

ZBGF-S-CUT

EMUGE

Zirkular-Bohrgewindefräser für Spezialwerkstoffe
Circular Drill Thread Mills for Special Materials

Werkzeugbeschreibung

Mit den Zirkular-Bohrgewindefräsern der Typenreihe ZBGF-S-CUT werden sowohl Kernloch als auch Innengewinde in einem Arbeitsgang bearbeitet. Darüber hinaus kann die Gewindebohrung zirkular mit einer 120°-Fase versehen werden. Somit sind keine zusätzlichen Werkzeuge zum Bohren und Senken notwendig.

Die Schneidengeometrie dieser linksdrehenden Werkzeuge ist neben nichtrostenden Stahlwerkstoffen auch für Spezialwerkstoffe wie Inconel oder Titan ausgelegt.

Tool description

The range of circular drill thread mills ZBGF-S-CUT produces both the core hole and the internal thread in one operation. In addition, the thread hole can be circularly machined with a 120° chamfer. This means that no additional tools are required for drilling and countersinking.

The cutting edge geometry of these left-hand turning tools is designed not only for stainless steel materials but also for special materials such as Inconel or titanium.

Die Vorteile der Zirkular-Bohrgewindefräser ZBGF-S-CUT

- Ersparnis durch Wegfall von Bohr- und Senkwerkzeug
- Keine Gratbildung im Übergang von Gewindeprofil zu Gewindekern
- Hohe Prozesssicherheit
- Kein axial verschnittenes Gewinde
- Hohe Oberflächenqualität der Gewinde
- Hohe Positioniergenauigkeit

Advantages of circular drill thread mills

- Savings due to elimination of drilling and countersinking tools
- No burr formation in the transition from thread profile to drilled hole
- High process reliability
- No axial miscut thread
- High surface quality of the thread
- High positioning precision

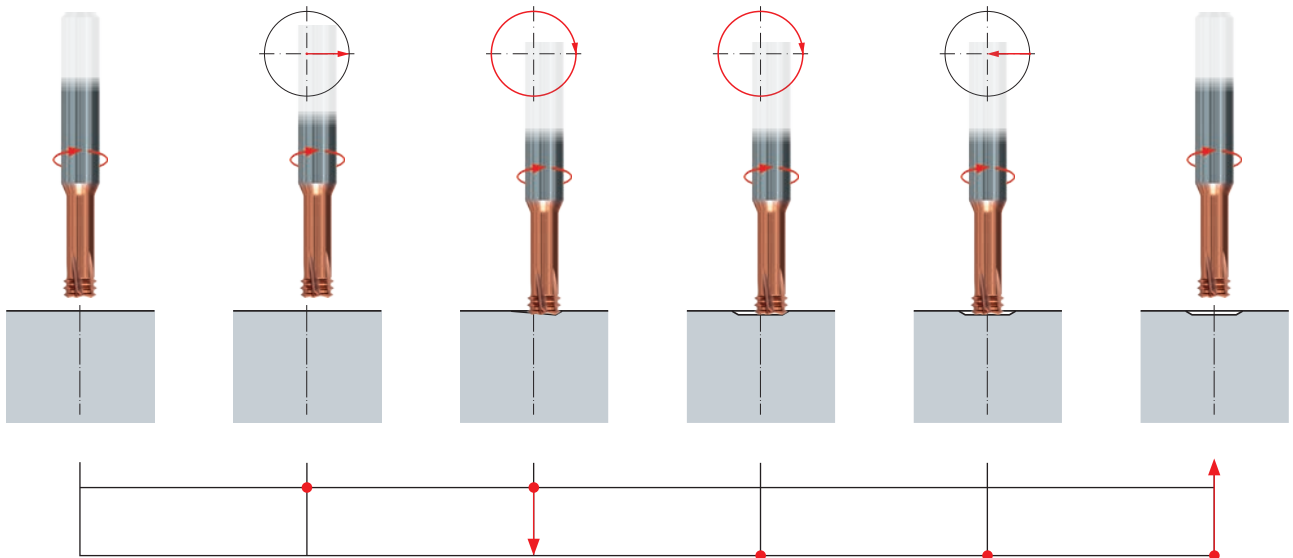
Verfügbar in den gängigsten Abmessungen der Gewindesysteme

Available in the most common dimensions of thread systems

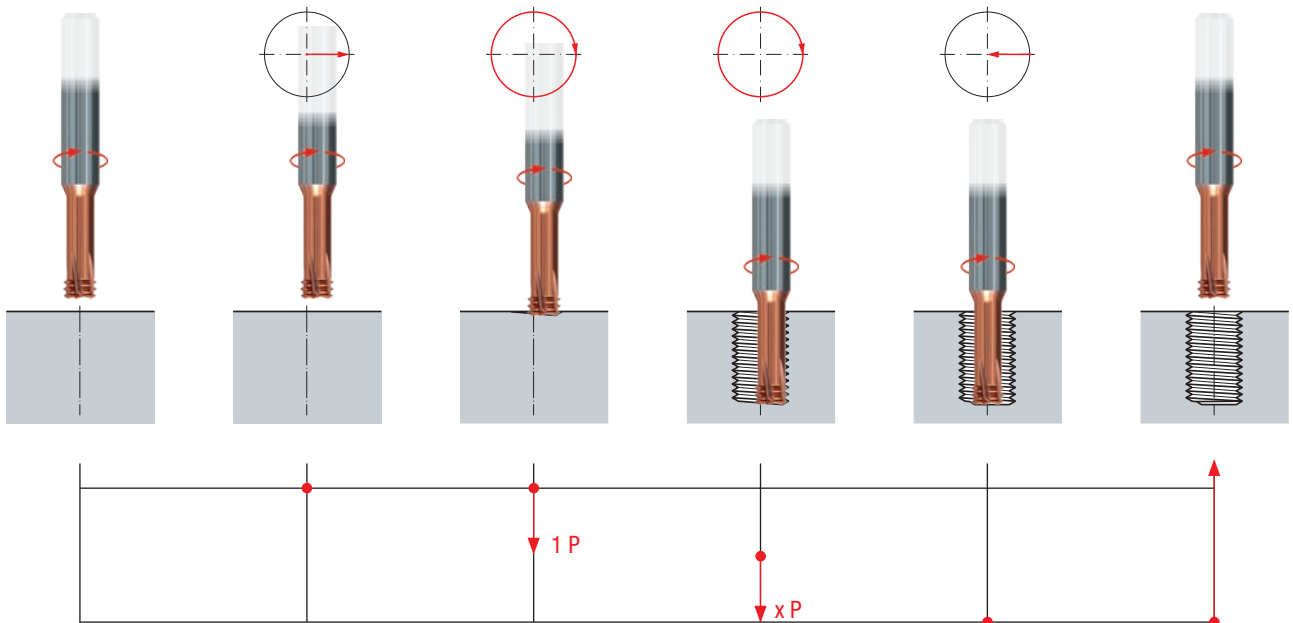
Metrisches ISO-Regelgewinde DIN 13	M	ISO Metric coarse thread DIN 13
Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13	MF	ISO Metric fine thread DIN 13
MJ-Gewinde DIN ISO 5855	MJ	MJ thread DIN ISO 5855
Unified-Grobgewinde ASME B1.1	UNC	Unified coarse thread ASME B1.1
Unified-Grobgewinde ASME B1.1	UNJC	Unified coarse thread ASME B1.1
Unified-Feingewinde ASME B1.1	UNF	Unified fine thread ASME B1.1
Unified-Feingewinde ASME B1.1	UNJF	Unified fine thread ASME B1.1



Zirkulares Anfasen · Circular chamfering



Gewindefräszyklus · Thread milling cycle



Wegweiser und Schnittwerte

Bitte beachten:

Die in den jeweiligen Spalten angegebenen Schnittwerte sind Richtwerte, welche je nach Einsatzbedingungen (Werkzeugspannung, Werkstückspannung, usw.) angepasst werden müssen.

v_c = Schnittgeschwindigkeit [m/min]

f_z = Vorschub pro Zahn [mm]

Product finder and cutting data

Please note:

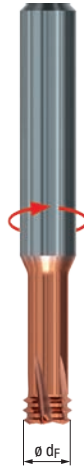
The cutting values listed in the respective columns are standard values which have to be adjusted to individual work conditions (tool clamping, workpiece clamping, etc.).

v_c = Cutting speed [m/min]

f_z = Feed per tooth [mm]

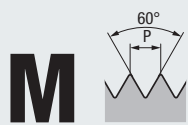
Einsatzgebiete – Material Range of application – material			Material-Beispiele Material examples	Material-Nummern Material numbers
P	Stahlwerkstoffe Steel materials			
	1.1 Kaltfließpressstähle, Baustähle, Automatenstähle, u.a.	Cold-extrusion steels, Construction steels, Free-cutting steels, etc.	≤ 600 N/mm ²	Cq15 1.1132 S235JR (St37-2) 1.0037 10SPb20 1.0722 E360 (St70-2) 1.0070 16MnCr5 1.7131 GS-25CrMo4 1.7218
	2.1 Baustähle, Einsatzstähle, Stahlguss, u.a.	Construction steels, Cementation steels, Steel castings, etc.	≤ 800 N/mm ²	20MoCr3 1.7320 42CrMo4 1.7225 102Cr6 1.2067 50CrMo4 1.7228
	3.1 Einsatzstähle, Vergütungsstähle, Kaltarbeitsstähle, u.a.	Cementation steels, Heat-treatable steels, Cold work steels, etc.	≤ 1000 N/mm ²	X45NiCrMo4 1.2767 31CrMo12 1.8515
	4.1 Vergütungsstähle, Kaltarbeitsstähle, Nitrierstähle, u.a.	Heat-treatable steels, Cold work steels, Nitriding steels, etc.	≤ 1200 N/mm ²	X38CrMoV5-3 1.2367 X100CrMoV8-1-1 1.2990 X40CrMoV5-1 1.2344
M	Nichtrostende Stahlwerkstoffe Stainless steel materials			
	1.1 Ferritisch, martensitisch	Ferritic, martensitic	≤ 950 N/mm ²	X2CrTi12 1.4512
	2.1 Austenitisch	Austenitic	≤ 950 N/mm ²	X6CrNiMoTi17-12-2 1.4571
	3.1 Austenitisch-ferritisch (Duplex)	Austenitic-ferritic (Duplex)	≤ 1100 N/mm ²	X2CrNiMoN22-5-3 1.4462
4.1 Austenitisch-ferritisch hitzebeständig (Super Duplex)	Austenitic-ferritic heat-resistant (Super Duplex)	≤ 1250 N/mm ²	X2CrNiMoN25-7-4 1.4410	
K	Gusswerkstoffe Cast materials			
	1.1 Gusseisen mit Lamellengrafit (GJL)	Cast iron with lamellar graphite (GJL)	100-250 N/mm ²	EN-GJL-200 (GG20) EN-JL-1030
	1.2 Gusseisen mit Kugelgrafit (GJS)	Cast iron with nodular graphite (GJS)	250-450 N/mm ²	EN-GJL-300 (GG30) EN-JL-1050
	2.1 Gusseisen mit Kugelgrafit (GJS)	Cast iron with nodular graphite (GJS)	350-500 N/mm ²	EN-GJS-400-15 (GGG40) EN-JS-1030
	2.2 Gusseisen mit Kugelgrafit (GJS)	Cast iron with nodular graphite (GJS)	500-900 N/mm ²	EN-GJS-700-2 (GGG70) EN-JS-1070
	3.1 Gusseisen mit Vermiculargrafit (GJV)	Cast iron with vermicular graphite (GJV)	300-400 N/mm ²	GJV 300
3.2 Gusseisen mit Vermiculargrafit (GJV)	Cast iron with vermicular graphite (GJV)	400-500 N/mm ²	GJV 450	
4.1 Temperguss (GTMW, GTMB)	Malleable cast iron (GTMW, GTMB)	250-500 N/mm ²	EN-GJMW-350-4 (GTW-35) EN-JM-1010	
4.2 Temperguss (GTMW, GTMB)	Malleable cast iron (GTMW, GTMB)	500-800 N/mm ²	EN-GJMB-450-6 (GTS-45) EN-JM-1140	
N	Nichteisenwerkstoffe Non ferrous materials			
	Aluminium-Legierungen Aluminium alloys			
	1.1 Aluminium-Knetlegierungen	Aluminium wrought alloys	≤ 200 N/mm ²	EN AW-AlMn1 EN AW-3103
	1.2 Aluminium-Knetlegierungen	Aluminium wrought alloys	≤ 350 N/mm ²	EN AW-AlMgSi EN AW-6060
	1.3 Aluminium-Knetlegierungen	Aluminium wrought alloys	≤ 550 N/mm ²	EN AW-AlZn5Mg3Cu EN AW-7022
	1.4 Aluminium-Knetlegierungen	Aluminium wrought alloys	Si ≤ 7%	EN AC-AlMg5 EN AC-51300
	1.5 Aluminium-Gusslegierungen	Aluminium cast alloys	7% < Si ≤ 12%	EN AC-AlSi9Cu3 EN AC-46500
	1.6 Aluminium-Gusslegierungen	Aluminium cast alloys	12% < Si ≤ 17%	GD- AISi17Cu4FeMg
	Kupfer-Legierungen Copper alloys			
	2.1 Reinkupfer, niedriglegiertes Kupfer	Pure copper, low-alloyed copper	≤ 400 N/mm ²	E-Cu 57 EN CW 004 A
	2.2 Kupfer-Zink-Legierungen (Messing, langspanend)	Copper-zinc alloys (brass, long-chipping)	≤ 550 N/mm ²	CuZn37 (Ms63) EN CW 508 L
	2.3 Kupfer-Zink-Legierungen (Messing, kurzspanend)	Copper-zinc alloys (brass, short-chipping)	≤ 550 N/mm ²	CuZn36Pb3 (Ms58) EN CW 603 N
	2.4 Kupfer-Aluminium-Legierungen (Alubronze, langspanend)	Copper-aluminium alloys (alu bronze, long-chipping)	≤ 800 N/mm ²	CuAl10Ni5Fe4 EN CW 307 G
	2.5 Kupfer-Zinn-Legierungen (Zinnbronze, langspanend)	Copper-tin alloys (tin bronze, long-chipping)	≤ 700 N/mm ²	CuSn8P EN CW 459 K
	2.6 Kupfer-Zinn-Legierungen (Zinnbronze, kurzspanend)	Copper-tin alloys (tin bronze, short-chipping)	≤ 400 N/mm ²	CuSn7ZnPb (Rg7) 2.1090
	2.7 Kupfer-Sonderlegierungen	Special copper alloys	≤ 600 N/mm ²	(AMPCO® 8)
2.8 Kupfer-Sonderlegierungen	Special copper alloys	≤ 1400 N/mm ²	(AMPCO® 45)	
Magnesium-Legierungen Magnesium alloys				
3.1 Magnesium-Knetlegierungen	Magnesium wrought alloys	≤ 500 N/mm ²	MgAl6Zn 3.5612	
3.2 Magnesium-Gusslegierungen	Magnesium cast alloys	≤ 500 N/mm ²	EN-MCMgAl9Zn1 EN-MC21120	
Kunststoffe Synthetics				
4.1 Duroplaste (kurzspanend)	Duroplastics (short-chipping)		Bakelit, Pertinax	
4.2 Thermoplaste (langspanend)	Thermoplastics (long-chipping)		PMMA, POM, PVC	
4.3 Faserverstärkte Kunststoffe (Faseranteil ≤ 30%)	Fibre-reinforced synthetics (fibre content ≤ 30%)		GFK, CFK, AFK	
4.4 Faserverstärkte Kunststoffe (Faseranteil > 30%)	Fibre-reinforced synthetics (fibre content > 30%)		GFK, CFK, AFK	
Besondere Werkstoffe Special materials				
5.1 Graphit	Graphite		C 8000	
5.2 Wolfram-Kupfer-Legierungen	Tungsten-copper alloys		W-Cu 80/20	
5.3 Verbundwerkstoffe	Composite materials		Hyllite, Alucobond	
S	Spezialwerkstoffe Special materials			
	Titan-Legierungen Titanium alloys			
	1.1 Reintitan	Pure titanium	≤ 450 N/mm ²	Ti1 3.7025
	1.2 Titan-Legierungen	Titanium alloys	≤ 900 N/mm ²	TiAl6V4 3.7165
	1.3 Titan-Legierungen	Titanium alloys	≤ 1250 N/mm ²	TiAl4Mo4Sn2 3.7185
	Nickel-, Kobalt- und Eisen-Legierungen Nickel alloys, cobalt alloys and iron alloys			
	2.1 Reinnickel	Pure nickel	≤ 600 N/mm ²	Ni 99.6 2.4060
	2.2 Nickel-Basis-Legierungen	Nickel-base alloys	≤ 1000 N/mm ²	Monel 400 2.4360
	2.3 Nickel-Basis-Legierungen	Nickel-base alloys	≤ 1600 N/mm ²	Inconel 718 2.4668
	2.4 Nickel-Basis-Legierungen	Nickel-base alloys	≤ 1000 N/mm ²	Udimet 605
2.5 Kobalt-Basis-Legierungen	Cobalt-base alloys	≤ 1600 N/mm ²	Haynes 25 2.4964	
2.6 Eisen-Basis-Legierungen	Iron-base alloys	≤ 1500 N/mm ²	Incoloy 800 1.4958	
H	Harte Werkstoffe Hard materials			
	1.1 Hochfeste Stähle, gehärtete Stähle, Hartguss	High strength steels, hardened steels, hard castings	44 - 50 HRC	Weldox 1100
	1.2 Hochfeste Stähle, gehärtete Stähle, Hartguss	High strength steels, hardened steels, hard castings	50 - 55 HRC	Hardox 550
	1.3 Hochfeste Stähle, gehärtete Stähle, Hartguss	High strength steels, hardened steels, hard castings	55 - 60 HRC	Armax 600T
	1.4 Hochfeste Stähle, gehärtete Stähle, Hartguss	High strength steels, hardened steels, hard castings	60 - 63 HRC	Ferro-Titanit
	1.5 Hochfeste Stähle, gehärtete Stähle, Hartguss	High strength steels, hardened steels, hard castings	63 - 66 HRC	HSSE

Zirkular-Bohrgewindefräser ZBGF-S-CUT
Circular drill thread mills ZBGF-S-CUT

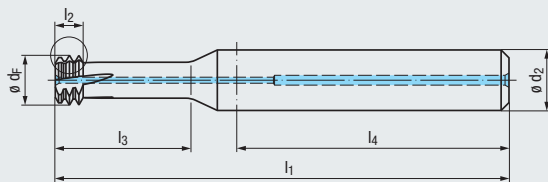
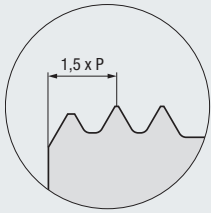


$2 \times d_1$

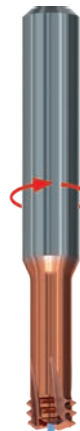
v_c [m/min]			f_z [mm]				
min.	empf. rec.	max.	min.	empf. rec.	max.	$\times d_F$	
126	180	234	0,006	0,010	0,014	$\times d_F$	1.1
105	150	195	0,005	0,009	0,013	$\times d_F$	2.1
84	120	156	0,005	0,008	0,011	$\times d_F$	3.1
70	100	130	0,004	0,007	0,010	$\times d_F$	4.1
56	80	104	0,004	0,006	0,008	$\times d_F$	5.1
63	90	117	0,005	0,008	0,011	$\times d_F$	1.1
63	90	117	0,005	0,008	0,011	$\times d_F$	2.1
42	60	78	0,004	0,007	0,010	$\times d_F$	3.1
35	50	65	0,004	0,006	0,008	$\times d_F$	4.1
112	160	208	0,005	0,009	0,013	$\times d_F$	1.1
112	160	208	0,005	0,009	0,013	$\times d_F$	1.2
105	150	195	0,005	0,009	0,013	$\times d_F$	2.1
105	150	195	0,005	0,009	0,013	$\times d_F$	2.2
105	150	195	0,005	0,009	0,013	$\times d_F$	3.1
105	150	195	0,005	0,009	0,013	$\times d_F$	3.2
105	150	195	0,005	0,009	0,013	$\times d_F$	4.1
105	150	195	0,005	0,009	0,013	$\times d_F$	4.2
196	280	364	0,007	0,012	0,017	$\times d_F$	1.1
196	280	364	0,007	0,012	0,017	$\times d_F$	1.2
196	280	364	0,007	0,012	0,017	$\times d_F$	1.3
196	280	364	0,007	0,012	0,017	$\times d_F$	1.4
196	280	364	0,007	0,012	0,017	$\times d_F$	1.5
105	150	195	0,007	0,012	0,017	$\times d_F$	1.6
196	280	364	0,007	0,012	0,017	$\times d_F$	2.1
196	280	364	0,007	0,012	0,017	$\times d_F$	2.2
196	280	364	0,007	0,012	0,017	$\times d_F$	2.3
126	180	234	0,006	0,010	0,014	$\times d_F$	2.4
126	180	234	0,006	0,010	0,014	$\times d_F$	2.5
126	180	234	0,006	0,010	0,014	$\times d_F$	2.6
42	60	78	0,005	0,008	0,011	$\times d_F$	2.7
35	50	65	0,005	0,008	0,011	$\times d_F$	2.8
196	280	364	0,007	0,012	0,017	$\times d_F$	3.1
196	280	364	0,007	0,012	0,017	$\times d_F$	3.2
196	280	364	0,007	0,012	0,017	$\times d_F$	4.1
196	280	364	0,007	0,012	0,017	$\times d_F$	4.2
105	150	195	0,007	0,012	0,017	$\times d_F$	4.3
105	150	195	0,007	0,012	0,017	$\times d_F$	4.4
105	150	195	0,007	0,012	0,017	$\times d_F$	5.1
35	50	65	0,004	0,007	0,010	$\times d_F$	5.2
105	150	195	0,007	0,012	0,017	$\times d_F$	5.3
42	60	78	0,004	0,006	0,008	$\times d_F$	1.1
42	60	78	0,004	0,006	0,008	$\times d_F$	1.2
35	50	65	0,002	0,004	0,006	$\times d_F$	1.3
32	45	59	0,002	0,004	0,006	$\times d_F$	2.1
32	45	59	0,002	0,004	0,006	$\times d_F$	2.2
21	30	39	0,002	0,004	0,006	$\times d_F$	2.3
32	45	59	0,002	0,004	0,006	$\times d_F$	2.4
21	30	39	0,002	0,004	0,006	$\times d_F$	2.5
21	30	39	0,002	0,004	0,006	$\times d_F$	2.6
							1.1
							1.2
							1.3
							1.4
							1.5



Metrisches ISO-Regelgewinde DIN 13
ISO Metric coarse thread DIN 13



VHM Carbide	ALCR 89
RH + LH	LH-rot.
L10	Z4 - Z5
DIN 6535 HA HB	$\varnothing d_1$
Zum Anfasen geeignet Suitable for chamfering	



Gewindetiefe
Thread depth

2 x d₁

Einsatzgebiete – Material
Applications – material



- P** 1.1-5.1
- M** 1.1-4.1
- K** 1.1-4.2
- N** 1.1-5.2
- S** 1.1-2.6

$\varnothing d_1$	P mm	$\varnothing d_F$ mm	$\varnothing d_2$	l_1	l_2	l_3	l_4	Z	ZBGF-S-CUT 2xd ₁ L10-HA ALCR-89	ZBGF-S-CUT 2xd ₁ L10-IKZ-HA ALCR-89	ZBGF-S-CUT 2xd ₁ L10-IKZ-HB ALCR-89
M 3	0,5	2,25	3	39	1,5	6,8	28	4	GF7B682B.0030	●	
M 4	0,7	2,95	4	42	2,1	9,1	28	4	GF7B682B.0040	●	
M 5	0,8	3,8	6	52	2,4	11,2	36	4		GF7B682B.0050	●
M 6	1	4,5	6	55	3	13,5	36	4		GF7B682B.0060	●
M 8	1,25	6,13	8	60	3,8	17,9	36	4		GF7B682B.0080	●
M10	1,5	7,75	10	70	4,5	22,3	40	4		GF7B682B.0100	●
M12	1,75	9,38	10	74	5,3	26,6	40	5		GF7B682B.0112	●
M14	2	11	12	80	6	31	45	5		GF7B682B.0114	●
M16	2	13	14	85	6	35	45	5		GF7B682B.0116	●



MJ-Gewinde DIN ISO 5855
MJ thread DIN ISO 5855

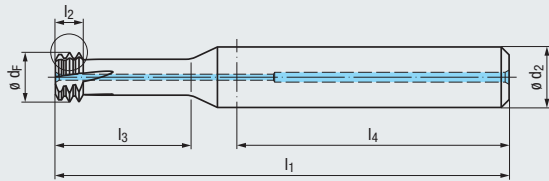
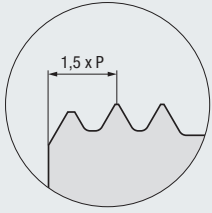
$\varnothing d_1$	P mm	$\varnothing d_F$ mm	$\varnothing d_2$	l_1	l_2	l_3	l_4	Z
MJ 3 x	0,5	2,25	3	39	1,5	6,8	28	4
MJ 4 x	0,7	2,95	4	42	2,1	9,1	28	4
MJ 5 x	0,8	3,8	6	52	2,4	11,2	36	4
MJ 6 x	1	4,5	6	55	3	13,5	36	4
MJ 8 x	1,25	6,13	8	60	3,8	17,9	36	4
MJ10 x	1,5	7,75	10	70	4,5	22,3	40	4
MJ12 x	1,75	9,38	10	74	5,3	26,6	40	5
MJ14 x	2	11	12	80	6	31	45	5
MJ16 x	2	13	14	85	6	35	45	5



$\varnothing d_1$	P mm	$\varnothing d_F$ mm	$\varnothing d_2$	l_1	l_2	l_3	l_4	Z	ZBGF-S-CUT 2xd ₁ L10-HA ALCR-89	ZBGF-S-CUT 2xd ₁ L10-IKZ-HA ALCR-89	ZBGF-S-CUT 2xd ₁ L10-IKZ-HB ALCR-89
MJ 3 x	0,5	2,25	3	39	1,5	6,8	28	4	GF7B682B.1229	●	
MJ 4 x	0,7	2,95	4	42	2,1	9,1	28	4	GF7B682B.1231	●	
MJ 5 x	0,8	3,8	6	52	2,4	11,2	36	4		GF7B682B.1232	●
MJ 6 x	1	4,5	6	55	3	13,5	36	4		GF7B682B.1233	●
MJ 8 x	1,25	6,13	8	60	3,8	17,9	36	4		GF7B682B.2026	●
MJ10 x	1,5	7,75	10	70	4,5	22,3	40	4		GF7B682B.2308	●
MJ12 x	1,75	9,38	10	74	5,3	26,6	40	5		GF7B682B.1912	●
MJ14 x	2	11	12	80	6	31	45	5		GF7B682B.2505	●
MJ16 x	2	13	14	85	6	35	45	5		GF7B682B.1955	●



Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13
ISO Metric fine thread DIN 13



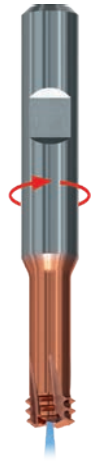
VHM Carbide **ALCR 89**

RH + LH **LH-rot.**

L10 **Z5**

DIN 6535
HA HB

Zum Anfasen geeignet
Suitable for chamfering



Gewindetiefe
Thread depth

2 x d₁

Einsatzgebiete – Material
Applications – material



- P** 1.1-5.1
- M** 1.1-4.1
- K** 1.1-4.2
- N** 1.1-5.2
- S** 1.1-2.6

ø d ₁	P mm	ø d _F mm	ø d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	Z	ZBGF-S-CUT 2xd ₁ L10- IKZ -HA ALCR-89		ZBGF-S-CUT 2xd ₁ L10- IKZ -HB ALCR-89	
										●		●
M 8	x 1	6,5	8	60	3	17,5	36	5	GF7B682B.0251	●	GF7B622B.0251	●
M10	x 1	8,5	10	70	3	21,5	40	5	GF7B682B.0276	●	GF7B622B.0276	●
M12	x 1	10,5	12	80	3	25,5	45	5	GF7B682B.0301	●	GF7B622B.0301	●
M12	x 1,25	10,13	12	80	3,8	25,9	45	5	GF7B682B.0302	●	GF7B622B.0302	●
M12	x 1,5	9,75	12	80	4,5	26,3	45	5	GF7B682B.0303	●	GF7B622B.0303	●



MJ-Gewinde DIN ISO 5855
MJ thread DIN ISO 5855

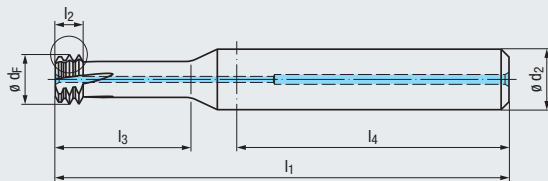
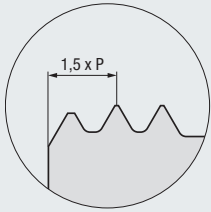


ø d ₁	P mm	ø d _F mm	ø d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	Z	ZBGF-S-CUT 2xd ₁ L10- IKZ -HA ALCR-89		ZBGF-S-CUT 2xd ₁ L10- IKZ -HB ALCR-89	
										●		●
MJ 8	x 1	6,5	8	60	3	17,5	36	5	GF7B682B.1235	●	GF7B622B.1235	●
MJ10	x 1	8,5	10	70	3	21,5	40	5	GF7B682B.1764	●	GF7B622B.1764	●
MJ12	x 1	10,5	12	80	3	25,5	45	5	GF7B682B.2310	●	GF7B622B.2310	●
MJ12	x 1,25	10,13	12	80	3,8	25,9	45	5	GF7B682B.1237	●	GF7B622B.1237	●
MJ12	x 1,5	9,75	12	80	4,5	26,3	45	5	GF7B682B.2056	●	GF7B622B.2056	●

UNC



Unified-Grobgewinde ASME B1.1
Unified coarse thread ASME B1.1



VHM
Carbide

ALCR
89

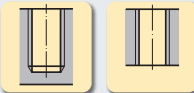
RH + LH

LH-rot.

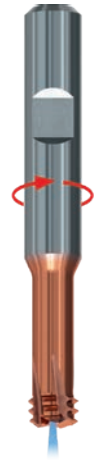
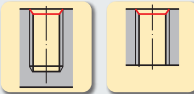
L10



DIN 6535



Zum Anfasen geeignet
Suitable for chamfering



Gewindetiefe
Thread depth

2 x d₁

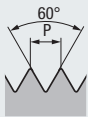
Einsatzgebiete – Material
Applications – material

» 4

- P** 1.1-5.1
- M** 1.1-4.1
- K** 1.1-4.2
- N** 1.1-5.2
- S** 1.1-2.6

$\varnothing d_1$ inch	P Gg/1" (tpi)	$\varnothing d_f$ mm	$\varnothing d_2$	l_1	l_2	l_3	l_4	Z	ZBGF-S-CUT 2xd ₁ L10-IKZ-HA ALCR-89		ZBGF-S-CUT 2xd ₁ L10-IKZ-HB ALCR-89	
1/4	20	4,47	6	55	3,8	14,6	36	3	GF7B682B.5009	●	GF7B622B.5009	●
5/16	18	5,89	8	62	4,2	18	36	4	GF7B682B.5010	●	GF7B622B.5010	●
3/8	16	7,21	8	62	4,8	21,4	36	4	GF7B682B.5011	●	GF7B622B.5011	●
7/16	14	8,49	10	70	5,4	25	40	4	GF7B682B.5012	●	GF7B622B.5012	●
1/2	13	9,82	12	80	5,9	28,3	45	4	GF7B682B.5013	●	GF7B622B.5013	●

UNJC



Unified-Grobgewinde ASME B1.1 (früher ASME B1.15)
Unified coarse thread ASME B1.1 (formerly ASME B1.15)

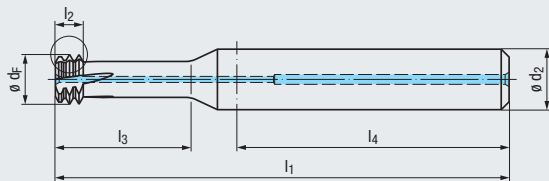
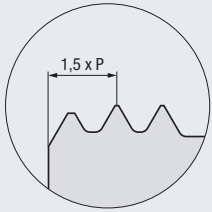


$\varnothing d_1$ inch	P Gg/1" (tpi)	$\varnothing d_f$ mm	$\varnothing d_2$	l_1	l_2	l_3	l_4	Z	ZBGF-S-CUT 2xd ₁ L10-IKZ-HA ALCR-89		ZBGF-S-CUT 2xd ₁ L10-IKZ-HB ALCR-89	
1/4	20	4,47	6	55	3,8	14,6	36	3	GF7B682B.5485	●	GF7B622B.5485	●
5/16	18	5,89	8	62	4,2	18	36	4	GF7B682B.5486	●	GF7B622B.5486	●
3/8	16	7,21	8	62	4,8	21,4	36	4	GF7B682B.5487	●	GF7B622B.5487	●
7/16	14	8,49	10	70	5,4	25	40	4	GF7B682B.5488	●	GF7B622B.5488	●
1/2	13	9,82	12	80	5,9	28,3	45	4	GF7B682B.5489	●	GF7B622B.5489	●

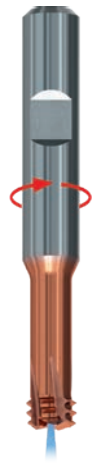
UNF



Unified-Feingewinde ASME B1.1
Unified fine thread ASME B1.1



VHM Carbide	ALCR 89
RH + LH	LH-rot.
L10	Z4 - Z5
DIN 6535 HA HB	Ø d ₁
Zum Anfasen geeignet Suitable for chamfering	



Gewindetiefe
Thread depth

2 x d₁

Einsatzgebiete – Material
Applications – material



- P** 1.1-5.1
- M** 1.1-4.1
- K** 1.1-4.2
- N** 1.1-5.2
- S** 1.1-2.6

Ø d ₁ inch	P Gg/1" (tpi)	Ø d _F mm	Ø d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	Z	ZBGF-S-CUT 2xd ₁ L10-IKZ-HA ALCR-89	ZBGF-S-CUT 2xd ₁ L10-IKZ-HB ALCR-89
1/4	28	5,05	6	55	2,7	14,1	36	4	GF7B682B.5043	GF7B622B.5043
5/16	24	6,37	8	58	3,2	17,5	36	5	GF7B682B.5044	GF7B622B.5044
3/8	24	7,97	8	62	3,2	20,6	36	5	GF7B682B.5045	GF7B622B.5045
7/16	20	9,27	10	70	3,8	24,1	40	5	GF7B682B.5046	GF7B622B.5046
1/2	20	10,87	12	80	3,8	27,3	45	5	GF7B682B.5047	GF7B622B.5047

UNJF



Unified-Feingewinde ASME B1.1 (früher ASME B1.15)
Unified fine thread ASME B1.1 (formerly ASME B1.15)

Ø d ₁ inch	P Gg/1" (tpi)	Ø d _F mm	Ø d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	Z
1/4	28	5,05	6	55	2,7	14,1	36	4
5/16	24	6,37	8	58	3,2	17,5	36	5
3/8	24	7,97	8	62	3,2	20,6	36	5
7/16	20	9,27	10	70	3,8	24,1	40	5
1/2	20	10,87	12	80	3,8	27,3	45	5



ZBGF-S-CUT 2xd ₁ L10-IKZ-HA ALCR-89	ZBGF-S-CUT 2xd ₁ L10-IKZ-HB ALCR-89
GF7B682B.5511	GF7B622B.5511
GF7B682B.5512	GF7B622B.5512
GF7B682B.5513	GF7B622B.5513
GF7B682B.5514	GF7B622B.5514
GF7B682B.5515	GF7B622B.5515

Programmierbeispiele (DIN)

Werkzeug: ZBGF-S-CUT (linksdrehend)

Programming examples (DIN)

Tool: ZBGF-S-CUT (left-hand rotating)

Gewinde-Abmessung: Thread dimension:	M 6 - 6H
Gewinde-Nenn Durchmesser d ₁ : Nominal thread diameter d ₁ :	6,000 mm
Gewindesteigung P: Thread pitch P:	1,000 mm
Kernlochdurchmesser: Core hole diameter:	5,000 mm
Gewindetiefe b ³⁾ : Thread depth b ³⁾ :	12,000 mm
Werkstoff: Material:	M1.1 – 1.4301
Werkzeug-Abmessungen: Tool dimensions:	ø 4,5 x 55 mm
Schneidstoff: Cutting material:	Hartmetall Solid carbide
Beschichtung: Coating:	ALCR-89
Artikel-Nr.: Article no.:	GF7B622B.0060
Zähnezahl Z: No. of teeth Z:	4
Fräserdurchmesser d _F : Cutter diameter d _F :	4,500 mm
Fräserradiuskorrektur k ¹⁾ : Cutter radius compensation k ¹⁾ :	0,083 mm
Zu programmierender Fräserradius ¹⁾ : Cutter radius to be programmed ¹⁾ :	2,167 mm
Schnittgeschwindigkeit v _C : Cutting speed v _C :	120 m/min
Vorschub pro Zahn (Fräsen) f _Z : Feed per tooth (milling) f _Z :	0,050 mm
Drehzahl n: Speed n:	S = 8493 min ⁻¹
Vorschubgeschwindigkeit (Kontur) v _F : Feed speed (contour) v _F :	F = 1699 mm/min
Vorschubgeschwindigkeit (Mittelpunktsbahn) v _{fM} : Feed speed (centre point) v _{fM} :	F = 425 mm/min

(gemessen am Frästeil)
(measured on the cutting part)

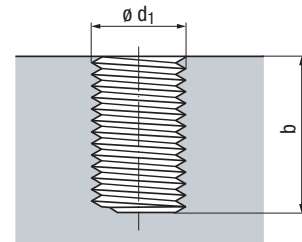
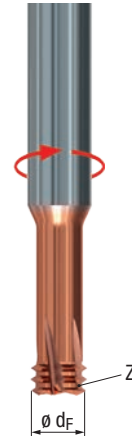
(je nach Einsatzfall)
(acc. work case)

(0,5 · d_F - k)

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{d_F \cdot \pi}$$

$$v_f = f_z \cdot Z \cdot n$$

$$v_{fM} = \frac{v_f \cdot (d_1 - d_F)}{d_1}$$



CNC-Innengewindefräsen (Gleichlauf, an der Kontur, inkremental, nach DIN 66025)

CNC internal thread milling (climb milling, on the contour, incremental, acc. DIN 66025)

N 10	G 54	G 90	G 00	X...	Y...	Z 1,000	S 8493	T01 ²⁾	M04
N 20	G 91								
N 30	G 42	G 01		X 0	Y -3,000	F 1699 (Kontur · Contour)		[F 425] ⁴⁾	(Mittelpunkt · Centre point)
N 40	G 02			X 0	Y 0	Z -1,000	I 0	J 3,000	
... ⁵⁾									
N 50	G 40	G 01		X 0	Y 3,000				
N 70	G 90	G 00		Z 1,000					

Zerspanzeit t_h: Machining time t _h :	9,7 sec.
Anzahl der Gewindegänge ⁵⁾: Number of threads ⁵⁾ :	14

¹⁾ Der zu programmierende Fräserradius ist je nach Einsatzfall zu korrigieren, bis das Gewinde die gewünschte Muttertoleranz, z.B. 6H/ISO2 erreicht. Die Fräserradiuskorrektur hängt aber auch von der radialen Verdrängung des Werkzeugs ab (Festigkeit des zu fräsenden Materials und Auskrümmung).

²⁾ Der zu programmierende Fräserradius ist üblicherweise im Werkzeugspeicher enthalten.

³⁾ Die eingegebene Gewindetiefe b muss durch die Steigung P teilbar sein.

⁴⁾ Bei Steuerungen, welche die Berechnung des Mittelpunktvorschubs nicht selbstständig durchführen, müssen die Vorschubwerte in Klammern verwendet werden.

⁵⁾ Satz N 40 muss mit Anzahl der Gewindegänge wiederholt werden.

¹⁾ The cutter radius to be programmed must be corrected, depending on the work case, until the thread achieves the required nut tolerance, e.g. 6H/ISO2. Please note, however, that this also depends on the radial deflection of the tool (tensile strength of the material, projection length of the tool).

²⁾ The cutter radius to be programmed is normally included in the tool memory.

³⁾ The thread depth b as entered must be divisible by the pitch P.

⁴⁾ If your control does not calculate the centre point feed automatically please use the feed values printed in brackets.

⁵⁾ Block N 40 must be repeated with the number of threads.

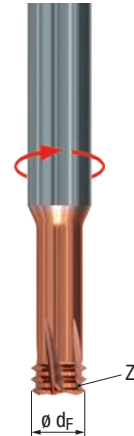
Programmierbeispiele (DIN)

Werkzeug: ZBGF-S-CUT (linksdrehend)

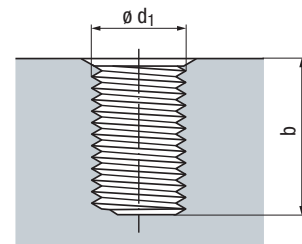
Programming examples (DIN)

Tool: ZBGF-S-CUT (left-hand rotating)

Gewinde-Abmessung: Thread dimension:	M 6 - 6H	
Gewinde-Nenndurchmesser d ₁ : Nominal thread diameter d ₁ :	6,000 mm	
Gewindesteigung P: Thread pitch P:	1,000 mm	
Kernlochdurchmesser: Core hole diameter:	5,000 mm	
Gewindetiefe b ³⁾ : Thread depth b ³⁾ :	12,000 mm	
Werkstoff: Material:	M1.1 - 1.4301	
Werkzeug-Abmessungen: Tool dimensions:	∅ 4,5 x 55 mm	
Schneidstoff: Cutting material:	Hartmetall Solid carbide	
Beschichtung: Coating:	ALCR-89	
Artikel-Nr.: Article no.:	GF7B622B.0060	
Zähnezahl Z: No. of teeth Z:	4	
Fräserdurchmesser d _F : Cutter diameter d _F :	4,500 mm	(gemessen am Frästeil) (measured on the cutting part)
Fräserradiuskorrektur k ¹⁾ : Cutter radius compensation k ¹⁾ :	0,083 mm	(je nach Einsatzfall) (acc. work case)
Zu programmierender Fräserradius ¹⁾ : Cutter radius to be programmed ¹⁾ :	2,167 mm	(0,5 · d _F - k)
Schnittgeschwindigkeit v _c : Cutting speed v _c :	120 m/min	
Vorschub pro Zahn (Fräsen) f _z : Feed per tooth (milling) f _z :	0,050 mm	
Drehzahl n: Speed n:	S = 8493 min ⁻¹	$n = \frac{v_c \cdot 1000}{d_F \cdot \pi}$
Vorschubgeschwindigkeit (Kontur) v _f : Feed speed (contour) v _f :	F = 1699 mm/min	$v_f = f_z \cdot Z \cdot n$
Vorschubgeschwindigkeit (Mittelpunktsbahn) v _{fM} : Feed speed (centre point) v _{fM} :	F = 425 mm/min	$v_{fM} = \frac{v_f \cdot (d_1 - d_F)}{d_1}$



mit zirkularem Anfasen
with circular chamfering



CNC-Innengewindefräsen (Gleichlauf, an der Kontur, inkremental, nach DIN 66025)

CNC internal thread milling (climb milling, on the contour, incremental, acc. DIN 66025)

N 10	G 54	G 90	G 00	X...	Y...	Z 1,000	S 8493	T01 ²⁾	M04
N 20	G 91								
N 30	G 42	G 01		X 0	Y -3,400	F 1699 (Kontur · Contour)		[F 425] ⁴⁾	(Mittelpunkt · Centre point)
N 40	G 02			X 0	Y 0	Z -1,400	I 0		J 3,400
N 50	G 02			X 0	Y 0	Z 0	I 0		J 3,400
N 60	G 01			X 0	Y 0,400	Z 0			
N 70	G 02			X 0	Y 0	Z -1,000	I 0		J 3,000
... ⁵⁾									
N 80	G 40	G 01		X 0	Y 3,000				
N 90	G 90	G 00		Z 1,000					

Zerspanzeit t_h: Machining time t _h :	11,6 sec.
Anzahl der Gewindegänge ⁵⁾: Number of threads ⁵⁾ :	12

1) Der zu programmierende Fräserradius ist je nach Einsatzfall zu korrigieren, bis das Gewinde die gewünschte Muttertoleranz, z.B. 6H/ISO2 erreicht. Die Fräserradiuskorrektur hängt aber auch von der radialen Verdrängung des Werkzeugs ab (Festigkeit des zu fräsenden Materials und Auskraglänge).
 2) Der zu programmierende Fräserradius ist üblicherweise im Werkzeugspeicher enthalten.
 3) Die eingegebene Gewindetiefe b muss durch die Steigung P teilbar sein.
 4) Bei Steuerungen, welche die Berechnung des Mittelpunktsvorschubs nicht selbstständig durchführen, müssen die Vorschubwerte in Klammern verwendet werden.
 5) Satz N 70 muss mit Anzahl der Gewindegänge wiederholt werden.

1) The cutter radius to be programmed must be corrected, depending on the work case, until the thread achieves the required nut tolerance, e.g. 6H/ISO2. Please note, however, that this also depends on the radial deflection of the tool (tensile strength of the material, projection length of the tool).
 2) The cutter radius to be programmed is normally included in the tool memory.
 3) The thread depth b as entered must be divisible by the pitch P.
 4) If your control does not calculate the centre point feed automatically please use the feed values printed in brackets.
 5) Block N 70 must be repeated with the number of threads.

