

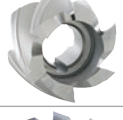

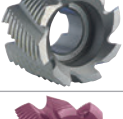

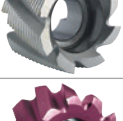























## Übersicht – Schafffräser HSS-E/HSS-E PM

Walzenstirnfräser								P	M	K	N	S	H	Seite	Bestell-Nr.
	Ø in mm	Werkstoff	Norm	Typ	Beschichtung	Zähnezahl									
	40–100	HSS Co8	DIN 1880	N	blank	8–10	●	○	○				1/299	2010	
	40–100	HSS Co8	DIN 1880	N	TiAlN	8–12	●	○	○				1/299	2013	
	40–80	HSS Co5	DIN 1880	W	blank	6				●			1/300	2016	
	40–100	HSS Co8	DIN 1880	NF	blank	6–10	●	○	○	○			1/300	2019	
	40–100	HSS Co8	DIN 1880	NR	blank	6–10	●	○	○	○			1/300	2022	
	40–100	HSS Co8	DIN 1880	NR	TiAlN	6–10	●	○	○	○			1/300	2025	
	40–100	HSS Co5	DIN 1880	HR	blank	8–12	●	○	○	○			1/301	2028	
	40–100	HSS Co5	DIN 1880	HR	TiAlN	8–12	●	○	○	○			1/301	2031	
Scheibenfräser								P	M	K	N	S	H	Seite	Bestell-Nr.
	Ø in mm	Werkstoff	Norm	Typ	Beschichtung	Zähnezahl									
	50–160	HSS Co5	DIN 885-A	N	blank	10–18	●	○	○	○			1/301	2049	
	63–160	HSS Co5	DIN 1834-A	N	blank	28–48	●	○	○	○			1/302	2043	
Formfräser								P	M	K	N	S	H	Seite	Bestell-Nr.
	Ø in mm	Werkstoff	Norm	Typ	Beschichtung	Zähnezahl									
	50–100	HSS	DIN 856	–	blank	12–14	●	○	○	○			1/302	2052	
	50–100	HSS	DIN 855	–	blank	12–14	●	○	○	○			1/303	2055	
	50–100	HSS	DIN 847	–	blank	16–26	●	○	○	○			1/303	2058	
	40–100	HSS	DIN 842A	–	blank	14–22	●	○	○	○			1/304	2061	



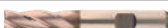





● empfohlen ○ geeignet ○ bedingt geeignet

Übersicht – Schafffräser HSS-E/HSS-E PM




Langlochfräser

	Ø in mm	Werkstoff	Norm	Typ	Beschichtung	Zähnezahl	P	M	K	N	S	H	Seite	Bestell-Nr.
	3-10	HSS Co5	WN	W	blank	1				●			1/304	2100
	3-10	HSS Co5	WN	W	TiAIN	1				●			1/304	2103
	2-20	HSS Co8	DIN 844-K	N	blank	2				●			1/305	2116
	1-25	HSS Co8	DIN 327-D	N	blank	2	●			●			1/305	2106
	2-20	HSS Co8	DIN 327-D	N	Fire	2	●	●	●	○			1/305	2114
	2-20	HSS-E PM	DIN 327-D	N	TiAIN	2	●		●				1/305	2113
	2-16	HSS Co8	DIN 844-L	N	blank	2	●			●			1/306	2115
	1-10	HSS Co8	WN	N	blank	3	●			●			1/307	2127
	2-10	HSS Co8	WN	N	blank	3	●			●			1/307	2133
	2-32	HSS Co8	DIN 327	N	blank	3	●			●			1/308	2145
	3-20	HSS Co8	DIN 327	N	Fire	3	●	○	●	○			1/308	2156
	2-20	HSS-E PM	DIN 327	N	TiAIN	3	●		●				1/308	2149
	3-22	HSS Co8	DIN 844-K	N	blank	3	●			○			1/309	2154
	3-25	HSS-E PM	DIN 844-K	N	TiAIN	3	○		●				1/309	2155






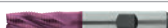



Schafffräser

	Ø in mm	Werkstoff	Norm	Typ	Beschichtung	Zähnezahl	P	M	K	N	S	H	Seite	Bestell-Nr.
	3-25	HSS Co8	DIN 844-K	W	blank	3	○			●			1/310	2160
	6-20	HSS Co8	DIN 844-L	W	blank	3	○			●			1/311	2163
	2-32	HSS Co8	DIN 844-K	N	blank	4-6	●			○			1/311	2169
	2-25	HSS Co8	DIN 844-K	N	TiAIN	4-6	●			○	○		1/311	2175
	1-25	HSS-E PM	DIN 844-K	N	TiAIN	4	●		○				1/312	2176
	8-20	HSS-E PM	DIN 844-K	N	Fire	4	●	●	●	○			1/313	2168
	5-32	HSS Co8	DIN 844-L	N	blank	4-6	●			○			1/313	2178
	5-25	HSS-E PM	DIN 844-L	N	TiAIN	4	●	○	○	○			1/314	2179

Schruppschlichtfräser

	Ø in mm	Werkstoff	Norm	Typ	Beschichtung	Zähnezahl	P	M	K	N	S	H	Seite	Bestell-Nr.
	6-25	HSS Co8	DIN 844-K	NF	TiAIN	3	●						1/314	2158
	6-20	HSS Co8	DIN 844-K	NF	blank	3-4	●			●			1/315	2184
	6-25	HSS Co8	DIN 844-L	NF	blank	3-5	●			●			1/315	2187



Schrupfräser

	Ø in mm	Werkstoff	Norm	Typ	Beschichtung	Zähnezahl	P	M	K	N	S	H	Seite	Bestell-Nr.
	10-25	HSS Co8	DIN 844-K	NR	TiAIN	4	●			○	○		1/316	2165
	6-20	HSS Co8	DIN 844-K	NR	Fire	4	●	○		○	○		1/316	2209
	6-20	HSS Co8	DIN 844-K	NR	blank	3-4	●			●			1/317	2190
	6-20	HSS Co8	DIN 844-K	NR	TiAIN	3-4	●						1/317	2196
	6-20	HSS Co8	DIN 844-L	NR	blank	3-4	●			●			1/317	2199
	4-20	HSS Co8	DIN 844-K	HR	TiAIN	3-4	●						1/318	2223
	4-20	HSS-E PM	DIN 844-K	HR	TiAIN	3-4	●	●	●				1/318	2214
	6-32	HSS-E PM	DIN 844-K	NRf	Fire	4-6	●	●	●	○	○		1/319	2218
	6-20	HSS Co8	DIN 844-L	HR	blank	3-4	●	○	○	○			1/320	2226



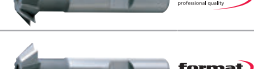

● empfohlen ○ geeignet ○ bedingt geeignet

Übersicht – Schafffräser HSS-E/HSS-E PM


Schlitz- und Nutenfräser

Ø in mm	Werkstoff	Norm	Typ	Beschichtung	Zähnezahl	P	M	K	N	S	H	Seite	Bestell-Nr.
						●	◐	◑	◒	◓	◔		
 13,5–32,5	HSS Co5	DIN 850-D	N	blank	10–12	●	◐	◑	◒	◓	◔	1/321	2250
 12,5–40	HSS Co5	DIN 851-AB	N	blank	6– 8	●	◐	◑	◒	◓	◔	1/321	2253



Winkelfräser

Ø in mm	Werkstoff	Norm	Typ	Beschichtung	Zähnezahl	P	M	K	N	S	H	Seite	Bestell-Nr.
						●	◐	◑	◒	◓	◔		
 16–40	HSS-E	DIN 1833 C/D	N	blank	10–12	●	◐	◑	◒	◓	◔	1/322	2256
 16–40	HSS-E	DIN 1833 C/D	N	blank	10–12	●	◐	◑	◒	◓	◔	1/322	2257
 16–32	HSS-E	DIN 1833 C/D	N	blank	10–12	●	◐	◑	◒	◓	◔	1/322	2258
 16–32	HSS-E	DIN 1833 C/D	N	blank	10–12	●	◐	◑	◒	◓	◔	1/322	2259

Profilfräser

Ø in mm	Werkstoff	Norm	Typ	Beschichtung	Zähnezahl	P	M	K	N	S	H	Seite	Bestell-Nr.
						●	◐	◑	◒	◓	◔		
 8–48	HSS Co8	DIN 6518-B	N	blank	4	●	◐	◑	◒	◓	◔	1/322	2262

Schruppschlichtfräser

Ø in mm	Werkstoff	Norm	Typ	Beschichtung	Zähnezahl	P	M	K	N	S	H	Seite	Bestell-Nr.
						●	◐	◑	◒	◓	◔		
 2–32	HSS Co8	DIN 327	N	TiAlN	2	●	◐	◑	◒	◓	◔	1/323	2122
 3–30	HSS Co8	DIN 1889	N	blank	2	●	◐	◑	◒	◓	◔	1/323	2125

● empfohlen ◐ geeignet ◑ bedingt geeignet

Walzenstirnfräser

**Ausführung:** Profildgeschliffen, mit Längs- und Quernut.

**Anwendung:** Einsetzbar als Plan-, Eck- und Walzenfräser. Zum Umfangs- und stirnseitigen Fräsen.


HSS Co8


DIN 1880

N

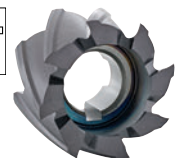
DIN 138

30°

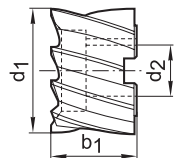




2010  
blank



2013  
TiAlN



Einsatz	STAHL			INOX			GUSS		SOND.-LEG.		NE-METALLE		GEHÄRTETER STAHL			Bestell-Nr.	
	< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	ferrit./martens.	austenitisch	Duplex	GG/GTS	GGG	Titan > 850 N/mm <sup>2</sup>	Alu < 8% Si	Alu > 8% Si	Kupfer/Kupfer-Leg.	Graphit/GFK/CFK/Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC		> 60 HRC
V <sub>c</sub> [m/min]	45	30	-	-	15	-	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-	2010
	55	44	-	-	18	-	-	25	-	-	-	-	-	-	-	-	2013

Ø x Breite d <sub>1</sub> x b <sub>1</sub> mm	Bohrung d <sub>2</sub> = H7 mm	Zähnezahl	format professional quality		Bestell-Nr.	
			STAHL < 700 N/mm <sup>2</sup>	2010 blank		2013 TiAlN
40 x 32	16	8	f <sub>z</sub> mm	€	€	...
50 x 36	22	8	0,07	60,90	117,50	...0001
63 x 40	27	8	0,078	85,10	154,00	...0004
80 x 45	27	10	0,092	117,00	206,50	...0007
100 x 50	32	12	0,1	193,50	300,50	...0010
			0,115	315,50	409,00	...0013

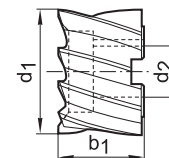
(W200) (W202)

1.8

### Walzenstirnfräser

**Ausführung:** Profilgeschliffen, mit Längs- und Quernut.

**Anwendung:** Einsetzbar als Plan-, Eck- und Walzenfräser.



blank

Einsatz	STAHL			INOX			GUSS		SOND.-LEG.	NE-METALLE			GEHÄRTETER STAHL			Bestell-Nr.	
	< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	ferrit./martens.	austenitisch	Duplex	GG/GTS	GGG	Titan > 850 N/mm <sup>2</sup>	Alu < 8% Si	Alu > 8% Si	Kupfer/Kupfer-Leg.	Graphit/GFK/CFK/Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC		> 60 HRC
V <sub>c</sub> [m/min]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	170	75	-	-	-	-	-	2016

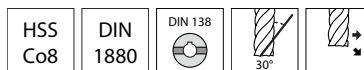
∅ x Breite d <sub>1</sub> x b <sub>1</sub> mm	Bohrung d <sub>2</sub> = H7 mm	Zähnezahl	format professional quality		Bestell-Nr.
			ALU < 8% Si	2016 blank	
40 x 32	16	4	f <sub>z</sub> mm	€	...0001
50 x 36	22	4	0,219	73,10	...0004
63 x 40	27	5	0,214	102,00	...0007
80 x 45	27	6	0,267	140,00	...0010
			0,333	290,00	...0013

(W200)

### Walzenstirnfräser

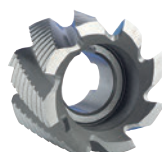
**Ausführung:** Profilhinterschliffen, mit Längs- und Quernut.

**Anwendung:** Einsetzbar als Plan-, Eck- und Walzenfräser.



**2019** Schruppschlichtverzahnt.

blank



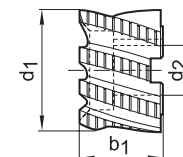
2019 blank



2022 blank



2025 TiAlN



**2022** Schruppverzahnt.

blank

**2025** Schruppverzahnt.

TiAlN

Einsatz	STAHL			INOX			GUSS		SOND.-LEG.	NE-METALLE			GEHÄRTETER STAHL			Bestell-Nr.	
	< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	ferrit./martens.	austenitisch	Duplex	GG/GTS	GGG	Titan > 850 N/mm <sup>2</sup>	Alu < 8% Si	Alu > 8% Si	Kupfer/Kupfer-Leg.	Graphit/GFK/CFK/Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC		> 60 HRC
V <sub>c</sub> [m/min]	40	30	-	16	11	-	22	26	-	-	-	42	-	-	-	-	2019
	40	30	-	16	11	-	22	26	-	-	-	42	-	-	-	-	2022
	50	44	-	22	14	-	28	33	-	-	-	52	-	-	-	-	2025

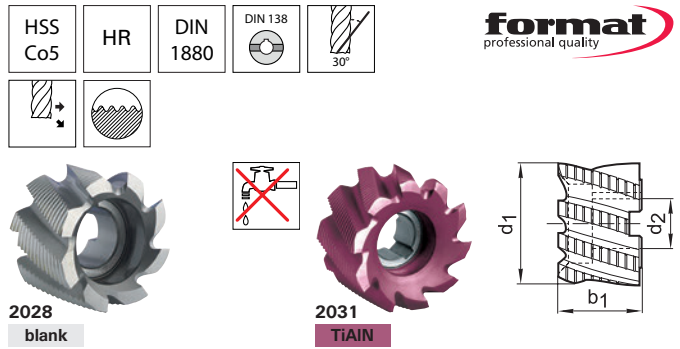
∅ x Breite d <sub>1</sub> x b <sub>1</sub> mm	Bohrung d <sub>2</sub> = H7 mm	Zähnezahl	format professional quality				Bestell-Nr.
			STAHL < 1000 N/mm <sup>2</sup>	2019 blank	2022 blank	2025 TiAlN	
40 x 32	16	6	f <sub>z</sub> mm	€	€	€	
50 x 36	22	6	0,071	79,30	76,60	121,00	
63 x 40	27	8	0,077	106,00	102,50	172,50	
80 x 45	27	8	0,091	153,50	136,50	220,50	
100 x 50	32	10	0,1	248,50	221,50	330,00	
			0,119	449,00	347,00	570,50	

(W200) (W200) (W202)

### Walzenstirnfräser

**Ausführung:** Feinschruppverzahnt, mit Längs- und Quernut.

**Anwendung:** Einsetzbar als Plan-, Eck- und Walzenfräser.



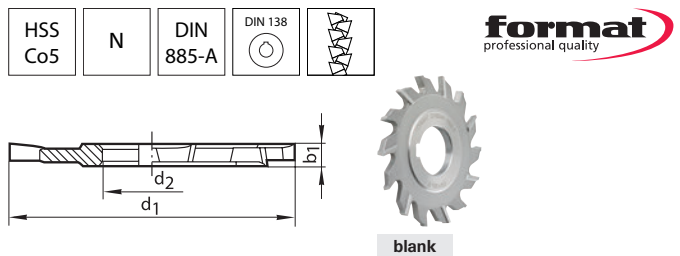
Einsatz	STAHL			INOX			GUSS		SOND.-LEG.	NE-METALLE			GEHÄRTETER STAHL			Bestell-Nr.	
	< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	ferrit./martens.	austenitisch	Duplex	GG/GTS	GGG	Titan > 850 N/mm <sup>2</sup>	Alu < 8% Si	Alu > 8% Si	Kupfer/Kupfer-Leg.	Graphit/GFK/CFK/Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC		> 60 HRC
V <sub>c</sub> [m/min]	40	30	-	16	11	-	22	26	-	-	-	42	-	-	-	-	2028
	50	44	-	22	14	-	28	33	-	-	-	52	-	-	-	-	2031

Ø x Breite d <sub>1</sub> x b <sub>1</sub> mm	Bohrung d <sub>2</sub> = H7 mm	Zähnezahl	format		Bestell-Nr.	
			STAHL < 1400 N/mm <sup>2</sup>	2028 blank		2031 TiAIN
40 x 32	16	8	f <sub>z</sub> mm	€	€	...0001
50 x 36	22	8	0,071	78,20	121,00	...0004
63 x 40	27	10	0,078	104,50	172,00	...0007
80 x 45	27	10	0,09	151,50	220,50	...0010
100 x 50	32	12	0,094	246,00	384,00	...0013
			0,117	386,00 (W200)	570,50 (W202)	

### Scheibenfräser

**Ausführung:** Kreuzverzahnt.

**Anwendung:** Einsetzbar zum Nutenfräsen, Schlitzfräsen oder Trennen. Rechts- und linksschneidend einsetzbar.



Einsatz	STAHL			INOX			GUSS		SOND.-LEG.	NE-METALLE			GEHÄRTETER STAHL			Bestell-Nr.	
	< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	ferrit./martens.	austenitisch	Duplex	GG/GTS	GGG	Titan > 850 N/mm <sup>2</sup>	Alu < 8% Si	Alu > 8% Si	Kupfer/Kupfer-Leg.	Graphit/GFK/CFK/Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC		> 60 HRC
V <sub>c</sub> [m/min]	35	18	-	15	-	-	18	24	-	-	60	25	-	-	-	-	2049

Ø x Breite d <sub>1</sub> x b <sub>1</sub> mm	Bohrung d <sub>2</sub> = H7 mm	Zähnezahl	format		Bestell-Nr.	
			STAHL < 700 N/mm <sup>2</sup>	2049 blank		
50 x 4	16	12	f <sub>z</sub> mm	€	€	...0001
50 x 5	16	12	0,05	57,40	58,40	...0004
50 x 8	16	12	0,05	66,00	66,00	...0010
50 x 10	16	12	0,05	71,00	71,00	...0013
63 x 5	22	12	0,06	66,50	66,50	...0019
63 x 6	22	12	0,06	69,20	69,20	...0022
63 x 8	22	12	0,06	72,20	72,20	...0025
63 x 10	22	12	0,06	81,30	81,30	...0028
80 x 5	27	14	0,07	84,30	84,30	...0040
80 x 6	27	14	0,07	86,40	86,40	...0043
80 x 8	27	14	0,07	91,40	91,40	...0046
80 x 10	27	14	0,07	93,80	93,80	...0049
80 x 12	27	14	0,07	105,50	105,50	...0052
80 x 16	27	14	0,07	131,00	131,00	...0058
100 x 6	32	14	0,08	112,50	112,50	...0067

Ø x Breite d <sub>1</sub> x b <sub>1</sub> mm	Bohrung d <sub>2</sub> = H7 mm	Zähnezahl	format		Bestell-Nr.	
			STAHL < 700 N/mm <sup>2</sup>	2049 blank		
100 x 8	32	14	f <sub>z</sub> mm	€	€	...0070
100 x 10	32	14	0,08	123,50	130,50	...0073
100 x 12	32	14	0,08	140,50	140,50	...0076
100 x 14	32	14	0,08	157,00	157,00	...0079
100 x 18	32	14	0,08	194,50	194,50	...0085
100 x 20	32	14	0,08	192,50	192,50	...0088
125 x 8	32	16	0,09	153,50	153,50	...0094
125 x 10	32	16	0,09	173,00	173,00	...0097
125 x 12	32	16	0,09	188,00	188,00	...0100
125 x 14	32	16	0,09	212,00	212,00	...0103
160 x 10	40	18	0,09	255,50	255,50	...0115
160 x 12	40	18	0,09	271,00	271,00	...0118
160 x 14	40	18	0,09	301,00	301,00	...0121
160 x 20	40	18	0,09	365,50	365,50	...0130

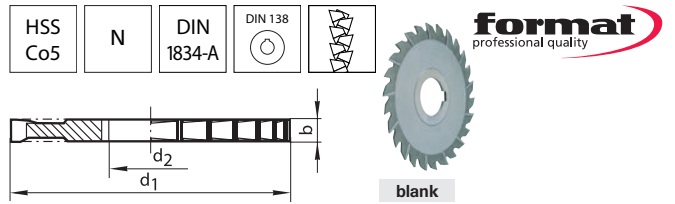
1.8

**Schmaler Scheibenfräser**

**Ausführung:** Feinkreuzverzahnt.

**Anwendung:** Einsetzbar zum Nuten- oder Schlitzfräsen. Rechts- und linksschneidend einsetzbar. Für hohe Genauigkeit und sauberes Fräsbild.

Vibrationsarmes Fräsen – besonders für tiefe Schnitte.



Einsatz	STAHL			INOX			GUSS		SOND.-LEG.	NE-METALLE			GEHÄRTETER STAHL			Bestell-Nr.	
	< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	ferrit./martens.	austenitisch	Duplex	GG/GTS	GGG	Titan > 850 N/mm <sup>2</sup>	Alu < 8% Si	Alu > 8% Si	Kupfer/Kupfer-Leg.	Graphit/GFK/CFK/Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC		> 60 HRC
V <sub>c</sub> [m/min]	36	18	-	16	14	-	20	25	-	-	-	28	-	-	-	-	2043

Ø x Breite d <sub>1</sub> x b <sub>1</sub> mm	Bohrung d <sub>2</sub> = H7 mm	Zähnezahl	format professional quality		Bestell-Nr.
			STAHL < 700 N/mm <sup>2</sup> f <sub>z</sub> mm	2043 blank €	
63 x 1,6	22	28	0,06	73,60	...0001
63 x 2	22	28	0,06	65,10	...0004
63 x 2,5	22	28	0,06	66,50	...0007
63 x 3	22	28	0,06	68,30	...0010
63 x 4	22	28	0,06	73,40	...0013
80 x 1,6	27	32	0,07	81,00	...0016
80 x 2	27	32	0,07	78,70	...0019
80 x 2,5	27	32	0,07	80,00	...0022
80 x 3	27	32	0,07	81,00	...0025
80 x 4	27	32	0,07	86,80	...0028
100 x 1,6	32	36	0,08	96,90	...0031
100 x 2	32	36	0,08	96,40	...0034
100 x 2,5	32	36	0,08	93,50	...0037
100 x 3	32	36	0,08	93,80	...0040
100 x 4	32	36	0,08	101,00	...0043

(W203)

Ø x Breite d <sub>1</sub> x b <sub>1</sub> mm	Bohrung d <sub>2</sub> = H7 mm	Zähnezahl	format professional quality		Bestell-Nr.
			STAHL < 700 N/mm <sup>2</sup> f <sub>z</sub> mm	2043 blank €	
100 x 5	32	36	0,08	107,00	...0046
125 x 1,6	32	40	0,09	125,00	...0049
125 x 2	32	40	0,09	120,00	...0052
125 x 2,5	32	40	0,09	117,50	...0055
125 x 3	32	40	0,09	120,00	...0058
125 x 4	32	40	0,09	127,00	...0061
125 x 5	32	40	0,09	135,50	...0064
125 x 6	32	40	0,09	146,00	...0067
160 x 2	40	48	0,09	193,50	...0070
160 x 2,5	40	48	0,09	186,50	...0073
160 x 3	40	48	0,09	190,00	...0076
160 x 4	40	48	0,09	188,50	...0079
160 x 5	40	48	0,09	199,50	...0082
160 x 6	40	48	0,09	218,50	...0085

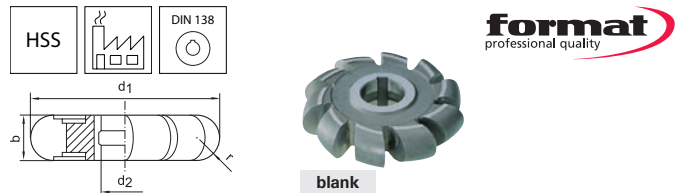
(W203)

**Halbrund-Profilfräser**

**Ausführung:** Konkav hinterdreht.

**Anwendung:** Einsetzbar zum Fräsen von halbkreisförmigen Nuten.

**Hinweis:** Die Fräser können mehrfach nachgeschliffen werden, ohne Profilveränderung.



Einsatz	STAHL			INOX			GUSS		SOND.-LEG.	NE-METALLE			GEHÄRTETER STAHL			Bestell-Nr.	
	< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	ferrit./martens.	austenitisch	Duplex	GG/GTS	GGG	Titan > 850 N/mm <sup>2</sup>	Alu < 8% Si	Alu > 8% Si	Kupfer/Kupfer-Leg.	Graphit/GFK/CFK/Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC		> 60 HRC
V <sub>c</sub> [m/min]	22	15	-	20	-	-	18	20	-	-	55	22	-	-	-	-	2052

Radius r mm	Toleranz mm	Ø d <sub>1</sub> mm	Breite b mm	Bohrung d <sub>2</sub> = H7 mm	Zähnezahl	format professional quality		Bestell-Nr.
						STAHL < 700 N/mm <sup>2</sup> f <sub>z</sub> mm	2052 blank €	
1	±0,05	50	2	16	14	0,08	64,90	...0001
1,5	±0,05	50	3	16	14	0,08	64,90	...0004
2	±0,05	50	4	16	14	0,08	64,90	...0007
2,5	±0,08	63	5	22	12	0,1	64,40	...0010
3	±0,08	63	6	22	12	0,1	66,60	...0013
3,5	±0,08	63	7	22	12	0,1	69,40	...0016
4	±0,08	63	8	22	12	0,1	71,00	...0019
4,5	±0,08	63	9	22	12	0,1	79,60	...0022
5	±0,08	63	10	22	12	0,1	94,60	...0025
5,5	±0,08	80	11	27	12	0,12	100,50	...0028
6	±0,08	80	12	27	12	0,12	110,00	...0031
6,5	±0,08	80	13	27	12	0,12	119,50	...0034
7	±0,08	80	14	27	12	0,12	122,00	...0037
7,5	±0,08	80	15	27	12	0,12	124,00	...0040
8	±0,08	80	16	27	12	0,12	133,50	...0043
8,5	±0,12	100	17	32	12	0,14	146,00	...0046
9	±0,12	100	18	32	12	0,14	159,50	...0049
10	±0,12	100	20	32	12	0,14	190,50	...0052

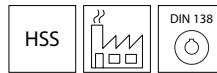
(W204)

## Halbrund-Profilfräser

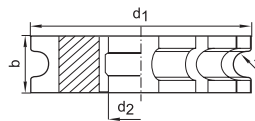
**Ausführung:** Konkav, hinterdreht.

**Anwendung:** Einsetzbar zum Fräsen von halbkreisförmigen Profilen sowie zum Abrunden von Kanten.

**Hinweis:** Die Fräser können mehrfach nachgeschliffen werden, ohne Profilveränderung.



**format**  
professional quality



blank

Einsatz	STAHL			INOX			GUSS		SOND.-LEG.	NE-METALLE			GEHÄRTETER STAHL			Bestell-Nr.
	< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	ferrit./martens.	austeni-tisch	Duplex	GG/GTS	GGG	Titan > 850 N/mm <sup>2</sup>	Alu < 8% Si	Alu > 8% Si	Kupfer/Kupfer-Leg.	Graphit/GFK/CFK/Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC	
V <sub>c</sub> [m/min]	22	15	-	20	-	-	18	20	-	-	55	22	-	-	-	2055

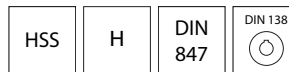
Radius r mm	Toleranz mm	∅ d <sub>1</sub> mm	Breite b mm	Bohrung d <sub>2</sub> = H7 mm	Zähnezahl	format		Bestell-Nr.
						STAHL < 700 N/mm <sup>2</sup>	2055 blank	
						f <sub>z</sub> mm	€	
1	±0,05	50	6	16	14	0,08	80,40	...0001
2	±0,05	50	9	16	14	0,08	80,40	...0004
3	±0,08	63	12	22	12	0,1	85,40	...0007
4	±0,08	63	16	22	12	0,1	91,40	...0010
5	±0,08	63	20	22	12	0,1	121,50	...0013
6	±0,08	80	24	27	12	0,12	141,00	...0016
8	±0,12	80	32	27	12	0,12	171,00	...0019
10	±0,12	100	36	32	12	0,14	245,00	...0022

(W204)

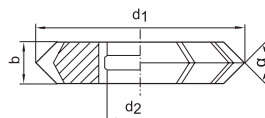
## Prismenfräser

**Ausführung:** Gerade genutet.

**Anwendung:** Einsetzbar zum Fräsen von prismenförmigen Führungen.



**format**  
professional quality



blank

Einsatz	STAHL			INOX			GUSS		SOND.-LEG.	NE-METALLE			GEHÄRTETER STAHL			Bestell-Nr.
	< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	ferrit./martens.	austeni-tisch	Duplex	GG/GTS	GGG	Titan > 850 N/mm <sup>2</sup>	Alu < 8% Si	Alu > 8% Si	Kupfer/Kupfer-Leg.	Graphit/GFK/CFK/Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC	
V <sub>c</sub> [m/min]	24	15	-	14	-	-	20	22	-	-	60	24	-	-	-	2058

∅ d <sub>1</sub> mm	Winkel α °	Breite b mm	Bohrung d <sub>2</sub> = H7 mm	Zähnezahl	format		Bestell-Nr.	
					STAHL < 700 N/mm <sup>2</sup>	2058 blank		
						f <sub>z</sub> mm	€	
50	45	8	16	22	0,03	72,20	...0001	
63	45	10	22	24	0,035	86,40	...0004	
80	45	12	27	26	0,04	103,50	...0007	
100	45	18	32	28	0,045	179,00	...0010	
50	60	10	16	18	0,03	76,00	...0013	
63	60	14	22	20	0,035	90,70	...0016	
80	60	18	27	22	0,04	108,50	...0019	
100	60	25	32	24	0,045	185,00	...0022	
50	90	14	16	16	0,03	79,70	...0025	
63	90	20	22	18	0,035	95,20	...0028	
80	90	22	27	20	0,04	114,00	...0031	
100	90	32	32	24	0,045	190,50	...0034	

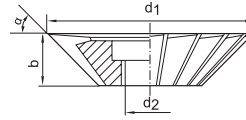
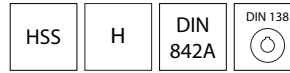
(W204)

1.8

**Winkelfräser**

**Ausführung:** Gerade genutet.

**Anwendung:** Einsetzbar zum Fräsen von Winkelführungen nach DIN 69052 im Werkzeug- und Maschinenbau sowie zum Stirn- und Umfangsfräsen.



blank

Einsatz	STAHL		INOX		GUSS		SOND.-LEG.		NE-METALLE		GEHÄRTETER STAHL			Bestell-Nr.			
	< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	ferrit./martens.	austenitisch	Duplex	GG/GTS	GGG	Titan > 850 N/mm <sup>2</sup>	Alu < 8% Si	Alu > 8% Si	Kupfer/Kupfer-Leg.	Graphit/GFK/CFK/Duropl.		< 55 HRC	< 60 HRC	> 60 HRC
V <sub>c</sub> [m/min]	24	15	-	14	-	-	20	22	-	-	60	24	-	-	-	-	2061

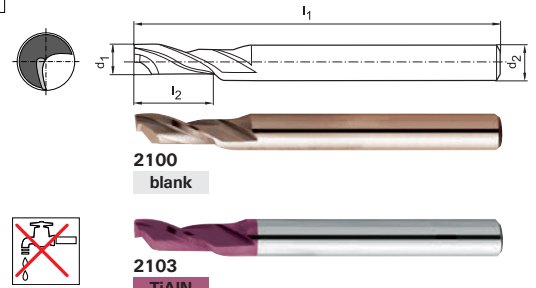
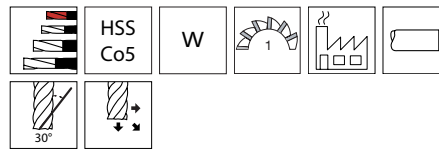
Ø d <sub>1</sub> mm	Winkel α °	Breite b mm	Bohrung d <sub>2</sub> = H7 mm	Zähnezahl	format		Bestell-Nr.
					STAHL < 700 N/mm <sup>2</sup>	2061 blank	
40	45	10	10	14	f <sub>z</sub> 0,03	€ 71,90	...0001
50	45	13	13	16	f <sub>z</sub> 0,03	€ 75,20	...0004
63	45	18	16	18	f <sub>z</sub> 0,035	€ 80,40	...0007
80	45	22	22	20	f <sub>z</sub> 0,04	€ 127,50	...0010
50	60	16	13	16	f <sub>z</sub> 0,03	€ 75,20	...0013
63	60	20	16	18	f <sub>z</sub> 0,035	€ 80,40	...0016
80	60	25	22	20	f <sub>z</sub> 0,04	€ 127,50	...0019
100	60	32	27	22	f <sub>z</sub> 0,045	€ 209,00	...0022

(W204)

**Einzahnfräser, Alu**

**Ausführung:** Nach Werksnorm, 30°.

**Anwendung:** Einsetzbar zum Stirnfräsen. Am Außen-Ø schneidend, zum Ausfräsen von Schlitzen und Nuten an Fenstern, Türen und anderen Profilen aus Aluminium und Kunststoff. Für Kopierfräsmaschinen, z. B. Elu, Haffner, Rotox, Striffler, Wegoma etc. Zum Umfangs- und stirnseitigen Fräsen.



2100 blank

2103 TiAlN

Einsatz	STAHL		INOX		GUSS		SOND.-LEG.		NE-METALLE		GEHÄRTETER STAHL			Bestell-Nr.			
	< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	ferrit./martens.	austenitisch	Duplex	GG/GTS	GGG	Titan > 850 N/mm <sup>2</sup>	Alu < 8% Si	Alu > 8% Si	Kupfer/Kupfer-Leg.	Graphit/GFK/CFK/Duropl.		< 55 HRC	< 60 HRC	> 60 HRC
V <sub>c</sub> [m/min]	-	-	-	-	-	-	-	-	220	-	-	-	-	-	-	-	2100
	-	-	-	-	-	-	-	-	325	-	-	-	-	-	-	-	2103

Ø d <sub>1</sub> = j14 mm	Schneidenlänge l <sub>2</sub> mm	Gesamtlänge l <sub>1</sub> mm	Schaft-Ø d <sub>2</sub> mm	format		Bestell-Nr.	
				ALU < 8% Si	2100 blank		
3	12	60	8	f <sub>z</sub> 0,055	€ 11,60	€ 16,80	...0300
4	12	60	8	f <sub>z</sub> 0,053	€ 11,60	€ 17,20	...0400
5	14	60	8	f <sub>z</sub> 0,054	€ 11,60	€ 17,20	...0500
6	14	60	8	f <sub>z</sub> 0,055	€ 12,15	€ 17,95	...0600
8	14	80	8	f <sub>z</sub> 0,053	€ 12,45	€ 22,50	...0700
10	14	80	8	f <sub>z</sub> 0,054	€ 16,50	€ 27,80	...0800

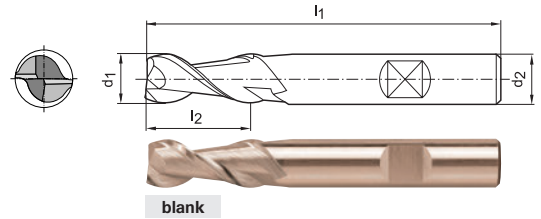
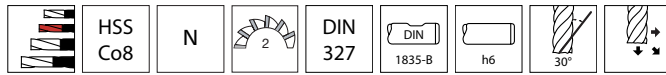
(W209) (W209)



### Langlochfräser (Bohrnutenfräser), Alu

**Ausführung:** Mit Zentrumschnitt, zum Bohren geeignet.

**Anwendung:** Einsetzbar zum Eintauchen, Nuten- und Umfangsfräsen.



blank

Einsatz	STAHL			INOX			GUSS		SOND.-LEG.	NE-METALLE		GEHÄRTETER STAHL			Bestell-Nr.		
	< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	ferrit./martens.	austenitisch	Duplex	GG/GTS	GGG	Titan > 850 N/mm <sup>2</sup>	Alu < 8% Si	Alu > 8% Si	Kupfer/Kupfer-Leg.	Graphit/GFK/CFK/Duropl.	< 55 HRC		< 60 HRC	> 60 HRC
V <sub>c</sub> [m/min]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	55	45	-	-	-	-	2116

Ø d <sub>1</sub> = e8	Schneidenlänge l <sub>2</sub>	Gesamtlänge l <sub>1</sub>	Schaft-Ø d <sub>2</sub> = h6	ALU < 8% Si		Bestell-Nr.
				f <sub>z</sub>	2116 blank	
2	7	48	6	0,035	10,70	...0200
2,5	8	49	6	0,035	10,70	...0250
3	8	49	6	0,035	10,70	...0300
3,5	10	50	6	0,035	10,70	...0350
4	11	51	6	0,035	10,70	...0400
4,5	11	51	6	0,035	10,70	...0450
5	13	52	6	0,035	10,70	...0500
6	13	52	6	0,05	10,70	...0600

(W206)

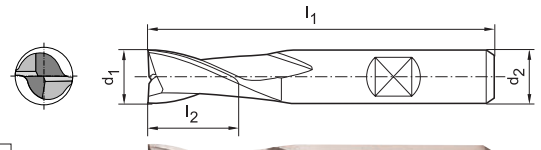
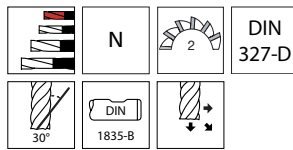
Ø d <sub>1</sub> = e8	Schneidenlänge l <sub>2</sub>	Gesamtlänge l <sub>1</sub>	Schaft-Ø d <sub>2</sub> = h6	ALU < 8% Si		Bestell-Nr.
				f <sub>z</sub>	2116 blank	
6,5	16	60	10	0,05	14,45	...0650
8	19	61	10	0,071	14,45	...0800
10	22	63	10	0,12	14,45	...1000
12	26	73	12	0,12	19,15	...1200
16	32	79	16	0,177	25,80	...1600
18	32	79	16	0,283	31,90	...1800
20	38	88	20	0,283	38,10	...2000

(W206)

### Langlochfräser (Bohrnutenfräser)

**Ausführung:** Mit Zentrumschnitt.

**Anwendung:** Einsetzbar zum Fräsen von Keil- und Passfedernuten, Ø-Toleranz e8 für Passung P9.



**2106** HSS Co8.  
blank



2106 format professional quality blank

**2114** HSS Co8.  
Fire



2114 GUHRING Fire

**2113** HSS-E PM zeichnet sich durch seine hohe Zähigkeit (höhere Kantenstabilität, verschleißfester) und einen höheren Standweg aus. Gut einsetzbar bei instabilen Schnittbedingungen.  
TiAIN



2113 format professional quality TiAIN

Einsatz	STAHL			INOX			GUSS		SOND.-LEG.	NE-METALLE		GEHÄRTETER STAHL			Bestell-Nr.		
	< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	ferrit./martens.	austenitisch	Duplex	GG/GTS	GGG	Titan > 850 N/mm <sup>2</sup>	Alu < 8% Si	Alu > 8% Si	Kupfer/Kupfer-Leg.	Graphit/GFK/CFK/Duropl.	< 55 HRC		< 60 HRC	> 60 HRC
V <sub>c</sub> [m/min]	40	35	20	-	-	-	-	-	-	105	-	-	-	-	-	-	2106
	55	44	35	-	-	35	45	36	22	120	110	90	-	-	-	-	2114
	50	40	35	-	-	-	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2113

Ø d <sub>1</sub> = e8	Schneidenlänge l <sub>2</sub>	Gesamtlänge l <sub>1</sub>	Schaft-Ø d <sub>2</sub> = h6	format		GUHRING		format		Bestell-Nr.
				STAHL < 1400 N/mm <sup>2</sup>	2106 blank	2114 Fire	2113 TiAIN			
1	2,5	47	6	0,003	9,15	-	-	-	-	...0100
1,5	3	47	6	0,003	8,75	-	-	-	-	...0150
2	4	48	6	0,003	7,50	18,45	15,95	-	-	...0200
2,5	5	49	6	0,003	7,50	-	16,30	-	-	...0250
2,8	5	49	6	0,003	7,35	-	-	-	-	...0280
3	5	49	6	0,007	7,25	17,60	16,30	-	-	...0300

(W206) (W205) (W208)

Fortsetzung nächste Seite

**Langlochfräser (Bohrnutenfräser)**

Fortsetzung

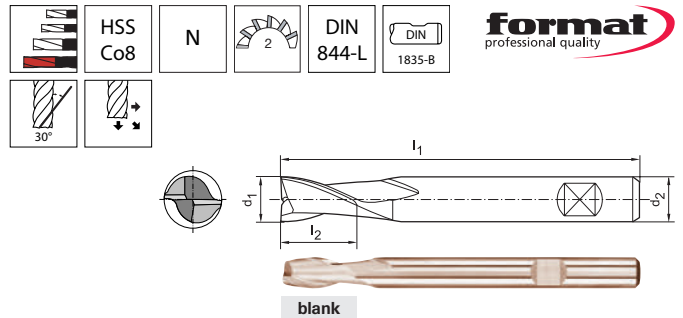
Ø d <sub>1</sub> = e8 mm	Schneidenlänge l <sub>2</sub> mm	Gesamtlänge l <sub>1</sub> mm	Schaft-Ø d <sub>2</sub> = h6 mm	f <sub>z</sub> mm	format professional quality			Bestell-Nr.
					STAHL	2106	2114	
					< 1400 N/mm <sup>2</sup>	blank	Fire	
3,5	6	50	6	0,007	7,50	-	15,95	...0350
3,8	7	51	6	0,007	7,35	-	-	...0380
4	7	51	6	0,013	7,25	17,50	16,30	...0400
4,5	7	51	6	0,013	7,50	-	15,95	...0450
5	8	52	6	0,019	7,10	17,45	16,30	...0500
5,5	8	52	6	0,019	7,35	-	15,95	...0550
6	8	52	6	0,025	7,25	15,95	16,30	...0600
6,5	10	60	10	0,025	10,90	-	-	...0650
7	10	60	10	0,025	10,50	-	-	...0700
7,5	10	60	10	0,025	10,90	-	-	...0750
8	11	61	10	0,041	10,50	20,60	25,90	...0800
8,5	11	61	10	0,041	10,90	-	-	...0850
9	11	61	10	0,041	10,65	-	-	...0900
9,5	11	61	10	0,041	10,65	-	-	...0950
10	13	63	10	0,05	10,50	24,90	26,80	...1000
11	13	70	12	0,05	14,15	-	-	...1100
12	16	73	12	0,063	14,00	31,90	33,20	...1200
13	16	73	12	0,063	15,90	-	-	...1300
14	16	73	12	0,064	15,90	38,00	36,90	...1400
15	16	73	12	0,064	18,55	-	-	...1500
16	19	79	16	0,08	19,40	43,10	44,60	...1600
17	19	79	16	0,08	23,50	-	-	...1700
18	19	79	16	0,09	24,10	50,70	55,70	...1800
20	22	88	20	0,1	28,70	63,90	73,10	...2000
25	26	102	25	0,1	46,10	-	-	...2500

(W206) (W205) (W208)

**Langlochfräser (Bohrnutenfräser)**

**Ausführung:** Mit Zentrumschnitt, zum Bohren geeignet.

**Anwendung:** Einsetzbar zum Fräsen von Keil- und Passfedernuten, Ø-Toleranz e8 für Passung P9.



Einsatz	STAHL			INOX			GUSS		SOND.-LEG.	NE-METALLE			GEHÄRTETER STAHL			Bestell-Nr.	
	< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	ferrit./martens.	austenitisch	Duplex	GG/GTS	GGG	Titan > 850 N/mm <sup>2</sup>	Alu < 8% Si	Alu > 8% Si	Kupfer/Kupfer-Leg.	Graphit/GFK/CFK/Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC		> 60 HRC
V <sub>c</sub> [m/min]	30	25	15	-	-	-	-	-	-	75	-	-	-	-	-	-	2115

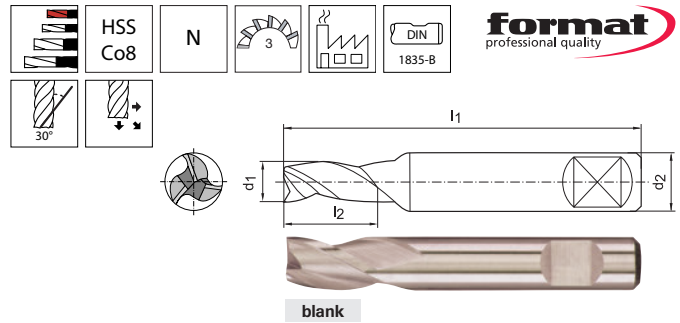
Ø d <sub>1</sub> = e8 mm	Schneidenlänge l <sub>2</sub> mm	Gesamtlänge l <sub>1</sub> mm	Schaft-Ø d <sub>2</sub> = h6 mm	format professional quality		Bestell-Nr.
				STAHL	2115	
				< 1400 N/mm <sup>2</sup>	blank	
2	7	56	6	0,003	10,45	...0200
3	8	56	6	0,006	10,45	...0300
4	11	63	6	0,014	10,45	...0400
5	13	68	6	0,019	10,45	...0500
6	13	68	6	0,025	10,45	...0600
8	19	88	10	0,04	14,65	...0800
10	22	95	10	0,05	14,65	...1000
12	26	110	12	0,063	19,00	...1200
14	26	110	12	0,071	22,30	...1400
16	32	123	16	0,08	27,20	...1600

(W206)

## Mini-Langlochfräser

**Ausführung:** Mit universell verwendbarer Schneidengeometrie. Zum Bohren geeignet.

**Anwendung:** Einsetzbar zum Fräsen von Keil- und Passfedernuten, Ø-Toleranz e8 für Passung P9 sowie zum Umfangsfräsen.



Einsatz	STAHL			INOX			GUSS		SOND.-LEG.	NE-METALLE			GEHÄRTETER STAHL			Bestell-Nr.	
	< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	ferrit./martens.	austenitisch	Duplex	GG/GTS	GGG	Titan > 850 N/mm <sup>2</sup>	Alu < 8% Si	Alu > 8% Si	Kupfer/Kupfer-Leg.	Graphit/GFK/CFK/Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC		> 60 HRC
V <sub>c</sub> [m/min]	30	25	15	-	-	-	-	-	-	105	-	-	-	-	-	-	2127

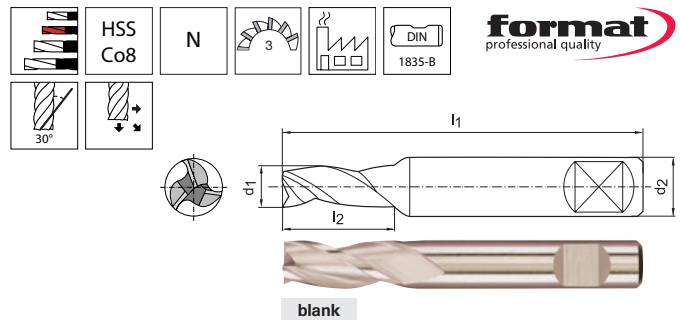
Ø d <sub>1</sub> = e8 mm	Schneidenlänge l <sub>2</sub> mm	Gesamtlänge l <sub>1</sub> mm	Schaft-Ø d <sub>2</sub> = h6 mm	format		Bestell-Nr.
				STAHL < 1400 N/mm <sup>2</sup>	2127 blank	
1	2	34	6	f <sub>z</sub> mm	€	...0100
1,5	3	34	6	0,003	6,05	...0150
2	4	35	6	0,003	5,90	...0200
2,5	5	36	6	0,003	6,05	...0250
3	5	36	6	0,006	6,05	...0300
3,5	6	37	6	0,006	6,05	...0350
4	7	38	6	0,009	5,90	...0400
4,5	7	38	6	0,009	5,90	...0450
5	8	39	6	0,008	6,05	...0500
6	8	39	6	0,011	6,05	...0600
8	11	43	8	0,019	6,95	...0800
10	13	50	10	0,023	9,10	...1000

(W206)

## Mini-Langlochfräser

**Ausführung:** Mit universell verwendbarer Schneidengeometrie. Zum Bohren geeignet.

**Anwendung:** Einsetzbar zum Fräsen von Keil- und Passfedernuten, Ø-Toleranz e8 für Passung P9 sowie zum Umfangsfräsen.



Einsatz	STAHL			INOX			GUSS		SOND.-LEG.	NE-METALLE			GEHÄRTETER STAHL			Bestell-Nr.	
	< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	ferrit./martens.	austenitisch	Duplex	GG/GTS	GGG	Titan > 850 N/mm <sup>2</sup>	Alu < 8% Si	Alu > 8% Si	Kupfer/Kupfer-Leg.	Graphit/GFK/CFK/Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC		> 60 HRC
V <sub>c</sub> [m/min]	30	25	15	-	-	-	-	-	-	75	-	-	-	-	-	-	2133

Ø d <sub>1</sub> = e8 mm	Schneidenlänge l <sub>2</sub> mm	Gesamtlänge l <sub>1</sub> mm	Schaft-Ø d <sub>2</sub> = h6 mm	format		Bestell-Nr.
				STAHL < 1400 N/mm <sup>2</sup>	2133 blank	
2	7	38	6	f <sub>z</sub> mm	€	...0200
3	8	39	6	0,003	6,75	...0300
4	11	42	6	0,006	6,60	...0400
5	13	44	6	0,009	6,60	...0500
6	13	44	6	0,014	6,75	...0600
8	19	51	8	0,018	6,75	...0800
10	22	59	10	0,03	7,60	...1000
				0,038	10,10	...1000

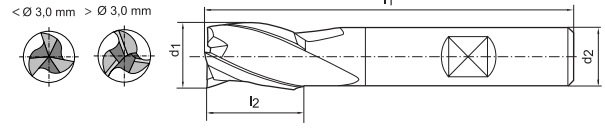
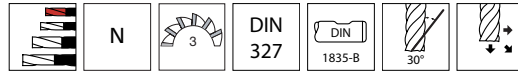
(W206)

1.8

**Langlochfräser (Bohrnutenfräser)**

**Ausführung:** Ab  $\varnothing$  3,0 mm mit Zentrumschnitt.

**Anwendung:** Einsetzbar zum Fräsen von Keil- und Passfedernuten,  $\varnothing$ -Toleranz e8 für Passung P9 sowie zum Umfangsfräsen.



**2145** HSS Co8.  
blank



**2145** format professional quality blank

**2156** HSS Co8.  
Fire



**2156** GUHRING Fire

**2149** HSS-E PM zeichnet sich durch seine hohe Zähigkeit (höhere Kantenstabilität, verschleißfester) und einen höheren Standweg aus. Gut einsetzbar bei instabilen Schnittbedingungen.  
TiAIN



**2149** format professional quality TiAIN

Einsatz	STAHL			INOX			GUSS		SOND.-LEG.	NE-METALLE			GEHÄRTETER STAHL			Bestell-Nr.	
	< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	ferrit./martens.	austenitisch	Duplex	GG/GTS	GGG	Titan > 850 N/mm <sup>2</sup>	Alu < 8% Si	Alu > 8% Si	Kupfer/Kupfer-Leg.	Graphit/GFK/CFK/Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC		> 60 HRC
V <sub>c</sub> [m/min]	30	25	15	-	-	-	-	-	-	75	-	-	-	-	-	-	2145
	55	44	35	30	24	19	45	36	22	120	110	90	-	-	-	-	2156
	65	50	25	-	-	-	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2149

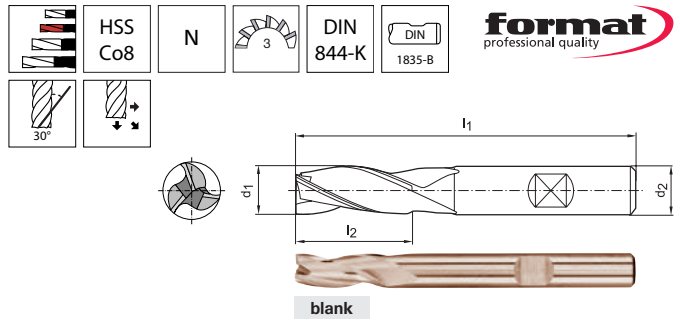
$\varnothing d_1 = e8$ mm	Schneidenlänge l <sub>2</sub> mm	Gesamtlänge l <sub>1</sub> mm	Schaft- $\varnothing d_2 = h6$ mm	f <sub>z</sub> mm	format	GUHRING	format	Bestell-Nr.
					STAHL < 1000 N/mm <sup>2</sup>	2145 blank	2156 Fire	
2	4	48	6	0,004	7,50	-	16,30	...0200
2,5	5	49	6	0,004	-	-	15,95	...0250
3	5	49	6	0,008	7,50	20,10	15,95	...0300
3,5	6	50	6	0,012	-	-	15,95	...0350
4	7	51	6	0,012	7,50	19,25	15,95	...0400
4,5	7	51	6	0,012	-	-	16,30	...0450
5	8	52	6	0,019	7,50	18,70	16,30	...0500
5,5	8	52	6	0,019	-	-	16,30	...0550
6	8	52	6	0,025	7,50	16,95	16,30	...0600
6,5	10	60	10	0,025	10,90	-	25,90	...0650
7	10	60	10	0,025	10,65	-	25,90	...0700
8	11	61	10	0,039	10,90	21,60	25,90	...0800
8,5	11	61	10	0,039	10,65	-	26,80	...0850
9	11	61	10	0,039	10,65	-	26,10	...0900
10	13	63	10	0,05	10,90	25,30	26,80	...1000
11	13	70	12	0,05	-	-	33,20	...1100
12	16	73	12	0,064	14,15	34,70	33,20	...1200
13	16	73	12	0,064	-	-	36,90	...1300
14	16	73	12	0,071	15,90	44,60	36,90	...1400
15	16	73	12	0,071	-	-	44,60	...1500
16	19	79	16	0,078	19,00	48,80	44,60	...1600
18	19	79	16	0,088	-	59,10	54,40	...1800
20	22	88	20	0,088	28,70	72,20	73,10	...2000
25	26	102	25	0,097	45,00	-	-	...2500
28	26	102	25	0,097	70,80	-	-	...2800
30	26	102	25	0,1	77,60	-	-	...3000
32	32	112	32	0,1	85,60	-	-	...3200

(W206) (W205) (W208)

### Langlochfräser (Bohrnutenfräser)

**Ausführung:** Mit Zentrumschnitt, zum Bohren geeignet.

**Anwendung:** Einsetzbar zum Fräsen von Keil- und Passfedernuten, Ø-Toleranz e8 für Passung P9 sowie zum Umfangsfräsen.



Einsatz	STAHL			INOX			GUSS		SOND.-LEG.	NE-METALLE			GEHÄRTETER STAHL			Bestell-Nr.	
	< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	ferrit./martens.	austenitisch	Duplex	GG/GTS	GGG	Titan > 850 N/mm <sup>2</sup>	Alu < 8% Si	Alu > 8% Si	Kupfer/Kupfer-Leg.	Graphit/GFK/CFK/Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC		> 60 HRC
V <sub>c</sub> [m/min]	30	25	15	-	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	2154

Ø d <sub>1</sub> = e8 mm	Schneidenlänge l <sub>2</sub> mm	Gesamtlänge l <sub>1</sub> mm	Schaft-Ø d <sub>2</sub> = h6 mm	format		Bestell-Nr.
				STAHL < 1400 N/mm <sup>2</sup>	2154 blank	
f <sub>z</sub> mm	€					
3	8	52	6	0,003	9,45	...0300
4	11	55	6	0,005	9,20	...0400
5	13	57	6	0,008	9,45	...0500
6	13	57	6	0,011	9,45	...0600
7	16	66	10	0,011	12,85	...0700
8	19	69	10	0,018	12,50	...0800
9	19	69	10	0,018	12,85	...0900
10	22	72	10	0,023	12,85	...1000
12	26	83	12	0,028	17,00	...1200
16	32	92	16	0,037	23,00	...1600
20	38	104	20	0,042	33,80	...2000
22	38	104	20	0,048	37,70	...2200

(W206)

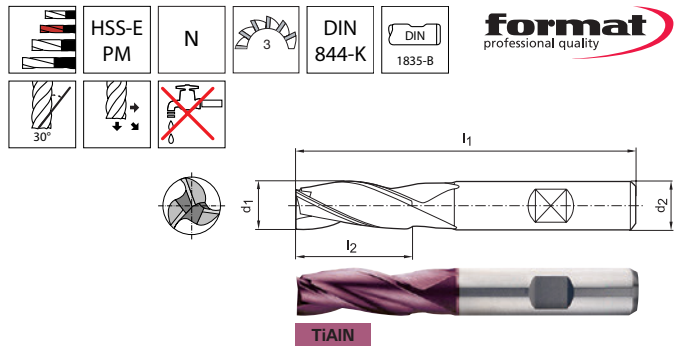
### Langlochfräser (Bohrnutenfräser)

**Ausführung:** Mit Zentrumschnitt, zum Bohren geeignet.

**HSS-E PM zeichnet sich durch seine hohe Zähigkeit (höhere Kantenstabilität, verschleißfester) und einen höheren Standweg aus.**

**Gut einsetzbar bei instabilen Schnittbedingungen.**

**Anwendung:** Einsetzbar zum Fräsen von Keil- und Passfedernuten, Ø-Toleranz e8 für Passung P9 sowie zum Umfangsfräsen.



Einsatz	STAHL			INOX			GUSS		SOND.-LEG.	NE-METALLE			GEHÄRTETER STAHL			Bestell-Nr.	
	< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	ferrit./martens.	austenitisch	Duplex	GG/GTS	GGG	Titan > 850 N/mm <sup>2</sup>	Alu < 8% Si	Alu > 8% Si	Kupfer/Kupfer-Leg.	Graphit/GFK/CFK/Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC		> 60 HRC
V <sub>c</sub> [m/min]	55	45	25	-	-	-	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2155

Ø d <sub>1</sub> = e8 mm	Schneidenlänge l <sub>2</sub> mm	Gesamtlänge l <sub>1</sub> mm	Schaft-Ø d <sub>2</sub> = h6 mm	format		Bestell-Nr.
				STAHL < 1400 N/mm <sup>2</sup>	2155 TiAlN	
f <sub>z</sub> mm	€					
3	8	52	6	0,008	19,00	...0300
3,5	10	54	6	0,008	18,60	...0350
4	11	55	6	0,012	19,00	...0400
4,5	11	55	6	0,012	19,00	...0450
5	13	57	6	0,013	19,00	...0500
5,5	13	57	6	0,013	18,60	...0550
6	13	57	6	0,02	19,00	...0600
6,5	16	66	10	0,02	28,60	...0650
7	16	66	10	0,02	28,60	...0700

(W208)

Fortsetzung nächste Seite

1.8

**Langlochfräser (Bohrnutenfräser)**

Fortsetzung

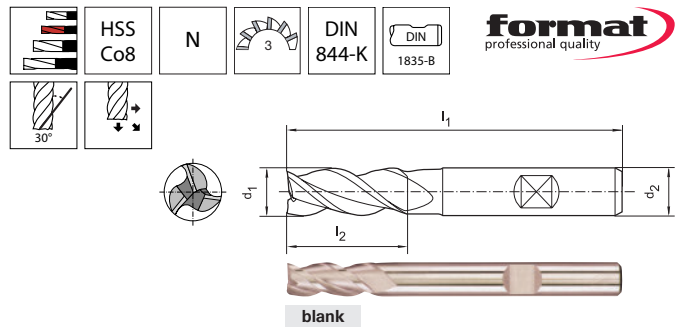
Ø d <sub>1</sub> = e8 mm	Schneidenlänge l <sub>2</sub> mm	Gesamtlänge l <sub>1</sub> mm	Schaft-Ø d <sub>2</sub> = h6 mm	format		Bestell-Nr.
				STAHL < 1400 N/mm <sup>2</sup>	2155 TiAlN	
8	19	69	10	f <sub>z</sub> mm	€	...0800
8,5	19	69	10	0,03	28,00	...0850
9	19	69	10	0,03	29,60	...0900
10	22	72	10	0,042	29,60	...1000
11	22	79	12	0,042	39,40	...1100
12	26	83	12	0,049	38,40	...1200
13	26	83	12	0,049	43,80	...1300
14	26	83	12	0,053	43,80	...1400
15	26	83	12	0,053	52,10	...1500
16	32	92	16	0,061	52,10	...1600
18	32	92	16	0,062	63,60	...1800
20	38	104	20	0,068	82,70	...2000
25	45	121	25	0,108	122,50	...2500

(W208)

**Schaftfräser, Alu**

**Ausführung:** Mit spezieller Schneidengeometrie. Zum Bohren geeignet.

**Anwendung:** Einsetzbar zum Umfangs- und Bohrfräsen von weichen bis zu zähen, langspanenden Werkstoffen.



Einsatz	STAHL			INOX			GUSS		SOND.-LEG.	NE-METALLE			GEHÄRTETER STAHL			Bestell-Nr.	
	< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	ferrit./martens.	austenitisch	Duplex	GG/GTS	GGG	Titan > 850 N/mm <sup>2</sup>	Alu < 8% Si	Alu > 8% Si	Kupfer/Kupfer-Leg.	Graphit/GFK/CFK/Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC		> 60 HRC
V <sub>c</sub> [m/min]	30	25	15	-	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	2160

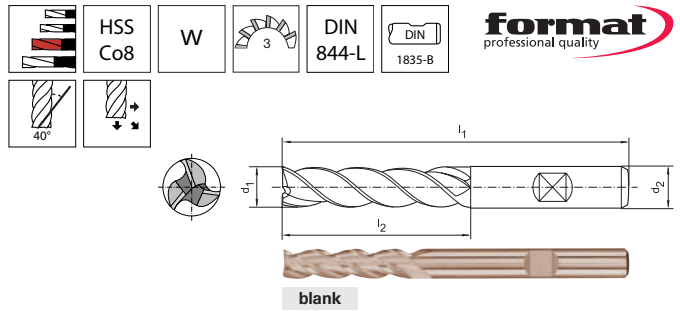
Ø d <sub>1</sub> = e8 mm	Schneidenlänge l <sub>2</sub> mm	Gesamtlänge l <sub>1</sub> mm	Schaft-Ø d <sub>2</sub> = h6 mm	format		Bestell-Nr.
				ALU < 8% Si	2160 blank	
3	8	52	6	f <sub>z</sub> mm	€	...0300
4	11	55	6	0,005	13,00	...0400
5	13	57	6	0,008	13,30	...0500
6	13	57	6	0,011	13,30	...0600
8	19	69	10	0,012	17,85	...0800
10	22	72	10	0,021	17,85	...1000
12	26	83	12	0,029	23,90	...1200
16	32	92	16	0,034	32,00	...1600
20	38	104	20	0,04	47,40	...2000
25	45	121	25	0,047	74,20	...2500

(W209)

### Schafffräser, Alu

**Ausführung:** Mit spezieller Schneidengeometrie. Zum Bohren geeignet.

**Anwendung:** Einsetzbar zum Umfangs- und Bohrfräsen von weichen bis zu zähen, langspanenden Werkstoffen.



Einsatz	STAHL			INOX			GUSS		SOND.-LEG.	NE-METALLE				GEHÄRTETER STAHL			Bestell-Nr.
	< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	ferrit./martens.	austeni-tisch	Duplex	GG/GTS	GGG	Titan > 850 N/mm <sup>2</sup>	Alu < 8% Si	Alu > 8% Si	Kupfer/Kupfer-Leg.	Graphit/GFK/CFK/Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC	> 60 HRC	
V <sub>c</sub> [m/min]	30	25	15	-	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	2163

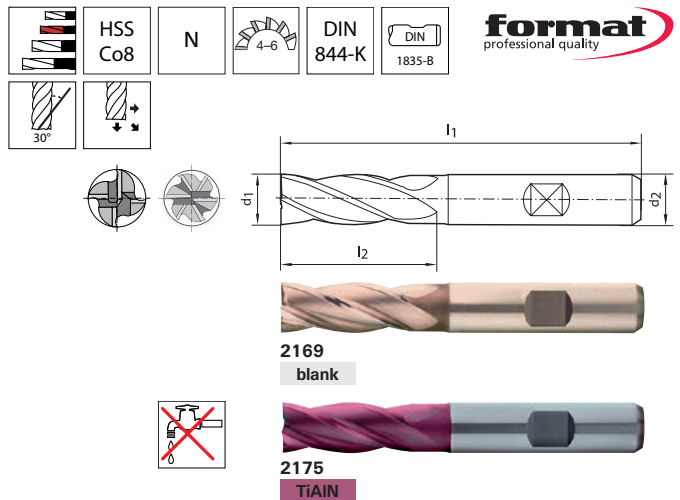
Ø d <sub>1</sub> = k10 mm	Schneidenlänge l <sub>2</sub> mm	Gesamtlänge l <sub>1</sub> mm	Schaft-Ø d <sub>2</sub> = h6 mm	format		Bestell-Nr.
				ALU < 8% Si	2163 blank	
6	24	68	6	f <sub>z</sub> mm	€	...0600
8	38	88	10	0,028	15,00	...0800
10	45	95	10	0,048	21,10	...1000
12	53	110	12	0,065	21,10	...1200
14	53	110	12	0,076	28,00	...1400
16	63	123	16	0,08	32,00	...1600
20	75	141	20	0,088	39,10	...1600
				0,1	57,70	...2000

(W209)

### Schafffräser

**Ausführung:** Zum Bohren geeignet.

**Anwendung:** Einsetzbar zum Umfangs- und Stirnfräsen.



Einsatz	STAHL			INOX			GUSS		SOND.-LEG.	NE-METALLE				GEHÄRTETER STAHL			Bestell-Nr.
	< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	ferrit./martens.	austeni-tisch	Duplex	GG/GTS	GGG	Titan > 850 N/mm <sup>2</sup>	Alu < 8% Si	Alu > 8% Si	Kupfer/Kupfer-Leg.	Graphit/GFK/CFK/Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC	> 60 HRC	
V <sub>c</sub> [m/min]	30	25	15	-	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	2169
	40	35	25	-	-	-	-	-	22	120	110	90	-	-	-	-	2175

Ø d <sub>1</sub> = k10 mm	Schneidenlänge l <sub>2</sub> mm	Gesamtlänge l <sub>1</sub> mm	Schaft-Ø d <sub>2</sub> = h6 mm	Zähnezahl	format			Bestell-Nr.
					STAHL < 1400 N/mm <sup>2</sup>	2169 blank	2175 TiAIN	
2	7	51	6	4	f <sub>z</sub> mm	€	€	...0200
3	8	52	6	4	0,002	8,10	10,80	...0300
4	11	55	6	4	0,005	8,10	10,80	...0400
5	13	57	6	4	0,01	8,10	10,80	...0500
6	13	57	6	4	0,014	8,10	10,80	...0600
7	16	66	10	4	0,019	8,10	10,80	...0700
8	19	69	10	4	0,019	11,00	16,00	...0800
9	19	69	10	4	0,029	11,00	16,00	...0900
					0,029	11,00	16,70	...0900

(W206) (W208)

Fortsetzung nächste Seite

Schaftfräser

Fortsetzung

Ø d <sub>1</sub> = k10 mm	Schneidenlänge l <sub>2</sub> mm	Gesamtlänge l <sub>1</sub> mm	Schaft-Ø d <sub>2</sub> = h6 mm	Zähnezahl	f <sub>z</sub> mm	format	format	Bestell-Nr.
						STAHL < 1400 N/mm <sup>2</sup>	2169 blank	
10	22	72	10	4	0,036	11,00	16,70	...1000
11	22	79	12	4	0,036	15,20	-	...1100
12	26	83	12	4	0,047	15,20	21,20	...1200
13	26	83	12	4	0,047	16,90	22,80	...1300
14	26	83	12	4	0,054	16,90	23,50	...1400
15	26	83	12	4	0,054	19,70	26,20	...1500
16	32	92	16	4	0,058	20,70	27,50	...1600
18	32	92	16	4	0,065	25,60	33,60	...1800
20	38	104	20	4	0,074	30,50	44,20	...2000
22	38	104	20	6	0,049	33,20	48,60	...2200
24	45	121	25	6	0,049	-	62,60	...2400
25	45	121	25	6	0,046	48,90	63,20	...2500
30	45	121	25	6	0,047	82,60	-	...3000
32	53	133	32	6	0,054	93,10	-	...3200

(W206) (W208)

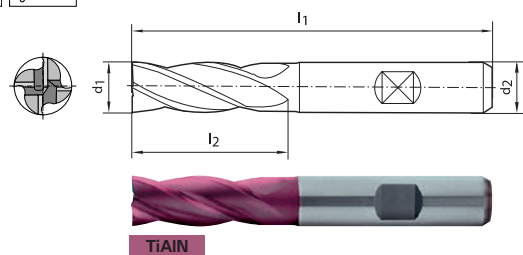
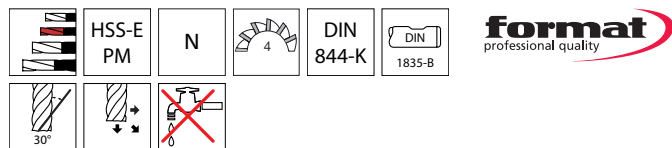
Schaftfräser

Ausführung: Mit Zentrumschnitt, zum Bohren geeignet.

HSS-E PM zeichnet sich durch seine hohe Zähigkeit (höhere Kantenstabilität, verschleißfester) und einen höheren Standweg aus.

Gut geeignet bei instabilen Schnittbedingungen.

Anwendung: Einsetzbar zum Umfangs- und Stirnfräsen.



Einsatz	STAHL			INOX			GUSS		SOND.-LEG.	NE-METALLE			GEHÄRTETER STAHL			Bestell-Nr.	
	< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	ferrit./martens.	austenitisch	Duplex	GG/GTS	GGG	Titan > 850 N/mm <sup>2</sup>	Alu < 8% Si	Alu > 8% Si	Kupfer/Kupfer-Leg.	Graphit/GFK/CFK/Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC		> 60 HRC
V <sub>c</sub> [m/min]	65	45	25	-	-	-	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2176

Ø d <sub>1</sub> = 0/+0,03 mm	Schneidenlänge l <sub>2</sub> mm	Gesamtlänge l <sub>1</sub> mm	Schaft-Ø d <sub>2</sub> = h6 mm	f <sub>z</sub> mm	format	Bestell-Nr.
					STAHL < 1400 N/mm <sup>2</sup>	
1	3	49	6	0,006	18,75	...0100
2	7	51	6	0,008	17,00	...0200
3	8	52	6	0,017	17,00	...0300
4	11	55	6	0,022	17,00	...0400
5	13	57	6	0,028	17,00	...0500
6	13	57	6	0,032	17,00	...0600
8	19	69	10	0,043	25,60	...0800
10	22	72	10	0,066	25,90	...1000
12	26	83	12	0,067	35,20	...1200
14	26	83	12	0,073	39,10	...1400
16	32	92	16	0,081	46,50	...1600
18	32	92	16	0,077	58,20	...1800
20	38	104	20	0,083	75,60	...2000
25	45	121	25	0,089	112,00	...2500

(W208)

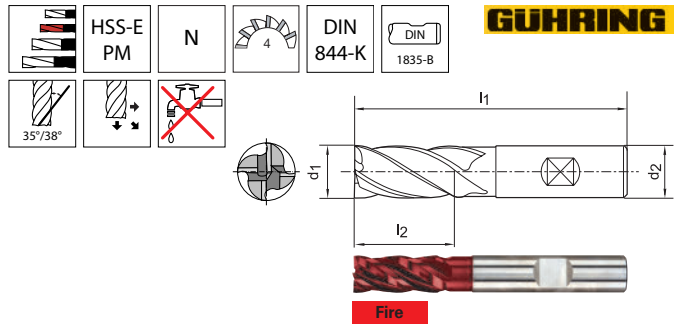


**Schafffräser**

**Ausführung:** Mit Zentrumschnitt, zum Bohren geeignet.

**HSS-E PM zeichnet sich durch seine hohe Zähigkeit (höhere Kantenstabilität, verschleißfester) und einen höheren Standweg aus. Gut geeignet bei instabilen Schnittbedingungen.**

**Anwendung:** Einsetzbar zum Umfangs- und Stirnfräsen.



Einsatz	STAHL			INOX			GUSS		SOND.-LEG.	NE-METALLE			GEHÄRTETER STAHL			Bestell-Nr.
	< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	ferrit./martens.	austenitisch	Duplex	GG/GTS	GGG	Titan > 850 N/mm <sup>2</sup>	Alu < 8% Si	Alu > 8% Si	Kupfer/Kupfer-Leg.	Graphit/GFK/CFK/Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC	
V <sub>c</sub> [m/min]	66	53	42	-	-	42	45	36	26	144	132	108	-	-	-	2168

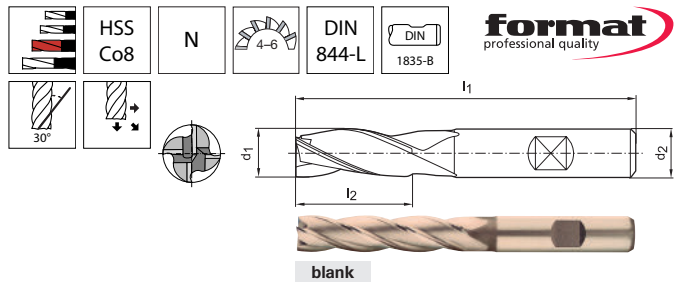
Ø d <sub>1</sub> = k10 mm	Schneidlänge l <sub>2</sub> mm	Gesamtlänge l <sub>1</sub> mm	Schaft-Ø d <sub>2</sub> = h6 mm	STAHL < 1000 N/mm <sup>2</sup>		Bestell-Nr.
				f <sub>z</sub> mm	€	
8	19	69	10	0,042	49,70	...0080
10	22	72	10	0,05	50,70	...0100
12	26	83	12	0,059	57,20	...0120
14	26	83	12	0,071	77,00	...0140
16	32	92	16	0,071	76,00	...0160
20	38	104	20	0,09	92,90	...0200

(W205)

**Schafffräser**

**Ausführung:** Bis Ø 28 mm mit Zentrumschnitt.

**Anwendung:** Einsetzbar zum Umfangs- und Stirnfräsen.



Einsatz	STAHL			INOX			GUSS		SOND.-LEG.	NE-METALLE			GEHÄRTETER STAHL			Bestell-Nr.
	< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	ferrit./martens.	austenitisch	Duplex	GG/GTS	GGG	Titan > 850 N/mm <sup>2</sup>	Alu < 8% Si	Alu > 8% Si	Kupfer/Kupfer-Leg.	Graphit/GFK/CFK/Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC	
V <sub>c</sub> [m/min]	30	25	15	-	-	-	-	-	-	60	55	45	-	-	-	2178

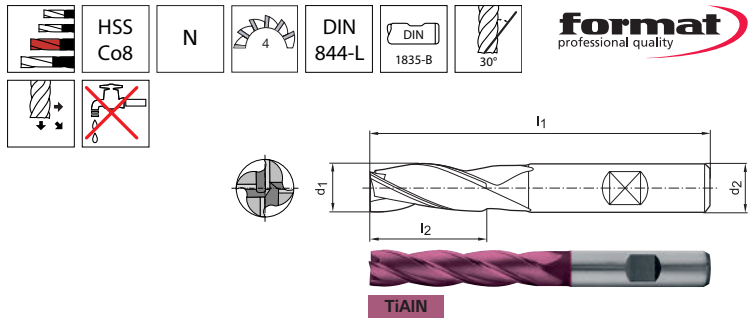
Ø d <sub>1</sub> = k10 mm	Schneidlänge l <sub>2</sub> mm	Gesamtlänge l <sub>1</sub> mm	Schaft-Ø d <sub>2</sub> = h6 mm	Zähnezahl	STAHL < 1400 N/mm <sup>2</sup>		Bestell-Nr.
					f <sub>z</sub> mm	€	
5	24	68	6	4	0,014	9,75	...0500
6	24	68	6	4	0,019	9,75	...0600
7	30	80	10	4	0,019	13,70	...0700
8	38	88	10	4	0,029	13,50	...0800
9	38	88	10	4	0,029	14,60	...0900
10	45	95	10	4	0,036	13,50	...1000
11	45	102	12	4	0,036	20,10	...1100
12	53	110	12	4	0,047	18,55	...1200
14	53	110	12	4	0,054	21,10	...1400
16	63	123	16	4	0,058	25,80	...1600
18	63	123	16	4	0,065	31,90	...1800
20	75	141	20	4	0,074	38,10	...2000
22	75	141	20	5	0,049	63,00	...2200
24	90	166	25	6	0,049	90,50	...2400
25	90	166	25	6	0,046	61,10	...2500
26	90	166	25	6	0,046	96,60	...2600
28	90	166	25	6	0,047	82,60	...2800
30	90	166	25	6	0,047	88,50	...3000
32	106	186	32	6	0,054	99,80	...3200

(W206)

1.8

**Schafffräser**

**Ausführung:** Mit Zentrumschnitt, zum Bohren geeignet.  
**Anwendung:** Einsetzbar zum Umfangs- und Stirnfräsen.



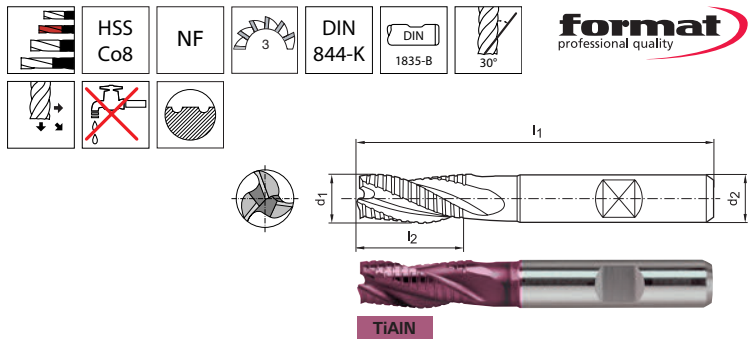
Einsatz	STAHL			INOX			GUSS		SOND.-LEG.	NE-METALLE			GEHÄRTETER STAHL			Bestell-Nr.
	< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	ferrit./martens.	austenitisch	Duplex	GG/GTS	GGG	Titan > 850 N/mm <sup>2</sup>	Alu < 8% Si	Alu > 8% Si	Kupfer/Kupfer-Leg.	Graphit/GFK/CFK/Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC	
V <sub>c</sub> [m/min]	66	51	29	29	24	-	66	53	22	120	110	90	-	-	-	2179

Ø d <sub>1</sub> = k10 mm	Schneidenlänge l <sub>2</sub> mm	Gesamtlänge l <sub>1</sub> mm	Schaft-Ø d <sub>2</sub> = h6 mm	format professional quality		Bestell-Nr.
				STAHL < 1400 N/mm <sup>2</sup>	2179 TiAlN	
				f <sub>z</sub> mm	€	
5	24	68	6	0,022	16,50	...0500
6	24	68	6	0,028	16,50	...0600
7	30	80	10	0,028	25,90	...0700
8	38	88	10	0,038	25,90	...0800
9	38	88	10	0,038	26,20	...0900
10	45	95	10	0,052	26,20	...1000
12	53	110	12	0,058	36,30	...1200
14	53	110	12	0,061	40,90	...1400
16	63	123	16	0,067	50,20	...1600
18	63	123	16	0,07	63,90	...1800
20	75	141	20	0,071	83,40	...2000
25	90	166	25	0,083	135,00	...2500

(W208)

**Schruppschlichtfräser**

**Ausführung:** Mit Zentrumschnitt, zum Bohren geeignet.  
**Anwendung:** Einsetzbar zum Umfangs- und Bohrfräsen.



Einsatz	STAHL			INOX			GUSS		SOND.-LEG.	NE-METALLE			GEHÄRTETER STAHL			Bestell-Nr.
	< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	ferrit./martens.	austenitisch	Duplex	GG/GTS	GGG	Titan > 850 N/mm <sup>2</sup>	Alu < 8% Si	Alu > 8% Si	Kupfer/Kupfer-Leg.	Graphit/GFK/CFK/Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC	
V <sub>c</sub> [m/min]	-	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2158

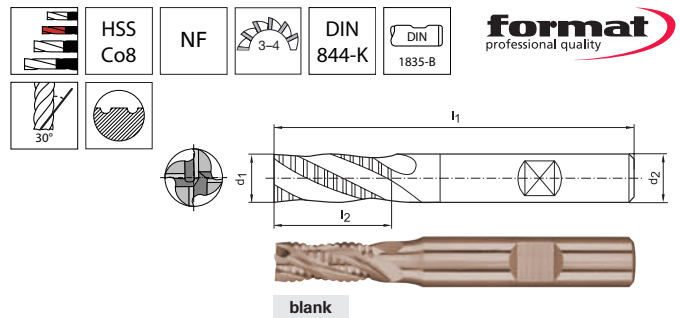
Ø d <sub>1</sub> = k10 mm	Schneidenlänge l <sub>2</sub> mm	Gesamtlänge l <sub>1</sub> mm	Schaft-Ø d <sub>2</sub> = h6 mm	format professional quality		Bestell-Nr.
				STAHL < 1000 N/mm <sup>2</sup>	2158 TiAlN	
				f <sub>z</sub> mm	€	
6	13	57	6	0,01	28,00	...0600
8	19	69	10	0,018	33,10	...0800
10	22	72	10	0,037	34,00	...1000
12	26	83	12	0,046	37,80	...1200
14	26	83	12	0,052	45,40	...1400
16	32	92	16	0,065	51,50	...1600
18	32	92	16	0,073	54,80	...1800
20	38	104	20	0,083	70,60	...2000
22	38	104	20	0,106	84,70	...2200
25	45	121	25	0,13	99,60	...2500

(W214)

## Schruppschichtfräser

**Ausführung:** Mit Zentrumschnitt, zum Bohren geeignet.

**Anwendung:** Einsetzbar zum Umfangs- und Stirnfräsen.



Einsatz	STAHL			INOX			GUSS		SOND.-LEG.	NE-METALLE			GEHÄRTETER STAHL			Bestell-Nr.	
	< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	ferrit./ martens.	austeni- tisch	Duplex	GG/ GTS	GGG	Titan > 850 N/mm <sup>2</sup>	Alu < 8% Si	Alu > 8% Si	Kupfer/ Kupfer- Leg.	Graphit/ GFK/CFK/ Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC		> 60 HRC
V <sub>c</sub> [m/min]	30	25	15	-	-	-	-	-	-	80	-	-	-	-	-	-	2184

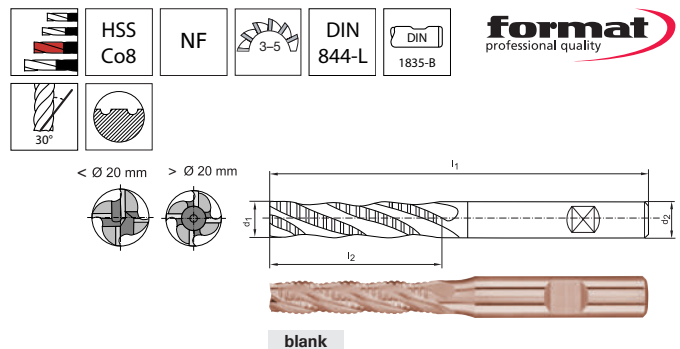
Ø d <sub>1</sub> = k10 mm	Schneidenlänge l <sub>2</sub> mm	Gesamtlänge l <sub>1</sub> mm	Schaft-Ø d <sub>2</sub> = h6 mm	Zähnezahl	format		Bestell-Nr.
					STAHL < 1400 N/mm <sup>2</sup>	2184 blank	
					f <sub>z</sub> mm	€	
6	13	57	6	3	0,01	20,90	...0600
8	19	69	10	4	0,013	22,20	...0800
10	22	72	10	4	0,028	22,20	...1000
12	26	83	12	4	0,034	24,70	...1200
16	32	92	16	4	0,049	35,30	...1600
20	38	104	20	4	0,063	42,70	...2000

(W206)

## Schruppschichtfräser

**Ausführung:** Bis Ø 20 mm mit Zentrumschnitt.

**Anwendung:** Einsetzbar zum Umfangs- und Stirnfräsen.



Einsatz	STAHL			INOX			GUSS		SOND.-LEG.	NE-METALLE			GEHÄRTETER STAHL			Bestell-Nr.	
	< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	ferrit./ martens.	austeni- tisch	Duplex	GG/ GTS	GGG	Titan > 850 N/mm <sup>2</sup>	Alu < 8% Si	Alu > 8% Si	Kupfer/ Kupfer- Leg.	Graphit/ GFK/CFK/ Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC		> 60 HRC
V <sub>c</sub> [m/min]	30	25	15	-	-	-	-	-	-	80	-	-	-	-	-	-	2187

Ø d <sub>1</sub> = k10 mm	Schneidenlänge l <sub>2</sub> mm	Gesamtlänge l <sub>1</sub> mm	Schaft-Ø d <sub>2</sub> = h6 mm	Zähnezahl	format		Bestell-Nr.
					STAHL < 1400 N/mm <sup>2</sup>	2187 blank	
					f <sub>z</sub> mm	€	
6	24	68	6	3	0,01	27,00	...0600
8	38	88	10	4	0,013	29,20	...0800
10	45	95	10	4	0,028	29,20	...1000
12	53	110	12	4	0,034	32,90	...1200
16	63	123	16	4	0,049	49,50	...1600
20	75	141	20	4	0,063	61,80	...2000
25	90	166	25	5	0,078	94,30	...2500

(W206)

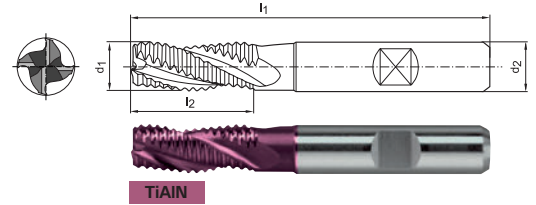
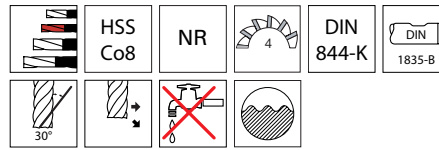
1.8

**Schruppfräser**

**Ausführung:** Mit Zentrumschnitt.

**Anwendung:** Einsetzbar zum Umfangs- und Bohrfräsen.

**Hinweis:** Unter  $\varnothing$  10 mm bitte Bestell-Nr. 2190/2196, 1/317, verwenden.



Einsatz	STAHL			INOX			GUSS		SOND.-LEG.	NE-METALLE			GEHÄRTETER STAHL			Bestell-Nr.	
	< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	ferrit./martens.	austenitisch	Duplex	GG/GTS	GGG	Titan > 850 N/mm <sup>2</sup>	Alu < 8% Si	Alu > 8% Si	Kupfer/Kupfer-Leg.	Graphit/GFK/CFK/Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC		> 60 HRC
V <sub>c</sub> [m/min]	30	25	15	-	-	-	-	-	22	75	75	-	-	-	-	-	2165

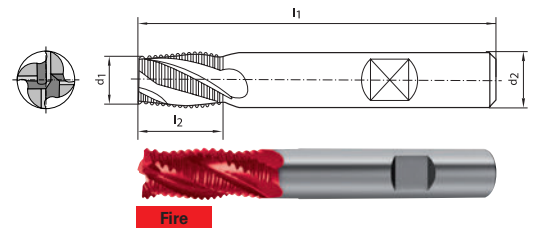
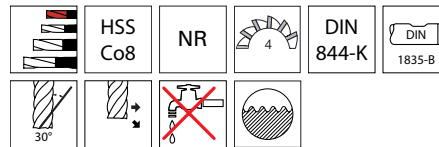
$\varnothing$ d <sub>1</sub> = k12 mm	Schneidlänge l <sub>2</sub> mm	Gesamtlänge l <sub>1</sub> mm	Schaft- $\varnothing$ d <sub>2</sub> = h6 mm	format		Bestell-Nr.
				STAHL < 1400 N/mm <sup>2</sup>	2165 TiAlN	
10	22	72	10	0,044	27,50	...1000
11	22	79	12	0,044	30,60	...1100
12	26	83	12	0,058	30,60	...1200
14	26	83	12	0,067	37,60	...1400
15	26	83	12	0,067	41,70	...1500
16	32	92	16	0,083	41,70	...1600
18	32	92	16	0,093	45,40	...1800
20	38	104	20	0,106	57,20	...2000
25	45	121	25	0,157	88,50	...2500

(W208)

**Schruppfräser**

**Ausführung:** Mit Zentrumschnitt.

**Anwendung:** Einsetzbar zum Umfangs- und Stirnfräsen.



Einsatz	STAHL			INOX			GUSS		SOND.-LEG.	NE-METALLE			GEHÄRTETER STAHL			Bestell-Nr.	
	< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	ferrit./martens.	austenitisch	Duplex	GG/GTS	GGG	Titan > 850 N/mm <sup>2</sup>	Alu < 8% Si	Alu > 8% Si	Kupfer/Kupfer-Leg.	Graphit/GFK/CFK/Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC		> 60 HRC
V <sub>c</sub> [m/min]	55	44	35	-	-	35	-	-	22	110	110	-	-	-	-	-	2209

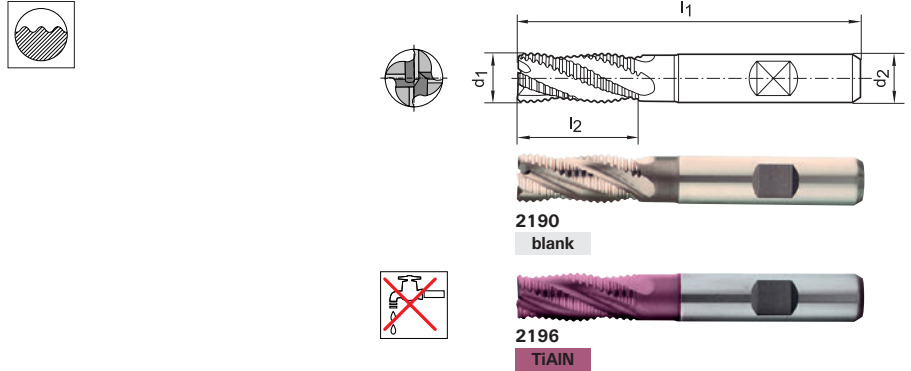
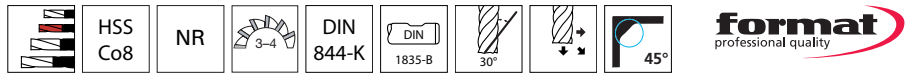
$\varnothing$ d <sub>1</sub> = k12 mm	Schneidlänge l <sub>2</sub> mm	Gesamtlänge l <sub>1</sub> mm	Schaft- $\varnothing$ d <sub>2</sub> = h6 mm	GÜHRING		Bestell-Nr.
				STAHL < 1400 N/mm <sup>2</sup>	2209 Fire	
6	13	57	6	0,028	32,80	...0600
8	19	69	10	0,037	34,70	...0800
10	22	72	10	0,046	34,70	...1000
12	26	83	12	0,055	47,90	...1200
14	26	83	12	0,06	52,50	...1400
16	32	92	16	0,067	59,10	...1600
18	32	92	16	0,07	61,00	...1800
20	38	104	20	0,085	81,60	...2000

(W205)

### Schruppfräser

**Ausführung:** Mit hinterschlifftenem Kordelprofil. Mit Zentrumschnitt, zum Bohren geeignet.

**Anwendung:** Einsetzbar zum Umfangs- und Stirnfräsen.



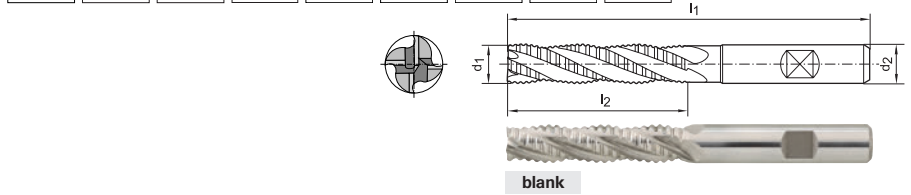
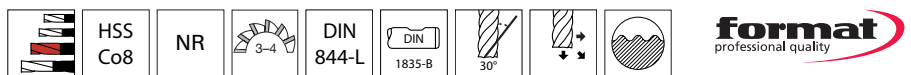
Einsatz	STAHL			INOX			GUSS		SOND.-LEG.	NE-METALLE			GEHÄRTETER STAHL			Bestell-Nr.	
	< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	ferrit./martens.	austenitisch	Duplex	GG/GTS	GGG	Titan > 850 N/mm <sup>2</sup>	Alu < 8% Si	Alu > 8% Si	Kupfer/Kupfer-Leg.	Graphit/GFK/CFK/Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC		> 60 HRC
V <sub>c</sub> [m/min]	40	30	20	-	-	-	-	-	-	105	-	-	-	-	-	-	2190
	-	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2196

Ø d <sub>1</sub> = js12	Schneidlänge l <sub>2</sub>	Gesamtlänge l <sub>1</sub>	Schaft-Ø d <sub>2</sub> = h6	Eckenfase	Zähnezahl	f	format		Bestell-Nr.
							STAHL < 1000 N/mm <sup>2</sup>	2190 blank	
mm	mm	mm	mm	mm		mm	€	€	
6	13	57	6	0,25	3	0,013	17,05	20,00	...0600
7	16	66	10	0,25	3	0,013	-	24,00	...0700
8	19	69	10	0,25	3	0,021	18,10	23,50	...0800
9	19	69	10	0,34	3	0,021	-	24,70	...0900
10	22	72	10	0,34	4	0,044	18,10	24,70	...1000
11	22	79	12	0,5	4	0,044	-	26,80	...1100
12	26	83	12	0,5	4	0,058	20,20	27,40	...1200
14	26	83	12	0,55	4	0,067	25,60	33,60	...1400
16	32	92	16	0,55	4	0,083	28,70	36,40	...1600
18	32	92	16	0,55	4	0,093	30,20	40,70	...1800
19	32	92	16	0,55	4	0,096	34,80	-	...1900
20	38	104	20	0,55	4	0,106	34,80	51,80	...2000

### Schruppfräser

**Ausführung:** Mit hinterschlifftenem Kordelprofil. Mit Zentrumschnitt, zum Bohren geeignet.

**Anwendung:** Einsetzbar zum Umfangs- und Stirnfräsen.



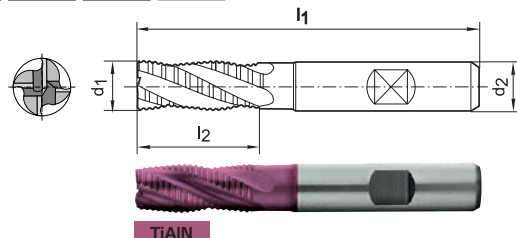
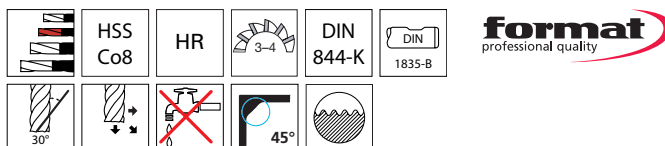
Einsatz	STAHL			INOX			GUSS		SOND.-LEG.	NE-METALLE			GEHÄRTETER STAHL			Bestell-Nr.	
	< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	ferrit./martens.	austenitisch	Duplex	GG/GTS	GGG	Titan > 850 N/mm <sup>2</sup>	Alu < 8% Si	Alu > 8% Si	Kupfer/Kupfer-Leg.	Graphit/GFK/CFK/Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC		> 60 HRC
V <sub>c</sub> [m/min]	40	30	20	-	-	-	-	-	-	110	-	-	-	-	-	-	2199

Ø d <sub>1</sub> = js12	Schneidlänge l <sub>2</sub>	Gesamtlänge l <sub>1</sub>	Schaft-Ø d <sub>2</sub> = h6	Eckenfase	Zähnezahl	f <sub>z</sub>	format		Bestell-Nr.
							STAHL < 1400 N/mm <sup>2</sup>	2199 blank	
mm	mm	mm	mm	mm		mm	€	€	
6	24	68	6	0,25	3	0,013	21,90	21,90	...0600
8	38	88	10	0,25	3	0,021	23,30	23,30	...0800
10	45	95	10	0,34	4	0,033	23,80	23,80	...1000
12	53	110	12	0,5	4	0,044	27,50	27,50	...1200
16	63	123	16	0,55	4	0,063	40,30	40,30	...1600
18	63	123	16	0,55	4	0,07	45,70	45,70	...1800
20	75	141	20	0,55	4	0,08	50,40	50,40	...2000

### Schruppfräser

**Ausführung:** Mit feinem und hinterschliffenem Kordelprofil. Mit Zentrumschnitt, zum Bohren geeignet.

**Anwendung:** Einsetzbar zum Umfangs- und Bohrfräsen.



Einsatz	STAHL			INOX			GUSS		SOND.-LEG.	NE-METALLE			GEHÄRTETER STAHL			Bestell-Nr.	
	< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	ferrit./martens.	austenitisch	Duplex	GG/GTS	GGG	Titan > 850 N/mm <sup>2</sup>	Alu < 8% Si	Alu > 8% Si	Kupfer/Kupfer-Leg.	Graphit/GFK/CFK/Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC		> 60 HRC
V <sub>c</sub> [m/min]	-	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2223

Ø d <sub>1</sub> = js12 mm	Schneidenlänge l <sub>2</sub> mm	Gesamtlänge l <sub>1</sub> mm	Schaft-Ø d <sub>2</sub> = h6 mm	Eckenfase mm	Zähnezahl	format		Bestell-Nr.
						STAHL < 1000 N/mm <sup>2</sup>	2223 TiAlN	
						f	€	
4	11	55	6	-	3	0,013	25,60	...0400
5	13	57	6	-	3	0,013	25,60	...0500
6	13	57	6	0,18	3	0,013	25,60	...0600
8	19	69	10	0,18	3	0,021	30,40	...0800
10	22	72	10	0,18	4	0,033	31,20	...1000
12	26	83	12	0,18	4	0,044	34,80	...1200
14	26	83	12	0,25	4	0,05	42,70	...1400
16	32	92	16	0,25	4	0,063	47,30	...1600
20	38	104	20	0,25	4	0,083	65,30	...2000

(W214)

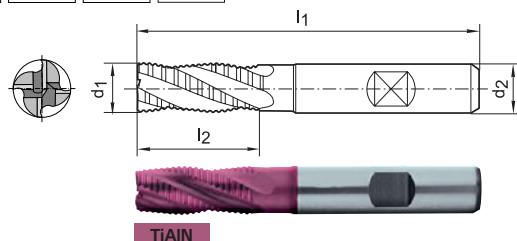
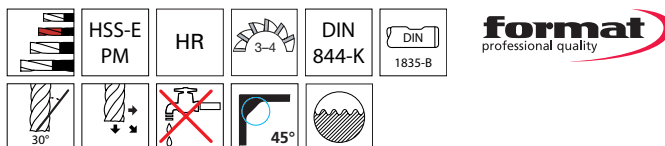
### Schruppfräser

**Ausführung:** Mit Zentrumschnitt, zum Bohren geeignet.

**HSS-E PM zeichnet sich durch seine hohe Zähigkeit (höhere Kantenstabilität, verschleißfester) und einen höheren Standweg aus.**

**Gut geeignet bei instabilen Schnittbedingungen.**

**Anwendung:** Einsetzbar zum Umfangs- und Bohrfräsen.



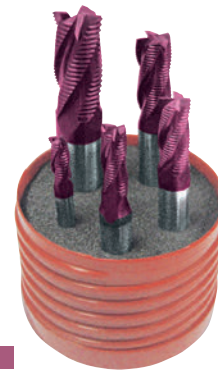
Einsatz	STAHL			INOX			GUSS		SOND.-LEG.	NE-METALLE			GEHÄRTETER STAHL			Bestell-Nr.	
	< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	ferrit./martens.	austenitisch	Duplex	GG/GTS	GGG	Titan > 850 N/mm <sup>2</sup>	Alu < 8% Si	Alu > 8% Si	Kupfer/Kupfer-Leg.	Graphit/GFK/CFK/Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC		> 60 HRC
V <sub>c</sub> [m/min]	45	35	30	30	-	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2214

Ø d <sub>1</sub> = js12 mm	Schneidenlänge l <sub>2</sub> mm	Gesamtlänge l <sub>1</sub> mm	Schaft-Ø d <sub>2</sub> = h6 mm	Eckenfase mm	Zähnezahl	format		Bestell-Nr.
						STAHL < 1400 N/mm <sup>2</sup>	2214 TiAlN	
						f <sub>z</sub>	€	
4	11	55	6	-	3	0,027	27,80	...0400
6	13	57	6	0,18	3	0,027	27,80	...0600
8	19	69	10	0,18	3	0,04	37,50	...0800
10	22	72	10	0,18	4	0,045	38,40	...1000
12	26	83	12	0,18	4	0,061	45,90	...1200
14	26	83	12	0,25	4	0,071	56,40	...1400
16	32	92	16	0,25	4	0,082	63,50	...1600
20	38	104	20	0,25	4	0,102	89,00	...2000

(W214)

Schruppfräser-Satz

Satzinhalt Ø mm	<b>format</b> 2214	Bestell- Nr. € ...0010
	TiAIN	
6; 8; 10; 12; 16	164,50 (W214)	



TiAIN

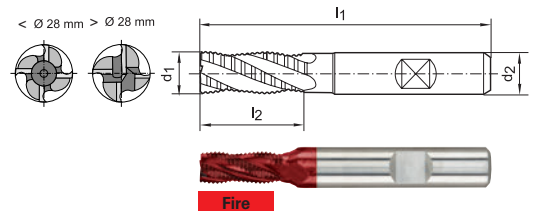
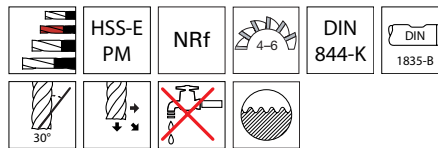
1.8

Schruppfräser

Ausführung: Bis Ø 25 mm zum Bohren geeignet.

HSS-E PM zeichnet sich durch seine hohe Zähigkeit (höhere Kantenstabilität, verschleißfester) und einen höheren Standweg aus.

Gut geeignet bei instabilen Schnittbedingungen.



Einsatz	STAHL			INOX			GUSS		SOND.-LEG.	NE-METALLE			GEHÄRTETER STAHL			Bestell-Nr.	
	< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	ferrit./martens.	austeni-tisch	Duplex	GG/GTS	GGG	Titan > 850 N/mm <sup>2</sup>	Alu < 8% Si	Alu > 8% Si	Kupfer/Kupfer-Leg.	Graphit/GFK/CFK/Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC		> 60 HRC
V <sub>c</sub> [m/min]	80	64	51	35	28	22	60	48	30	-	150	-	-	-	-	-	2218

Ø d <sub>1</sub> = k12 mm	Schneidenlänge l <sub>2</sub> mm	Gesamtlänge l <sub>1</sub> mm	Schaft-Ø d <sub>2</sub> = h6 mm	Zähnezahl	GUHRING		Bestell-Nr.
					STAHL < 1000 N/mm <sup>2</sup>	2218 Fire	
6	13	57	6	4	f <sub>2</sub> 0,029	€ 38,40	...0060
8	19	69	10	4	f <sub>2</sub> 0,042	€ 46,80	...0080
10	22	72	10	4	f <sub>2</sub> 0,053	€ 48,80	...0100
12	26	83	12	4	f <sub>2</sub> 0,063	€ 55,40	...0120
14	26	83	12	4	f <sub>2</sub> 0,079	€ 77,90	...0140
16	32	92	16	4	f <sub>2</sub> 0,079	€ 94,80	...0160
18	32	92	16	4	f <sub>2</sub> 0,097	€ 112,50	...0180
20	38	104	20	4	f <sub>2</sub> 0,097	€ 113,50	...0200
25	45	121	25	5	f <sub>2</sub> 0,14	€ 159,50	...0250
32	53	133	32	6	f <sub>2</sub> 0,14	€ 219,50	...0320

(W205)

Kühlschmierstoff  
opta Cool 700 S

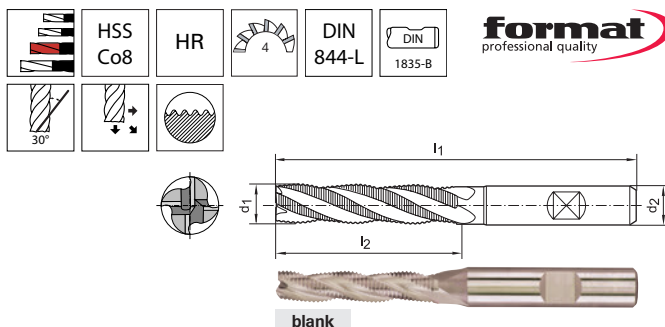
Für die Bearbeitung von Stahl und Edelstahl. Sehr gute Leistungen beim Bohren, Drehen, Fräsen und Gewindeschneiden. Auf 9/133.



### Schruppfräser

**Ausführung:** Mit Zentrumschnitt, zum Bohren geeignet.

**Anwendung:** Einsetzbar zum Umfangs- und Stirnfräsen.



Einsatz	STAHL			INOX			GUSS		SOND.-LEG.	NE-METALLE			GEHÄRTETER STAHL			Bestell-Nr.	
	< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	ferrit./martens.	austeni-tisch	Duplex	GG/GTS	GGG	Titan > 850 N/mm <sup>2</sup>	Alu < 8% Si	Alu > 8% Si	Kupfer/Kupfer-Leg.	Graphit/GFK/CFK/Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC		> 60 HRC
V <sub>c</sub> [m/min]	25	25	-	16	14	-	21	23	-	-	-	25	-	-	-	-	2226

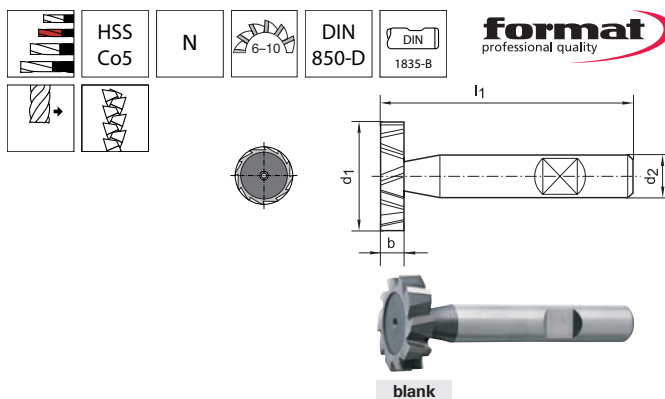
Ø d <sub>1</sub> = k12 mm	Schneidenlänge l <sub>2</sub> mm	Gesamtlänge l <sub>1</sub> mm	Schaft-Ø d <sub>2</sub> = h6 mm	format		Bestell-Nr.
				STAHL < 1000 N/mm <sup>2</sup>	2226 blank	
6	24	68	6	f <sub>z</sub> mm	€	...0600
8	38	88	10	0,013	24,50	...0800
10	45	95	10	0,021	26,50	...1000
12	53	110	12	0,033	26,50	...1200
16	63	123	16	0,044	30,60	...1600
18	63	123	16	0,063	44,80	...1800
20	75	141	20	0,07	50,90	...1800
				0,08	56,20	...2000

(W206)

### Schlitzfräser

**Ausführung:** Kreuzverzahnt.

**Anwendung:** Einsetzbar zum Fräsen von Scheibenfedernuten oder von Schlitzten. Kein Verkleben durch Freischliff des Fräasers.



Einsatz	STAHL			INOX			GUSS		SOND.-LEG.	NE-METALLE			GEHÄRTETER STAHL			Bestell-Nr.	
	< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	ferrit./martens.	austeni-tisch	Duplex	GG/GTS	GGG	Titan > 850 N/mm <sup>2</sup>	Alu < 8% Si	Alu > 8% Si	Kupfer/Kupfer-Leg.	Graphit/GFK/CFK/Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC		> 60 HRC
V <sub>c</sub> [m/min]	20	15	10	15	12	-	25	30	-	-	48	28	-	-	-	-	2250

Ø x Breite d <sub>1</sub> = h12 x b = e8 mm	für Scheibenfedern mm	Gesamtlänge l <sub>1</sub> mm	Schaft-Ø d <sub>2</sub> = h6 mm	Zähnezahl	format		Bestell-Nr.
					STAHL < 1400 N/mm <sup>2</sup>	2250 blank	
13,5 x 2	2 x 5	56	10	6	f <sub>z</sub> mm	€	...0001
13,5 x 3	3 x 5	56	10	6	0,007	24,90	...0007
13,5 x 4	4 x 5	56	10	6	0,007	24,90	...0010
16,5 x 3	3 x 6,5	56	10	6	0,007	24,90	...0016
16,5 x 4	4 x 6,5	56	10	6	0,017	27,40	...0019
16,5 x 5	5 x 6,5	56	10	6	0,017	27,40	...0022
19,5 x 3	3 x 7,5	63	10	8	0,023	35,00	...0025
19,5 x 4	4 x 7,5	63	10	8	0,023	35,00	...0028
19,5 x 5	5 x 7,5	63	10	8	0,023	35,00	...0031
19,5 x 6	6 x 7,5	63	10	8	0,023	35,00	...0032
22,5 x 4	4 x 9	63	10	8	0,033	37,20	...0034

(W204)

Fortsetzung nächste Seite



## Schlitzfräser

Fortsetzung

Ø x Breite d <sub>1</sub> = h12 x b = e8 mm	für Scheibenfedern mm	Gesamtlänge l <sub>1</sub> mm	Schaft-Ø d <sub>2</sub> = h6 mm	Zähnezahl	f <sub>z</sub> mm	format		Bestell-Nr.
						STAHL < 1400 N/mm <sup>2</sup>	2250 blank	
22,5 x 5	5 x 9	63	10	8	0,033	37,20	...	0037
22,5 x 6	6 x 9	63	10	8	0,033	37,20	...	0040
22,5 x 8	8 x 9	63	10	8	0,033	37,20	...	0041
25,5 x 5	5 x 10	63	10	10	0,033	47,30	...	0043
25,5 x 6	6 x 10	63	10	10	0,033	47,30	...	0046
25,5 x 8	8 x 10	63	10	8	0,033	48,70	...	0052
28,5 x 5	5 x 11	63	10	10	0,417	52,90	...	0055
28,5 x 6	6 x 11	63	10	10	0,417	51,40	...	0058
28,5 x 8	8 x 11	63	10	10	0,417	51,40	...	0064
28,5 x 10	10 x 11	71	12	10	0,417	51,40	...	0065
32,5 x 5	5 x 13	71	12	10	0,06	58,20	...	0067
32,5 x 6	6 x 13	71	12	10	0,06	56,40	...	0070
32,5 x 7	7 x 13	71	12	10	0,06	56,40	...	0071
32,5 x 8	8 x 13	71	12	10	0,06	58,20	...	0073
32,5 x 10	10 x 13	71	12	10	0,06	56,40	...	0076

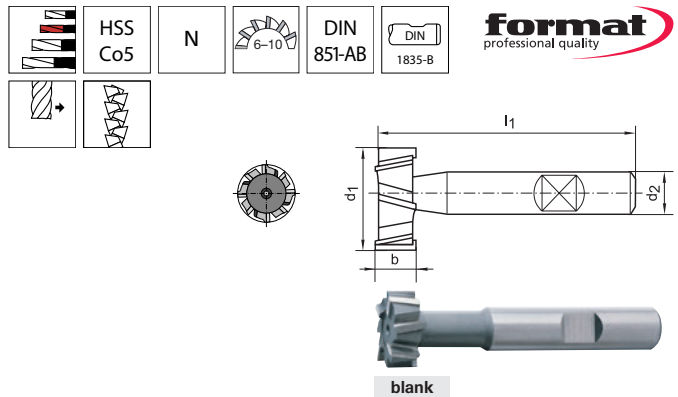
(W204)

1.8

## T-Nutenfräser

Ausführung: Kreuzverzahnt.

Anwendung: Einsetzbar zum Fräsen von T-Nuten nach DIN 650. Auf Umfang und beiden Seiten schneidend.



Einsatz	STAHL			INOX			GUSS		SOND.-LEG.	NE-METALLE				GEHÄRTETER STAHL			Bestell-Nr.
	< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	ferrit/ martens.	austeni- tisch	Duplex	GG/ GTS	GGG	Titan > 850 N/mm <sup>2</sup>	Alu < 8% Si	Alu > 8% Si	Kupfer/ Kupfer- Leg.	Graphit/ GFK/CFK/ Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC	> 60 HRC	
V <sub>c</sub> [m/min]	35	17	-	15	12	-	25	30	-	-	48	28	-	-	-	-	2253

Ø x Breite d <sub>1</sub> = d11 x b = d11 mm	für T-Nuten DIN 650	Hals-Ø ca. mm	Gesamtlänge l <sub>1</sub> mm	Schaft-Ø d <sub>2</sub> = h6 mm	Zähnezahl	f <sub>z</sub> mm	format		Bestell-Nr.
							STAHL < 1000 N/mm <sup>2</sup>	2253 blank	
12,5 x 6	6	5	57	10	6	0,005	27,10	...	0001
16 x 8	8	7	62	10	6	0,007	34,40	...	0004
18 x 8	8	8	70	12	6	0,01	36,10	...	0007
21 x 9	9	10	74	12	6	0,017	46,70	...	0010
25 x 11	11	12	82	16	8	0,022	59,10	...	0013
28 x 12	12	13	85	16	8	0,028	66,00	...	0016
32 x 14	14	15	90	16	8	0,025	70,80	...	0019
36 x 16	16	17	103	25	8	0,025	101,00	...	0022
40 x 18	18	19	108	25	10	0,025	128,00	...	0025

(W204)

1.8

**Winkelfräser**

**Anwendung:** Einsetzbar zum Fräsen von Schwalbenschwanzführungen mit einer Winkeltoleranz von  $\alpha \pm 15'$ .

HSS-E N 6-12 DIN 1833 C/D 1835-B



**2256** DIN 1833-C, 45°.

blank

**2257** DIN 1833-C, 60°.

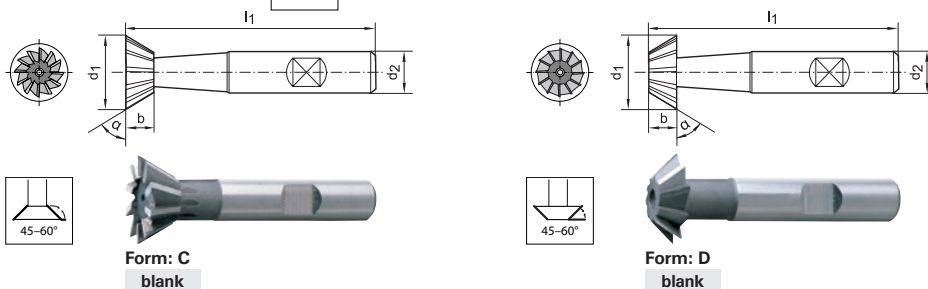
blank

**2258** DIN 1833-D, 45°.

blank

**2259** DIN 1833-D, 60°.

blank



**Form: C**  
blank

**Form: D**  
blank

Einsatz	STAHL			INOX			GUSS		SOND.-LEG.	NE-METALLE			GEHÄRTETER STAHL			Bestell-Nr.	
	< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	ferrit./martens.	austenitisch	Duplex	GG/GTS	GGG	Titan > 850 N/mm <sup>2</sup>	Alu < 8% Si	Alu > 8% Si	Kupfer/ Kupfer-Leg.	Graphit/ GFK/CFK/ Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC		> 60 HRC
V <sub>c</sub> [m/min]	30	12	-	13	11	-	20	26	-	-	-	25	-	-	-	-	2256
	30	12	-	13	11	-	20	26	-	-	-	25	-	-	-	-	2257
	30	12	-	13	11	-	20	26	-	-	-	25	-	-	-	-	2258
	30	12	-	13	11	-	20	26	-	-	-	25	-	-	-	-	2259

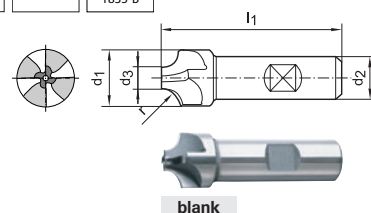
Ø d <sub>1</sub> = js16 mm	Schneidenhöhe a 45° b = js14 mm	Schneidenhöhe a 60° b = js14 mm	Gesamt- länge l <sub>1</sub> mm	Schaft-Ø d <sub>2</sub> = h6 mm	Zähne- zahl	f <sub>z</sub> mm	format professional quality				Bestell-Nr.
							STAHL < 1000 N/mm <sup>2</sup>	2256 blank	2257 blank	2258 blank	
16	4	6,3	60	12	10	0,021	€ 28,20	€ 28,20	€ 28,20	€ 28,20	...0160
20	5	8	63	12	10	0,02	€ 35,70	€ 35,70	€ 35,70	€ 35,70	...0200
25	6,3	10	67	12	10	0,02	€ 53,30	€ 53,30	€ 53,30	€ 53,30	...0250
32	8	12,5	71	16	12	0,02	€ 64,90	€ 64,90	€ 64,90	€ 64,90	...0320
40	10	16	80	16	12	0,02	€ 111,50	-	-	-	...0400
40	16	16	80	16	12	0,02	-	€ 111,50	-	-	...0400

**Viertelrund-Profilfräser (Konkavfräser)**

**Ausführung:** Konkav.

**Anwendung:** Einsetzbar zum Abrunden von Außenkanten. Zum Herstellen von Radien.

HSS Co8 N 4-6 DIN 6518-B 1835-B



blank

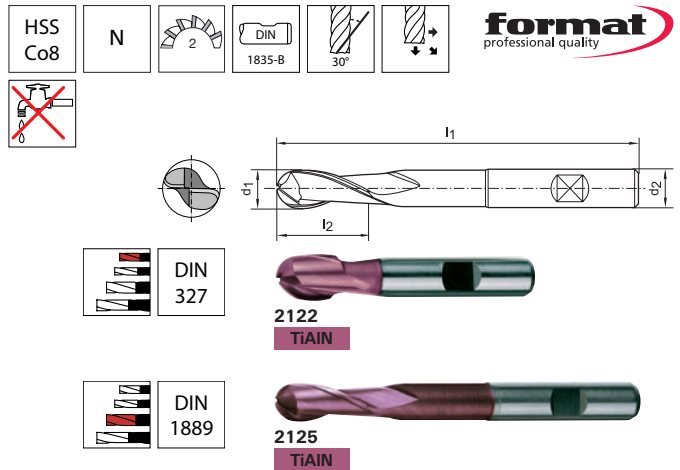
Einsatz	STAHL			INOX			GUSS		SOND.-LEG.	NE-METALLE			GEHÄRTETER STAHL			Bestell-Nr.	
	< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	ferrit./martens.	austenitisch	Duplex	GG/GTS	GGG	Titan > 850 N/mm <sup>2</sup>	Alu < 8% Si	Alu > 8% Si	Kupfer/ Kupfer-Leg.	Graphit/ GFK/CFK/ Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC		> 60 HRC
V <sub>c</sub> [m/min]	32	13	-	14	12	-	24	30	-	-	45	28	-	-	-	-	2262

Radius r = H11 mm	größter Ø d <sub>1</sub> mm	kleinster Ø d <sub>3</sub> = js14 mm	Gesamtlänge l <sub>1</sub> mm	Schaft-Ø d <sub>2</sub> = h6 mm	Zähnezahl	format professional quality		Bestell-Nr.
						STAHL < 1000 N/mm <sup>2</sup>	2262 blank	
1	8	6	60	10	4	f <sub>z</sub> 0,036	€ 31,70	...0100
1,5	9	6	60	10	4	f <sub>z</sub> 0,046	€ 31,70	...0150
2	10	6	60	10	4	f <sub>z</sub> 0,039	€ 31,70	...0200
2,5	11	6	60	10	4	f <sub>z</sub> 0,048	€ 31,70	...0250
3	12	6	60	12	4	f <sub>z</sub> 0,048	€ 36,60	...0300
4	14	6	60	12	4	f <sub>z</sub> 0,046	€ 39,00	...0400
5	16	6	60	12	4	f <sub>z</sub> 0,06	€ 42,40	...0500
6	20	8	67	16	4	f <sub>z</sub> 0,068	€ 46,50	...0600
8	24	8	71	16	4	f <sub>z</sub> 0,081	€ 61,20	...0800
10	28	8	85	25	4	f <sub>z</sub> 0,1	€ 78,80	...1000
12	34	10	90	25	4	f <sub>z</sub> 0,095	€ 105,00	...1200
16	48	16	100	25	6	f <sub>z</sub> 0,1	€ 167,50	...1600

**Radiusfräser**

**Ausführung:** Zum Bohren geeignet.

**Anwendung:** Einsetzbar zum Fräsen von halbkreisförmigen Profilen. Als Kopier- und Zeilenfräser im Formenbau verwendbar.



Einsatz	STAHL			INOX			GUSS		SOND.-LEG.	NE-METALLE			GEHÄRTETER STAHL			Bestell-Nr.	
	< 700 N/mm <sup>2</sup>	< 1000 N/mm <sup>2</sup>	< 1400 N/mm <sup>2</sup>	ferrit./martens.	austenitisch	Duplex	GG/GTS	GGG	Titan > 850 N/mm <sup>2</sup>	Alu < 8% Si	Alu > 8% Si	Kupfer/Kupfer-Leg.	Graphit/GFK/CFK/Duropl.	< 55 HRC	< 60 HRC		> 60 HRC
V <sub>c</sub> [m/min]	-	29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2122
	-	29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2125

Ø d <sub>1</sub> = e8 mm	Schneidenlänge l <sub>2</sub> mm		Gesamtlänge l <sub>1</sub> mm		Schaft-Ø d <sub>2</sub> = h6 mm	STAHL	format 2122	format 2125	Bestell-Nr.
	2122	2125	2122	2125		< 1000 N/mm <sup>2</sup>	TiAlN	TiAlN	
	f <sub>z</sub>	€	€	€					
2	4	-	48	-	6	0,007	17,95	-	...0200
3	5	8	49	56	6	0,007	17,95	20,40	...0300
4	7	11	51	63	6	0,013	17,55	20,40	...0400
5	8	13	52	68	6	0,013	17,55	20,90	...0500
6	8	13	52	68	6	0,018	17,95	20,40	...0600
7	10	16	60	80	10	0,018	25,40	29,30	...0700
8	11	19	61	88	10	0,03	24,80	29,30	...0800
9	11	19	61	88	10	0,03	25,60	29,40	...0900
10	13	22	63	95	10	0,044	26,20	29,40	...1000
11	13	22	70	102	12	0,044	31,20	36,60	...1100
12	16	26	73	110	12	0,055	31,90	37,80	...1200
13	16	26	73	110	12	0,055	34,10	41,90	...1300
14	16	26	73	110	12	0,055	35,10	42,40	...1400
15	16	26	73	110	12	0,055	38,00	47,50	...1500
16	19	32	79	123	16	0,07	40,60	50,80	...1600
17	19	32	79	123	16	0,07	48,50	58,40	...1700
18	19	32	79	123	16	0,07	60,90	61,70	...1800
19	19	32	79	123	16	0,07	56,60	71,00	...1900
20	22	38	88	141	20	0,088	63,20	79,50	...2000
22	22	38	88	141	20	0,088	69,00	85,60	...2200
24	26	45	102	166	25	0,088	84,90	122,50	...2400
25	26	45	102	166	25	0,094	87,90	126,00	...2500
30	26	45	102	166	25	0,094	133,00	171,00	...3000
32	32	-	112	-	32	0,094	140,50	-	...3200

(W208) (W208)