 M	Order-No.		B10FH -22-A	B10CU -01-A				
		f_z (mm)		0,10 (0,05-0,20)	0,10 (0,05-0,20)				
	**JMB10-84AR04-** IK 5,5x2,7 R0,4 S	Order-No.		B10AC -22-A	B10BN -01-A				
		f_z (mm)		0,10 (0,05-0,20)	0,10 (0,05-0,20)				
	**JMB10-284R04-** IK 5,5x2,7 R0,4 M S	Order-No.	B10HB -31-B			B10GA -32-B			
		f_z (mm)	0,10 (0,05-0,25)			0,10 (0,05-0,25)			
	**JMB10-284R02-** IK 5,5x2,7 R0,2 U	Order-No.					B10JB -08-D		
		f_z (mm)					0,15 (0,10-0,25)		
	**JMB10-284R04-** IK 5,5x2,7 R0,4 U	Order-No.					B10KA -08-D		
		f_z (mm)					0,15 (0,10-0,25)		
			20	20	20	20	20		

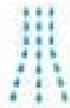
V_c [m/min]	**Stahl** *Steel* *Acier* *Acciaio*	**Rostfrei** *Stainless* *Acier inoxydable* *Inossidabile*	**Guss** *Cast iron* *Fonte* *Ghisa*	**NE-Metalle** *Non-ferrous metals* *Non ferreux* *Metalli non ferrosi*	**Hochwarmfest** *Highly heat-resistant* *Superalliages* *Resistente al calore*	**Gehärtet** *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*

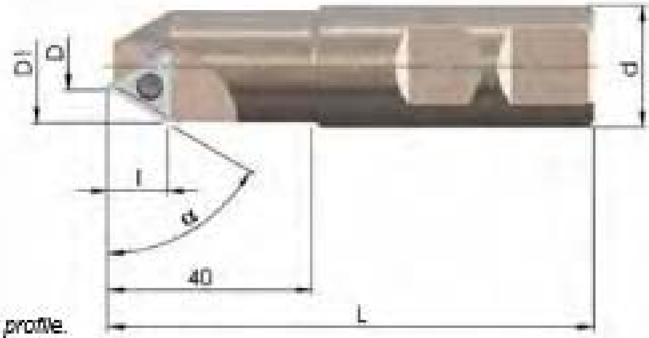
 **SS 2,5-1** (M = 1,2-1,3 Nm)	 **T 08**	 **Fett** *Grease, Graisse, Grasso*

V

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

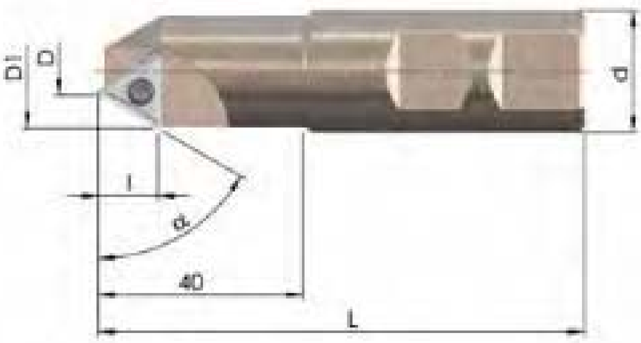


Schaftfräser DIN 1835-B *Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon*



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

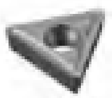
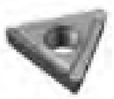
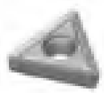
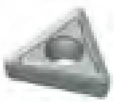
Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	D1	α	l	L	d	Z
EFA-10-82	1,5	28,5	10°	2,4	100	25	1
EFA-15-82	1,7	28,3	15°	3,5	100	25	1
EFA-22,5-82	1,7	27,1	22,5°	5,3	100	25	1
EFA-30-82	2,8	27,0	30°	6,9	100	25	1
EFA-45-82	3,3	22,9	45°	9,9	100	25	1
EFA-60-82	4,5	18,2	60°	12,3	100	25	1
EFA-75-82	9,3	16,2	75°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

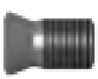
Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	D1	α	l	L	d	Z
EF-10-82	4,3	31,6	10°	2,4	100	25	1
EF-15-82	4,3	31,1	15°	3,5	100	25	1
EF-22,5-82	4,3	30,0	22,5°	5,3	100	25	1
EF-30-82	4,3	28,5	30°	6,9	100	25	1
EF-45-82	9,3	29,1	45°	9,9	100	25	1
EF-60-82	9,2	23,5	60°	12,3	100	25	1
EF-75-82	13,2	20,5	75°	13,8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

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 01)	HT35 (code 19)	HT20 (code 32)	HS20 (code 07)	K15M (code 08)
	JML01-82R08- IK 9,54x3,97 R0,8 H M	Order-No.		L01FZ -22-A	L01GP -01-A				
		f_z (mm)		0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)				
	JML01-82AR08- IK 9,54x3,97 R0,8 U	Order-No.						L01EA -07-A	
		f_z (mm)						0,15 (0,10-0,30)	
	JML01-282R08- IK 9,54x3,97 R0,8 U	Order-No.	L01KA -31-B			L01JE -19-B	L01HS -32-B		
		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 U	Order-No.							L01LK -08-D
		f_z (mm)							0,15 (0,10-0,30)
			20	20	20	20	20	20	20

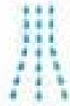
V_c [m/min]	Stahl *Steel Acier Acciaio*	Rostfrei *Stainless Acier inoxydable Inossidabile*	Guss *Cast iron Fonte Ghisa*	NE-Metalle *Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferrosi*	Hochwarmfest *Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore*	Gehärtet *Tempered Aciers traités Temprato*
HT45	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)			
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*

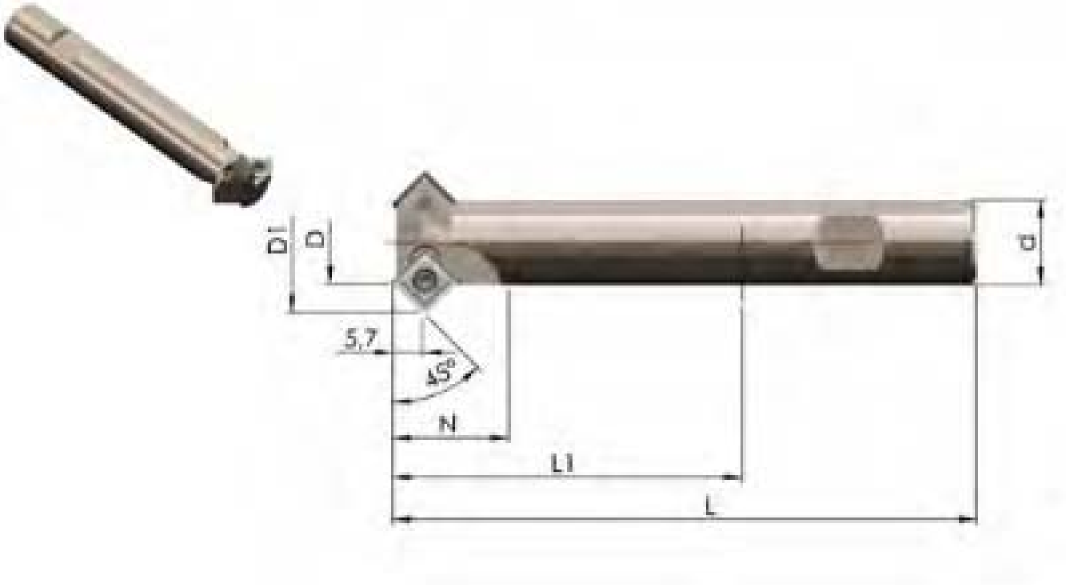
 SS 4,0-1 (M = 3,2-3,3 Nm)	 T 15	 Fett *Grease, Graisse, Grasso*

V

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



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




ø40-125 Page II-32


ø22-32 Page III-10


ø22-40 Page IV-4

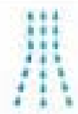

ø40-63 Page VII-10


ø32-50 Page X-8

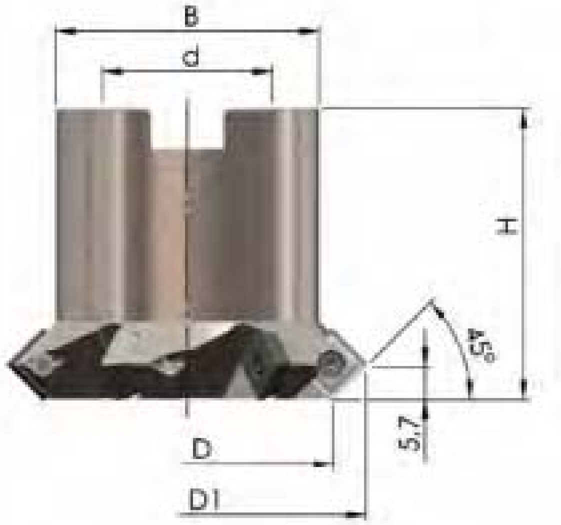
Rückwärtiges Fasen bei ø8 und ø12 nicht möglich!
Chamfering by reverse operation with ø 8 and ø 12 not possible!
Usinage en tirant impossible avec les ø 8 et ø 12!
Non é possibile la retrosmussatura sui diametri 8 e 12!

Bestell-Nr. Order-No., Référence, Codice	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 smussaturara*



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



ø40-125 Page II-32

ø22-32 Page III-10

ø22-40 Page IV-4

ø40-63 Page VII-10

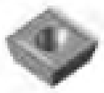
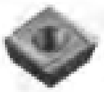
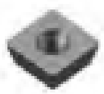
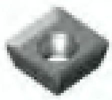
ø32-50 Page X-8

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	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

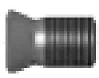
			HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	HT32 (code 33)	HT35 (code 19)	HT20 (code 32)	K15M (code 6)	HS20 (code 7)
	JMB12-327R06- 9,0x9,0x3,97 R0,6 U	Order-No.	B12MA -31-A	B12NE -22-A	B12LD -33-A				
		f_z (mm)	0,20 (0,10-0,50)	0,20 (0,10-0,30)	0,20 (0,10-0,50)				
	JMB12-328R06- 9,0x9,0x3,97 R0,6 U	Order-No.	B12PK -31-A	B12RB -22-A	B12OA -33-A				
		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 U	Order-No.							B12HG -07-A
		f_z (mm)							0,20 (0,10-0,30)
	JMB12-348R06- 9,0x9,0x3,97 R0,6 H	Order-No.					B12KN -32-A		
		f_z (mm)					0,20 (0,10-0,50)		
	JMB12-332R08- 9,0x9,0x3,97 R0,8 S	Order-No.		B12MD -22-B		B12LN -19-B			
		f_z (mm)		0,20 (0,10-0,30)		0,15 (0,10-0,50)			
	JMB12-333R08- 9,0x9,0x3,97 R0,8 S	Order-No.		B12OF -22-B		B12NA -19-B			
		f_z (mm)		0,20 (0,10-0,30)		0,15 (0,10-0,50)			
	JMB12-332R08- 9,0x9,0x3,97 R0,8 U	Order-No.						B12PA -08-D	
		f_z (mm)						0,20 (0,10-0,50)	
	JMB12-333R08- 9,0x9,0x3,97 R0,8 U	Order-No.						B12RG -08-D	
		f_z (mm)						0,20 (0,10-0,50)	
			20	20	20	20	20	20	20

Fräswendeplatten 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 ferrosi*	**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*

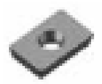
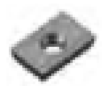
	**SS 3,0-2** (M = 1,7-1,8 Nm)		**T 09**		**Fett** *Grease, Graisse, Grasso*

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

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

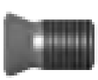
Bestell-Nr. Order-No., Référence, Codice	D	D_1	α	L	B	B_1	Z
ER 50-15-4 15°	30	58,8	15°	31	18	66	4
ER 50-15-4 30°	36	62,0	30°	31	18	66	4
ER 50-15-4 45°	36	57,2	45°	31	18	61	4
ER 50-15-4 60°	46	61,2	60°	31	18	61	4
ER 50-15-4 75°	46	53,9	75°	31	18	56	4

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

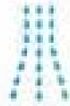
			HT50 (code 22)	TA50 (code 2)	Ti20 (code 1)	KT28 (code 23)	K15M (code 8)		
	**JMB06-41R08-** 15,6x10,0x3,18 R0,8 H M	Order-No.	B06DS -22-A						
		f_z [mm]	0,20 (0,10-0,30)						
	**JMB06-41AR08-** 15,6x10,0x3,18 R0,8 S	Order-No.		B06CR -02-A					
		f_z [mm]		0,20 (0,10-0,30)					
	**JMB06-41AR08-** 15,6x10,0x3,18 R0,8 U	Order-No.					B06BJ -08-A		
		f_z [mm]					0,20 (0,10-0,40)		
	**JMB06-42R08-** 15,6x10,0x3,18 R0,8 H M	Order-No.	B06FA -22-B		B06HC -01-B	B06GB -23-B			
		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 S	Order-No.	B06CZ -22-B		B06EZ -01-B				
		f_z [mm]	0,20 (0,10-0,30)		0,20 (0,10-0,30)				
	**JMB06-42AR08-** 15,6x10,0x3,18 R0,8 U	Order-No.					B06DW -08-B		
		f_z [mm]					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 ferrosi*	**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*

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

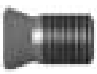
Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*


ø40-80 Page VII-5


15°-75° Page V-10

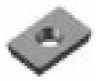
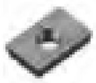
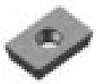
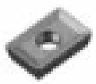
Bestell-Nr. *Order-No, Référence, Codice*	D	D_1	H	α	L	d	B	Z	MS
ASF-35-15-7	90,6	35	50	15°	7,2	27	58	3x2	MS-12x30-912
ASF-35-20-9	89,5	35	50	20°	9,8	27	58	3x2	MS-12x30-912
ASF-35-30-14	85,2	35	50	30°	14,4	27	58	3x2	MS-12x30-912
ASF-35-35-16	82,5	35	50	35°	16,6	27	58	3x2	MS-12x30-912
ASF-35-40-18	79,5	35	50	40°	18,6	27	58	3x2	MS-12x30-912
ASF-35-45-20	76,0	35	50	45°	20,4	27	58	3x2	MS-12x30-912
ASF-39-50-21	75,8	39	50	50°	22,0	27	58	3x2	MS-12x30-912
ASF-39-60-25	68,0	39	50	60°	25,1	27	58	3x2	MS-12x30-912
ASF-39-70-27	58,9	39	50	70°	27,3	27	58	3x2	MS-12x35-912
ASF-39-75-27	54,0	39	50	75°	28,0	27	58	3x2	MS-12x35-912

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

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 H M	Order-No.	B06DS -22-A						
		f_z (mm)	0,20 (0,10-0,30)						
	**JMB06-41AR08-** 15,6x10,0x3,18 R0,8 S	Order-No.		B06CR -02-A					
		f_z (mm)		0,20 (0,10-0,30)					
	**JMB06-41AR08-** 15,6x10,0x3,18 R0,8 U	Order-No.					B06BJ -08-A		
		f_z (mm)					0,20 (0,10-0,40)		
	**JMB06-46R08-** 15,7x10,0x3,97 R0,8 H	Order-No.	B06FX -22-A		B06GY -01-A				
			Achtung: Nenn-ø 0,2mm größer u. Konturfehler von ca. 1°! *Attention: 0,2 mm major nominal-Ø and contour error of ca. 1°!* *N.B.: diamètre nominal = +0,2 mm et erreur de perpendicularité +-1°!* *Attenzione: il ø 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 M	Order-No.	B06HZ -22-A		B06JA -01-A				
			Achtung: Nenn-ø 0,2mm größer u. Konturfehler von ca. 1°! *Attention: 0,2 mm major nominal-Ø and contour error of ca. 1°!* *N.B.: diamètre nominal = +0,2 mm et erreur de perpendicularité +-1°!* *Attenzione: il ø 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 H M	Order-No.	B06FA -22-B		B06HC -01-B	B06GB -23-B			
		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 S	Order-No.	B06CZ -22-B		B06EZ -01-B				
		f_z (mm)	0,20 (0,10-0,30)		0,20 (0,10-0,30)				
	**JMB06-42AR08-** 15,6x10,0x3,18 R0,8 U	Order-No.					B06DW -08-B		
		f_z (mm)					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 ferrosi*	**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)		

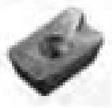
V

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



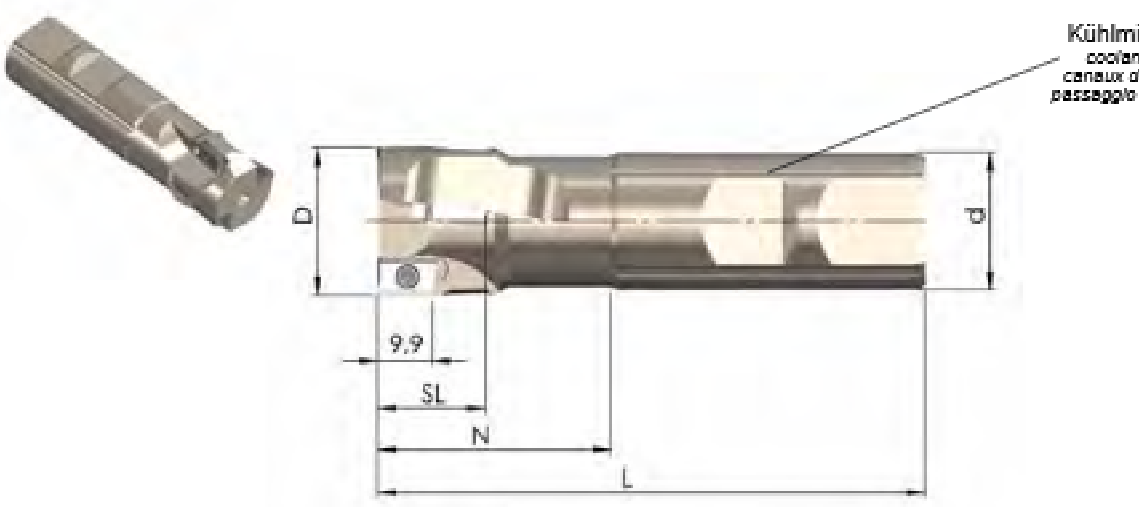






B03 Vielzahnfräser *Multi-Tooth milling cutters, Fraises multi-dents (hérisson), Frese a riccio*

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

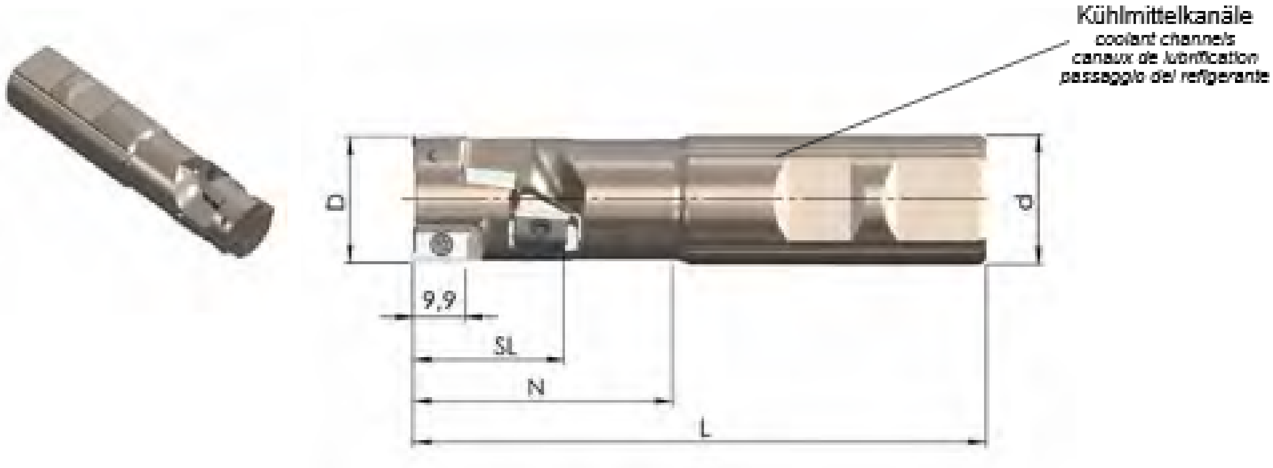



ø40-100 Page II-38


ø12-40 Page III-14

VI

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	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

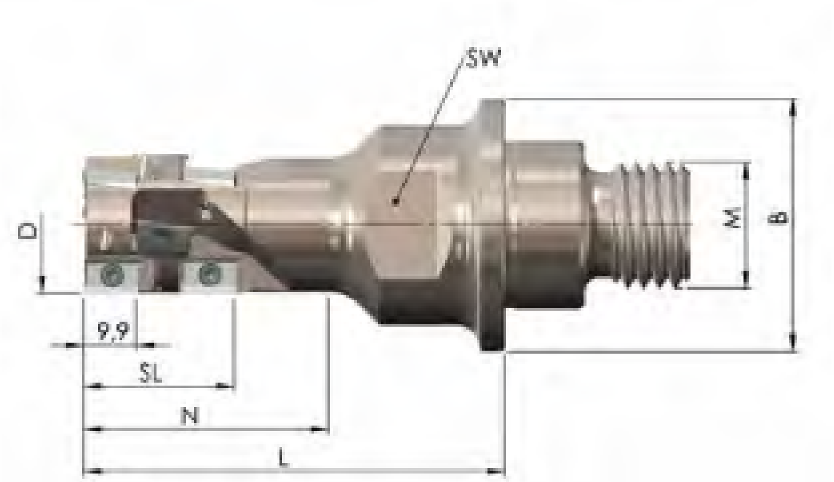


Enge Teilung *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	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), Frese a riccio*


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

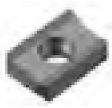
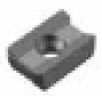
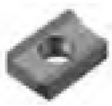


Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	SL	N	L	B	M	SW	$Z_{eff.}$	ZZ
VZF 45-40-3 AD	45	40	62	70	48	24	36	3	12
Enge Teilung *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*									
VZF 28-29-3 AD	28	29	46	80	48	24	32	3	9
VZF 32-38-3 AD	32	38	57	90	48	24	32	3	12
VZF 40-48-4 AD	40	48	80	90	48	24	32	4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

VI

Fräswendeplatten und Schnittdaten

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

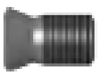
			HT50 (code 22)	Ti20 (code 1)	HT35 (code 19)	KT28 (code 23)	HS20 (code 7)	KD16 (code 16)	
	JMB03-71- 10,0x7,0x3,18 M S	Order-No.	B03EX -22-A	B03FZ -01-A					
		f_z (mm)	0,10 (0,10-0,30)	0,10 (0,10-0,30)					
	JMB03-71- 10,0x7,0x3,18 U	Order-No.					B03DZ -07-A		
		f_z (mm)					0,10 (0,10-0,30)		
	JMB03-73- 10,0x7,0x3,18 M S	Order-No.	B03OD -22-A	B03PE -01-A					
		f_z (mm)	0,10 (0,10-0,30)	0,10 (0,10-0,30)					
	JMB03-72- 10,7x7,0x3,97 H M	Order-No.	B03JS -22-A	B03LA -01-A		B03KB -23-A			
			Achtung: Nenn-ø 0,2mm größer u. Konturfehler von ca. 1°! *Attention: 0,2 mm major nominal-Ø and contour error of ca. 1°!* *N.B.: diamètre nominal = +0,2 mm et erreur de perpendicularité +-1°!* *Attenzione: Il ø nominale aumenta di 0,2 mm con un errore angolare di c.a. 1°!*						
		f_z (mm)	0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)		0,15 (0,10-0,30)			
	JMB03-74- 10,7x7,0x3,97 H M	Order-No.	B03TH -22-A			B03UK -23-A			
			Achtung: Nenn-ø 0,2mm größer u. Konturfehler von ca. 1°! *Attention: 0,2 mm major nominal-Ø and contour error of ca. 1°!* *N.B.: diamètre nominal = +0,2 mm et erreur de perpendicularité +-1°!* *Attenzione: Il ø nominale aumenta di 0,2 mm con un errore angolare di c.a. 1°!*						
		f_z (mm)	0,15 (0,10-0,30)			0,15 (0,10-0,30)			
	JMB03-71A- 10,0x7,0x3,18 S	Order-No.		B03HA -01-A					
		f_z (mm)		0,15 (0,10-0,30)					
	JMB03-71A- 10,0x7,0x3,18 U	Order-No.					B03GR -07-A		
		f_z (mm)					0,10 (0,10-0,30)		
	JMB03-72A- 10,0x7,0x3,97 S	Order-No.	B03MB -22-A					B03NC -16-A	
			Achtung: Nenn-ø 0,2mm größer u. Konturfehler von ca. 1°! *Attention: 0,2 mm major nominal-Ø and contour error of ca. 1°!* *N.B.: diamètre nominal = +0,2 mm et erreur de perpendicularité +-1°!* *Attenzione: Il ø nominale aumenta di 0,2 mm con un errore angolare di c.a. 1°!*						
		f_z (mm)	0,15 (0,10-0,30)					0,15 (0,10-0,30)	
	JMB03-73A- 10,0x7,0x3,18 S	Order-No.			B03RF -19-A				
		f_z (mm)			0,10 (0,10-0,30)				
	JMB03-73A- 10,0x7,0x3,18 U	Order-No.					B03SK -07-A		
		f_z (mm)					0,10 (0,10-0,30)		
			20	20	20	20	20	10	

Schnittdaten

Parameters, Paramètres, Parametri di taglio

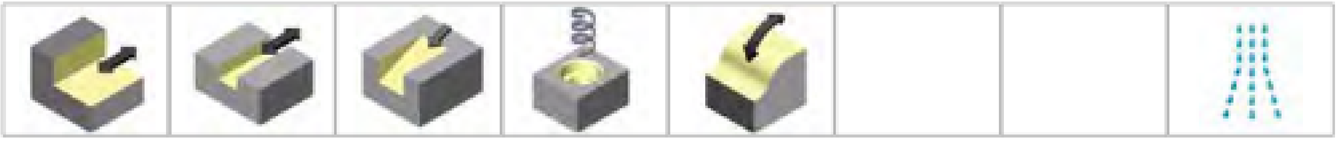
V_c [m/min]	**Stahl** *Steel Acier Acciaio*	**Rostfrei** *Stainless Acier inoxydable Inossidabile*	**Guss** *Cast iron Fonte Ghisa*	**NE-Metalle** *Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferrosi*	**Hochwarmfest** *Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore*	**Gehärtet** *Tempered Aciers 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*

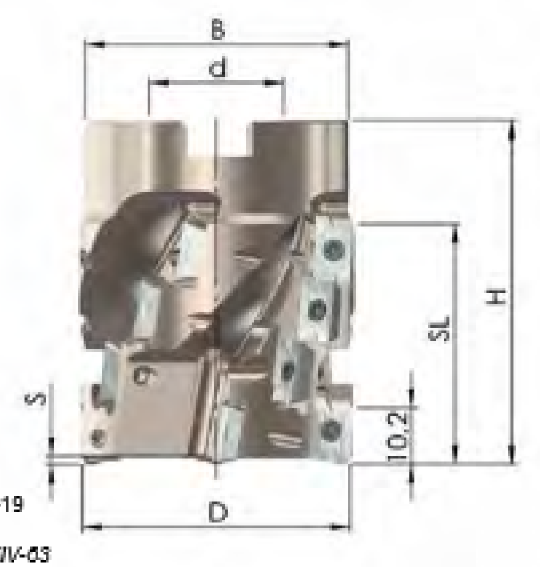
 **SS 3,0-1** (M = 1,7-1,8 Nm)	 **T 09**	 **Fett** *Grease, Graisse, Grasso*

VI

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*

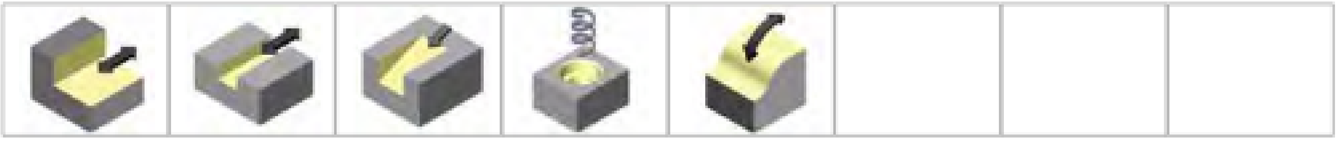


Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-19
Further technical information see page XIV-41
Complément d'information techniques voir page XIV-63
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-85

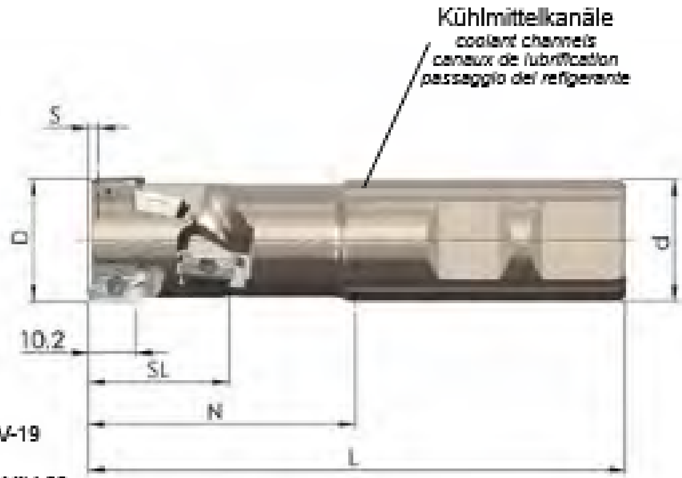
Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	SL	H	d	B	S	$Z_{eff.}$	ZZ	MS
VZF 40-35-75-3 KD16	40	35	54	16	38	2,0	3	12	MS-8x50-912
VZF 50-35-75-4 KD22	50	35	60	22	46	2,0	4	16	MS-10x50-912
VZF 63-44-75-5 KD27	63	44	69	27	58	2,0	5	25	MS-12x60-912
Enge Teilung *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*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

VI



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



ø32-125 Page II-42

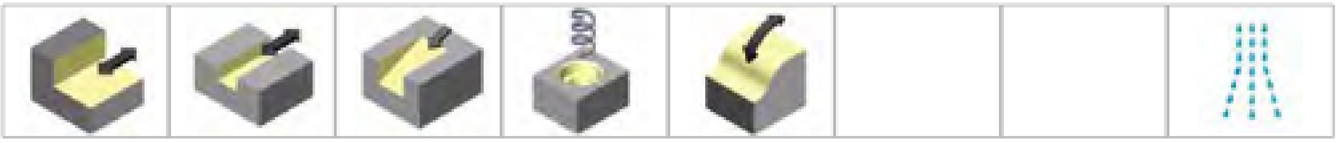
ø16-40 Page III-18

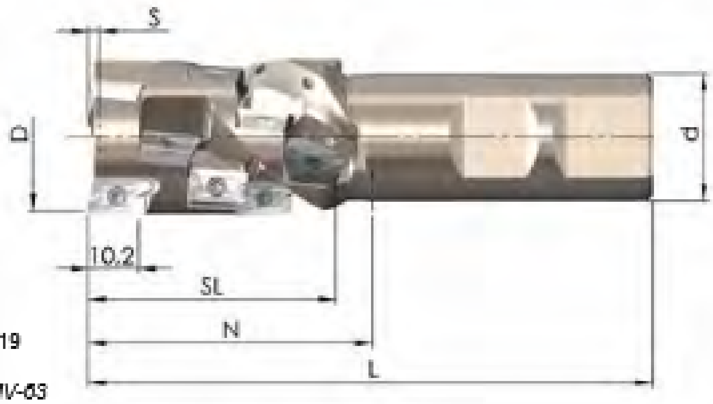
ø20-40 Page IV-8

Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-19
Further technical information see page XIV-41
Complément d´information techniques voir page XIV-63
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-85

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	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

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



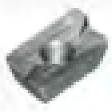
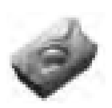
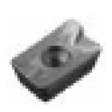
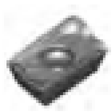


Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-19
Further technical information see page XIV-41
Complément d´information techniques voir page XIV-63
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-85

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	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 H M	Order-No.		B17XM -31-A	B17YK -22-A	B17WL -33-A	B17UH -29-A		
		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 H M	Order-No.		B17DT -31-A		B17CX -33-A			
		f_z [mm]		0,10 (0,05-0,30)		0,10 (0,05-0,30)			
	JMB17-275R08- 12,0x7,0x4,0 R0,8 H M	Order-No.		B17RA -31-A		B17KJ -33-A			
		f_z [mm]		0,10 (0,05-0,30)		0,10 (0,05-0,30)			
	JMB17-75MR10- 12,0x7,0x4,0 R1,0 U	Order-No.	B17TK -41-A					B17SH -52-A	
		f_z [mm]	0,15 (0,05-0,30)					0,15 (0,05-0,30)	
	JMB17-75R10- 12,0x7,0x4,0 R1,0 H M	Order-No.		B17KU -31-A	B17LK -22-A	B17JP -33-A	B17HT -29-A		
		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 S	Order-No.			B17NK -22-B		B17GP -29-B		
		f_z [mm]			0,15 (0,10-0,30)		0,10 (0,05-0,30)		
	JMB17-76R06- 12,0x7,0x4,0 R0,6 S	Order-No.			B17SX -22-B		B17RK -29-B		
		f_z [mm]			0,10 (0,05-0,30)		0,10 (0,05-0,30)		
	JMB17-76MR08- 12,0x7,0x4,0 R0,8 U	Order-No.							B17AO -46-B
		f_z [mm]							0,10 (0,09-0,25)
	JMB17-76R08- 12,0x7,0x4,0 R0,8 S	Order-No.			B17WR -22-B		B17UW -29-B		B17ZS -46-B
		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 S	Order-No.							
		f_z [mm]							
	JMB17-76R04- 12,0x7,0x4,0 R0,4 S	Order-No.							
		f_z [mm]							
	JMB17-76R06- 12,0x7,0x4,0 R0,6 S	Order-No.							
		f_z [mm]							
			20	20	20	20	20	20	20

Fräswendeplatten und Schnittdaten

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

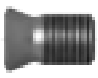
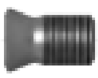
			HT20 (code 32)	KT28 (code 23)	K15M (code 8)				
	**JMB17-75R04-** 12,0x7,0x4,0 R0,4 H M	Order-No.		B17ZE -23-A					
		f_z (mm)		0,15 (0,10-0,30)					
	JMB17-275R04- 12,0x7,0x4,0 R0,4 H M	Order-No.	B17BR -32-A						
		f_z (mm)	0,15 (0,10-0,30)						
	**JMB17-275R08-** 12,0x7,0x4,0 R0,8 H M	Order-No.	B17FY -32-A						
		f_z (mm)	0,10 (0,05-0,30)						
	**JMB17-75MR10-** 12,0x7,0x4,0 R1,0 U	Order-No.							
		f_z (mm)							
	**JMB17-75R10-** 12,0x7,0x4,0 R1,0 H M	Order-No.		B17MU -23-A					
		f_z (mm)		0,10 (0,05-0,30)					
	**JMB17-76R04-** 12,0x7,0x4,0 R0,4 S ▼▼▼	Order-No.		B17JT -23-B					
		f_z (mm)		0,10 (0,05-0,30)					
	**JMB17-76R06-** 12,0x7,0x4,0 R0,6 S ▼▼▼	Order-No.		B17TY -23-B					
		f_z (mm)		0,10 (0,05-0,30)					
	**JMB17-76MR08-** 12,0x7,0x4,0 R0,8 U ▼▼▼	Order-No.							
		f_z (mm)							
	**JMB17-76R08-** 12,0x7,0x4,0 R0,8 S ▼▼▼	Order-No.		B17YT -23-B					
		f_z (mm)		0,10 (0,05-0,30)					
	**JMB17-76R02-** 12,0x7,0x4,0 R0,2 S ▼▼▼▼	Order-No.			B17NU -08-D				
		f_z (mm)			0,10 (0,05-0,30)				
	**JMB17-76R04-** 12,0x7,0x4,0 R0,4 S ▼▼▼▼	Order-No.			B17MX -08-D				
		f_z (mm)			0,10 (0,05-0,30)				
	**JMB17-76R06-** 12,0x7,0x4,0 R0,6 S ▼▼▼▼	Order-No.			B17NT -08-D				
		f_z (mm)			0,10 (0,05-0,30)				
			20	20	20				

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 ferrosi*	**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*

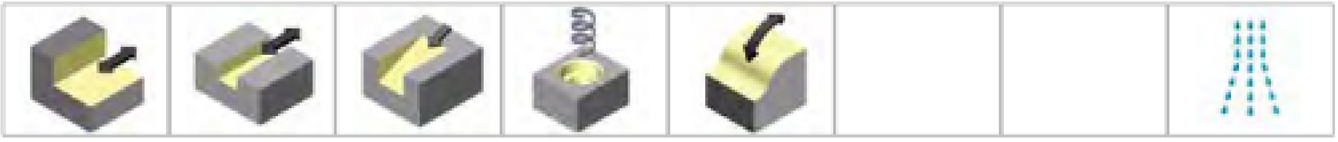
 **SS 2,5-6 - ø20** (M = 1,2-1,3 Nm)	 **T 08+**	 Fett *Grease, Graisse, Grasso*
 **SS 2,5-7 - ø25-63** (M = 1,2-1,3 Nm)		

VI

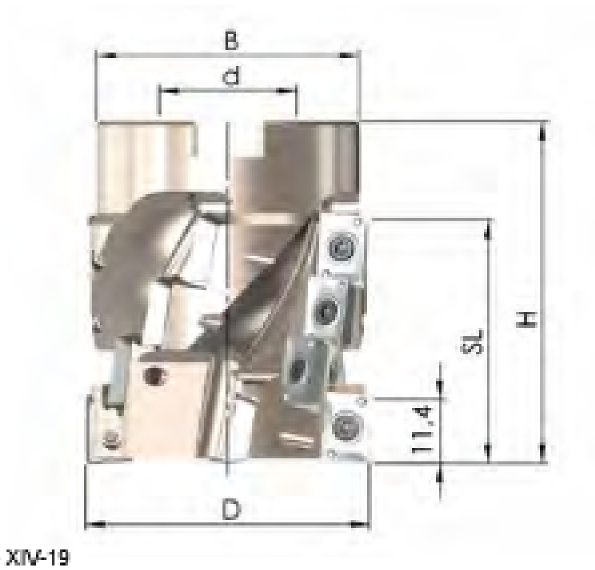
VI

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-48


ø14-36 Page III-24


ø20-50 Page IV-14

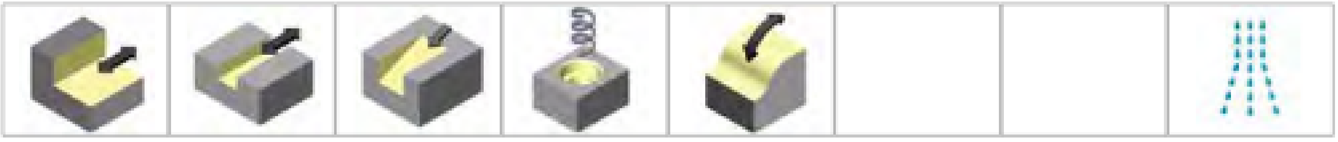
Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-19
Further technical information see page XIV-41
Complément d´information techniques voir page XIV-63
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-85

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	SL	H	d	B	$Z_{eff.}$	ZZ	MS
VZF 40-40-77-3 KD16	40	42	55	16	38	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

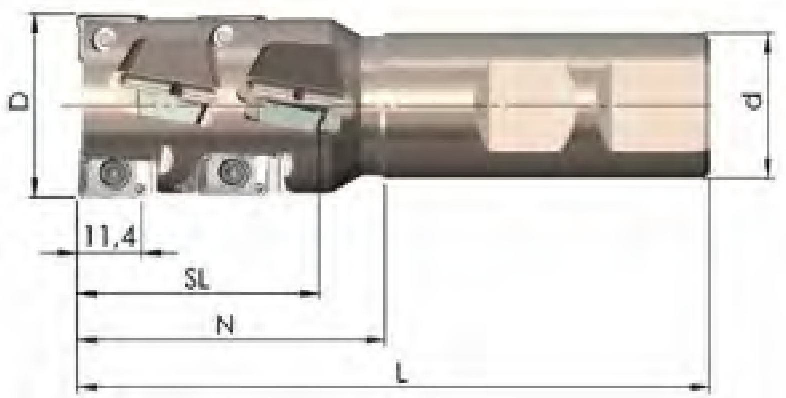
MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

VI

B13 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*




Page I-7


ø40-160 Page II-48


ø14-36 Page III-24

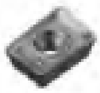
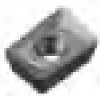

ø20-50 Page IV-14

Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-19
Further technical information see page XIV-41
Complément d'information techniques voir page XIV-63
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-85

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	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	96	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 H	Order-No.	B13SN -31-A	B13TO -22-A	B13PM -33-A					
		f_z [mm]	0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)					
	JMB13-77R08- 12,7x8,5x3,9 R0,8 U	Order-No.							B13UL -07-A	
		f_z [mm]							0,35 (0,20-0,50)	
	JMB13-277R08- 12,7x8,5x3,9 R0,8 H	Order-No.	B13XB -31-A	B13SC -22-A				B13UD -23-A		
		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 M	Order-No.	B13WK -31-A	B13UR -22-A	B13UP -33-A					
		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 M	Order-No.	B13PF -31-A	B13OG -22-A						
		f_z [mm]	0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)						
	JMB13-278R08- 12,7x8,5x3,9 R0,8 U	Order-No.							B13ME -07-A	
		f_z [mm]							0,35 (0,20-0,50)	
	JMB13-279R08- 12,7x8,5x3,9 R0,8 M	Order-No.	B13ZB -31-A	B13LS -22-A						
		f_z [mm]	0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)						
	JMB13-278R20- 12,7x8,5x3,9 R2,0 M	Order-No.		B13RH -22-A						
		f_z [mm]		0,15 (0,10-0,30)						
	JMB13-278R30- 12,7x8,5x3,9 R3,0 M	Order-No.		B13WJ -22-A						
		f_z [mm]		0,15 (0,10-0,30)						
	JMB13-79R08- 12,7x8,5x3,9 R0,8 M S	Order-No.	B13RJ -31-B	B13YF -22-B	B13DJ -33-B	B13AM -29-B	B13PG -46-B			
		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 U	Order-No.								B13UE -08-D
		f_z [mm]								0,35 (0,20-0,50)
			20	20	20	20	20	20	20	20

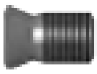
VI

Schnittdaten

Parameters, Paramètres, Parametri di taglio

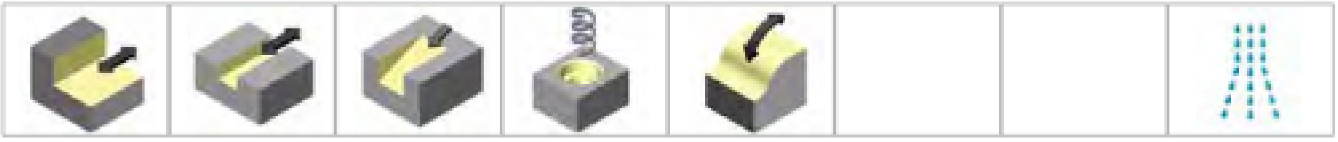
V_c [m/min]	**Stahl** *Steel* *Acier* *Acciaio*	**Rostfrei** *Stainless* *Acier inoxydable* *Inossidabile*	**Guss** *Cast iron* *Fonte* *Ghisa*	**NE-Metalle** *Non-ferrous metals* *Non ferreux* *Metalli non ferrosi*	**Hochwarmfest** *Highly heat-resistant* *Superalliages* *Resistente al calore*	**Gehärtet** *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*

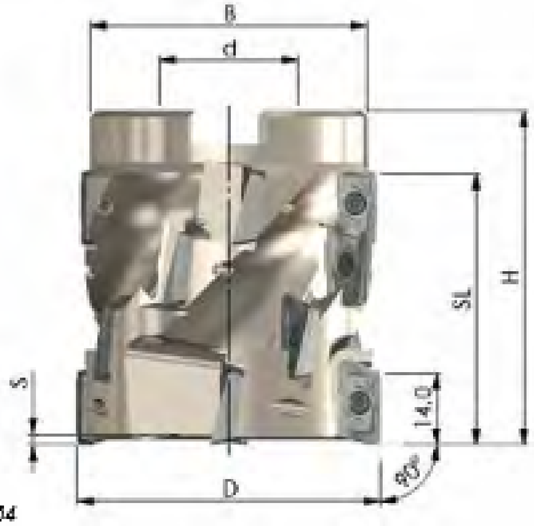
 **SS 3,0-2** (M = 1,7-1,8 Nm)	 **T 09**	 **Fett** *Grease, Graisse, Grasso*

VI

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*

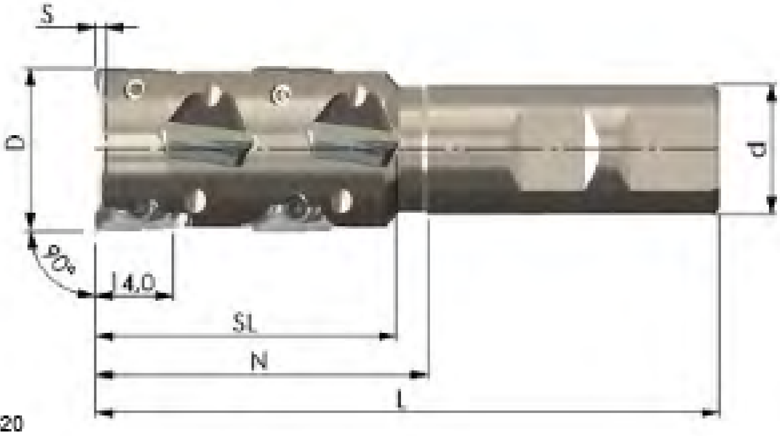


Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-20
Further technical information see page XIV-42
Complément d'information techniques voir page XIV-64
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-86

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*

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



Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-20
Further technical information see page XIV-42
Complément d'information techniques voir page XIV-64
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-86

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

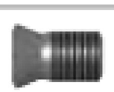
Fräswendeplatten und Schnittdaten

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

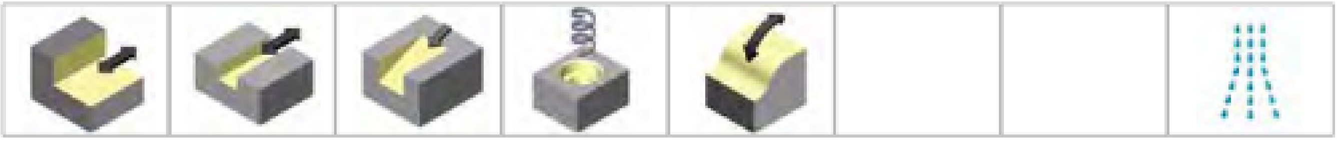
			HC45 (code 41)	HC30 (code 52)	XC35 (code 46)	HC20 (code 53)	K15M (code 8)		
	**JMB25-70SR08-** 18,0x9,0x5,0 R0,8 S	Order-No.	B25RZ -41-A	B25HY -52-A		B25NX -53-A			
		f_z (mm)	0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)		0,15 (0,10-0,30)			
	**JMB25-70HR08-** 18,0x9,0x5,0 R0,8 H M	Order-No.	B25RM -41-A	B25XR -52-A		B25ZM -53-A			
		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 U	Order-No.			B25UO -46-B				
		f_z (mm)			0,15 (0,10-0,25)				
	**JMB25-70AR08-** 18,0x9,0x5,0 R0,8 S	Order-No.	B25LR -41-B	B25HX -52-B	B25SJ -46-B	B25AY -53-B			
		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 U	Order-No.					B25ZH -08-D		
		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 ferrosi*	**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)		

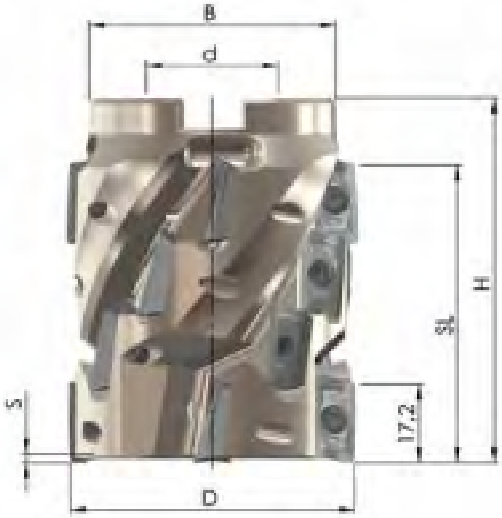
Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

	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*



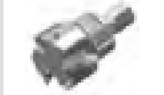
Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*




Page I-7


ø40-160 Page II-54


ø25-40 Page III-30

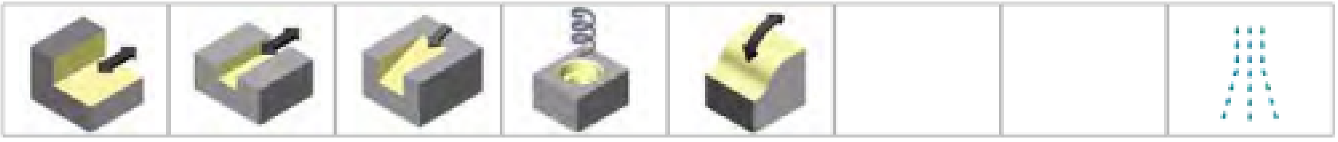

ø25-40 Page IV-21

Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-20
Further technical information see page XIV-42
Complément d'information techniques voir page XIV-64
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-86

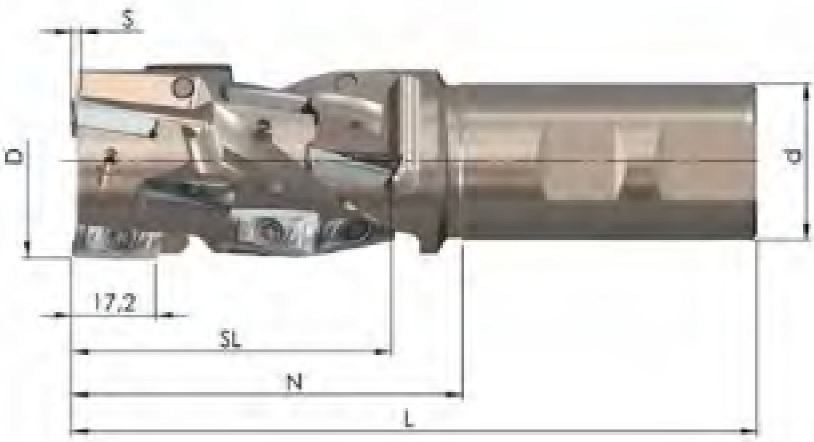
VI

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*



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

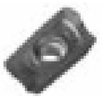


Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-20
Further technical information see page XIV-42
Complément d'information techniques voir page XIV-64
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-86

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	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- 19,7x9,54x5,5 R1,0 H M	Order-No.		B18UJ -31-A	B18TJ -33-A				B18SA -32-A	
		f_z [mm]		0,25 (0,15-0,50)	0,20 (0,15-0,50)				0,30 (0,15-0,50)	
	JMB18-49TR10- 19,7x9,54x5,5 R1,0 H M	Order-No.	B18YO -41-A			B18XU -52-A		B18SU -53-A		
		f_z [mm]	0,20 (0,15-0,50)			0,20 (0,15-0,50)		0,30 (0,15-0,50)		
	JMB18-49R16- 19,7x9,54x5,5 R1,6 H M	Order-No.		B18WN -31-A	B18ZW -33-A				B18YE -32-A	
		f_z [mm]		0,25 (0,15-0,50)	0,20 (0,15-0,50)				0,30 (0,15-0,50)	
	JMB18-49R20- 19,7x9,54x5,5 R2,0 H M	Order-No.		B18EY -31-A	B18AR -33-A				B18NM -32-A	
		f_z [mm]		0,25 (0,15-0,50)	0,20 (0,15-0,50)				0,30 (0,15-0,50)	
	JMB18-49R32- 19,7x9,54x5,5 R3,2 H M	Order-No.		B18MZ -31-A	B18LY -33-A				B18JO -32-A	
		f_z [mm]		0,25 (0,15-0,50)	0,20 (0,15-0,50)				0,30 (0,15-0,50)	
	JMB18-49MR10- 19,7x9,54x5,5 R1,0 U	Order-No.	B18NF -41-A			B18PO -52-A				
		f_z [mm]	0,20 (0,15-0,50)			0,20 (0,15-0,50)				
	JMB18-249R10- 19,7x9,54x5,5 R1,0 S	Order-No.		B18HR -31-B	B18JU -33-B		B18LW -46-B		B18TX -32-B	
		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- 19,7x9,54x5,5 R1,0 U	Order-No.					B18RL -46-B			
		f_z [mm]					0,17 (0,13-0,35)			
	JMB18-249R10- 19,7x9,54x5,5 R1,0 U	Order-No.								B18OZ -08-D
		f_z [mm]								0,35 (0,20-0,60)
			10	10	10	10	10	10	10	10

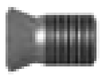
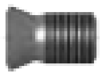
VI

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 ferrosi*	**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)		

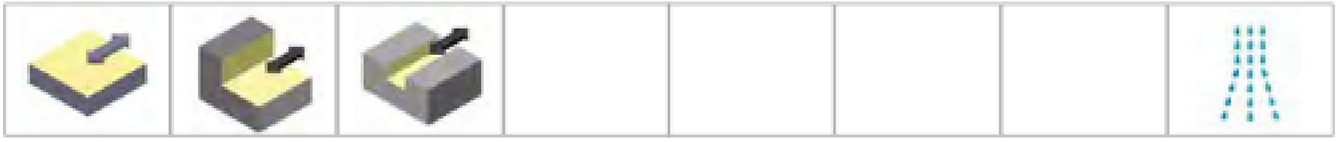
Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

 **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)		

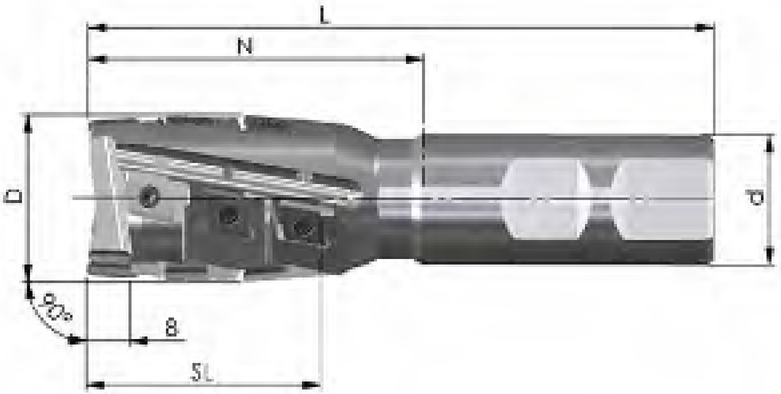
VI

B29 Vielzahnfräser

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

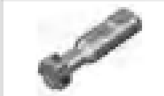


Schaftfräser DIN 1835-B *Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon*



ø32-80 Page II-58

ø25-40 Page III-34

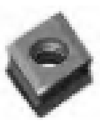
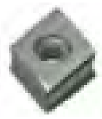
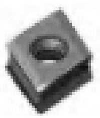


ø32 Page X-10

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	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

Fräswendeplatten und Schnittdaten

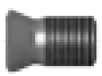
Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			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* H M	Order-No.	B29TZ -41-A	B29YL -52-A			B29WA -53-A		
		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 U	Order-No.	B29AX -41-B		B29SM -50-B	B29KZ -46-B	B29YU -53-B		
		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-T08GRR06** IK 8,0x4,0 R0,6 U	Order-No.	B29SO -41-B			B29XY -46-B	B29TN -53-B		
		f_z [mm]	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 U	Order-No.						B29RW -08-B	
		f_z [mm]						0,20 (0,15-0,25)	
			20	20	20	20	20	20	

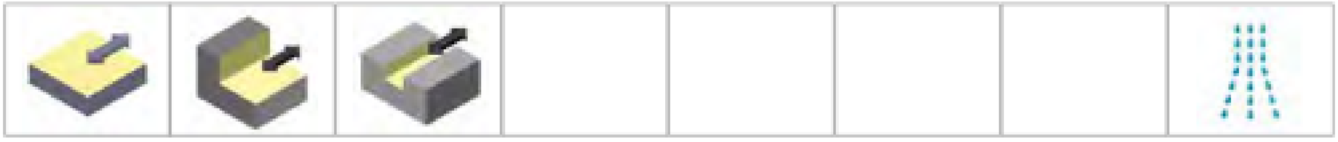
* Fase, chamfer, avec chanfrein, smusso

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 ferrosi*	**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*

B27 Vielzahnfräser *Multi-Tooth milling cutters, Fraises multi-dents (hérisson), Frese a riccio*

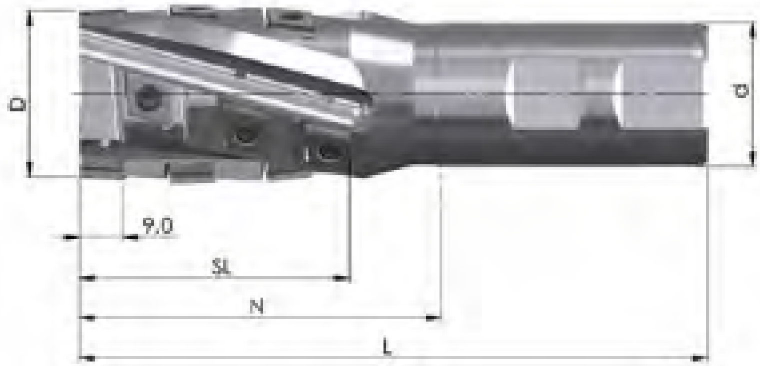


Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	SL	H	d	B	$Z_{eff.}$	ZZ	MS
VZF-50-54-T09-3 KD22	50	54	80	22	48	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*

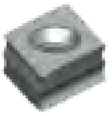
Schaftfräser DIN 1835-B *Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon*



Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	SL	N	L	d	$Z_{eff.}$	ZZ
VZF-40-53-32-T09-2	40	54	80	140	32	2	12

Fräswendeplatten und Schnittdaten

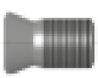
Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			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* H M	Order-No.	B27BT -41-A	B27YP -33-A			B27JX -32-A		
		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 U ▼▼▼	Order-No.	B27OU -41-B		B27UY -50-B	B27UA -46-B	B27PY -32-B		
		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 U ▼▼▼	Order-No.						B27XT -08-B	
		f_z (mm)						0,20 (0,15-0,25)	
			20	20	20	20	20	20	

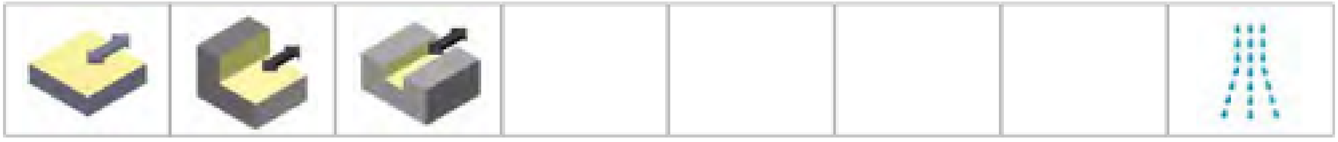
V_c [m/min]	**Stahl** *Steel Acier Acciaio*	**Rostfrei** *Stainless Acier inoxydable Inossidabile*	**Guss** *Cast iron Fonte Ghisa*	**NE-Metalle** *Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferrosi*	**Hochwarmfest** *Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore*	**Gehärtet** *Tempered Aciers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

VI

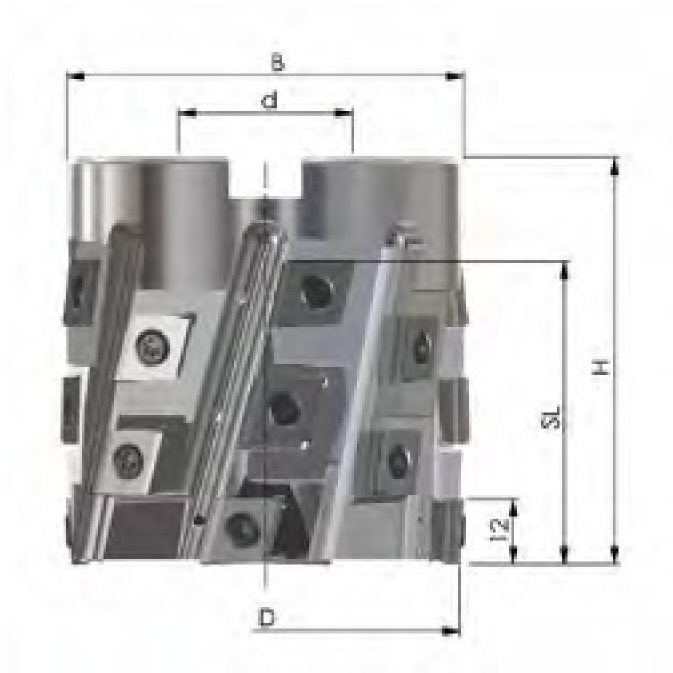
Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

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

B33 Vielzahnfräser *Multi-Tooth milling cutters, Fraises multi-dents (hérisson), Frese a riccio*



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



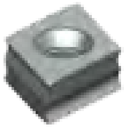
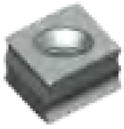
Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	SL	H	d	B	$Z_{eff.}$	ZZ	MS
VZF-63-59-B33-3 KD27	63	59	80	27	58	3	15	MS-12x65-912
VZF-80-59-B33-4 KD32	80	59	80	32	78	4	20	MS-16x60-912

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

VI

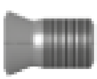
Fräswendeplatten und Schnittdaten

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

			HC45 (code 41)	HC30 (code 52)	XC35 (code 46)	HC20 (code 53)	K15M (code 8)		
	**JMB33-T12PR10** IK 12,7 x 6,18 H M	Order-No.	B33XK -41-A	B33ZY -52-A		B33TS -53-A			
		f_z [mm]	0,20 (0,1-0,3)	0,20 (0,1-0,3)		0,20 (0,1-0,3)			
	**JMB33-T12GR10** IK 12,7 x 6,18 U	Order-No.	B33BW -41-B		B33TW -46-B	B33NP -53-B			
		f_z [mm]	0,20 (0,1-0,3)		0,20 (0,1-0,3)	0,20 (0,1-0,3)			
	**JMB33-T12GR10** IK 12,7 x 6,18 U	Order-No.					B33ON -08-B		
		f_z [mm]					0,30 (0,1-0,4)		
			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 ferrosi*	**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)		

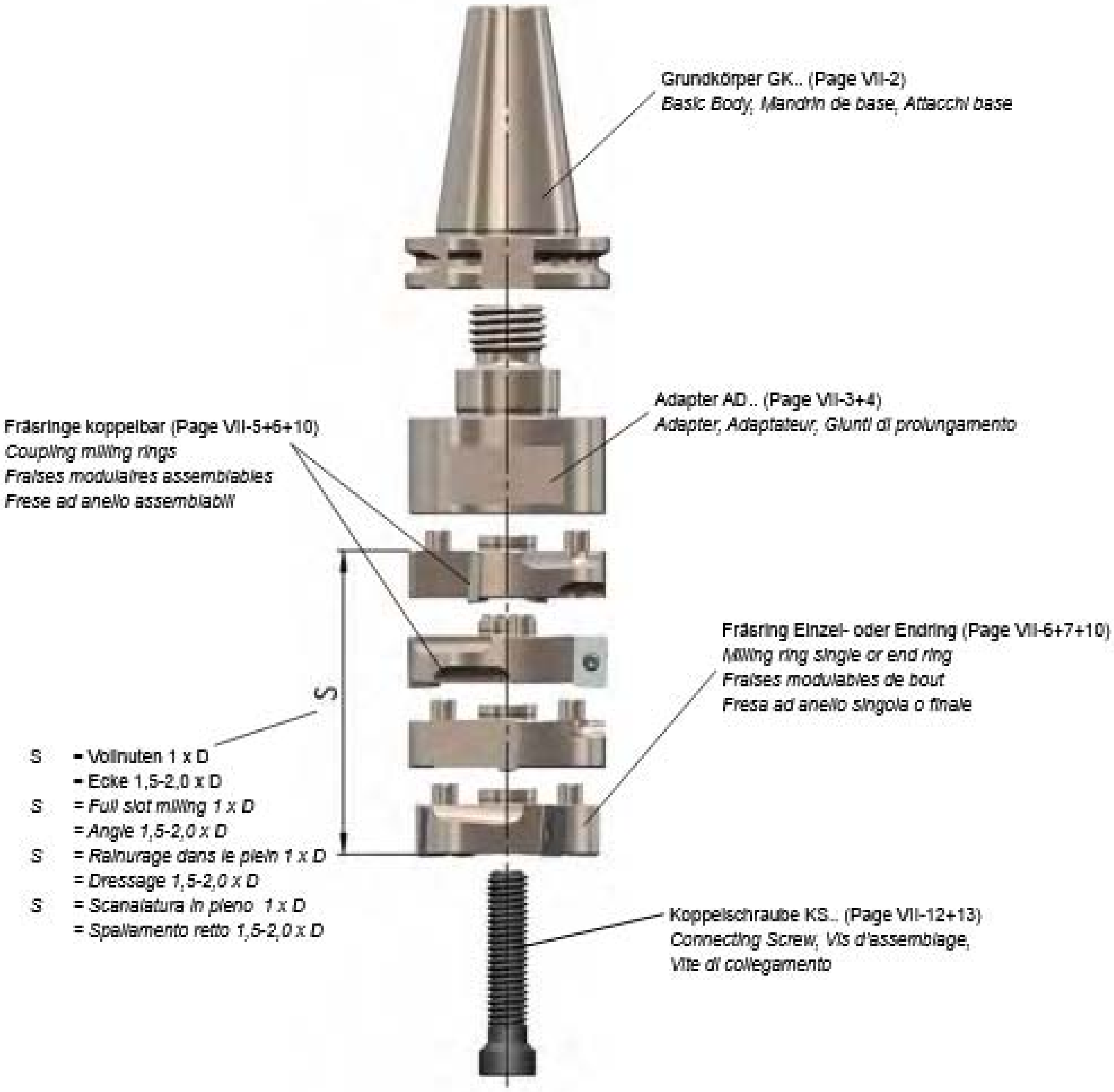
Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

	SS 5,0-13 (M = 4,8-5,0 Nm)		T 20+		**Fett** *Grease, Graisse, Grasso*

VI

Schaft-Schruppfräser-System

Modular-roughing-milling system, Système modulaire d'ébauche, Sistema modulare di fresatura



Schaft-Schruppfräser-System *Modular-roughing-milling system, Système modulaire d'ébauche, Sistema modulare di fresatura*

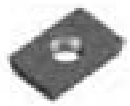
Grundkörper *Basic bodies, Mandrins de base, Attacchi base*

		Page
	GK ...	VII- 2

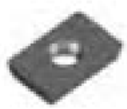
Adapter *Adapter, Adaptateurs, Giunti di prolungamento*

		Page
B06 (FP 42)	AD	VII- 3
	AD 50-22	VII- 3
B12 (FP 328)	AD..-..328	VII- 4
	AD 78-50 AD	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

		Page
B06 (FP 42)	FR ..-15-4	VII- 7


		Page
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*

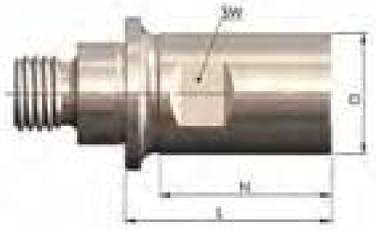
Steilkegel DIN 2080 *Tapered shank bodies, Cône, Attacco*	
Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	**SK**
GK 40	40
GK 50	50

Steilkegel DIN 69871 Form A *Tapered shank bodies, Cône, Attacco*	
Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	**SK**
GK 40 A	40
GK 50 A	50

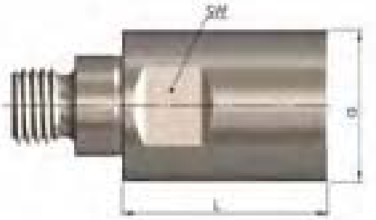
Steilkegel MAS-BT (JIS B 6339) *Tapered shank bodies, Cône, Attacco*	
Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	**SK**
GK 40 BT	40
GK 50 BT	50

Steilkegel HSK A *Tapered shank bodies, Cône, Attacco*			
Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	**HSK**	**L**	**D**
GK-HSK-63-A	63	80,0	61
GK-HSK-80-A	80	84,5	78
GK-HSK-100-A	100	85,0	98

B06 Adapter *Adapter, Adaptateurs, Giunti di prolungamento*

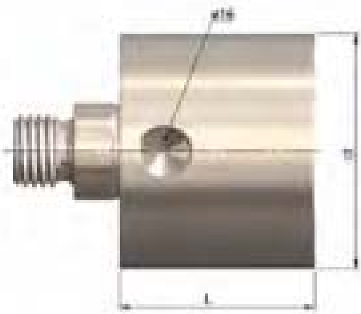


Bestell-Nr. Order-No. Référence Codice	L	N	d	SW	Fräsring Milling Ring Fraises modulaires Fresa ad anelli
AD 38-30	30	19	38	32	FR 40-15-..
AD 38-65	65	54	38	32	FR 40-15-..
AD 38-100	100	89	38	32	FR 40-15-..



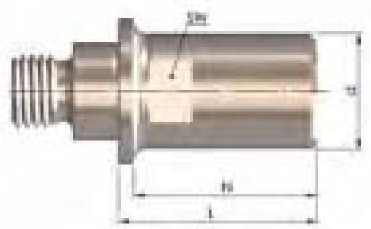
Bestell-Nr. Order-No. Référence Codice	L	d	SW	Fräsring Milling Ring Fraises modulaires Fresa ad anelli
AD 48-30	30	48	41	FR 50-15-..
AD 48-65	65	48	41	FR 50-15-..
AD 48-100	100	48	41	FR 50-15-..
AD 48-150	150	48	41	FR 50-15-..

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-..

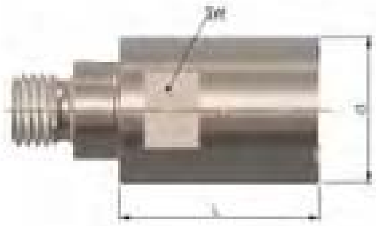


Bestell-Nr. Order-No. Référence Codice	L	d	Fräsring Milling Ring Fraises modulaires Fresa ad anelli
AD 78-30	30	78	FR 80-15-..
AD 78-65	65	78	FR 80-15-..
AD 78-100	100	78	FR 80-15-..

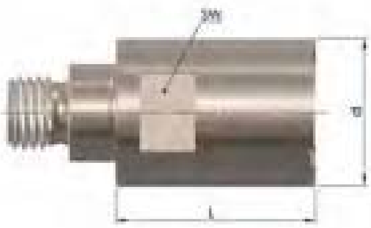
B12 Adapter *Adapter, Adaptateurs, Giunti di prolungamento*



Bestell-Nr. *Order-No.* *Référence* *Codice*	L	N	d	SW	Fräsring *Milling Ring* *Fraises modulaires* *Fresa ad anelli*
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

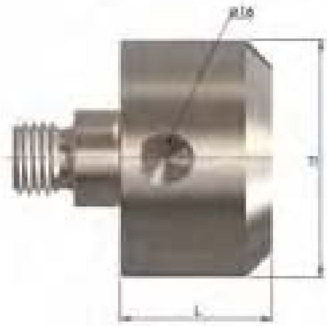


Bestell-Nr. *Order-No.* *Référence* *Codice*	L	d	SW	Fräsring *Milling Ring* *Fraises modulaires* *Fresa ad anelli*
AD 50-30-328	30	48	41	FR 50-328-4
AD 50-65-328	65	48	41	FR 50-328-4
AD 50-100-328	100	48	41	FR 50-328-4



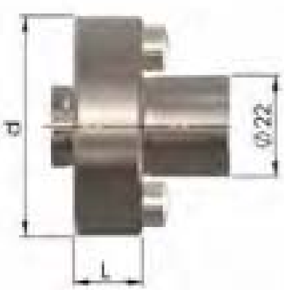
Bestell-Nr. *Order-No.* *Référence* *Codice*	L	d	SW	Fräsring *Milling Ring* *Fraises modulaires* *Fresa ad anelli*
AD 63-30-328	30	61	50	FR 63-328-4
AD 63-65-328	65	61	50	FR 63-328-4
AD 63-100-328	100	61	50	FR 63-328-4

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

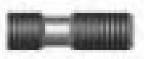
Zwischenadapter zur Aufnahme von Aufsteckfräsern
Intermediate adapter for shell type mills
Adaptateur intermédiaire pour fraises à alésage
Giunto di prolungamento intermedio per il fissaggio delle frese con alesaggio



Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	L	d
AD 50-22	15	48

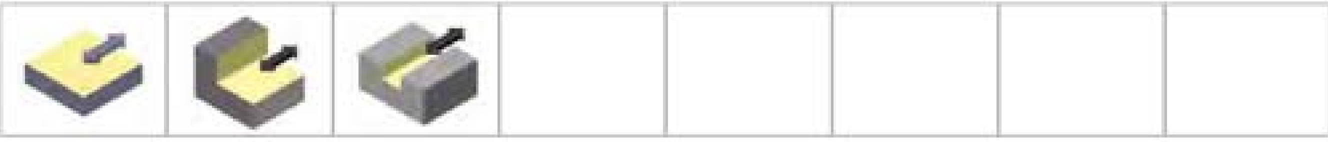
Nur in Verbindung mit AD 48-.. verwendbar! *Applicable only in combination with AD 48-.. !*
A utiliser uniquement avec les AD 48-.. ! *Unicamente applicabile con AD 48-.. !*

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

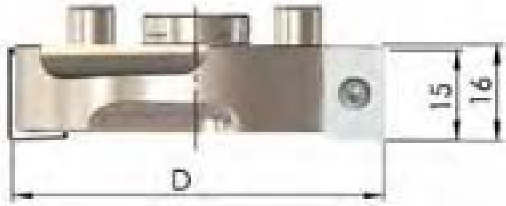
	**DS 50**	**Befestigungsschraube für Zwischenadapter** *Fixing screw for intermediate adapter,* *Vis de serrage pour adaptateur intermédiaire,* *Vite di fissaggio per il giunto di prolungamento intermedio*

VII

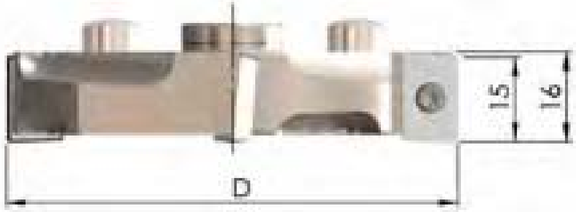
B06 Fräsringe *Milling rings, Fraises modulables, Fresa ad anelli*



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



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

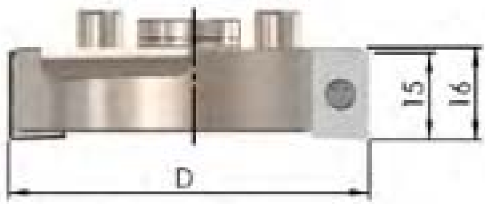


Bestell-Nr. *Order-No.* *Référence* *Codice*	**D**	**Z**	**für Adapter** *for adapter* *pour adaptateurs* *per giunto di prolungamento*
FR 80-15-4	80	4	AD 78-..

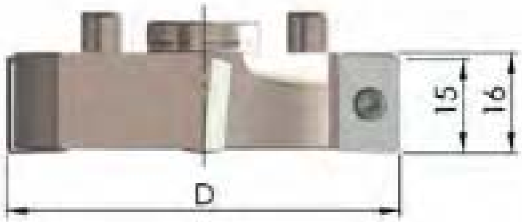
- Fräsringe der Type FR..-15-2 und FR80-15-4 können in beliebiger Anzahl (bis zur Stabilitätsgrenze) miteinander gekoppelt werden.
- *Milling rings type FR..-15-2 and FR80-15-4 can be connected as required (up to stability limit).*
- *Fraises modulables de type FR..-15-2, FR 80-15-4 peuvent être assemblées 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).*

VII

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



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



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

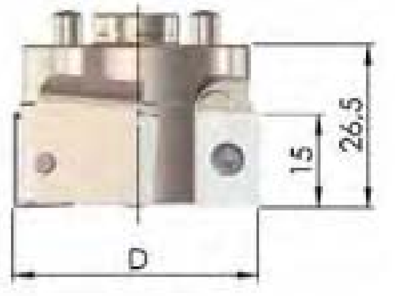
- Fräsringe der Type FR..-15-4 HO bilden von der Adapterseite gesehen den Endring. Der vorhergehende Fräsring ist immer ein FR..-15-2 HO. Anschließend können, sofern Schnitttiefe nicht ausreicht, Fräsringe der Type FR..-15-2 in beliebiger Anzahl (bis zur Stabilitätsgrenze) folgen.
- *Milling rings type 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..-15-2 HO. 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 é sempre del tipo FR..-15-2 HO. Successivamente se la profondità di taglio non é sufficiente possono seguire frese ad anello del tipo FR..-15-2 in quantità facoltativa (fino a raggiungere il limite di stabilità.)*

VII

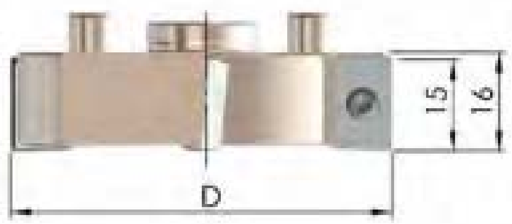
B06 Fräsringe *Milling rings, Fraises modulables, Fresa ad anelli*



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



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



Bestell-Nr. *Order-No.* *Référence* *Codice*	**D**	**Z**	**für Adapter** *for adapter* *pour adaptateurs* *per giunto di prolungamento*
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.

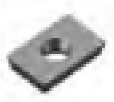
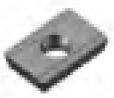
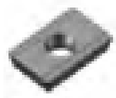
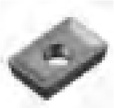
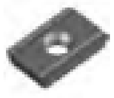
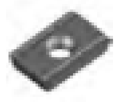
Ce type de fraises modulables se monte directement sur l'adaptateur et n'est pas assemblable avec d'autres fraises modulables.

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

VII

Fräswendeplatten und Schnittdaten

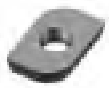
Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HT50 (code 22)	TA50 (code 2)	Ti20 (code 1)	KT28 (code 23)	K15M (code 8)		
	**JMB06-41R08-** 15,6x10,0x3,18 R0,8 H M	Order-No.	B06DS -22-A						
		f_z (mm)	0,20 (0,10-0,30)						
	**JMB06-41AR08-** 15,6x10,0x3,18 R0,8 S	Order-No.		B06CR -02-A					
		f_z (mm)		0,20 (0,10-0,30)					
	**JMB06-41AR08-** 15,6x10,0x3,18 R0,8 U	Order-No.					B06BJ -08-A		
		f_z (mm)					0,20 (0,10-0,40)		
	**JMB06-44R08-** 15,6x10,0x3,18 R0,8 H	Order-No.		B06ET -02-A					
		f_z (mm)		0,20 (0,10-0,30)					
	**JMB06-46R08-** 15,7x10,0x3,97 R0,8 H	Order-No.	B06FX -22-A		B06GY -01-A				
			Achtung: Nenn-ø 0,2mm größer u. Konturfehler von ca. 1°! *Attention: 0,2 mm major nominal-Ø and contour error of ca. 1°! N.B.: diamètre nominal = +0,2 mm et erreur de perpendicularité +~1°! Attenzione: Il ø 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 M	Order-No.	B06HZ -22-A		B06JA -01-A				
			Achtung: Nenn-ø 0,2mm größer u. Konturfehler von ca. 1°! *Attention: 0,2 mm major nominal-Ø and contour error of ca. 1°! N.B.: diamètre nominal = +0,2 mm et erreur de perpendicularité +~1°! Attenzione: Il ø 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)				
	**JMB06-48R08-** 15,7x10,0x3,97 R0,8 H	Order-No.		B06BZ -02-A	B06KC -01-A				
			Achtung: Nenn-ø 0,2mm größer u. Konturfehler von ca. 1°! *Attention: 0,2 mm major nominal-Ø and contour error of ca. 1°! N.B.: diamètre nominal = +0,2 mm et erreur de perpendicularité +~1°! Attenzione: Il ø 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 H M	Order-No.	B06FA -22-B		B06HC -01-B	B06GB -23-B			
		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 S	Order-No.	B06CZ -22-B		B06EZ -01-B				
		f_z (mm)	0,20 (0,10-0,30)		0,20 (0,10-0,30)				
	**JMB06-42AR08-** 15,6x10,0x3,18 R0,8 U	Order-No.					B06DW -08-B		
		f_z (mm)					0,20 (0,10-0,40)		
			10	10	10	10	10		

VII

Fräswendeplatten und Schnittdaten

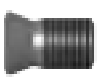
Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HT50 (code 22)	TA50 (code 2)	Ti20 (code 1)	KT28 (code 23)	K15M (code 8)		
 15,6x10,0x3,18 R.. H M	JMB06-42R10-	Order-No.		B06JD -02-B	B06KE -01-B				
	JMB06-42R15-	Order-No.		B06ML -02-B					
	JMB06-42R20-	Order-No.		B06OT -02-B	B06PW -01-B				
	JMB06-42R25-	Order-No.		B06SP -02-B					
	JMB06-42R30-	Order-No.		B06RS -02-B	B06MT -01-B				
	JMB06-42R35-	Order-No.		B06TR -02-B					
	JMB06-42R40-	Order-No.		B06UB -02-B	B06SG -01-B				
	JMB06-42R50-	Order-No.		B06WU -02-B	B06XW -01-B				
	JMB06-42R60-	Order-No.		B06YZ -02-B					
	JMB06-42R80-	Order-No.		B06ZA -02-B					
	JMB06-42R100-	Order-No.		B06KW -02-B	B06LZ -01-B				
		f_z [mm]		0,20 (0,10-0,30)	0,20 (0,10-0,30)				
				10	10				

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!

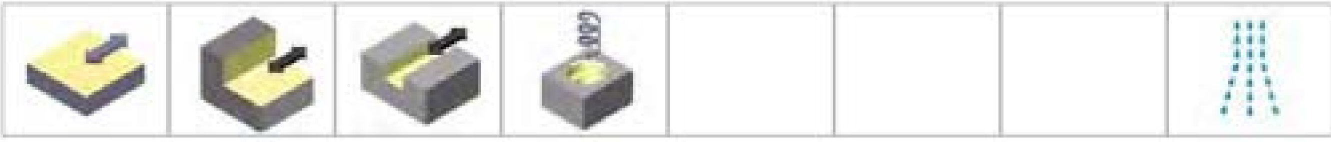
V_c [m/min]	**Stahl** *Steel Acier Acciaio*	**Rostfrei** *Stainless Acier inoxydable Inossidabile*	**Guss** *Cast iron Fonte Ghisa*	**NE-Metalle** *Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferrosi*	**Hochwarmfest** *Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore*	**Gehärtet** *Tempered Aciers 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*

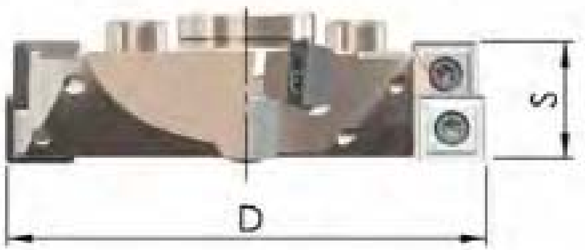
 SS 4,0-1 (M = 3,2 - 3,3 Nm)	 T 15	 Fett *Grease, Graisse, Grasso*

VII

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*



ø40-125 Page II-32

ø22-32 Page III-10

ø22-40 Page IV-4

ø8-63 Page V-6+7

ø32-50 Page X-8

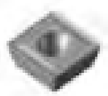
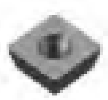
Bestell-Nr. *Order-No.* *Référence* *Codice*	D	S	$Z_{eff.}$	ZZ	für Adapter *for adapter* *pour adaptateurs* *per giunto di prolungamento*
FR 40-328-3	40	16	3	6	AD 40-..-328
FR 50-328-4	50	16	4	8	AD 50-..-328
FR 63-328-4	63	16	4	8	AD 63-..-328
FR 40-328-3 HO	40	16	3	6	AD 40-..-328
FR 50-328-4 HO	50	16	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 verwandt 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.*
- *Frese 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.*

VII

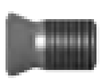
Fräswendeplatten und Schnittdaten

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

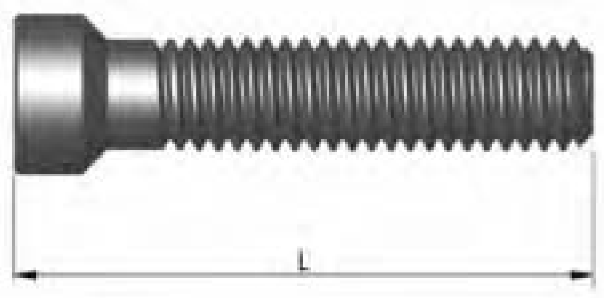
			HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	HT32 (code 33)	HT35 (code 19)	HT20 (code 32)	K15M (code 8)	HS20 (code 7)
	JMB12-327R06- 9,0x9,0x3,97 R0,6 U	Order-No.	B12MA -31-A	B12NE -22-A	B12LD -33-A				
		f_z (mm)	0,20 (0,10-0,50)	0,20 (0,10-0,30)	0,20 (0,10-0,50)				
	JMB12-328R06- 9,0x9,0x3,97 R0,6 U	Order-No.	B12PK -31-A	B12RB -22-A	B12OA -33-A				
		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 U	Order-No.							B12HG -07-A
		f_z (mm)							0,20 (0,10-0,30)
	JMB12-348R06- 9,0x9,0x3,97 R0,6 H	Order-No.					B12KN -32-A		
		f_z (mm)					0,20 (0,10-0,50)		
	JMB12-332R08- 9,0x9,0x3,97 R0,8 S	Order-No.		B12MD -22-B		B12LN -19-B			
		f_z (mm)		0,20 (0,10-0,30)		0,15 (0,10-0,50)			
	JMB12-333R08- 9,0x9,0x3,97 R0,8 S	Order-No.		B12OF -22-B		B12NA -19-B			
		f_z (mm)		0,20 (0,10-0,30)		0,15 (0,10-0,50)			
	JMB12-332R08- 9,0x9,0x3,97 R0,8 U	Order-No.						B12PA -08-D	
		f_z (mm)						0,20 (0,10-0,50)	
	JMB12-333R08- 9,0x9,0x3,97 R0,8 U	Order-No.						B12RG -08-D	
		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 ferrosi*	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*

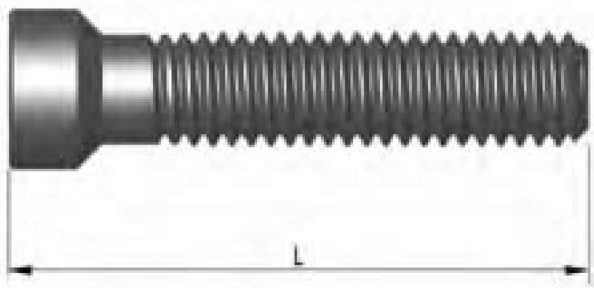
	SS 3,0-2 (M = 1,7-1,8 Nm)		T 09		Fett *Grease, Graisse, Grasso*

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



Bestell-Nr. *Order-No.* *Référence* *Codice*	Gewinde *Thread* *File* *Filetto*	L	für Adapter *for adapter* *pour adaptateurs* *per giunto di prolungamento*	für Fräsring *for milling ring* *pour fraises modulables* *per fresa ad anello*	Anzahl der Ringe *Number of rings* *Nombre d'anneaux* *Numero di anelli*	M [Nm]
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

VII



Bestell-Nr. *Order-No.* *Référence* *Codice*	Gewinde *Thread* *File* *Filetto*	L	für Adapter *for adapter* *pour adaptateurs* *per giunto di prolungamento*	für Fräsring *for milling ring* *pour fraises modulables,* *per fresa ad anello*	Anzahl der Ringe *Number of rings* *Nombre d'anneaux* *Numero di anelli*	M [Nm]
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

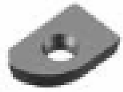
Fräser für den Werkzeug- und Formenbau

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

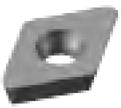
Kugelkopierfräser *Copy mills ball-shaped, Fraises boule à copier, Frese sferiche*

		Page
B06 (FP 42 R8)	KK...-16-15	VIII- 2
B06 (FP 42 R10)	KK...-20-15	VIII- 3


K01 (R 6)	KF + EKF...	VIII- 4
K02 (R 8)	KF + EKF...	
K03 (R10)	KF + EKF...	
K04 (R12,5)	KF + EKF...	
K05 (R15)	KF + EKF...	
K06 (R16)	KF + EKF...	

Kopierfräser *Copy mills, Fraises à copier, Frese per profilatura*

		Page
B14 (FP 421)	90ESF-.. 91ESF-...	VIII- 8
B15 (FP 422)	90PP-.. 91PP-..	VIII-10
	90ESF-.. 91ESF-..	VIII-11

Kopierfräser *Copy mills, Fraises à copier, Frese toriche a inserti*


		Page
C05 (FP 506)	KSF-..	VIII-16

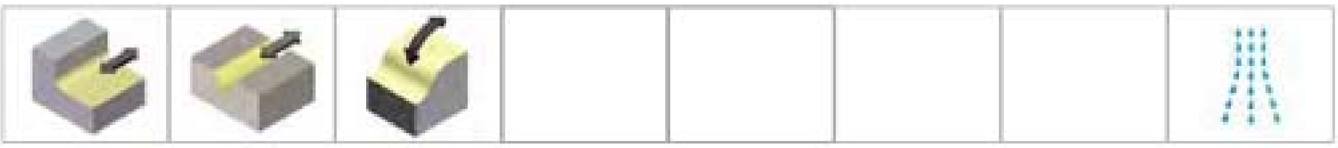

C06 (FP 508)	KAF-..	VIII-18
C06 (FP 508)	KSF-..	VIII-19
C06 (FP 508)	KEF-..	VIII-20


C07 (FP 510)	KAF-..	VIII-24
C07 (FP 510)	KSF-..	VIII-24
C07 (FP 510)	KEF-..	VIII-25


C08 (FP 512)	KAF-..	VIII-28
C08 (FP 512)	KEF-..	VIII-29


C09 (FP 516)	KAF-..	VIII-32
C09 (FP 516)	KEF-..	VIII-33

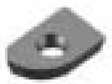
B06 Kugelkopierfräser R8,0 *Copy mills ball-shaped, Fraises à copier, Frese sferica*



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

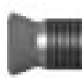
Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	N_1	N_2	L	d	Z
KKUK-16-15	16	25	60	116	25	1
KKUL -16-15	16	25	90	146	25	1

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 H M	Order-No.	B06ZA -02-B						
		f_z [mm]	0,20 (0,10-0,30)						
			10						

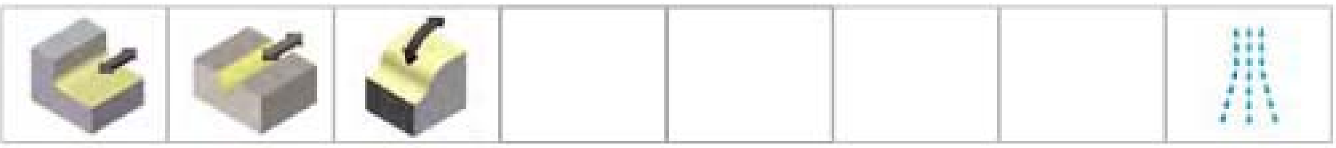
V_c [m/min]	Stahl *Steel Acier Acciaio*	Rostfrei *Stainless Acier inoxydable Inossidabile*	Guss *Cast iron Fonte Ghisa*	NE-Metalle *Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferrosi*	Hochwarmfest *Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore*	Gehärtet *Tempered Aciers traités Temprato*
TA50	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*

VIII

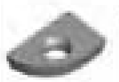
B06 Kugelkopierfräser R10,0 *Copy mills ball-shaped, Fraises à copier, Frese sferica*



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

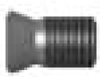
Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	N_1	N_2	L	d	Z
KKUK-20-15	20	25	60	116	25	1
KKUL-20-15	20	25	90	146	25	1

Fräswendeplatten 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 H M	Order-No.	B06KW -02-B	B06LZ -01-B					
		f_z (mm)	0,20 (0,10-0,30)	0,20 (0,10-0,30)					
			10	10					

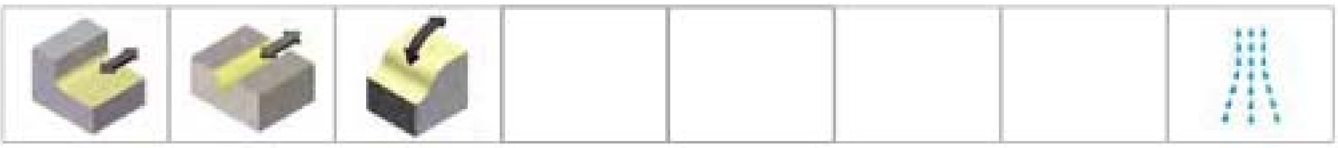
V_C [m/min]	Stahl *Steel Acier Acciaio*	Rostfrei *Stainless Acier inoxydable Inossidabile*	Guss *Cast iron Fonte Ghisa*	NE-Metalle *Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferrosi*	Hochwarmfest *Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore*	Gehärtet *Tempered Aciers traités Temprato*
TA50	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*

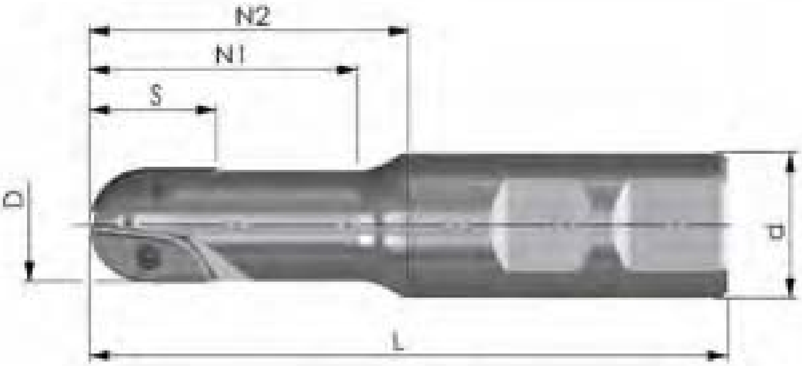
	**SS 4,0-1** (M = 3,2 - 3,3 Nm)		**T 15**		**Fett** *Grease, Graisse, Grasso*

VIII

K01-K06 Kugelkopierfräser *Copy mills ball-shaped, Fraises à copier, Frese sferica*



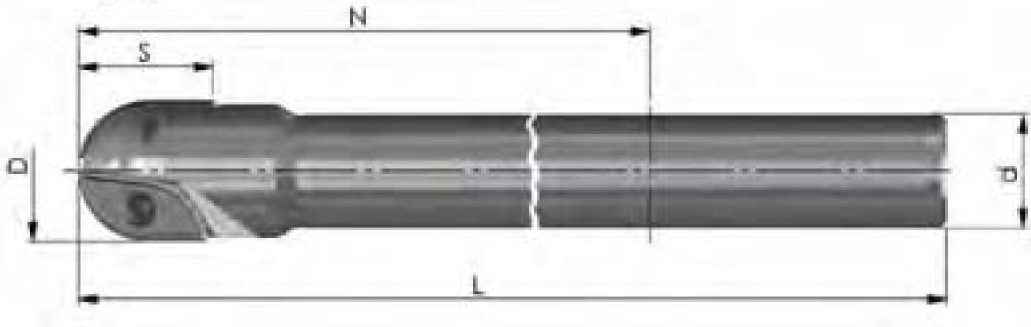
Schaftfräser DIN 1835-B *Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon*



Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	N1	N2	d	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*

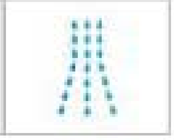


Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	N	d	S	L	Z	WP
KF-12-K01-10-120	12	79	10	12,8	120	1+1	JMK01-
KF-16-K02-14-160	16	114	14	15,8	160	1+1	JMK02-
KF-20-K03-18-200	20	151	18	22,0	200	1+1	JMK03-
KF-25-K04-20-200	25	149	20	23,9	200	1+1	JMK04-
KF-30-K05-25-200	30	143	25	28,9	200	1+1	JMK05-
KF-32-K06-25-200	32	143	25	32,0	200	1+1	JMK06-

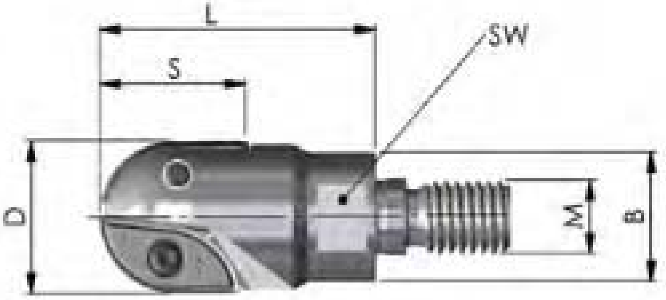
WP=Wendeplatte, *Insert, Plaquette, Inserto*

VIII

K01-K06 Kugelkopierfräser *Copy mills ball-shaped, Fraises à copier, Frese sferica*



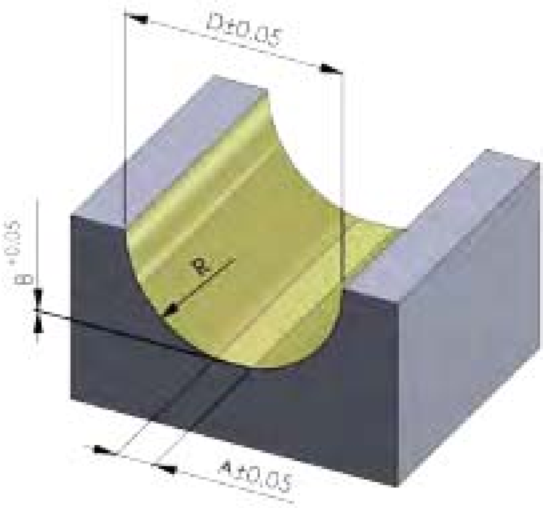
Einschraubfräser *Screw-In cutters, Fraises à queue filetée, Frese con attacco filettato*



Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	S	L	M	B	SW	Z	WP
EKF-12-28-K01-M6	12	12,8	27,7	M6	10,5	08	1+1	JMK01-
EKF-12-28-K01-M8	12	12,8	28	M8	13,5	12	1+1	JMK01-
EKF-16-32-K02-M8	16	15,8	32	M8	13,5	12	1+1	JMK02-
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, Plaquette, Inserto*

Technische Daten *Technical Data, Données techniques, La scelta giusta dell'utensile*

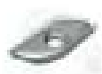
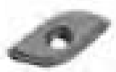
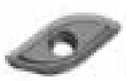
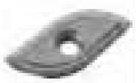


WP	D	R	A	B
JMK01-	12,0	6,0	1,2	0,01
JMK02-	16,0	8,0	1,1	0,01
JMK03-	20,0	10,0	1,2	0,01
JMK04-	25,0	12,5	1,4	0,01
JMK05-	30,0	15,0	1,5	0,01
JMK06-	32,0	16,0	1,3	0,01

WP: Wendeplatte, *Insert, Plaquette, Inserto*

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 U	Order-No.	**K01LB -41-A**	**K01JL -52-A**	**K01HC -53-A**			
		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 U	Order-No.	**K02OR -41-A**	**K02NA -52-A**	**K02MN -53-A**			
		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 U	Order-No.	**K03SC -41-A**	**K03RL -52-A**	**K03PF -53-A**			
		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 U	Order-No.	**K04WN -41-A**	**K04UY -52-A**	**K04TM -53-A**			
		f_z [mm]	0,15 (0,05-0,25)	0,15 (0,05-0,25)	0,15 (0,05-0,25)			
	**JMK05-R15N-** 27,8 x 13,5 x 4,6 R 15,0 U	Order-No.	**K05ZA -41-A**	**K05YZ -52-A**	**K05XK -53-A**			
		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 U	Order-No.	**K06CZ -41-A**	**K06BT -52-A**	**K06AR -53-A**			
		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 ferrosi*	**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)

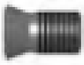
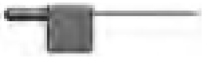
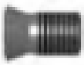
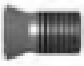
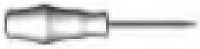
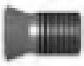
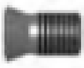
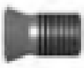
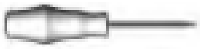
Montagehinweis Wendeplatte
Assembly instructions insert, Montage des plaquettes, Montaggio degli inserti:

Umfangsschneide
circumference cutting edge
arête périphérique
tagliente periferico

Zentrumsschneide
central cutting edge
coupe au centre
tagliente centrale

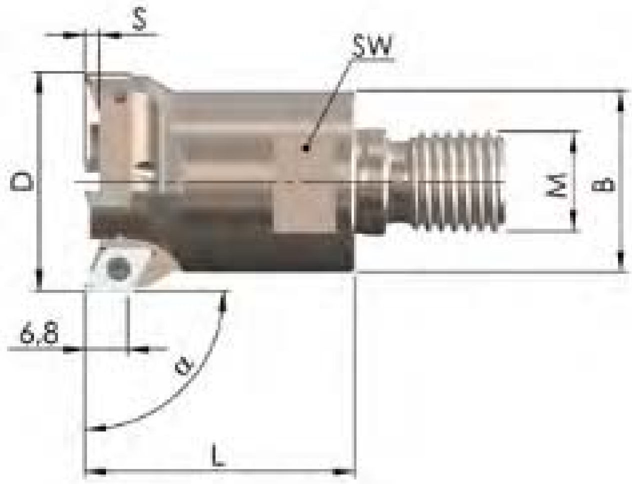
Markierungen auf den Wendeplatten und dem Trägerkörper beachten!
Observe markings on the inserts and the milling heads!
Bien respecter le marquage, placer les points correspondants sur le bon côté de l´outil!
Attenzione alle marcature sugli inserti e sul corpo fresa!

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°/91 *Copy mills, Fraises à copier 90°, Frese per profilatura*

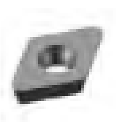
Einschraubfräser *Screw-In cutters, Fraises à queue filetée, Frese con attacco filettato*



Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	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

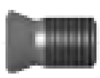
Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	α	D	L	M	B	SW	S	Z
91ESF-16-M8-421-2	91°	16	23	M 8	13,8	12	2,3	2
91ESF-20-M10-421-3	91°	20	30	M10	18,0	16	2,3	3
91ESF-25-M12-421-3	91°	25	35	M12	21,0	18	2,3	3
91ESF-35-M16-421-4	91°	35	43	M16	29,0	24	2,3	4
91ESF-42-M16-421-5	91°	42	43	M16	29,0	24	2,3	5

Fräswendeplatten und Schnittdaten
Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage 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 U	Order-No.	B14HO -22-A						
		f_z [mm]	0,20 (0,10-0,30)						
	**JMB14-423R10-** 7,0x7,0x2,5 R1,0 H	Order-No.		B14MG -28-B					
		f_z [mm]		0,10 (0,05-0,25)					
	**JMB14-425R04-** 7,0x7,0x2,5 R0,4 U	Order-No.			B14PH -08-D				
		f_z [mm]			0,25 (0,10-0,40)				
	**JMB14-425R08-** 7,0x7,0x2,5 R0,8 U	Order-No.			B14YH -08-D	B14SL -24-D			
		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 ferrosi*	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)		

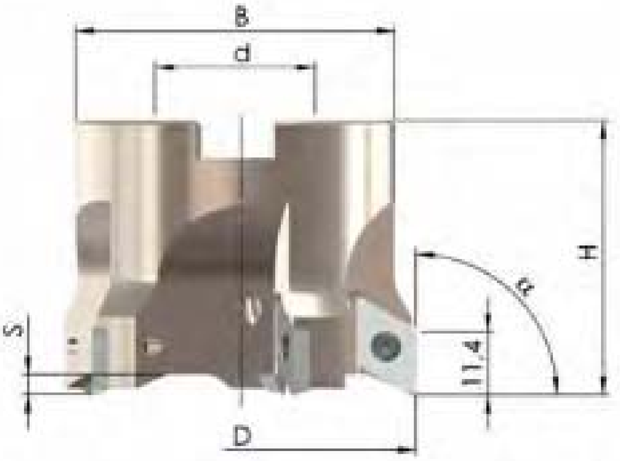
Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

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

VIII

B15 Kopierfräser 90°/91° *Copy mills, Fraises à copier 90°, Frese per profilatura*

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



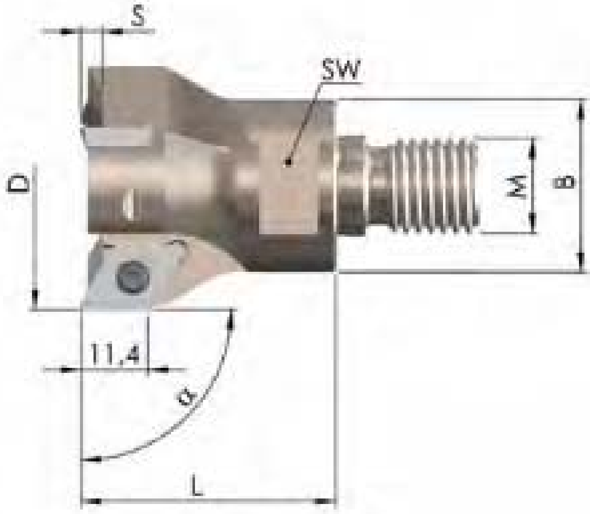
Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	α	D	H	d	B	S	Z	MS
90PP-052-422-4	90°	52	50	22	46	3,7	4	MS-10x30-912
90PP-066-422-5	90°	66	50	27	58	3,7	5	MS-12x30-912
90PP-080-422-6	90°	80	50	27	58	3,7	6	MS-12x30-912

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	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*

B15 Kopierfräser 90°/91° *Copy mills, Fraises à copier 90°, Frese per profilatura*

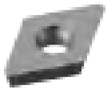
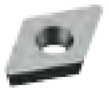
Einschraubfräser *Screw-In cutters, Fraises à queue filetée, Frese con attacco filettato*



Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	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

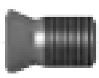
Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	α	D	L	M	B	SW	S	Z
91ESF-25-M12-422-2	91°	25	35	M12	21	18	3,7	2
91ESF-35-M16-422-3	91°	35	43	M16	29	24	3,7	3
91ESF-42-M16-422-3	91°	42	43	M16	29	24	3,7	3

Fräswendeplatten und Schnittdaten
Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage 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 U	Order-No.	**B15JM -22-A**						
		f_z (mm)	0,25 (0,10-0,30)						
	**JMB15-424R10-** 11,0x11,0x3,5 R1,0 H	Order-No.		**B15KX -28-B**					
		f_z (mm)		0,10 (0,05-0,25)					
	**JMB15-426R08-** 11,0x11,0x3,5 R0,8 U	Order-No.			**B15UT -08-D**	**B15MP -24-D**			
		f_z (mm)			0,30 (0,10-0,50)	0,30 (0,10-0,50)			
			10	10	10	10			

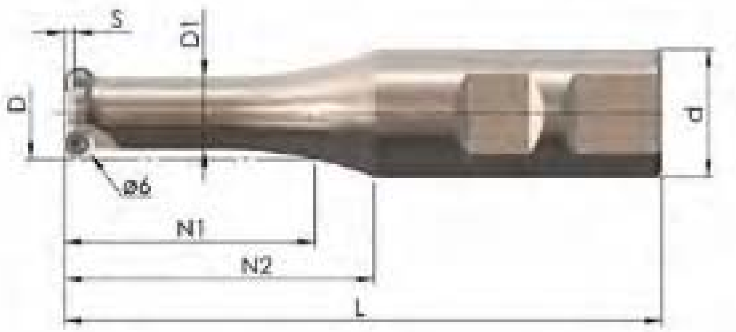
V_c [m/min]	**Stahl** *Steel* *Acier* *Acciaio*	**Rostfrei** *Stainless* *Acier inoxydable* *Inossidabile*	**Guss** *Cast iron* *Fonte* *Ghisa*	**NE-Metalle** *Non-ferrous metals* *Non ferreux* *Metalli non ferrosi*	**Hochwarmfest** *Highly heat-resistant* *Superalliages* *Resistente al calore*	**Gehärtet** *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 4,0-1** (M = 3,2 - 3,3 Nm)	 **T 15**	 **Fett** *Grease, Graisse, Grasso*

C05 Kopierfräser *Copy mills, Fraises à copier 90°, Frese toriche a inserti*

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



Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-10
Further technical information see page XIV-32
Complément d'information techniques voir page XIV-54
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-76

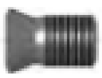
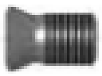
Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	D_1	N_1	N_2	L	d	S	Z
KSF-14-040-506	14	11,3	27	40	97	25	2,0	2
KSF-14-060-506	14	11,3	47	60	117	25	2,0	2
KSF-14-080-506	14	11,3	67	80	137	25	2,0	2
KSF-18-060-506	18	14,2	47	60	117	25	2,0	2
KSF-18-080-506	18	14,2	67	80	137	25	2,0	2

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

			TA50 (code 2)						
	JMC05-606- ø6,0x2,38 U	Order-No.	C05ZG -02-B						
		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 ferrosi*	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 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)		

VIII

C06 Kopierfräser *Copy mills, Fraises à copier 90°, Frese toriche a inserti*

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

Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-10
Further technical information see page XIV-32
Complément d'information techniques voir page XIV-54
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-76

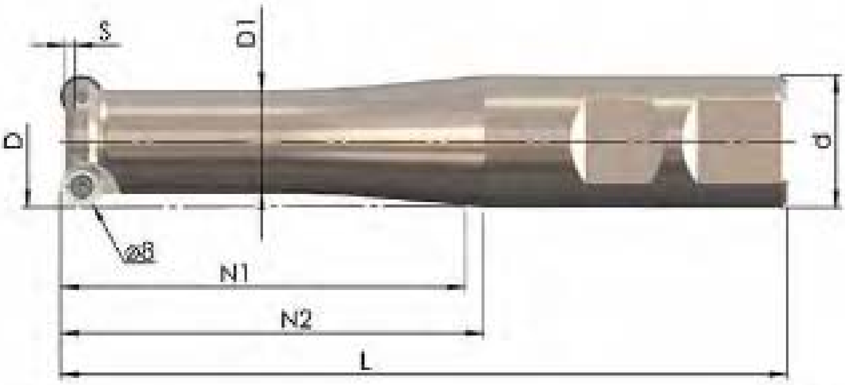
Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	H	d	B	S	Z	MS
KAF-035-508-5	35	45	16	32	2,7	5	MS-8x30-912
KAF-042-508-5	42	45	16	38	2,7	5	MS-8x30-912
Enge Teilung *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*							
KAF-035-508-6	35	45	16	32	2,7	6	MS-8x30-912
KAF-042-508-6	42	45	16	38	2,7	6	MS-8x30-912
Sehr enge Teilung *very close pitch, à pas très réduit, a passo particolarmente stretto:*							
KAF-042-508-7	42	45	16	38	2,7	7	MS-8x30-912

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

VIII

C06 Kopierfräser *Copy mills, Fraises à copier 90°, Frese a copiare*

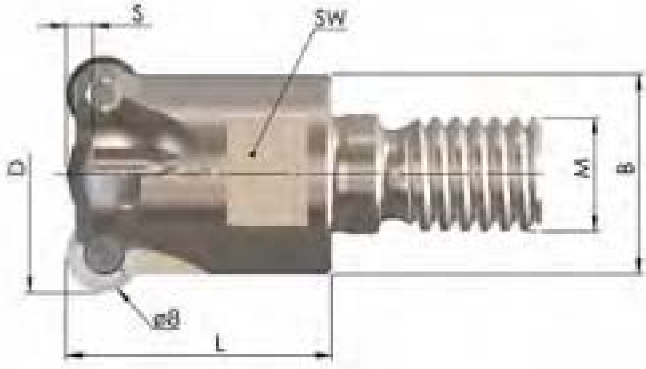
Schaftfräser DIN 1835-B *Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon*



Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-10
Further technical information see page XIV-32
Complément d'information techniques voir page XIV-54
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-76

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	**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

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

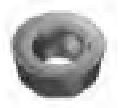
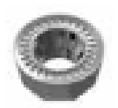
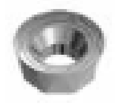


Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-10
Further technical information see page XIV-32
Complément d'information techniques voir page XIV-54
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-76

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	**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 *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*							
KEF-20-28-M10-508-3	20	28	M10	18,0	14	2,7	3

Fräswendeplatten und Schnittdaten

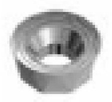
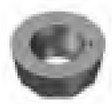
Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			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 H	Order-No.		C06NS -31-A	C06LX -22-A				
		f_z (mm)		0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)				
	JMC06-508- ø8x3,18 M	Order-No.				C06NZ -02-A			
		f_z (mm)				0,15 (0,10-0,30)			
	JMC06-608- ø8x3,18 H	Order-No.				C06ZL -02 -A			
		f_z (mm)				0,15 (0,10-0,30)			
	JMC06-908- ø8x3,18 U	Order-No.	C06YM -41-A					C06XA -52-A	
		f_z (mm)	0,15 (0,10-0,30)					0,15 (0,10-0,30)	
	JMC06-208- ø8x3,18 U	Order-No.							C06ZG -46-B
		f_z (mm)							0,15 (0,10-0,30)
	JMC06-708- ø8x3,18 H	Order-No.							
		f_z (mm)							
	JMC06-808- ø8x3,18 S	Order-No.			C06UN -22-B		C06YR -19-B		
		f_z (mm)			0,15 (0,10-0,30)		0,15 (0,10-0,30)		
	JMC06-808- ø8x3,18 U	Order-No.							
		f_z (mm)							
			20	20	20	20	20	20	20

VIII

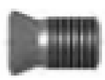
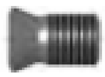
V_C [m/min]	**Stahl** *Steel* *Acier* *Acciaio*	**Rostfrei** *Stainless* *Acier inoxydable* *Inossidabile*	**Guss** *Cast Iron* *Fonte* *Ghisa*	**NE-Metalle** *Non-ferrous metals* *Non ferreux* *Metalli non ferrosi*	**Hochwarmfest** *Highly heat-resistant* *Superalliages* *Resistente al calore*	**Gehärtet** *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)	

Fräswendeplatten 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 H	Order-No.		C06B S -15-A					
		f_z (mm)		0,15 (0,10-0,30)					
	JMC06-508- ø8x3,18 M	Order-No.							
		f_z (mm)							
	JMC06-608- ø8x3,18 H	Order-No.							
		f_z (mm)							
	JMC06-908- ø8x3,18 U	Order-No.	C06WM -53-A						
		f_z (mm)	0,15 (0,10-0,30)						
	JMC06-208- ø8x3,18 U	Order-No.							
		f_z (mm)							
	JMC06-708- ø8x3,18 H	Order-No.			C06ZP -28-B				
		f_z (mm)			0,10 (0,05-0,25)				
	JMC06-808- ø8x3,18 S	Order-No.							
		f_z (mm)							
	JMC06-808- ø8x3,18 U	Order-No.				C06Y S -08-D			
		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 ferrosi*	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 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 toriche a inserti*

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

Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-10
Further technical information see page XIV-32
Complément d'information techniques voir page XIV-54
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-76

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	**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 *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*							
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*

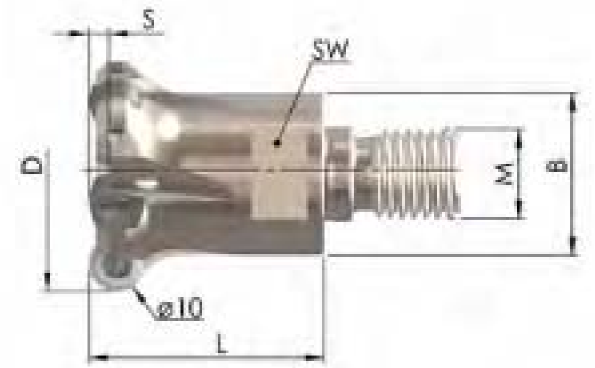
Schaftfräser DIN 1835-B *Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon*

Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-10
Further technical information see page XIV-32
Complément d'information techniques voir page XIV-54
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-76

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	**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*

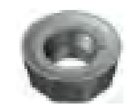
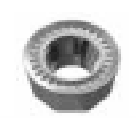
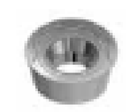
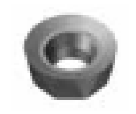
Einschraubfräser *Screw-In cutters, Fraises à queue filetée, Frese con attacco filettato*



Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-10
Further technical information see page XIV-32
Complément d'information techniques voir page XIV-54
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-76

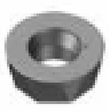
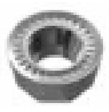
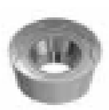
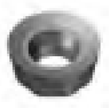
Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	**D**	**L**	**M**	**B**	**SW**	**S**	**Z**
KEF-20-28-M10-510-2	20	28	M10	18	16	3,5	2
KEF-25-32-M12-510-2	25	32	M12	21	18	3,5	2
KEF-30-32-M16-510-4	30	32	M16	29	24	3,5	4
KEF-35-42-M16-510-5	35	42	M16	29	24	3,5	5
KEF-42-42-M16-510-5	42	42	M16	29	24	3,5	5
Enge Teilung *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*							
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)	HC42 (code 57)	HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	TA50 (code 2)		
	JMC07-410- ø10x3,97 H	Order-No.			C07BX -31-A	C07OW -22-A			
		f_z (mm)			0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)			
	JMC07-510- ø10x3,97 M	Order-No.					C07XG -02-A		
		f_z (mm)					0,15 (0,10-0,30)		
	JMC07-610- ø10x3,97 H	Order-No.			C07WS -31-A				
		f_z (mm)			0,15 (0,10-0,30)				
	JMC07-910- ø10x3,97 U	Order-No.	C07AW -41-A	C07PU -57-A					
		f_z (mm)	0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)					
	JMC07-210- ø10x3,97 U	Order-No.							
		f_z (mm)							
	JMC07-710- ø10x3,97 H	Order-No.							
		f_z (mm)							
	JMC07-810- ø10x3,97 S	Order-No.				C07ZX -22-B			
		f_z (mm)				0,15 (0,10-0,30)			
	JMC07-810- ø10x3,97 U	Order-No.							
		f_z (mm)							
			20	20	20	20	20		

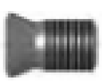
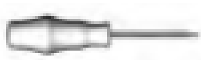
V_c [m/min]	**Stahl** *Steel* *Acier* *Acciaio*	**Rostfrei** *Stainless* *Acier inoxydable* *Inossidabile*	**Guss** *Cast iron* *Fonte* *Ghisa*	**NE-Metalle** *Non-ferrous metals* *Non ferreux* *Metalli non ferrosi*	**Hochwarmfest** *Highly heat-resistant* *Superalliages* *Resistente al calore*	**Gehärtet** *Tempered* *Aciers traités* *Temprato*
HC45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HC42	200 (140 - 300)	160 (100 - 300)	240 (130 - 280)		60 (40 - 200)	
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)	

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

			HT35 (code 19)	HC30 (code 52)	XC35 (code 46)	HC20 (code 53)	KT25 (code 15)	KT05 (code 28)	K15M (code 8)
	JMC07-410- ø10x3,97 H	Order-No.					C07MY -15-A		
		f_z [mm]					0,15 (0,10-0,30)		
	JMC07-510- ø10x3,97 M	Order-No.							
		f_z [mm]							
	JMC07-610- ø10x3,97 H	Order-No.							
		f_z [mm]							
	JMC07-910- ø10x3,97 U	Order-No.		C07ZN -52-A		C07YW -53-A			
		f_z [mm]		0,15 (0,10-0,30)		0,15 (0,10-0,30)			
	JMC07-210- ø10x3,97 U	Order-No.			C07RY -46-B				
		f_z [mm]			0,15 (0,10-0,30)				
	JMC07-710- ø10x3,97 H	Order-No.						C07SZ -28-B	
		f_z [mm]						0,10 (0,05-0,25)	
	JMC07-810- ø10x3,97 S	Order-No.	C07WO -19-B						
		f_z [mm]	0,15 (0,10-0,30)						
	JMC07-810- ø10x3,97 U	Order-No.							C07YN -08-D
		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 ferrosi*	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*

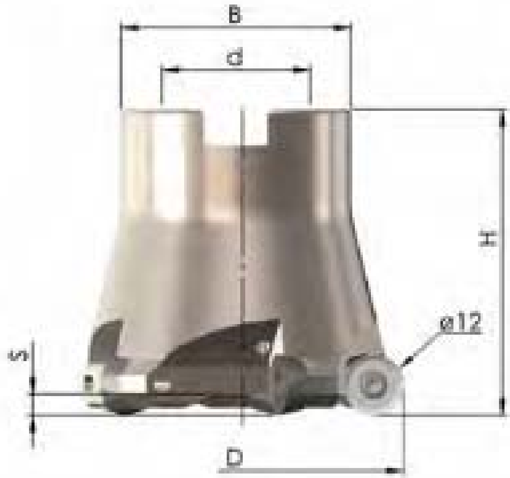
 SS 4,0-1 (M = 3,2 - 3,3 Nm)	 T 15	 **Fett** *Grease, Graisse, Grasso*
	 ***T 15-K** *for KAF-042-510-5, KAF-042-510-6, KAF-052-510-7*	

VIII

C08 Kopierfräser *Copy mills, Fraises à copier 90°, Frese toriche a inserti*

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

Page I-7



Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-10
Further technical information see page XIV-32
Complément d´information techniques voir page XIV-54
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-76

Bestell-Nr. Order-No., Référence, Codice	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 XIV-10
Further technical information see page XIV-32
Complément d´information techniques voir page XIV-54
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-76

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

Bestell-Nr. Order-No., Référence, Codice	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

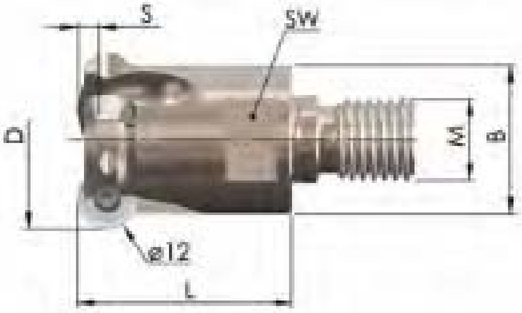
MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

VIII

C08 Kopierfräser *Copy mills, Fraises à copier 90°, Frese a copiare*

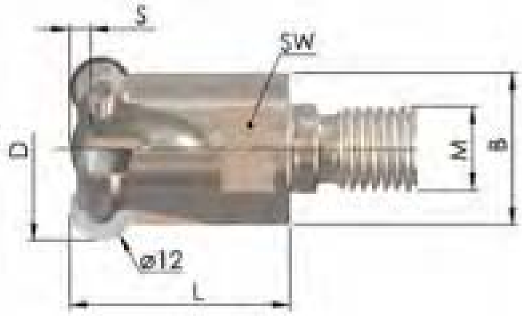
Einschraubfräser *Screw-In cutters, Fraises à queue filetée, Frese con attacco filettato*


Page I-7



Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-10
Further technical information see page XIV-32
Complément d´information techniques voir page XIV-54
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-76

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	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 XIV-10
Further technical information see page XIV-32
Complément d´information techniques voir page XIV-54
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-76

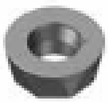
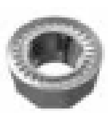
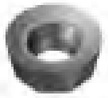
Enge Teilung *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	L	M	B	SW	S	Z
KEF-35-42-M16-512-4	35	42	M16	29	24	4,0	4

VIII

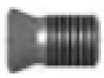
Fräswendeplatten und Schnittdaten

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

			HC45 (code 41)	HC42 (code 57)	HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	TA50 (code 2)		
	JMC08-412- ø12x4,76 H	Order-No.			C08WX -31-A	C08X S -22-A			
		f_z (mm)			0,25 (0,20-0,60)	0,25 (0,20-0,60)			
	JMC08-512- ø12x4,76 M	Order-No.					C08CF -02-A		
		f_z (mm)					0,25 (0,20-0,60)		
	JMC08-612- ø12x4,76 H	Order-No.			C08KZ -31-A				
		f_z (mm)			0,25 (0,20-0,60)				
	JMC08-912- ø12x4,76 U	Order-No.	C08TG -41-A	C08JW -57-A					
		f_z (mm)	0,25 (0,20-0,60)	0,25 (0,20-0,60)					
	JMC08-212- ø12x4,76 U	Order-No.							
		f_z (mm)							
	JMC08-712- ø12x4,76 H	Order-No.							
		f_z (mm)							
	JMC08-812- ø12x4,76 S	Order-No.				C08C S -22-B			
		f_z (mm)				0,20 (0,15-0,40)			
	JMC08-812- ø12x4,76 U	Order-No.							
		f_z (mm)							
			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 ferrosi*	Hochwarmfest *Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore*	Gehärtet *Tempered Aciers traités Temprato*
HC45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HC42	200 (140 - 300)	160 (100 - 300)	240 (130 - 280)		60 (40 - 200)	
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)			

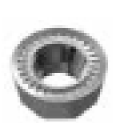
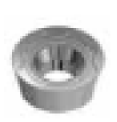
Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

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

VIII

Fräswendeplatten und Schnittdaten

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

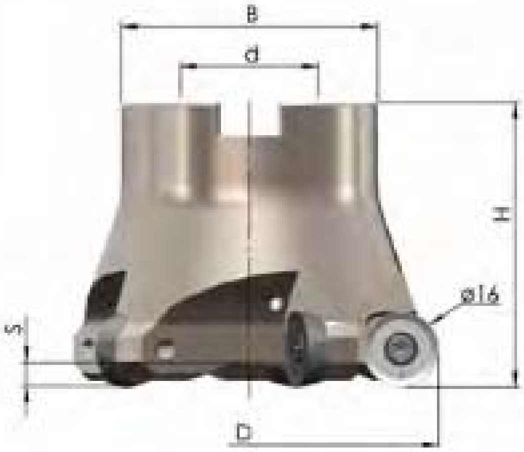
			HT35 (code 19)	HC30 (code 52)	XC35 (code 46)	HC20 (code 53)	KT25 (code 15)	KT05 (code 28)	K15M (code 8)
	JMC08-412- ø12x4,76 H	Order-No.					C08ZR -15-A		
		f_z (mm)					0,25 (0,20-0,60)		
	JMC08-512- ø12x4,76 M	Order-No.							
		f_z (mm)							
	JMC08-612- ø12x4,76 H	Order-No.							
		f_z (mm)							
	JMC08-912- ø12x4,76 U	Order-No.		C08FR -52-A		C08ZO -53-A			
		f_z (mm)		0,25 (0,20-0,60)		0,25 (0,20-0,60)			
	JMC08-212- ø12x4,76 U	Order-No.			C08XN -46-B				
		f_z (mm)			0,25 (0,20-0,60)				
	JMC08-712- ø12x4,76 H	Order-No.						C08ZT -28-B	
		f_z (mm)						0,10 (0,05-0,25)	
	JMC08-812- ø12x4,76 S	Order-No.	C08MD -19-B						
		f_z (mm)	0,20 (0,15-0,40)						
	JMC08-812- ø12x4,76 U	Order-No.							C08GA -08-D
		f_z (mm)							0,20 (0,15-0,40)
			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 ferrosi*	Hochwarmfest *Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore*	Gehärtet *Tempered Aciers traités Temprato*
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)	
HC20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
KT25			260 (180 - 350)			
KT05						120 (80 - 250)
K15M				400 (300 - 600)		

VIII

C09 Kopierfräser *Copy mills, Fraises à copier 90°, Frese toriche a inserti*

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

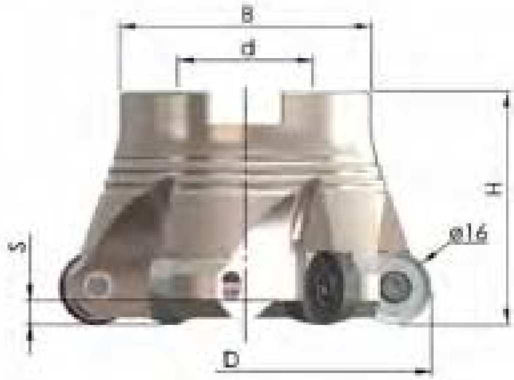


Page I-7

Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-10
Further technical information see page XIV-32
Complément d´information techniques voir page XIV-54
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-76

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	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 XIV-10
Further technical information see page XIV-32
Complément d´information techniques voir page XIV-54
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-76

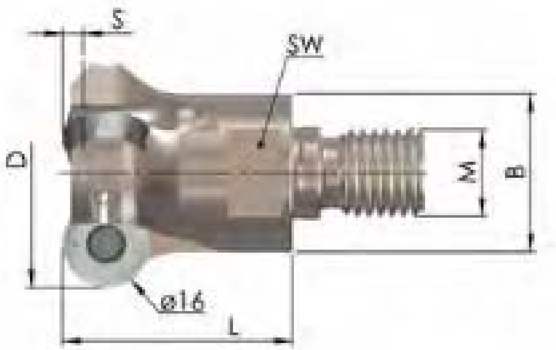
Enge Teilung *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	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 XIV-10

Further technical information see page XIV-32

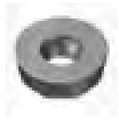
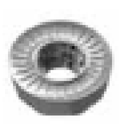
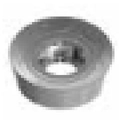
Complément d'information techniques voir page XIV-54

Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-76

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	**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

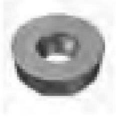
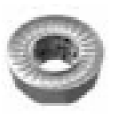
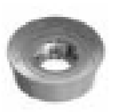
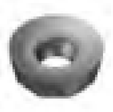
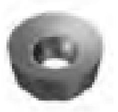
Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HC45 (code 41)	HC42 (code 57)	HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	TA50 (code 2)		
	**JMC09-416-** ø16x5,0 H	Order-No.			C09BA -31-A	C09CL -22-A			
		f_z (mm)			0,30 (0,20-0,60)	0,30 (0,20-0,60)			
	**JMC09-516-** ø16x5,0 M	Order-No.					C09FE -02-A		
		f_z (mm)					0,30 (0,20-0,60)		
	**JMC09-616-** ø16x5,0 H	Order-No.					C09PJ -02-A		
		f_z (mm)					0,30 (0,20-0,60)		
	**JMC09-916-** ø16x5,0 U	Order-No.	C09YB -41-A	C09WX -57-A					
		f_z (mm)	0,30 (0,20-0,60)	0,30 (0,20-0,60)					
	**JMC09-216-** ø16x5,0 U	Order-No.							
		f_z (mm)							
	**JMC09-816-** ø16x5,0 S	Order-No.				C09UA -22-B			
		f_z (mm)				0,25 (0,20-0,60)			
	**JMC09-816-** ø16x5,0 U	Order-No.							
		f_z (mm)							
			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 ferrosi*	**Hochwarmfest** *Highly heat-resistant* *Superalliages* *Resistente al calore*	**Gehärtet** *Tempered* *Aciers traités* *Temprato*
HC45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HC42	200 (140 - 300)	160 (100 - 300)	240 (130 - 280)		60 (40 - 200)	
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)			

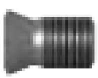
Fräswendeplatten und Schnittdaten

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

			HT35 (code 19)	HC30 (code 52)	XC35 (code 46)	HC20 (code 53)	KT25 (code 15)	K15M (code 8)	
	**JMC09-416-** ø16x5,0 H	Order-No.					C09KM -15-A		
		f_z (mm)					0,30 (0,20-0,60)		
	**JMC09-516-** ø16x5,0 M	Order-No.							
		f_z (mm)							
	**JMC09-616-** ø16x5,0 H	Order-No.							
		f_z (mm)							
	**JMC09-916-** ø16x5,0 U	Order-No.		C09HK -52-A		C09NR -53-A			
		f_z (mm)		0,30 (0,20-0,60)		0,30 (0,20-0,60)			
	**JMC09-216-** ø16x5,0 U	Order-No.			C09SR -46-B				
		f_z (mm)			0,30 (0,20-0,60)				
	**JMC09-816-** ø16x5,0 S	Order-No.	C09RZ -19-B						
		f_z (mm)	0,25 (0,20-0,60)						
	**JMC09-816-** ø16x5,0 U	Order-No.						C09KP -08-D	
		f_z (mm)						0,25 (0,20-0,60)	
			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 ferrosi*	**Hochwarmfest** *Highly heat-resistant* *Superalliages* *Resistente al calore*	**Gehärtet** *Tempered* *Aciers traités* *Temprato*
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)	
HC20			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
KT25			260 (180 - 350)			
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*
	 *T 20-K *for KAF-052-516-5**	

VIII

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

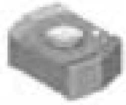
HFC-Fräser *HFC milling cutters, Fraises UGV (Usinage grande vitesse), Frese HFC (High feed cutting)*

H11 (FP 540)	00PP-..-540-..	IX- 2
	00PP-..-540-..-..	IX- 3
	ESF-..-..-540-..	IX- 4

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

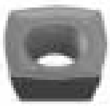
H12 (FP 545)	00PP-..-545-..	IX- 6
	ESF-..-..-545-..	IX- 7

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



H24 (FP 542)	00PP-..-542-..	IX-10
	00PP-..-542-..-..	IX-11
	ESF-..-..-542-..	IX-12

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

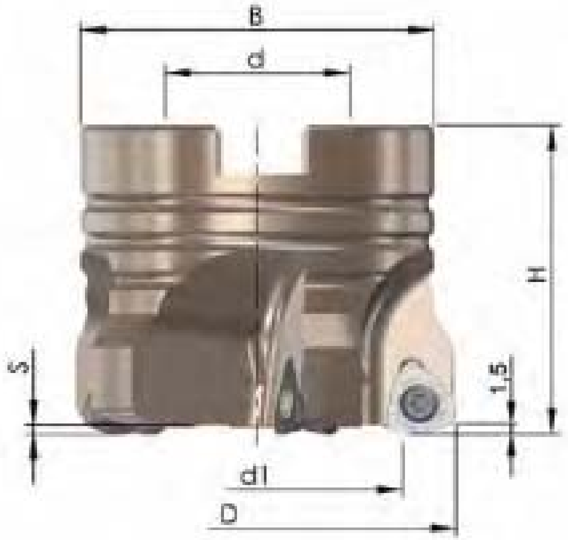


H17 (FP 09)	00PP-..-09-..	IX-14
	00PP-..-09-..-..	IX-15
	ESF-..-..-09-..	IX-16
H18 (FP 12)	00PP-..-12-..	IX-18
	00PP-..-12-..-..	IX-19
	ESF-..-..-12-..	IX-20
H19 (FP 19)	00PP-..-19-..	IX-22

H11 HFC-Fräser *HFC milling cutters, Fraise UGV (Usinage grande vitesse), Frese HFC (High feed cutting)*

HFC

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



Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	**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 *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*								
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*

XI

Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-11
Further technical information see page XIV-33
Complément d'information techniques voir page XIV-55
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-77

HFC

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

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	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

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

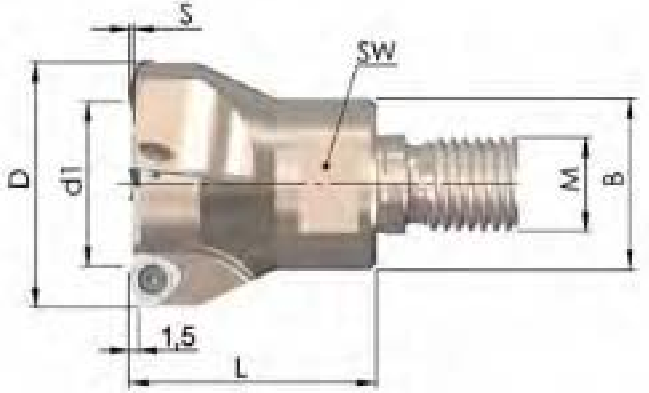
HFC

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	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

H11 HFC-Fräser *HFC milling cutters, Fraise UGV (Usinage grande vitesse), Frese HFC (High feed cutting)*

HFC

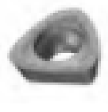
Einschraubfräser *Screw-in cutters, Fraises à queue filetée, Frese con attacco filettato*



Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-11
Further technical information see page XIV-33
Complément d´information techniques voir page XIV-55
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-77

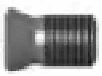
Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	d_1	L	M	B	SW	S	Z
ESF-20-M10-540-2	20	8,3	28	M10	18,5	16	1,0	2
ESF-22-M10-540-2	22	10,2	28	M10	21,0	16	1,0	2
ESF-25-M12-540-3	25	12,6	32	M12	24,0	18	1,0	3
ESF-32-M16-540-3	32	19,0	42	M16	29,0	24	1,0	3
ESF-35-M16-540-3	35	21,4	42	M16	29,0	24	1,0	3
ESF-40-M16-540-4	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 *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*								
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)	
	**JMH11-540-** IK 7,85 x 3,0 H	Order-No.		H11CA -22-A			H11EM -46-A	H11DD -23-A	
		f_z (mm)		0,70 (0,50-1,50)			0,70 (0,50-1,50)	0,70 (0,50-1,50)	
	JMH11-541- IK 7,85 x 3,0 H	Order-No.	H11GJ -31-A			H11FN -33-A			
		f_z (mm)	0,70 (0,50-1,50)			0,70 (0,50-1,50)			
	**JMH11-640-** IK 7,85 x 3,0 U	Order-No.	H11KP -31-A	H11RT -22-A	H11JL -29-A	H11HN -33-A	H11SE -46-A		
		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 ferrosi*	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)

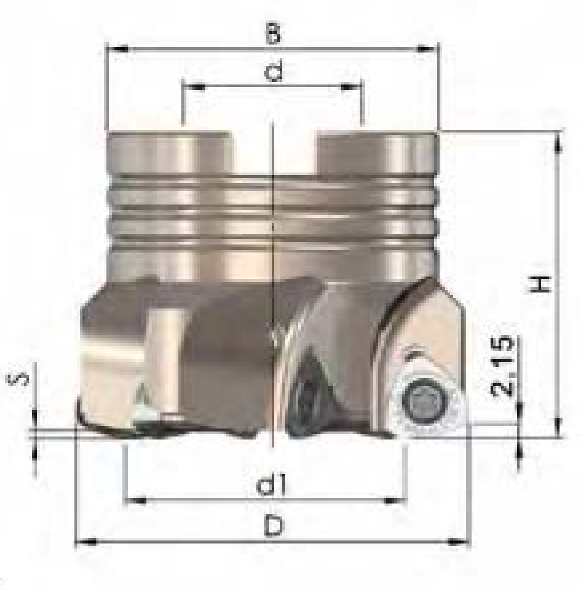
Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

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

H12 HFC-Fräser *HFC milling cutters, Fraise UGV (Usinage grande vitesse), Frese HFC (High feed cutting)*

HFC

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



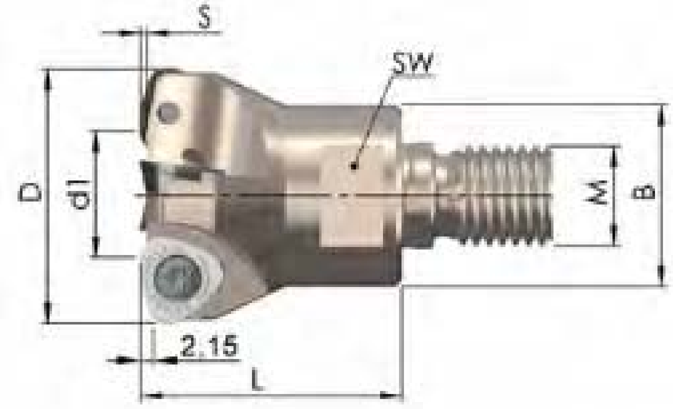
Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-11
Further technical information see page XIV-33
Complément d'information techniques voir page XIV-55
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-77

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	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 *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*								
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*

XI

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



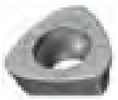
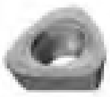
Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-11
Further technical information see page XIV-33
Complément d'information techniques voir page XIV-55
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-77

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	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

IX

Fräswendeplatten und Schnittdaten

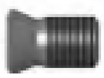
Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	HT30 (code 29)	HT32 (code 33)	XC35 (code 46)	KT28 (code 23)	
	**JMH12-545-** IK 12,0 x 5,0	Order-No.		H12OB -22-A			H12RD -46-A	H12PC -23-A	
	H	f_z (mm)		1,0 (0,50-2,50)			1,0 (0,50-2,00)	1,0 (0,50-2,50)	
	JMH12-546- IK 12,0 x 5,0	Order-No.	H12TF -31-A			H12SF -33-A			
	H	f_z (mm)	1,0 (0,50-2,50)			1,0 (0,50-2,50)			
	**JMH12-645-** IK 12,0 x 5,0	Order-No.	H12XJ -31-A	H12ZJ -22-A	H12UG -29-A	H12WH -33-A	H12BK -46-A		
	U	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 ferrosi*	**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)

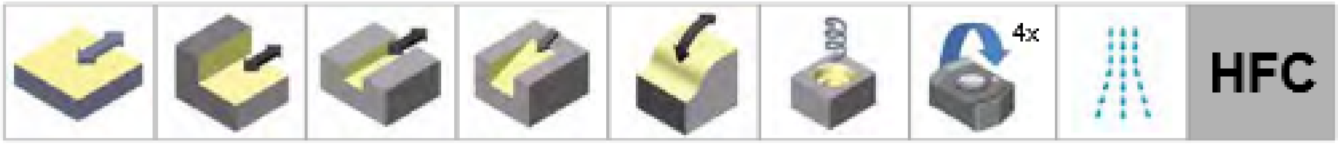
Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

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

XI

IX

H24 HFC-Fräser *HFC milling cutters, Fraise UGV (Usinage grande vitesse), Frese HFC (High feed cutting)*



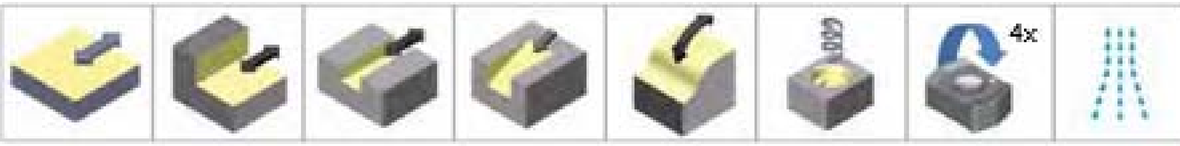
Aufsteckfräser *Shell type mills, Fraises à alésage, Frese per attacco a manicotto*

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	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*

XI

Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-14
Further technical information see page XIV-36
Complément d'information techniques voir page XIV-58
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-80

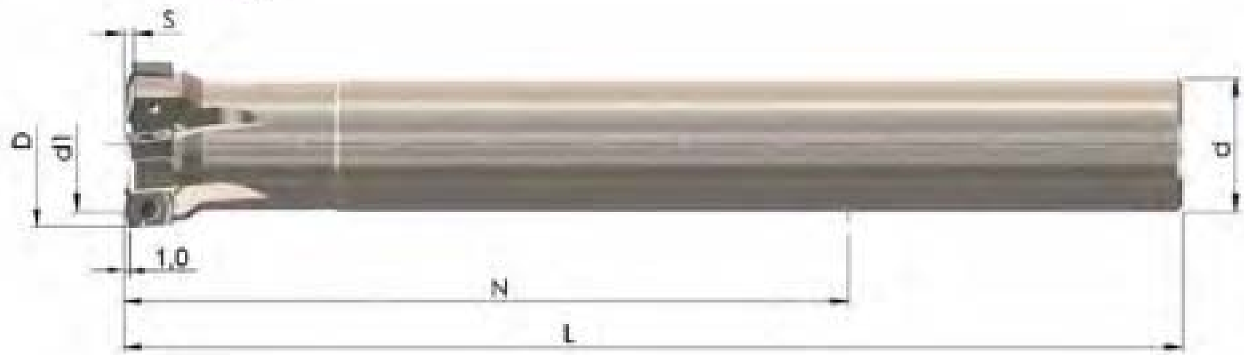


HFC

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

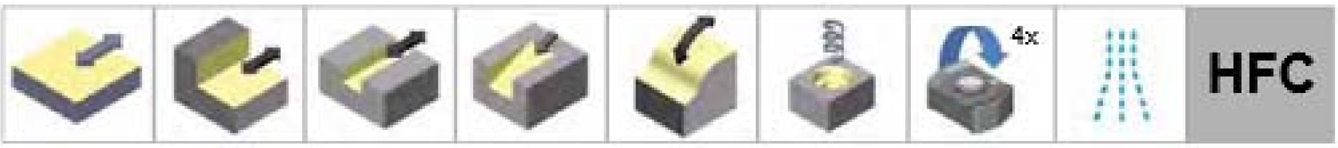
Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	d_1	N	L	d	S	Z
00PP-16-542-2-60	16	10,2	60	110	16	2,2	2
00PP-20-542-3-80	20	14,2	80	130	20	2,2	3
00PP-25-542-4-80	25	19,2	84	140	25	2,2	4
00PP-32-542-5-80	32	26,2	80	140	25	2,2	5

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

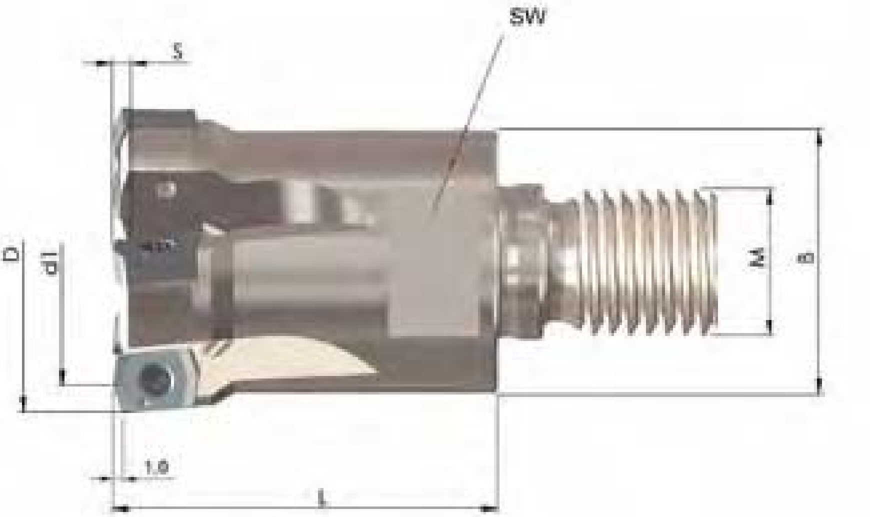


Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	d_1	N	L	d	S	Z
00PP-16-14-542-2-160	16	10,2	115	160	14	2,2	2
00PP-20-18-542-3-200	20	14,2	152	200	18	2,2	3
00PP-22-20-542-3-200	22	16,2	150	200	20	2,2	3
00PP-25-20-542-4-200	25	19,2	150	200	20	2,2	4
00PP-32-25-542-5-200	32	26,2	144	200	25	2,2	5

H24 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 XIV-14
Further technical information see page XIV-36
Complément d'information techniques voir page XIV-58
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-80

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	**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

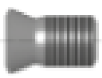
XI

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

			HC45 (code 41)	HC42 (code 57)	HT45 (code 31)	HT32 (code 33)	HC30 (code 52)	XC35 (code 46)	HC20 (code 53)	HT20 (code 32)
	**JMH24-542-** 6,5x9,5x3,46 H M	Order-No.			H24GX -31-A	H24CY -33-A				H24BU -32-A
		f_z (mm)			0,50 (0,40-1,00)	0,50 (0,40-1,00)				0,50 (0,40-1,00)
	**JMH24-642-** 6,5x9,5x3,46 U	Order-No.	H24SY -41-A	H24ZU -57-A			H24WZ -52-A	H24JW -46-A	H24TA -53-A	
		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)	0,50 (0,40-1,00)	
			20	20	20	20	20	20	20	

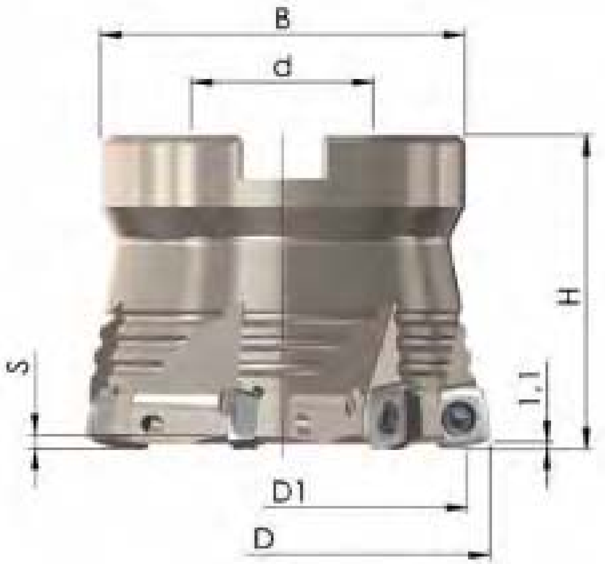
V_c [m/min]	**Stahl** *Steel Acier Acciaio*	**Rostfrei** *Stainless Acier inoxydable Inossidabile*	**Guss** *Cast iron Fonte Ghisa*	**NE-Metalle** *Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferrosi*	**Hochwarmfest** *Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore*	**Gehärtet** *Tempered Aciers traités Temprato*
HC45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HC42	200 (140 - 300)	160 (100 - 300)	240 (130 - 280)		60 (40 - 200)	
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** (M = 1,2-1,3 Nm)	 **T 08**	 **Fett** *Grease, Graisse, Grasso*

H17 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*



Bestell-Nr. Order-No., Référence, Codice	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 *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*								
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*

XI

Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-16
Further technical information see page XIV-38
Complément d'information techniques voir page XIV-60
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-82

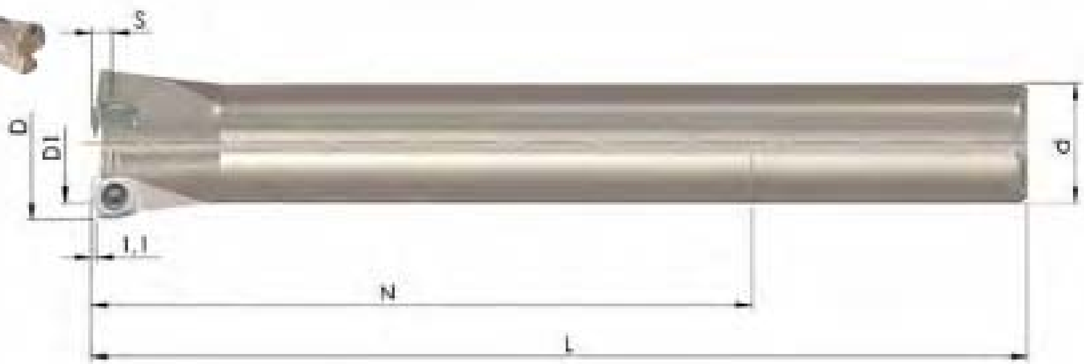
HFC

Schaftfräser 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	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

HFC

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

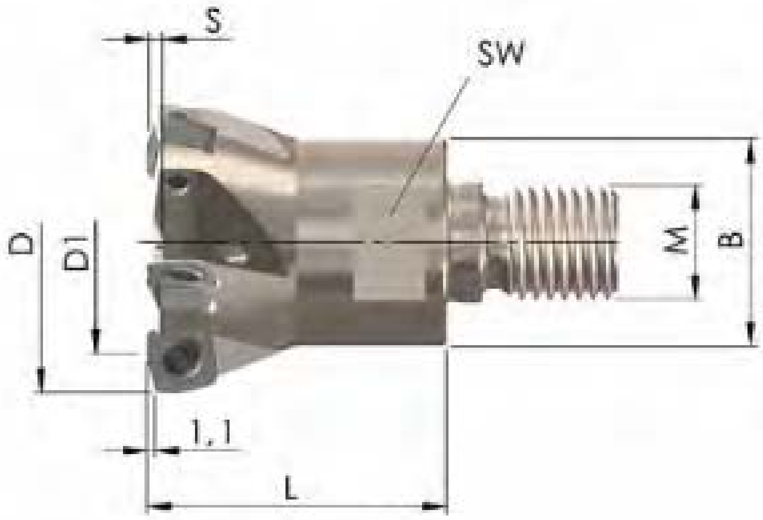


Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	D_1	N	d	L	S	Z
00PP-20-16-09-2-160	20	10,0	112	16	160	2,25	2
00PP-22-20-09-2-160	22	12,0	110	20	160	2,25	2
00PP-25-20-09-3-170	25	15,0	120	20	170	2,25	3
00PP-32-25-09-3-195	32	22,0	139	25	195	2,25	3
00PP-35-25-09-3-195	35	25,0	139	25	195	2,25	3

IX

H17 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*

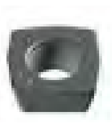
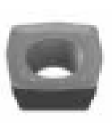
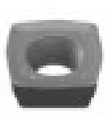


Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-16
Further technical information see page XIV-38
Complément d'information techniques voir page XIV-60
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-82

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	D_1	L	M	B	SW	S	Z
ESF-20-M10-09-2	20	10,0	32	M10	18	16	2,25	2
ESF-22-M10-09-2	22	12,0	32	M10	18	16	2,25	2
ESF-25-M12-09-2	25	15,0	32	M12	21	18	2,25	2
ESF-32-M16-09-3	32	22,0	42	M16	29	24	2,25	3
ESF-35-M16-09-3	35	25,0	42	M16	29	24	2,25	3
ESF-42-M16-09-4	42	32,0	42	M16	29	24	2,25	4
Enge Teilung *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*								
ESF-25-M12-09-3	25	15,0	32	M12	21	18	2,25	3
ESF-32-M16-09-4	32	22,0	42	M16	29	24	2,25	4
ESF-35-M16-09-4	35	25,0	42	M16	29	24	2,25	4
ESF-42-M16-09-5	42	32,0	42	M16	29	24	2,25	5

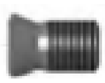
Fräswendeplatten und Schnittdaten

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

			HC45 (code 41)	HC42 (code 57)	HT45 (code 31)	HT32 (code 33)	HC30 (code 52)	XC35 (code 46)	HT20 (code 32)
	**JMH17-09MR08-** IK 9,6x4,0 R0,8 H	Order-No.	H17LG -41-A	H17KF -57-A			H17JE -52-A		H17MH -32-A
		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)
	**JMH17-09HR08-** IK 9,6x4,0 R0,8 H M	Order-No.			H17GC -31-A	H17FB -33-A		H17HD -46-A	H17EA -32-A
		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)
	**JMH17-09SR08-** IK 9,6x4,0 R0,8 S	Order-No.			H17PL -31-A	H17NJ -33-A			H17OK -32-A
		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	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 ferrosi*	Hochwarmfest *Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore*	Gehärtet *Tempered Aciers traités Temprato*
HC45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HC42	200 (140 - 300)	160 (100 - 300)	240 (130 - 280)		60 (40 - 200)	
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*

IX

H18 HFC-Fräser *HFC milling cutters, Fraise UGV (Usinage grande vitesse), Frese HFC (High feed cutting)*

HFC

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

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	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	MS-16x35-6912
00PP-100-12-6	100	84,6	50	40	90	2,25	6	MS-20x45-7991
Enge Teilung *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*								
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	MS-16x35-6912
00PP-100-12-8	100	84,6	50	40	90	2,25	8	MS-20x45-7991

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

Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-16
Further technical information see page XIV-38
Complément d'information techniques voir page XIV-60
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-82

XI

HFC

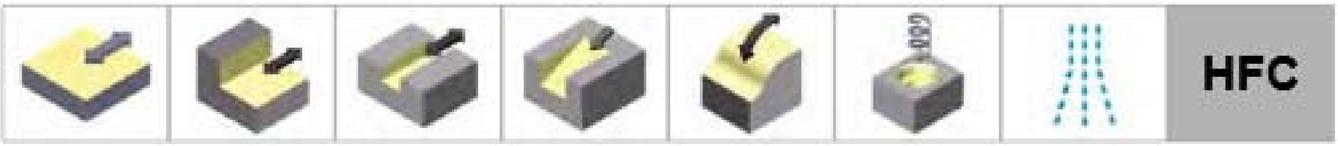
Schaftfräser DIN 1835-B *Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon*

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	D_1	N	d	L	S	Z
00PP-32-12-2-80	32	16,6	80	25	138	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	138	2,25	3
00PP-35-12-3-125	35	19,6	125	25	181	2,25	3

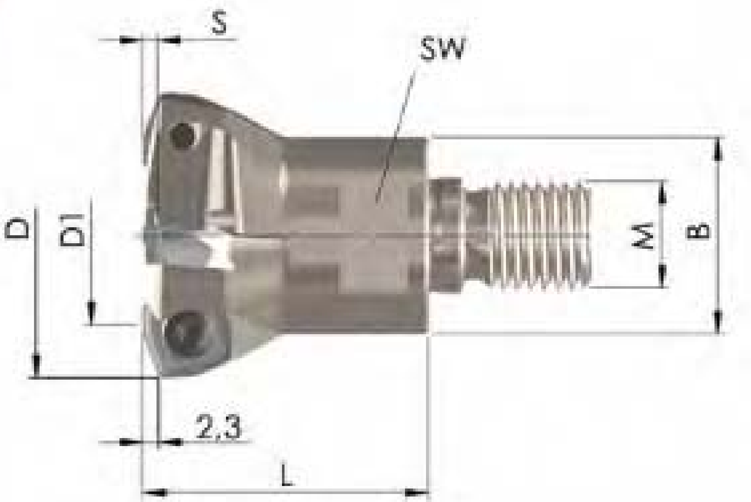
HFC

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

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	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



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



Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-16
Further technical information see page XIV-38
Complément d'information techniques voir page XIV-60
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-82

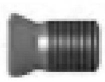
Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	D_1	L	M	B	SW	S	Z
ESF-32-M16-12-2	32	16,6	42	M16	29	24	2,25	2
ESF-35-M16-12-2	35	19,6	42	M16	29	24	2,25	2
ESF-42-M16-12-3	42	26,6	42	M16	29	24	2,25	3
Enge Teilung *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*								
ESF-35-M16-12-3	35	19,6	42	M16	29	24	2,25	3
ESF-42-M16-12-4	42	26,6	42	M16	29	24	2,25	4

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

			HC45 (code 41)	HC42 (code 57)	HT45 (code 31)	HT32 (code 33)	HC30 (code 52)	XC35 (code 46)	HT20 (code 32)
	**JMH18-12MR10-** IK 12,7x5,0 R1,0 H	Order-No.	H18LJ -41-A	H18KT -57-A			H18JG -52-A		H18MK -32-A
		f_z (mm)	1,20 (0,80-1,50)	1,20 (0,80-1,50)			1,20 (0,80-1,50)		1,20 (0,80-1,50)
	**JMH18-12HR10-** IK 12,7x5,0 R1,0 H M	Order-No.			H18GE -31-A	H18FW -33-A		H18HF -46-A	H18EC -32-A
		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)
	**JMH18-12SR10-** IK 12,7x5,0 R1,0 S	Order-No.			H18PN -31-A	H18NL -33-A			H18OM -32-A
		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	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 ferrosi*	**Hochwarmfest** *Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore*	**Gehärtet** *Tempered Aciers traités Temprato*
HC45	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
HC42	200 (140 - 300)	160 (100 - 300)	240 (130 - 280)		60 (40 - 200)	
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)

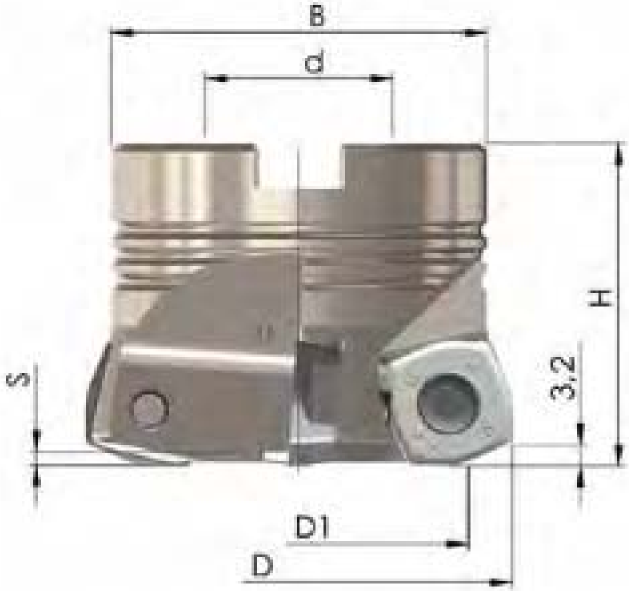
Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

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

IX

H19 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*

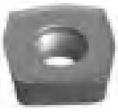
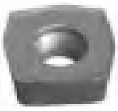


Weitere technische Informationen siehe Seite XIV-16
Further technical information see page XIV-38
Complément d'information techniques voir page XIV-60
Altre informazioni tecniche vedere pagina XIV-82

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	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	MS-16x30-6912
00PP-100-19-6	100	79,0	50	40	90	2,25	6	MS-20x45-7991
00PP-125-19-7	125	104,0	50	40	90	2,25	7	MS-20x45-7991
Enge Teilung *close pitch, à pas réduit, a passo stretto:*								
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	MS-16x30-6912
00PP-100-19-7	100	79,0	50	40	90	2,25	7	MS-20x45-7991
00PP-125-19-8	125	104,0	50	40	90	2,25	8	MS-20x45-7991

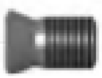
MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

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

			HT45 (code 31)	HT32 (code 33)	HT20 (code 32)				
	**JMH19-19HR12-** IK 19,1x6,7 R1,2 H M	Order-No.	H19PD -31-A	H19OC -33-A	H19NB -32-A				
		f_z (mm)	1,50 (0,90-2,00)	1,50 (0,90-2,00)	1,50 (0,90-2,00)				
	**JMH19-19SR12-** IK 19,1x6,7 R1,2 S	Order-No.	H19TG -31-A	H19RE -33-A	H19XF -32-A				
		f_z (mm)	1,20 (0,80-1,50)	1,20 (0,80-1,50)	1,20 (0,80-1,50)				
			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 ferrosi*	**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*

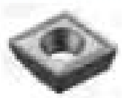
IX

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

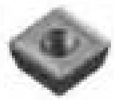
T-Nutenfräser B09 *T-Slot milling cutters, Fraises à rainurer en T, Fresa per scanalature a "T"*

Page

B09 (FP 65)	90TN-..-..-65-..	X-6

T-Nutenfräser B12 *T-Slot milling cutters, Fraises à rainurer enT, Fresa per scanalature a "T"*

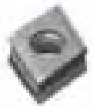
Page



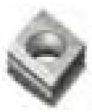
B12 (FP 328)	90TN-..-..-328-..	X-8

T-Nutenfräser B29 + B27 *T-Slot milling cutters, Fraises à rainurer en T, Fresa per scanalature a "T"*

Page

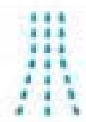


B29 (FP T08)	90TN-..-..-B29-..	X-10

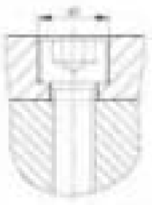


B27 (FP T09)	90TN-..-..-B27-..	X-12

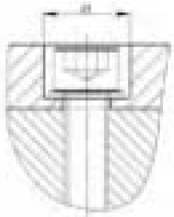
B09 Vorwärtssenker *Counterboring mills, Fraises à lamer, Frese per lamatura*



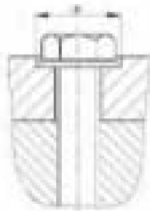
DIN 974 T1 Reihe 1
(DIN 74 Form H, J, K)



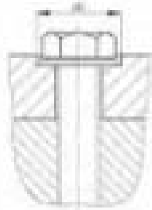
DIN 974 T1 Reihe 5



DIN 974 T2 Reihe 3
(DIN 74 Form R)



DIN 974 T2 Reihe 1+2
(DIN 74 Form SA, TA, SB, TB)



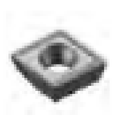
Schaftfräser DIN 1835-B *Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon*

ø21-25 Page X-6

Bestell-Nr.	D	für Gewinde ø *for thread ø, pour filetage ø, per filettatura ø*					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

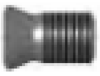
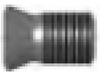
X

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

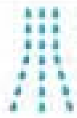
			HT50 (code 22)	Ti20 (code 1)					
	JMB09-65R04- 6,35x6,35x2,36 R0,4 M	Order-No.	B09LB -22-A	B09NC -01-A					
		f_z [mm]	0,10 (0,05-0,20)	0,10 (0,05-0,20)					
			20	20					

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 ferrosi*	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)			

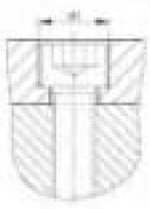
Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

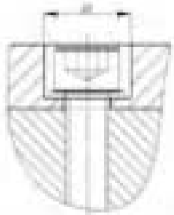
 **SS 2,5-1 ø18** (M = 1,2-1,3 Nm)	 **T 08**	 **Fett** *Grease, Graisse, Grasso*
 **SS 2,5-2 ø11+15** (M = 1,2-1,3 Nm)		

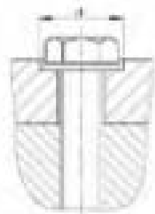
B10 Vorwärtssenker *Counterboring mills, Fraises à lamer, Frese per lamatura*

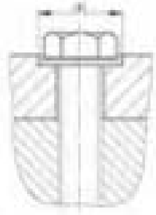


DIN 974 T1 Reihe 1 (DIN 74 Form H, J, K)	DIN 974 T1 Reihe 5	DIN 974 T2 Reihe 3 (DIN 74 Form R)	DIN 974 T2 Reihe 1+2 (DIN 74 Form SA, TA, SB, TB)









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

30°-60° Page V-2

Bestell-Nr. Order-No., Référence, Codice	D	für Gewinde ø *for thread ø, pour filetage ø, per filettatura ø* T1 / 1 (Form H,J,K)	T1 / 6	T2 / 1 (Form SA,TA)	T2 / 2 (Form SB,TB)	T2 / 3 (Form R)	L	d	D_1	N	Z
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

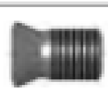
Fräswendeplatten und Schnittdaten

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

			HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	Ti20 (code 1)	HT20 (code 32)	K15M (code 8)		
	**JMB10-84R04-** IK 5,5x2,7 R0,4 M	Order-No.		B10FH -22-A	B10CU -01-A				
		f_z [mm]		0,10 (0,05-0,20)	0,10 (0,05-0,20)				
	**JMB10-84AR04-** IK 5,5x2,7 R0,4 S	Order-No.		B10AC -22-A	B10BN -01-A				
		f_z [mm]		0,10 (0,05-0,20)	0,10 (0,05-0,20)				
	**JMB10-284R04-** IK 5,5x2,7 R0,4 M S	Order-No.	B10HB -31-B			B10GA -32-B			
		f_z [mm]	0,10 (0,05-0,25)			0,10 (0,05-0,25)			
	**JMB10-284R02-** IK 5,5x2,7 R0,2 U	Order-No.					B10JB -08-D		
		f_z [mm]					0,15 (0,10-0,25)		
	**JMB10-284R04-** IK 5,5x2,7 R0,4 U	Order-No.					B10KA -08-D		
		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 ferrosi*	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*

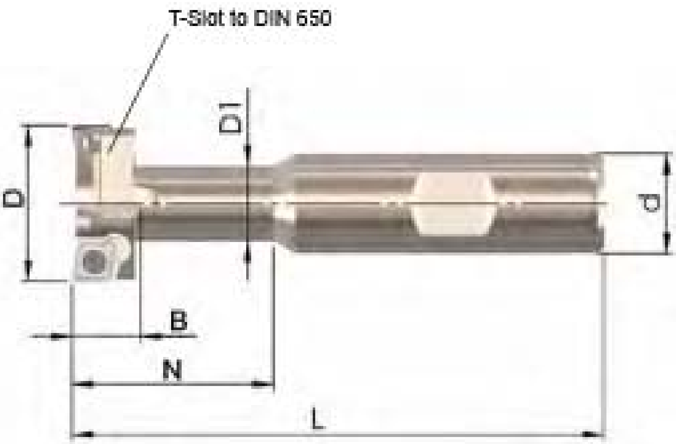
 **SS 2,5-1** (M = 1,2-1,3 Nm)	 **T 08**	 **Fett** *Grease, Graisse, Grasso*

B09 T-Nutenfräser *T-Slot milling cutters, Fraises à rainurer en T, Fresa per scanalature a "T"*




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


ø11-18 Page X-2



Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	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

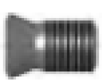
X

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

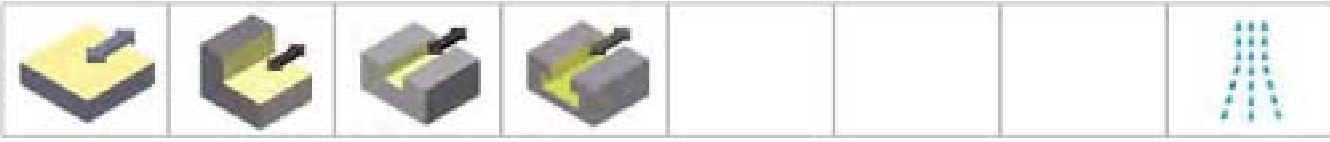
			HT50 (code 22)	Ti20 (code 1)					
	JMB09-65R04- 6,35x6,35x2,36 R0,4 M	Order-No.	B09LB -22-A	B09NC -01-A					
		f_z [mm]	0,10 (0,05-0,20)	0,10 (0,05-0,20)					
			20	20					

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 ferrosi*	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)			

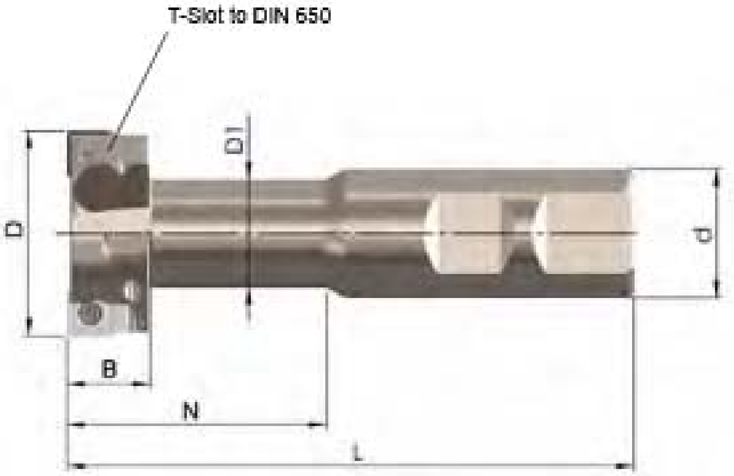
Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

 **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"*



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




ø40-125 Page II-32


ø22-32 Page III-10


ø22-40 Page IV-4


ø8-63 Page V-6+7


ø40-63 Page VII-10

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	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

Fräswendeplatten und Schnittdaten

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

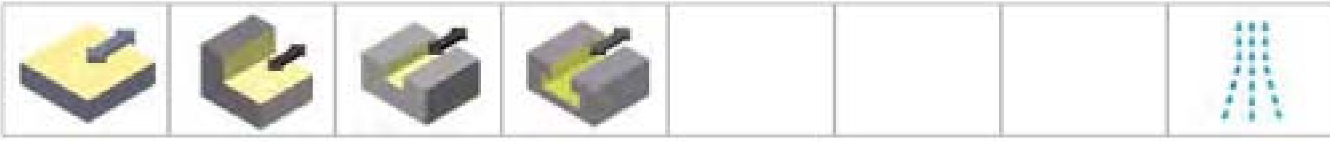
		HT45 (code 31)	HT50 (code 22)	HT32 (code 33)	HT35 (code 19)	HT20 (code 32)	K15M (code 8)	HS20 (code 7)
JMB12-327R06- 9,0x9,0x3,97 R0,6 U	Order-No.	B12MA -31-A	B12NE -22-A	B12LD -33-A				
	f_z (mm)	0,20 (0,10-0,50)	0,20 (0,10-0,30)	0,20 (0,10-0,50)				
JMB12-328R06- 9,0x9,0x3,97 R0,6 U	Order-No.	B12PK -31-A	B12RB -22-A	B12OA -33-A				
	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 U	Order-No.							B12HG -07-A
	f_z (mm)							0,20 (0,10-0,30)
JMB12-348R06- 9,0x9,0x3,97 R0,6 H	Order-No.					B12KN -32-A		
	f_z (mm)					0,20 (0,10-0,50)		
JMB12-332R08- 9,0x9,0x3,97 R0,8 S	Order-No.		B12MD -22-B		B12LN -19-B			
	f_z (mm)		0,20 (0,10-0,30)		0,15 (0,10-0,50)			
JMB12-333R08- 9,0x9,0x3,97 R0,8 S	Order-No.		B12OF -22-B		B12NA -19-B			
	f_z (mm)		0,20 (0,10-0,30)		0,15 (0,10-0,50)			
JMB12-332R08- 9,0x9,0x3,97 R0,8 U	Order-No.						B12PA -08-D	
	f_z (mm)						0,20 (0,10-0,50)	
JMB12-333R08- 9,0x9,0x3,97 R0,8 U	Order-No.						B12RG -08-D	
	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 ferrosi*	**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)		

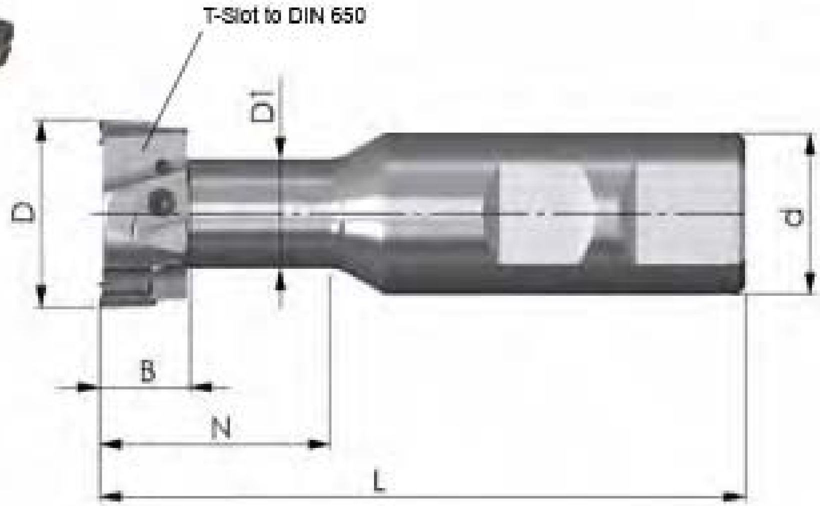
Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

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"*



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



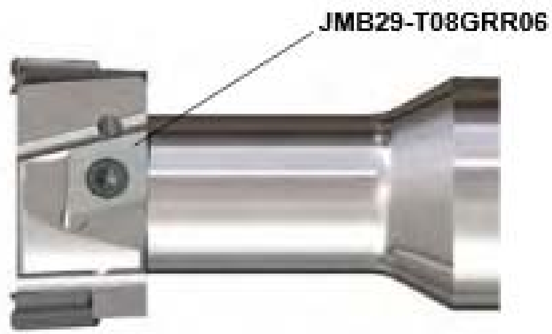

ø32-80 Page II-58


ø25-40 Page III-34


ø25-40 Page VI-22

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	D1	B	L	N	d	Z	ZZ
90TN-32-14-B29-2	32	17	14,0	100	35	25	2	4

Montageanleitung T-Nutenfräser *Assembly Instructions T-Slot Milling Cutters, Instructions de montage des plaquettes les fraises en T, Istruzioni d´impiego per scanalature a „T“*

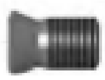


Fräswendeplatten und Schnittdaten
Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

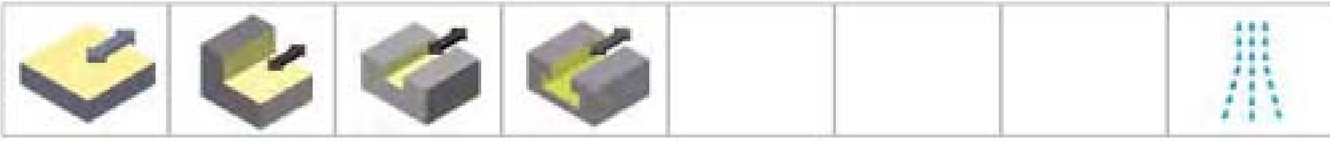
			HC45 (code 41)	XC35 (code 46)	HC20 (code 53)				
	**JMB29-T08GRR06** IK 8,0x4,0 R0,6 U	Order-No.	B29SO -41-B	B29XY -46-B	B29TN -53-B				
		f_z (mm)	0,15 (0,05-0,25)	0,15 (0,05-0,25)	0,15 (0,05-0,25)				
	**JMB29-T08GR06** IK 8,0x4,0 R0,6 U	Order-No.	B29AX -41-B	B29KZ -46-B	B29YU -53-B				
		f_z (mm)	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 ferrosi*	**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)

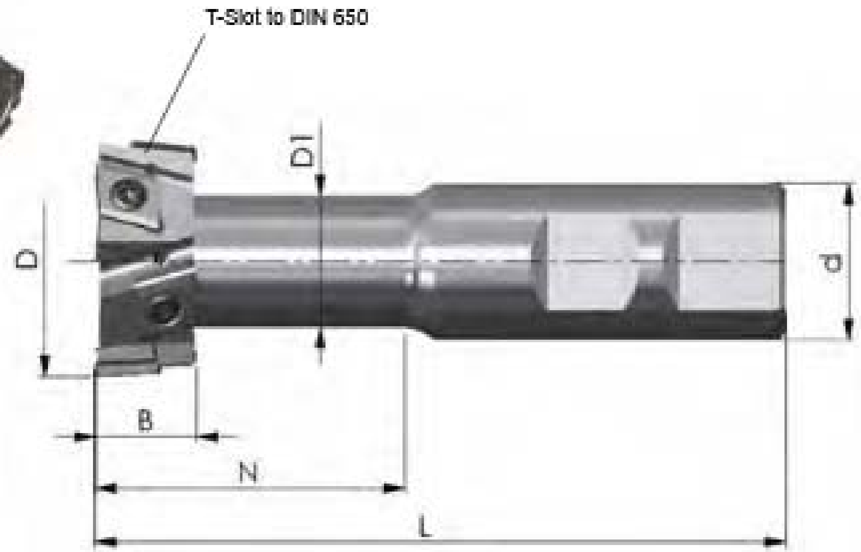
Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

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

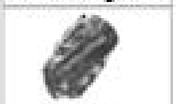
B27 T-Nutenfräser *T-Slot milling cutters, Fraises à rainurer en T, Fresa per scanalature a "T"*



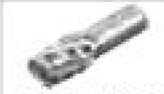
Schaftfräser DIN 1835-B *Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon*



ø40-125 Page II-60

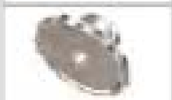


ø50-63 Page VI-24



ø40 Page VI-24

ø125-200 Page XI-10



ø125-160 Page XI-11

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	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

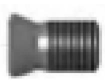
Montageanleitung T-Nutenfräser
Assembly Instructions T-Slot Milling Cutters, Instructions de montage des plaquettes les fraises en T, Istruzioni d'impiego per scanalature a „T"

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 U	Order-No.	B27PZ -41-B	B27NH -46-B	B27AS -32-B			
		f_z [mm]	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 U	Order-No.	B27OU -41-B	B27UA -46-B	B27PY -32-B			
		f_z [mm]	0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)	0,20 (0,15-0,30)			
	**JMB27-T09GRR02-** IK 9,52x4,62 R0,2 U	Order-No.				B27WP -08-B		
		f_z [mm]				0,20 (0,15-0,30)		
	**JMB27-T09GR02-** IK 9,52x4,62 R0,2 U	Order-No.				B27XT -08-B		
		f_z [mm]				0,20 (0,15-0,30)		
			20	20	20	20		

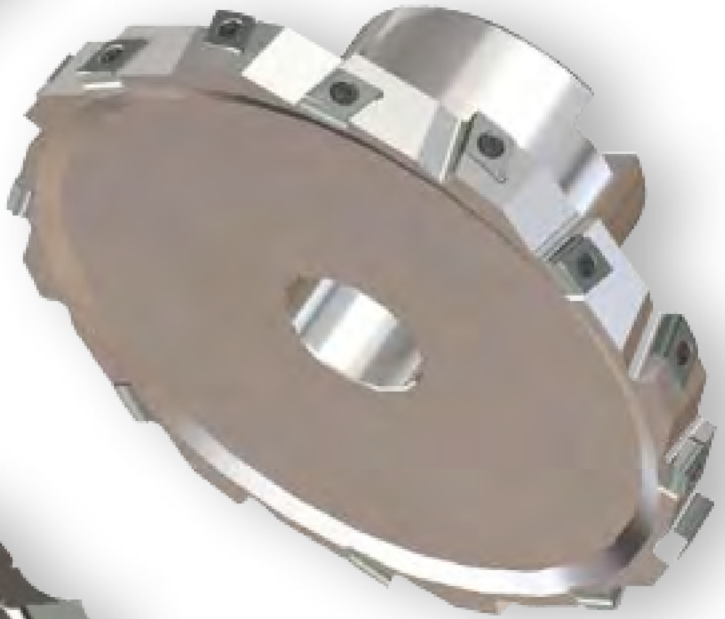
V_c [m/min]	**Stahl** *Steel* *Acier* *Acciaio*	**Rostfrei** *Stainless* *Acier inoxydable* *Inossidabile*	**Guss** *Cast iron* *Fonte* *Ghisa*	**NE-Metalle** *Non-ferrous metals* *Non ferreux* *Metalli non ferrosi*	**Hochwarmfest** *Highly heat-resistant* *Superalliages* *Resistente al calore*	**Gehärtet** *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)
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*

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*

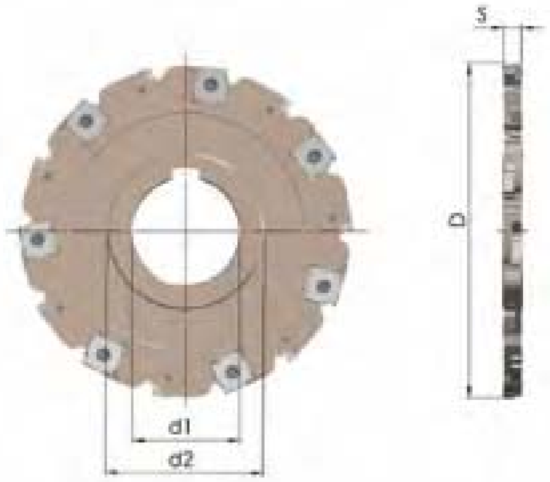
S01-S05 (FP 91-98) Scheibenfräser *Side milling cutters, Fraise 3 tailles, Fresa a disco*	Page
 DIN 138 - SF ... ø63 - 250mm S= 4,0 - 12,0mm	XI- 2
DIN 8030 A - SFA ... ø63 - 160mm S= 4,0 - 12,0mm	XI- 4

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*

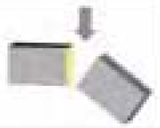
Scheibenfräser *Side milling cutters, Fraise 3 tailles, Fresa a disco*



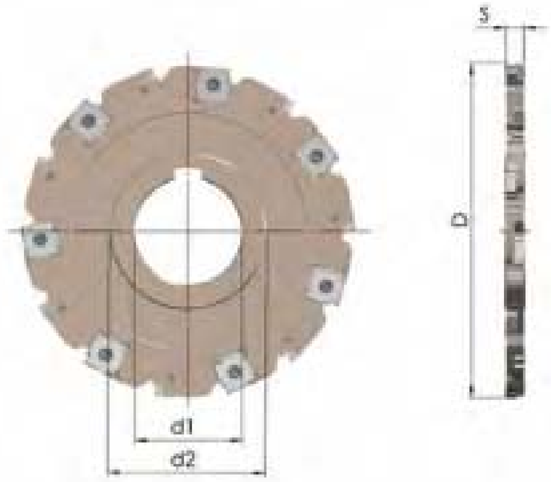
Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	S_{h11}	d_1	d_2	zz	$z_{eff.}$	WP
SF 063-04-4	63	4	22	34	4x2	4	JMS02-
SF 063-05-4	63	5	22	34	4x2	4	JMS03-
SF 063-06-4	63	6	22	34	4x2	4	JMS04-
SF 080-04-5	80	4	27	41	5x2	5	JMS02-
SF 080-05-5	80	5	27	41	5x2	5	JMS03-
SF 080-06-5	80	6	27	41	5x2	5	JMS04-
SF 080-07-4	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*



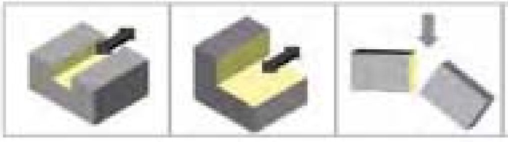
Scheibenfräser *Side milling cutters, Fraise 3 tailles, Fresa a disco*



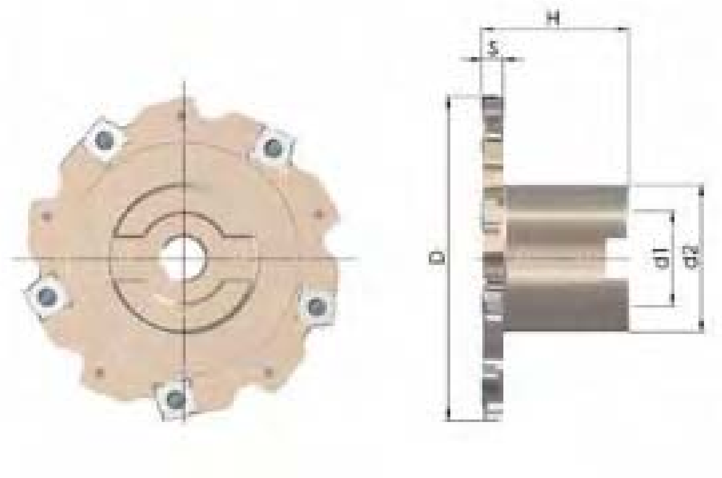
Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	S_{h11}	d_1	d_2	zz	$z_{eff.}$	WP
SF 160-04-11	160	4	40	55	11x2	11	JMS02-
SF 160-05-11	160	5	40	55	11x2	11	JMS03-
SF 160-06-11	160	6	40	55	11x2	11	JMS04-
SF 160-07-8	160	7	40	55	8x2	8	JMS01-
SF 160-08-8	160	8	40	55	8x2	8	JMS01-
SF 160-09-8	160	9	40	55	8x2	8	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*

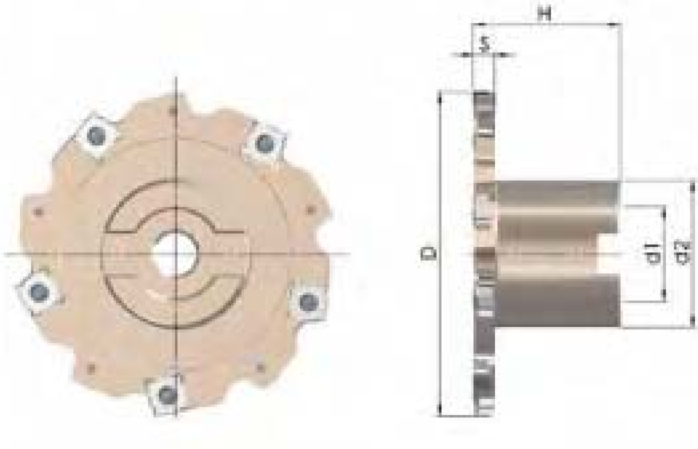


Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	H	S_{h11}	d_1	d_2	zz	$z_{eff.}$	WP	MS
SFA 063-04-4	63	40	4	16	32	4x2	4	JMS02-	MS-8x25-912
SFA 063-05-4	63	40	5	16	32	4x2	4	JMS03-	MS-8x25-912
SFA 063-06-4	63	40	6	16	32	4x2	4	JMS04-	MS-8x25-912
SFA 063-08-4	63	40	8	16	32	4x2	4	JMS04-	MS-8x25-912
SFA 080-04-5	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*

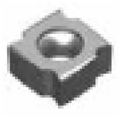
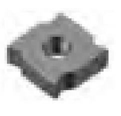
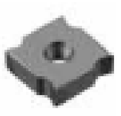
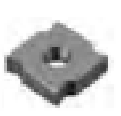
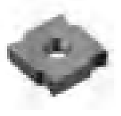
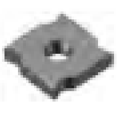
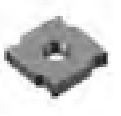


Bestell-Nr. Order-No., Référence, Codice	D	H	S_{h11}	d_1	d_2	zz	$z_{eff.}$	WP	MS
SFA 125-04-9	125	50	4	32	58	9x2	9	JMS02-	MS-16x30-912
SFA 125-05-9	125	50	5	32	58	9x2	9	JMS03-	MS-16x30-912
SFA 125-06-9	125	50	6	32	58	9x2	9	JMS04-	MS-16x30-912
SFA 125-07-6	125	50	7	32	58	6x2	6	JMS01-	MS-16x30-912
SFA 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*

Fräswendeplatten 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 U ▼▼▼	Order-No.	S05CX -41-B		S05DM -46-B	S05BJ -53-B			
		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 U ▼▼▼	Order-No.	S05YP -41-B		S05ZU -46-B	S05XY -53-B			
		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 U ▼▼▼	Order-No.		S01GH -31-B	S01HJ -46-B		S01FG -32-B		
		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 U ▼▼▼	Order-No.		S01CD -31-B	S01DE -46-B		S01BC -32-B		
		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 U ▼▼▼	Order-No.		S04TB -31-B	S04UK -46-B		S04SW -32-B		
		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 U ▼▼▼	Order-No.		S04OW -31-B	S04PA -46-B		S04NL -32-B		
		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 U ▼▼▼	Order-No.		S03KX -31-B	S03LS -46-B		S03JP -32-B		
		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 U ▼▼▼	Order-No.		S03FW -31-B	S03GT -46-B		S03EK -32-B		
		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 U ▼▼▼	Order-No.		S02HN -31-B	S02KE -46-B		S02GF -32-B		
		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 U ▼▼▼	Order-No.		S02DG -31-B	S02EN -46-B		S02CB -32-B		
		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		

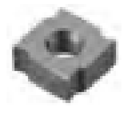
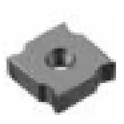
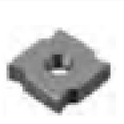
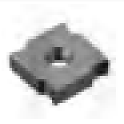
Andere Eckenradien auf Anfrage möglich (Mindestbestellmenge 50 Stück pro R/L-Version).

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).

XI

			K15M (code 8)						
	**JMS05-91RR04-** 12,2x12,2x6,3 R0,4 U	Order-No.	**S05AG -08-B**						
		f_z [mm]	0,25 (0,15-0,35)						
	**JMS05-91LR04-** 12,2x12,2x6,3 R0,4 U	Order-No.	**S05WC -08-B**						
		f_z [mm]	0,25 (0,15-0,35)						
	**JMS01-94RR02-** 11,0x11,0x4,7 R0,2 U	Order-No.	**S01EF -08-B**						
		f_z [mm]	0,25 (0,15-0,35)						
	**JMS01-94LR02-** 11,0x11,0x4,7 R0,2 U	Order-No.	**S01AB -08-B**						
		f_z [mm]	0,25 (0,15-0,35)						
	**JMS04-96RR02-** 10,0x10,0x3,2 R0,2 U	Order-No.	**S04RP -08-B**						
		f_z [mm]	0,25 (0,15-0,35)						
	**JMS04-96LR02-** 10,0x10,0x3,2 R0,2 U	Order-No.	**S04MJ -08-B**						
		f_z [mm]	0,25 (0,15-0,35)						
	**JMS03-97RR02-** 10,0x10,0x2,7 R0,2 U	Order-No.	**S03HD -08-B**						
		f_z [mm]	0,20 (0,10-0,30)						
	**JMS03-97LR02-** 10,0x10,0x2,7 R0,2 U	Order-No.	**S03CE -08-B**						
		f_z [mm]	0,20 (0,10-0,30)						
	**JMS02-98RR02-** 10,0x10,0x2,2 R0,2 U	Order-No.	**S02FG -08-B**						
		f_z [mm]	0,20 (0,10-0,30)						
	**JMS02-98LR02-** 10,0x10,0x2,2 R0,2 U	Order-No.	**S02BE -08-B**						
		f_z [mm]	0,20 (0,10-0,30)						
			10						

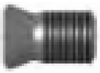
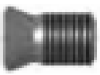
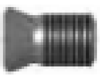
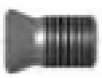
Andere Eckenradien auf Anfrage möglich (Mindestbestellmenge 50 Stück pro R/L-Version).
Further radius on angle can be offered on demand (Min. order quantity 50 pieces per R/L-Version).
D'autres rayons de plaquette sur demande (Quantité minimum 50 pièces par modèle L/R).
Su richiesta offriamo raggi diversi (Quantità minima d'ordinazione 50 pezzi per versione R e per versione L).

XI

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

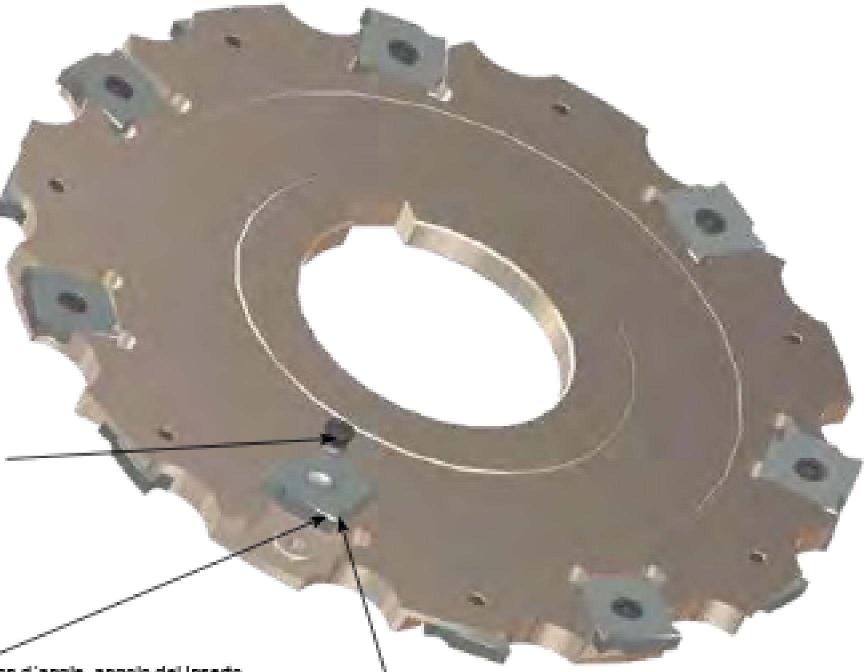
V_c [m/min]	**Stahl** *Steel* *Acier* *Acciaio*	**Rostfrei** *Stainless* *Acier inoxydable* *Inossidabile*	**Guss** *Cast iron* *Fonte* *Ghisa*	**NE-Metalle** *Non-ferrous metals* *Non ferreux* *Metalli non ferrosi*	**Hochwarmfest** *Highly heat-resistant* *Superalliages* *Resistente al calore*	**Gehärtet** *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*

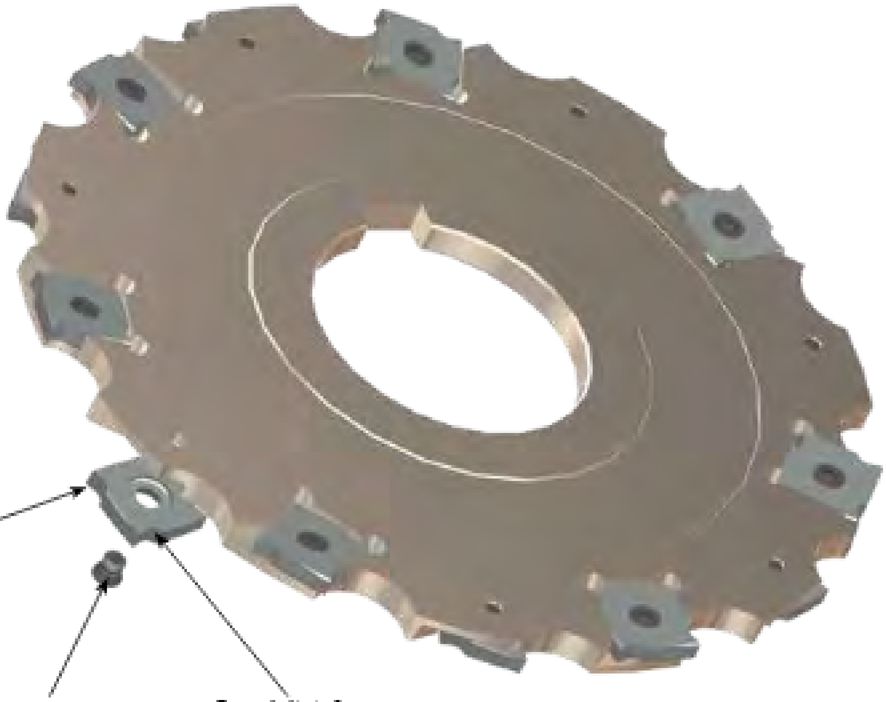
 **SS 4,5-1 > S05** (M = 4,6-4,8 Nm)	 **T 20**	 **Fett** *Grease, Graisse, Grasso*
 **SS 4,0-1+S** > S01** (M = 3,0-3,1 Nm)	 **T 15**	
 **SS 2,5-1+6 > S04** **SS 2,5-1+5 > S03** (M = 0,8-0,9 Nm)	 **T 08**	
 **SS 2,5-1+4 > S02** (M = 0,5-0,6 Nm)	 **T 08**	

**** 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)*

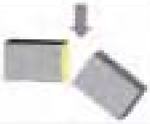
JMS01-94R.. / JMS02-98R.. / JMS03-97R.. / JMS04-96R.. / JMS05-91R..



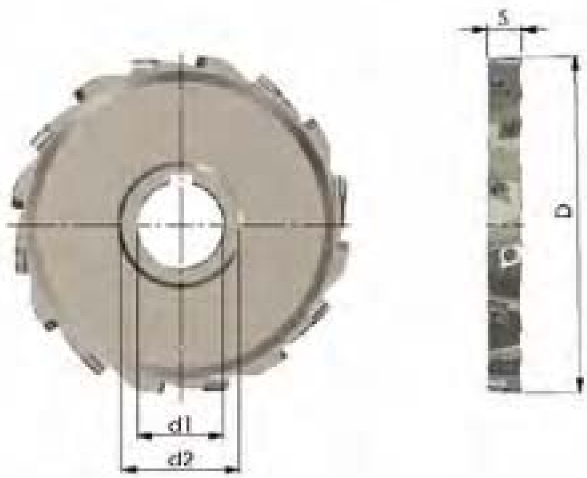
JMS01-94L.. / JMS02-98L.. / JMS03-97L.. / JMS04-96L.. / JMS05-91L..



B27 Scheibenfräser DIN 138 *Side milling cutters, Fraise 3 tailles, Fresa a disco*

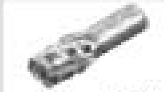



Scheibenfräser *Side milling cutters, Fraise 3 tailles, Fresa a disco*




ø40-125 Page II-60


ø50-63 Page VI-24


ø40 Page VI-24


ø40 Page X-12

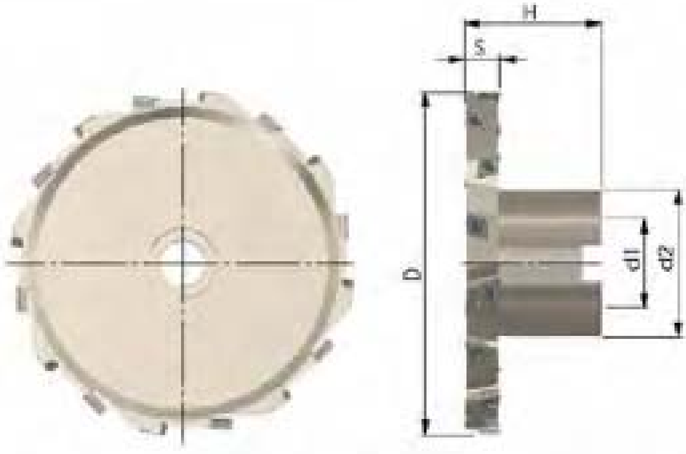
Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	S_{h11}	d_1	d_2	zz	$z_{eff.}$	WP
SF 125-14-6	125	14	32	47	6x2	6	JMB27-
SF 125-16-6	125	16	32	47	6x2	6	JMB27-
SF 125-18-6	125	18	32	47	6x2	6	JMB27-
SF 160-14-8	160	14	40	55	8x2	8	JMB27-
SF 160-16-8	160	16	40	55	8x2	8	JMB27-
SF 160-18-8	160	18	40	55	8x2	8	JMB27-
SF 200-18-9	200	18	40	55	9x2	9	JMB27-

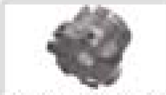
WP= Wendeplatten *Milling inserts, Plaquettes de fraisage, Inserti*
MS= Mittenschraube *Central screw, Vis centrale, Vite centrale di fissaggio*

B27 Scheibenfräser DIN 8030 A *Side milling cutters, Fraise 3 tailles, Fresa a disco*

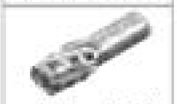


Scheibenfräser *Side milling cutters, Fraise 3 tailles, Fresa a disco*




ø40-125 Page II-60


ø50-63 Page VI-24


ø40 Page VI-24

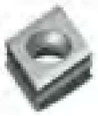
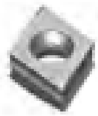

ø40 Page X-12

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	H	S_{h11}	d_1	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

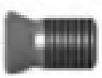
Milling inserts and parameters, Plaquettes de fraisage et paramètres, Inserti e parametri di taglio

			HC45 (code 41)	XC35 (code 46)	HT20 (code 32)	K15M (code 8)			
	**JMB27-T09GRR08** IK 9,52x4,62 R0,8 U	Order-No.	B27PZ -41-B	B27NH -46-B	B27AS -32-B				
		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 U	Order-No.	B27OU -41-B	B27UA -46-B	B27PY -32-B				
		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 U	Order-No.				B27WP -08-B			
		f_z [mm]				0,20 (0,15-0,25)			
	**JMB27-T09GR02** IK 9,52x4,62 R0,2 U	Order-No.				B27XT -08-B			
		f_z [mm]				0,20 (0,15-0,25)			
			20	20	20	20			

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).

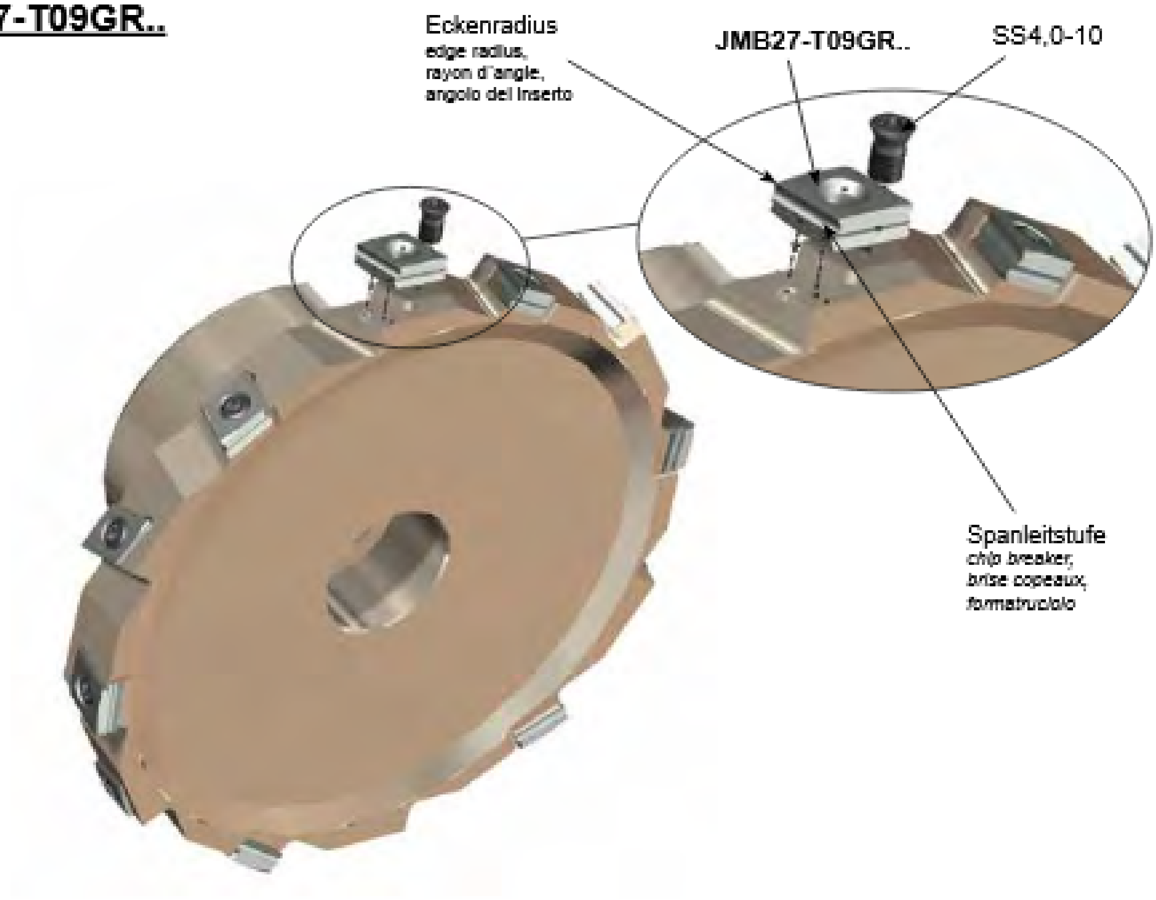
V_c [m/min]	**Stahl** *Steel Acier Acciaio*	**Rostfrei** *Stainless Acier inoxydable Inossidabile*	**Guss** *Cast iron Fonte Ghisa*	**NE-Metalle** *Non-ferrous metals Non ferreux Metalli non ferrosi*	**Hochwarmfest** *Highly heat-resistant Superalliages Resistente al calore*	**Gehärtet** *Tempered Aciers 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*

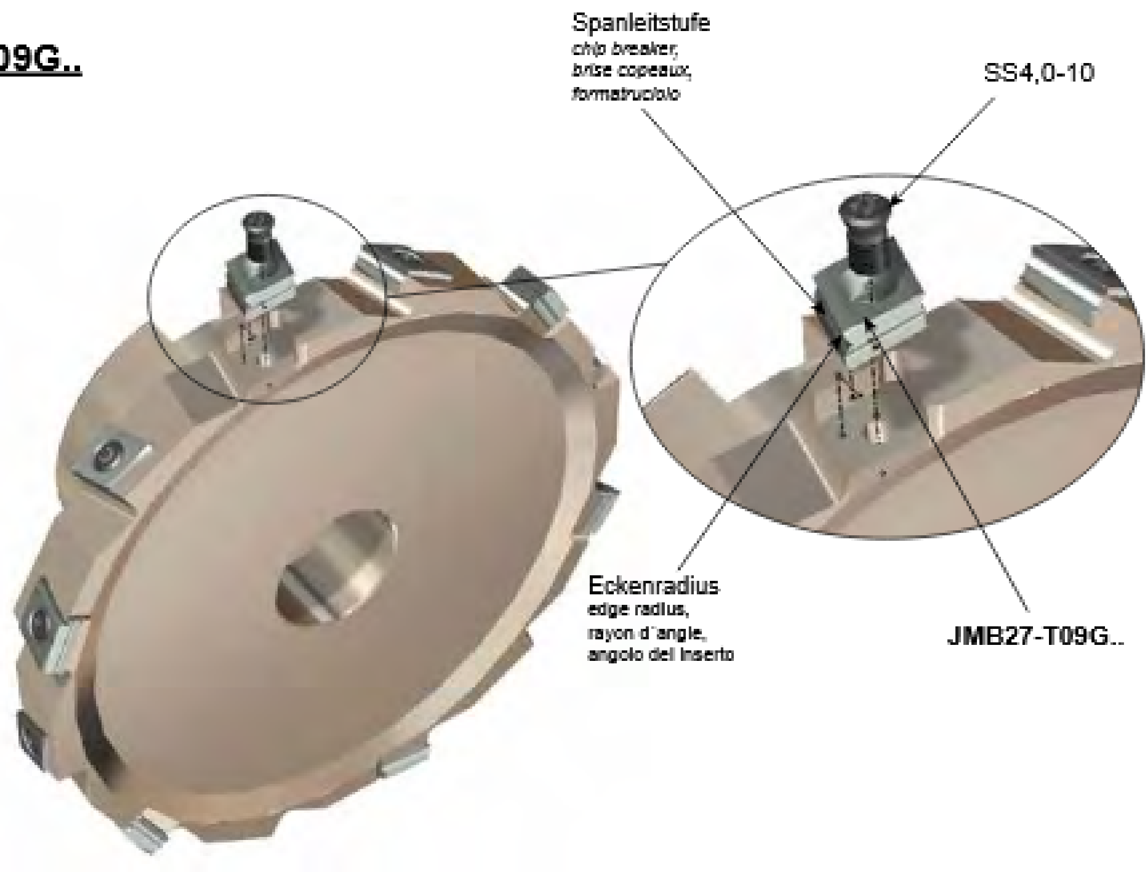
 **SS 4,0-10** (M = 3,2-3,3 Nm)	 **T 15+**	 **Fett** *Grease, Graisse, Grasso*

IX

JMB27-T09GR..

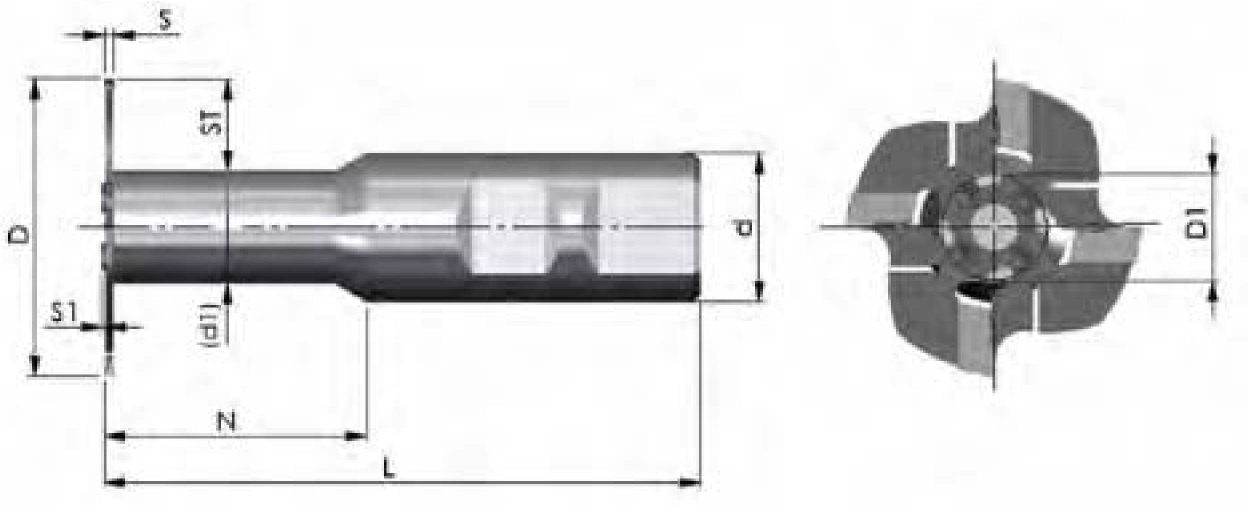


JMB27-T09G..



S06-S08 Trennfräser DIN1835-B *Slitting cutters, Fraises-disques, Fresa a troncare*

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

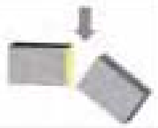


Achtung: maximale Drehzahl n [U/min.] beachten!
Attention: Respect the max. rotational speed [U/min.]!
Attention: Rotation maximale n [r/min.] à respecter!
Attenzione: Considerare giri/max di rotazione!

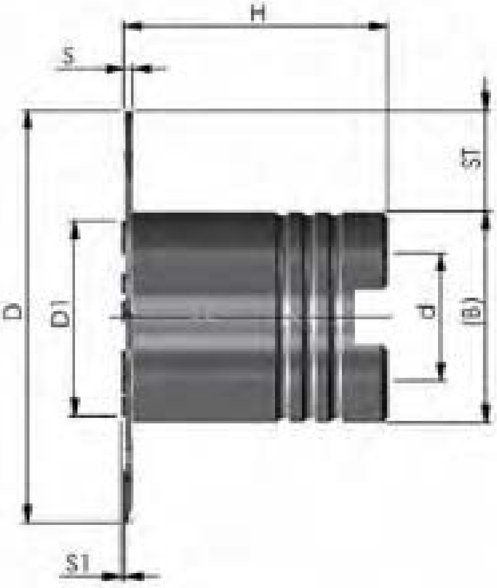
Bestell-Nr. Order-No., Référence, Codice	D	D1	S1	L	N	S_{js13}	d	d1	ST	Z	$n_{max.}$	WP
TFS-050-160-S06-4	50	18,2	0,75	100	43	1,60	25	19	15,5	4	1600	JMS06-
TFS-050-220-S07-4	50	-	-	100	43	2,20	25	19	15,5	4	1600	JMS07-
TFS-050-305-S08-4	50	-	-	100	43	3,05	25	19	15,5	4	1600	JMS08-

IX

S06-S08 Trennfräser DIN 8030 A *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 [r/min.] à respecter!
Attenzione: Considerare giri/max di rotazione.

Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	D1	S1	H	S_{js13}	d	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*

XI

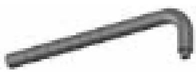
Schneidplatten und Schnittdaten

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 S M	Order-No.	**S06EU -45-A**						
		f_z (mm)	0,10 (0,05-0,25)						
	**JMS06-S160R015-** 6,10 x 11,0 x 1,6 R 0,15 S M	Order-No.		**S06FB -44-A**					
		f_z (mm)		0,10 (0,05-0,25)					
	**JMS07-H220R02-** 6,10 x 11,0 x 2,2 R 0,2 S M	Order-No.	**S07GM -45-A**						
		f_z (mm)	0,10 (0,05-0,25)						
	**JMS07-S220R02-** 6,10 x 11,0 x 2,2 R 0,2 S M	Order-No.		**S07HG -44-A**					
		f_z (mm)		0,10 (0,05-0,25)					
	**JMS08-H305R02-** 6,10 x 11,0 x 3,05 R 0,2 S M	Order-No.	**S08JZ -45-A**						
		f_z (mm)	0,10 (0,05-0,25)						
	**JMS08-S305R02-** 6,10 x 11,0 x 3,05 R 0,2 S M	Order-No.		**S08LO -44-A**					
		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 ferrosi*	**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

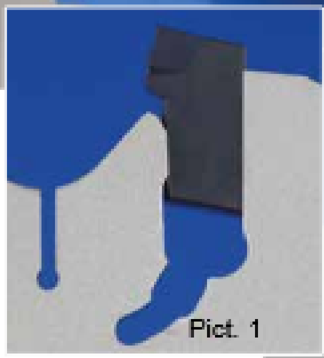
Schneidplatte einsetzen, *Inserts' fitting, Conseil pour le montage des plaquettes , Inserimento dell'inserto:*

Schneidplatten per Hand in den Plattensitz einlegen (Pict. 1) und mit dem Kunststoffhammer durch einen leichten Schlag positionieren (Pict. 2).

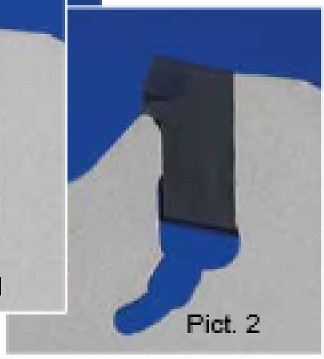
Put manually the insert in the insert seat (Pict.1) and fix it with a light plastic hammer blow (Pict.2).

Positionner la plaquette dans l´assise (voir Pict. 1) et la positionner avec un léger coup de maillet 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)



Pict. 1



Pict. 2

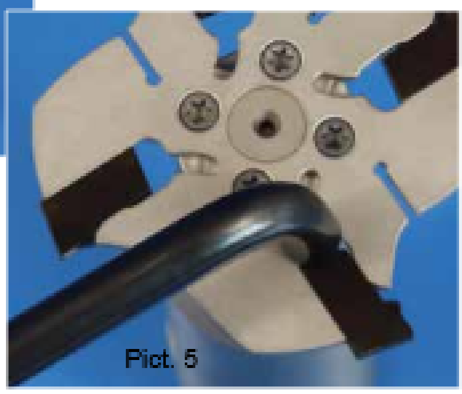
Entfernen der Schneidplatte, *Removal of the insert, Retirer la plaquette, Estrazione dell´inserto:*

Pict. 3

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)

Pict. 4



Pict. 5

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*

Bohrwerkzeuge *Drilling tools, Forets de perçage, Punte ad inserti*

Bohrwerkzeug D01 *Drilling tool, Foret de perçage, Punte ad inserti*

Page


D01 (BP 04..) BW-..-..-..-04 XII- 2

3xD = ø14,0-16,0
5xD = ø14,0-16,5

Bohrwerkzeug D02 *Drilling tool, Foret de perçage, Punte ad inserti*

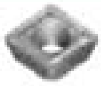
Page


D02 (BP 05..) BW-..-..-..-05 XII- 4

3xD = ø16,5-18,0
5xD = ø17,0-18,5

Bohrwerkzeug D03 *Drilling tool, Foret de perçage, Punte ad inserti*

Page

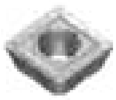



D03 (BP 06..) BW-..-..-..-06 XII- 6

3xD = ø18,5-20,5
5xD = ø19,0-21,0

Bohrwerkzeug D04 *Drilling tool, Foret de perçage, Punte ad inserti*

Page

D04 (BP 07..) BW-..-..-..-07 XII- 8

3xD = ø21,0-24,0
5xD = ø21,5-25,5

Bohrwerkzeug D05 *Drilling tool, Foret de perçage, Punte ad inserti*

Page


D05 (BP 08..) BW-..-..-..-08 XII-10

3xD = ø24,5-28,5
5xD = ø26,0-30,0

Bohrwerkzeug D06 *Drilling tool, Foret de perçage, Punte ad inserti*

Page


D06 (BP 10..) BW-..-..-..-10 XII-12

3xD = ø29,0-34,0
5xD = ø31,0-37,0

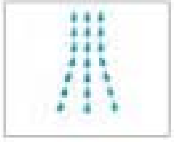
Bohrwerkzeug D07 *Drilling tool, Foret de perçage, Punte ad inserti*

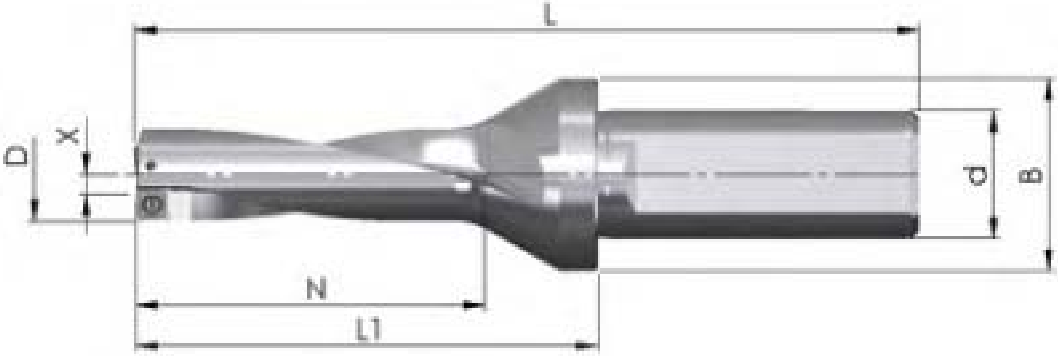

D07 (BP 12..) BW-..-..-..-12 XII-14

3xD = ø35,0-44,0
5xD = ø38,0-44,0

D01 Bohrwerkzeuge *Drilling tool, Foret de perçage, Punte ad inserti*

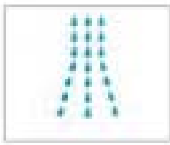
3xD

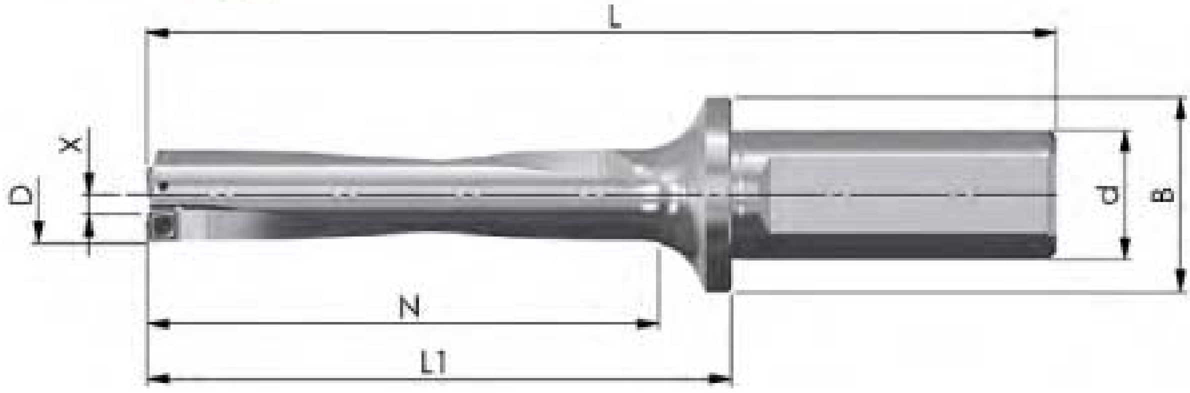




Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	N	L_1	L	d_{h6}	B	Z	X max.
BW-14-42-20-04	14,0	42,0	69,0	119,0	20	30	1+1	0,25
BW-14,5-45-20-04	14,5	45,0	72,0	122,0	20	30	1+1	0,25
BW-15-45-20-04	15,0	45,0	72,0	122,0	20	30	1+1	0,25
BW-15,5-48-20-04	15,5	48,0	75,0	125,0	20	30	1+1	0,25
BW-16-48-20-04	16,0	48,0	75,0	125,0	20	30	1+1	0,25

5xD





Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	N	L_1	L	d_{h6}	B	Z	X max.
BW-14-70-20-04	14,0	70,0	85,0	135,0	20	30	1+1	0,25
BW-14,5-75-20-04	14,5	75,0	87,5	137,5	20	30	1+1	0,25
BW-15-75-20-04	15,0	75,0	90,0	140,0	20	30	1+1	0,25
BW-15,5-80-20-04	15,5	80,0	92,5	142,5	20	30	1+1	0,25
BW-16-80-20-04	16,0	80,0	95,0	145,0	20	30	1+1	0,25
BW-16,5-85-20-04	16,5	85,0	97,5	147,5	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

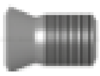
			HT60 (code 54)	HT65 (code 39)	K15M (code 8)				
	**JDD01-04T2R04-** IK 4,9 x 1,8 R0,4 U	Order-No.	D01DO -54-A						
		f_n [mm/U]	0,05 (0,04-0,10)						
	**JDD01-0402R04-** IK 4,9 x 1,8 R0,4 U	Order-No.		D01AW -39-A					
		f_n [mm/U]		0,05 (0,04-0,10)					
	**JDD01-0402R04-** IK 4,9 x 1,8 R0,4 U	Order-No.			D01GJ -08-C				
		f_n [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 ferrosi*	**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)	

5xD Achtung *Attention, Attention, Attenzione:*

Beim Anbohren der ersten 4mm den Vorschub um 30% reduzieren!
Reduce the feed rate by 30% during the spot drilling operation of the first 4 mm!
Lors du perçage des 4 premiers mm réduire l´avance de 30 %!
Da considerare necessariamente: nella foratura dei primi 4 mm bisogna ridurre l´avanzamento del 30%.

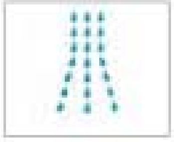
Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

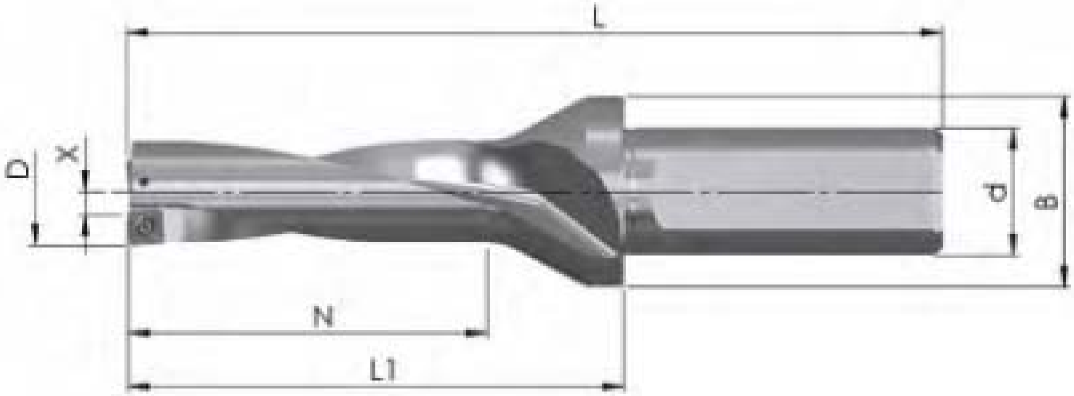
	**SS 1,8-1** (M = 0,4 - 0,6 Nm)		**T 06+**		**Fett** *Grease, Graisse, Grasso*

Weitere technische Informationen siehe Tooling Guide
Further technical information see Tooling Guide
Complément d´information techniques voir Tooling Guide
Per altre informazioni tecniche vedere Tooling Guide

D02 Bohrwerkzeuge *Drilling tool, Foret de perçage, Punte ad inserti*

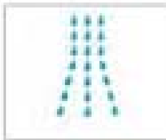
3xD

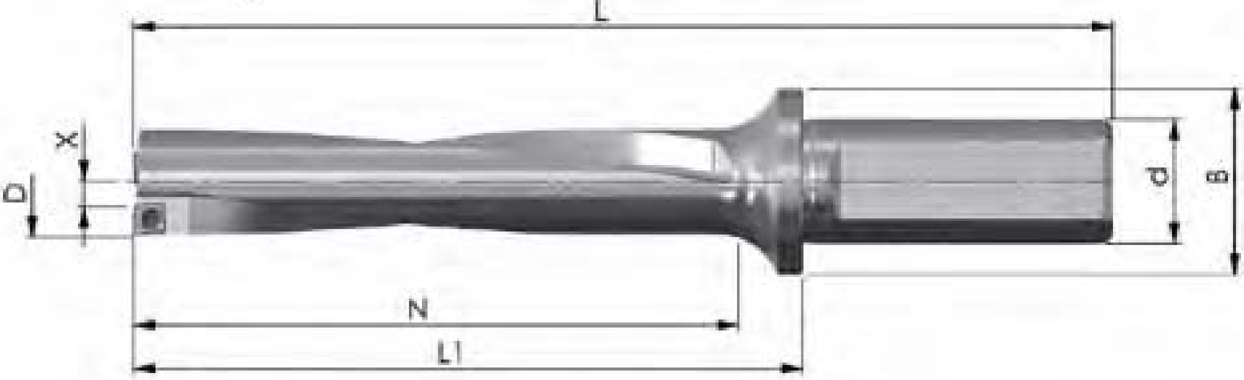




Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	N	L_1	L	d_{h6}	B	Z	X max.
BW-16,5-51-20-05	16,5	51,0	78	128	20	30	1+1	0,40
BW-17-51-20-05	17,0	51,0	78	128	20	30	1+1	0,40
BW-17,5-54-20-05	17,5	54,0	81	131	20	30	1+1	0,40
BW-18-54-20-05	18,0	54,0	81	131	20	30	1+1	0,40

5xD

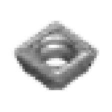
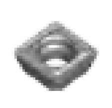




Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	N	L_1	L	d_{h6}	B	Z	X max.
BW-17-85-20-05	17,0	85,0	103,0	153,0	20	30	1+1	0,40
BW-17,5-90-20-05	17,5	90,0	105,5	155,5	20	30	1+1	0,40
BW-18-90-20-05	18,0	90,0	108,0	158,0	20	30	1+1	0,40
BW-18,5-90-25-05	18,5	90,0	109,0	165,0	25	30	1+1	0,40

Bohrwendeplatten und Schnittdaten

Drilling inserts and parameters, Plaquettes de perçage et paramètres, Inserti per foratura e parametri di taglio

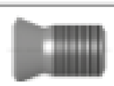
			HT60 (code 54)	HT65 (code 39)	K15M (code 8)				
	**JDD02-05T2R04-** IK 5,5 x 1,95 R0,4 U	Order-No.	D02LU -54-A						
		f_n [mm/U]	0,07 (0,05-0,12)						
	**JDD02-0502R04-** IK 5,5 x 1,95 R0,4 U	Order-No.		D02JB -39-A					
		f_n [mm/U]		0,07 (0,05-0,12)					
	**JDD02-0502R04-** IK 5,5 x 1,95 R0,4 U	Order-No.			D02MY -08-C				
		f_n [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 ferrosi*	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)	

5xD Achtung *Attention, Attention, Attenzione:*

Beim Anbohren der ersten 4mm den Vorschub um 30% reduzieren!
Reduce the feed rate by 30% during the spot drilling operation of the first 4 mm!
Lors du perçage des 4 premiers mm réduire l'avance de 30 %!
Da considerare necessariamente: nella foratura dei primi 4 mm bisogna ridurre l'avanzamento del 30%.

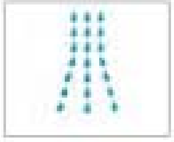
Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

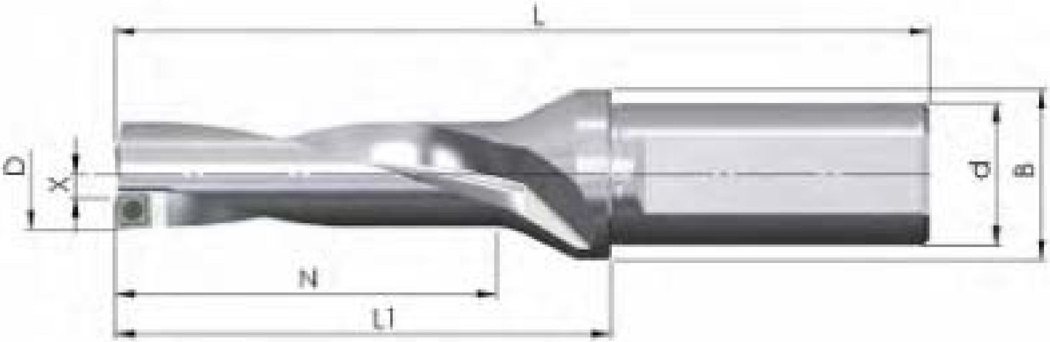
 **SS 1,8-1** (M = 0,4 - 0,6 Nm)	 **T 06+**	 **Fett** *Grease, Graisse, Grasso*

Weitere technische Informationen siehe Tooling Guide
Further technical information see Tooling Guide
Complément d'information techniques voir Tooling Guide
Per altre informazioni tecniche vedere Tooling Guide

D03 Bohrwerkzeuge *Drilling tool, Foret de perçage, Punte ad inserti*

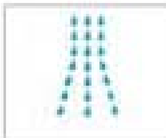
3xD

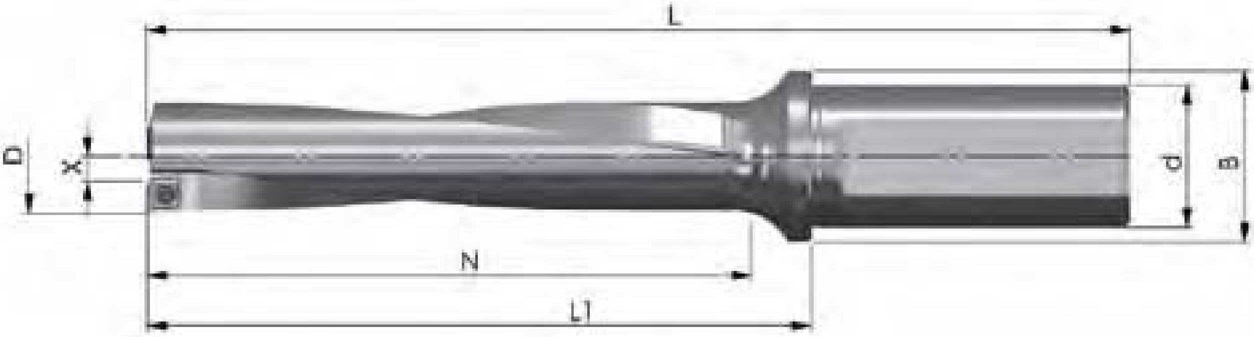




Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	N	L_1	L	d $_{h6}$	B	Z	X max.
BW-18,5-57-25-06	18,5	57,0	84	140	25	30	1+1	0,5
BW-19-57-25-06	19,0	57,0	84	140	25	30	1+1	0,5
BW-19,5-60-25-06	19,5	60,0	87	143	25	30	1+1	0,5
BW-20-60-25-06	20,0	60,0	87	143	25	30	1+1	0,5
BW-20,5-63-25-06	20,5	63,0	90	146	25	30	1+1	0,5

5xD

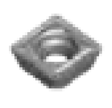
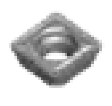




Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	N	L_1	L	d $_{h6}$	B	Z	X max.
BW-19-95-25-06	19,0	95,0	111,5	167,5	25	30	1+1	0,5
BW-19,5-100-25-06	19,5	100,0	114,0	170,0	25	30	1+1	0,5
BW-20-100-25-06	20,0	100,0	116,5	172,5	25	30	1+1	0,5
BW-20,5-105-25-06	20,5	105,0	119,0	175,0	25	30	1+1	0,5
BW-21-105-25-06	21,0	105,0	121,5	177,5	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 U	Order-No.	D03OL -54-A						
		f_n [mm/U]	0,07 (0,05-0,12)						
	**JDD03-0602R06-** IK 6,2 x 2,35 R0,6 U	Order-No.		D03NE -39-A					
		f_n [mm/U]		0,07 (0,05-0,12)					
	**JDD03-0602R06-** IK 6,2 x 2,35 R0,6 U	Order-No.			D03PT -08-C				
		f_n [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 ferrosi*	**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)	

5xD Achtung *Attention, Attention, Attenzione:*

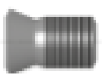
Beim Anbohren der ersten 4mm den Vorschub um 30% reduzieren!

Reduce the feed rate by 30% during the spot drilling operation of the first 4 mm!

Lors du perçage des 4 premiers mm réduire l´avance de 30 %!

Da considerare necessariamente: nella foratura dei primi 4 mm bisogna ridurre l´avanzamento del 30%.

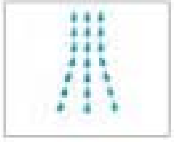
Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

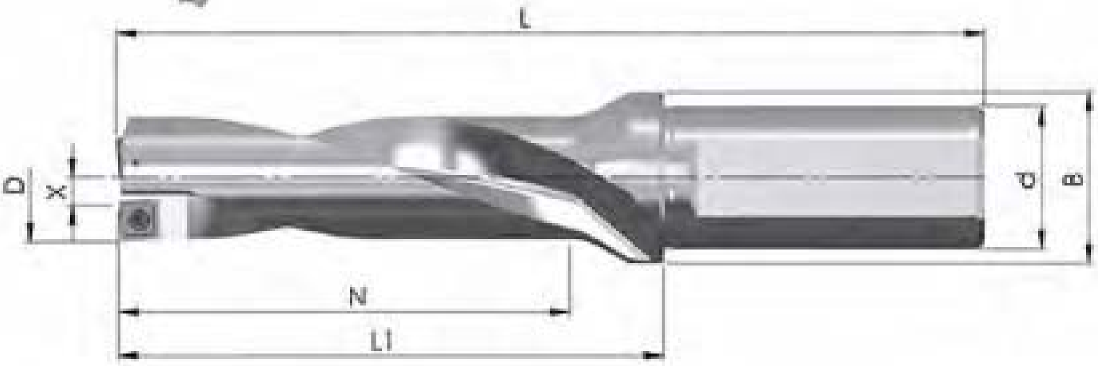
 **SS 2,0-5** (M = 0,4 - 0,6 Nm)	 **T 06+**	 **Fett** *Grease, Graisse, Grasso*

Weitere technische Informationen siehe Tooling Guide
Further technical information see Tooling Guide
Complément d´information techniques voir Tooling Guide
Per altre informazioni tecniche vedere Tooling Guide

D04 Bohrwerkzeuge *Drilling tool, Foret de perçage, Punte ad inserti*

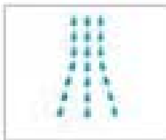
3xD

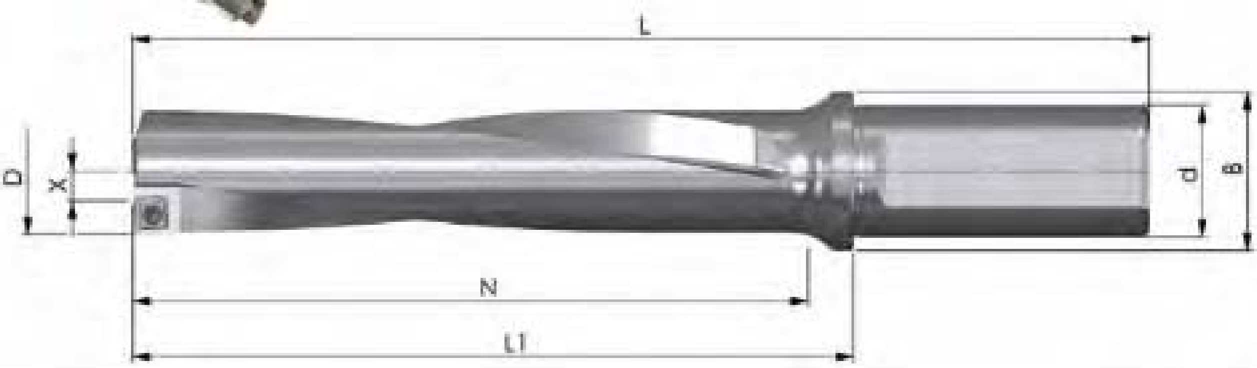




Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	N	L_1	L	d_{h6}	B	Z	X max.
BW-21-63-25-07	21,0	63,0	90	146	25	30	1+1	0,5
BW-21,5-63-25-07	21,5	63,0	90	146	25	30	1+1	0,5
BW-22-66-25-07	22,0	66,0	92	148	25	30	1+1	0,5
BW-22,5-69-25-07	22,5	69,0	95	151	25	30	1+1	0,5
BW-23-69-25-07	23,0	69,0	95	151	25	30	1+1	0,5
BW-23,5-72-25-07	23,5	72,0	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

5xD

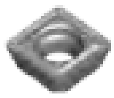




Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	N	L_1	L	d_{h6}	B	Z	X max.
BW-21,5-110-25-07	21,5	110,0	124,0	180,0	25	30	1+1	0,5
BW-22-110-25-07	22,0	110,0	126,5	182,5	25	30	1+1	0,5
BW-22,5-115-25-07	22,5	115,0	129,0	185,0	25	30	1+1	0,5
BW-23-115-25-07	23,0	115,0	131,5	187,5	25	30	1+1	0,5
BW-23,5-118-25-07	23,5	118,0	134,0	190,0	25	30	1+1	0,5
BW-24-120-25-07	24,0	120,0	136,5	192,5	25	30	1+1	0,5
BW-24,5-125-32-07	24,5	125,0	140,5	200,5	32	39	1+1	0,5
BW-25-125-32-07	25,0	125,0	143,0	203,0	32	39	1+1	0,5
BW-25,5-130-32-07	25,5	130,0	145,5	205,5	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)				
	**JDD04-07T2R06-** IK 7,2 x 2,7 R0,6 U	Order-No.	D04SK -54-A						
		f_n [mm/U]	0,10 (0,07-0,14)						
	**JDD04-0702R06-** IK 7,2 x 2,7 R0,6 U	Order-No.		D04RE -39-A					
		f_n [mm/U]		0,10 (0,07-0,14)					
	**JDD04-0702R06-** IK 7,2 x 2,7 R0,6 U	Order-No.			D04TU -08-C				
		f_n [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 ferrosi*	**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)	

5xD Achtung *Attention, Attention, Attenzione:*

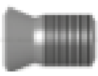
Beim Anbohren der ersten 4mm den Vorschub um 30% reduzieren!

Reduce the feed rate by 30% during the spot drilling operation of the first 4 mm!

Lors du perçage des 4 premiers mm réduire l'avance de 30 %!

Da considerare necessariamente: nella foratura dei primi 4 mm bisogna ridurre l'avanzamento del 30%.

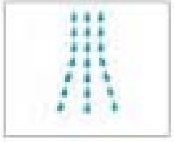
Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

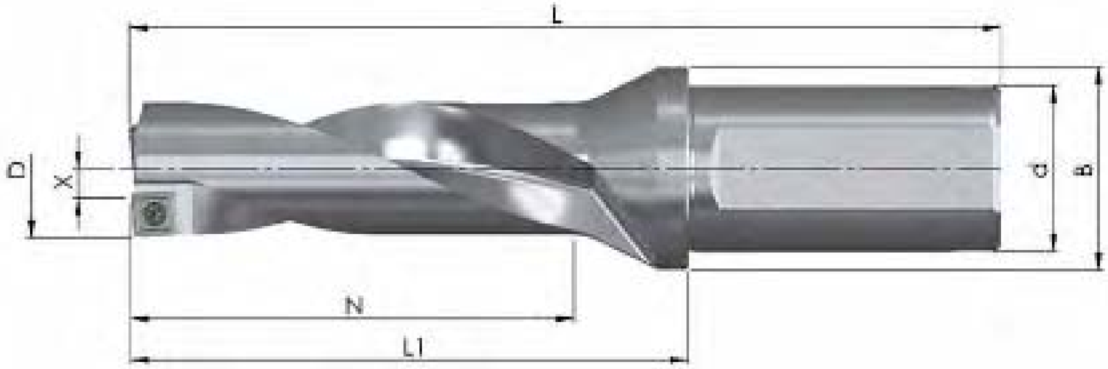
 **SS 2,5-1** (M = 1,2-1,3 Nm)	 **T 08**	 **Fett** *Grease, Graisse, Grasso*

Weitere technische Informationen siehe Tooling Guide
Further technical information see Tooling Guide
Complément d'information techniques voir Tooling Guide
Per altre informazioni tecniche vedere Tooling Guide

D05 Bohrwerkzeuge *Drilling tool, Foret de perçage, Punte ad inserti*

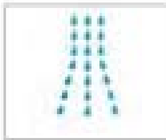
3xD

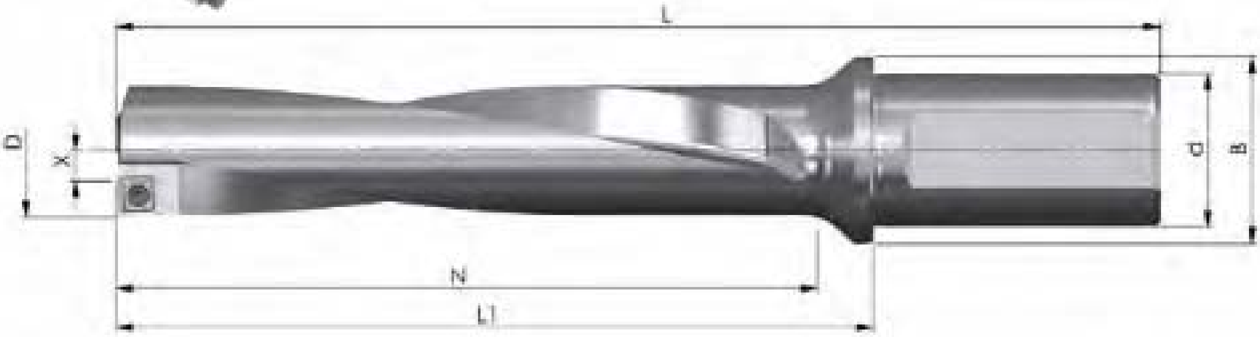




Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	N	L_1	L	d_{h6}	B	Z	X max.
BW-24,5-75-32-08	24,5	75,0	101	161	32	39	1+1	0,5
BW-25-75-32-08	25,0	75,0	101	161	32	39	1+1	0,5
BW-25,5-78-32-08	25,5	78,0	104	164	32	39	1+1	0,5
BW-26-78-32-08	26,0	78,0	104	164	32	39	1+1	0,5
BW-26,5-81-32-08	26,5	81,0	107	167	32	39	1+1	0,5
BW-27-81-32-08	27,0	81,0	107	167	32	39	1+1	0,5
BW-27,5-84-32-08	27,5	84,0	110	170	32	39	1+1	0,5
BW-28-84-32-08	28,0	84,0	110	170	32	39	1+1	0,5
BW-28,5-87-32-08	28,5	87,0	110	170	32	39	1+1	0,5

5xD

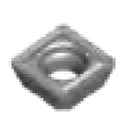




Bestell-Nr. *Order-No., Référence, Codice*	D	N	L_1	L	d_{h6}	B	Z	X max.
BW-26-130-32-08	26,0	130,0	148,0	208,0	32	39	1+1	0,5
BW-26,5-135-32-08	26,5	135,0	150,5	210,5	32	39	1+1	0,5
BW-27-135-32-08	27,0	135,0	153,0	213,0	32	39	1+1	0,5
BW-28-140-32-08	28,0	140,0	158,0	218,0	32	39	1+1	0,5
BW-29-145-32-08	29,0	145,0	163,0	223,0	32	39	1+1	0,5
BW-30-150-32-08	30,0	150,0	168,0	228,0	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

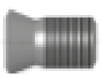
			HT60 (code 54)	HT65 (code 39)	K15M (code 8)				
	**JDD05-08T3R08-** IK 8,65 x 3,0 R0,8 U	Order-No.	D05WH -54-A						
		f_n [mm/U]	0,10 (0,07-0,14)						
	**JDD05-0803R08-** IK 8,65 x 3,0 R0,8 U	Order-No.		D05UO -39-A					
		f_n [mm/U]		0,10 (0,07-0,14)					
	**JDD05-0803R08-** IK 8,65 x 3,0 R0,8 U	Order-No.			D05XS -08-C				
		f_n [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 ferrosi*	**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)	

5xD Achtung *Attention, Attention, Attenzione:*

Beim Anbohren der ersten 4mm den Vorschub um 30% reduzieren!
Reduce the feed rate by 30% during the spot drilling operation of the first 4 mm!
Lors du perçage des 4 premiers mm réduire l'avance de 30 %!
Da considerare necessariamente: nella foratura dei primi 4 mm bisogna ridurre l'avanzamento del 30%.

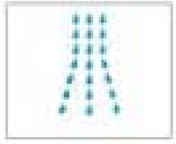
Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

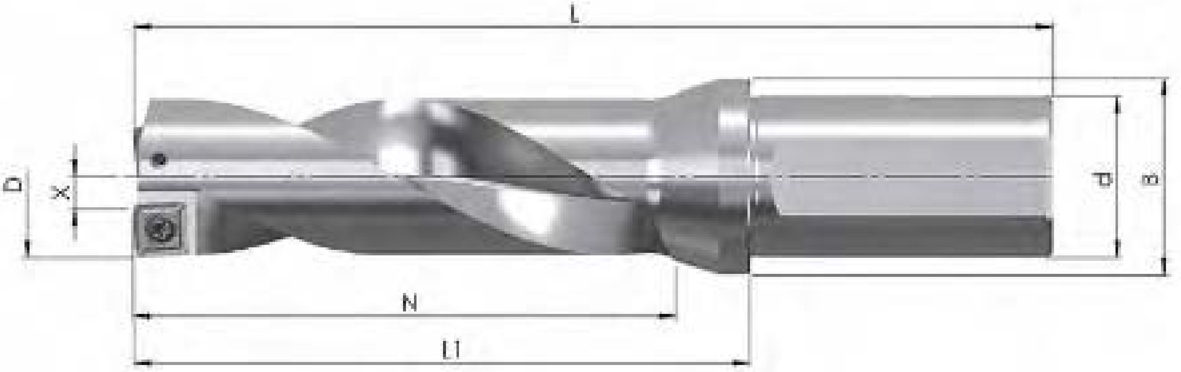
	**SS 3,0-1** (M = 1,7-1,8 Nm)		**T 09**		**Fett** *Grease, Graisse, Grasso*

Weitere technische Informationen siehe Tooling Guide
Further technical information see Tooling Guide
Complément d'information techniques voir Tooling Guide
Per altre informazioni tecniche vedere Tooling Guide

D06 Bohrwerkzeuge *Drilling tool, Foret de perçage, Punte ad inserti*

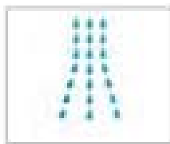
3xD

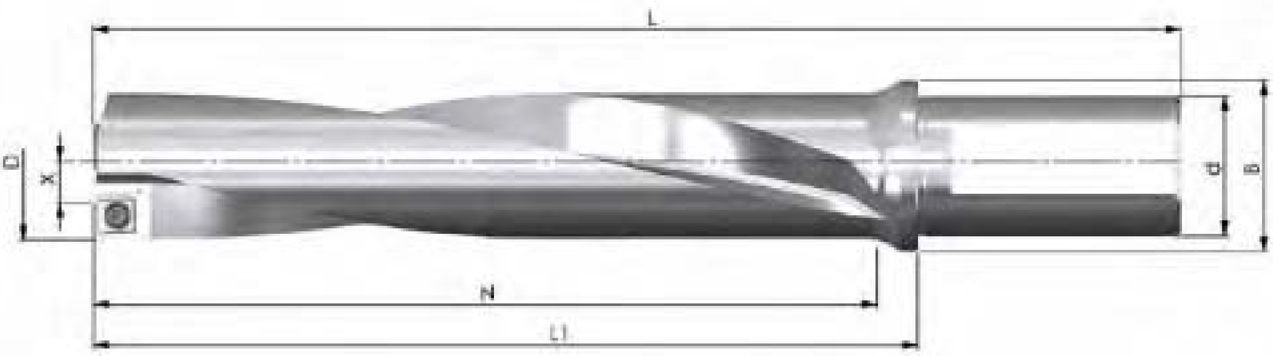




Bestell-Nr. Order-No., Référence, Codice	D	N	L_1	L	d h6	B	Z	X max.
BW-29-87-32-10	29,0	87,0	113	173	32	39	1+1	0,5
BW-29,5-87-32-10	29,5	87,0	113	173	32	39	1+1	0,5
BW-30-90-32-10	30,0	90,0	116	176	32	39	1+1	0,5
BW-31-93-32-10	31,0	93,0	119	179	32	39	1+1	0,5
BW-32-96-32-10	32,0	96,0	122	182	32	39	1+1	0,5
BW-33-99-32-10	33,0	99,0	125	185	32	39	1+1	0,5
BW-34-102-32-10	34,0	102,0	128	188	32	39	1+1	0,5

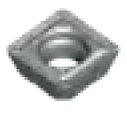
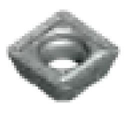
5xD





Bestell-Nr. Order-No., Référence, Codice	D	N	L_1	L	d h6	B	Z	X max.
BW-31-155-32-10	31,0	155,0	173,0	233,0	32	39	1+1	0,5
BW-32-160-32-10	32,0	160,0	178,0	238,0	32	39	1+1	0,5
BW-33-165-32-10	33,0	165,0	183,0	243,0	32	39	1+1	0,5
BW-34-170-32-10	34,0	170,0	188,0	248,0	32	39	1+1	0,5
BW-35-175-40-10	35,0	175,0	193,0	261,0	40	50	1+1	0,5
BW-36-180-40-10	36,0	180,0	198,0	266,0	40	50	1+1	0,5
BW-37-185-40-10	37,0	185,0	203,0	271,0	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

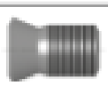
			HT60 (code 54)	HT65 (code 39)	K15M (code 8)				
	**JDD06-10T4R08-** IK 10,6 x 3,55 R0,8 U	Order-No.	D06ZE -54-A						
		f_n [mm/U]	0,10 (0,07-0,14)						
	**JDD06-1004R08-** IK 10,6 x 3,55 R0,8 U	Order-No.		D06YL -39-A					
		f_n [mm/U]		0,10 (0,07-0,14)					
	**JDD06-1004R08-** IK 10,6 x 3,55 R0,8 U	Order-No.			D06AD -08-C				
		f_n [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 ferrosi*	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)	

5xD Achtung *Attention, Attention, Attenzione:*

Beim Anbohren der ersten 4mm den Vorschub um 30% reduzieren!
Reduce the feed rate by 30% during the spot drilling operation of the first 4 mm!
Lors du perçage des 4 premiers mm réduire l´avance de 30 %!
Da considerare necessariamente: nella foratura dei primi 4 mm bisogna ridurre l´avanzamento del 30%.

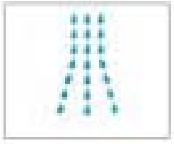
Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

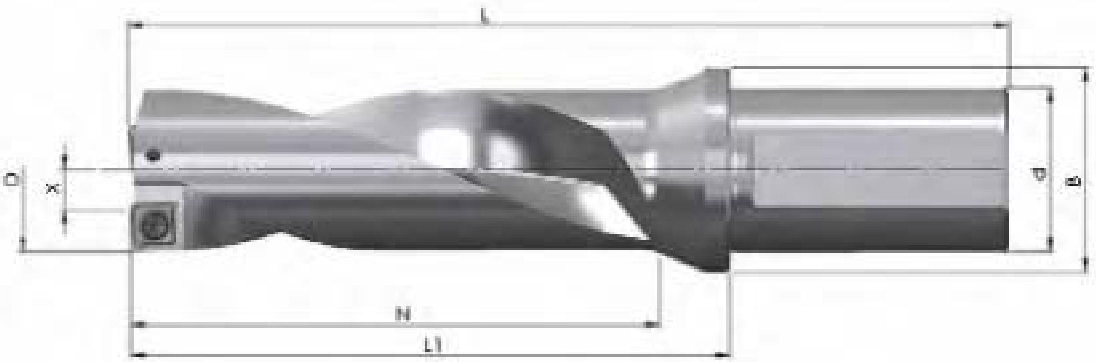
	**SS 4,0-1** (M = 3,2-3,3 Nm)		**T 15**		**Fett** *Grease, Graisse, Grasso*

Weitere technische Informationen siehe Tooling Guide
Further technical information see Tooling Guide
Complément d´information techniques voir Tooling Guide
Per altre informazioni tecniche vedere Tooling Guide

D07 Bohrwerkzeuge *Drilling tool, Foret de perçage, Punte ad inserti*

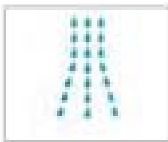
3xD

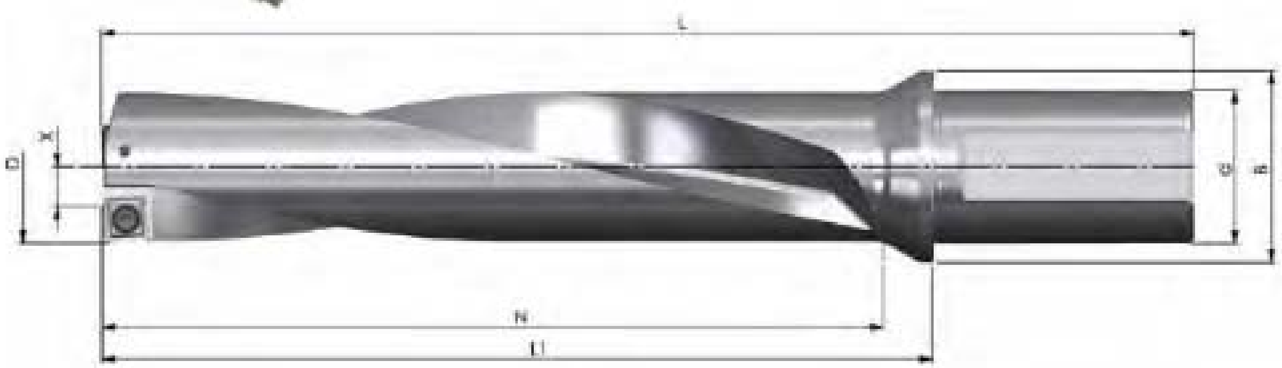




Bestell-Nr. Order-No., Référence, Codice	D	N	L_1	L	d h6	B	Z	X max.
BW-35-105-40-12	35,0	105	131	199	40	50	1+1	0,5
BW-36-108-40-12	36,0	108	134	202	40	50	1+1	0,5
BW-37-111-40-12	37,0	111	137	205	40	50	1+1	0,5
BW-38-114-40-12	38,0	114	140	208	40	50	1+1	0,5
BW-39-117-40-12	39,0	117	143	211	40	50	1+1	0,5
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

5xD





Bestell-Nr. Order-No., Référence, Codice	D	N	L_1	L	d h6	B	Z	X max.
BW-38-190-40-12	38,0	190,0	208,0	276,0	40	50	1+1	0,5
BW-39-195-40-12	39,0	195,0	213,0	281,0	40	50	1+1	0,5
BW-40-200-40-12	40,0	200,0	218,0	286,0	40	50	1+1	0,5
BW-41-205-40-12	41,0	205,0	223,0	291,0	40	50	1+1	0,5
BW-42-210-40-12	42,0	210,0	228,0	296,0	40	50	1+1	0,5
BW-43-215-40-12	43,0	215,0	233,0	301,0	40	50	1+1	0,5
BW-44-220-40-12	44,0	220,0	238,0	306,0	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

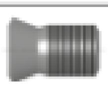
			HT60 (code 54)	HT65 (code 39)	K15M (code 8)				
	**JDD07-12T5R08-** IK 12,0 x 4,45 R0,8 U	Order-No.	D07EG -54-A						
		f_n [mm/U]	0,10 (0,07-0,14)						
	**JDD07-1205R08-** IK 12,0 x 4,45 R0,8 U	Order-No.		D07BN -39-A					
		f_n [mm/U]		0,10 (0,07-0,14)					
	**JDD07-1205R08-** IK 12,0 x 4,45 R0,8 U	Order-No.			D07HR -08-C				
		f_n [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 ferrosi*	**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)	

5xD Achtung *Attention, Attention, Attenzione:*

Beim Anbohren der ersten 4mm den Vorschub um 30% reduzieren!
Reduce the feed rate by 30% during the spot drilling operation of the first 4 mm!
Lors du perçage des 4 premiers mm réduire l'avance de 30 %!
Da considerare necessariamente: nella foratura dei primi 4 mm bisogna ridurre l'avanzamento del 30%.

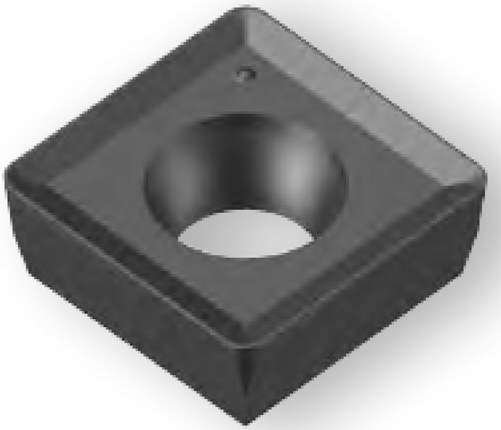
Ersatzteile *Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio*

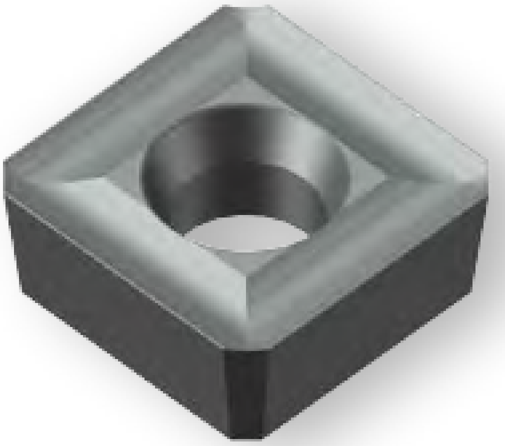
 **SS 5,0-1** (M = 4,8-5,0 Nm)	 **T 20**	 **Fett** *Grease, Graisse, Grasso*

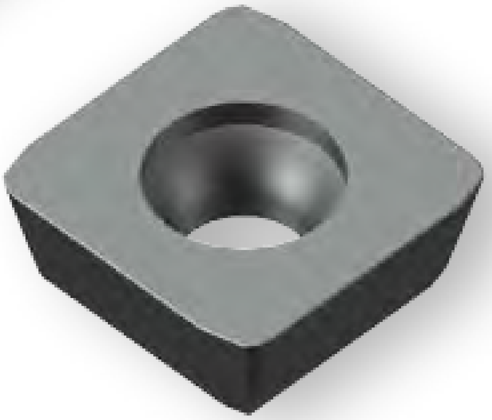
Weitere technische Informationen siehe Tooling Guide
Further technical information see Tooling Guide
Complément d'information techniques voir Tooling Guide
Per altre informazioni tecniche vedere Tooling Guide

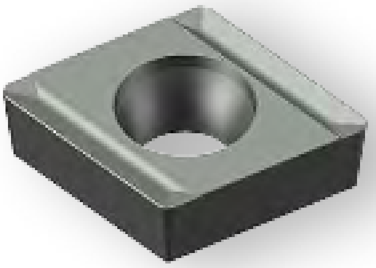
Standard-Wendeplatten ohne Trägerwerkzeuge

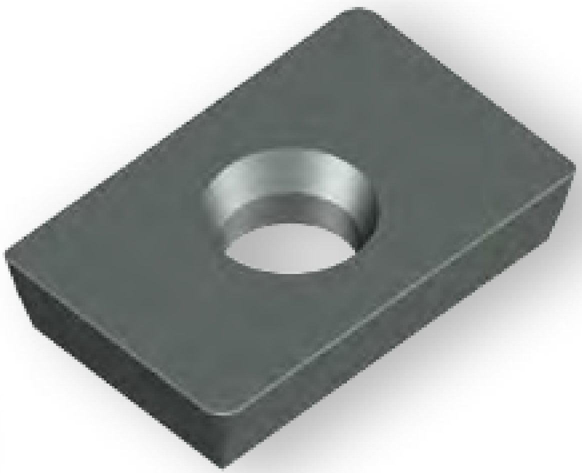
Standard inserts without milling heads, Plaquettes standards sans corps d'outil, Inserti standard senza corpo fresa

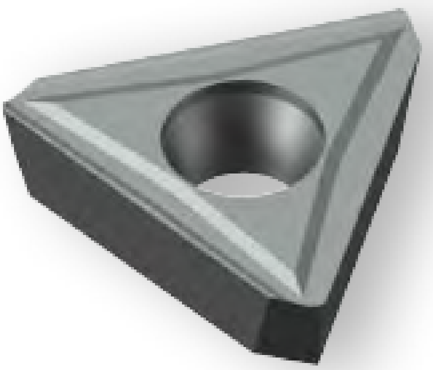








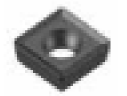




Standard-Wendeplatten ohne Trägerwerkzeuge

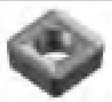
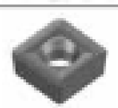
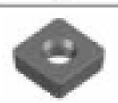
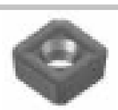
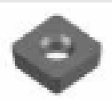
Standard inserts without milling heads, Plaquettes standards sans corps d'outil, Inserti standard senza corpo fresa

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 M S	Order-No.	B02AJ -31-A	B02BH -22-A	B02CM -01-A				
			20	20	20				
SS 5,0-1		T 20							

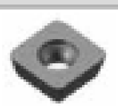
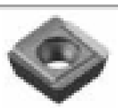
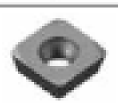
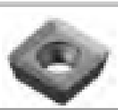

Page I-7

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 M	Order-No.	A02AG -22-A		A02CG -01-A				
	JMA02-35R12- 12,7x12,7x5,0 R1,2 M	Order-No.	A02KH -22-A		A02EJ -01-A				
	JMA02-35SR12- 12,6x12,6x4,66 R1,2 H	Order-No.	A02FK -22-A						
	JMA02-34- 12,7x12,7x5,0 M S	Order-No.		A02FD -02-B					
	JMA02-233- 12,6x12,6x4,6 H U	Order-No.		A02DC -02-B		A02CB -07-B			
			20	20	20	20			
SS 5,0-2		T 20							


Page I-7

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 H M	Order-No.	F01ES -22-A		F01DU -32-A				
	JMF01-36A- 12,7x12,7x4,76 U	Order-No.					F01FL -07-A		
	JMF01-236- 12,7x12,7x4,76 H	Order-No.		F01BY -02-A		F01AK -23-A			
	JMF01-37- 12,7x12,7x4,76 M S	Order-No.	F01GH -22-A						
			20	20	20	20	20		
SS 4,5-1		T 20-K							

Standard-Wendeplatten ohne Trägerwerkzeuge

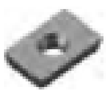
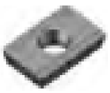
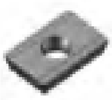
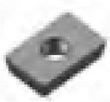
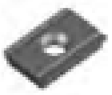
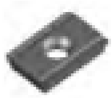
Standard inserts without milling heads, Plaquettes standards sans corps d'outil, Inserti standard senza corpo fresa

B06 Fräswendeplatten *Milling inserts, Plaquettes de fraisage, Inserti*


15°-75° Page V-10


15°-75° Page V-12

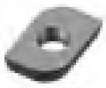

ø40-80 Page VII-5

			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 H M	Order-No.	B06DS -22-A						
		f_z [mm]	0,20 (0,10-0,30)						
	**JMB06-41AR08-** 15,6x10,0x3,18 R0,8 S	Order-No.		B06CR -02-A					
		f_z [mm]		0,20 (0,10-0,30)					
	**JMB06-41AR08-** 15,6x10,0x3,18 R0,8 U	Order-No.					B06BJ -08-A		
		f_z [mm]					0,20 (0,10-0,40)		
	**JMB06-46R08-** 15,7x10,0x3,97 R0,8 H	Order-No.	B06FX -22-A		B06GY -01-A				
					Achtung: Nenn-ø 0,2mm größer u. Konturfehler von ca. 1°! *Attention: 0,2 mm major nominal-Ø and contour error of ca. 1°!* *N.B.: diamètre nominal = +0,2 mm et erreur de perpendicularité +-1°!* *Attenzione: il ø 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 M	Order-No.	B06HZ -22-A		B06JA -01-A				
					Achtung: Nenn-ø 0,2mm größer u. Konturfehler von ca. 1°! *Attention: 0,2 mm major nominal-Ø and contour error of ca. 1°!* *N.B.: diamètre nominal = +0,2 mm et erreur de perpendicularité +-1°!* *Attenzione: il ø 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 H M	Order-No.	B06FA -22-B		B06HC -01-B	B06GB -23-B			
		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 S	Order-No.	B06CZ -22-B		B06EZ -01-B				
		f_z [mm]	0,20 (0,10-0,30)		0,20 (0,10-0,30)				
	**JMB06-42AR08-** 15,6x10,0x3,18 R0,8 U	Order-No.					B06DW -08-B		
		f_z [mm]					0,20 (0,10-0,40)		
			10	10	10	10	10		
	SS 4,0-1		T 15						

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 (code 2)	Ti20 (code 1)	KT28 (code 23)	K15M (code 8)		
 15,6x10,0x3,18 R.. H M	JMB06-42R10-	Order-No.		B06JD -02-B	B06KE -01-B				
	JMB06-42R15-	Order-No.		B06ML -02-B					
	JMB06-42R20-	Order-No.		B06OT -02-B	B06PW -01-B				
	JMB06-42R25-	Order-No.		B06SP -02-B					
	JMB06-42R30-	Order-No.		B06RS -02-B	B06MT -01-B				
	JMB06-42R35-	Order-No.		B06TR -02-B					
	JMB06-42R40-	Order-No.		B06UB -02-B	B06SG -01-B				
	JMB06-42R50-	Order-No.		B06WU -02-B	B06XW -01-B				
	JMB06-42R60-	Order-No.		B06YZ -02-B					
	JMB06-42R80-	Order-No.		B06ZA -02-B					
	JMB06-42R100-	Order-No.		B06KW -02-B	B06LZ -01-B				
		f_z (mm)		0,20 (0,10-0,30)	0,20 (0,10-0,30)				
				10	10				
SS 4,0-1		T 15							

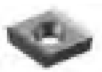
Nachträgliches Freidrehen des Trägerkörpers ab R 3,0 notwendig!

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!

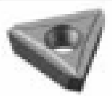
A partire dal raggio R 3,0 occorre modificare il corpo fresa!

B05 Fräswendeplatten *Milling inserts, Plaquettes de fraisage, Inserti*

			HT50 (code 22)	K15M (code 8)					
	JMB05-61R04- 6,35x6,35x2,36 R0,4 M	Order-No.	B05FU -22-A						
	JMB05-61AR04- 6,35x6,35x2,36 R0,4 S	Order-No.	B05BO -22-A						
	JMB05-61AR04- 6,35x6,35x2,36 R0,4 U	Order-No.		B05CS -08-A					
			20	20					
SS 2,5-1		T 08							

B07 Fräswendeplatten *Milling inserts, Plaquettes de fraisage, Inserti*

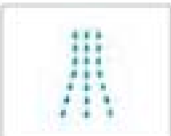

Page I-7

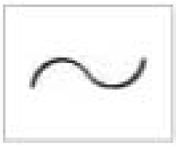
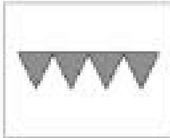
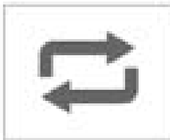
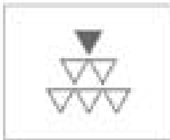
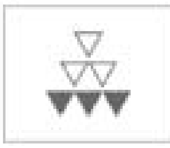
			HT50 (code 22)	Ti20 (code 1)					
	JMB07-81- IK 9,54 x 3,97 U	Order-No.	B07SB -22-A	B07TC -01-A					
			20	20					
SS 4,0-1		T 15							

Technischer Anhang

Inhaltsverzeichnis:

Symbolerklärung

	Planfräsen
	Eckfräsen, Umfangfräsen
	Nutfräsen
	Nutfräsen - Kugel
	T-Nutfräsen
	Nutfräsen durch Tauchen, Ramping
	Bohren
	Schraubzirkularfräsen
	Fasenfräsen
	Freiformflächen fräsen
	Trennfräsen
	Kühlkanäle für Innenkühlung am Werkzeug vorhanden
	Nassfräsen
	Trockenfräsen

ALU	Zur Bearbeitung von Aluminium, Kunststoffen und NE-Metallen
HFC	High Feed Cutting
	Umschlagplatte
	Wendeplatten gesintert
	Wendeplatten geschliffen
	Wendeplatten geschliffen und poliert
U	Wendeplatten für universelle Zerspanung
S	Wendeplatten für leichte Zerspanung
M	Wendeplatten für mittlere Zerspanung
H	Wendeplatten für robuste Zerspanung
	alternative/baugleiche Wendeplatte
	Schruppen
	Schlichten

Zuordnung Plattensitz / Wendeplatten / Spannschraube / Schraubendreher

Platten-sitz	Wendeplatte		M [Nm]		Seite
A01	JMA01-111	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-22
A01	JMA01-112	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-22
A01	JMA01-113	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-22
A01	JMA01-114	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-22
A01	JMA01-115	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-22
A01	JMA01-116	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-22
A01	JMA01-117	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-22
A01	JMA01-215	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-22
A02	JMA02-233	SS 5,0-2	4,8-5,0	T 20	XIII-1
A02	JMA02-33	SS 5,0-2	4,8-5,0	T 20	XIII-1
A02	JMA02-34	SS 5,0-2	4,8-5,0	T 20	XIII-1
A02	JMA02-35	SS 5,0-2	4,8-5,0	T 20	XIII-1
A02	JMA02-35S	SS 5,0-2	4,8-5,0	T 20	XIII-1
A09	JMA09-329	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-19, III-9
A09	JMA09-331	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-19, III-9
A09	JMA09-339	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-19, III-9
A09	JMA09-349	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-19, III-9
A10	JMA10-520	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20-K	II-7
A10	JMA10-525	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20-K	II-7
A10	JMA10-526	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20-K	II-7
A10	JMA10-528	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20-K	II-7
A10	JMA10-529	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20-K	II-7
A13	JMA13-140	SS 3,5-2	2,3-2,5	T 15	II-26
A13	JMA13-141	SS 3,5-2	2,3-2,5	T 15	II-26
A13	JMA13-142	SS 3,5-2	2,3-2,5	T 15	II-26
A13	JMA13-145	SS 3,5-2	2,3-2,5	T 15	II-26
A13	JMA13-146	SS 3,5-2	2,3-2,5	T 15	II-26
A13	JMA13-147	SS 3,5-2	2,3-2,5	T 15	II-26
A13	JMA13-240	SS 3,5-2	2,3-2,5	T 15	II-26
A13	JMA13-242	SS 3,5-2	2,3-2,5	T 15	II-26
A13	JMA13-245	SS 3,5-2	2,3-2,5	T 15	II-26
A14	JMA14-458	SS 6,0-1	5,6-5,8	T 25	II-17
A14	JMA14-558	SS 6,0-1	5,6-5,8	T 25	II-17
A14	JMA14-858	SS 6,0-1	5,6-5,8	T 25	II-17
A15	JMA15-454	SS 5,0-4	4,8-5,0	T 20	II-13
A15	JMA15-554	SS 5,0-4	4,8-5,0	T 20	II-13
A15	JMA15-754	SS 5,0-4	4,8-5,0	T 20	II-13
A16	JMA16-538	SS 3,5-2	2,3-2,5	T 15	II-11, III-7
A16	JMA16-738	SS 3,5-2	2,3-2,5	T 15	II-11, III-7
A16	JMA16-838	SS 3,5-2	2,3-2,5	T 15	II-11, III-7
A20	JMA20-534	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-9, III-5
A20	JMA20-834	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-9, III-5
A20	JMA20-834B	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-9, III-5
A22	JMA22-584	SS 5,0-4	4,8-5,0	T 20	II-15
A22	JMA22-884	SS 5,0-4	4,8-5,0	T 20	II-15
B01	JMB01-227	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-35
B01	JMB01-25	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-35
B01	JMB01-26	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-35
B01	JMB01-27	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-35
B02	JMB02-22	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	XIII-1
B03	JMB03-71	SS 3,0-1	1,7-1,8	T 09	II-40, III-16, VI-4
B03	JMB03-71A	SS 3,0-1	1,7-1,8	T 09	II-40, III-16, VI-4
B03	JMB03-72	SS 3,0-1	1,7-1,8	T 09	II-40, III-16, VI-4
B03	JMB03-72A	SS 3,0-1	1,7-1,8	T 09	II-40, III-16, VI-4
B03	JMB03-73	SS 3,0-1	1,7-1,8	T 09	II-40, III-16, VI-4
B03	JMB03-73A	SS 3,0-1	1,7-1,8	T 09	II-40, III-16, VI-4
B03	JMB03-74	SS 3,0-1	1,7-1,8	T 09	II-40, III-16, VI-4
B05	JMB05-61	SS 2,5-1	1,2-1,3	T 08	XIII-3
B05	JMB05-61A	SS 2,5-1	1,2-1,3	T 08	XIII-3

* Spannschraubentype ist abhängig vom Durchmesser des Trägerkörpers

Zuordnung Plattensitz / Wendeplatten / Spannschraube / Schraubendreher

Plattensitz	Wendeplatte		M [Nm]		Seite
B06	JMB06-41	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	V-10, VIII-5, XIII-2
B06	JMB06-41A	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	V-10, VIII-5, XIII-2
B06	JMB06-42	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	V-10, VIII-5, XIII-2
B06	JMB06-42A	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	V-10, VIII-5, XIII-2
B06	JMB06-42R..	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	V-10, VIII-5, XIII-2
B06	JMB06-44	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	V-10, VIII-5, XIII-2
B06	JMB06-46	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	V-10, VIII-5, XIII-2
B06	JMB06-47	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	V-10, VIII-5, XIII-2
B06	JMB06-48	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	V-10, VIII-5, XIII-2
B07	JMB07-81	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	XIII-3
B09	JMB09-65	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	X-3
B10	JMB10-284	SS 2,5-1	1,2-1,3	T 08	V-3, X-5
B10	JMB10-284R..	SS 2,5-1	1,2-1,3	T 08	V-3, X-5
B10	JMB10-84	SS 2,5-1	1,2-1,3	T 08	V-3, X-5
B10	JMB10-84A	SS 2,5-1	1,2-1,3	T 08	V-3, X-5
B11	JMB11-83	SS 5,0-3	4,8-5,0	T 20	I-3
B12	JMB12-327	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-33, III-11, IV-5, V-8, VII-11, X-9
B12	JMB12-328	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-33, III-11, IV-5, V-8, VII-11, X-9
B12	JMB12-330	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-33, III-11, IV-5, V-8, VII-11, X-9
B12	JMB12-332	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-33, III-11, IV-5, V-8, VII-11, X-9
B12	JMB12-333	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-33, III-11, IV-5, V-8, VII-11, X-9
B12	JMB12-348	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-33, III-11, IV-5, V-8, VII-11, X-9
B13	JMB13-277	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-50, III-26, IV-16, VI-14
B13	JMB13-278	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-50, III-26, IV-16, VI-14
B13	JMB13-278R..	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-50, III-26, IV-16, VI-14
B13	JMB13-279	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-50, III-26, IV-16, VI-14
B13	JMB13-77	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-50, III-26, IV-16, VI-14
B13	JMB13-78	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-50, III-26, IV-16, VI-14
B13	JMB13-79R..	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-50, III-26, IV-16, VI-14
B14	JMB14-421	SS 2,5-1	1,2-1,3	T 08	VIII-9, VIII-11
B14	JMB14-423	SS 2,5-1	1,2-1,3	T 08	VIII-9, VIII-11
B14	JMB14-425R..	SS 2,5-1	1,2-1,3	T 08	VIII-9, VIII-11
B15	JMB15-422	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-13, VIII15
B15	JMB15-424	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-13, VIII15
B15	JMB15-426	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-13, VIII15
B16	JMB16-85	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	I-5
B17	JMB17-275	SS 2,5-7	1,2-1,3	T 08+	II-44, III-20, IV-10, VI-8
B17	JMB17-275R..	SS 2,5-7	1,2-1,3	T 08+	II-44, III-20, IV-10, VI-8
B17	JMB17-75	SS 2,5-7	1,2-1,3	T 08+	II-44, III-20, IV-10, VI-8
B17	JMB17-75M	SS 2,5-7	1,2-1,3	T 08+	II-44, III-20, IV-10, VI-8
B17	JMB17-75R..	SS 2,5-7	1,2-1,3	T 08+	II-44, III-20, IV-10, VI-8
B17	JMB17-76M	SS 2,5-7	1,2-1,3	T 08+	II-44, III-20, IV-10, VI-8
B17	JMB17-76R..	SS 2,5-7	1,2-1,3	T 08+	II-44, III-20, IV-10, VI-8
B18	JMB18-249	SS 4,0-*	3,2-3,3	T 15+	II-56, III-32, IV-22, VI-20
B18	JMB18-249M	SS 4,0-*	3,2-3,3	T 15+	II-56, III-32, IV-22, VI-20
B18	JMB18-249R..	SS 4,0-*	3,2-3,3	T 15+	II-56, III-32, IV-22, VI-20
B18	JMB18-49	SS 4,0-*	3,2-3,3	T 15+	II-56, III-32, IV-22, VI-20
B18	JMB18-49M	SS 4,0-*	3,2-3,3	T 15+	II-56, III-32, IV-22, VI-20
B18	JMB18-49R..	SS 4,0-*	3,2-3,3	T 15+	II-56, III-32, IV-22, VI-20
B18	JMB18-49T	SS 4,0-*	3,2-3,3	T 15+	II-56, III-32, IV-22, VI-20
B19	JMB19-429	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-67, IV-27
B21	JMB21-63	SS 1,8-1	0,4-0,6	T 06+	II-37
B21	JMB21-63R..	SS 1,8-1	0,4-0,6	T 06+	II-37
B21	JMB21-64	SS 1,8-1	0,4-0,6	T 06+	II-37
B22	JMB22-753	SS 4,0-2	3,2-3,3	T 15+	II-75
B22	JMB22-853	SS 4,0-2	3,2-3,3	T 15+	II-75
B25	JMB25-70A/H/M/S	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-53, III-29, IV-19, VI-17
B27	JMB27-T09	SS 4,0-10	3,2-3,3	T 15+	II-61, VI-25, X-13, XI-12
B27	JMB27-T09GK75	SS 4,0-10	3,0-3,1	T 15+	II-31, VI-25, X-13, XI-12
B27	JMB27-T09GR	SS 4,0-10	3,0-3,1	T 15+	II-61, VI-25, X-13, XI-12
B28	JMB28-428	SS 2,5-1	1,2-1,3	T 08	II-65, III-37, IV-25
B29	JMB29-T08	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-59, III-35, VI-23, X-11

* Spannschraubentype ist abhängig vom Durchmesser des Trägerkörpers

Zuordnung Plattensitz / Wendeplatten / Spannschraube / Schraubendreher

Platten-sitz	Wendeplatte		M [Nm]		Seite
B31	JMB31-723	SS 4,0-5	3,2-3,3	T 15+	II-73
B31	JMB31-723R	SS 4,0-5	3,2-3,3	T 15+	II-73
B31	JMB31-823	SS 4,0-5	3,2-3,3	T 15+	II-73
B32	JMB32-713A/H/S	SS 3,0-7	1,7-1,8	T 08	II-71, III-39, IV-29
B33	JMB33-T12	SS 5,0-13	4,8-5,0	T 20+	II-63, VI-27
C03	JMC03-252	SS 5,0-2	4,8-5,0	T 20	II-5
C03	JMC03-253	SS 5,0-2	4,8-5,0	T 20	II-5
C03	JMC03-257	SS 5,0-2	4,8-5,0	T 20	II-5
C05	JMC05-606	SS 2,5-*	1,2-1,3	T 08	VIII-17
C06	JMC06-208	SS 3,0-*	1,7-1,8	T 09	VIII-22
C06	JMC06-408	SS 3,0-*	1,7-1,8	T 09	VIII-22
C06	JMC06-508	SS 3,0-*	1,7-1,8	T 09	VIII-22
C06	JMC06-608	SS 3,0-*	1,7-1,8	T 09	VIII-22
C06	JMC06-708	SS 3,0-*	1,7-1,8	T 09	VIII-22
C06	JMC06-808	SS 3,0-*	1,7-1,8	T 09	VIII-22
C06	JMC06-908	SS 3,0-*	1,7-1,8	T 09	VIII-22
C07	JMC07-210	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-26
C07	JMC07-410	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-26
C07	JMC07-510	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-26
C07	JMC07-610	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-26
C07	JMC07-710	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-26
C07	JMC07-810	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-26
C07	JMC07-910	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-26
C08	JMC08-212	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-30
C08	JMC08-412	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-30
C08	JMC08-512	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-30
C08	JMC08-612	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-30
C08	JMC08-712	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-30
C08	JMC08-812	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-30
C08	JMC08-912	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-30
C09	JMC09-216	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	VIII-34
C09	JMC09-416	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	VIII-34
C09	JMC09-516	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	VIII-34
C09	JMC09-616	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	VIII-34
C09	JMC09-816	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	VIII-34
C09	JMC09-916	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	VIII-34
C10	JMC10-124H/S	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20-K	II-3, III-3, IV-3
D01	JDD01-04	SS 1,8-1	0,4-0,6	T 06+	XII-3
D02	JDD02-05	SS 1,8-1	0,4-0,6	T 06+	XII-5
D03	JDD03-06	SS 2,0-5	0,4-0,6	T 06+	XII-7
D04	JDD04-07	SS 2,5-1	1,2-1,3	T 08	XII-9
D05	JDD05-08	SS 3,0-1	1,7-1,8	T 09	XII-11
D06	JDD06-10	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	XII-13
D07	JDD07-12	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	XII-15
F01	JMF01-236	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20-K	XIII-1
F01	JMF01-36	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20-K	XIII-1
F01	JMF01-36A	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20-K	XIII-1
F01	JMF01-37	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20-K	XIII-1
H11	JMH11-540	SS 3,0-1	1,7-1,8	T 09	IX-5
H11	JMH11-541	SS 3,0-1	1,7-1,8	T 09	IX-5
H11	JMH11-640	SS 3,0-1	1,7-1,8	T 09	IX-5
H12	JMH12-545	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20	IX-8
H12	JMH12-546	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20	IX-8
H12	JMH12-645	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20	IX-8
H17	JMH17-09H/S/M	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	IX-17
H18	JMH18-12H/S/M	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20	IX-21
H19	JMH19-19H/S	SS 6,0-1	5,6-5,8	T 25	IX-23
H24	JMH24-542	SS 2,5-8	1,2-1,3	T 08	IX-13
H24	JMH24-642	SS 2,5-8	1,2-1,3	T 08	IX-13

* Spannschraubentype ist abhängig vom Durchmesser des Trägerkörpers

Zuordnung Plattensitz / Wendeplatten / Spannschraube / Schraubendreher

Platten-sitz	Wendeplatte		M [Nm]		Seite
K01	JMK01-R06N	SS 2,0-4	0,4-0,6	T 06+	VIII-6
K02	JMK02-R08N	SS 2,5-5	1,2-1,3	T 08	VIII-6
K03	JMK03-R10N	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	VIII-6
K04	JMK04-R125N	SS 4,0-3	3,2-3,3	T 15	VIII-6
K05	JMK05-R15N	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	VIII-6
K06	JMK06-R16N	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	VIII-6
L01	JML01-282	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	V-5
L01	JML01-82	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	V-5
L01	JML01-82A	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	V-5
S01	JMS01-94L/R	SS 4,0-1+S	3,0-3,1	T 15	XI-6
S02	JMS02-98L/R	SS 2,5-1+4	0,5-0,6	T 08	XI-6
S03	JMS03-97L/R	SS 2,5-1+5	0,8-0,9	T 08	XI-6
S04	JMS04-96L/R	SS 2,5-1+6	0,8-0,9	T 08	XI-6
S05	JMS05-91L/R	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20	XI-6
S06	JMS06-H/S160R	-		TMA-10	XI-16
S07	JMS07-H/S220R	-		TMA-10	XI-16
S08	JMS08-H/S305R	-		TMA-10	XI-16
	UP140	SS 5-3,5-7	2,9	SW-3,5	II-28

* Spannschraubentype ist abhängig vom Durchmesser des Trägerkörpers

Hartmetallqualitäten

Sorte	DIN-ISO 513 Klassifizierung	Beschreibung
HC45 Code 41	P30-P35 M25-M30 K20-K30	Sehr zähe Feinkornsorte mit einer dicken HIPIMS-Beschichtung für mittlere bis hohe Schnittgeschwindigkeiten bei hohen Zahnvorschüben. Die Sorte kann sowohl trocken als auch mit Kühlung eingesetzt werden. Die Einsatzgebiete sind das Schruppen und Schlichten von fast allen Stählen wie z.B. Baustahl, Werkzeugstahl, Vergütungsstahl, sowie unlegierte, niedriglegierte und hochlegierte Stähle, aber auch Guss-Sorten wie Grauguss, Kugelgraphitguss usw.
HC42 Code 57	P30-P35 M25-M30 K20-K30	Sehr zähe Feinkornsorte mit einer sehr dicken HIPIMS-Beschichtung für mittlere bis hohe Schnittgeschwindigkeiten, bei hohen Zahnvorschüben. Die Sorte kann sowohl trocken als auch mit Kühlung eingesetzt werden. Das Haupteinsatzgebiet ist das Schruppen und Schlichten von Vergütungs- und Werkzeugstählen, jedoch können auch rostfreie Stähle/ Edelstähle, Guss und hochwarmfeste Legierungen bedingt bearbeitet werden.
HT45 Code 31	P30-P35 M25-M30 K20-K30	Sehr zähe Feinkornsorte mit einer Nanocomposit-AlTIN-Beschichtung für mittlere bis hohe Schnittgeschwindigkeiten bei hohen Zahnvorschüben. Die Sorte kann sowohl trocken als auch mit Kühlung eingesetzt werden. Die Einsatzgebiete sind das Schruppen und Schlichten von fast allen Stählen und Guss-Sorten wie z.B. Baustahl, Werkzeugstahl, Vergütungsstahl, sowie unlegierte, niedriglegierte und hochlegierte Stähle, aber auch Grauguss, Kugelgraphitguss usw.
HT50® Code 22	P30-P35 M25-M30 K20-K30	Sehr zähe Feinkorn-HM-Sorte mit einer Supernitrid-TiAlN-Beschichtung für mittlere bis hohe Schnittgeschwindigkeiten bei hohen Zahnvorschüben. Die Sorte kann sowohl trocken als auch mit Kühlung eingesetzt werden. Die Einsatzgebiete sind das Schruppen und Schlichten von fast allen Stählen und Guss-Werkstoffen wie z.B. Baustahl, Werkzeugstahl, Vergütungsstahl, sowie unlegierte, niedriglegierte und hochlegierte Stähle, aber auch Grauguss, Kugelgraphitguss usw.
TA50® Code 2	P35-P40 M25-M30 K20-K30	Sehr zähe HM-Sorte mit TiNAlO2-Beschichtung, für mittlere bis hohe Schnittgeschwindigkeiten bei hohen Zahnvorschüben. Diese Sorte ist sowohl zum Trocken- als auch zum Nassfräsen geeignet. Die Einsatzgebiete sind das Schruppen und Schlichten von fast allen Werkstoffen aus dem Bereich Stahl und Guss.
Ti20® Code 1	P20-P25 M20-M25 K20-K25	Sehr verschleißfeste Supernitrid-TiAlN-beschichtete HFC-Sorte für mittlere bis hohe Schnittgeschwindigkeiten bei mittleren Zahnvorschüben. Diese Sorte wurde zum Trockenfräsen entwickelt und eignet sich zum Vor- und Fertigfräsen fast aller Materialien wie z.B. Grauguss, Temperguss, Kugelgraphitguss, Stahlguss, legierten, unlegierten, sowie hochlegierten Stählen.
CT10 Code 27	P10-P15 M10-M15 K10-K15	Cermet-Sorte zur Schlichtbearbeitung von Stählen, Edelstählen, Grauguss und Kugelgraphitguss. Unter stabilen Bedingungen auch für die Schruppbearbeitung geeignet.
HT60 Code 54	P30-P40 M20-M30 K20-K25	Sehr zähe und harte Feinstkorn-Mehrbereichsorte speziell für die Bohrbearbeitung mit einer HIPIMS-AlTIN-Beschichtung. Die Sorte ist für die Bearbeitung von nahezu allen Materialien, wie Bau-, Werkzeug- und Vergütungsstahl, Edelstahl, hochlegiertem Stahl, Titanlegierungen und Guss, sowie allen schwer zerspanbaren Werkstoffen geeignet.
HT65 Code 39	P30-P35 K20-K25	Sehr zähe und harte Feinstkorn-Mehrbereichsorte speziell für die Bohrbearbeitung mit einer Nanocomposit-TiALN/ TiALSIN-Beschichtung. Die Sorte ist für die Bearbeitung von Werkzeug- und Vergütungsstahl und Guss geeignet.
CP35 Code 45	P30-P35 K20-K30	Zähe Hartmetall-Feinkornsorte mit einer TICN-AL_2O_3 CVD-Beschichtung. Die Sorte kann sowohl zur Trocken- als auch zur Nassbearbeitung eingesetzt werden. Die Einsatzgebiete sind das Trenn- sowie Nutenfräsen aller Stahl- und Gusswerkstoffe

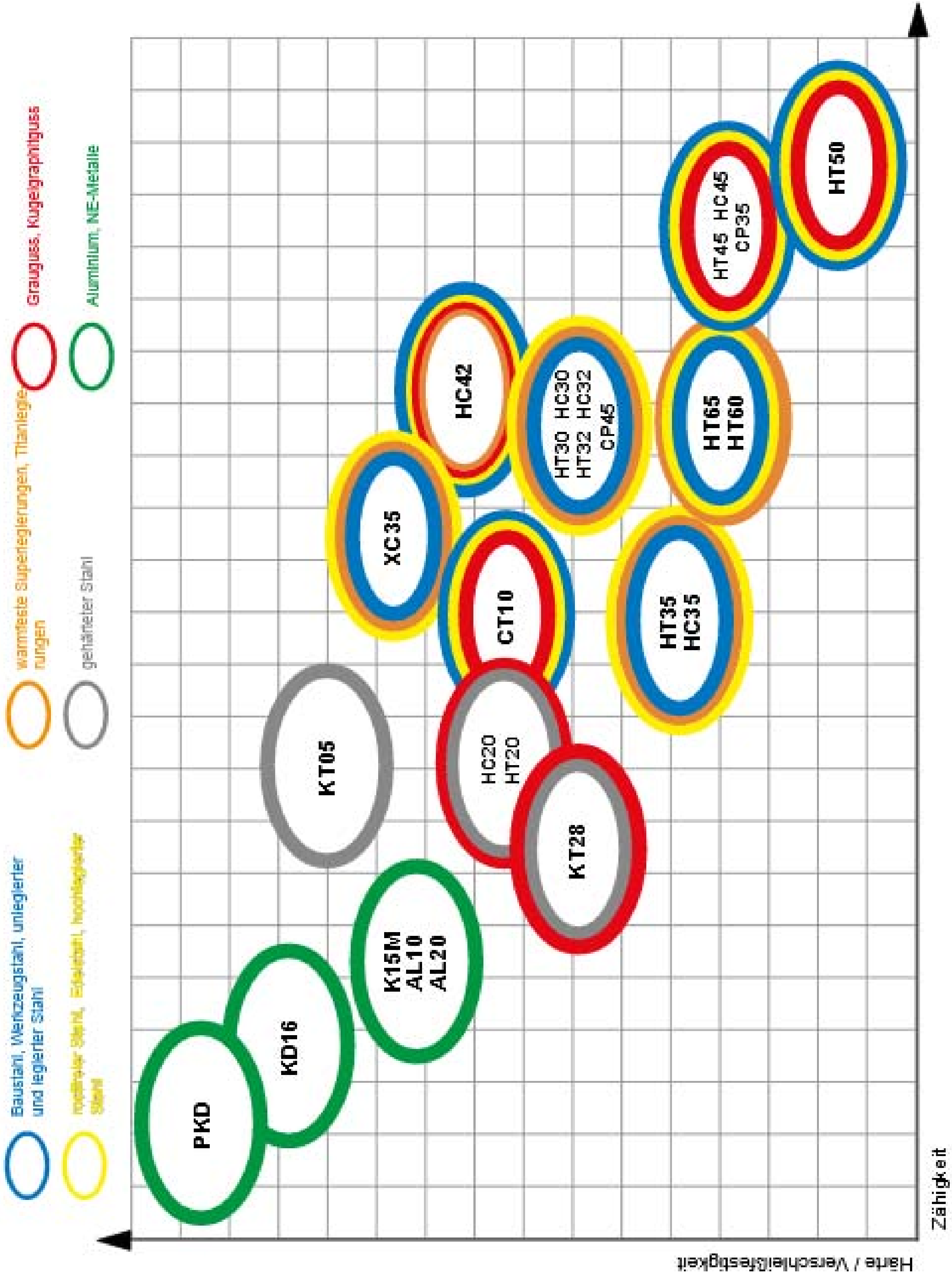
Hartmetallqualitäten

	Sorte	DIN-ISO 513 Klassifizierung	Beschreibung
	HC30 Code 62	P20-P30 M25-M30 S20-S30	Verschleißfeste und zähe Feinstkorn-HM-Sorte mit einer HIPIMS-AlTiN-Beschichtung für mittlere Schnittgeschwindigkeiten und Zahnvorschübe. Die Sorte kann sowohl trocken als auch mit Kühlung eingesetzt werden. Die Einsatzgebiete sind das Schruppen und Schlichten von Edelstählen und hoch legierten Werkstoffen.
	HC32 Code 61	P20-P30 M25-M30 S20-S30	Verschleißfeste und zähe Feinstkorn-HM-Sorte mit einer HIPIMS-AlTiN-Beschichtung für mittlere bis hohe Schnittgeschwindigkeiten bei mittleren Zahnvorschübe. Die Sorte kann sowohl trocken als auch mit Kühlung eingesetzt werden. Die Einsatzgebiete sind das Schruppen und Schlichten von Edelstählen, Werkzeugstählen und hochlegierten Werkstoffen.
	HC35 Code 60	P20-P30 M20-M30 S15-S25	Verschleißfeste und zähe Feinstkorn-HM-Sorte mit einer HIPIMS-AlTiN-Beschichtung für mittlere Schnittgeschwindigkeiten und Zahnvorschüben. Die Sorte ist vorzugsweise mit Kühlung einzusetzen. Die Einsatzgebiete sind das Schruppen und Schlichten von Edelstählen und hochlegierten Werkstoffen.
	HT35 Code 19	P20-P30 M20-M30 S15-S25	Verschleißfeste und zähe Feinstkorn-HM-Sorte mit einer mehrlagigen Supernitrid-TiAlN-Beschichtung für mittlere Schnittgeschwindigkeiten und Zahnvorschübe. Die Sorte ist mit Kühlung einzusetzen. Die Einsatzgebiete sind das Schruppen und Schlichten von Edelstahl und hochlegierten Werkstoffen.
	XC35 Code 48	P20-P30 M20-M30 S15-S25	Verschleißfeste und zähe Feinstkorn HM-Sorte mit HIPIMS-AlTiN-Beschichtung. Die Sorte ist vorzugsweise für die Nassbearbeitung einzusetzen, der Einsatz für die Trockenbearbeitung ist jedoch möglich. XC35 ist besonders für die Bearbeitung von Edelstahl, Duplexstahl und hoch legierten Werkstoffen, aber auch Titan etc. entwickelt worden.
	HT32 Code 33	P20-P30 M25-M30 S20-S30	Verschleißfeste und zähe Feinstkorn-HM-Sorte mit einer Nanocomposit-AlTiN-Beschichtung für mittlere bis hohe Schnittgeschwindigkeiten bei mittleren Zahnvorschüben. Die Sorte kann sowohl trocken als auch mit Kühlung eingesetzt werden. Die Einsatzgebiete sind das Schruppen und Schlichten von Edelstählen, Werkzeugstählen und hochlegierten Werkstoffen.
	HT30 Code 28	P20-P30 M25-M30 S20-S30	Verschleißfeste und zähe Feinstkorn-HM-Sorte mit einer mehrlagigen Nanocomposit-AlTiN-Beschichtung für mittlere Schnittgeschwindigkeiten und Zahnvorschübe. Die Sorte kann sowohl trocken als auch mit Kühlung eingesetzt werden. Die Einsatzgebiete sind das Schruppen und Schlichten von Edelstählen und hoch legierten Werkstoffen.
	CP45 Code 44	M20-M30 S20-S30	Sehr zähe Hartmetall Feinkornsorte mit einer TiAlTaN PVD-Beschichtung. Die Sorte kann sowohl zur Trocken- als auch zur Nassbearbeitung eingesetzt werden. Die Einsatzgebiete sind das Trenn- sowie Nutenfräsen von Edelstahl und hochlegierten Stählen.

Hartmetallqualitäten

Sorte	DIN-ISO 513 Klassifizierung	Beschreibung
HC20 Code 53	**K15-K20 H15-H20**	Sehr verschleißfeste Feinkorn-HM-Sorte mit einer HIPIMS-AlTIN-Beschichtung für mittlere bis hohe Schnittgeschwindigkeiten bei hohen Zahnvorschüben. Die Sorte kann sowohl trocken als auch mit Kühlung eingesetzt werden. Die Einsatzgebiete sind das Schruppen und Schlichten von Guss-Werkstoffen wie Grau-, Temper-, Vermikular-, Graphit- und Kugelgraphitguss.
HT20 Code 32	**K15-K20 H15-H20**	Sehr verschleißfeste Feinkorn-HM-Sorte mit einer Nanocomposit-AlTIN-Beschichtung für mittlere bis hohe Schnittgeschwindigkeiten bei hohen Zahnvorschüben. Die Sorte kann sowohl trocken als auch mit Kühlung eingesetzt werden. Die Einsatzgebiete sind das Schruppen und Schlichten von Guss-Werkstoffen wie Grau-, Temper-, Vermikular-, Graphit- und Kugelgraphitguss.
KT28 Code 23	**K15-K20 H15-H20**	Sehr verschleißfeste Feinkorn-HM-Sorte mit einer Supernitrid-TiAlN-Beschichtung für mittlere bis hohe Schnittgeschwindigkeiten bei hohen Zahnvorschüben. Die Sorte kann sowohl trocken als auch mit Kühlung eingesetzt werden. Die Einsatzgebiete sind das Schruppen und Schlichten von Guss-Werkstoffen wie Grau-, Temper-, Vermikular-, Graphit- und Kugelgraphitguss.
KT25 Code 15	**K20-K30 H20-H25**	Sehr verschleißfeste HM-Sorte mit einer TiNAlO2-Beschichtung. Zur Bearbeitung von Gusssorten wie Grau-, Temper-, Vermikul-, Graphit- und Kugelgraphitguss..
KT05 Code 28	**H05-H10**	Sehr verschleißfeste Feinstkorn-HM-Sorte mit einer Supernitrid-TiAlN-Beschichtung. Für hohe Schnittgeschwindigkeiten bei geringen Zahnvorschüben. Die Einsatzgebiete sind die Hartbearbeitung bis ca. 63 HRC und die HFC-Bearbeitung.
K15M Code 8	**N20-N25**	Sehr verschleißfeste Feinkorn-HM-Sorte für hohe Schnittgeschwindigkeiten bei hohen Zahnvorschüben. Die Sorte kann sowohl trocken als auch mit Kühlung eingesetzt werden. Die Einsatzgebiete sind Schruppen und Schlichten von Nichteisen-Buntmetallen und Aluminium bis zu einem Si-Gehalt von ca. 8%.
HS20 Code 7	**N20-N25**	Verschleißfeste HM-Sorte für leichte Schruppbearbeitungen zum Vor- und Fertigfräsen bei mittleren Schnittgeschwindigkeiten. Zur Bearbeitung von Baustahl, Aluminium und Kunststoffen.
AL10 Code 10	**N05-N10**	Sehr verschleißfeste Feinkorn-HM-Sorte mit einer Supernitrid-TiAlN-Beschichtung für hohe Schnittgeschwindigkeiten bei hohen Zahnvorschüben. Die Sorte kann sowohl trocken als auch mit Kühlung eingesetzt werden. Die Einsatzgebiete sind Schruppen und Schlichten von Nichteisen-Buntmetallen und Aluminium bis zu einem Si-Gehalt von ca. 12%.
AL20 Code 24	**N05-N10**	Sehr verschleißfeste Feinkorn-HM-Sorte mit einer Nanocomposit-TiB2-Beschichtung für hohe Schnittgeschwindigkeiten bei hohen Zahnvorschüben. Die Sorte kann sowohl trocken als auch mit Kühlung eingesetzt werden. Die Einsatzgebiete sind Schruppen und Schlichten von Nichteisen-Buntmetallen und Aluminium bis zu einem Si-Gehalt von ca. 12% u.s.w
KD16 Code 18	**N05-N10**	Sehr verschleißfeste Feinkorn-HM-Sorte mit einer Diamantbeschichtung für hohe Schnittgeschwindigkeiten bei hohen Zahnvorschüben. Die Sorte kann sowohl trocken als auch mit Kühlung eingesetzt werden. Die Einsatzgebiete sind Schruppen von Aluminium ab einem Si-Gehalt von ca. 10% und die Graphitbearbeitung.
PKD Code 43	**N01-N05**	Sehr verschleißfester polykristalliner Diamant (PKD). Für hohe Schnittgeschwindigkeiten bei hohen Zahnvorschüben. Die Sorte kann sowohl trocken als auch mit Kühlung eingesetzt werden. Die Einsatzgebiete sind das Schruppen und Schlichten von Aluminium mit einen Si-Gehalt >10% und die Bearbeitung von faserverstärkten Kunststoffen.

Hartmetallqualitäten

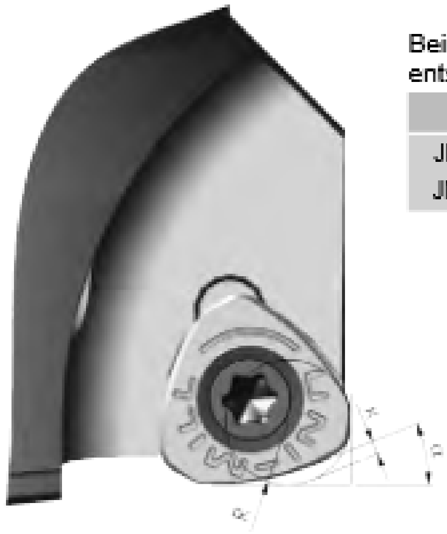


XIV - DE

Rampingwinkel der Typen JMC03 (FP 252) / JMC05 (FP 506) / JMC06 (FP 508) / JMC07 (FP 510) / JMC08 (FP 512) / JMC09 (FP 516)

D	Ramping-winkel max. α (°)	Bearbeitungs-weg min. L (mm)	$a_{p\,max.}$ ø/2	ø WP	WP
14	14,0	8	3,00	6,00	JMC05 (FP 606)
18	9,5	12	3,00	6,00	
16	15,4	8	4,00	8,00	JMC06 (FP 208, 408, 508, 608, 708, 808, 908)
18	12,4	10	4,00	8,00	
20	11,8	12	4,00	8,00	
25	8,4	17	4,00	8,00	
30	6,5	22	4,00	8,00	
35	5,3	27	4,00	8,00	
40	4,5	32	4,00	8,00	
42	4,2	34	4,00	8,00	
20	12,4	10	5,00	10,00	JMC07 (FP 210, 410, 510, 610, 710, 810, 910)
25	8,3	15	5,00	10,00	
30	7,1	20	5,00	10,00	
35	5,7	25	5,00	10,00	
42	4,5	32	5,00	10,00	
52	3,4	42	5,00	10,00	
24	17,6	12	6,00	12,00	JMC08 (FP 212, 412, 512, 612, 712, 812, 912)
25	16,3	13	6,00	12,00	
32	10,8	20	6,00	12,00	
35	9,4	23	6,00	12,00	
42	7,2	30	6,00	12,00	
52	5,4	40	6,00	12,00	
66	4,0	54	6,00	12,00	
80	3,2	68	6,00	12,00	
32	17,7	16	6,00	16,00	JMC09 (FP 216, 416, 516, 616, 816, 916)
35	15,0	19	6,00	16,00	
42	11,1	26	6,00	16,00	
52	8,1	36	6,00	16,00	
66	5,8	50	6,00	16,00	
80	4,6	64	6,00	16,00	
100	3,5	84	6,00	16,00	
125	2,7	109	6,00	16,00	
160	2,0	144	6,00	16,00	
50	2,0	37	6,35	12,70	JMC03 (FP 252, 253, 257)
63	1,5	50	6,35	12,70	
80	1,5	67	6,35	12,70	
100	1,2	87	6,35	12,70	
125	0,9	112	6,35	12,70	

Anwendungshinweise der Typen JMH11 (FP 540) / JMH12 (FP 545)



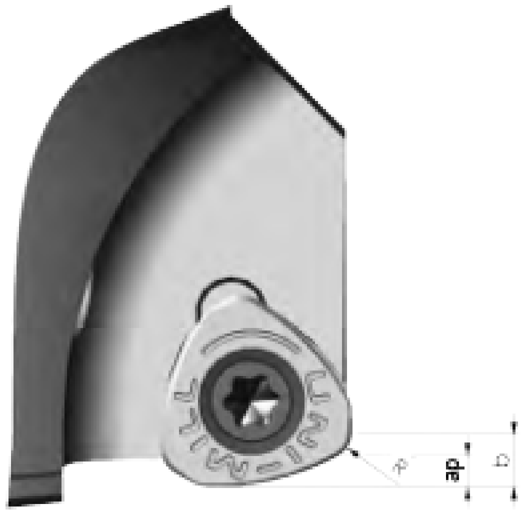
Beim Einsatz empfehlen wir die Programmiereinstellung entsprechend eines Fräsers mit Radius. -siehe Tabelle-

Wendeplatte	R	K	α
JMH11 (FP 540/541/640)	3	0,63	22,0°
JMH12 (FP 545/546/645)	4	1,08	24,3°

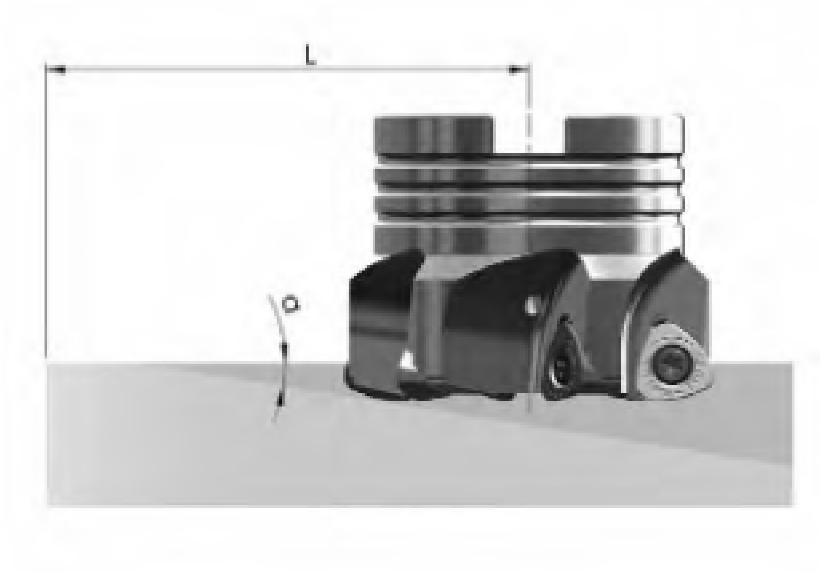
K= Nicht zerspanter Bereich

Bei Zustellungen größer Maß „ap" ist der Zahnvorschub um ca. 30% zu reduzieren
Zustellung max. siehe Maß „b".

Wendeplatte	a_p	b	R
JMH11 (FP 540/541/640)	1,50	2,5	1,3
JMH12 (FP 545/546/645)	2,15	3,5	2,0



Rampingwinkel der Typen JMH11 (FP 540) / JMH12 (FP 545)



Eintauchwinkel α max.

Wendeplatte JMH11-.. = 1,5°
Wendeplatte JMH12-.. = 2,0°

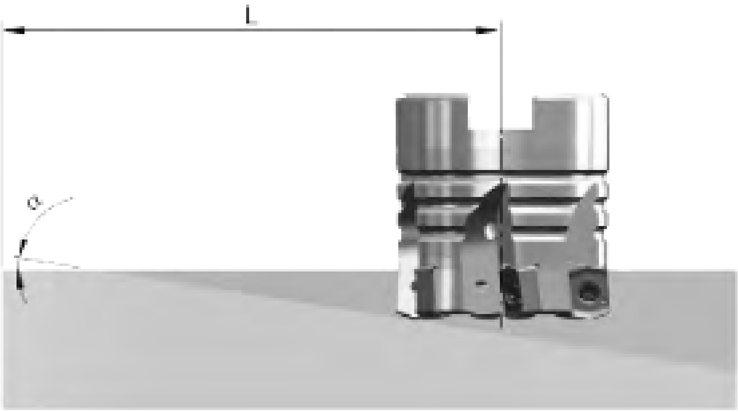
D	Ramping-winkel max. α [°]	Bearbeitungs-weg min. L [mm]	a_p max	IK-ø WP	WP
20	4,3	20	1,50	7,85	
22	3,8	23	1,50	7,85	
25	3,1	27	1,50	7,85	
32	2,3	38	1,50	7,85	
35	2,0	42	1,50	7,85	
40	1,7	50	1,50	7,85	JMH11 (FP 540, 541, 640)
42	1,6	53	1,50	7,85	
50	1,3	65	1,50	7,85	
52	1,3	68	1,50	7,85	
63	1,0	84	1,50	7,85	
66	1,0	89	1,50	7,85	
32	4,6	20	2,15	12,00	
35	4,0	23	2,15	12,00	
40	2,2	28	2,15	12,00	
42	2,1	30	2,15	12,00	
50	1,1	57	2,15	12,00	
52	1,6	40	2,15	12,00	JMH12 (FP 545, 546, 645)
63	1,2	51	2,15	12,00	
66	1,2	54	2,15	12,00	
80	0,9	68	2,15	12,00	
100	0,7	88	2,15	12,00	
125	0,6	113	2,15	12,00	
160	0,4	148	2,15	12,00	

Schraubzirkularfräsen ohne Startbohrung der Typen JMH11 (FP 540) / JMH12 (FP 545)

Bei der Helixbearbeitung wird ein Zahnvorschub von 50% des normalen Zahnvorschubes empfohlen. Die Eintauchtiefe pro Umdrehung sollte das Maß „ap“ von Schaubild „Zustellung“ (Seite XV-25) nicht überschreiten.

ø Werkzeug	ø D1 min	ø D1 max. (ohne Zapfenbildung)	WP
20	27	40	JMH11 (FP 540, 541, 640)
22	27	44	
25	32	50	
32	46	64	
35	52	70	
40	62	80	
42	66	84	
50	82	100	
52	86	104	
63	108	126	
66	114	132	
32	38	64	JMH12 (FP 545, 546, 645)
35	44	70	
40	54	80	
42	58	84	
50	74	100	
52	78	104	
63	100	126	
66	106	132	
80	134	160	
100	174	200	
125	224	250	
160	294	320	

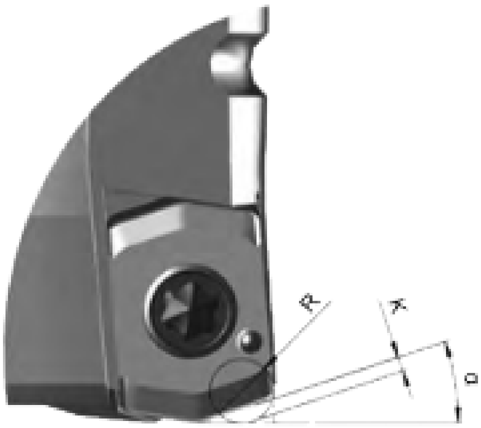
Rampingwinkel der Type JMH24 (FP 542)



D	Ramping-winkel max. α [°]	Bearbeitungs-weg min. L [mm]	a_p max	Breite WP	WP
16	6,0	10	1,00	6,50	JMH24 (FP 542, 642)
20	4,2	14	1,00	6,50	
22	3,7	16	1,00	6,50	
25	3,1	19	1,00	6,50	
32	2,2	26	1,00	6,50	
35	2,0	29	1,00	6,50	
40	1,7	34	1,00	6,50	
42	1,6	36	1,00	6,50	
50	1,3	44	1,00	6,50	
52	1,3	46	1,00	6,50	

Beim Einsatz empfehlen wir die Programmiereinstellung entsprechend eines Fräsers mit Radius.

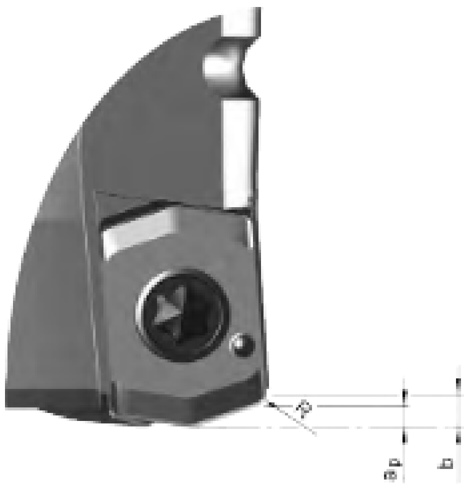
Wendeplatte	R	K	α
JMH24 (FP 542/642)	1,4	0,60	18,52°



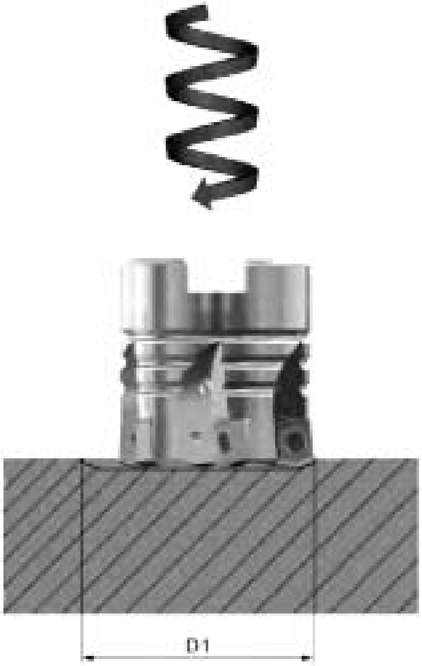
K= Nicht zerspanter Bereich

Bei Zustellungen größer Maß „a" ist der Zahnvorschub um ca. 30% zu reduzieren Zustellung max. siehe Maß „b".

Wendeplatte	a_p	b	R
JMH24 (FP 542/642)	1,0	1,38	0,5



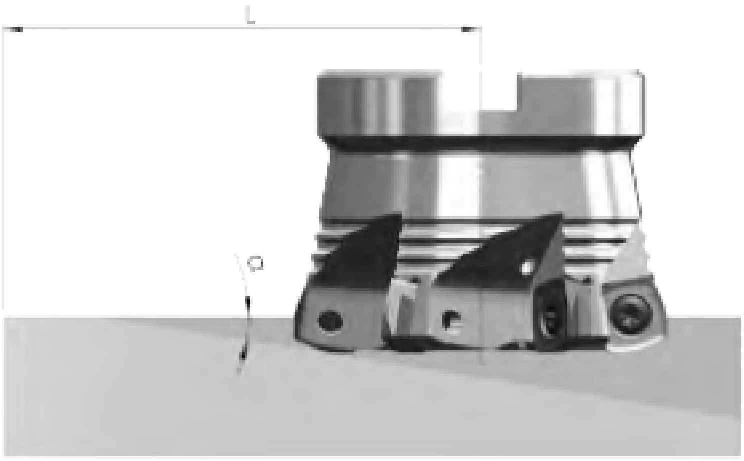
Schraubzirkularfräsen ohne Startbohrung der Type JMH24 (FP 542)



D	ø D1 min.	ø D1 max.	a_p / Umdr.	Breite WP	WP
16	20	32	1,0	6,50	JMH24 (FP 542, 642)
20	28	40	1,0	6,50	
22	32	44	1,0	6,50	
25	38	50	1,0	6,50	
32	52	64	1,0	6,50	
35	58	70	1,0	6,50	
40	68	80	1,0	6,50	
42	72	84	1,0	6,50	
50	88	100	1,0	6,50	
52	92	104	1,0	6,50	

Bei der Helixbearbeitung wird ein Zahnvorschub von 50% des normalen Zahnvorschubes empfohlen.
Die Eintauchtiefe pro Umdrehung sollte das Maß „a_p" von Schaubild „Zustellung" nicht überschreiten.

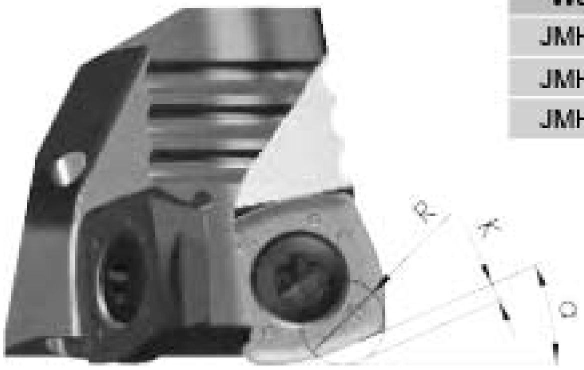
Rampingwinkel der Typen JMH17 (FP 09) / JMH18 (FP 12) / JMH19 (FP 19)



D	Ramping-winkel max. α [°]	Bearbeitungs-weg min. L [mm]	a_p max	IK-ø WP	WP
20	6,0	10	1,10	9,60	JMH17 (FP 09H, FP 09S, FP 09M)
25	4,1	15	1,10	9,60	
32	2,8	22	1,10	9,60	
35	2,5	25	1,10	9,60	
40	2,1	30	1,10	9,60	
42	1,9	32	1,10	9,60	
50	1,6	40	1,10	9,60	
52	1,5	42	1,10	9,60	
63	1,2	53	1,10	9,60	
66	1,1	56	1,10	9,60	
32	6,5	19	2,20	12,70	JMH18 (FP 12H, FP 12S, FP 12M)
35	5,6	22	2,20	12,70	
40	4,6	27	2,20	12,70	
42	4,3	29	2,20	12,70	
50	3,4	37	2,20	12,70	
52	3,2	39	2,20	12,70	
63	2,5	50	2,20	12,70	
66	2,4	53	2,20	12,70	
80	1,9	67	2,20	12,70	
100	1,4	87	2,20	12,70	
63	3,9	44	3,00	19,10	JMH19 (FP 19H, FP 19S)
66	3,7	47	3,00	19,10	
80	2,8	61	3,00	19,10	
100	2,1	81	3,00	19,10	
125	1,6	106	3,00	19,10	

Beim Einsatz des PowerMills empfehlen wir die Programmiereinstellung entsprechend eines Fräsers mit Radius.

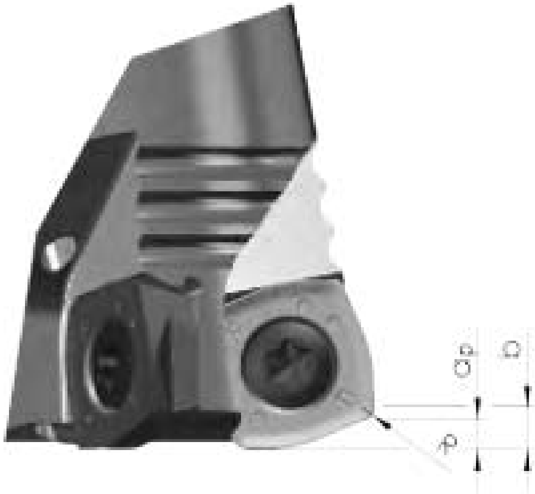
Wendeplatte	R	K	α
JMH17 (FP 09)	1,9	0,8	15,7°
JMH18 (FP 12)	3,3	1,4	23,5°
JMH19 (FP 19)	4,3	1,9	22,1°



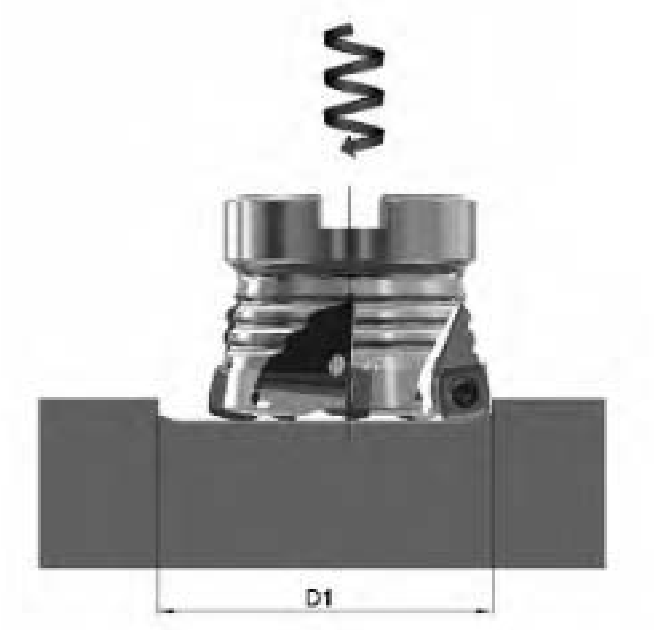
K= Nicht zerspanter Bereich

Bei Zustellungen größer Maß „a_p" ist der Zahnvorschub um ca. 30% zu reduzieren Zustellung max. siehe Maß „b".

Wendeplatte	a_p	b	R
JMH17 (FP 09)	1,1	1,9	0,8
JMH18 (FP 12)	2,3	3,3	1,0
JMH19 (FP 19)	3,2	4,3	1,2



Schraubzirkularfräsen ohne Startbohrung der Typen JMH17 (FP 09) / JMH18 (FP 12) / JMH19 (FP 19)



D	ø D1 min.	ø D1 max.	a_p / Umdr.	IK-ø WP	WP
20	21	40	1,0	9,60	JMH17 (FP 09H, FP 09S, FP 09M)
25	31	50	1,0	9,60	
32	45	64	1,0	9,60	
35	51	70	1,0	9,60	
40	61	80	1,0	9,60	
42	65	84	1,0	9,60	
50	81	100	1,0	9,60	
52	85	104	1,0	9,60	
63	107	126	1,0	9,60	
66	113	132	1,0	9,60	
32	39	64	2,2	12,70	JMH18 (FP 12H, FP 12S, FP 12M)
35	45	70	2,2	12,70	
40	55	80	2,2	12,70	
42	59	84	2,2	12,70	
50	75	100	2,2	12,70	
52	79	104	2,2	12,70	
63	101	126	2,2	12,70	
66	107	132	2,2	12,70	
80	135	160	2,2	12,70	
100	175	200	2,2	12,70	
63	88	126	3,0	19,10	JMH19 (FP 19H, FP 19S)
66	94	132	3,0	19,10	
80	122	160	3,0	19,10	
100	162	200	3,0	19,10	
125	212	250	3,0	19,10	

Bei der Helixbearbeitung wird ein Zahnvorschub von 50% des normalen Zahnvorschubes empfohlen. Die Eintauchtiefe pro Umdrehung sollte das Maß „a_p" von Schaubild „Zustellung" nicht überschreiten.

Rampingwinkel der Typen JMB21 (FP 63) / JMB17 (FP 75) / JMB13 (FP 77)

D	Ramping-winkel max. α (°)	Bearbeitungs-weg min. L (mm)	a_p max	Breite WP	WP
10	6,7	13	1,50	4,00	JMB21 (FP 63, 63 R.., 64 R..)
12	5,0	17	1,50	4,00	
14	4,0	21	1,50	4,00	
16	7,1	12	1,50	4,00	
18	6,1	14	1,50	4,00	
20	5,4	16	1,50	4,00	
25	4,1	21	1,50	4,00	
32	3,1	28	1,50	4,00	
40	2,4	36	1,50	4,00	
50	1,9	46	1,50	4,00	
20	7,9	13	3,00	7,00	JMB17 (FP 75, 75 R.., 75M, 275, 275 R.., 76, 76 R..)
22	6,8	15	3,00	7,00	
25	5,7	18	3,00	7,00	
28	4,9	21	3,00	7,00	
30	4,5	23	3,00	7,00	
32	4,1	25	3,00	7,00	
35	3,7	28	3,00	7,00	
36	3,6	29	3,00	7,00	
40	3,1	33	3,00	7,00	
50	2,4	43	3,00	7,00	
63	1,8	56	3,00	7,00	
80	1,4	73	3,00	7,00	
100	1,1	93	3,00	7,00	
125	0,9	118	3,00	7,00	
14	11,3	6	3,00	8,50	JMB13 (FP 77, 277, 78, 278, 278 R.., 79, 79 R.., 279)
16	8,3	8	3,00	8,50	
18	6,6	10	3,00	8,50	
20	5,5	12	3,00	8,50	
22	4,7	14	3,00	8,50	
25	3,8	17	3,00	8,50	
28	3,2	20	3,00	8,50	
30	2,9	22	3,00	8,50	
32	2,7	24	3,00	8,50	
35	2,4	27	3,00	8,50	
36	2,3	28	3,00	8,50	
40	3,1	32	3,00	8,50	
50	2,3	42	3,00	8,50	
63	1,8	55	3,00	8,50	
80	1,4	72	3,00	8,50	
100	1,1	92	3,00	8,50	
125	0,8	117	3,00	8,50	
160	0,6	152	3,00	8,50	

Rampingwinkel der Typen
JMB25 (FP 70) / JMB18 (FP 49) / JMB28 (FP 428) / JMB19 (FP 429)

D	Ramping-winkel max. α (°)	Bearbeitungs-weg min. L (mm)	a_p max	Breite WP	WP
20	9,3	55	3,00	8,50	JMB25 (FP 70S, FP70A)
25	6,4	80	3,00	8,50	
32	4,5	115	3,00	8,50	
35	4,0	130	3,00	8,50	
40	3,3	155	3,00	8,50	
50	2,5	205	3,00	8,50	
63	1,9	270	3,00	8,50	
80	1,5	355	3,00	8,50	
100	1,1	455	3,00	8,50	
125	0,9	580	3,00	8,50	
160	0,7	755	3,00	8,50	
25	5,9	16	3,00	9,54	JMB18 (FP 49, 49M, 49 R.., 249,)
28	4,9	19	3,00	9,54	
30	4,5	21	3,00	9,54	
32	4,1	23	3,00	9,54	
35	3,6	26	3,00	9,54	
36	3,5	27	3,00	9,54	
40	3,0	31	3,00	9,54	
50	2,3	41	3,00	9,54	
63	1,7	54	3,00	9,54	
80	1,3	71	3,00	9,54	
100	1,0	91	3,00	9,54	
125	0,8	116	3,00	9,54	
160	0,6	151	3,00	9,54	
14	26,6	8	4,00	6,00	JMB28 (FP 428)
16	21,8	10	4,00	6,00	
20	15,9	14	4,00	6,00	
25	11,9	19	4,00	6,00	
32	8,7	26	4,00	6,00	
40	6,7	34	4,00	6,00	
50	5,2	44	4,00	6,00	
32	14,0	20	5,00	12,70	JMB19 (FP 429 R..)
35	12,3	23	5,00	12,70	
42	9,5	30	5,00	12,70	
52	7,1	40	5,00	12,70	
66	5,3	54	5,00	12,70	
80	4,2	68	5,00	12,70	

Technical appendix

Index:

Key to symbols

	Face milling
	Step milling, Side milling
	Slot milling
	Slot milling – spherical
	T-Slot milling
	Slot milling by ramping
	Boring
	Helix milling
	Chamfering
	Milling of free-form surfaces
	Paring off
	Coolant passages for internal tool cooling
	Wet milling
	Dry milling
ALU	For machining aluminium, plastics and non-ferrous metals
HFC	High Feed Cutting
	Reversible insert
	Sintered milling inserts
	Ground milling inserts
	Ground and polished milling inserts
U	Inserts for universal metal cutting
S	Inserts for light metal cutting
M	Inserts for medium metal cutting
H	Inserts for heavy-duty metal cutting
	Alternative insert/ identical construction
	Roughing
	Finishing

Assignment of insert seat / inserts / fixing screws / screwdrivers

insert seat	inserts		M [Nm]		page
A01	JMA01-111	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-22
A01	JMA01-112	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-22
A01	JMA01-113	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-22
A01	JMA01-114	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-22
A01	JMA01-115	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-22
A01	JMA01-116	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-22
A01	JMA01-117	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-22
A01	JMA01-215	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-22
A02	JMA02-233	SS 5,0-2	4,8-5,0	T 20	XIII-1
A02	JMA02-33	SS 5,0-2	4,8-5,0	T 20	XIII-1
A02	JMA02-34	SS 5,0-2	4,8-5,0	T 20	XIII-1
A02	JMA02-35	SS 5,0-2	4,8-5,0	T 20	XIII-1
A02	JMA02-35S	SS 5,0-2	4,8-5,0	T 20	XIII-1
A09	JMA09-329	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-19, III-9
A09	JMA09-331	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-19, III-9
A09	JMA09-339	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-19, III-9
A09	JMA09-349	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-19, III-9
A10	JMA10-520	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20-K	II-7
A10	JMA10-525	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20-K	II-7
A10	JMA10-526	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20-K	II-7
A10	JMA10-528	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20-K	II-7
A10	JMA10-529	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20-K	II-7
A13	JMA13-140	SS 3,5-2	2,3-2,5	T 15	II-26
A13	JMA13-141	SS 3,5-2	2,3-2,5	T 15	II-26
A13	JMA13-142	SS 3,5-2	2,3-2,5	T 15	II-26
A13	JMA13-145	SS 3,5-2	2,3-2,5	T 15	II-26
A13	JMA13-146	SS 3,5-2	2,3-2,5	T 15	II-26
A13	JMA13-147	SS 3,5-2	2,3-2,5	T 15	II-26
A13	JMA13-240	SS 3,5-2	2,3-2,5	T 15	II-26
A13	JMA13-242	SS 3,5-2	2,3-2,5	T 15	II-26
A13	JMA13-245	SS 3,5-2	2,3-2,5	T 15	II-26
A14	JMA14-458	SS 6,0-1	5,6-5,8	T 25	II-17
A14	JMA14-558	SS 6,0-1	5,6-5,8	T 25	II-17
A14	JMA14-858	SS 6,0-1	5,6-5,8	T 25	II-17
A15	JMA15-454	SS 5,0-4	4,8-5,0	T 20	II-13
A15	JMA15-554	SS 5,0-4	4,8-5,0	T 20	II-13
A15	JMA15-754	SS 5,0-4	4,8-5,0	T 20	II-13
A16	JMA16-538	SS 3,5-2	2,3-2,5	T 15	II-11, III-7
A16	JMA16-738	SS 3,5-2	2,3-2,5	T 15	II-11, III-7
A16	JMA16-838	SS 3,5-2	2,3-2,5	T 15	II-11, III-7
A20	JMA20-534	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-9, III-5
A20	JMA20-834	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-9, III-5
A20	JMA20-834B	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-9, III-5
A22	JMA22-584	SS 5,0-4	4,8-5,0	T 20	II-15
A22	JMA22-884	SS 5,0-4	4,8-5,0	T 20	II-15
B01	JMB01-227	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-35
B01	JMB01-25	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-35
B01	JMB01-26	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-35
B01	JMB01-27	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-35
B02	JMB02-22	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	XIII-1
B03	JMB03-71	SS 3,0-1	1,7-1,8	T 09	II-40, III-16, VI-4
B03	JMB03-71A	SS 3,0-1	1,7-1,8	T 09	II-40, III-16, VI-4
B03	JMB03-72	SS 3,0-1	1,7-1,8	T 09	II-40, III-16, VI-4
B03	JMB03-72A	SS 3,0-1	1,7-1,8	T 09	II-40, III-16, VI-4
B03	JMB03-73	SS 3,0-1	1,7-1,8	T 09	II-40, III-16, VI-4
B03	JMB03-73A	SS 3,0-1	1,7-1,8	T 09	II-40, III-16, VI-4
B03	JMB03-74	SS 3,0-1	1,7-1,8	T 09	II-40, III-16, VI-4
B05	JMB05-61	SS 2,5-1	1,2-1,3	T 08	XIII-3
B05	JMB05-61A	SS 2,5-1	1,2-1,3	T 08	XIII-3

** The fixing screw type depends on the diameter of the milling head*

Assignment of insert seat / inserts / fixing screws / screwdrivers

insert seat	inserts		M [Nm]		page
B06	JMB06-41	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	V-10, VIII-5, XIII-2
B06	JMB06-41A	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	V-10, VIII-5, XIII-2
B06	JMB06-42	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	V-10, VIII-5, XIII-2
B06	JMB06-42A	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	V-10, VIII-5, XIII-2
B06	JMB06-42R..	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	V-10, VIII-5, XIII-2
B06	JMB06-44	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	V-10, VIII-5, XIII-2
B06	JMB06-46	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	V-10, VIII-5, XIII-2
B06	JMB06-47	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	V-10, VIII-5, XIII-2
B06	JMB06-48	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	V-10, VIII-5, XIII-2
B07	JMB07-81	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	XIII-3
B09	JMB09-65	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	X-3
B10	JMB10-284	SS 2,5-1	1,2-1,3	T 08	V-3, X-5
B10	JMB10-284R..	SS 2,5-1	1,2-1,3	T 08	V-3, X-5
B10	JMB10-84	SS 2,5-1	1,2-1,3	T 08	V-3, X-5
B10	JMB10-84A	SS 2,5-1	1,2-1,3	T 08	V-3, X-5
B11	JMB11-83	SS 5,0-3	4,8-5,0	T 20	I-3
B12	JMB12-327	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-33, III-11, IV-5, V-8, VII-11, X-9
B12	JMB12-328	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-33, III-11, IV-5, V-8, VII-11, X-9
B12	JMB12-330	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-33, III-11, IV-5, V-8, VII-11, X-9
B12	JMB12-332	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-33, III-11, IV-5, V-8, VII-11, X-9
B12	JMB12-333	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-33, III-11, IV-5, V-8, VII-11, X-9
B12	JMB12-348	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-33, III-11, IV-5, V-8, VII-11, X-9
B13	JMB13-277	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-50, III-26, IV-16, VI-14
B13	JMB13-278	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-50, III-26, IV-16, VI-14
B13	JMB13-278R..	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-50, III-26, IV-16, VI-14
B13	JMB13-279	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-50, III-26, IV-16, VI-14
B13	JMB13-77	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-50, III-26, IV-16, VI-14
B13	JMB13-78	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-50, III-26, IV-16, VI-14
B13	JMB13-79R..	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-50, III-26, IV-16, VI-14
B14	JMB14-421	SS 2,5-1	1,2-1,3	T 08	VIII-9, VIII-11
B14	JMB14-423	SS 2,5-1	1,2-1,3	T 08	VIII-9, VIII-11
B14	JMB14-425R..	SS 2,5-1	1,2-1,3	T 08	VIII-9, VIII-11
B15	JMB15-422	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-13, VIII15
B15	JMB15-424	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-13, VIII15
B15	JMB15-426	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-13, VIII15
B16	JMB16-85	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	I-5
B17	JMB17-275	SS 2,5-7	1,2-1,3	T 08+	II-44, III-20, IV-10, VI-8
B17	JMB17-275R..	SS 2,5-7	1,2-1,3	T 08+	II-44, III-20, IV-10, VI-8
B17	JMB17-75	SS 2,5-7	1,2-1,3	T 08+	II-44, III-20, IV-10, VI-8
B17	JMB17-75M	SS 2,5-7	1,2-1,3	T 08+	II-44, III-20, IV-10, VI-8
B17	JMB17-75R..	SS 2,5-7	1,2-1,3	T 08+	II-44, III-20, IV-10, VI-8
B17	JMB17-76M	SS 2,5-7	1,2-1,3	T 08+	II-44, III-20, IV-10, VI-8
B17	JMB17-76R..	SS 2,5-7	1,2-1,3	T 08+	II-44, III-20, IV-10, VI-8
B18	JMB18-249	SS 4,0-*	3,2-3,3	T 15+	II-56, III-32, IV-22, VI-20
B18	JMB18-249M	SS 4,0-*	3,2-3,3	T 15+	II-56, III-32, IV-22, VI-20
B18	JMB18-249R..	SS 4,0-*	3,2-3,3	T 15+	II-56, III-32, IV-22, VI-20
B18	JMB18-49	SS 4,0-*	3,2-3,3	T 15+	II-56, III-32, IV-22, VI-20
B18	JMB18-49M	SS 4,0-*	3,2-3,3	T 15+	II-56, III-32, IV-22, VI-20
B18	JMB18-49R..	SS 4,0-*	3,2-3,3	T 15+	II-56, III-32, IV-22, VI-20
B18	JMB18-49T	SS 4,0-*	3,2-3,3	T 15+	II-56, III-32, IV-22, VI-20
B19	JMB19-429	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-67, IV-27
B21	JMB21-63	SS 1,8-1	0,4-0,6	T 06+	II-37
B21	JMB21-63R..	SS 1,8-1	0,4-0,6	T 06+	II-37
B21	JMB21-64	SS 1,8-1	0,4-0,6	T 06+	II-37
B22	JMB22-753	SS 4,0-2	3,2-3,3	T 15+	II-75
B22	JMB22-853	SS 4,0-2	3,2-3,3	T 15+	II-75
B25	JMB25-70A/H/M/S	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-53, III-29, IV-19, VI-17
B27	JMB27-T09	SS 4,0-10	3,2-3,3	T 15+	II-61, VI-25, X-13, XI-12
B27	JMB27-T09GK75	SS 4,0-10	3,0-3,1	T 15+	II-31, VI-25, X-13, XI-12
B27	JMB27-T09GR	SS 4,0-10	3,0-3,1	T 15+	II-61, VI-25, X-13, XI-12
B28	JMB28-428	SS 2,5-1	1,2-1,3	T 08	II-65, III-37, IV-25
B29	JMB29-T08	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-59, III-35, VI-23, X-11

* The fixing screw type depends on the diameter of the milling head

Assignment of insert seat / inserts / fixing screws / screwdrivers

insert seat	inserts		M [Nm]		page
B31	JMB31-723	SS 4,0-5	3,2-3,3	T 15+	II-73
B31	JMB31-723R	SS 4,0-5	3,2-3,3	T 15+	II-73
B31	JMB31-823	SS 4,0-5	3,2-3,3	T 15+	II-73
B32	JMB32-713A/H/S	SS 3,0-7	1,7-1,8	T 08	II-71, III-39, IV-29
B33	JMB33-T12	SS 5,0-13	4,8-5,0	T 20+	II-63, VI-27
C03	JMC03-252	SS 5,0-2	4,8-5,0	T 20	II-5
C03	JMC03-253	SS 5,0-2	4,8-5,0	T 20	II-5
C03	JMC03-257	SS 5,0-2	4,8-5,0	T 20	II-5
C05	JMC05-606	SS 2,5-*	1,2-1,3	T 08	VIII-17
C06	JMC06-208	SS 3,0-*	1,7-1,8	T 09	VIII-22
C06	JMC06-408	SS 3,0-*	1,7-1,8	T 09	VIII-22
C06	JMC06-508	SS 3,0-*	1,7-1,8	T 09	VIII-22
C06	JMC06-608	SS 3,0-*	1,7-1,8	T 09	VIII-22
C06	JMC06-708	SS 3,0-*	1,7-1,8	T 09	VIII-22
C06	JMC06-808	SS 3,0-*	1,7-1,8	T 09	VIII-22
C06	JMC06-908	SS 3,0-*	1,7-1,8	T 09	VIII-22
C07	JMC07-210	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-26
C07	JMC07-410	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-26
C07	JMC07-510	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-26
C07	JMC07-610	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-26
C07	JMC07-710	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-26
C07	JMC07-810	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-26
C07	JMC07-910	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-26
C08	JMC08-212	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-30
C08	JMC08-412	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-30
C08	JMC08-512	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-30
C08	JMC08-612	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-30
C08	JMC08-712	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-30
C08	JMC08-812	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-30
C08	JMC08-912	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-30
C09	JMC09-216	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	VIII-34
C09	JMC09-416	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	VIII-34
C09	JMC09-516	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	VIII-34
C09	JMC09-616	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	VIII-34
C09	JMC09-816	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	VIII-34
C09	JMC09-916	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	VIII-34
C10	JMC10-124H/S	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20-K	II-3, III-3, IV-3
D01	JDD01-04	SS 1,8-1	0,4-0,6	T 06+	XII-3
D02	JDD02-05	SS 1,8-1	0,4-0,6	T 06+	XII-5
D03	JDD03-06	SS 2,0-5	0,4-0,6	T 06+	XII-7
D04	JDD04-07	SS 2,5-1	1,2-1,3	T 08	XII-9
D05	JDD05-08	SS 3,0-1	1,7-1,8	T 09	XII-11
D06	JDD06-10	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	XII-13
D07	JDD07-12	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	XII-15
F01	JMF01-236	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20-K	XIII-1
F01	JMF01-36	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20-K	XIII-1
F01	JMF01-36A	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20-K	XIII-1
F01	JMF01-37	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20-K	XIII-1
H11	JMH11-540	SS 3,0-1	1,7-1,8	T 09	IX-5
H11	JMH11-541	SS 3,0-1	1,7-1,8	T 09	IX-5
H11	JMH11-640	SS 3,0-1	1,7-1,8	T 09	IX-5
H12	JMH12-545	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20	IX-8
H12	JMH12-546	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20	IX-8
H12	JMH12-645	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20	IX-8
H17	JMH17-09H/S/M	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	IX-17
H18	JMH18-12H/S/M	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20	IX-21
H19	JMH19-19H/S	SS 6,0-1	5,6-5,8	T 25	IX-23
H24	JMH24-542	SS 2,5-8	1,2-1,3	T 08	IX-13
H24	JMH24-642	SS 2,5-8	1,2-1,3	T 08	IX-13

* The fixing screw type depends on the diameter of the milling head

XIV - EN

Assignment of insert seat / inserts / fixing screws / screwdrivers

insert seat	inserts		M [Nm]		page
K01	JMK01-R06N	SS 2,0-4	0,4-0,6	T 06+	VIII-6
K02	JMK02-R08N	SS 2,5-5	1,2-1,3	T 08	VIII-6
K03	JMK03-R10N	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	VIII-6
K04	JMK04-R125N	SS 4,0-3	3,2-3,3	T 15	VIII-6
K05	JMK05-R15N	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	VIII-6
K06	JMK06-R16N	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	VIII-6
L01	JML01-282	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	V-5
L01	JML01-82	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	V-5
L01	JML01-82A	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	V-5
S01	JMS01-94L/R	SS 4,0-1+S	3,0-3,1	T 15	XI-6
S02	JMS02-98L/R	SS 2,5-1+4	0,5-0,6	T 08	XI-6
S03	JMS03-97L/R	SS 2,5-1+5	0,8-0,9	T 08	XI-6
S04	JMS04-96L/R	SS 2,5-1+6	0,8-0,9	T 08	XI-6
S05	JMS05-91L/R	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20	XI-6
S06	JMS06-H/S160R	-		TMA-10	XI-16
S07	JMS07-H/S220R	-		TMA-10	XI-16
S08	JMS08-H/S305R	-		TMA-10	XI-16
	UP140	SS 5-3,5-7	2,9	SW-3,5	II-28

* The fixing screw type depends on the diameter of the milling head

Carbide types

Type	DIN-ISO 513 Classification	Specification
HC45 Code 41	P30-P35 M25-M30 K20-K30	Very tough fine grain quality with a thick HIPIMS-coating for middle - high cutting speeds and high feed rates. This quality is suitable for dry milling and can also be adopted with cooling. Application areas are roughing and finishing of almost all steels such as structural steel, tool steel, heat-treatable steel as well as unalloyed, low alloyed and high alloyed steel, and also cast-qualities such as grey cast iron, globular graphite cast iron etc.
HC42 Code 57	P30-P35 M25-M30 K20-K30	Very tough fine grain quality with a very thick HIPIMS-coating for middle to high cutting speeds with high feed rates. This quality is suitable for dry milling and can also be adopted with cooling. The main area of application is the roughing and finishing of heat-treatable steel and tool steel, but also stainless steel/high grade steel, cast iron and high-temperature resistant alloys can be machined limitedly.
HT45 Code 31	P30-P35 M25-M30 K20-K30	Very tough fine grain carbide with an AITIN- nanocomposite-coating for middle to high cutting speeds with high feed rates. This quality is suitable for dry milling and can also be adopted with cooling. Application areas are roughing and finishing of almost all steels and cast iron qualities such as: structural steel, tool steel, heattreatable steel as well as unalloyed steel, low alloyed steel, high alloyed steel and also grey cast iron, globular graphite cast iron etc.
HT50® Code 22	P30-P35 M25-M30 K20-K30	Very tough fine grain carbide quality with a supernitride-TiAIN coating for middle to high cutting speeds and high feed rates. This quality is suitable for dry milling and can also be adopted with cooling. Application areas are roughing and finishing of almost all steels and cast iron materials, e.g. structural steel, tool steel, heat-treatable steel as well as unalloyed steel, low alloyed steel, high alloyed steel and also grey cast iron, globular graphite cast iron etc.
TA50® Code 2	P35-P40 M25-M30 K20-K30	Very tough carbide type with TiNAIO2 coating for medium to high cutting speeds with high feed rates. This quality is suitable for wet as well as dry milling. Application areas are roughing and finishing of almost any steel and cast iron type.
Ti20® Code 1	P20-P25 M20-M25 K20-K25	Very hard wearing supernitride-TiAIN coated HFC type for medium to high cutting speeds with medium tooth feed rates. Developed for dry milling and suitable for the pre- and finish-milling of almost all materials such as: grey cast iron, malleable cast iron, globular graphite cast iron, cast steel, non-ferrous metals, alloyed-, unalloyed and high grade steels.
CT10 Code 27	P10-P15 M10-M15 K10-K15	Cermet-coating for finishing steels, high grade steels, grey cast iron and globular graphite cast iron. In case of stable working conditions, also roughing operations are possible.
HT60 Code 54	P30-P40 M20-M30 K20-K25	Very tough and hard multi range quality with finest grain, especially developed for the drilling processing with a HIPIMS-AITIN coating. This quality is suitable for processing almost all types of materials as structural-, tool-, heat treatable-, high grade and high alloyed steel as well as titanium alloy, cast iron and all hard to machine materials.
HT65 Code 39	P30-P35 K20-K25	Very tough and hard multi range quality with finest grain, especially developed for the drilling processing with a nanocomposite-TiALN/ TiALSIN coating. This quality is suitable for processing tool steel, heat-treatable steel and cast iron.
CP35 Code 45	P30-P35 K20-K30	Tough fine grain quality with a TICN-AL2O3 CVD-coating. This quality is suitable for dry and wet milling. The application areas are slitting and slot milling of all steel and cast iron materials.

Carbide types

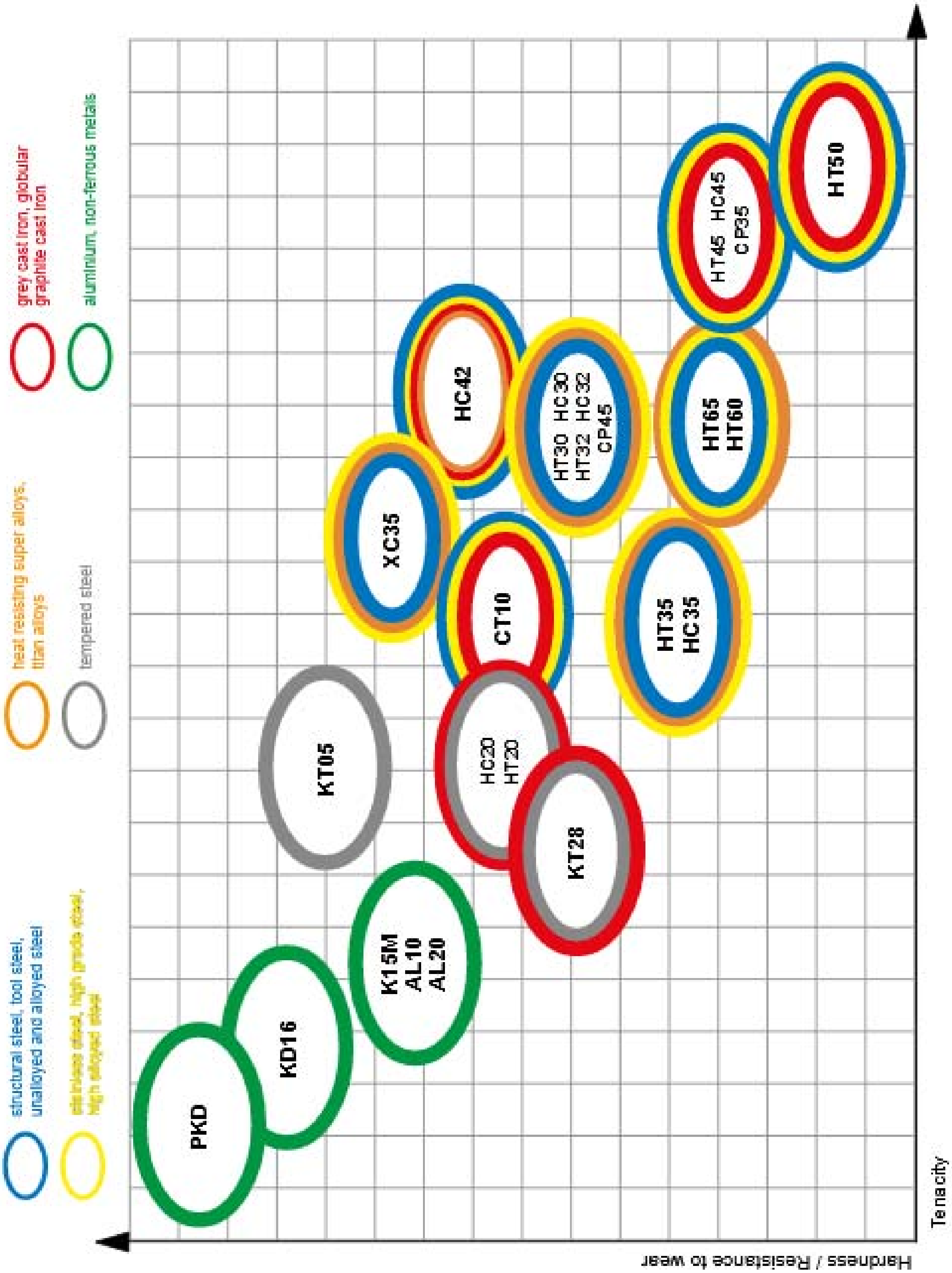
Type	DIN-ISO 513 Classification	Specification
HC30 Code 62	P20-P30 M25-M30 S20-S30	Hard wearing and tough finest grain ca rbide with HIPIMS-AlTIN coating for middle cutting speeds and middle feed rates. This quality is suitable for dry milling and can also be adopted with cooling. Application areas are roughing and finishing high grade steel as well as high alloyed materials.
HC32 Code 61	P20-P30 M25-M30 S20-S30	Wear resistant and tough finest grain carbide with a HIPIMS- AlTIN coating for middle to high cutting speeds, with mean feed rates per tooth. This carbide quality can be adopted for dry milling and for milling operations with air cooling. The application areas are roughing and finishing of high grade steels, tool steels and high alloyed steels.
HC35 Code 60	P20-P30 M20-M30 S15-S25	Wear resistant and tough finest grain hard metal quality with HIPIMS- AlTIN coating for middle cutting speed rates and feed rates. This quality is preferably to be adopted with cooling. Application areas are roughing and finishing of stainless steels and high alloyed materials.
HT35 Code 19	P20-P30 M20-M30 S15-S25	Hard wearing and tough finest grain carbide with an multilayer supernitride-TiAlN-coating for middle cutting speeds and middle feed rates. This quality requires cooling. Application areas are roughing and finishing high grade steel as well as high alloyed materials.
XC35 Code 48	P20-P30 M20-M30 S15-S25	Wear resistant and tough finest grain hard metal quality with HIPIMS-AlTIN coating. On the basis of the experience gained wet machining is preferably to be adopted with this quality; however the dry processing is also possible. XC35 has been especially developed for processing stainless steel, duplex steel and high-alloyed materials, but also for titanium etc.
HT32 Code 33	P20-P30 M25-M30 S20-S30	Hard wearing and tough finest grain carbide with an AlTIN- nanocomposite coating for medium to high cutting speeds and middle feed rates. This quality is equally applicable for dry and can also be adopted with cooling. . Application areas are roughing and finishing stainless steels, tool steels as well as high alloyed steels.
HT30 Code 28	P20-P30 M25-M30 S20-S30	Hard wearing and tough finest grain carbide with an multilayer AlTIN- nanocomposite coating for middle cutting speeds and middle feed rates. This quality is suitable for dry milling and can also be adopted with cooling. Application areas are roughing and finishing high grade steel as well as high alloyed materials.
CP45 Code 44	M20-M30 S20-S30	Very tough fine grain carbide with TiAlTaN PVD-coating. This quality is suitable for dry and wet milling. The application areas are slitting and slot milling of high-grade steels and high-alloyed steels.

XIV - EN

Carbide types

Type	DIN-ISO 513 Classification	Specification
HC20 Code 53	K15-K20 H15-H20	Very hard wearing fine grain carbide with HIPIMS-AITIN coating for middle – high cutting speeds with high feed rates. This quality is suitable for dry milling and can also be adopted with cooling. Application areas are roughing and finishing of cast iron materials, e.g. grey-, tempered-, vermicular-, graphite- and globular graphite cast iron.
HT20 Code 32	K15-K20 H15-H20	Very hard wearing fine grain carbide with an AITIN- nanocomposite-coating for middle – high cutting speeds with high feed rates. This quality is suitable for dry milling and can also be adopted with cooling. Application areas are roughing and finishing of cast iron materials, e.g. grey-, tempered-, vermicular-, graphite- and globular graphite cast iron.
KT28 Code 23	K15-K20 H15-H20	Very hard wearing fine grain carbide with a supernitride-TiAIN coating for middle to high cutting speeds and high feed rates. This quality is suitable for dry milling and can also be adopted with cooling. Application areas are roughing and finishing of cast iron materials such as: grey-, tempered-, vermicular-, graphite- and globular graphite cast iron.
KT25 Code 15	K20-K30 H20-H25	Very hard wearing carbide type with a TiNAIO2 coating. For machining cast iron types such as grey, tempered, vermicular, graphite and globular graphite cast iron.
KT05 Code 28	H05-H10	Very hard wearing finest grain carbide with a supernitride-TiAIN-coating for high cutting speeds and low feed rates. Application areas are processing hard materials up to approx. 63 HRC and the HFC-working.
K15M Code 8	N20-N25	Very hard wearing fine grain carbide, for high cutting speeds with high feed rates. This quality is suitable for dry milling and can also be adopted with cooling. Application areas are roughing and finishing nonferrous heavy materials and aluminium up to a SI-content of approx. 8%.
HS20 Code 7	N20-N25	Hard wearing carbide type for light roughing operations, pre- and finish milling at medium cutting speeds. For machining construction steels, aluminium and plastics.
AL10 Code 10	N05-N10	Very hard wearing fine grain carbide with a supernitride-TiAIN-coating, for high cutting speeds and high feed rates. This quality is suitable for dry milling and can also be adopted with cooling. Application areas are roughing and finishing non-ferrous heavy materials and aluminium up to an SI-content of approx. 12%.
AL20 Code 24	N05-N10	Very hard wearing fine grain carbide with a nanocomposite-TiB2-coating for high cutting speeds and high feed rates. This quality is suitable for dry milling and can also be adopted with cooling. Application areas are roughing and finishing non-ferrous heavy materials and aluminium up to a SI-content of approx. 12%.
KD16 Code 18	N05-N10	Very hard wearing fine grain carbide with a diamond coating for high cutting speeds and high feed rates. This quality is suitable for dry milling and can also be adopted with cooling. Application areas are roughing aluminium starting from a SI-content of approx. 10% and for graphite milling.
PKD Code 43	N01-N05	Extremely wear resistant polycrystalline diamond (pcd). For high cuttings speeds, with high feed rates per tooth. This quality can be adopted for both dry and cooling operations. The application areas are roughing and finishing of aluminium with Si-content 10% and the machining of fiber-reinforced plastics.

Carbide types

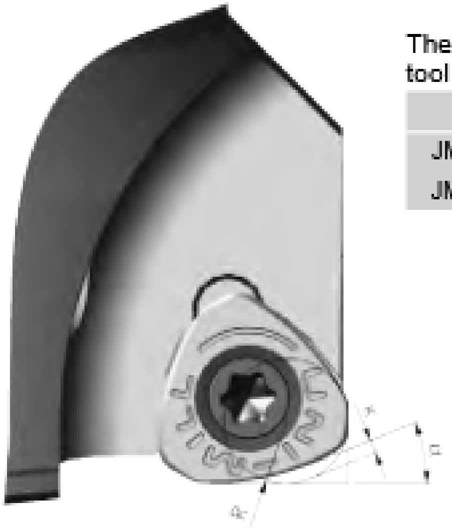


XIV - EN

Ramping angle type JMC03 (FP 252) / JMC05 (FP 506) / JMC06 (FP 508) / JMC07 (FP 510) / JMC08 (FP 512) / JMC09 (FP 516)

D	Ramping angle max. α (°)	Processing path min. L (mm)	a_p max. ø/2	ø Insert	Insert
14	14,0	8	3,00	6,00	JMC05 (FP 606)
18	9,5	12	3,00	6,00	
16	15,4	8	4,00	8,00	JMC06 (FP 208, 408, 508, 608, 708, 808, 908)
18	12,4	10	4,00	8,00	
20	11,8	12	4,00	8,00	
25	8,4	17	4,00	8,00	
30	6,5	22	4,00	8,00	
35	5,3	27	4,00	8,00	
40	4,5	32	4,00	8,00	
42	4,2	34	4,00	8,00	
20	12,4	10	5,00	10,00	JMC07 (FP 210, 410, 510, 610, 710, 810, 910)
25	8,3	15	5,00	10,00	
30	7,1	20	5,00	10,00	
35	5,7	25	5,00	10,00	
42	4,5	32	5,00	10,00	
52	3,4	42	5,00	10,00	
24	17,6	12	6,00	12,00	JMC08 (FP 212, 412, 512, 612, 712, 812, 912)
25	16,3	13	6,00	12,00	
32	10,8	20	6,00	12,00	
35	9,4	23	6,00	12,00	
42	7,2	30	6,00	12,00	
52	5,4	40	6,00	12,00	
66	4,0	54	6,00	12,00	
80	3,2	68	6,00	12,00	
32	17,7	16	6,00	16,00	JMC09 (FP 216, 416, 516, 616, 816, 916)
35	15,0	19	6,00	16,00	
42	11,1	26	6,00	16,00	
52	8,1	36	6,00	16,00	
66	5,8	50	6,00	16,00	
80	4,6	64	6,00	16,00	
100	3,5	84	6,00	16,00	
125	2,7	109	6,00	16,00	
160	2,0	144	6,00	16,00	
50	2,0	37	6,35	12,70	JMC03 (FP 252, 253, 257)
63	1,5	50	6,35	12,70	
80	1,5	67	6,35	12,70	
100	1,2	87	6,35	12,70	
125	0,9	112	6,35	12,70	

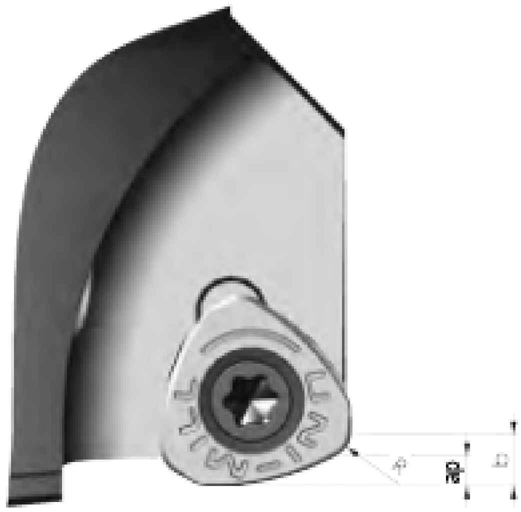
Indications of application type JMH11 (FP 540) / JMH12 (FP 545)



The programming is recommended in compliance with a tool with radius. -see table-

Insert	R	K	α
JMH11 (FP 540/541/640)	3	0,63	22,0°
JMH12 (FP 545/546/645)	4	1,08	24,3°

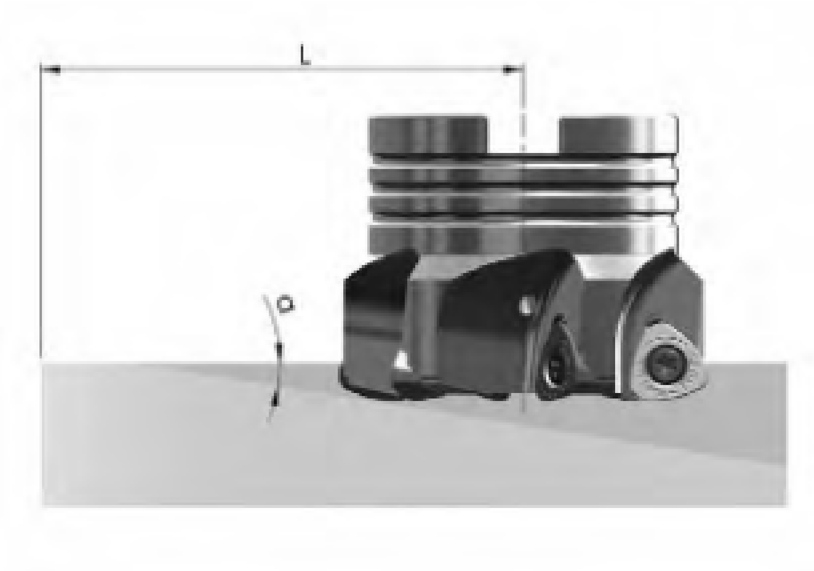
K= free milling area



If the feed increment is bigger than “ap”, the feed rate per tooth must be reduced to 30%.
Max. feed increment see measure "b".

Insert	a_p	b	R
JMH11 (FP 540/541/640)	1,50	2,5	1,3
JMH12 (FP 545/546/645)	2,15	3,5	2,0

Ramping angle type JMH11 (FP 540) / JMH12 (FP 545)



Immersion angle α max.

Insert JMH11-.. = 1,5°
Insert JMH12-.. = 2,0°

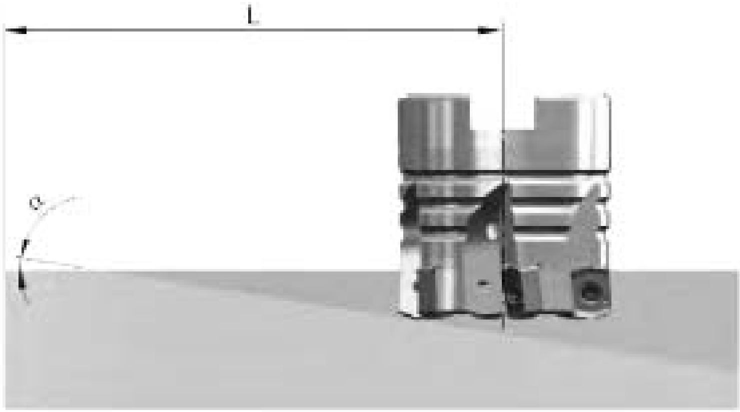
D	Ramping angle max. α (°)	Processing path min. L (mm)	a_p max	incircle-Ø insert	Insert
20	4,3	20	1,50	7,85	
22	3,8	23	1,50	7,85	
25	3,1	27	1,50	7,85	
32	2,3	38	1,50	7,85	
35	2,0	42	1,50	7,85	
40	1,7	50	1,50	7,85	JMH11 (FP 540, 541, 640)
42	1,6	53	1,50	7,85	
50	1,3	65	1,50	7,85	
52	1,3	68	1,50	7,85	
63	1,0	84	1,50	7,85	
66	1,0	89	1,50	7,85	
32	4,6	20	2,15	12,00	
35	4,0	23	2,15	12,00	
40	2,2	28	2,15	12,00	
42	2,1	30	2,15	12,00	
50	1,1	57	2,15	12,00	
52	1,6	40	2,15	12,00	JMH12 (FP 545, 546, 645)
63	1,2	51	2,15	12,00	
66	1,2	54	2,15	12,00	
80	0,9	68	2,15	12,00	
100	0,7	88	2,15	12,00	
125	0,6	113	2,15	12,00	
160	0,4	148	2,15	12,00	

Helix milling without pre-drilling, type JMH11 (FP 540) / JMH12 (FP 545)

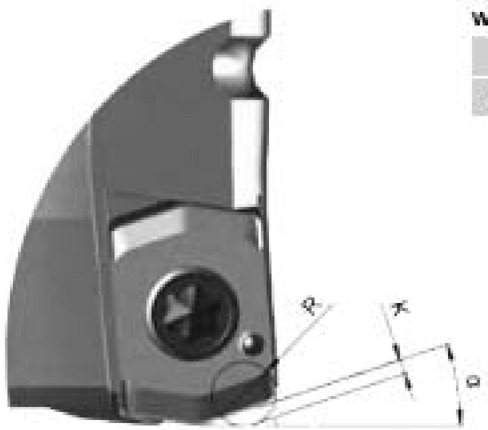
With the helix milling 50% of the normal feed rate per tooth is recommended
The depth of immersion per turning should not exceed "ap" see page XV-63

Tool ø	ø D1 min	ø D1 max. (node formation)	Insert
20	27	40	JMH11 (FP 540, 541, 640)
22	27	44	
25	32	50	
32	46	64	
35	52	70	
40	62	80	
42	66	84	
50	82	100	
52	86	104	
63	108	126	
66	114	132	
32	38	64	JMH12 (FP 545, 546, 645)
35	44	70	
40	54	80	
42	58	84	
50	74	100	
52	78	104	
63	100	126	
66	106	132	
80	134	160	
100	174	200	
125	224	250	
160	294	320	

Ramping angle type JMH24 (FP 542)



D	Ramping angle max. α (°)	Processing path min. L (mm)	a_p max	incircle-Ø insert	Insert
16	6,0	10	1,00	6,50	JMH24 (FP 542, 642)
20	4,2	14	1,00	6,50	
22	3,7	16	1,00	6,50	
25	3,1	19	1,00	6,50	
32	2,2	26	1,00	6,50	
35	2,0	29	1,00	6,50	
40	1,7	34	1,00	6,50	
42	1,6	36	1,00	6,50	
50	1,3	44	1,00	6,50	
52	1,3	46	1,00	6,50	



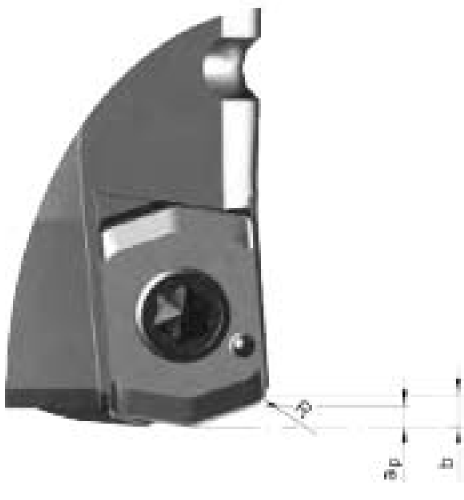
The programming is recommended in compliance with a tool with radius.

Insert	R	K	α
JMH24 (FP 542/642)	1,4	0,60	18,52°

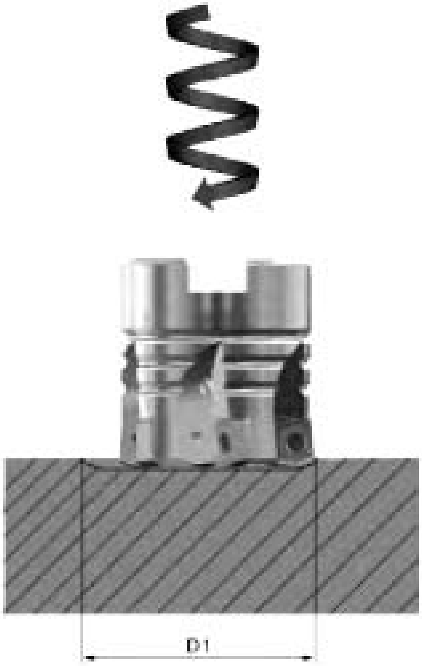
K= free milling area

If the feed increment is bigger than "a", the feed rate per tooth must be reduced to 30%.
Max. feed increment see measure "b".

Insert	a_p	b	R
JMH24 (FP 542/642)	1,0	1,38	0,5



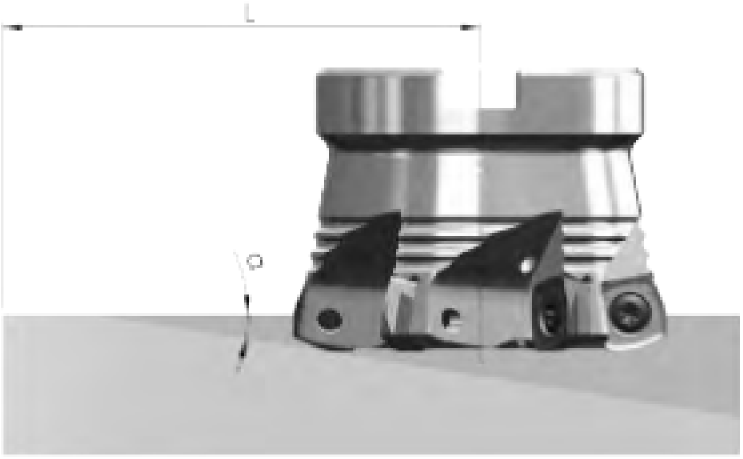
Helix milling without pre-drilling, type JMH24 (FP 542)



D	ø D1 min.	ø D1 max.	a_p / turn	Insert width	Insert
16	20	32	1,0	6,50	
20	28	40	1,0	6,50	
22	32	44	1,0	6,50	
25	38	50	1,0	6,50	
32	52	64	1,0	6,50	JMH24
35	58	70	1,0	6,50	(FP 542, 642)
40	68	80	1,0	6,50	
42	72	84	1,0	6,50	
50	88	100	1,0	6,50	
52	92	104	1,0	6,50	

With the helix milling 50% of the normal feed rate per tooth is recommended.
The depth of immersion per turning should not exceed the measure „ap" from picture „depth of cut".

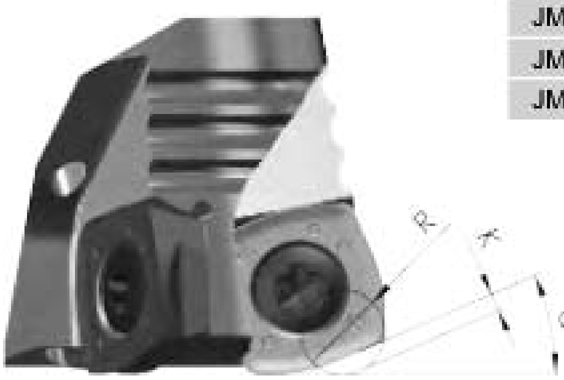
Ramping angle type JMH17 (FP 09) / JMH18 (FP 12) / JMH19 (FP 19)



D	Ramping angle max. α (°)	Processing path min. L (mm)	a_p max	incircle-Ø insert	Insert
20	6,0	10	1,10	9,60	JMH17 (FP 09H, FP 09S, FP 09M)
25	4,1	15	1,10	9,60	
32	2,8	22	1,10	9,60	
35	2,5	25	1,10	9,60	
40	2,1	30	1,10	9,60	
42	1,9	32	1,10	9,60	
50	1,6	40	1,10	9,60	
52	1,5	42	1,10	9,60	
63	1,2	53	1,10	9,60	
66	1,1	56	1,10	9,60	
32	6,5	19	2,20	12,70	JMH18 (FP 12H, FP 12S, FP 12M)
35	5,6	22	2,20	12,70	
40	4,6	27	2,20	12,70	
42	4,3	29	2,20	12,70	
50	3,4	37	2,20	12,70	
52	3,2	39	2,20	12,70	
63	2,5	50	2,20	12,70	
66	2,4	53	2,20	12,70	
80	1,9	67	2,20	12,70	
100	1,4	87	2,20	12,70	
63	3,9	44	3,00	19,10	JMH19 (FP 19H, FP 19S)
66	3,7	47	3,00	19,10	
80	2,8	61	3,00	19,10	
100	2,1	81	3,00	19,10	
125	1,6	106	3,00	19,10	

With the application of the insert radius has to be considered by programming the milling operation.

Insert	R	K	α
JMH17 (FP 09)	1,9	0,8	15,7°
JMH18 (FP 12)	3,3	1,4	23,5°
JMH19 (FP 19)	4,3	1,9	22,1°

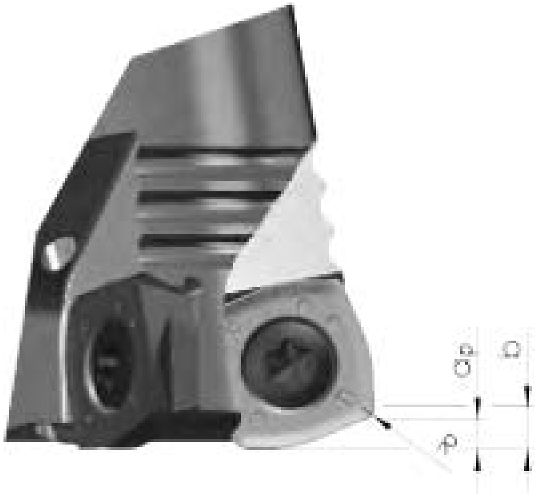


K= free milling area

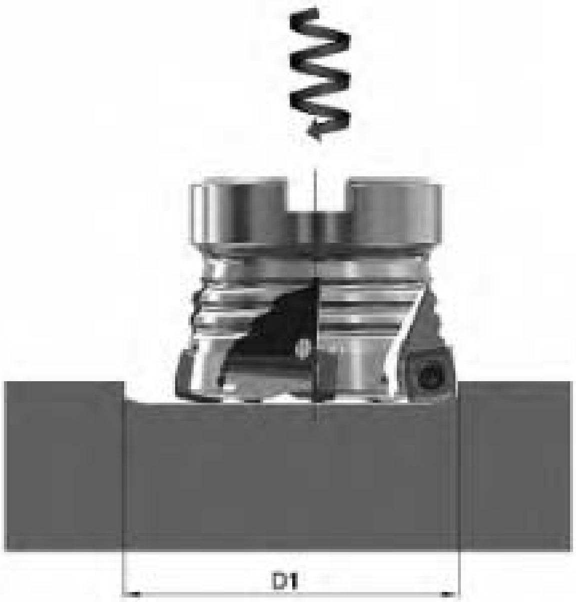
XIV - EN

If the feed increment is bigger than "a", the feed rate per tooth must be reduced to 30%.
Max. feed increment see "b".

Insert	a_p	b	R
JMH17 (FP 09)	1,1	1,9	0,8
JMH18 (FP 12)	2,3	3,3	1,0
JMH19 (FP 19)	3,2	4,3	1,2



Helix Milling without pre-drilling, type JMH17 (FP 09) / JMH18 (FP 12) / JMH19 (FP 19)



D	ø D1 min.	ø D1 max.	a_p / turn	Insert width	Insert
20	21	40	1,0	9,60	JMH17 (FP 09H, FP 09S, FP 09M)
25	31	50	1,0	9,60	
32	45	64	1,0	9,60	
35	51	70	1,0	9,60	
40	61	80	1,0	9,60	
42	65	84	1,0	9,60	
50	81	100	1,0	9,60	
52	85	104	1,0	9,60	
63	107	126	1,0	9,60	
66	113	132	1,0	9,60	
32	39	64	2,2	12,70	JMH18 (FP 12H, FP 12S, FP 12M)
35	45	70	2,2	12,70	
40	55	80	2,2	12,70	
42	59	84	2,2	12,70	
50	75	100	2,2	12,70	
52	79	104	2,2	12,70	
63	101	126	2,2	12,70	
66	107	132	2,2	12,70	
80	135	160	2,2	12,70	
100	175	200	2,2	12,70	
63	88	126	3,0	19,10	JMH19 (FP 19H, FP 19S)
66	94	132	3,0	19,10	
80	122	160	3,0	19,10	
100	162	200	3,0	19,10	
125	212	250	3,0	19,10	

With the helix milling 50% of the normal feed rate per tooth is recommended.
The depth of immersion per turning should not exceed the measure „ap" from picture „depth of cut".

Ramping angle type JMB21 (FP 63) / JMB17 (FP 75) / JMB13 (FP 77)

D	Ramping angle max. α (°)	Processing path min. L (mm)	a_p max	Insert width	Insert
10	6,7	13	1,50	4,00	JMB21 (FP 63, 63 R.., 64 R..)
12	5,0	17	1,50	4,00	
14	4,0	21	1,50	4,00	
16	7,1	12	1,50	4,00	
18	6,1	14	1,50	4,00	
20	5,4	16	1,50	4,00	
25	4,1	21	1,50	4,00	
32	3,1	28	1,50	4,00	
40	2,4	36	1,50	4,00	
50	1,9	46	1,50	4,00	
20	7,9	13	3,00	7,00	JMB17 (FP 75, 75 R.., 75M, 275, 275 R.., 76, 76 R..)
22	6,8	15	3,00	7,00	
25	5,7	18	3,00	7,00	
28	4,9	21	3,00	7,00	
30	4,5	23	3,00	7,00	
32	4,1	25	3,00	7,00	
35	3,7	28	3,00	7,00	
36	3,6	29	3,00	7,00	
40	3,1	33	3,00	7,00	
50	2,4	43	3,00	7,00	
63	1,8	56	3,00	7,00	
80	1,4	73	3,00	7,00	
100	1,1	93	3,00	7,00	
125	0,9	118	3,00	7,00	
14	11,3	6	3,00	8,50	JMB13 (FP 77, 277, 78, 278, 278 R.., 79, 79 R.., 279)
16	8,3	8	3,00	8,50	
18	6,6	10	3,00	8,50	
20	5,5	12	3,00	8,50	
22	4,7	14	3,00	8,50	
25	3,8	17	3,00	8,50	
28	3,2	20	3,00	8,50	
30	2,9	22	3,00	8,50	
32	2,7	24	3,00	8,50	
35	2,4	27	3,00	8,50	
36	2,3	28	3,00	8,50	
40	3,1	32	3,00	8,50	
50	2,3	42	3,00	8,50	
63	1,8	55	3,00	8,50	
80	1,4	72	3,00	8,50	
100	1,1	92	3,00	8,50	
125	0,8	117	3,00	8,50	
160	0,6	152	3,00	8,50	

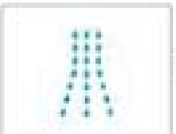
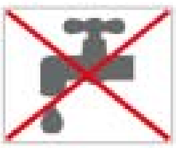
Ramping angle type
JMB25 (FP 70) / JMB18 (FP 49) / JMB28 (FP 428) / JMB19 (FP 429)

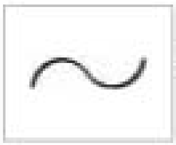
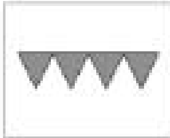
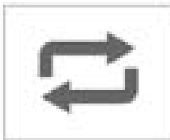
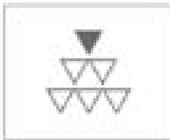
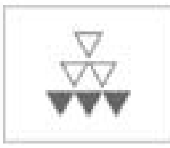
D	Ramping angle max. α (°)	Processing path min. L (mm)	a_p max	Insert width	Insert
20	9,3	55	3,00	8,50	JMB25 (FP 70S, FP70A)
25	6,4	80	3,00	8,50	
32	4,5	115	3,00	8,50	
35	4,0	130	3,00	8,50	
40	3,3	155	3,00	8,50	
50	2,5	205	3,00	8,50	
63	1,9	270	3,00	8,50	
80	1,5	355	3,00	8,50	
100	1,1	455	3,00	8,50	
125	0,9	580	3,00	8,50	
160	0,7	755	3,00	8,50	
25	5,9	16	3,00	9,54	JMB18 (FP 49, 49M, 49 R.., 249,)
28	4,9	19	3,00	9,54	
30	4,5	21	3,00	9,54	
32	4,1	23	3,00	9,54	
35	3,6	26	3,00	9,54	
36	3,5	27	3,00	9,54	
40	3,0	31	3,00	9,54	
50	2,3	41	3,00	9,54	
63	1,7	54	3,00	9,54	
80	1,3	71	3,00	9,54	
100	1,0	91	3,00	9,54	
125	0,8	116	3,00	9,54	
160	0,6	151	3,00	9,54	
14	26,6	8	4,00	6,00	JMB28 (FP 428)
16	21,8	10	4,00	6,00	
20	15,9	14	4,00	6,00	
25	11,9	19	4,00	6,00	
32	8,7	26	4,00	6,00	
40	6,7	34	4,00	6,00	
50	5,2	44	4,00	6,00	
32	14,0	20	5,00	12,70	JMB19 (FP 429 R..)
35	12,3	23	5,00	12,70	
42	9,5	30	5,00	12,70	
52	7,1	40	5,00	12,70	
66	5,3	54	5,00	12,70	
80	4,2	68	5,00	12,70	

Guide technique

Sommaire:

Définition des symboles

	Surfaçage
	Dressage, Contournage
	Rainurage
	Rainurage hémisphérique
	Rainurage en T
	Rainurage en plongée, ramping
	Perçage
	Fraisage circulaire en plongée
	Chanfreinage
	Fraisage de forme
	Sciage
	Canaux pour la lubrification par centre broche
	Fraisage avec arrosage
	Fraisage à sec

ALU	Pour l'usinage d'aluminium, de matériaux plastiques et de matériaux non ferreux
HFC	UGV : Usinage à Grande Vitesse
	Plaquette réversible
	Plaquettes de fraisage frittées
	Plaquettes de fraisage rectifiées
	Plaquettes de fraisage rectifiées et poli-glacées
U	Plaquettes destinées aux usinages universels
S	Plaquettes destinées aux usinages légers
M	Plaquettes destinées aux usinages moyens
H	Plaquettes destinées aux usinages robustes
	Plaquette alternative (avec la même géométrie)
	Ébauche
	Finition

XIV -FR

Accessoires compatibles pour les plaquettes / assise / vis / tournevis

assise	plaquette		M [Nm]		page
A01	JMA01-111	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-22
A01	JMA01-112	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-22
A01	JMA01-113	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-22
A01	JMA01-114	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-22
A01	JMA01-115	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-22
A01	JMA01-116	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-22
A01	JMA01-117	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-22
A01	JMA01-215	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-22
A02	JMA02-233	SS 5,0-2	4,8-5,0	T 20	XIII-1
A02	JMA02-33	SS 5,0-2	4,8-5,0	T 20	XIII-1
A02	JMA02-34	SS 5,0-2	4,8-5,0	T 20	XIII-1
A02	JMA02-35	SS 5,0-2	4,8-5,0	T 20	XIII-1
A02	JMA02-35S	SS 5,0-2	4,8-5,0	T 20	XIII-1
A09	JMA09-329	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-19, III-9
A09	JMA09-331	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-19, III-9
A09	JMA09-339	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-19, III-9
A09	JMA09-349	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-19, III-9
A10	JMA10-520	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20-K	II-7
A10	JMA10-525	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20-K	II-7
A10	JMA10-526	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20-K	II-7
A10	JMA10-528	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20-K	II-7
A10	JMA10-529	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20-K	II-7
A13	JMA13-140	SS 3,5-2	2,3-2,5	T 15	II-26
A13	JMA13-141	SS 3,5-2	2,3-2,5	T 15	II-26
A13	JMA13-142	SS 3,5-2	2,3-2,5	T 15	II-26
A13	JMA13-145	SS 3,5-2	2,3-2,5	T 15	II-26
A13	JMA13-146	SS 3,5-2	2,3-2,5	T 15	II-26
A13	JMA13-147	SS 3,5-2	2,3-2,5	T 15	II-26
A13	JMA13-240	SS 3,5-2	2,3-2,5	T 15	II-26
A13	JMA13-242	SS 3,5-2	2,3-2,5	T 15	II-26
A13	JMA13-245	SS 3,5-2	2,3-2,5	T 15	II-26
A14	JMA14-458	SS 6,0-1	5,6-5,8	T 25	II-17
A14	JMA14-558	SS 6,0-1	5,6-5,8	T 25	II-17
A14	JMA14-858	SS 6,0-1	5,6-5,8	T 25	II-17
A15	JMA15-454	SS 5,0-4	4,8-5,0	T 20	II-13
A15	JMA15-554	SS 5,0-4	4,8-5,0	T 20	II-13
A15	JMA15-754	SS 5,0-4	4,8-5,0	T 20	II-13
A16	JMA16-538	SS 3,5-2	2,3-2,5	T 15	II-11, III-7
A16	JMA16-738	SS 3,5-2	2,3-2,5	T 15	II-11, III-7
A16	JMA16-838	SS 3,5-2	2,3-2,5	T 15	II-11, III-7
A20	JMA20-534	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-9, III-5
A20	JMA20-834	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-9, III-5
A20	JMA20-834B	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-9, III-5
A22	JMA22-584	SS 5,0-4	4,8-5,0	T 20	II-15
A22	JMA22-884	SS 5,0-4	4,8-5,0	T 20	II-15
B01	JMB01-227	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-35
B01	JMB01-25	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-35
B01	JMB01-26	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-35
B01	JMB01-27	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-35
B02	JMB02-22	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	XIII-1
B03	JMB03-71	SS 3,0-1	1,7-1,8	T 09	II-40, III-16, VI-4
B03	JMB03-71A	SS 3,0-1	1,7-1,8	T 09	II-40, III-16, VI-4
B03	JMB03-72	SS 3,0-1	1,7-1,8	T 09	II-40, III-16, VI-4
B03	JMB03-72A	SS 3,0-1	1,7-1,8	T 09	II-40, III-16, VI-4
B03	JMB03-73	SS 3,0-1	1,7-1,8	T 09	II-40, III-16, VI-4
B03	JMB03-73A	SS 3,0-1	1,7-1,8	T 09	II-40, III-16, VI-4
B03	JMB03-74	SS 3,0-1	1,7-1,8	T 09	II-40, III-16, VI-4
B05	JMB05-61	SS 2,5-1	1,2-1,3	T 08	XIII-3
B05	JMB05-61A	SS 2,5-1	1,2-1,3	T 08	XIII-3

* Le type de vis est en fonction du diamètre de l'outil

Accessoires compatibles pour les plaquettes / assise / vis / tournevis

assise	plaquette		M [Nm]		page
B06	JMB06-41	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	V-10, VIII-5, XIII-2
B06	JMB06-41A	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	V-10, VIII-5, XIII-2
B06	JMB06-42	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	V-10, VIII-5, XIII-2
B06	JMB06-42A	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	V-10, VIII-5, XIII-2
B06	JMB06-42R..	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	V-10, VIII-5, XIII-2
B06	JMB06-44	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	V-10, VIII-5, XIII-2
B06	JMB06-46	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	V-10, VIII-5, XIII-2
B06	JMB06-47	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	V-10, VIII-5, XIII-2
B06	JMB06-48	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	V-10, VIII-5, XIII-2
B07	JMB07-81	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	XIII-3
B09	JMB09-65	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	X-3
B10	JMB10-284	SS 2,5-1	1,2-1,3	T 08	V-3, X-5
B10	JMB10-284R..	SS 2,5-1	1,2-1,3	T 08	V-3, X-5
B10	JMB10-84	SS 2,5-1	1,2-1,3	T 08	V-3, X-5
B10	JMB10-84A	SS 2,5-1	1,2-1,3	T 08	V-3, X-5
B11	JMB11-63	SS 5,0-3	4,8-5,0	T 20	I-3
B12	JMB12-327	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-33, III-11, IV-5, V-8, VII-11, X-9
B12	JMB12-328	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-33, III-11, IV-5, V-8, VII-11, X-9
B12	JMB12-330	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-33, III-11, IV-5, V-8, VII-11, X-9
B12	JMB12-332	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-33, III-11, IV-5, V-8, VII-11, X-9
B12	JMB12-333	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-33, III-11, IV-5, V-8, VII-11, X-9
B12	JMB12-348	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-33, III-11, IV-5, V-8, VII-11, X-9
B13	JMB13-277	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-50, III-26, IV-16, VI-14
B13	JMB13-278	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-50, III-26, IV-16, VI-14
B13	JMB13-278R..	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-50, III-26, IV-16, VI-14
B13	JMB13-279	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-50, III-26, IV-16, VI-14
B13	JMB13-77	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-50, III-26, IV-16, VI-14
B13	JMB13-78	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-50, III-26, IV-16, VI-14
B13	JMB13-79R..	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-50, III-26, IV-16, VI-14
B14	JMB14-421	SS 2,5-1	1,2-1,3	T 08	VIII-9, VIII-11
B14	JMB14-423	SS 2,5-1	1,2-1,3	T 08	VIII-9, VIII-11
B14	JMB14-425R..	SS 2,5-1	1,2-1,3	T 08	VIII-9, VIII-11
B15	JMB15-422	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-13, VIII15
B15	JMB15-424	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-13, VIII15
B15	JMB15-426	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-13, VIII15
B16	JMB16-85	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	I-5
B17	JMB17-275	SS 2,5-7	1,2-1,3	T 08+	II-44, III-20, IV-10, VI-8
B17	JMB17-275R..	SS 2,5-7	1,2-1,3	T 08+	II-44, III-20, IV-10, VI-8
B17	JMB17-75	SS 2,5-7	1,2-1,3	T 08+	II-44, III-20, IV-10, VI-8
B17	JMB17-75M	SS 2,5-7	1,2-1,3	T 08+	II-44, III-20, IV-10, VI-8
B17	JMB17-75R..	SS 2,5-7	1,2-1,3	T 08+	II-44, III-20, IV-10, VI-8
B17	JMB17-76M	SS 2,5-7	1,2-1,3	T 08+	II-44, III-20, IV-10, VI-8
B17	JMB17-76R..	SS 2,5-7	1,2-1,3	T 08+	II-44, III-20, IV-10, VI-8
B18	JMB18-249	SS 4,0-*	3,2-3,3	T 15+	II-56, III-32, IV-22, VI-20
B18	JMB18-249M	SS 4,0-*	3,2-3,3	T 15+	II-56, III-32, IV-22, VI-20
B18	JMB18-249R..	SS 4,0-*	3,2-3,3	T 15+	II-56, III-32, IV-22, VI-20
B18	JMB18-49	SS 4,0-*	3,2-3,3	T 15+	II-56, III-32, IV-22, VI-20
B18	JMB18-49M	SS 4,0-*	3,2-3,3	T 15+	II-56, III-32, IV-22, VI-20
B18	JMB18-49R..	SS 4,0-*	3,2-3,3	T 15+	II-56, III-32, IV-22, VI-20
B18	JMB18-49T	SS 4,0-*	3,2-3,3	T 15+	II-56, III-32, IV-22, VI-20
B19	JMB19-429	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-67, IV-27
B21	JMB21-63	SS 1,8-1	0,4-0,6	T 06+	II-37
B21	JMB21-63R..	SS 1,8-1	0,4-0,6	T 06+	II-37
B21	JMB21-64	SS 1,8-1	0,4-0,6	T 06+	II-37
B22	JMB22-753	SS 4,0-2	3,2-3,3	T 15+	II-75
B22	JMB22-853	SS 4,0-2	3,2-3,3	T 15+	II-75
B25	JMB25-70A/H/M/S	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-53, III-29, IV-19, VI-17
B27	JMB27-T09	SS 4,0-10	3,2-3,3	T 15+	II-61, VI-25, X-13, XI-12
B27	JMB27-T09GK75	SS 4,0-10	3,0-3,1	T 15+	II-31, VI-25, X-13, XI-12
B27	JMB27-T09GR	SS 4,0-10	3,0-3,1	T 15+	II-61, VI-25, X-13, XI-12
B28	JMB28-428	SS 2,5-1	1,2-1,3	T 08	II-65, III-37, IV-25
B29	JMB29-T08	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-59, III-35, VI-23, X-11

* Le type de vis est en fonction du diamètre de l'outil

Accessoires compatibles pour les plaquettes / assise / vis / tournevis

assise	plaquette		M [Nm]		page
B31	JMB31-723	SS 4,0-5	3,2-3,3	T 15+	II-73
B31	JMB31-723R	SS 4,0-5	3,2-3,3	T 15+	II-73
B31	JMB31-823	SS 4,0-5	3,2-3,3	T 15+	II-73
B32	JMB32-713A/H/S	SS 3,0-7	1,7-1,8	T 08	II-71, III-39, IV-29
B33	JMB33-T12	SS 5,0-13	4,8-5,0	T 20+	II-63, VI-27
C03	JMC03-252	SS 5,0-2	4,8-5,0	T 20	II-5
C03	JMC03-253	SS 5,0-2	4,8-5,0	T 20	II-5
C03	JMC03-257	SS 5,0-2	4,8-5,0	T 20	II-5
C05	JMC05-606	SS 2,5-*	1,2-1,3	T 08	VIII-17
C06	JMC06-208	SS 3,0-*	1,7-1,8	T 09	VIII-22
C06	JMC06-408	SS 3,0-*	1,7-1,8	T 09	VIII-22
C06	JMC06-508	SS 3,0-*	1,7-1,8	T 09	VIII-22
C06	JMC06-608	SS 3,0-*	1,7-1,8	T 09	VIII-22
C06	JMC06-708	SS 3,0-*	1,7-1,8	T 09	VIII-22
C06	JMC06-808	SS 3,0-*	1,7-1,8	T 09	VIII-22
C06	JMC06-908	SS 3,0-*	1,7-1,8	T 09	VIII-22
C07	JMC07-210	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-26
C07	JMC07-410	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-26
C07	JMC07-510	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-26
C07	JMC07-610	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-26
C07	JMC07-710	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-26
C07	JMC07-810	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-26
C07	JMC07-910	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-26
C08	JMC08-212	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-30
C08	JMC08-412	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-30
C08	JMC08-512	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-30
C08	JMC08-612	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-30
C08	JMC08-712	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-30
C08	JMC08-812	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-30
C08	JMC08-912	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-30
C09	JMC09-216	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	VIII-34
C09	JMC09-416	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	VIII-34
C09	JMC09-516	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	VIII-34
C09	JMC09-616	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	VIII-34
C09	JMC09-816	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	VIII-34
C09	JMC09-916	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	VIII-34
C10	JMC10-124H/S	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20-K	II-3, III-3, IV-3
D01	JDD01-04	SS 1,8-1	0,4-0,6	T 06+	XII-3
D02	JDD02-05	SS 1,8-1	0,4-0,6	T 06+	XII-5
D03	JDD03-06	SS 2,0-5	0,4-0,6	T 06+	XII-7
D04	JDD04-07	SS 2,5-1	1,2-1,3	T 08	XII-9
D05	JDD05-08	SS 3,0-1	1,7-1,8	T 09	XII-11
D06	JDD06-10	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	XII-13
D07	JDD07-12	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	XII-15
F01	JMF01-236	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20-K	XIII-1
F01	JMF01-36	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20-K	XIII-1
F01	JMF01-36A	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20-K	XIII-1
F01	JMF01-37	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20-K	XIII-1
H11	JMH11-540	SS 3,0-1	1,7-1,8	T 09	IX-5
H11	JMH11-541	SS 3,0-1	1,7-1,8	T 09	IX-5
H11	JMH11-640	SS 3,0-1	1,7-1,8	T 09	IX-5
H12	JMH12-545	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20	IX-8
H12	JMH12-546	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20	IX-8
H12	JMH12-645	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20	IX-8
H17	JMH17-09H/S/M	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	IX-17
H18	JMH18-12H/S/M	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20	IX-21
H19	JMH19-19H/S	SS 6,0-1	5,6-5,8	T 25	IX-23
H24	JMH24-542	SS 2,5-8	1,2-1,3	T 08	IX-13
H24	JMH24-642	SS 2,5-8	1,2-1,3	T 08	IX-13

** Le type de vis est en fonction du diamètre de l'outil*

Accessoires compatibles pour les plaquettes / assise / vis / tournevis

assise	plaquette		M [Nm]		page
K01	JMK01-R06N	SS 2,0-4	0,4-0,6	T 06+	VIII-6
K02	JMK02-R08N	SS 2,5-5	1,2-1,3	T 08	VIII-6
K03	JMK03-R10N	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	VIII-6
K04	JMK04-R125N	SS 4,0-3	3,2-3,3	T 15	VIII-6
K05	JMK05-R15N	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	VIII-6
K06	JMK06-R16N	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	VIII-6
L01	JML01-282	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	V-5
L01	JML01-82	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	V-5
L01	JML01-82A	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	V-5
S01	JMS01-94L/R	SS 4,0-1+S	3,0-3,1	T 15	XI-6
S02	JMS02-98L/R	SS 2,5-1+4	0,5-0,6	T 08	XI-6
S03	JMS03-97L/R	SS 2,5-1+5	0,8-0,9	T 08	XI-6
S04	JMS04-96L/R	SS 2,5-1+6	0,8-0,9	T 08	XI-6
S05	JMS05-91L/R	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20	XI-6
S06	JMS06-H/S160R	-		TMA-10	XI-16
S07	JMS07-H/S220R	-		TMA-10	XI-16
S08	JMS08-H/S305R	-		TMA-10	XI-16
	UP140	SS 5-3,5-7	2,9	SW-3,5	II-28

** Le type de vis est en fonction du diamètre de l'outil*

XIV -FR

Nuances de carbure

Nuances	DIN-ISO 513 Classement	Description
HC45 Code 41	P30-P35 M25-M30 K20-K30	Nuance carbure micro-grains très tenace avec un revêtement épais HIPIMS pour des vitesses de coupe moyennes et élevées tout en ayant de grosses avances. Cette nuance peut être utilisée avec ou sans arrosage. Domaine d´application: Ebauche et finition de presque tous les aciers comme l´acier à outils, l´acier traité et les aciers à fort alliage, sans alliage ou peu allié mais également de diverses qualités de fonte: la fonte grise et la fonte à graphite sphéroïdale etc.
HC42 Code 57	P30-P35 M25-M30 K20-K30	Nuance de carbure micro-grains très tenace avec un revêtement HIPIMS très épais pour des vitesses moyennes et élevées. Pour usinage à sec ou avec lubrification. Domaine d´application principal: ébauche et finition des aciers trempés et aciers à outils. Usinages possible - sous certaines conditions - de matières comme l´acier inoxydable et réfractaire et la fonte.
HT45 Code 31	P30-P35 M25-M30 K20-K30	Nuance très tenace avec un nouveau revêtement Nano-composite AlTiN recommandé pour des vitesses moyennes à élevées et pour les avances importantes. Cette nuance est conseillée pour les usinages à sec en particulier pour l´ébauche et la finition de presque toutes les matières comme par exemple les aciers de construction, les aciers à outils, aciers par traitement thermique ainsi que les aciers non alliés, peu alliés et à fort alliage mais aussi la fonte grise. Elle peut cependant être utilisée avec lubrification.
HT50® Code 22	P30-P35 M25-M30 K20-K30	Nuance de carbure à grains fins très tenace avec un nouveau revêtement supernitride TiALN pour des vitesses de coupe importantes et moyennes avec de fortes avances. La nuance est appropriée autant pour les usinages à sec qu´avec lubrification. Elle est destinée à l´ébauche et la finition de presque toutes les matières comme l´acier à outil, l´acier de construction, acier à traitement thermique, les aciers non-alliés, peu alliés et à fort alliage mais aussi pour la fonte grise et la fonte à graphite sphéroïdale.
TA50® Code 2	P35-P40 M25-M30 K20-K30	Nuance de carbure ayant une forte ténacité et un revêtement élaboré de type TINALO2, pour des Vc moyennes et élevées et de grosses avances. Cette nuance est recommandée pour les usinages à sec mais aussi avec lubrification. Le champ d'application de ce type de revêtement est l'ébauche et la finition de presque tous les aciers et de la fonte.
Ti20® Code 1	P20-P25 M20-M25 K20-K25	Nuance de carbure très résistante à l´usure avec un nouveau revêtement supernitride-TiAIN pour des vitesses de coupe moyennes et très élevées et pour des avances importantes pour l´usinage de presque tous les matériaux comme la fonte, la fonte à graphite lamellaire , malléable, vermiculaire et la fonte à graphite sphéroïdale, mais aussi les aciers alliés, non alliés et à fort alliage.
CT10 Code 27	P10-P15 M10-M15 K10-K15	Nuance cermet, destinée à l´usinage en finition de matières comme l´acier , l´inox et GGG + GG. Dans certains cas un usinage en ébauche est possible s´il y a une stabilité de serrage.
HT60 Code 54	P30-P40 M20-M30 K20-K25	Nuance micro-grains très tenace et très dure avec un revêtement HIPIMS-AITIN. Nuance de carbure universelle destinée au perçage dans presque toutes les matières comme les aciers de construction, aciers à outil ou aciers traités, les aciers inoxydables, acier à fort alliage et alliages de titane, fonte, ou toutes les matières difficile à usiner.
HT65 Code 39	P30-P35 K20-K25	Nuance micro-grains très tenace et très dure avec un revêtement nano-composite TiALN/TiALSIN. Cette nuance est destinée au perçage de matières comme l´acier à outil, l´acier traité et la fonte.
CP35 Code 45	P30-P35 K20-K30	Carbure très tenace à grains fins avec un revêtement TICN-AL2O3 CVD. Cette nuance peut être utilisée avec ou sans lubrication. Les domaines d´application sont les rainurages fins et le tronçonnage de tous les aciers et des matériaux de moulage (fonte).

Nuances de carbure

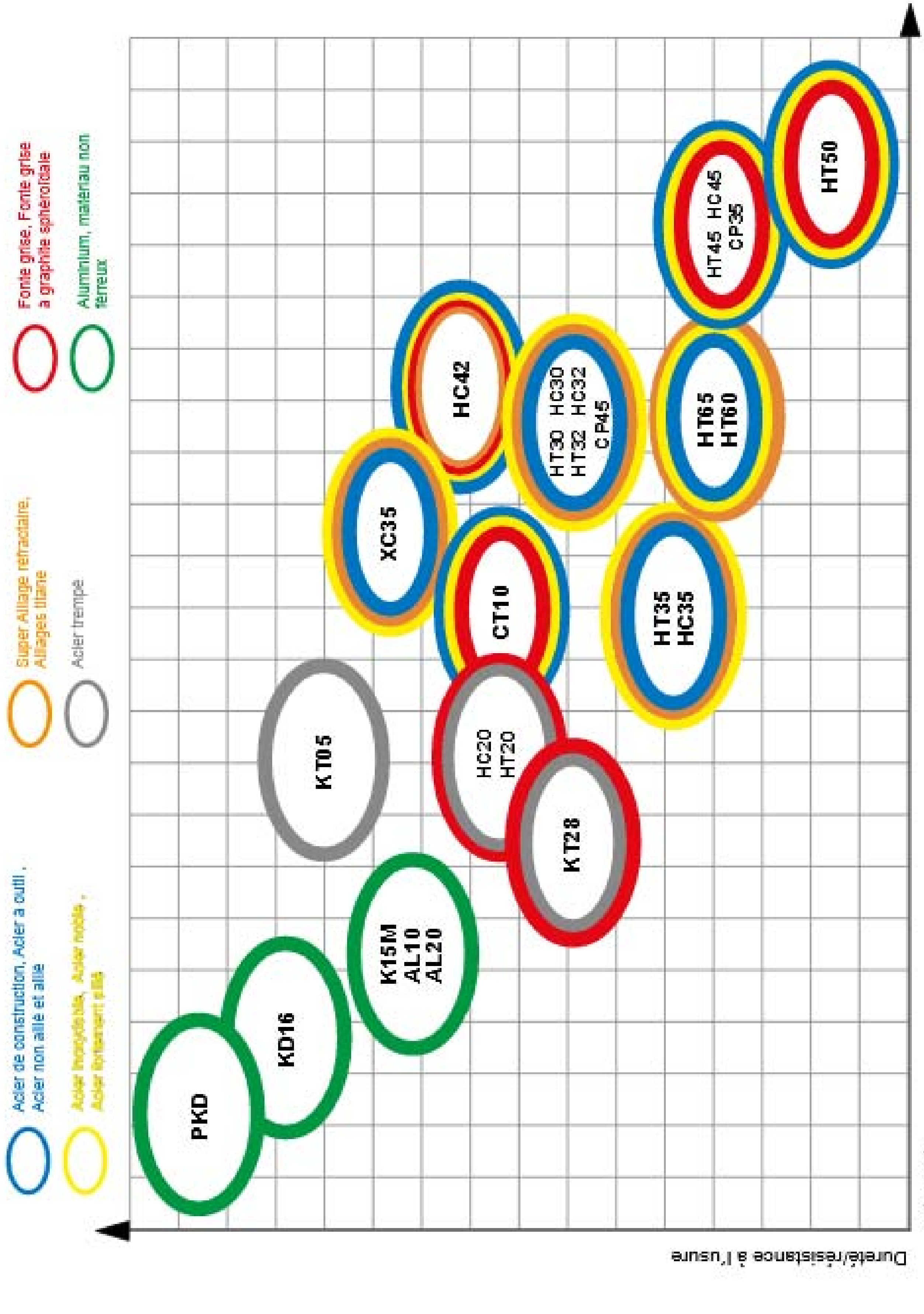
Nuances	DIN-ISO 513 Classement	Description
HC30 Code 62	P20-P30 M25-M30 S20-S30	Nuance de carbure micro-grains avec un revêtement HIPIMS-AlTIN très résistante à l´usure et très tenace. Cette nuance qui peut être utilisée à sec ou avec arrosage permet des vitesses de coupe et avance à la dent moyenne. Elle est particulièrement recommandée pour l'ébauche et la finition des inox et des matières à fort alliage.
HC32 Code 61	P20-P30 M25-M30 S20-S30	Nuance de carbure micro-grains couplée d´un revêtement HIPIMS-AlTIN pour des vitesses moyennes et élevées lors d´avances par dent modérées. Cette nuance peut être utilisée pour des usinages à sec ou avec lubrication. Domaines d´application: ébauche et finition de matières comme l´acier inoxydable, l´acier à outil et les matières à fort alliage.
HC35 Code 60	P20-P30 M20-M30 S15-S25	Nuance carbure micro-grains très tenace et très résistante à l´usure, dotée d´un revêtement HIPIMS-AlTIN pour des vitesses de coupe et avances moyennes. Pour cette nuance nous préconisons un usinage avec refroidissement. Nuance idéale pour l´ébauche et la finition d´aciers inoxydables et les matières hautement alliées.
HT35 Code 19	P20-P30 M20-M30 S15-S25	Nuance de carbure micro-grains ayant une bonne ténacité et une bonne résistance à l'usure avec un revêtement supernitride de type multicouche TIALN. La nuance doit être utilisée avec refroidissement. Cette nuance a été élaborée pour des'usinages en ébauche et finition de matières aux à fort alliage,ainsi que les aciers inoxydables.
XC35 Code 48	P20-P30 M20-M30 S15-S25	Nuance de carbure micro-grains très fins, tenace et très résistante à l´usure en combinaison avec un revêtement HIPIMS-AlTIN. Cette nuance est destinée à l´usinage avec lubrification, cependant l´usinage à sec est également possible. XC35 a été conçu pour l'usinage de l'Inox, de l´acier duplex et les matières à forts alliages mais aussi le titane etc.
HT32 Code 33	P20-P30 M25-M30 S20-S30	Nuance de carbure micro-grains ayant une bonne ténacité et une bonne résistance à l´usure avec un revêtement AlTiN-nano-composite. La nuance est destinée aux usinages à sec ou avec lubrifciation de matiéres comme l´inox, acier à outil et matières à fort alliage.
HT30 Code 28	P20-P30 M25-M30 S20-S30	Nuance de carbure tenace et résistante à l´usure avec un revêtement multicouches nano-composite TIALN. Cette nuance peut être utilisée à sec ou avec arrosage. Elle est particulièrement recommandée pour les matières à fort alliage et les aciers inoxydables.
CP45 Code 44	M20-M30 S20-S30	Carbure très tenace aux grains fins avec un revêtement TiAlTaN PVD. Cette nuance peut être utilisée avec arrosage ou sans. Les domaines d´application sont les rainurages fins et le tronçonnage des aciers inoxydables et les matières à fort alliage.

XIV - FR

Nuances de carbure

Nuances	DIN-ISO 513 Classement	Description
HC20 Code 53	K15-K20 H15-H20	Nuance de carbure micro-grains très résistante à l´usure, couplée avec un revêtement HIPIMS-AITIN, pour des vitesses de coupe moyennes et élevées et pour des avances importantes. Cette nuance qui peut être utilisée à sec ou avec arrosage, est destinée à l´usinage en ébauche et finition de la fonte comme la fonte grise, malléable, vermiculaire et la fonte à graphite sphéroïdale.
HT20 Code 32	K15-K20 H15-H20	Nuance de carbure très résistante à l'usure avec un nouveau revêtement nano-composite AITIN pour des vitesses de coupe moyennes et élevées et pour des avances importantes. Elle est destinée à l'usinage de la fonte comme la fonte grise, malléable, vermiculaire et la fonte à graphite sphéroïdale.
KT28 Code 23	K15-K20 H15-H20	Nuance de carbure à grains fins, très résistante à l'usure avec un nouveau revêtement supernitride TiAIN pour des vitesses de coupe moyennes et élevées et pour des avances importantes. Elle est destinée à l'usinage de la fonte comme la fonte grise, malléable, vermiculaire et la fonte grise avec graphite sphérique.
KT25 Code 15	K20-K30 H20-H25	Nuance de carbure ayant une bonne résistance à l'usure et un revêtement élaboré de type TINALO2, pour l'usinage des fontes. (Ex: fonte grise, malléable, graphite, nodulaire,etc…).
KT05 Code 28	H05-H10	Nuance très résistante à l´usure avec un revêtement supernitride TiAIN qui a été spécialement conçue pour les usinages durs et UGV jusqu´à environ 63 HRC.Elle est destinée à des vitesses élevées et peu d´avance par dent.
K15M Code 8	N20-N25	Nuance de carbure micro-grains très résistante à l´usure pour des vitesses de coupe élevées et de fortes avances. Elle peut être utilisée à sec ou avec lubrification. Destinée idéalement à l´ébauche et la finition des non-ferreux et de l´aluminium avec un taux maximum de silicium d´environ 8%.
HS20 Code 7	N20-N25	Nuance de carbure ayant une bonne résistance à l'usure. Cette nuance convient à des opérations d'ébauches légères, de semi-finition et de finition des aciers de construction, de matériaux non ferreux et de matières plastiques.
AL10 Code 10	N05-N10	Nuance de carbure à grains fins ayant une bonne résistance à l'usure avec un revêtement supernitride de type TIALN, il est recommandé pour des vitesses élevées et des vitesses à la dent importantes. Usinage à sec ou lubrification possible. Destinée idéalement à l´ébauche et la finition des non-ferreux et de l´aluminium avec un taux maximum de silicium jusqu´à 12 %.
AL20 Code 24	N05-N10	Nuance de carbure micro-grains ayant une bonne résistance à l'usure et dotée d´un revêtement de type TiB2 pour des vitesses de coupe élevées avec de grandes avances. Usinage possible avec lubrification ou sans. Cette nuance est idéale pour l'ébauche et la finition de métaux non ferreux et l'aluminium avec un taux de Silicium de 12 % maximum.
KD16 Code 18	N05-N10	Nuance de carbure micro-grains avec revêtement diamant. Excellente résistance à l'usure pour des vitesses de coupe élevées et de grandes avances. La nuance est appropriée autant pour les usinages à sec qu'´avec arrosage. Cette nuance est idéale pour l'ébauche de l'aluminium à partir d´un taux de Silicium de 10 % et du graphite.
PKD Code 43	N01-N05	Revêtement diamant polycristallin ayant une excellente résistance à l'usure pour des vitesses de coupe élevées avec de grandes avances. La nuance est appropriée autant pour les usinages à sec qu'avec arrosage. Cette nuance est idéale pour l'ébauche et la finition de l'aluminium avec un taux de Silicium supérieur à 10%, ainsi que pour l'usinage de matières plastiques renforcées de fibres.

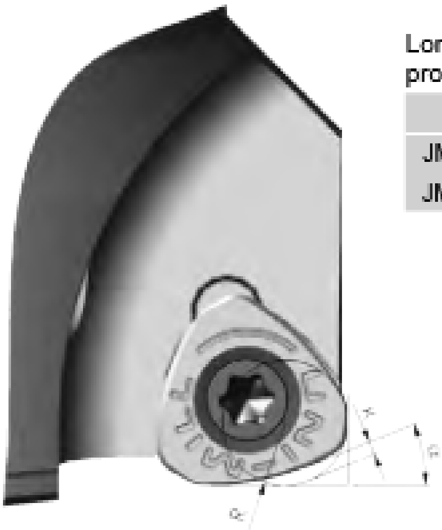
Nuances de carbure



XIV -FR

Angle de ramping, plaquettes JMC03 (FP 252) / JMC05 (FP 506) / JMC06 (FP 508) / JMC07 (FP 510) / JMC08 (FP 512) / JMC09 (FP 516)

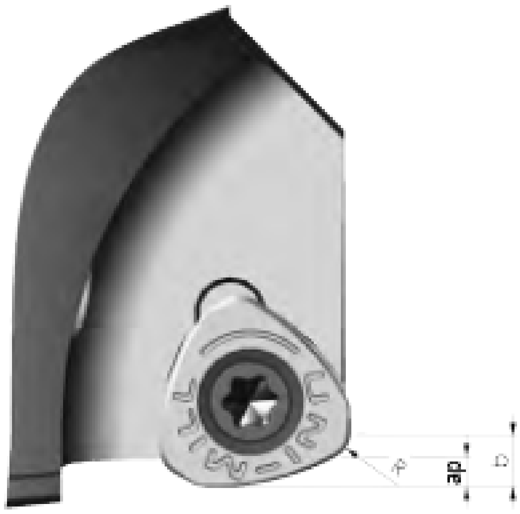
D	Angle de ramping max. α (°)	Distance parcourue min. L (mm)	ap max ø/2	ø Plaquette	Plaquette
14	14,0	8	3,00	6,00	JMC05 (FP 606)
18	9,5	12	3,00	6,00	
16	15,4	8	4,00	8,00	JMC06 (FP 208, 408, 508, 608, 708, 808, 908)
18	12,4	10	4,00	8,00	
20	11,8	12	4,00	8,00	
25	8,4	17	4,00	8,00	
30	6,5	22	4,00	8,00	
35	5,3	27	4,00	8,00	
40	4,5	32	4,00	8,00	
42	4,2	34	4,00	8,00	
20	12,4	10	5,00	10,00	JMC07 (FP 210, 410, 510, 610, 710, 810, 910)
25	8,3	15	5,00	10,00	
30	7,1	20	5,00	10,00	
35	5,7	25	5,00	10,00	
42	4,5	32	5,00	10,00	
52	3,4	42	5,00	10,00	
24	17,6	12	6,00	12,00	JMC08 (FP 212, 412, 512, 612, 712, 812, 912)
25	16,3	13	6,00	12,00	
32	10,8	20	6,00	12,00	
35	9,4	23	6,00	12,00	
42	7,2	30	6,00	12,00	
52	5,4	40	6,00	12,00	
66	4,0	54	6,00	12,00	
80	3,2	68	6,00	12,00	
32	17,7	16	6,00	16,00	JMC09 (FP 216, 416, 516, 616, 816, 916)
35	15,0	19	6,00	16,00	
42	11,1	26	6,00	16,00	
52	8,1	36	6,00	16,00	
66	5,8	50	6,00	16,00	
80	4,6	64	6,00	16,00	
100	3,5	84	6,00	16,00	
125	2,7	109	6,00	16,00	
160	2,0	144	6,00	16,00	
50	2,0	37	6,35	12,70	JMC03 (FP 252, 253, 257)
63	1,5	50	6,35	12,70	
80	1,5	67	6,35	12,70	
100	1,2	87	6,35	12,70	
125	0,9	112	6,35	12,70	



Lors d´utilisation nous conseillons une programmation sur la base d´une fraise à rayon.

Plaquette	R	K	α
JMH11 (FP 540/541/640)	3	0,63	22,0°
JMH12 (FP 545/546/645)	4	1,08	24,3°

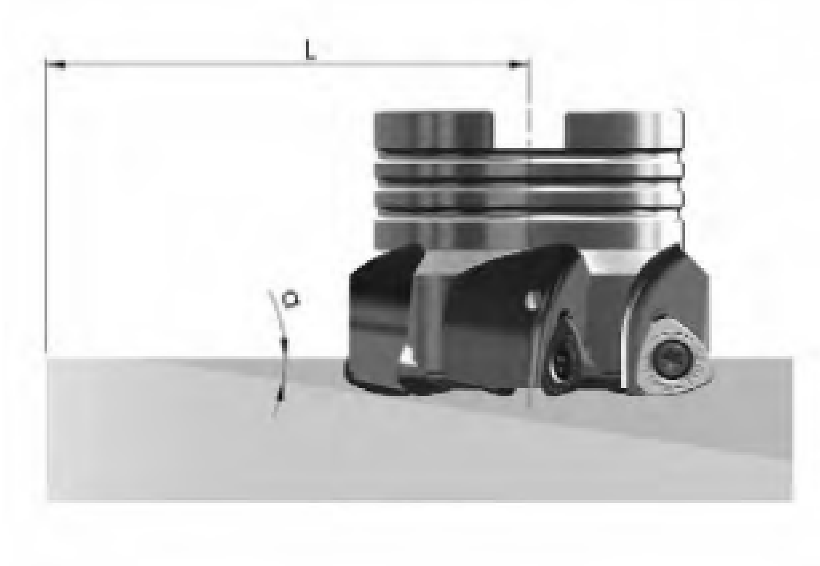
K = partie non-usinée



Lors de passes plus importantes que « ap » il faut impérativement réduire d´environ 30 % l´avance à la dent. Hauteur max de coupe voir « b »

Plaquette	a_p	b	R
JMH11 (FP 540/541/640)	1,50	2,5	1,3
JMH12 (FP 545/546/645)	2,15	3,5	2,0

Angle de ramping, plaquettes JMH11 (FP 540) / JMH12 (FP 545)



<u>Angle de plongée α max :</u>

Plaquette JMH11-... = 1,5°
Plaquette JMH12-... = 2,0°

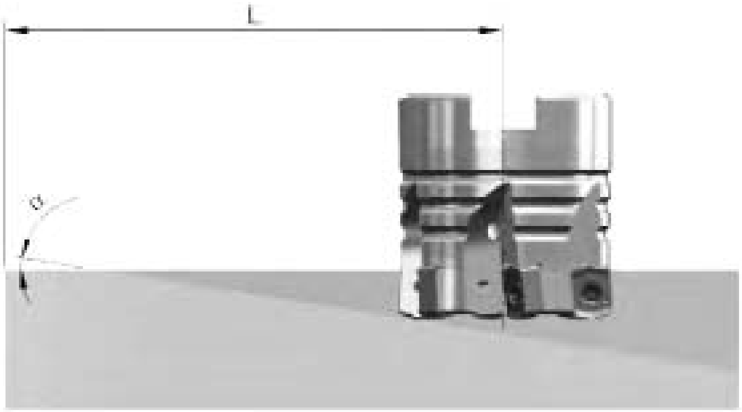
D	Angle de ramping max. α (°)	Distance parcourue min. L (mm)	ap max	ø Plaquette	Plaquette
20	4,3	20	1,50	7,85	
22	3,8	23	1,50	7,85	
25	3,1	27	1,50	7,85	
32	2,3	38	1,50	7,85	
35	2,0	42	1,50	7,85	
40	1,7	50	1,50	7,85	JMH11 (FP 540, 541, 640)
42	1,6	53	1,50	7,85	
50	1,3	65	1,50	7,85	
52	1,3	68	1,50	7,85	
63	1,0	84	1,50	7,85	
66	1,0	89	1,50	7,85	
32	4,6	20	2,15	12,00	
35	4,0	23	2,15	12,00	
40	2,2	28	2,15	12,00	
42	2,1	30	2,15	12,00	
50	1,1	57	2,15	12,00	
52	1,6	40	2,15	12,00	JMH12 (FP 545, 546, 645)
63	1,2	51	2,15	12,00	
66	1,2	54	2,15	12,00	
80	0,9	68	2,15	12,00	
100	0,7	88	2,15	12,00	
125	0,6	113	2,15	12,00	
160	0,4	148	2,15	12,00	

Interpolation hélicoïdale sans perçage préalable, plaquettes JMH11 (FP 540) / JMH12 (FP 545)

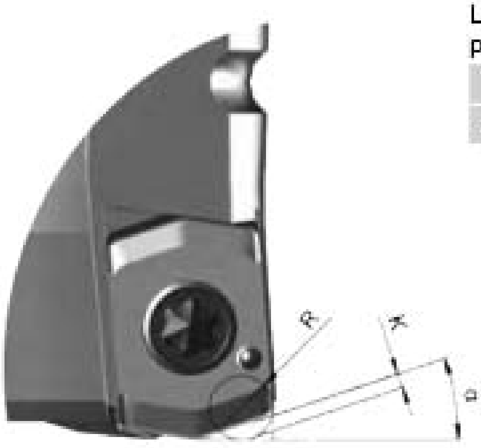
Pour un usinage par interpolation hélicoïdale on recommande de diminuer l'avance à la dent de 50%.
La profondeur de plongée par tour ne doit pas dépasser « ap » (voir tableau page précédente)

ø Outil	ø D1 min	ø D1 max. (sans formation de tétons)	Plaquette
20	27	40	JMH11 (FP 540, 541, 640)
22	27	44	
25	32	50	
32	46	64	
35	52	70	
40	62	80	
42	66	84	
50	82	100	
52	86	104	
63	108	126	
66	114	132	
32	38	64	JMH12 (FP 545, 546, 645)
35	44	70	
40	54	80	
42	58	84	
50	74	100	
52	78	104	
63	100	126	
66	106	132	
80	134	160	
100	174	200	
125	224	250	
160	294	320	

Angle de ramping, plaquette JMH24 (FP 542)



D	Angle de ramping max. α (°)	Distance parcourue min. L (mm)	ap max	Largeur plaquette	Plaquette
16	6,0	10	1,00	6,50	JMH24 (FP 542, 642)
20	4,2	14	1,00	6,50	
22	3,7	16	1,00	6,50	
25	3,1	19	1,00	6,50	
32	2,2	26	1,00	6,50	
35	2,0	29	1,00	6,50	
40	1,7	34	1,00	6,50	
42	1,6	36	1,00	6,50	
50	1,3	44	1,00	6,50	
52	1,3	46	1,00	6,50	



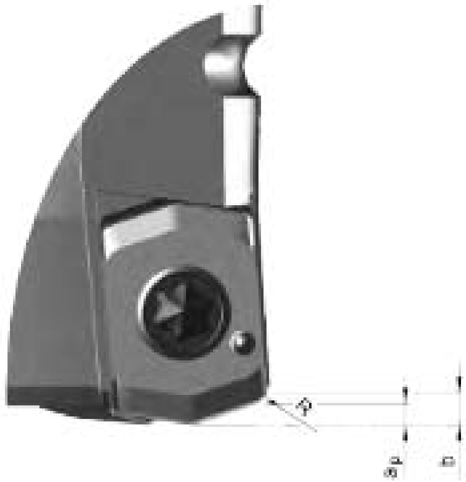
Lors d'utilisation nous conseillons une programmation sur la base d'une fraise à rayon.

Plaquette	R	K	α
JMH24 (FP 542 / 642)	1,4	0,60	18,52°

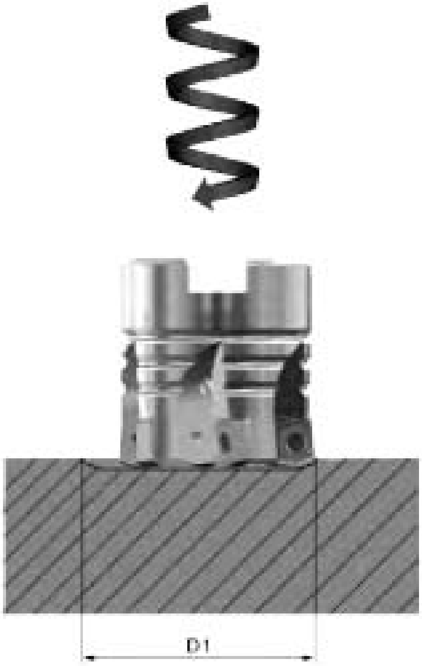
K = partie non-usinée

Lors de passes plus importantes que « a » il faut impérativement réduire d'environ 30 % l'avance à la dent. Hauteur max de coupe voir « b ».

Plaquette	ap	b	R
JMH24 (FP 542 / 642)	1,0	1,38	0,5



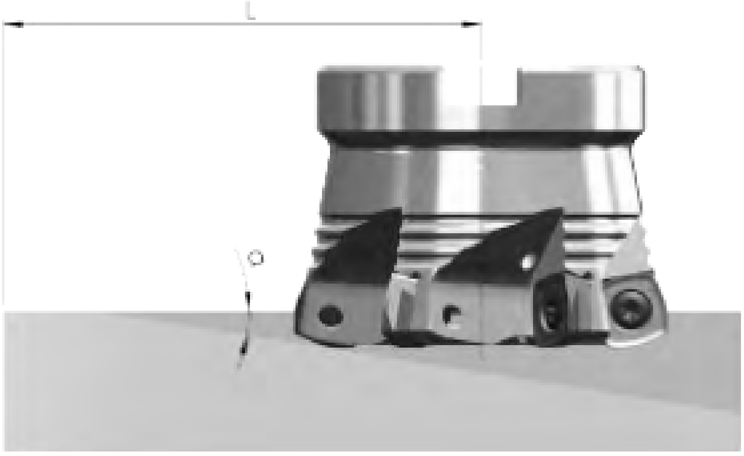
Interpolation hélicoïdale sans perçage préalable JMH24 (FP 542)



D	ø D1 min.	ø D1 max.	a_p / par tour	Largeur plaquette	Plaquette
16	20	32	1,0	6,50	JMH24 (FP 542, 642)
20	28	40	1,0	6,50	
22	32	44	1,0	6,50	
25	38	50	1,0	6,50	
32	52	64	1,0	6,50	
35	58	70	1,0	6,50	
40	68	80	1,0	6,50	
42	72	84	1,0	6,50	
50	88	100	1,0	6,50	
52	92	104	1,0	6,50	

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

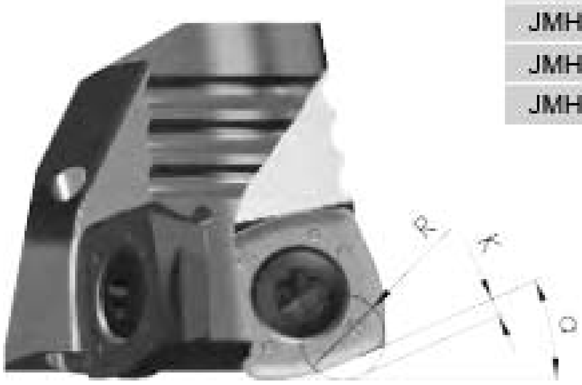
Angle de ramping, plaquettes
JMH17 (FP 09) / JMH18 (FP 12) / JMH19 (FP 19)



D	Angle de ramping max. α (°)	Distance parcourue min. L (mm)	ap max	ø Plaquette	Plaquette
20	6,0	10	1,10	9,60	JMH17 (FP 09H, FP 09S, FP 09M)
25	4,1	15	1,10	9,60	
32	2,8	22	1,10	9,60	
35	2,5	25	1,10	9,60	
40	2,1	30	1,10	9,60	
42	1,9	32	1,10	9,60	
50	1,6	40	1,10	9,60	
52	1,5	42	1,10	9,60	
63	1,2	53	1,10	9,60	
66	1,1	56	1,10	9,60	
32	6,5	19	2,20	12,70	JMH18 (FP 12H, FP 12S, FP 12M)
35	5,6	22	2,20	12,70	
40	4,6	27	2,20	12,70	
42	4,3	29	2,20	12,70	
50	3,4	37	2,20	12,70	
52	3,2	39	2,20	12,70	
63	2,5	50	2,20	12,70	
66	2,4	53	2,20	12,70	
80	1,9	67	2,20	12,70	
100	1,4	87	2,20	12,70	
63	3,9	44	3,00	19,10	JMH19 (FP 19H, FP 19S)
66	3,7	47	3,00	19,10	
80	2,8	61	3,00	19,10	
100	2,1	81	3,00	19,10	
125	1,6	106	3,00	19,10	

Lors d´utilisation nous conseillons une programmation sur la base d´une fraise à rayon.

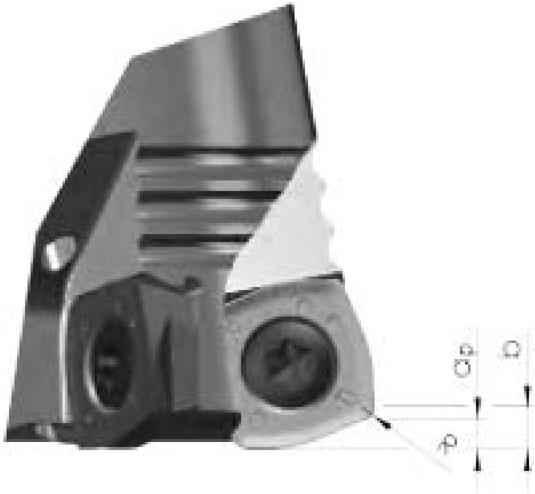
Plaquette	R	K	α
JMH17 (FP 09)	1,9	0,8	15,7°
JMH18 (FP 12)	3,3	1,4	23,5°
JMH19 (FP 19)	4,3	1,9	22,1°



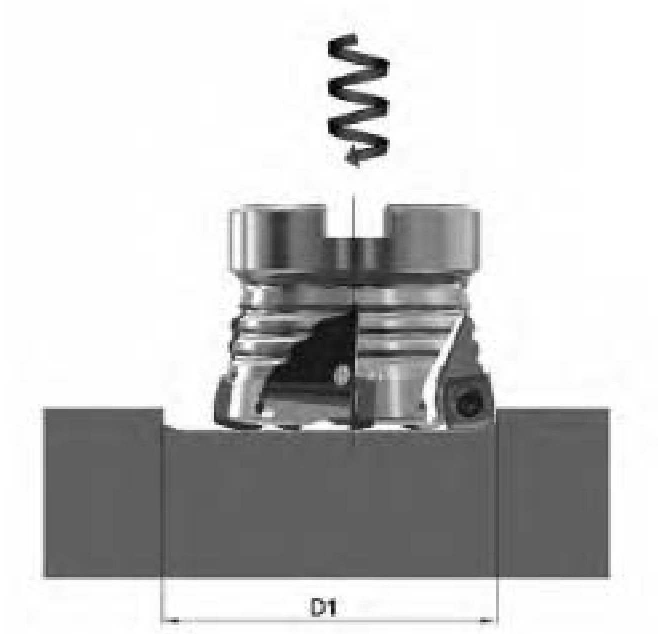
K = partie non-usinée

Lors de passes plus importantes que « a » il faut impérativement réduire d´environ 30 % l´avance à la dent. Hauteur max de coupe voir « b ».

Plaquette	a_p	b	R
JMH17 (FP 09)	1,1	1,9	0,8
JMH18 (FP 12)	2,3	3,3	1,0
JMH19 (FP 19)	3,2	4,3	1,2



Interpolation hélicoïdale sans perçage préalable plaquettes JMH17 (FP 09) / JMH18 (FP 12) / JMH19 (FP 19)



D	ø D1 min.	ø D1 max.	a_p / par tour	Largeur plaquette	Plaquette
20	21	40	1,0	9,60	JMH17 (FP 09H, FP 09S, FP 09M)
25	31	50	1,0	9,60	
32	45	64	1,0	9,60	
35	51	70	1,0	9,60	
40	61	80	1,0	9,60	
42	65	84	1,0	9,60	
50	81	100	1,0	9,60	
52	85	104	1,0	9,60	
63	107	126	1,0	9,60	
66	113	132	1,0	9,60	
32	39	64	2,2	12,70	JMH18 (FP 12H, FP 12S, FP 12M)
35	45	70	2,2	12,70	
40	55	80	2,2	12,70	
42	59	84	2,2	12,70	
50	75	100	2,2	12,70	
52	79	104	2,2	12,70	
63	101	126	2,2	12,70	
66	107	132	2,2	12,70	
80	135	160	2,2	12,70	
100	175	200	2,2	12,70	
63	88	126	3,0	19,10	JMH19 (FP 19H, FP 19S)
66	94	132	3,0	19,10	
80	122	160	3,0	19,10	
100	162	200	3,0	19,10	
125	212	250	3,0	19,10	

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

Angle de ramping, plaquettes JMB21 (FP 63) / JMB17 (FP 75) / JMB13 (FP 77)

D	Angle de ramping max. α (°)	Distance parcourue min. L (mm)	ap max	Largeur plaquette	Plaquette
10	6,7	13	1,50	4,00	JMB21 (FP 63, 63 R.., 64 R..)
12	5,0	17	1,50	4,00	
14	4,0	21	1,50	4,00	
16	7,1	12	1,50	4,00	
18	6,1	14	1,50	4,00	
20	5,4	16	1,50	4,00	
25	4,1	21	1,50	4,00	
32	3,1	28	1,50	4,00	
40	2,4	36	1,50	4,00	
50	1,9	46	1,50	4,00	
20	7,9	13	3,00	7,00	JMB17 (FP 75, 75 R.., 75M, 275, 275 R.., 76, 76 R..)
22	6,8	15	3,00	7,00	
25	5,7	18	3,00	7,00	
28	4,9	21	3,00	7,00	
30	4,5	23	3,00	7,00	
32	4,1	25	3,00	7,00	
35	3,7	28	3,00	7,00	
36	3,6	29	3,00	7,00	
40	3,1	33	3,00	7,00	
50	2,4	43	3,00	7,00	
63	1,8	56	3,00	7,00	
80	1,4	73	3,00	7,00	
100	1,1	93	3,00	7,00	
125	0,9	118	3,00	7,00	
14	11,3	6	3,00	8,50	JMB13 (FP 77, 277, 78, 278, 278 R.., 79, 79 R.., 279)
16	8,3	8	3,00	8,50	
18	6,6	10	3,00	8,50	
20	5,5	12	3,00	8,50	
22	4,7	14	3,00	8,50	
25	3,8	17	3,00	8,50	
28	3,2	20	3,00	8,50	
30	2,9	22	3,00	8,50	
32	2,7	24	3,00	8,50	
35	2,4	27	3,00	8,50	
36	2,3	28	3,00	8,50	
40	3,1	32	3,00	8,50	
50	2,3	42	3,00	8,50	
63	1,8	55	3,00	8,50	
80	1,4	72	3,00	8,50	
100	1,1	92	3,00	8,50	
125	0,8	117	3,00	8,50	
160	0,6	152	3,00	8,50	

Angle de ramping, plaquettes JMB25 (FP 70) / JMB18 (FP 49) / JMB28 (FP 428) / JMB19 (FP 429)

D	Angle de ramping max. α (°)	Distance parcourue min. L (mm)	a_p max	Largeur plaquette	Plaquette
20	9,3	55	3,00	8,50	JMB25 (FP 70S, FP70A)
25	6,4	80	3,00	8,50	
32	4,5	115	3,00	8,50	
35	4,0	130	3,00	8,50	
40	3,3	155	3,00	8,50	
50	2,5	205	3,00	8,50	
63	1,9	270	3,00	8,50	
80	1,5	355	3,00	8,50	
100	1,1	455	3,00	8,50	
125	0,9	580	3,00	8,50	
160	0,7	755	3,00	8,50	
25	5,9	16	3,00	9,54	JMB18 (FP 49, 49M, 49 R.., 249,)
28	4,9	19	3,00	9,54	
30	4,5	21	3,00	9,54	
32	4,1	23	3,00	9,54	
35	3,6	26	3,00	9,54	
36	3,5	27	3,00	9,54	
40	3,0	31	3,00	9,54	
50	2,3	41	3,00	9,54	
63	1,7	54	3,00	9,54	
80	1,3	71	3,00	9,54	
100	1,0	91	3,00	9,54	
125	0,8	116	3,00	9,54	
160	0,6	151	3,00	9,54	
14	26,6	8	4,00	6,00	JMB28 (FP 428)
16	21,8	10	4,00	6,00	
20	15,9	14	4,00	6,00	
25	11,9	19	4,00	6,00	
32	8,7	26	4,00	6,00	
40	6,7	34	4,00	6,00	
50	5,2	44	4,00	6,00	
32	14,0	20	5,00	12,70	JMB19 (FP 429 R..)
35	12,3	23	5,00	12,70	
42	9,5	30	5,00	12,70	
52	7,1	40	5,00	12,70	
66	5,3	54	5,00	12,70	
80	4,2	68	5,00	12,70	

Guida tecnica

Contenuto:

Definizione simboli

Spianatura	ALU — Per lavorazioni di alluminio, plastica e materiali non ferrosi
Spallamento retto, contornatura	HFC — High Feed Cutting
Scanalatura	Inserto ribaltabile
Scanalature- sferiche	Inserti sinterizzati
Scanalatura a T	Inserti rettificati
Scanalatura effettuando penetrazione in rampa	Inserti rettificati e lappati
Foratura	U — Inserti per asportazione universale
Penetrazione circolare	S — Inserti per lavorazione leggera
Fresatura per smussatura	M — Inserti per lavorazione media
Fresatura di forme sagomate	H — Inserti per lavorazione pesante
Fresatura per troncare	Alternativa/inserti con la stessa dimensione
Con passaggio refrigerante	Sgrossatura
Fresatura con refrigerante / Fresatura a secco	Finitura

Correlazione Inserti / Sede inserto / Viti di fissaggio / Cacciaviti

sede inserto	inserti		M [Nm]		pagina
A01	JMA01-111	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-22
A01	JMA01-112	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-22
A01	JMA01-113	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-22
A01	JMA01-114	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-22
A01	JMA01-115	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-22
A01	JMA01-116	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-22
A01	JMA01-117	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-22
A01	JMA01-215	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-22
A02	JMA02-233	SS 5,0-2	4,8-5,0	T 20	XIII-1
A02	JMA02-33	SS 5,0-2	4,8-5,0	T 20	XIII-1
A02	JMA02-34	SS 5,0-2	4,8-5,0	T 20	XIII-1
A02	JMA02-35	SS 5,0-2	4,8-5,0	T 20	XIII-1
A02	JMA02-35S	SS 5,0-2	4,8-5,0	T 20	XIII-1
A09	JMA09-329	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-19, III-9
A09	JMA09-331	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-19, III-9
A09	JMA09-339	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-19, III-9
A09	JMA09-349	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-19, III-9
A10	JMA10-520	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20-K	II-7
A10	JMA10-525	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20-K	II-7
A10	JMA10-526	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20-K	II-7
A10	JMA10-528	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20-K	II-7
A10	JMA10-529	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20-K	II-7
A13	JMA13-140	SS 3,5-2	2,3-2,5	T 15	II-26
A13	JMA13-141	SS 3,5-2	2,3-2,5	T 15	II-26
A13	JMA13-142	SS 3,5-2	2,3-2,5	T 15	II-26
A13	JMA13-145	SS 3,5-2	2,3-2,5	T 15	II-26
A13	JMA13-146	SS 3,5-2	2,3-2,5	T 15	II-26
A13	JMA13-147	SS 3,5-2	2,3-2,5	T 15	II-26
A13	JMA13-240	SS 3,5-2	2,3-2,5	T 15	II-26
A13	JMA13-242	SS 3,5-2	2,3-2,5	T 15	II-26
A13	JMA13-245	SS 3,5-2	2,3-2,5	T 15	II-26
A14	JMA14-458	SS 6,0-1	5,6-5,8	T 25	II-17
A14	JMA14-558	SS 6,0-1	5,6-5,8	T 25	II-17
A14	JMA14-858	SS 6,0-1	5,6-5,8	T 25	II-17
A15	JMA15-454	SS 5,0-4	4,8-5,0	T 20	II-13
A15	JMA15-554	SS 5,0-4	4,8-5,0	T 20	II-13
A15	JMA15-754	SS 5,0-4	4,8-5,0	T 20	II-13
A16	JMA16-538	SS 3,5-2	2,3-2,5	T 15	II-11, III-7
A16	JMA16-738	SS 3,5-2	2,3-2,5	T 15	II-11, III-7
A16	JMA16-838	SS 3,5-2	2,3-2,5	T 15	II-11, III-7
A20	JMA20-534	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-9, III-5
A20	JMA20-834	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-9, III-5
A20	JMA20-834B	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-9, III-5
A22	JMA22-584	SS 5,0-4	4,8-5,0	T 20	II-15
A22	JMA22-884	SS 5,0-4	4,8-5,0	T 20	II-15
B01	JMB01-227	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-35
B01	JMB01-25	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-35
B01	JMB01-26	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-35
B01	JMB01-27	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-35
B02	JMB02-22	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	XIII-1
B03	JMB03-71	SS 3,0-1	1,7-1,8	T 09	III-40, II-16, VI-4
B03	JMB03-71A	SS 3,0-1	1,7-1,8	T 09	III-40, II-16, VI-4
B03	JMB03-72	SS 3,0-1	1,7-1,8	T 09	III-40, II-16, VI-4
B03	JMB03-72A	SS 3,0-1	1,7-1,8	T 09	III-40, II-16, VI-4
B03	JMB03-73	SS 3,0-1	1,7-1,8	T 09	III-40, II-16, VI-4
B03	JMB03-73A	SS 3,0-1	1,7-1,8	T 09	III-40, II-16, VI-4
B03	JMB03-74	SS 3,0-1	1,7-1,8	T 09	III-40, II-16, VI-4
B05	JMB05-61	SS 2,5-1	1,2-1,3	T 08	XIII-3
B05	JMB05-61A	SS 2,5-1	1,2-1,3	T 08	XIII-3

* La tipologia delle viti di fissaggio dipende dal diametro dei corpi fresa

Correlazione Inserti / Sede inserto / Viti di fissaggio / Cacciaviti

sede inserto	inserti		M [Nm]		pagina
B06	JMB06-41	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	V-10, VIII-5, XIII-2
B06	JMB06-41A	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	V-10, VIII-5, XIII-2
B06	JMB06-42	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	V-10, VIII-5, XIII-2
B06	JMB06-42A	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	V-10, VIII-5, XIII-2
B06	JMB06-42R..	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	V-10, VIII-5, XIII-2
B06	JMB06-44	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	V-10, VIII-5, XIII-2
B06	JMB06-46	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	V-10, VIII-5, XIII-2
B06	JMB06-47	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	V-10, VIII-5, XIII-2
B06	JMB06-48	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	V-10, VIII-5, XIII-2
B07	JMB07-81	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	XIII-3
B09	JMB09-65	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	X-3
B10	JMB10-284	SS 2,5-1	1,2-1,3	T 08	V-3, X-5
B10	JMB10-284R..	SS 2,5-1	1,2-1,3	T 08	V-3, X-5
B10	JMB10-84	SS 2,5-1	1,2-1,3	T 08	V-3, X-5
B10	JMB10-84A	SS 2,5-1	1,2-1,3	T 08	V-3, X-5
B11	JMB11-63	SS 5,0-3	4,8-5,0	T 20	I-3
B12	JMB12-327	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-33, III-11, IV-5, V-8, VII-11, X-9
B12	JMB12-328	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-33, III-11, IV-5, V-8, VII-11, X-9
B12	JMB12-330	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-33, III-11, IV-5, V-8, VII-11, X-9
B12	JMB12-332	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-33, III-11, IV-5, V-8, VII-11, X-9
B12	JMB12-333	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-33, III-11, IV-5, V-8, VII-11, X-9
B12	JMB12-348	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-33, III-11, IV-5, V-8, VII-11, X-9
B13	JMB13-277	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-50, III-26, IV-16, VI-14
B13	JMB13-278	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-50, III-26, IV-16, VI-14
B13	JMB13-278R..	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-50, III-26, IV-16, VI-14
B13	JMB13-279	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-50, III-26, IV-16, VI-14
B13	JMB13-77	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-50, III-26, IV-16, VI-14
B13	JMB13-78	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-50, III-26, IV-16, VI-14
B13	JMB13-79R..	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-50, III-26, IV-16, VI-14
B14	JMB14-421	SS 2,5-1	1,2-1,3	T 08	VIII-9, VIII-11
B14	JMB14-423	SS 2,5-1	1,2-1,3	T 08	VIII-9, VIII-11
B14	JMB14-425R..	SS 2,5-1	1,2-1,3	T 08	VIII-9, VIII-11
B15	JMB15-422	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-13, VIII15
B15	JMB15-424	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-13, VIII15
B15	JMB15-426	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-13, VIII15
B16	JMB16-85	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	I-5
B17	JMB17-275	SS 2,5-7	1,2-1,3	T 08+	II-44, III-20, IV-10, VI-8
B17	JMB17-275R..	SS 2,5-7	1,2-1,3	T 08+	II-44, III-20, IV-10, VI-8
B17	JMB17-75	SS 2,5-7	1,2-1,3	T 08+	II-44, III-20, IV-10, VI-8
B17	JMB17-75M	SS 2,5-7	1,2-1,3	T 08+	II-44, III-20, IV-10, VI-8
B17	JMB17-75R..	SS 2,5-7	1,2-1,3	T 08+	II-44, III-20, IV-10, VI-8
B17	JMB17-76M	SS 2,5-7	1,2-1,3	T 08+	II-44, III-20, IV-10, VI-8
B17	JMB17-76R..	SS 2,5-7	1,2-1,3	T 08+	II-44, III-20, IV-10, VI-8
B18	JMB18-249	SS 4,0-*	3,2-3,3	T 15+	II-56, III-32, IV-22, VI-20
B18	JMB18-249M	SS 4,0-*	3,2-3,3	T 15+	II-56, III-32, IV-22, VI-20
B18	JMB18-249R..	SS 4,0-*	3,2-3,3	T 15+	II-56, III-32, IV-22, VI-20
B18	JMB18-49	SS 4,0-*	3,2-3,3	T 15+	II-56, III-32, IV-22, VI-20
B18	JMB18-49M	SS 4,0-*	3,2-3,3	T 15+	II-56, III-32, IV-22, VI-20
B18	JMB18-49R..	SS 4,0-*	3,2-3,3	T 15+	II-56, III-32, IV-22, VI-20
B18	JMB18-49T	SS 4,0-*	3,2-3,3	T 15+	II-56, III-32, IV-22, VI-20
B19	JMB19-429	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	II-67, IV-27
B21	JMB21-63	SS 1,8-1	0,4-0,6	T 06+	II-35
B21	JMB21-63R..	SS 1,8-1	0,4-0,6	T 06+	II-35
B21	JMB21-64	SS 1,8-1	0,4-0,6	T 06+	II-35
B22	JMB22-753	SS 4,0-2	3,2-3,3	T 15+	II-75
B22	JMB22-853	SS 4,0-2	3,2-3,3	T 15+	II-75
B25	JMB25-70A/H/M/S	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-53, III-29, IV-19, VI-17
B27	JMB27-T09	SS 4,0-10	3,2-3,3	T 15+	II-61, VI-25, X-13, XI-12
B27	JMB27-T09GK75	SS 4,0-10	3,0-3,1	T 15+	II-31, VI-25, X-13, XI-12
B27	JMB27-T09GR	SS 4,0-10	3,0-3,1	T 15+	II-61, VI-25, X-13, XI-12
B28	JMB28-428	SS 2,5-1	1,2-1,3	T 08	II-65, III-37, IV-25
B29	JMB29-T08	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	II-59, III-35, VI-23, X-11

* La tipologia delle viti di fissaggio dipende dal diametro dei corpi fresa

Correlazione Inserti / Sede inserto / Viti di fissaggio / Cacciaviti

sede inserto	inserti		M [Nm]		pagina
B31	JMB31-723	SS 4,0-5	3,2-3,3	T 15+	II-73
B31	JMB31-723R	SS 4,0-5	3,2-3,3	T 15+	II-73
B31	JMB31-823	SS 4,0-5	3,2-3,3	T 15+	II-73
B32	JMB32-713A/H/S	SS 3,0-7	1,7-1,8	T 08	II-71, III-39, IV-29
B33	JMB33-T12	SS 5,0-13	4,8-5,0	T 20+	II-63
C03	JMC03-252	SS 5,0-2	4,8-5,0	T 20	II-5
C03	JMC03-253	SS 5,0-2	4,8-5,0	T 20	II-5
C03	JMC03-257	SS 5,0-2	4,8-5,0	T 20	II-5
C05	JMC05-606	SS 2,5-*	1,2-1,3	T 08	VIII-17
C06	JMC06-208	SS 3,0-1	1,7-1,8	T 09	VIII-22
C06	JMC06-408	SS 3,0-1	1,7-1,8	T 09	VIII-22
C06	JMC06-508	SS 3,0-1	1,7-1,8	T 09	VIII-22
C06	JMC06-608	SS 3,0-1	1,7-1,8	T 09	VIII-22
C06	JMC06-708	SS 3,0-1	1,7-1,8	T 09	VIII-22
C06	JMC06-808	SS 3,0-1	1,7-1,8	T 09	VIII-22
C06	JMC06-908	SS 3,0-1	1,7-1,8	T 09	VIII-22
C07	JMC07-210	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-26
C07	JMC07-410	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-26
C07	JMC07-510	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-26
C07	JMC07-610	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-26
C07	JMC07-710	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-26
C07	JMC07-810	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-26
C07	JMC07-910	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-26
C08	JMC08-212	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-30
C08	JMC08-412	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-30
C08	JMC08-512	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-30
C08	JMC08-612	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-30
C08	JMC08-712	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-30
C08	JMC08-812	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-30
C08	JMC08-912	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	VIII-30
C09	JMC09-216	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	VIII-34
C09	JMC09-416	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	VIII-34
C09	JMC09-516	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	VIII-34
C09	JMC09-616	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	VIII-34
C09	JMC09-816	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	VIII-34
C09	JMC09-916	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	VIII-34
C10	JMC10-124H/S	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20-K	II-3, III-3, IV-3
D01	JDD01-04	SS 1,8-1	0,4-0,6	T 06+	XII-3
D02	JDD02-05	SS 1,8-1	0,4-0,6	T 06+	XII-5
D03	JDD03-06	SS 2,0-5	0,4-0,6	T 06+	XII-7
D04	JDD04-07	SS 2,5-1	1,2-1,3	T 08	XII-9
D05	JDD05-08	SS 3,0-1	1,7-1,8	T 09	XII-11
D06	JDD06-10	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	XII-13
D07	JDD07-12	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	XII-15
F01	JMF01-236	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20-K	XIII-1
F01	JMF01-36	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20-K	XIII-1
F01	JMF01-36A	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20-K	XIII-1
F01	JMF01-37	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20-K	XIII-1
H11	JMH11-540	SS 3,0-1	1,7-1,8	T 09	IX-5
H11	JMH11-541	SS 3,0-1	1,7-1,8	T 09	IX-5
H11	JMH11-640	SS 3,0-1	1,7-1,8	T 09	IX-5
H12	JMH12-545	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20	IX-8
H12	JMH12-546	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20	IX-8
H12	JMH12-645	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20	IX-8
H17	JMH17-09H/S/M	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	IX-14
H18	JMH18-12H/S/M	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20	IX-18
H19	JMH19-19H/S	SS 6,0-1	5,6-5,8	T 25	IX-22
H24	JMH24-542	SS 2,5-*	1,2-1,3	T 08	IX-13
H24	JMH24-642	SS 2,5-*	1,2-1,3	T 08	IX-13

** La tipologia delle viti di fissaggio dipende dal diametro dei corpi fresa*

Correlazione Inserti / Sede inserto / Viti di fissaggio / Cacciaviti

sede inserto	inserti		M [Nm]		pagina
K01	JMK01-R06N	SS 2,0-4	0,4-0,6	T 06+	VIII-6
K02	JMK02-R08N	SS 2,5-5	1,2-1,3	T 08	VIII-6
K03	JMK03-R10N	SS 3,0-2	1,7-1,8	T 09	VIII-6
K04	JMK04-R125N	SS 4,0-3	3,2-3,3	T 15	VIII-6
K05	JMK05-R15N	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	VIII-6
K06	JMK06-R16N	SS 5,0-1	4,8-5,0	T 20	VIII-6
L01	JML01-282	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	V-5
L01	JML01-82	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	V-5
L01	JML01-82A	SS 4,0-1	3,2-3,3	T 15	V-5
S01	JMS01-94L/R	SS 4,0-1+S	3,0-3,1	T 15	XI-6
S02	JMS02-98L/R	SS 2,5-1+4	0,5-0,6	T 08	XI-6
S03	JMS03-97L/R	SS 2,5-1+5	0,8-0,9	T 08	XI-6
S04	JMS04-96L/R	SS 2,5-1+6	0,8-0,9	T 08	XI-6
S05	JMS05-91L/R	SS 4,5-1	4,6-4,8	T 20	XI-6
S06	JMS06-H/S160R	-		TMA-10	XI-16
S07	JMS07-H/S220R	-		TMA-10	XI-16
S08	JMS08-H/S305R	-		TMA-10	XI-16
	UP140	SS 5-3,5-7	2,9	SW-3,5	II-28

* *La tipologia delle viti di fissaggio dipende dal diametro del corpi fresa*

Qualità metallo duro e rivestimenti per inserti

Tipo	DIN-ISO 513 Classificazione	Descrizione
HC45 Code 41	P30-P35 M25-M30 K20-K30	Qualità di metallo duro di grana fine molto tenace con rivestimento spesso in HIPIMS per velocità di taglio medie e alte e avanzamenti alti. La qualtità può essere impiegata sia a secco che con refrigerazione. I campi d'impiego sono la sgrossatura e la finitura di quasi tutti i tipi di acciai come p. esp. acciao da costruzione, acciaio d'utensile, acciai legati, con bassa o alta lega ma anche per vari tipi di ghise come ghisa grigia, ghisa sferoidale ecc.
HC42 Code 57	P30-P35 M25-M30 K20-K30	Qualità di metallo duro di grana fine molto tenace con rivestimento spessissimo in HIPIMS per velocità di taglio medie e alte e avanzamenti alti. La qualità può essere impiegata sia a secco che con refrigerazione. I campi d'impiego principali sono la sgrossatura e la finitura di acciai bonificati e acciai d'utensile ma si possono lavorare anche acciai inossidabili/ inox, ghisa e lega di alta resistenza al calore.
HT45 Code 31	P30-P35 M25-M30 K20-K30	Qualità di metallo duro di grana molto fine e tenace con un rivestimento di AlTIN nano-composite per impiego di volocità di taglio medie e alte mantenendo avanzamenti alti. La qualità può essere impiegata sia a secco che con refrigerazione. I campi d'impiego sono la sgrossatura e la finitura di quasi tutti i tipi di acciai e ghise come p. esp. acciaio di costruzione , acciaio d'utensile, acciaio bonificato, senza lega, lega bassa o alta, ma anche ghisa grigia, ghisa sferoidale ecc.
HT50® Code 22	P30-P35 M25-M30 K20-K30	Qualità di metallo duro di grana fine e molto tenace con rivestimento TiAlN-super nitruro per velocità di taglio medie e alte e avanzamenti alti. La qualità può essere impiegata sia a secco che con refrigerazione. I campi d'impiego sono la sgrossatura e la finitura di quasi tutti i tipi di acciai e ghise come p. esp. acciaio di costruzione, acciaio d'utensile, acciaio bonificato, senza lega, lega bassa o alta ma anche ghisa grigia, ghisa sferoidale ecc.
TA50® Code 2	P35-P40 M25-M30 K20-K30	Tipo di metallo duro molto tenace con rivestimento TINALO2, per sgrossatura e finitura su quasi tutti i materiali di acciaio e ghisa. Questo tipo si puó impiegare con refrigerante oppure a secco, impiegando avanzamenti alti con velocità di taglio medie/alte.
Ti20® Code 1	P20-P25 M20-M25 K20-K25	Tipo di metallo duro con rivestimento TIALN per alte velocità (HFC), considerando un avanzamento medio. Questa qualità è adatta per fresatura di semifinitura e finitura per quasi tutti i materiali, per esempio ghisa grigia, ghisa temprata, ghisa sferoidale, acciai non-ferrosi, acciai legati e non legati e acciai di alta lega ed è stata sviluppata per fresatura a secco.
CT10 Code 27	P10-P15 M10-M15 K10-K15	Qualità Cermet impiegabile per finitura su acciai, acciai inox e ghisa grigia e ghisa nodulare. Si possono anche impiegare per lavorazioni di sgrossatura. In tal caso bisogna far attenzione di avere delle condizioni stabili di lavorazione.
HT60 Code 54	P30-P40 M20-M30 K20-K25	Qualità di metallo molto duro multi versatile di grana finissima e tenace da impiegare specialmente per la foratura con rivestimento HIPIMS- AlTIN. La qualità è indicata per lavorazioni di quasi tutti i tipi di materiali come acciaio di costruzione, acciaio d'utensile, acciaio bonificato, acciaio inossidabile, di alta lega, con lega di titanio e ghisa ma anche per materiali difficili da asportare.
HT65 Code 39	P30-P35 K20-K25	Qualità di metallo molto duro multi versatile di grana finissima e tenace da impiegare specialmente per la foratura con rivestimento TiALN/TiALSIN nano- composite. La qualità è indicata per lavorazioni di acciaio d'utensile, acciaio bonificato e ghisa.
CP35 Code 45	P30-P35 K20-K30	Qualità di metallo duro fine, tenace con rivestimento in CVD, TICN-AL_2O_3. Questa qualità puo essere impiegata sia per lavorazione a secco come anche con refrigerante. Il campo d'impiego sono la troncatura e scanalatura di acciai e ghise.

XIV - IT

Qualità metallo duro e rivestimenti per inserti

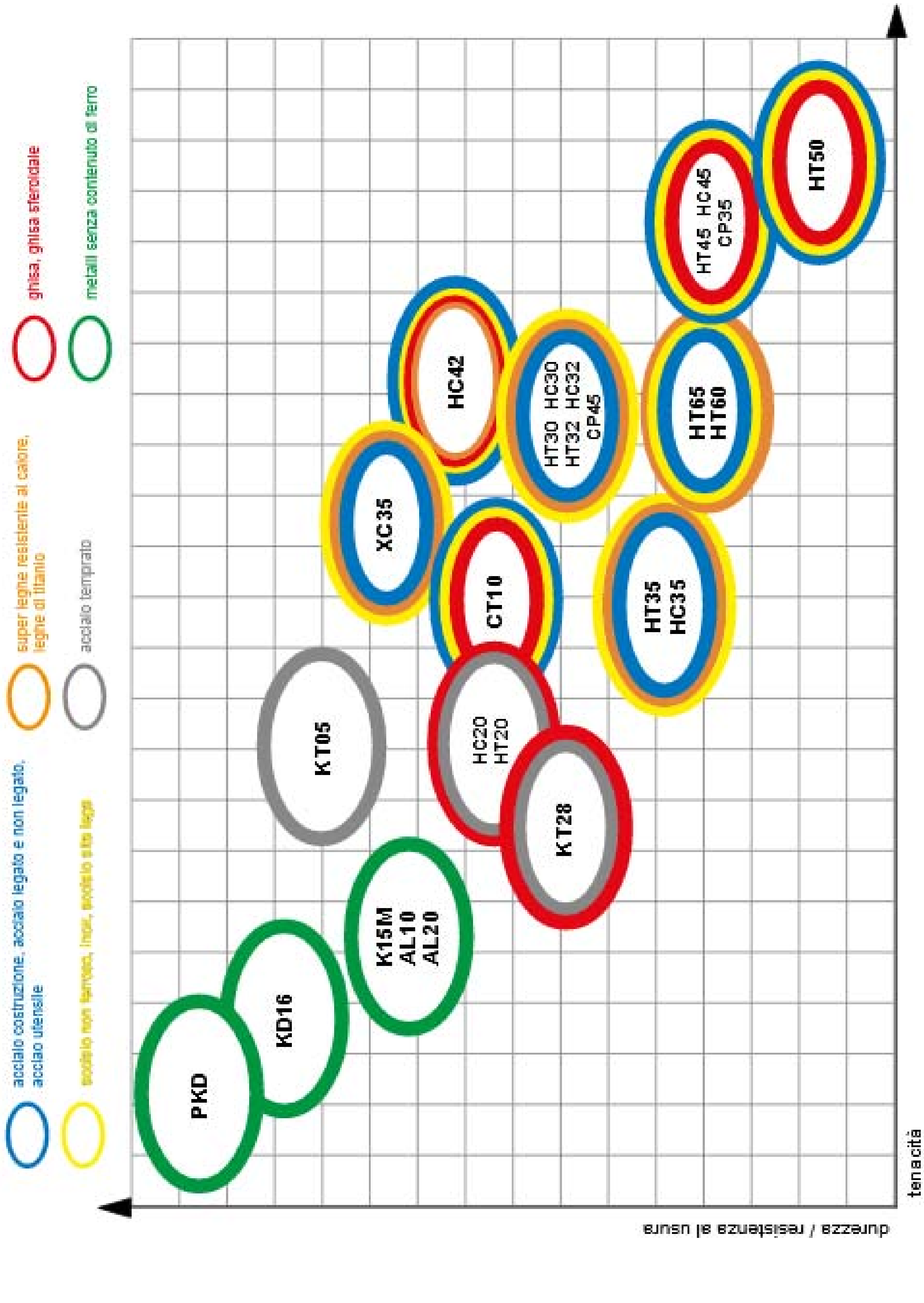
Tipo	DIN-ISO 513 Classificazione	Descrizione
HC30 Code 62	P20-P30 M25-M30 S20-S30	Qualità di metallo duro ultra fino, tenace e resistente all'usura con rivestimento HIPIMS-AITIN per velocità di taglio e avanzamenti medie. La qualità può essere impiegata sia a secco che con refrigerante. I campi d'impiego sono la sgrossatura e finitura di acciai inox e materiali di alta lega.
HC32 Code 61	P20-P30 M25-M30 S20-S30	Qualità di metallo duro ultra fino, tenace e resistente all'usura con rivestimento HIPIMS-AITIN per velocità di taglio medie fino a velocità alte con avanzamenti medi. La qualità può essere impiegata sia a secco che con refrigerante. I campi d'impiego sono la sgrossatura e finitura di acciai inox, acciai d'utensile e materiali di alta lega.
HC35 Code 60	P20-P30 M20-M30 S15-S25	Qualità di metallo duro di grana ultra fine, tenace e resistente all'usura con rivestimento HIPIMS-AITIN per velocità di taglio e avanzamenti medi. Questo tipo si impiega preferibilmente con refrigerazione. I campi d'impiego sono la sgrossatura e la finitura di inox e materiali di alta lega.
HT35 Code 19	P20-P30 M20-M30 S15-S25	Qualità di metallo duro di grana ultra fine tenace e resistente all'usura con rivestimento di nitruro-TiAIN a multistrati per velocità di taglio e avanzamenti medi. Questo tipo si impiega con refrigerazione. I campi d'impiego sono la sgrossatura e la finitura di inox e materiali di alta lega.
XC35 Code 48	P20-P30 M20-M30 S15-S25	Qualità di metallo duro di grana ultra fine con rivestimento HIPIMS-AITIN. Da impiegare preferibilmente con lubrificazione, ma lavorazioni a secco sono possibili. XC35 è stato sviluppato in particolare per lavorazioni di acciai inossidabili, acciai duplex, materiali di alta lega ma anche per titanio ecc.
HT32 Code 33	P20-P30 M25-M30 S20-S30	Qualità di metallo duro di grana ultrafine con rivestimento AlTiN nano composite per velocità di taglio medie e alte e avanzamenti medi. La qualità può essere impiegata sia a secco che con refrigerazione. I campi d'impiego sono la sgrossatura e la finitura di acciai inox, acciai d'utensile e materiali di alta lega.
HT30 Code 29	P20-P30 M25-M30 S20-S30	Qualità di metallo duro di grana ultrafine con rivestimento a multistrati AlTiN nano composite per velocità di taglio medie e avanzamenti medi. La qualità può essere impiegata sia a secco che con refrigerazione. I campi d'impiego sono la sgrossatura e la finitura di acciai inox e di materiali di alta lega.
CP45 Code 44	M20-M30 S20-S30	Qualità di metallo duro di grana fine e tenace con rivestimento in PVD-TiAiTaN. La qualità può essere impiegata sia a secco che con lubrificazione. I campi d'impiego sono la troncatura e la scanalatura di acciai legati e superlegati.

XIV-IT

Qualità metallo duro e rivestimenti per inserti

Tipo	DIN-ISO 513 Classificazione	Descrizione
HC20 Code 53	K15-K20 H15-H20	Qualità di metallo duro di grana fine e molto resistente all'usura con un rivestimento HIPIMS-AlTiN per velocità di taglio medie fino a velocità alte con avanzamenti alti. La qualità può essere impiegata sia a secco che con refrigerazione. I campi d'impiego sono la sgrossatura e la finitura di materiali in ghisa come ghisa grigia, ghisa temprata, ghisa vermicolare, ghisa di grafite e ghisa sferoidale.
HT20 Code 32	K15-K20 H15-H20	Qualità di metallo duro di grana fine e molto resistente all'usura con un rivestimento AlTiN- nanocomposite per velocità di taglio medie fino a velocità alte con avanzamenti alti. La qualità può essere impiegata sia a secco che con refrigerazione. I campi d'impiego sono la sgrossatura e la finitura di materiali in ghisa come ghisa grigia, ghisa temprata, ghisa vermicolare, ghisa di grafite e ghisa sferoidale.
KT28 Code 23	K15-K20 H15-H20	Qualità di metallo duro di grana fine e molto resistente all'usura con un rivestimento TiAlN-supernitruro per velocità di taglio medie e alte con avanzamenti alti. La qualità può essere impiegata sia a secco che con refrigerazione. I campi d'impiego sono la sgrossatura e la finitura di materiali in ghisa come ghisa grigia, ghisa temprata, ghisa vermicolare, ghisa di grafite e ghisa sferoidale.
KT25 Code 15	K20-K30 H20-H25	Tipo di metallo duro molto resistente all'usura con rivestimento TiNAlO2 adatto per lavorazioni su materiali in ghisa come ghisa grigia, ghisa temprata, ghisa di grafite e ghisa sferoidale.
KT05 Code 28	H05-H10	Qualità di metallo duro di grana fine molto resistente all'usura con rivestimento TiAlN- supernitruro per alte volocità di taglio e avanzamenti bassi. I campi d'impiego sono la lavorazione di materiali duri fino a 63 HRC e la lavorazione HFC.
K15M Code 8	N20-N25	Qualità di metallo duro fino, molto tenace per alte velocità di taglio considerando alti avanzamenti. Questa qualità può essere impiegata sia con refrigerante come anche a secco. Campo di impiego sono la sgrossatura e finitura di metalli non ferrosi, alluminio con non piu di 8% di silicio.
HS20 Code 7	N20-N25	Tipo di metallo duro resistente all´usura, per lavorazioni di semi-sgrossatura e finitura. Adatto per lavorazioni su acciai di costruzione, alluminio e materiali plastici
AL10 Code 10	N05-N10	Qualità di metallo duro di grana fine molto resistente all'usura con rivestimento TiAlN- supernitruro per alte velocità di taglio e alti avanzamenti. La qualità può essere impiegata sia con refrigerante che a secco. I campi d'impiego sono la sgrossatura e finitura di metalli non ferrosi e alluminio con max. 12% ca. di silicio.
AL20 Code 24	N05-N10	Qualità di metallo duro di grana fine molto resistente all'usura con rivestimento TiB2 nano- composite per alte velocità di taglio e alti avanzamenti. La qualità può essere impiegata sia con refrigerante che a secco. I campi d'impiego sono la sgrossatura e finitura di metalli non ferrosi e alluminio con max. 12% ca. di silicio.
KD16 Code 18	N05-N10	Qualità di metallo duro di grana fine molto resistente all'usura con rivestimento diamantato per velocità di taglio alte e avanzamenti alti. La qualità può essere impiegata sia a secco che con refrigerazione. I campi d'impiego sono la sgrossatura di alluminio a partire da un contenuto di silicio del 10% ca. e la lavorazione di grafite.
PKD Code 43	N01-N05	Diamante policristallino (PKD) molto resistente all'usura per velocità di taglio alte e avanzamenti alti. La qualità può essere impiegata sia a secco che con refrigerazione. I campi d'impiego sono la sgrossatura e la finitura di alluminio con >10% SI e la lavorazione di materiali rinforzati con fibre sintetiche.

Qualità metallo duro e rivestimenti per inserti

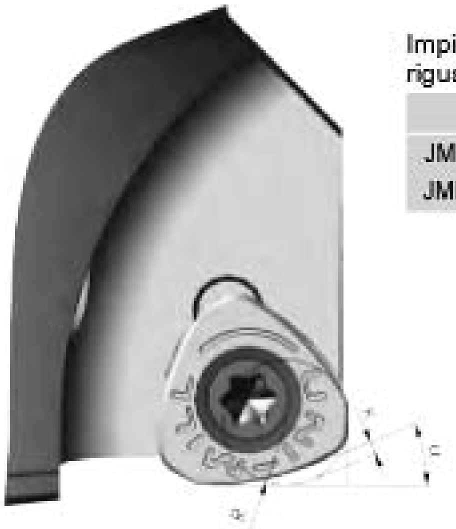


XIV -IT

Angolo rampa inserti JMC03 (FP 252) / JMC05 (FP 506) / JMC06 (FP 508) / JMC07 (FP 510) / JMC08 (FP 512) / JMC09 (FP 516)

D	angolo in rampa max. α (°)	lunghezza di lavorazione min. L (mm)	ap max ø/2	ø inserti	inserti
14	14,0	8	3,00	6,00	JMC05 (FP 606)
18	9,5	12	3,00	6,00	
16	15,4	8	4,00	8,00	JMC06 (FP 208, 408, 508, 608, 708, 808, 908)
18	12,4	10	4,00	8,00	
20	11,8	12	4,00	8,00	
25	8,4	17	4,00	8,00	
30	6,5	22	4,00	8,00	
35	5,3	27	4,00	8,00	
40	4,5	32	4,00	8,00	
42	4,2	34	4,00	8,00	
20	12,4	10	5,00	10,00	JMC07 (FP 210, 410, 510, 610, 710, 810, 910)
25	8,3	15	5,00	10,00	
30	7,1	20	5,00	10,00	
35	5,7	25	5,00	10,00	
42	4,5	32	5,00	10,00	
52	3,4	42	5,00	10,00	
24	17,6	12	6,00	12,00	JMC08 (FP 212, 412, 512, 612, 712, 812, 912)
25	16,3	13	6,00	12,00	
32	10,8	20	6,00	12,00	
35	9,4	23	6,00	12,00	
42	7,2	30	6,00	12,00	
52	5,4	40	6,00	12,00	
66	4,0	54	6,00	12,00	
80	3,2	68	6,00	12,00	
32	17,7	16	6,00	16,00	JMC09 (FP 216, 416, 516, 616, 816, 916)
35	15,0	19	6,00	16,00	
42	11,1	26	6,00	16,00	
52	8,1	36	6,00	16,00	
66	5,8	50	6,00	16,00	
80	4,6	64	6,00	16,00	
100	3,5	84	6,00	16,00	
125	2,7	109	6,00	16,00	
160	2,0	144	6,00	16,00	
50	2,0	37	6,35	12,70	JMC03 (FP 252, 253, 257)
63	1,5	50	6,35	12,70	
80	1,5	67	6,35	12,70	
100	1,2	87	6,35	12,70	
125	0,9	112	6,35	12,70	

Indicazioni d`impiego, inserti JMH11 (FP 540) / JMH12 (FP 545)



Impiegando la fresa vi proponiamo di considerare riguardo la progammazione secondo la fresa con il raggio.

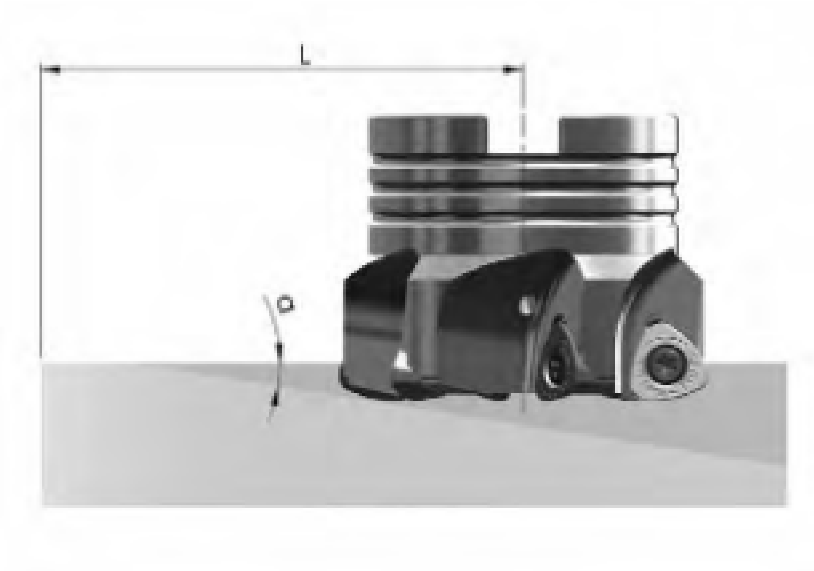
inserti	R	K	α
JMH11 (FP 540/541/640)	3	0,63	22,0°
JMH12 (FP 545/546/645)	4	1,08	24,3°

K= il campo non asportato

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

inserti	a_p	b	R
JMH11 (FP 540/541/640)	1,50	2,5	1,3
JMH12 (FP 545/546/645)	2,15	3,5	2,0

Angolo rampa inserti JMH11 (FP 540) / JMH12 (FP 545)



Angolo di penetrazione α max.:

Inserti JMH11-... = 1,5°
Inserti JMH12-... = 2,0°

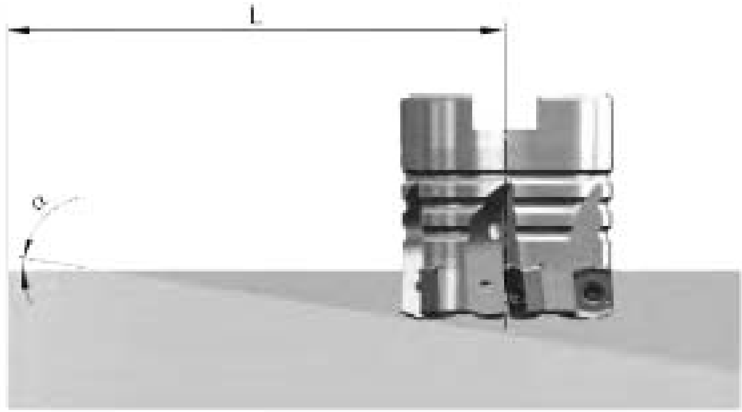
D	angolo in rampa max. α (°)	lunghezza di lavorazione min. L (mm)	ap max	ø inserti	inserti
20	4,3	20	1,50	7,85	
22	3,8	23	1,50	7,85	
25	3,1	27	1,50	7,85	
32	2,3	38	1,50	7,85	
35	2,0	42	1,50	7,85	
40	1,7	50	1,50	7,85	JMH11 (FP 540, 541, 640)
42	1,6	53	1,50	7,85	
50	1,3	65	1,50	7,85	
52	1,3	68	1,50	7,85	
63	1,0	84	1,50	7,85	
66	1,0	89	1,50	7,85	
32	4,6	20	2,15	12,00	
35	4,0	23	2,15	12,00	
40	2,2	28	2,15	12,00	
42	2,1	30	2,15	12,00	
50	1,1	57	2,15	12,00	
52	1,6	40	2,15	12,00	JMH12 (FP 545, 546, 645)
63	1,2	51	2,15	12,00	
66	1,2	54	2,15	12,00	
80	0,9	68	2,15	12,00	
100	0,7	88	2,15	12,00	
125	0,6	113	2,15	12,00	
160	0,4	148	2,15	12,00	

Fresatura elicoidale senza preforo, inserti JMH11 (FP 540) / JMH12 (FP 545)

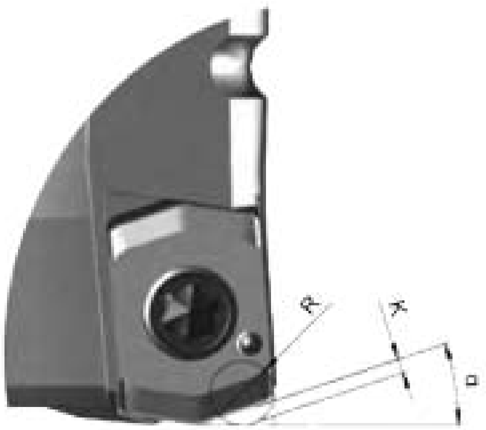
Durante la lavorazione elicoidale consigliamo di impiegare il 50% del avanzamento normale.
La penetrazione assiale per giro non dovrebbe superare la misura „ap" (vedi pagina XV-139 tabella)

ø utensile	ø D1 min	ø D1 max. (senza lasciare il perno)	inserti
20	27	40	
22	27	44	
25	32	50	
32	46	64	
35	52	70	
40	62	80	JMH11 (FP 540, 541, 640)
42	66	84	
50	82	100	
52	86	104	
63	108	126	
66	114	132	
32	38	64	
35	44	70	
40	54	80	
42	58	84	
50	74	100	
52	78	104	JMH12 (FP 545, 546, 645)
63	100	126	
66	106	132	
80	134	160	
100	174	200	
125	224	250	
160	294	320	

Angolo rampa inserti JMH24 (FP 542)



D	angolo in rampa max. α (°)	lunghezza di lavorazione min. L (mm)	ap max	larghezza inserti	inserti
16	6,0	10	1,00	6,50	JMH24 (FP 542, 642)
20	4,2	14	1,00	6,50	
22	3,7	16	1,00	6,50	
25	3,1	19	1,00	6,50	
32	2,2	26	1,00	6,50	
35	2,0	29	1,00	6,50	
40	1,7	34	1,00	6,50	
42	1,6	36	1,00	6,50	
50	1,3	44	1,00	6,50	
52	1,3	46	1,00	6,50	



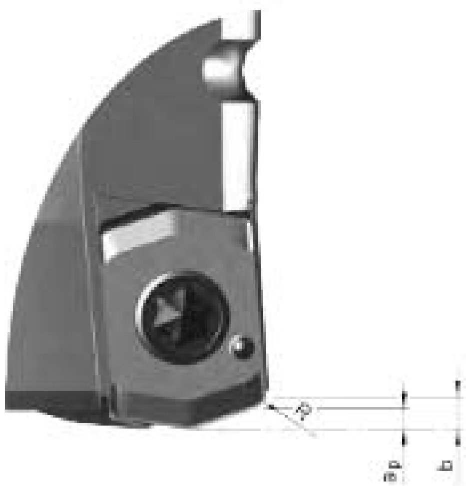
Impiegando la fresa vi proponiamo di considerare riguardo la progammazione secondo la fresa con il raggio.

inserti	R	K	α
JMH24 (FP 542/642)	1,4	0,60	18,52°

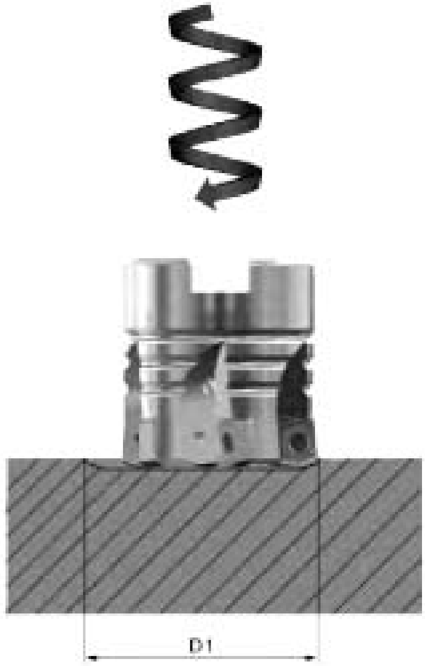
K= il campo non asportato

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

inserti	a_p	b	R
JMH24 (FP 542/642)	1,0	1,38	0,5



Fresatura elicoidale senza preforo JMH24 (FP 542)

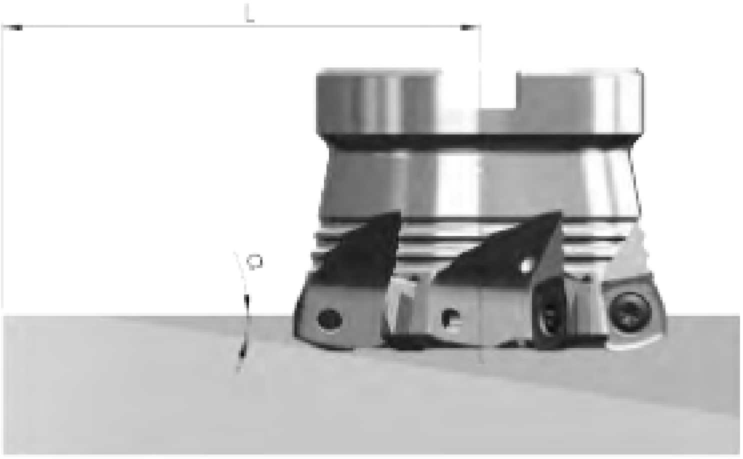


D	ø D1 min.	ø D1 max.	a_p / giro	larghezza inserti	inserti
16	20	32	1,0	6,50	
20	28	40	1,0	6,50	
22	32	44	1,0	6,50	
25	38	50	1,0	6,50	
32	52	64	1,0	6,50	JMH24 (FP 542, 642)
35	58	70	1,0	6,50	
40	68	80	1,0	6,50	
42	72	84	1,0	6,50	
50	88	100	1,0	6,50	
52	92	104	1,0	6,50	

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

XIV - IT

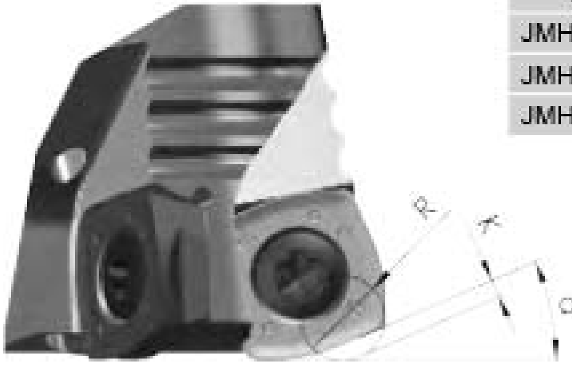
Angolo rampa inserti JMH17 (FP 09) / JMH18 (FP 12) / JMH19 (FP 19)



D	angolo in rampa max. α (°)	lunghezza di lavorazione min. L (mm)	ap max	ø inserti	inserti
20	6,0	10	1,10	9,60	JMH17 (FP 09H, FP 09S, FP 09M)
25	4,1	15	1,10	9,60	
32	2,8	22	1,10	9,60	
35	2,5	25	1,10	9,60	
40	2,1	30	1,10	9,60	
42	1,9	32	1,10	9,60	
50	1,6	40	1,10	9,60	
52	1,5	42	1,10	9,60	
63	1,2	53	1,10	9,60	
66	1,1	56	1,10	9,60	
32	6,5	19	2,20	12,70	JMH18 (FP 12H, FP 12S, FP 12M)
35	5,6	22	2,20	12,70	
40	4,6	27	2,20	12,70	
42	4,3	29	2,20	12,70	
50	3,4	37	2,20	12,70	
52	3,2	39	2,20	12,70	
63	2,5	50	2,20	12,70	
66	2,4	53	2,20	12,70	
80	1,9	67	2,20	12,70	
100	1,4	87	2,20	12,70	
63	3,9	44	3,00	19,10	JMH19 (FP 19H, FP 19S)
66	3,7	47	3,00	19,10	
80	2,8	61	3,00	19,10	
100	2,1	81	3,00	19,10	
125	1,6	106	3,00	19,10	

Impiegando la fresa vi proponiamo di considerare riguardo la progammazione secondo la fresa con il raggio.

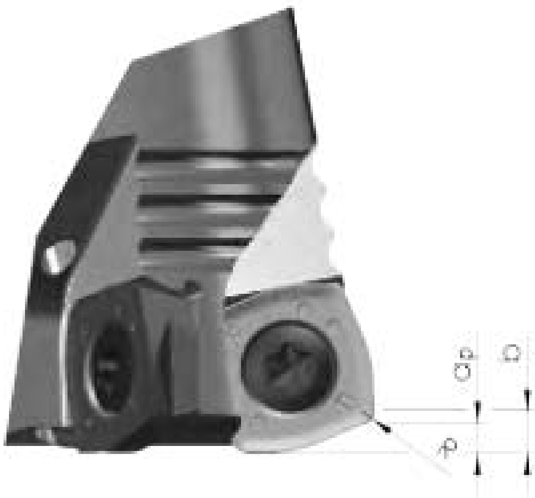
inserti	R	K	α
JMH17 (FP 09)	1,9	0,8	15,7°
JMH18 (FP 12)	3,3	1,4	23,5°
JMH19 (FP 19)	4,3	1,9	22,1°



K= il campo non asportato

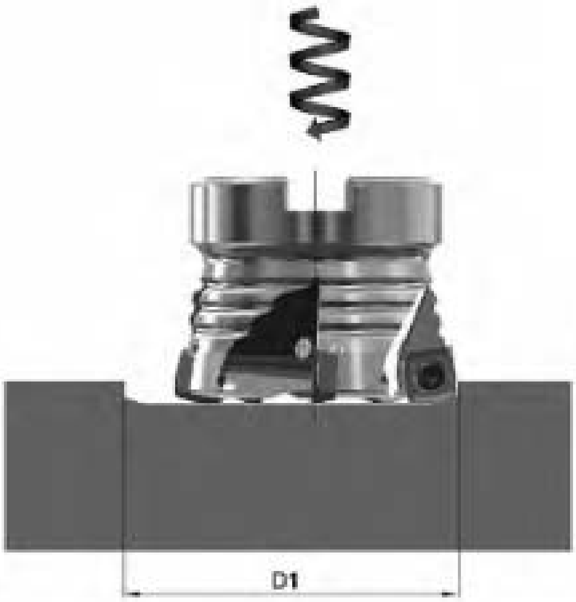
Nel caso d'impegno della fresa che supera la misura "a", l'avanzamento al dente bisogna ridurre di ca. 30%. Impegno massimo vedi misura "b"

inserti	a_p	b	R
JMH17 (FP 09)	1,1	1,9	0,8
JMH18 (FP 12)	2,3	3,3	1,0
JMH19 (FP 19)	3,2	4,3	1,2



XIV - IT

Fresatura elicoidale senza preforo
JMH17 (FP 09) / JMH18 (FP 12) / JMH19 (FP 19)



D	ø D1 min.	ø D1 max.	a_p / giro	ø inserti	inserti
20	21	40	1,0	9,60	
25	31	50	1,0	9,60	
32	45	64	1,0	9,60	
35	51	70	1,0	9,60	
40	61	80	1,0	9,60	JMH17
42	65	84	1,0	9,60	(FP 09H, FP 09S, FP 09M)
50	81	100	1,0	9,60	
52	85	104	1,0	9,60	
63	107	126	1,0	9,60	
66	113	132	1,0	9,60	
32	39	64	2,2	12,70	
35	45	70	2,2	12,70	
40	55	80	2,2	12,70	
42	59	84	2,2	12,70	
50	75	100	2,2	12,70	JMH18
52	79	104	2,2	12,70	(FP 12H, FP 12S, FP 12M)
63	101	126	2,2	12,70	
66	107	132	2,2	12,70	
80	135	160	2,2	12,70	
100	175	200	2,2	12,70	
63	88	126	3,0	19,10	
66	94	132	3,0	19,10	
80	122	160	3,0	19,10	JMH19
100	162	200	3,0	19,10	(FP 19H, FP 19S)
125	212	250	3,0	19,10	

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

Angolo rampa inserti JMB21 (FP 63) / JMB17 (FP 75) / JMB13 (FP 77)

D	angolo in rampa max. α (°)	lunghezza di lavorazione min. L (mm)	ap max	larghezza inserti	inserti
10	6,7	13	1,50	4,00	
12	5,0	17	1,50	4,00	
14	4,0	21	1,50	4,00	
16	7,1	12	1,50	4,00	
18	6,1	14	1,50	4,00	JMB21
20	5,4	16	1,50	4,00	(FP 63, 63 R.., 64 R..)
25	4,1	21	1,50	4,00	
32	3,1	28	1,50	4,00	
40	2,4	36	1,50	4,00	
50	1,9	46	1,50	4,00	
20	7,9	13	3,00	7,00	
22	6,8	15	3,00	7,00	
25	5,7	18	3,00	7,00	
28	4,9	21	3,00	7,00	
30	4,5	23	3,00	7,00	
32	4,1	25	3,00	7,00	
35	3,7	28	3,00	7,00	JMB17
36	3,6	29	3,00	7,00	(FP 75, 75 R.., 75M, 275, 275 R.., 76, 76 R..)
40	3,1	33	3,00	7,00	
50	2,4	43	3,00	7,00	
63	1,8	56	3,00	7,00	
80	1,4	73	3,00	7,00	
100	1,1	93	3,00	7,00	
125	0,9	118	3,00	7,00	
14	11,3	6	3,00	8,50	
16	8,3	8	3,00	8,50	
18	6,6	10	3,00	8,50	
20	5,5	12	3,00	8,50	
22	4,7	14	3,00	8,50	
25	3,8	17	3,00	8,50	
28	3,2	20	3,00	8,50	
30	2,9	22	3,00	8,50	
32	2,7	24	3,00	8,50	JMB13
35	2,4	27	3,00	8,50	(FP 77, 277, 78, 278, 278 R.., 79, 79 R.., 279)
36	2,3	28	3,00	8,50	
40	3,1	32	3,00	8,50	
50	2,3	42	3,00	8,50	
63	1,8	55	3,00	8,50	
80	1,4	72	3,00	8,50	
100	1,1	92	3,00	8,50	
125	0,8	117	3,00	8,50	
160	0,6	152	3,00	8,50	

Angolo rampa inserti
JMB25 (FP 70) / JMB18 (FP 49) / JMB28 (FP 428) / JMB19 (FP 429)

D	angolo in rampa max. α (°)	lunghezza di lavorazione min. L (mm)	ap max	larghezza inserti	inserti
20	9,3	55	3,00	8,50	
25	6,4	80	3,00	8,50	
32	4,5	115	3,00	8,50	
35	4,0	130	3,00	8,50	
40	3,3	155	3,00	8,50	
50	2,5	205	3,00	8,50	JMB25 (FP 70S, FP70A)
63	1,9	270	3,00	8,50	
80	1,5	355	3,00	8,50	
100	1,1	455	3,00	8,50	
125	0,9	580	3,00	8,50	
160	0,7	755	3,00	8,50	
25	5,9	16	3,00	9,54	
28	4,9	19	3,00	9,54	
30	4,5	21	3,00	9,54	
32	4,1	23	3,00	9,54	
35	3,6	26	3,00	9,54	
36	3,5	27	3,00	9,54	
40	3,0	31	3,00	9,54	JMB18 (FP 49, 49M, 49 R.., 249,)
50	2,3	41	3,00	9,54	
63	1,7	54	3,00	9,54	
80	1,3	71	3,00	9,54	
100	1,0	91	3,00	9,54	
125	0,8	116	3,00	9,54	
160	0,6	151	3,00	9,54	
14	26,6	8	4,00	6,00	
16	21,8	10	4,00	6,00	
20	15,9	14	4,00	6,00	
25	11,9	19	4,00	6,00	JMB28 (FP 428)
32	8,7	26	4,00	6,00	
40	6,7	34	4,00	6,00	
50	5,2	44	4,00	6,00	
32	14,0	20	5,00	12,70	
35	12,3	23	5,00	12,70	
42	9,5	30	5,00	12,70	JMB19 (FP 429 R..)
52	7,1	40	5,00	12,70	
66	5,3	54	5,00	12,70	
80	4,2	68	5,00	12,70	

XIV -

- XIV -

XIV -

Weitere technische Informationen finden Sie in unserem separaten Tooling Guide!
Further technical information can be found in our separate Tooling Guide!
Vous trouverez d´autres informations techniques dans notre guide d´usinage!
Altre informazioni tecniche trovate nel ns. manuale „Tooling Guide"!

Unsere aktuellen Verkaufs- und Lieferbedingungen finden Sie auf unserer Homepage: www.jongen.de.
Our general conditions of sale and delivery can be found on our homepage: www.jongen-unimill.com
Vous trouverez nos conditions générales de vente et de livraison sur notre site internet : www.jongen.fr
Le nostre condizioni generali di vendita trovate sul ns. sito: www.jongen.it

Jongen Werkzeugtechnik GmbH
Siemensring 11 • 47877 Willich

Tel.: +49 2154 / 92 85 0
Fax: +49 2154 / 92 85 9 2000
Fax kostenlos: 00 800 5664 3633

www.jongen.de
E-Mail: info@jongen.de

Technische Hotline: 0 8 0 0   3 7 2 3 7 3 6

Mo.-Do.: 8.00 - 16.30 • Fr.: 8.00 - 15.00 Uhr

Folgen Sie uns auch hier:

www.facebook.com/JongenUNIMILL
www.instagram.com/jongenUNIMILL
www.xing.com/companies/jongenwerkzeugtechnikgmbh
www.linkedin.com/company/jongenunimill
www.youtube.com/@jongenwerkzeugtechnikgmbh226

Stand 01/24