

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

---



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

## Entgratfräser *Deburring mills, Fraises d'égavurage, Frese per smussatura*

Page



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

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

V- 2  
 V- 4  
 V- 4

## Zirkularfräser *Circular mills, Fraises d'égavurage, Frese per smussatura*

Page



**B12 (FP 328)**

45ZF-..

V- 6



**B12 (FP 328)**

45ZF-...

V- 7

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



**B06 (FP 42)**

ER-..

V-10

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



**B06 (FP 42)**

ASF-..

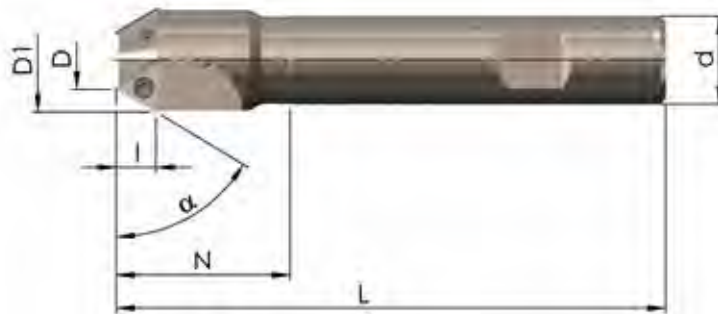
V-12

V

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



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



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


# Fräswendeplatten und Schnittdaten

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

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

V <sub>c</sub> [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 Superalloys Resistente al calore	Gehärtet Tempered Aciers traités Temprato
<b>HT45</b>	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
<b>HT50</b>	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	260 (200 - 300)			
<b>Ti20</b>	250 (220 - 280)	220 (180 - 300)	260 (180 - 350)			
<b>HT20</b>			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
<b>K15M</b>				600 (400 - 800)		

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

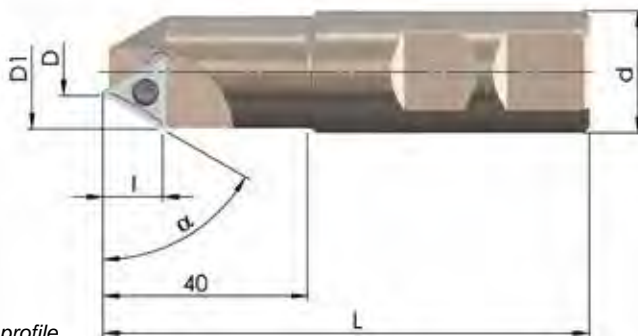
	<b>SS 2,5-1</b> (M = 1,2-1,3 Nm)		<b>T 08</b>		<b>Fett</b> Grease, Graisse, Grasso
---	-------------------------------------	---	-------------	---	--

V

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

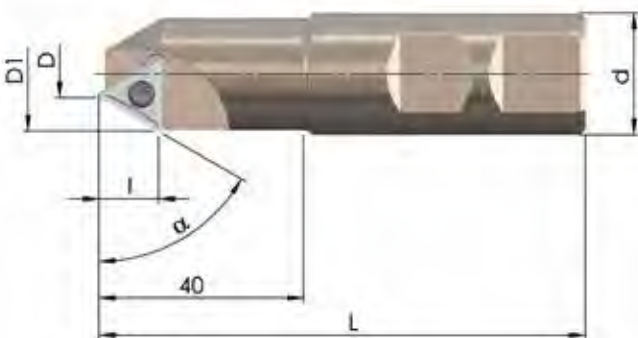


## Schaftfräser DIN 1835-B *Shank type mills, Fraises à queue Weldon, Frese a gambo Weldon*



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

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












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

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

# Fräswendepplatten und Schnittdaten

Milling inserts and parameters, Plaquettes de 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)
	<b>JML01-82R08-</b> IK 9,54x3,97 R0,8 <b>H M</b> 	Order- No.		<b>L01FZ</b> <b>-22-A</b>	<b>L01GP</b> <b>-01-A</b>				
	<b>f<sub>z</sub></b> [mm]			0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)				
	<b>JML01-82AR08-</b> IK 9,54x3,97 R0,8 <b>U</b> 	Order- No.						<b>L01EA</b> <b>-07-A</b>	
	<b>f<sub>z</sub></b> [mm]							0,15 (0,10-0,30)	
	<b>JML01-282R08-</b> IK 9,54x3,97 R0,8 <b>U</b> 	Order- No.	<b>L01KA</b> <b>-31-B</b>			<b>L01JE</b> <b>-19-B</b>	<b>L01HS</b> <b>-32-B</b>		
	<b>f<sub>z</sub></b> [mm]		0,15 (0,10-0,30)			0,15 (0,10-0,30)	0,15 (0,10-0,30)		
	<b>JML01-282R08-</b> IK 9,54x3,97 R0,8 <b>U</b> 	Order- No.							<b>L01LK</b> <b>-08-D</b>
	<b>f<sub>z</sub></b> [mm]								0,15 (0,10-0,30)
			20	20	20	20	20	20	20

V <sub>c</sub> [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 Superaliages Resistente al calore	Gehärtet Tempered Aciers traités Temprato
<b>HT45</b>	250 (200 - 350)	240 (140 - 300)	240 (130 - 280)			
<b>HT50</b>	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	260 (200 - 300)			
<b>Ti20</b>	250 (220 - 280)	220 (180 - 300)	260 (180 - 350)			
<b>HT35</b>	160 (120 - 220)	200 (100 - 300)			60 (40 - 200)	
<b>HT20</b>			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
<b>HS20</b>				400 (300 - 600)		
<b>K15M</b>				600 (400 - 800)		

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

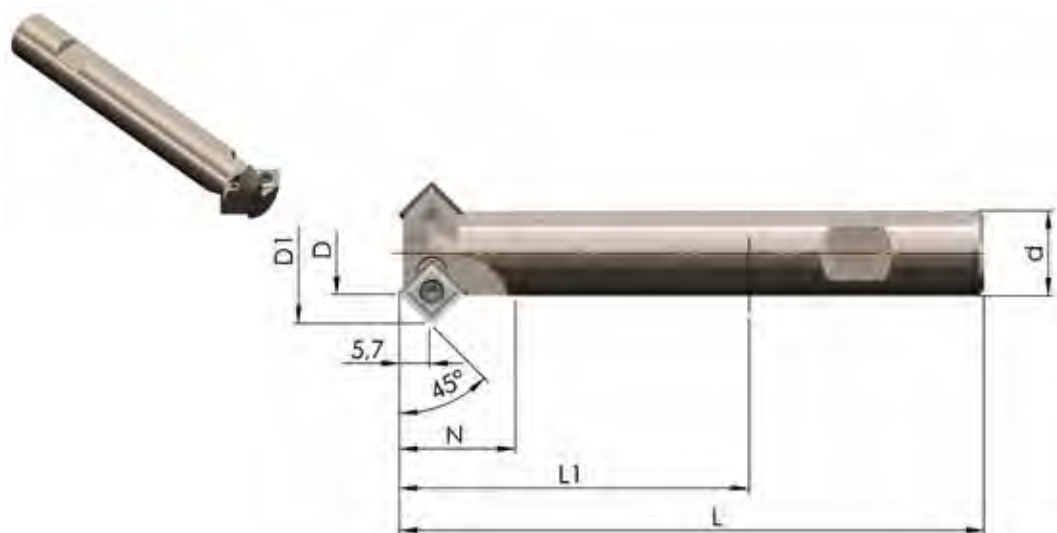
	<b>SS 4,0-1</b> (M = 3,2-3,3 Nm)		<b>T 15</b>		<b>Fett</b> Grease, Graisse, Grasso
---	-------------------------------------	---	-------------	---	--

V

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



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



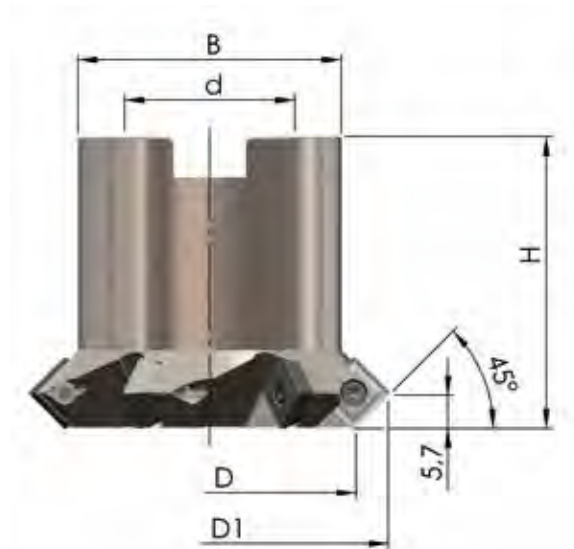
Rückwärtiges Fasen bei  $\varnothing 8$  und  $\varnothing 12$  nicht möglich!  
*Chamfering by reverse operation with  $\varnothing 8$  and  $\varnothing 12$  not possible!*  
*Usinage en tirant impossible avec les  $\varnothing 8$  et  $\varnothing 12$ !*  
*Non è possibile la retrosmussatura sui diametri 8 e 12!*

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

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



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



Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	D <sub>1</sub>	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*

V



# 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)
	<b>JMB12-327R06-</b> 9,0x9,0x3,97 R0,6	Order- No.	<b>B12MA</b> <b>-31-A</b>	<b>B12NE</b> <b>-22-A</b>	<b>B12LD</b> <b>-33-A</b>				
	<b>U</b> 	$f_z$ [mm]	0,20 (0,10-0,50)	0,20 (0,10-0,30)	0,20 (0,10-0,50)				
	<b>JMB12-328R06-</b> 9,0x9,0x3,97 R0,6	Order- No.	<b>B12PK</b> <b>-31-A</b>	<b>B12RB</b> <b>-22-A</b>	<b>B12OA</b> <b>-33-A</b>				
	<b>U</b> 	$f_z$ [mm]	0,20 (0,10-0,50)	0,20 (0,10-0,30)	0,20 (0,10-0,50)				
	<b>JMB12-330R06-</b> 9,0x9,0x3,97 R0,6	Order- No.							<b>B12HG</b> <b>-07-A</b>
	<b>U</b> 	$f_z$ [mm]							0,20 (0,10-0,30)
	<b>JMB12-348R06-</b> 9,0x9,0x3,97 R0,6	Order- No.					<b>B12KN</b> <b>-32-A</b>		
	<b>H</b> 	$f_z$ [mm]					0,20 (0,10-0,50)		
	<b>JMB12-332R08-</b> 9,0x9,0x3,97 R0,8	Order- No.		<b>B12MD</b> <b>-22-B</b>		<b>B12LN</b> <b>-19-B</b>			
	<b>S</b> 	$f_z$ [mm]		0,20 (0,10-0,30)		0,15 (0,10-0,50)			
	<b>JMB12-333R08-</b> 9,0x9,0x3,97 R0,8	Order- No.		<b>B12OF</b> <b>-22-B</b>		<b>B12NA</b> <b>-19-B</b>			
	<b>S</b> 	$f_z$ [mm]		0,20 (0,10-0,30)		0,15 (0,10-0,50)			
	<b>JMB12-332R08-</b> 9,0x9,0x3,97 R0,8	Order- No.						<b>B12PA</b> <b>-08-D</b>	
	<b>U</b> 	$f_z$ [mm]						0,20 (0,10-0,50)	
	<b>JMB12-333R08-</b> 9,0x9,0x3,97 R0,8	Order- No.						<b>B12RG</b> <b>-08-D</b>	
	<b>U</b> 	$f_z$ [mm]						0,20 (0,10-0,50)	
			20	20	20	20	20	20	20

## Fräswendelplatten und Schnittdaten

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

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

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

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



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



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

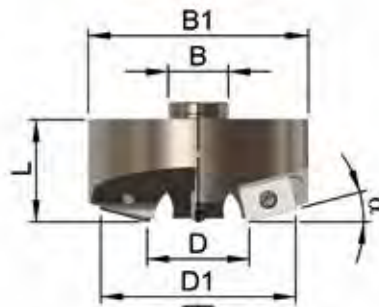


ø40-80 Page VII-5

15°-75° Page V-12



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



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

Bestell-Nr.	D	D <sub>1</sub>	α	L	B	B <sub>1</sub>	Z
<i>Order-No., Référence, Codice</i>							
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)		
	<b>JMB06-41R08-</b> 15,6x10,0x3,18 R0,8 <b>H M</b>	Order-No.	<b>B06DS-22-A</b>						
	<b>f<sub>z</sub></b> [mm]		0,20 (0,10-0,30)						
	<b>JMB06-41AR08-</b> 15,6x10,0x3,18 R0,8 <b>S</b>	Order-No.		<b>B06CR-02-A</b>					
	<b>f<sub>z</sub></b> [mm]			0,20 (0,10-0,30)					
	<b>JMB06-41AR08-</b> 15,6x10,0x3,18 R0,8 <b>U</b>	Order-No.					<b>B06BJ-08-A</b>		
	<b>f<sub>z</sub></b> [mm]						0,20 (0,10-0,40)		
	<b>JMB06-42R08-</b> 15,6x10,0x3,18 R0,8 <b>H M</b>	Order-No.	<b>B06FA-22-B</b>		<b>B06HC-01-B</b>	<b>B06GB-23-B</b>			
	<b>f<sub>z</sub></b> [mm]		0,20 (0,10-0,30)		0,20 (0,10-0,30)	0,20 (0,10-0,30)			
	<b>JMB06-42AR08-</b> 15,6x10,0x3,18 R0,8 <b>S</b>	Order-No.	<b>B06CZ-22-B</b>		<b>B06EZ-01-B</b>				
	<b>f<sub>z</sub></b> [mm]		0,20 (0,10-0,30)		0,20 (0,10-0,30)				
	<b>JMB06-42AR08-</b> 15,6x10,0x3,18 R0,8 <b>U</b>	Order-No.					<b>B06DW-08-B</b>		
	<b>f<sub>z</sub></b> [mm]						0,20 (0,10-0,40)		
			10	10	10	10	10		

V <sub>c</sub> [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
<b>HT50</b>	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	240 (200 - 300)			
<b>TA50</b>	220 (160 - 300)	200 (100 - 300)	240 (200 - 300)			
<b>Ti20</b>	250 (220 - 280)	220 (180 - 300)	240 (180 - 350)			
<b>KT28</b>			260 (180 - 350)			80 (40 - 120)
<b>K15M</b>				400 (300 - 600)		

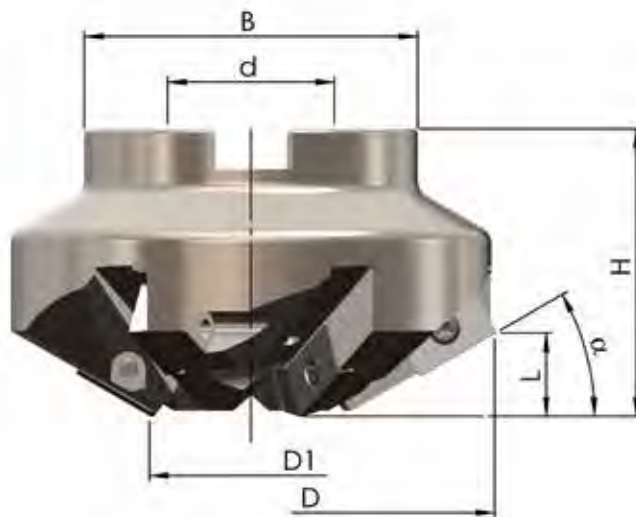
## Ersatzteile Spare parts, Pièces de rechange, Parti di ricambio

	<b>SS 4,0-1</b> (M = 3,2 - 3,3 Nm)		<b>T 15</b>		<b>Fett</b> 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*




















Bestell-Nr. <i>Order-No., Référence, Codice</i>	D	D <sub>1</sub>	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*

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

# Fräswendelplatten und Schnittdaten

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

			HT50 (code 22)	TA50 (code 2)	Ti20 (code 1)	KT28 (code 23)	K15M (code 8)		
	<b>JMB06-41R08-</b> 15,6x10,0x3,18 R0,8 <b>H M</b> 	Order- No.	<b>B06DS</b> <b>-22-A</b>						
	<b>f<sub>z</sub></b> [mm]		0,20 (0,10-0,30)						
	<b>JMB06-41AR08-</b> 15,6x10,0x3,18 R0,8 <b>S</b> 	Order- No.		<b>B06CR</b> <b>-02-A</b>					
	<b>f<sub>z</sub></b> [mm]			0,20 (0,10-0,30)					
	<b>JMB06-41AR08-</b> 15,6x10,0x3,18 R0,8 <b>U</b> 	Order- No.					<b>B06BJ</b> <b>-08-A</b>		
	<b>f<sub>z</sub></b> [mm]						0,20 (0,10-0,40)		
	<b>JMB06-46R08-</b> 15,7x10,0x3,97 R0,8 <b>H</b> 	Order- No.	<b>B06FX</b> <b>-22-A</b>		<b>B06GY</b> <b>-01-A</b>				
	<b>f<sub>z</sub></b> [mm]		0,20 (0,10-0,30)		0,20 (0,10-0,30)				
	<b>JMB06-47R08-</b> 15,8x10,1x3,97 R0,8 <b>M</b> 	Order- No.	<b>B06HZ</b> <b>-22-A</b>		<b>B06JA</b> <b>-01-A</b>				
	<b>f<sub>z</sub></b> [mm]		0,20 (0,10-0,30)		0,20 (0,10-0,30)				
	<b>JMB06-42R08-</b> 15,6x10,0x3,18 R0,8 <b>H M</b> 	Order- No.	<b>B06FA</b> <b>-22-B</b>		<b>B06HC</b> <b>-01-B</b>	<b>B06GB</b> <b>-23-B</b>			
	<b>f<sub>z</sub></b> [mm]		0,20 (0,10-0,30)		0,20 (0,10-0,30)	0,20 (0,10-0,30)			
	<b>JMB06-42AR08-</b> 15,6x10,0x3,18 R0,8 <b>S</b> 	Order- No.	<b>B06CZ</b> <b>-22-B</b>		<b>B06EZ</b> <b>-01-B</b>				
	<b>f<sub>z</sub></b> [mm]		0,20 (0,10-0,30)		0,20 (0,10-0,30)				
	<b>JMB06-42AR08-</b> 15,6x10,0x3,18 R0,8 <b>U</b> 	Order- No.					<b>B06DW</b> <b>-08-B</b>		
	<b>f<sub>z</sub></b> [mm]						0,20 (0,10-0,40)		
			10	10	10	10	10		

V <sub>c</sub> [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