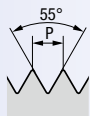
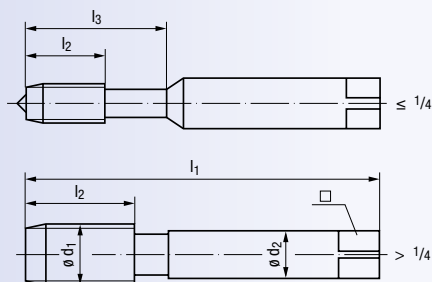


BSF



BS 84



≈ DIN
352

HSSE



Toleranz · Tolerance
Beschichtung · Coating

Technische Informationen
Technical information

» 207-226



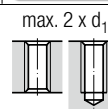
A / 5-6
O / P

D / 3-4
O / P

C / 2-3
O / P

C / 2-3
O / P

Gewindetiefe und Lochform
Thread depth and hole type



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 4

P 1.1-3.1

P 1.1-3.1

P 1.1-3.1

P 1.1-3.1

Werkzeug-Ident · Tool ident

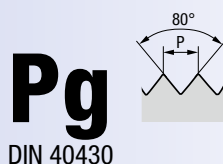
H0111019

H0111029

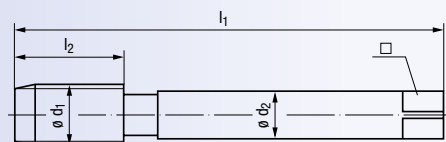
H0111001

H0101001

										HGB-Satz V-Nr.1	HGB-Satz M-Nr.2	HGB-Satz F	HGB-Satz 3S (Nr.1, Nr.2, F)
BSW	3/16	1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	5/8	3/4	7/8	1"			
ø d ₁ inch	4,76	6,35	7,94	9,53	11,11	12,70	15,88	19,05	22,23	25,40			
ø d ₁ mm	32	26	22	20	18	16	14	12	11	10			
P Gg/1" (tpi)	50	16	63	70	70	70	27	22	22	11			
l ₁	14	16	17	22	22	20	27	22	22	36			
l ₂	25	28	—	—	—	—	—	—	—	—			
l ₃	6	6	6	7	8	9	12	14	18	18			
ø d ₂	4,9	4,9	4,9	5,5	6,2	7	9	11	14,5	14,5			
□	4	5,3	6,8	8,3	9,7	11,1	14	16,75	19,75	22,75			
Dimens.- Ident	.3088	.3090	.3092	.3093	.3094	.3095	.3097	.3099	.3101	.3102			
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			


DIN
40433

HSSE


STEEL
Steel
materials

H
Materials of high
tensile strength

Technische Informationen
Technical information

» 207-226

Toleranz · Tolerance
Beschichtung · Coating


„X“

„X“

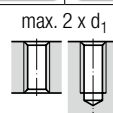
NT

C / 2-3

C / 2-3

E / O

E / O / P

Gewindetiefe und Lochform
Thread depth and hole type

Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 4

P 1.1-2.1
N 2.3

P 2.1-4.1
K 1.1-4.2

N 2.4-7
N 4.1, 5.1

Werkzeug-Ident · Tool ident

C0101001

C0100501

Nenngröße Nom. size								Dimens.- Ident	Rekord 2A-STEEL	Rekord 2A-H			
Ø d ₁	Ø d ₁ mm	P Gg/1" (tpi)	l ₁	l ₂	Ø d ₂	□							
Pg	7	12,5	20	100	22	9	7	11,35	.4153	●	●		
	9	15,2	18	100	22	12	9	13,95	.4154	●	●		
	11	18,6	18	110	25	14	11	17,35	.4155	●	●		
	13,5	20,4	18	125	25	16	12	19,15	.4156	●	●		
	16	22,5	18	125	25	18	14,5	21,25	.4157	●	●		
	21	28,3	16	150	28	22	18	26,95	.4158	●	●		
	29	37	16	170	30	28	22	35,6	.4159	●	○		
	36	47	16	190	32	36	29	45,6	.4160	●			
	42	54	16	190	32	40	32	52,6	.4161	●			
	48	59,3	16	220	36	45	35	57,9	.4162	●			

Das Stahlpanzerrohr-Gewinde nach DIN 40430 wird durch ein Metrisches Feingewinde nach DIN EN 60423 ersetzt (siehe Seite 182).

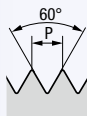
Das Pg-Gewinde wird nur noch für Reparaturbedarf angewendet.

Steel conduit thread (Pg) DIN 40430 will be replaced by Metric fine thread acc. DIN EN 60423 (see page 182).

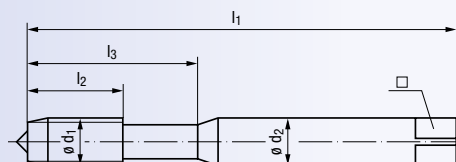
The steel conduit thread will be used only for repair work.

EG M (STI)

DIN 8140-2


DIN
40435

HSSE


Technische Informationen
Technical information

» 207-226

Toleranz · Tolerance
Beschichtung · Coating

VA
Stainless steel
materials

VA
Stainless steel
materials

AL
Aluminium
wrought alloys

AL
Aluminium
wrought alloys

6H mod.

NT

B / 4-5

E / O / P

6H mod.

TIN

B / 4-5

E / O / P

6H mod.

B / ≈3

E / O

6H mod.

GLT-8

B / ≈3

E / O

Gewindetiefe und Lochform
Thread depth and hole type

max. 3 x d₁

Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 4

P 1.1-3.1

M 1.1-2.1

K 2.1

N 1.5, 2.4-5

P 1.1-4.1

M 1.1-3.1

K 2.1

N 1.4-5, 2.4-5

N 1.1-4

N 1.1-4

Werkzeug-Ident · Tool ident

B0203000

B0203100

B0204500

B020S800

Nenngröße
Nom. size

ø d₁

mm

P

mm

l₁

l₂

l₃

ø d₂

□

Dimens.-
Ident

EG M

2,5

3,085

0,45

56

11

18

3,5

2,7

2,65

.0965

•

•

•

•

•

•

3

3,650

0,5

63

10

21

4,5

3,4

3,15

.0966

•

•

•

•

•

4

4,910

0,7

70

12

25

6

4,9

4,2

.0968

•

•

•

•

5

6,040

0,8

80

13

30

6

4,9

5,25

.0970

•

•

•

•

6

7,300

1

90

17

35

8

6,2

6,3

.0971

•

•

•

8

9,624

1,25

100

18

39

10

8

8,4

.0973

•

DIN 40435



» 185

» 185

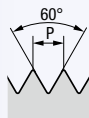

Bohrergewindefräser für Metrisches EG-Gewinde
siehe Seite 304 - 305

Drill thread mills for Metric STI thread,
see page 304 - 305

- Product Finder
- V_c
- M MJ
- MF
- UNC UN-8, UNJC
- UNF UNEF, UNJF
- G, Rp NPSM, NPSF
- NPT, NPTF Rc, W
- BSW, BSF
- Pg, MF
- EG (STI) SELF-LOCK
- Tr, Tr-F Rd
- Zubehör Accessories
- Tech. Info

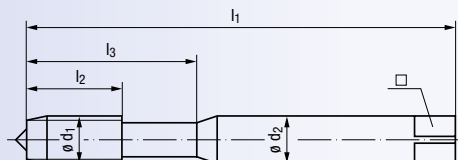
EG M (STI)

DIN 8140-2



DIN 40435

HSSE



AL
Aluminium wrought alloys



Z
CNC-controlled machines



Z
CNC-controlled machines



Z
CNC-controlled machines

Technische Informationen
Technical information

» 207-226

Toleranz · Tolerance
Beschichtung · Coating



6H mod.

GLT-8

R45

C / 2-3

E / O

6H mod.

R45

C / 2-3

E / O / P

6H mod.

R45

E / 1,5-2

E / O / P

6H mod.

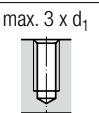
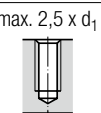
TIN

R45

E / 1,5-2

E / O / P

Gewindetiefe und Lochform
Thread depth and hole type



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 4

N 1.1-4

P 1.1-4.1

M 1.1-2.1

N 2.1

P 1.1-4.1

M 1.1-2.1

N 2.1

P 1.1-4.1

M 1.1-3.1

N 1.4-6

N 2.1-2, 2.4-5

S 1.1

Werkzeug-Ident · Tool ident

B050S800

B0503500

B0513500

B0513700

Nenngröße
Nom. size

Ø d₁

Ø d₁
mm

P
mm

l₁

l₂

l₃

Ø d₂

Ø d₂
mm

□



Dimens.-
Ident

EG M	2,5	3,085	0,45	56	5	18	3,5	2,7	2,65	.0965	•	•	•	•
	3	3,650	0,5	63	5	21	4,5	3,4	3,15	.0966	•	•	•	•
	4	4,910	0,7	70	8	25	6	4,9	4,2	.0968	•	•	•	•
	5	6,040	0,8	80	8	30	6	4,9	5,25	.0970	•	•	•	•
	6	7,300	1	90	10	35	8	6,2	6,3	.0971	•	•	•	•
	8	9,624	1,25	100	16	39	10	8	8,4	.0973	•	•	•	•

DIN 40435



186

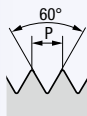
186

186

186

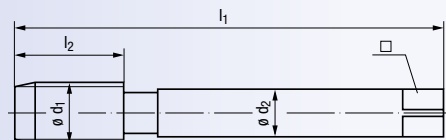
EG M (STI)

DIN 8140-2



DIN
40435

HSSE



VA
Stainless steel
materials



VA
Stainless steel
materials

Technische Informationen
Technical information

» 207-226

Toleranz · Tolerance
Beschichtung · Coating



6H mod.

NT

B / 4-5

E / O / P

6H mod.

TIN

B / 4-5

E / O / P

Gewindetiefe und Lochform
Thread depth and hole type

max. 3 x d₁



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 4

P 1.1-3.1

M 1.1-2.1

K 2.1

N 1.5, 2.4-5

P 1.1-4.1

M 1.1-3.1

K 2.1

N 1.4-5, 2.4-5

Werkzeug-Ident · Tool ident

C0203000

C0203100

Nenngröße Nom. size									Dimens.- Ident	Rekord 2B-VA	Rekord 2B-VA TIN			
Ø d ₁	Ø d ₁ mm	P mm	l ₁	l ₂	Ø d ₂		□							
EG M	10	11,948	1,5	100	22	9	7	10,5	.0975	●	●			
	12	14,274	1,75	110	26	11	9	12,5	.0977	●	●			
	14	16,598	2	110	27	12	9	14,5	.0978	○	●			
	16	18,598	2	125	27	14	11	16,5	.0979	●	●			
	18	21,248	2,5	140	32	18	14,5	18,75	.0980	●	●			
	20	23,248	2,5	160	34	18	14,5	20,75	.0981	●	●			

DIN 40435



» 183

» 183

Product
Finder

V_c

M

MJ

MF

UNC
UN-8, UNJC

UNF
UNEF, UNJF

G, Rp
NPSM, NPSF

NPT, NPTF
Rc, W

BSW, BSF

Pg, MF

EG (STI)
SELF-LOCK

Tr, Tr-F
Rd

Zubehör
Accessories

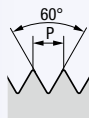
Tech. Info



- Product Finder
- V_c
- M MJ
- MF
- UNC UN-8, UNJC
- UNF UNEF, UNJF
- G, Rp NPSM, NPSF
- NPT, NPTF Rc, W
- BSW, BSF
- Pg, MF
- EG (STI) SELF-LOCK
- Tr, Tr-F Rd
- Zubehör Accessories
- Tech. Info

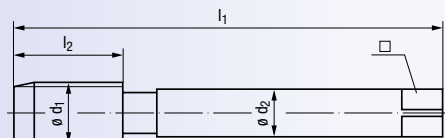
EG M (STI)

DIN 8140-2



DIN 40435

HSSE



AL
Aluminium wrought alloys



Z
CNC-controlled machines



Z
CNC-controlled machines



Z
CNC-controlled machines

Technische Informationen
Technical information

» 207-226

Toleranz · Tolerance
Beschichtung · Coating



6H mod.

GLT-8

R45

C / 2-3

E / O

6H mod.

R45

C / 2-3

E / O / P

6H mod.

R45

E / 1,5-2

E / O / P

6H mod.

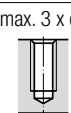
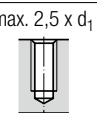
TIN

R45

E / 1,5-2

E / O / P

Gewindetiefe und Lochform
Thread depth and hole type



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 4

N 1.1-4

P 1.1-4.1

M 1.1-2.1

N 2.1

P 1.1-4.1

M 1.1-2.1

N 2.1

P 1.1-4.1

M 1.1-3.1

N 1.4-6

N 2.1-2, 2.4-5

S 1.1

Werkzeug-Ident · Tool ident

C050S800

C0503500

C0513500

C0513700

Nenngröße
Nom. size

Ø d₁

Ø d₁
mm

P
mm

l₁

l₂

Ø d₂

□



Dimens.-
Ident

Enorm 2-AL GLT-8

Enorm 2-Z

Enorm 2-Z/E

Enorm 2-Z/E TIN

EG M	10	11,948	1,5	100	15	9	7	10,5
	12	14,274	1,75	110	20	11	9	12,5
	14	16,598	2	110	20	12	9	14,5
	16	18,598	2	125	20	14	11	16,5
	18	21,248	2,5	140	27	18	14,5	18,75
	20	23,248	2,5	160	30	18	14,5	20,75

.0975
.0977
.0978
.0979
.0980
.0981

•
•

•
•
•
•
•
•

•
•
•
•
•
•

•
•
•
•
•
•

DIN 40435



» 184

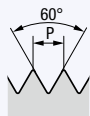
» 184

» 184

» 184

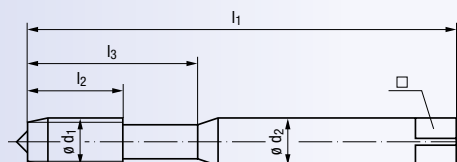
EG UNC (STI)

ASME B18.29.1



≈ DIN 371

HSSE


Technische Informationen
Technical information

» 207-226

Toleranz · Tolerance
Beschichtung · Coating

Gewindetiefe und Lochform
Thread depth and hole type

Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 4

Werkzeug-Ident · Tool ident

Nenngröße Nom. size										Dimens.- Ident	Rekord 1B-VA	Rekord 1B-VA TIN	Enorm 1-Z/E	Enorm 1-Z/E TIN	
ø d ₁	ø d ₁ mm	P Gg/1" (tpi)	l ₁	l ₂	l ₃	ø d ₂	□								
EG	Nr. 4	3,671	40	63	13	21	4,5	3,4	3,1	.5611	●	●	●	●	
	Nr. 6	4,536	32	70	14	25	6	4,9	3,8	.5613	●	●	●	●	
	Nr. 8	5,197	32	80	16	30	6	4,9	4,4	.5614	●	●	●	●	
	Nr. 10	6,200	24	80	17	30	7	5,5	5,2	.5615	●	●	●	●	
	1/4	8,002	20	90	20	35	8	6,2	6,7	.5617	●	●	●	●	
	5/16	9,771	18	100	22	39	10	8	8,4	.5618	●	●	●	●	
≈ DIN 376 										 188	 188	 188	 188		

VA
Stainless steel
materials

VA
Stainless steel
materials

Z
CNC-controlled
machines

Z
CNC-controlled
machines

2B

2B

2B

2B

NT

TIN

TIN

B / 4-5

B / 4-5

R45

R45

E / O / P

E / O / P

E / 1,5-2

E / 1,5-2

E / O / P

E / O / P

max. 3 x d₁

max. 3 x d₁


P 1.1-3.1

M 1.1-2.1

K 2.1

N 1.5, 2.4-5

P 1.1-4.1

M 1.1-3.1

K 2.1

N 1.4-5, 2.4-5

P 1.1-4.1

M 1.1-2.1

N 2.1

P 1.1-4.1

M 1.1-3.1

N 1.4-6

N 2.1-2, 2.4-5

S 1.1

Product
Finder

V_c

M

MJ

MF

UNC
UN-8, UN-JC

UNF
UNEF, UN-JF

G, Rp
NPSM, NPSF

NPT, NPTF
Rc, W

BSW, BSF

Pg, MF

EG (STI)
SELF-LOCK

Tr, Tr-F
Rd

Zubehör
Accessories

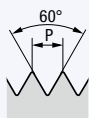
Tech. Info



- Product Finder
- V_c
- M MJ
- MF
- UNC UN-8, UNJC
- UNF UNEF, UNJF
- G, Rp NPSM, NPSF
- NPT, NPTF Rc, W
- BSW, BSF
- Pg, MF
- EG (STI) SELF-LOCK
- Tr, Tr-F Rd
- Zubehör Accessories
- Tech. Info

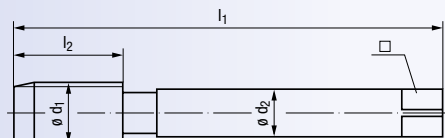
EG UNC (STI)

ASME B18.29.1



≈ DIN 376

HSSE



VA
Stainless steel materials



VA
Stainless steel materials



Z
CNC-controlled machines



Z
CNC-controlled machines

Toleranz · Tolerance
Beschichtung · Coating

Technische Informationen
Technical information

» 207-226



2B
NT
B / 4-5
E / O / P

2B
TIN
B / 4-5
E / O / P

2B
R45
E / 1,5-2
E / O / P

2B
R45
E / 1,5-2
E / O / P

Gewindetiefe und Lochform
Thread depth and hole type



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 4

P 1.1-3.1
M 1.1-2.1
K 2.1
N 1.5, 2.4-5

P 1.1-4.1
M 1.1-3.1
K 2.1
N 1.4-5, 2.4-5

P 1.1-4.1
M 1.1-2.1
N 2.1

P 1.1-4.1
M 1.1-3.1
N 1.4-6
N 2.1-2, 2.4-5
S 1.1

Werkzeug-Ident · Tool ident

Nenngröße Nom. size									Dimens.- Ident	Rekord 2B-VA	Rekord 2B-VA TIN	Enorm 2-Z/E	Enorm 2-Z/E TIN	
ø d ₁	ø d ₁ mm	P Gg/1" (tpi)	l ₁	l ₂	ø d ₂	□								
EG	3/8	11,587	16	100	22	9	7	10	.5619	●	●	●	●	
	7/16	13,469	14	110	26	11	9	11,6	.5620	●	●	●	●	
	1/2	15,237	13	110	27	12	9	13,3	.5621	●	●	●	●	
	9/16	17,039	12	110	27	12	9	14,9	.5622	●	●	●	●	
	5/8	18,875	11	125	30	14	11	16,5	.5623	●	●	●	●	
	3/4	22,349	10	140	32	18	14,5	19,75	.5624	●	●	●	●	

≈ DIN 371



» 187

» 187

» 187

» 187

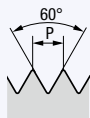


Spiralbohrer siehe Seite 451 - 500

Twist drills, see page 451 - 500

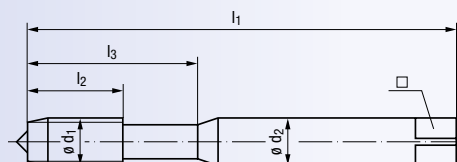
EG UNF (STI)

ASME B18.29.1



≈ DIN 371

HSSE


Technische Informationen
Technical information

» 207-226

Toleranz · Tolerance
Beschichtung · Coating

Gewindetiefe und Lochform
Thread depth and hole type

Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 4

Werkzeug-Ident · Tool ident

Nenngröße Nom. size										Dimens.- Ident	Rekord 1B-VA	Rekord 1B-VA TIN	Enorm 1-Z/E	Enorm 1-Z/E TIN	
ø d ₁	ø d ₁ mm	P Gg/1" (tpi)	l ₁	l ₂	l ₃	ø d ₂	□								
EG	Nr. 4	3,533	48	56	9	20	4	3	3	.5633	●	●	●	●	
	Nr. 6	4,330	40	70	11	25	6	4,9	3,7	.5635	●	●	●	●	
	Nr. 8	5,083	36	80	13	30	6	4,9	4,4	.5636	●	●	●	●	
	Nr. 10	5,858	32	80	13	30	6	4,9	5,1	.5637	●	●	●	●	
	1/4	7,528	28	90	17	35	8	6,2	6,6	.5639	●	●	●	●	
	5/16	9,312	24	90	18	35	10	8	8,25	.5640	●	●	●	●	
≈ DIN 374 											 190	 190	 190	 190	

Product
Finder

V_c

M
MJ

MF

UNC
UN-8, UN-JC

UNF
UNEF, UN-JF

G, Rp
NPSM, NPSF

NPT, NPTF
Rc, W

BSW, BSF

Pg, MF

EG (STI)
SELF-LOCK

Tr, Tr-F
Rd

Zubehör
Accessories

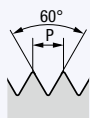
Tech. Info



- Product Finder
- V_c
- M
MJ
- MF
- UNC
UN-8, UNJC
- UNF
UNEF, UNJF
- G, Rp
NPSM, NPSF
- NPT, NPTF
Rc, W
- BSW, BSF
- Pg, MF
- EG (STI)**
SELF-LOCK
- Tr, Tr-F
Rd
- Zubehör
Accessories
- Tech. Info

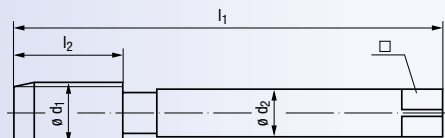
EG UNF (STI)

ASME B18.29.1



≈ DIN
374

HSSE



VA
Stainless steel
materials



VA
Stainless steel
materials



$l_2 \approx 10 \times P$

Z
CNC-controlled
machines



$l_2 \approx 10 \times P$

Z
CNC-controlled
machines

Toleranz · Tolerance
Beschichtung · Coating

Technische Informationen
Technical information

» 207-226



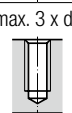
2B
NT
B / 4-5
E / O / P

2B
TIN
B / 4-5
E / O / P

2B
R45
E / 1,5-2
E / O / P

2B
TIN
R45
E / 1,5-2
E / O / P

Gewindetiefe und Lochform
Thread depth and hole type



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 4

P 1.1-3.1
M 1.1-2.1
K 2.1
N 1.5, 2.4-5
P 1.1-4.1
M 1.1-3.1
K 2.1
N 1.4-5, 2.4-5
P 1.1-4.1
M 1.1-2.1
N 2.1
N 1.4-6
N 2.1-2, 2.4-5
S 1.1

Werkzeug-Ident · Tool ident

C0203000 C0203100 C0513500 C0513700

Nenngröße Nom. size								Dimens.- Ident	Rekord 2B-VA	Rekord 2B-VA TIN	Enorm 2-Z/E	Enorm 2-Z/E TIN
Ø d ₁	Ø d ₁ mm	P Gg/1" (tpi)	l ₁	l ₂	Ø d ₂	□						
3/8	10,899	24	90	18	8	6,2	9,8	.5641	•	•	•	•
7/16	12,763	20	100	22	9	7	11,5	.5642	•	•	•	•
1/2	14,352	20	100	22	11	9	13,1	.5643	•	•	•	•
9/16	16,121	18	100	22	12	9	14,7	.5644	•	•	•	•
5/8	17,709	18	110	25	14	11	16,25	.5645	•	•	•	•
3/4	21,112	16	125	25	16	12	19,5	.5646	•	•	•	•

≈ DIN 371



189

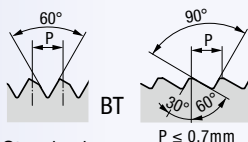
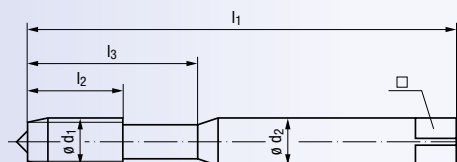
189

189

189

LK-M

EMUGE-Norm · EMUGE Standard

**DIN
371****HSSE**Technische Informationen
Technical information

» 207-226

Toleranz · Tolerance
Beschichtung · CoatingGewindetiefe und Lochform
Thread depth and hole typeEinsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 4

Werkzeug-Ident · Tool ident

	Ø d ₁ mm	P mm	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₂	□		Dimens.- Ident	B0102000	B0203000	B0203100	B0513500	B0513700
										Rekord 1A-GG	Rekord 1B-VA	Rekord 1B-VA TIN	Enorm 1-Z/E	Enorm 1-Z/E TIN
LK-M	3	0,5	56	11	18	3,5	2,7	2,7	.1046	○			○	
	4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	3,55	.1048	○			●	
	5	0,8	70	15	25	6	4,9	4,4	.1050	○	○		●	
	6	1	80	17	30	6	4,9	5,2	.1052	●	●	●	●	●
	8	1,25	90	20	35	8	6,2	7	.1054	●	●	●	●	●
	10	1,5	100	22	39	10	8	8,8	.1056	●	●	●	●	●
DIN 376										192	192	192	192	192

**GG**
Cast iron**VA**
Stainless steel
materials**VA**
Stainless steel
materials

2 ≈ 10 x P

Z
CNC-controlled
machines

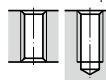
2 ≈ 10 x P

Z
CNC-controlled
machines

NT

C / 2-3

E / O

max. 2 x d₁**K 1.1-2**

NT

B / 4-5

E / O / P

max. 3 x d₁**P 1.1-3.1****M 1.1-2.1****K 2.1****N 1.5, 2.4-5**

TIN

B / 4-5

E / O / P

max. 3 x d₁**P 1.1-4.1****M 1.1-3.1****K 2.1****N 1.4-5, 2.4-5**

R45

E / 1,5-2

E / O / P

max. 3 x d₁**P 1.1-4.1****M 1.1-2.1****N 2.1****N 1.4-6****N 2.1-2, 2.4-5****S 1.1**Product
FinderV_c

M

MJ

MF

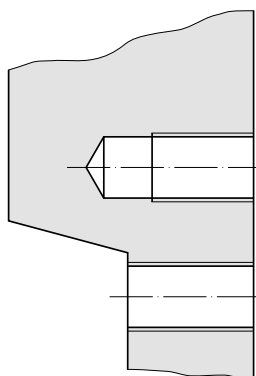
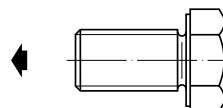
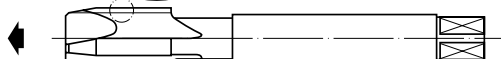
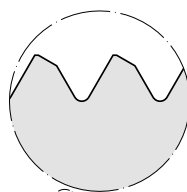
UNC
UN-8, UN-JCUNF
UNEF, UN-JFG, Rp
NPSM, NPSFNPT, NPTF
Rc, W

BSW, BSF

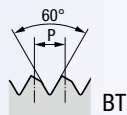
Pg, MF

EG (STI)
SELF-LOCKTr, Tr-F
RdZubehör
Accessories

Tech. Info

**Ausführung BT**
Type BTBT = Keilfläche nach hinten geneigt
BT = Wedge ramp inclined backwards

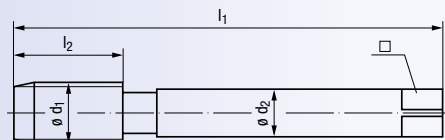
LK-M



EMUGE-Norm · EMUGE Standard

DIN
376

HSSE



GG
Cast iron



VA
Stainless steel materials



VA
Stainless steel materials



Z
CNC-controlled machines



Z
CNC-controlled machines

Technische Informationen
Technical information

» 207-226

Toleranz · Tolerance
Beschichtung · Coating



NT

NT

TIN

R45

R45

C / 2-3

B / 4-5

B / 4-5

E / 1,5-2

E / 1,5-2

E / 0

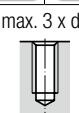
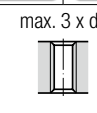
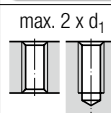
E / 0 / P

E / 0 / P

E / 0 / P

E / 0 / P

Gewindetiefe und Lochform
Thread depth and hole type



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 4

K 1.1-2

P 1.1-3.1
M 1.1-2.1
K 2.1
N 1.5, 2.4-5

P 1.1-4.1
M 1.1-3.1
K 2.1
N 1.4-5, 2.4-5

P 1.1-4.1
M 1.1-2.1
N 2.1

P 1.1-4.1
M 1.1-3.1
N 1.4-6
N 2.1-2, 2.4-5
S 1.1

Werkzeug-Ident · Tool ident

C0102000

C0203000

C0203100

C0513500

C0513700

	Ø d ₁ mm	P mm	l ₁	l ₂	Ø d ₂	□	Dimens.- Ident	Rekord 2A-GG	Rekord 2B-VA	Rekord 2B-VA TIN	Enorm 2-Z/E	Enorm 2-Z/E TIN
LK-M	12	1,75	110	24	9	7	10,7 .1058	•	•	•	•	•
	14	2	110	26	11	9	12,5 .1059	•	•	•	•	•
	16	2	110	27	12	9	14,5 .1060	•	•	•	•	•
	20	2,5	140	32	16	12	18 .1062	•	○	•	○	•
	24	3	160	34	18	14,5	21,5 .1064	•	•	•	○	•

DIN 371



» 191

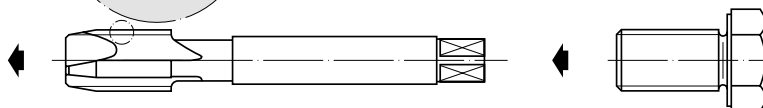
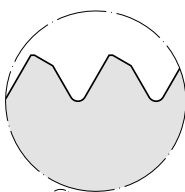
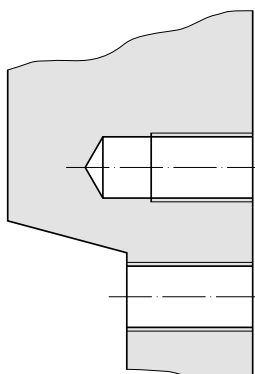
» 191

» 191

» 191

» 191

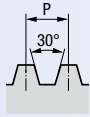
Ausführung BT
Type BT



BT = Keilfläche nach hinten geneigt
BT = Wedge ramp inclined backwards

Tr

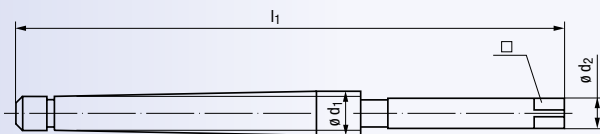
DIN 103



HSSE

NC

Muss mit zwangsläufiger Steigung geschnitten werden
Positive feed control is necessary



Technische Informationen
Technical information

» 207-226

Toleranz · Tolerance
Beschichtung · Coating



Gewindetiefe und Lochform
Thread depth and hole type

Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 4

Werkzeug-Ident · Tool ident

							Dimens.- Ident	G0303000	G0303050			
ø d ₁ mm	P mm	l ₁	ø d ₂	□				TRAPEZ AM-VA	TRAPEZ AM-VA-LH			
Tr	8	x 1,5	90	6	4,9	6,6	.7040	●	●			
	9	x 2	110	7	5,5	7,2	.7042	●	●			
	10	x 2	110	7	5,5	8,2	.7043	●	●			
	10	x 3	130	7	5,5	7,25	.7044	●	●			
	11	x 3	130	8	6,2	8,25	.7045	●	●			
	12	x 3	140	9	7	9,25	.7046	●	●			
	14	x 3	145	10	8	11,25	.7047	●	●			
	14	x 4	165	10	8	10,25	.7048	●	●			
	16	x 4	190	12	9	12,25	.7051	●	●			
	18	x 4	195	14	11	14,25	.7052	●	●			
	20	x 4	195	16	12	16,25	.7053	●	●			
	22	x 5	220	16	12	17,25	.7054	●	●			
	24	x 5	245	18	14,5	19,25	.7055	●	●			
	26	x 5	245	20	16	21,25	.7057	●	●			
	28	x 5	260	22	18	23,25	.7058	●	●			
	30	x 6	285	22	18	24,25	.7059	●	●			

Product
FinderV_c

M

MJ

MF

UNC

UN-8, UNJC

UNF

UNEF, UNJF

G, Rp

NPSM, NPSF

NPT, NPTF

Rc, W

BSW, BSF

Pg, MF

EG (STI)

SELF-LOCK

Tr, Tr-F

Rd

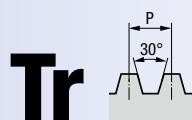
Zubehör

Accessories

Tech. Info



- Product Finder
- V_c
- M MJ
- MF
- UNC UN-8, UNJC
- UNF UNEF, UNJF
- G, Rp NPSM, NPSF
- NPT, NPTF Rc, W
- BSW, BSF
- Pg, MF
- EG (STI) SELF-LOCK
- Tr, Tr-F Rd
- Zubehör Accessories
- Tech. Info

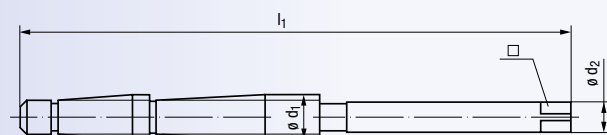


DIN 103

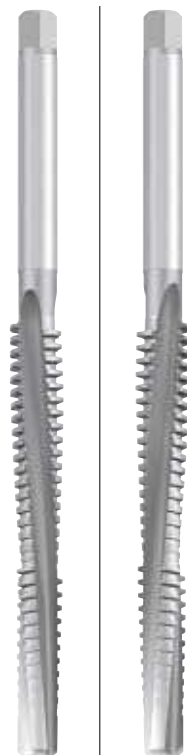


Nicht reversieren!
No reversal!

2-Stufen-Ausführung
2-step design



HSSE



Toleranz · Tolerance
Beschichtung · Coating

7H

7H

L05

LH, R05

0

0

Technische Informationen
Technical information

» 207-226



Gewindetiefe und Lochform
Thread depth and hole type

max. 2 x d₁ ¹⁾



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 4

P 1.1-3.1

P 1.1-3.1

K 1.1-2

K 1.1-2

N 2.2-3, 2.6

N 2.2-3, 2.6

Werkzeug-Ident · Tool ident

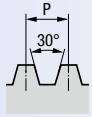
G0351000

G0351050

							Dimens.- Ident	TRAPEZ 2Stuf	TRAPEZ 2Stuf-LH			
ø d ₁ mm		P mm	l ₁	ø d ₂	□							
Tr	8	x 1,5	105	6	4,9	6,6	.7040	•	•			
	9	x 2	130	7	5,5	7,2	.7042	•	•			
	10	x 2	130	7	5,5	8,2	.7043	•	•			
	10	x 3	155	7	5,5	7,25	.7044	•	•			
	11	x 3	155	8	6,2	8,25	.7045	•	•			
	12	x 3	160	9	7	9,25	.7046	•	•			
	14	x 3	170	10	8	11,25	.7047	•	•			
	14	x 4	195	10	8	10,25	.7048	•	•			
	16	x 4	225	12	9	12,25	.7051	•	•			
	18	x 4	225	14	11	14,25	.7052	•	•			
	20	x 4	225	16	12	16,25	.7053	•	•			
	22	x 5	260	16	12	17,25	.7054	•	•			
	24	x 5	285	18	14,5	19,25	.7055	•	•			
	26	x 5	285	20	16	21,25	.7057	•	•			
	28	x 5	300	22	18	23,25	.7058	•	•			
	30	x 6	335	22	18	24,25	.7059	•	•			
	32	x 6	335	25	20	26,25	.7060	•	•			
	34	x 6	350	28	22	28,25	.7061	•	•			
	36	x 6	350	28	22	30,25	.7062	•	•			
	38	x 7	385	28	22	31,5	.7063	•	•			
	40	x 7	400	32	24	33,5	.7064	•	•			
	42	x 7	400	32	24	35,5	.7065	•	•			
	44	x 7	410	36	29	37,5	.7066	•	•			
	46	x 8	440	36	29	38,5	.7067	•	•			
	48	x 8	455	40	32	40,5	.7068	•	•			
	50	x 8	470	40	32	42,5	.7069	•	•			
	52	x 8	470	40	32	44,5	.7070	•	•			

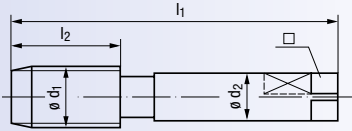
Tr

DIN 103

≈ DIN
352

HSSE

Speziell für Drehautomaten
Specially made for automatic lathes



MS
Copper-zinc
alloys

Technische Informationen
Technical information

» 207-226

Toleranz · Tolerance
Beschichtung · Coating

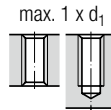


7H

E / 1,5-2

0

Gewindetiefe und Lochform
Thread depth and hole type



N 2.3

Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 4

Werkzeug-Ident · Tool ident

G0442500

								Dimens.- Ident	TRAPEZ AUT-A MS				
Tr	ø d ₁ mm	x	P mm	l ₁	l ₂	ø d ₂	□						
	8	x	1,5	70	22	8 ¹⁾	6,2	6,6	.7040	●			
	8	x	2	70	22	8 ¹⁾	6,2	6,2	.7041	●			
	9	x	2	70	22	8 ¹⁾	6,2	7,2	.7042	●			
	10	x	2	70	22	8 ¹⁾	6,2	8,2	.7043	●			
	10	x	3	70	22	8 ¹⁾	6,2	7,25	.7044	●			
	11	x	3	75	24	9	7	8,25	.7045	●			
	12	x	3	75	25	9	7	9,25	.7046	●			
	14	x	3	80	26	10 ¹⁾	8	11,25	.7047	●			
	14	x	4	80	26	10 ¹⁾	8	10,25	.7048	●			
	16	x	4	80	27	12	9	12,25	.7051	●			
	18	x	4	95	32	12 ¹⁾	9	14,25	.7052	●			
	20	x	4	95	32	15 ¹⁾	12	16,25	.7053	●			

¹⁾ Spezieller AUT-Schaft
Special shank for "AUT" taps



Schneideisen für Trapez-Gewinde
siehe Seite 440 - 441

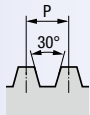
Dies for trapezoidal threads,
see page 440 - 441



- Product Finder
- V_c
- M MJ
- MF
- UNC UN-8, UNJC
- UNF UNEF, UNJF
- G, Rp NPSM, NPSF
- NPT, NPTF Rc, W
- BSW, BSF
- Pg, MF
- EG (STI) SELF-LOCK
- Tr, Tr-F Rd
- Zubehör Accessories
- Tech. Info

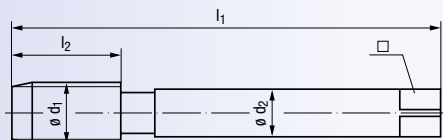
Tr-F

DIN 103



≈ DIN 374/376

HSSE



Toleranz · Tolerance
Beschichtung · Coating

7H

7H

L15

LH, R15

0

0

Technische Informationen
Technical information

» 207-226



Gewindetiefe und Lochform
Thread depth and hole type

max. 2 x d₁ ¹⁾



P 1.1-2.1

P 1.1-2.1

Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 4



Werkzeug-Ident · Tool ident

G0321000

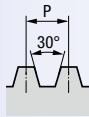
G0321050

	ø d ₁ mm		P mm	l ₁	l ₂	ø d ₂	□		Dimens.- Ident	TRAPEZ Rekord 2C	TRAPEZ Rekord 2C-LH			
Tr	9	x	1,5	100	22	7	5,5	7,6	.7111	•	•			
	10	x	1,5	100	22	7	5,5	8,6	.7112	•	•			
	11	x	2	100	22	8	6,2	9,2	.7128	•	•			
	12	x	2	110	25	9	7	10,2	.7129	•	•			
	14	x	2	110	26	11	9	12,2	.7130	•	•			
	16	x	2	110	27	12	9	14,2	.7132	•	•			
	18	x	2	125	27	14	11	16,2	.7133	•	•			
	20	x	2	140	27	16	12	18,2	.7134	•	•			
	22	x	3	160	34	18	14,5	19,25	.7156	•	•			
	24	x	3	160	36	18	14,5	21,25	.7157	•	•			
	26	x	3	160	36	20	16	23,25	.7159	•	•			
	28	x	3	180	40	22	18	25,25	.7160	•	•			
	30	x	3	180	40	22	18	27,25	.7161	•	•			

¹⁾ Bei entsprechender Einspannlänge bis ca. 2,5 x d₁
With sufficient clamping length up to approx. 2.5 x d₁

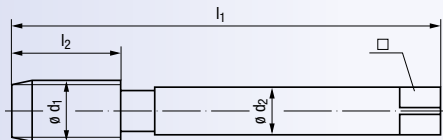
Tr-F

DIN 103

≈ DIN
374/376

HSSE

Muss mit zwangsläufiger Steigung geschnitten werden
Positive feed control is necessary



VA
Stainless steel
materials

Technische Informationen
Technical information

» 207-226

Toleranz · Tolerance
Beschichtung · Coating

7H

NT

L25



0

Gewindetiefe und Lochform
Thread depth and hole type

max. 2 x d₁

Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 4

P 1.1-3.1

M 1.1-2.1

K 2.1-4.2

N 2.4-6

Werkzeug-Ident · Tool ident

G0323000

								Dimens.- Ident	TRAPEZ Rekord 2C-VA				
Tr	ø d ₁ mm	x	P mm	l ₁	l ₂	ø d ₂	□						
	9	x	1,5	100	22	7	5,5	7,6	.7111	●			
	10	x	1,5	100	22	7	5,5	8,6	.7112	●			
	11	x	2	100	22	8	6,2	9,2	.7128	●			
	12	x	2	110	25	9	7	10,2	.7129	●			
	14	x	2	110	26	11	9	12,2	.7130	●			
	16	x	2	110	27	12	9	14,2	.7132	●			
	18	x	2	125	27	14	11	16,2	.7133	●			
	20	x	2	140	27	16	12	18,2	.7134	●			
	22	x	3	160	34	18	14,5	19,25	.7156	●			
	24	x	3	160	36	18	14,5	21,25	.7157	●			
	26	x	3	160	36	20	16	23,25	.7159	●			
	28	x	3	180	40	22	18	25,25	.7160	●			
	30	x	3	180	40	22	18	27,25	.7161	●			

Product
FinderV_c

M

MJ

MF

UNC

UN-8, UNJC

UNF

UNEf, UNJF

G, Rp

NPSM, NPSF

NPT, NPTF

Rc, W

BSW, BSF

Pg, MF

EG (STI)

SELF-LOCK

Tr, Tr-F

Rd

Zubehör

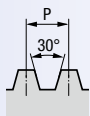
Accessories

Tech. Info



- Product Finder
- V_c
- M MJ
- MF
- UNC UN-8, UNJC
- UNF UNEF, UNJF
- G, Rp NPSM, NPSF
- NPT, NPTF Rc, W
- BSW, BSF
- Pg, MF
- EG (STI) SELF-LOCK
- Tr, Tr-F Rd
- Zubehör Accessories
- Tech. Info

Tr-F

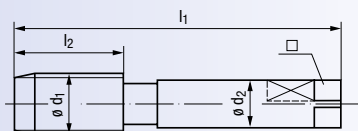


DIN 103

≈ DIN 352

HSSE

Speziell für Drehautomaten
Specially made for automatic lathes



MS
Copper-zinc alloys

Toleranz · Tolerance
Beschichtung · Coating

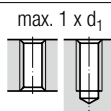
7H



E / 1,5-2

0

Gewindetiefe und Lochform
Thread depth and hole type



N 2.3

Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 4

Werkzeug-Ident · Tool ident

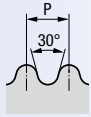
G0442500

	Ø d ₁ mm	P mm	l ₁	l ₂	Ø d ₂	□		Dimens.- Ident	TRAPEZ AUT-A MS				
Tr	9	x 1,5	70	22	8 ¹⁾	6,2	7,6	.7111	•				
	10	x 1,5	70	22	8 ¹⁾	6,2	8,6	.7112	•				
	11	x 2	75	24	9	7	9,2	.7128	•				
	12	x 2	75	25	9	7	10,2	.7129	•				
	14	x 2	80	26	10 ¹⁾	8	12,2	.7130	•				
	16	x 2	80	27	12	9	14,2	.7132	•				
	18	x 2	80	22	12 ¹⁾	9	16,2	.7133	•				
	20	x 2	80	22	15 ¹⁾	12	18,2	.7134	•				
	22	x 3	100	32	15 ¹⁾	12	19,25	.7156	•				
	24	x 3	110	36	18	14,5	21,25	.7157	•				
	26	x 3	110	36	18	14,5	23,25	.7159	•				
	28	x 3	125	36	18 ¹⁾	14,5	25,25	.7160	•				
	30	x 3	125	34	18 ¹⁾	14,5	27,25	.7161	•				

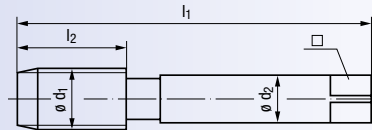
¹⁾ Spezieller AUT-Schaft
Special shank for "AUT" taps

Rd

DIN 405

≈ DIN
352

HSSE

Technische Informationen
Technical information

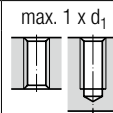
» 207-226

Toleranz · Tolerance
Beschichtung · Coating

7H

C / 2-3

0

Gewindetiefe und Lochform
Thread depth and hole typeEinsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 4

P 1.1-2.1

K 1.1-4.2

N 2.2-3

Werkzeug-Ident · Tool ident

G0401000

	Ø d ₁ mm	P Gg/1" (tpi)	l ₁	l ₂	Ø d ₂	□		Dimens.- Ident	RUND Rekord A				
Rd	8	x 10	70	22	8	6,2	6	.7287	●				
	9	x 10	70	22	8	6,2	7	.7288	●				
	10	x 10	70	22	8	6,2	8	.7289	●				
	11	x 10	70	22	8	6,2	9	.7290	●				
	12	x 10	75	25	9	7	10	.7291	●				
	14	x 8	80	26	11	9	11,5	.7293	●				
	16	x 8	80	27	12	9	13,5	.7294	●				
	18	x 8	95	32	14	11	15,5	.7295	●				
	20	x 8	95	32	16	12	17,5	.7296	●				
	22	x 8	100	32	18	14,5	19,5	.7297	●				
	24	x 8	110	36	18	14,5	21,5	.7298	●				
	26	x 8	110	36	20	16	23,5	.7299	●				
	28	x 8	125	34	22	18	25,5	.7300	●				
	30	x 8	125	34	22	18	27,5	.7301	●				



Gewindelehren siehe Seite 501 - 562

Thread gauges, see page 501 - 562





		Gewindeschneidöle, chlorfrei	Thread cutting oils, chlorine-free
	P M K N S H	Für Stahlwerkstoffe Kann sowohl für Pinsel- als auch für Umlaufschmierung verwendet werden.	For steel materials Can be used for brush and circulation lubrication.
	P M K N S H	Für Gusswerkstoffe Kann sowohl für Pinsel- als auch für Umlaufschmierung verwendet werden.	For cast materials Can be used for brush and circulation lubrication.
	P M K N S H	Für nahezu alle Werkstoffe Als Emulsion im Mischungsverhältnis 1:8 einzusetzen. Kann auch im unverdünnten Zustand verwendet werden. Für die Bearbeitung von Kupferwerkstoffen nur bedingt geeignet!	For almost all materials For use as emulsion in a mixing ratio of 1:8. Can be used in undiluted state also. Limited suitability for the machining of copper materials!
	P M K N S H	Für Nichteisen-Werkstoffe Kann sowohl für Pinsel- als auch für Umlaufschmierung verwendet werden.	For non ferrous materials Can be used for brush and circulation lubrication.
	P M K N S H	Für schwer zerspanbare Werkstoffe Zum Gewindeformen hervorragend geeignet. Kann sowohl für Pinsel- als auch für Umlaufschmierung verwendet werden. Für die Bearbeitung von Kupferwerkstoffen nur bedingt geeignet!	For difficult materials Perfectly suitable for the cold forming of threads. Can be used for brush and circulation lubrication. Limited suitability for the machining of copper materials!
		Gewindeschneidpaste, chlorfrei	Thread cutting paste, chlorine-free
	P M K N S H	Für schwer zerspanbare Werkstoffe Zum Gewindeformen hervorragend geeignet. Besonders vorteilhaft bei waagrechter Bearbeitung, großen Abmessungen und Durchgangslochgewinden. Kann nur für Pinselschmierung verwendet werden.	For difficult materials Perfectly suitable for the cold forming of threads. Especially useful in horizontal machining, with large thread sizes and through hole threads. To be used only for brush lubrication.

Besondere Bedeutung sollte bei der Herstellung von Gewinden dem Kühlschmierstoff zugeordnet werden. EMUGE-Kühlschmierstoffe sind speziell auf den zu bearbeitenden Werkstoff bzw. auf die vorhandenen Arbeitsbedingungen abgestimmt.

In the production of threads, special attention should always be paid to the use of coolant-lubricant. EMUGE coolant-lubricants are specially designed for the materials they are recommended for, and for typical modern work conditions as known from our experience.

Nr. No.	Gebinde Container size	Artikel-Nr. Article no.	
1+ STEEL	1 kg	FZ191015.01	●
	5 kg	FZ191015.05	●
	10 kg	FZ191015.10	●
	20 kg	FZ191015.20	●
2+ CAST IRON	1 kg	FZ191115.01	●
	5 kg	FZ191115.05	●
	10 kg	FZ191115.10	●
	20 kg	FZ191115.20	●
3+ EMULSION	1 kg	FZ191215.01	●
	5 kg	FZ191215.05	●
	10 kg	FZ191215.10	●
	20 kg	FZ191215.20	●

Nr. No.	Gebinde Container size	Artikel-Nr. Article no.	
4+ NON FERROUS	1 kg	FZ191315.01	●
	5 kg	FZ191315.05	●
	10 kg	FZ191315.10	●
	20 kg	FZ191315.20	●
5+ HIGH ALLOY	1 kg	FZ191415.01	●
	5 kg	FZ191415.05	●
	10 kg	FZ191415.10	●
	20 kg	FZ191415.20	●
6+ PASTE	0,45 kg	FZ191515.005	●
	4,5 kg	FZ191515.05	●

Product
FinderV_c

M

MJ

MF

UNC

UN-8, UNJC

UNF

UNEF, UNJF

G, Rp

NPSM, NPSF

NPT, NPTF

Rc, W

BSW, BSF

Pg, MF

EG (STI)

SELF-LOCK

Tr, Tr-F

Rd

Zubehör
Accessories

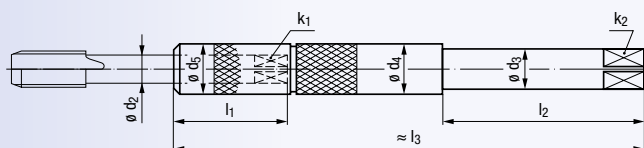
Tech. Info

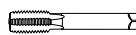




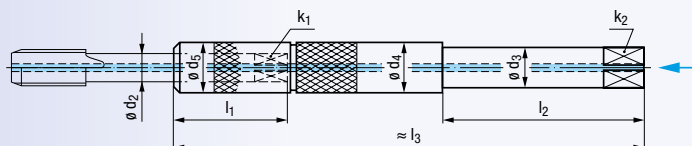
Für den Einsatz auf CNC-Maschinen und herkömmlichen Gewindeschneideeinrichtungen
For use on CNC machines and conventional thread cutting machinery

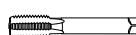
Kurze Ausführung
Short design



Größe Size	Baumaße Gewindebohrer / Gewindeformer Dimensions of tap / cold-forming tap				Baumaße Schaftverlängerung Dimensions of extension						Artikel-Nr. Article no.	
	ø d ₂	k ₁			l ₁	ø d ₃ h ₉	k ₂ h ₁₂	l ₂	ø d ₄ / d ₅	l ₃		
1	2,8	2,1	M 2 - M2,6	M 4	21	6	4,9	60	6,1	130	FZ111300.01	●
2	3,5	2,7	M 3	M 4,5 - M5	22	6	4,9	60	7,5	130	FZ111300.02	●
3	4	3	M 3,5	M 5,5	22	6	4,9	60	8,4	130	FZ111300.03	●
4	4,5	3,4	M 4	M 6	22	6	4,9	60	8,4	130	FZ111300.04	●
5	6	4,9	M 4,5 - M6	M 8	25	7	5,5	60	12,1	130	FZ111300.05	●
6	7	5,5	M 7	M 9 - M10	25	7	5,5	60	12,1	130	FZ111300.06	●
7	8	6,2	M 8	M11	29	8	6,2	60	13	130	FZ111300.07	●
8	9	7	M 9	M12	30	9	7	60	15	130	FZ111300.08	●
9	10	8	M10	—	32	10	8	60	15	130	FZ111300.09	●
10	11	9	—	M14	35	11	9	90	18	180	FZ111300.10	●
11	12	9	(M12)	M16	35	12	9	90	18	180	FZ111300.11	●
12	14	11	—	M18	39	14	11	90	22	180	FZ111300.12	●
13	16	12	—	M20	40	16	12	90	22	180	FZ111300.13	●
14	18	14,5	—	M22 - M24	42	18	14,5	100	26	200	FZ111300.14	●
15	20	16	—	M27	44	20	16	100	28	200	FZ111300.15	●
16	22	18	—	M30	46	22	18	100	30	200	FZ111300.16	●
17	25	20	—	M33	49	25	20	100	35	200	FZ111300.17	●

Kurze Ausführung, mit innerer Kühlschmierstoff-Zufuhr
Short design, with internal coolant-lubricant supply



Größe Size	Baumaße Gewindebohrer / Gewindeformer Dimensions of tap / cold-forming tap				Baumaße Schaftverlängerung Dimensions of extension						Artikel-Nr. Article no.	
	ø d ₂	k ₁			l ₁	ø d ₃ h ₉	k ₂ h ₁₂	l ₂	ø d ₄ / d ₅	l ₃		
1	2,8	2,1	M 2 - M2,6	M 4	21	6	4,9	60	6,1	130	FZ111500.01	●
2	3,5	2,7	M 3	M 4,5 - M5	22	6	4,9	60	7,5	130	FZ111500.02	●
3	4	3	M 3,5	M 5,5	22	6	4,9	60	8,4	130	FZ111500.03	●
4	4,5	3,4	M 4	M 6	22	6	4,9	60	8,4	130	FZ111500.04	●
5	6	4,9	M 4,5 - M6	M 8	25	7	5,5	60	12,1	130	FZ111500.05	●
6	7	5,5	M 7	M 9 - M10	25	7	5,5	60	12,1	130	FZ111500.06	●
7	8	6,2	M 8	M11	29	8	6,2	60	13	130	FZ111500.07	●
8	9	7	M 9	M12	30	9	7	60	15	130	FZ111500.08	●
9	10	8	M10	—	32	10	8	60	15	130	FZ111500.09	●
10	11	9	—	M14	35	11	9	90	18	180	FZ111500.10	●
11	12	9	(M12)	M16	35	12	9	90	18	180	FZ111500.11	●
12	14	11	—	M18	39	14	11	90	22	180	FZ111500.12	●
13	16	12	—	M20	40	16	12	90	22	180	FZ111500.13	●
14	18	14,5	—	M22 - M24	42	18	14,5	100	26	200	FZ111500.14	●
15	20	16	—	M27	44	20	16	100	28	200	FZ111500.15	●
16	22	18	—	M30	46	22	18	100	30	200	FZ111500.16	●
17	25	20	—	M33	49	25	20	100	35	200	FZ111500.17	●



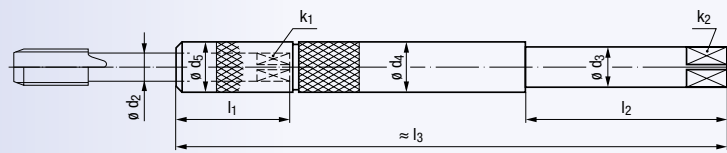
Ersatz-Spannkappen oder Sechskant-Spannkappen auf Anfrage
Spare clamping nuts or hexagon clamping nuts are available upon request

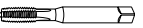
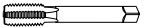
Für den Einsatz auf CNC-Maschinen und herkömmlichen Gewindeschneideeinrichtungen

For use on CNC machines and conventional thread cutting machinery

Lange Ausführung

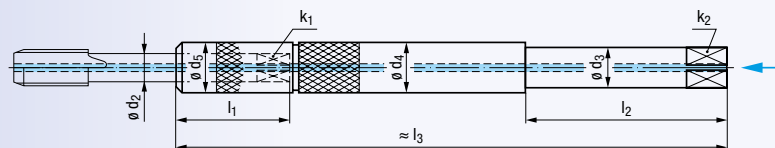
Long design

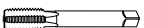


Größe Size	Baumaße Gewindebohrer / Gewindeformer Dimensions of tap / cold-forming tap				Baumaße Schaftverlängerung Dimensions of extension						Artikel-Nr. Article no.	
	$\varnothing d_2$	k_1			l_1	$\varnothing d_3$ h_9	k_2 h_{12}	l_2	$\varnothing d_4 / d_5$	l_3		
1	2,8	2,1	M 2 - M2,6	M 4	21	6	4,9	70	6,1	230	FZ111310.01	●
2	3,5	2,7	M 3	M 4,5 - M5	22	6	4,9	70	7,5	230	FZ111310.02	●
3	4	3	M 3,5	M 5,5	22	6	4,9	70	8,4	230	FZ111310.03	●
4	4,5	3,4	M 4	M 6	22	6	4,9	70	8,4	230	FZ111310.04	●
5	6	4,9	M 4,5 - M6	M 8	25	7	5,5	70	12,1	230	FZ111310.05	●
6	7	5,5	M 7	M 9 - M10	25	7	5,5	70	12,1	230	FZ111310.06	●
7	8	6,2	M 8	M11	29	8	6,2	80	13	230	FZ111310.07	●
8	9	7	M 9	M12	30	9	7	80	15	230	FZ111310.08	●
9	10	8	M10	—	32	10	8	80	15	230	FZ111310.09	●
10	11	9	—	M14	35	11	9	90	18	330	FZ111310.10	●
11	12	9	(M12)	M16	35	12	9	90	18	330	FZ111310.11	●
12	14	11	—	M18	39	14	11	90	22	330	FZ111310.12	●
13	16	12	—	M20	40	16	12	90	22	330	FZ111310.13	●
14	18	14,5	—	M22 - M24	42	18	14,5	100	26	330	FZ111310.14	●
15	20	16	—	M27	44	20	16	100	28	330	FZ111310.15	●
16	22	18	—	M30	46	22	18	100	30	330	FZ111310.16	●
17	25	20	—	M33	49	25	20	100	35	330	FZ111310.17	●

Lange Ausführung, mit innerer Kühlschmierstoff-Zufuhr

Long design, with internal coolant-lubricant supply



Größe Size	Baumaße Gewindebohrer / Gewindeformer Dimensions of tap / cold-forming tap				Baumaße Schaftverlängerung Dimensions of extension						Artikel-Nr. Article no.	
	$\varnothing d_2$	k_1			l_1	$\varnothing d_3$ h_9	k_2 h_{12}	l_2	$\varnothing d_4 / d_5$	l_3		
1	2,8	2,1	M 2 - M2,6	M 4	21	6	4,9	70	6,1	230	FZ111510.01	●
2	3,5	2,7	M 3	M 4,5 - M5	22	6	4,9	70	7,5	230	FZ111510.02	●
3	4	3	M 3,5	M 5,5	22	6	4,9	70	8,4	230	FZ111510.03	●
4	4,5	3,4	M 4	M 6	22	6	4,9	70	8,4	230	FZ111510.04	●
5	6	4,9	M 4,5 - M6	M 8	25	7	5,5	70	12,1	230	FZ111510.05	●
6	7	5,5	M 7	M 9 - M10	25	7	5,5	70	12,1	230	FZ111510.06	●
7	8	6,2	M 8	M11	29	8	6,2	80	13	230	FZ111510.07	●
8	9	7	M 9	M12	30	9	7	80	15	230	FZ111510.08	●
9	10	8	M10	—	32	10	8	80	15	230	FZ111510.09	●
10	11	9	—	M14	35	11	9	90	18	330	FZ111510.10	●
11	12	9	(M12)	M16	35	12	9	90	18	330	FZ111510.11	●
12	14	11	—	M18	39	14	11	90	22	330	FZ111510.12	●
13	16	12	—	M20	40	16	12	90	22	330	FZ111510.13	●
14	18	14,5	—	M22 - M24	42	18	14,5	100	26	330	FZ111510.14	●
15	20	16	—	M27	44	20	16	100	28	330	FZ111510.15	●
16	22	18	—	M30	46	22	18	100	30	330	FZ111510.16	●
17	25	20	—	M33	49	25	20	100	35	330	FZ111510.17	●



Ersatz-Spannkappen oder Sechskant-Spannkappen auf Anfrage

Spare clamping nuts or hexagon clamping nuts are available upon request


Product
Finder

V_c

M

MJ

MF

UNC
UN-8, UN-JC

UNF
UNEF, UN-JF

G, Rp
NPSM, NPSF

NPT, NPTF
Rc, W

BSW, BSF

Pg, MF

EG (STI)
SELF-LOCK

Tr, Tr-F
Rd

Zubehör
Accessories

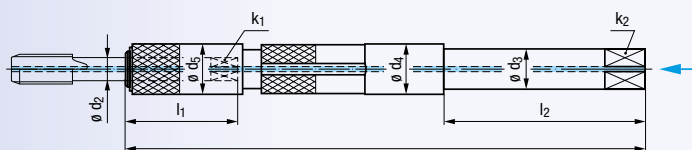
Tech. Info

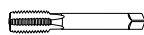




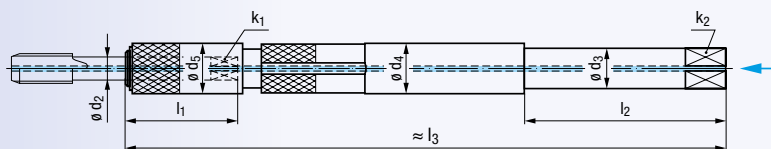
Für den Einsatz auf CNC-Maschinen und herkömmlichen Gewindeschneideinrichtungen
For use on CNC machines and conventional thread cutting machinery

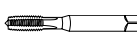
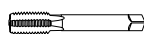
Kurze Ausführung, mit innerer Kühlschmierstoff-Zufuhr
Short design, with internal coolant-lubricant supply



Größe Size	Baumaße Gewindebohrer / Gewindeformer Dimensions of tap / cold-forming tap				Baumaße Schaftverlängerung Dimensions of extension						Artikel-Nr. Article no.	
	ø d ₂	k ₁			l ₁	ø d ₃ h ₉	k ₂ h ₁₂	l ₂	ø d ₄ / d ₅	l ₃		
4	4,5	3,4	M 4	M 6	23	10	8	60	12,1	160	FZ115490.04	○
5	6	4,9	M 4,5 - M6	M 8	25	10	8	60	12,1	160	FZ115490.05	○
7	8	6,2	M 8	M11	29	12	9	60	13	160	FZ115510.07	○
8	9	7	M 9	M12	30	12	9	60	15	160	FZ115510.08	○
9	10	8	M10	—	32	12	9	60	15	160	FZ115510.09	○
11	12	9	(M12)	M16	35	16	12	60	18	160	FZ115530.11	○

Lange Ausführung, mit innerer Kühlschmierstoff-Zufuhr
Long design, with internal coolant-lubricant supply

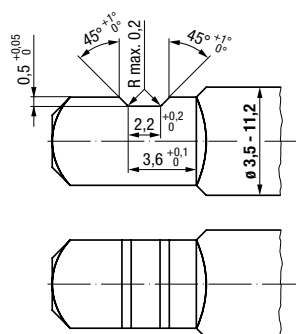


Größe Size	Baumaße Gewindebohrer / Gewindeformer Dimensions of tap / cold-forming tap				Baumaße Schaftverlängerung Dimensions of extension						Artikel-Nr. Article no.	
	ø d ₂	k ₁			l ₁	ø d ₃ h ₉	k ₂ h ₁₂	l ₂	ø d ₄ / d ₅	l ₃		
4	4,5	3,4	M 4	M 6	23	10	8	100	12,1	230	FZ115480.04	○
5	6	4,9	M 4,5 - M6	M 8	25	10	8	100	12,1	230	FZ115480.05	○
7	8	6,2	M 8	M11	29	12	9	100	13	230	FZ115500.07	○
8	9	7	M 9	M12	30	12	9	100	15	230	FZ115500.08	○
9	10	8	M10	—	32	12	9	100	15	230	FZ115500.09	○
11	12	9	(M12)	M16	35	16	12	100	18	230	FZ115520.11	○

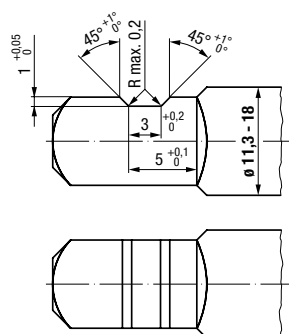
Bearbeitungsmaße für Rillenform am Gewindebohrer-Vierkant

Machining specifications for the slot shape on the driving square of taps

Form A



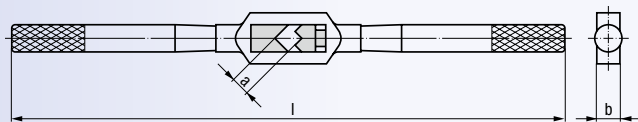
Form B



Lehren für E-Lock-Rillenform siehe Seite 655
Gauges for E-Lock slots, see page 655

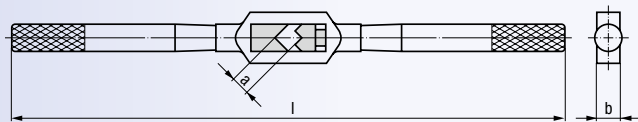


Für normale Beanspruchung
 For normal use

DIN
1814


Größe Size	Baumaße Dimensions			Artikel-Nr. Article no.	
	$a_{\min} - a_{\max}$ mm	b	l		
0	2 - 5	7	125	FZ111010.0	●
1	2 - 6	8	180	FZ111010.01	●
1 1/2	2,5 - 8	9	200	FZ111010.01.5	●
2	4 - 9	11	280	FZ111010.02	●
3	4,9 - 12	16	375	FZ111010.03	●
4	5,5 - 16	22	500	FZ111010.04	●
5	7 - 20	28	750	FZ111010.05	●

Für starke Beanspruchung
 For heavy use

DIN
1814

 Aus gehärtetem Stahl (Gehäuse: Temperguss oder Stahl geschmiedet)
 Made of hardened steel (casing: malleable iron or forged steel)

Größe Size	Baumaße Dimensions			Artikel-Nr. Article no.	
	$a_{\min} - a_{\max}$ mm	b	l		
0	2 - 5	7	125	FZ111000.0	●
1	2 - 6	8	180	FZ111000.01	●
1 1/2	2,5 - 8	9	200	FZ111000.01.5	●
2	4 - 9	11	280	FZ111000.02	●
3	4,9 - 12	16	375	FZ111000.03	●
4	5,5 - 16	22	500	FZ111000.04	●
5	7 - 20	28	750	FZ111000.05	●
6	9 - 25	31	1000	FZ111000.06	●
7	16 - 32	34	1250	FZ111000.07	●

Product
FinderV_cM
MJ

MF

UNC
UN-8, UNJCUNF
UNEF, UNJFG, Rp
NPSM, NPSFNPT, NPTF
Rc, W

BSW, BSF

Pg, MF

EG (STI)
SELF-LOCKTr, Tr-F
RdZubehör
Accessories

Tech. Info



- Product Finder
- V_c
- M
MJ
- MF
- UNC
UN-8, UNJC
- UNF
UNEF, UNJF
- G, Rp
NPSM, NPSF
- NPT, NPTF
Rc, W
- BSW, BSF
- Pg, MF
- EG (STI)
SELF-LOCK
- Tr, Tr-F
Rd
- Zubehör
Accessories
- Tech. Info

Für Gewindebohrer mit 3 geraden Nuten
For taps with 3 straight flutes



	für Gewinde for thread size	Artikel-Nr. Article no.	
	M 3	FZ111100.03/3	●
	M 4	FZ111100.04/3	●
	M 5	FZ111100.05/3	●
	M 6	FZ111100.06/3	●
	M 8	FZ111100.08/3	●
	M 10	FZ111100.10/3	●
	M 12	FZ111100.12/3	●
	M 14	FZ111100.14/3	●
	M 16	FZ111100.16/3	●
	M 20	FZ111100.20/3	●

Andere Ausführungen auf Anfrage
Other designs are available upon request

Für Gewindebohrer mit 4 geraden Nuten
For taps with 4 straight flutes



	für Gewinde for thread size	Artikel-Nr. Article no.	
	M 8	FZ111100.08/4	●
	M10	FZ111100.10/4	●
	M12	FZ111100.12/4	●
	M16	FZ111100.16/4	●
	M20	FZ111100.20/4	●



Technische Informationen

Technical information

Seite · Page

1.1	EMUGE Gewindebohrer-Bauformen Constructional designs of our EMUGE taps	208
1.2	Gewindebohrer-Sonderausführungen (Beispiele) Special tap types (examples)	209
1.3	EMUGE Gewindebohrer-Grundformen Basic types of our EMUGE taps	210 - 212
1.4	EMUGE Geometriebezeichnungen Our EMUGE geometries	213 - 215
1.5	EMUGE Oberflächenbehandlungen und -Beschichtungen Our EMUGE surface treatments and coatings	216 - 217
1.6	Sonstige EMUGE-Kurzbezeichnungen Other EMUGE abbreviations	218 - 219
1.7	Anschnittformen Chamfer forms	220
1.8	Kühl- und Schmierstoffe Cooling and lubrication agents	221
1.9	Toleranzfelder des Flankendurchmessers beim Metrischen Gewinde (schematische Darstellung) Tolerance zones of the pitch diameter on the Metric thread (graphic representation)	222
1.10	Toleranzfelder des Flankendurchmessers beim Unified-Gewinde (schematische Darstellung) Tolerance zones of the pitch diameter on the Unified thread (graphic representation)	223
1.11	Schematischer Drehmomentverlauf beim Gewindebohren Schematic of torque curve during a thread cutting process	224
1.12	Technischer Fragebogen: Gewindebohren Technical questionnaire: Tapping of threads	225 - 226

Product
FinderV_cM
MJ

MF

UNC
UN-8, UNJCUNF
UNEF, UNJFG, Rp
NPSM, NPSFNPT, NPTF
Rc, W

BSW, BSF

Pg, MF

EG (STI)
SELF-LOCKTr, Tr-F
RdZubehör
Accessories

Tech. Info



1.1 EMUGE Gewindebohrer-Bauformen

Bauformen nach DIN (Beispiele)

	Bauform Constructional design	Baumaße Dimensions	EMUGE-Bezeichnung EMUGE designation
	Handgewindebohrer, kurze Maschinen-Gewindebohrer Hand taps, short machine taps	DIN 352 DIN 2181	Rekord Enorm
	Maschinen-Gewindebohrer mit verstärktem Schaft Machine taps with reinforced shank	DIN 371	Rekord 1 Enorm 1
	Maschinen-Gewindebohrer mit durchfallendem Schaft Machine taps with reduced shank	DIN 376 DIN 374	Rekord 2 Enorm 2 Robust 2X

Bauformen nach EMUGE-Werknorm (Beispiele)

Constructional designs acc. EMUGE standard (examples)

	Bauform Constructional design	EMUGE-Bezeichnung EMUGE designation
	Maschinen-Gewindebohrer mit langen Nuten und langem Schaft Machine taps with long flutes and long shank	LF
	Maschinen-Gewindebohrer mit extra langem Schaft Machine taps with extra long shank	LS
	Maschinen-Kombi-Gewindebohrer Machine drill taps	KOMBI
	Trapez-Einschnitt-Gewindebohrer Single finishing trapezoidal taps	TRAPEZ

1.2 Gewindebohrer-Sonderausführungen (Beispiele)

Sonderwerkzeuge nach Kundenwunsch

EMUGE fertigt Spezial-Gewindebohrer nach Kundenzeichnungen und eigenen Konstruktionen.



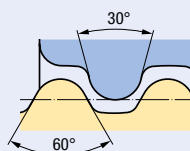
1.2 Special tap types (examples)

Special taps to customers' specifications

EMUGE produces special taps to customers' drawings and proper specifications.

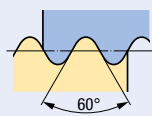
Sondergewinde (Beispiele)

Special threads (examples)

GL

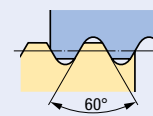
Zylindrisches Rundgewinde
nach DIN 168-1

Cylindrical round thread
acc. DIN 168-1

FG

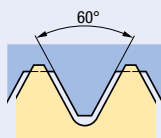
Fahrradgewinde
nach DIN 79012

Bicycle thread
acc. DIN 79012

Vg

Ventilgewinde
nach DIN 7756

Valve thread
acc. DIN 7756

MFS

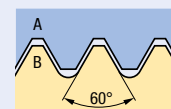
Metrisches ISO-Gewinde für Festsitz
nach DIN 8141-1

ISO Metric thread for tight fit
acc. DIN 8141-1

ST

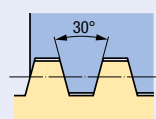
Blechsraubengewinde
nach DIN EN ISO 1478

Sheet metal screw thread
acc. DIN EN ISO 1478

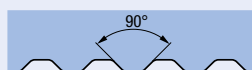
A/B

Stativ-Anschlussgewinde
nach DIN 4503

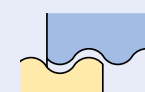
Tripod connection thread
acc. DIN 4503

Tr

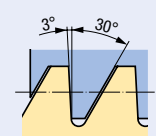
Flaches Metrisches ISO-Trapezgewinde
(ein- und mehrgängig) nach DIN 380-1 und -2
Flat ISO metric trapezoidal thread
(one-start and multi-start) acc. DIN 380-1 and -2

GEWI

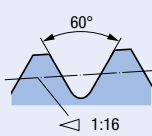
Sonderprofil
Special profile

E

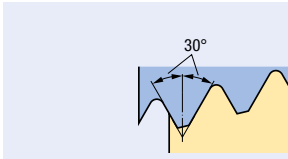
Elektrogewinde
nach DIN 40400
Electrical thread
acc. DIN 40400

S

Metrisches Sägewinde (ein- und mehrgängig)
nach DIN 513-1 bis -3
Metric buttress thread (one-start and multi-start)
acc. DIN 513-1 to -3

M

Metrisches kegeliges Außengewinde
nach DIN 158-1
Metric tapered external thread acc. DIN 158-1



Gewinde für Drahtauslöser
nach DIN 19004
Thread for wire release connection
acc. DIN 19004

Product
FinderV_c

M

M.J

MF

UNC
UN-8, UNJCUNF
UNEF, UNJFG, Rp
NPSM, NPSFNPT, NPTF
Rc, W

BSW, BSF

Pg, MF

EG (STI)
SELF-LOCKTr, Tr-F
RdZubehör
Accessories

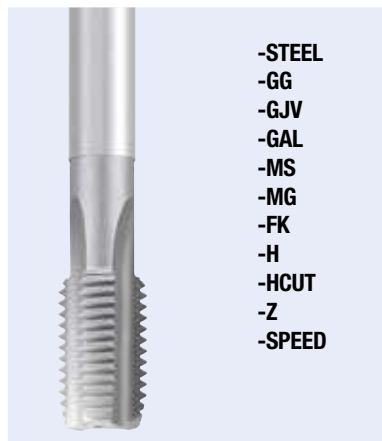
Tech. Info



1.3 EMUGE Gewindebohrer-Grundformen

1.3 Basic types of our EMUGE taps

Rekord A



-STEEL
-GG
-GJV
-GAL
-MS
-MG
-FK
-H
-HCUT
-Z
-SPEED

- gerade Nutenform
- Anschnittform C (2-3 Gänge)
- Anschnittform E (1,5-2 Gänge)
- für Grundloch- und Durchgangslochgewinde

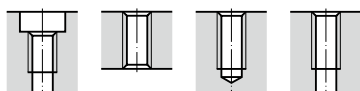
Bemerkung:

Vorwiegend für kurzspanendes Material. Die Nuten können nur einen Teil der Späne aufnehmen. Ein Spantransport in Axialrichtung erfolgt praktisch nicht. Tiefe Grundloch- oder Durchgangslochgewinde sollten daher nicht in langspanendes Material gebohrt werden.

- straight flutes
- chamfer form C (2-3 threads)
- chamfer form E (1.5-2 threads)
- for blind hole and through hole threads

Note:

Especially for short-chipping material. The flutes can hold only a part of the chips. There is practically no chip transport in an axial direction. We do not recommend using this tap type in deep blind hole or through hole threads in long-chipping material.



Rekord B



-STEEL
-VA
-AL
-Z
-MULTI
-SPEED

- gerade Nutenform mit Schälanschnitt
- Anschnittform B (4-5 Gänge)
- für Durchgangslochgewinde

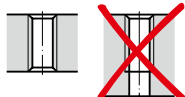
Bemerkung:

Typisches Werkzeug für Durchgangslochgewinde in langspanenden Materialien. Der Schälanschnitt schiebt die Späne eng gerollt nach vorne und verhindert ein Verstopfen der Spannten. Der Kühlschmierstoff kann ungehindert nachfließen. Nicht im Umkehrschnitt einsetzen!

- straight flutes with spiral point
- chamfer form B (4-5 threads)
- for through hole threads

Note:

Typical tool for through hole threads in long-chipping material. The spiral point pushes the tightly rolled chips ahead and prevents clogging of the flutes. Coolant-lubricant can flow freely. Do not use this tap type for a reverse cut!



Rekord C



-Ti
-Ni

- 8-15° linksgedrallte Spannten
- Anschnittform D (4-5 Gänge)
- für Durchgangslochgewinde

Bemerkung:

Die linksgedrallten Nuten schieben die Späne nach vorne. Im Gegensatz zur Schälanschnittausführung (Rekord B) verläuft der Spanwinkel über die gesamte Anschnittlänge nahezu konstant. Dies ergibt sehr stabile Anschnittzähne für hochfeste Materialien.

- 8-15° left-hand spiral flutes
- chamfer form D (4-5 threads)
- for through hole threads

Note:

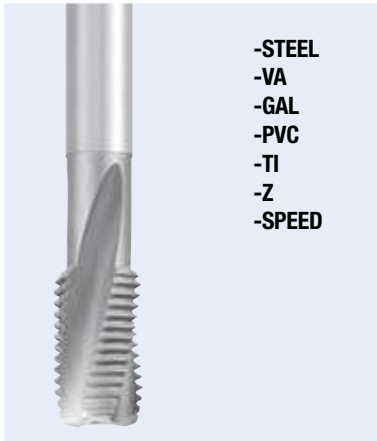
The left-hand spiral flutes push the chips ahead. As opposed to the spiral-point design (Rekord B), the rake angle remains constant over the complete length of the chamfer. This means extremely stable chamfer teeth for high-strength materials.



1.3 EMUGE Gewindebohrer-Grundformen

1.3 Basic types of our EMUGE taps

Rekord D



- 10-15° rechtsgedrallte Spannuten
- Anschnittform E (1,5-2 Gänge)
- Anschnittform C (2-3 Gänge)
- für Grundlochgewinde

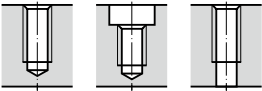
Bemerkung:

Vorwiegend auf Drehautomaten und Mehrspindelmaschinen einzusetzen. Auch bei Gewinden mit Aufbohrung sind schwach gedrallte Nuten von Vorteil. Besonders mit innerer Kühlschmierstoff-Zufuhr werden Spanprobleme auf CNC-Maschinen gelöst.

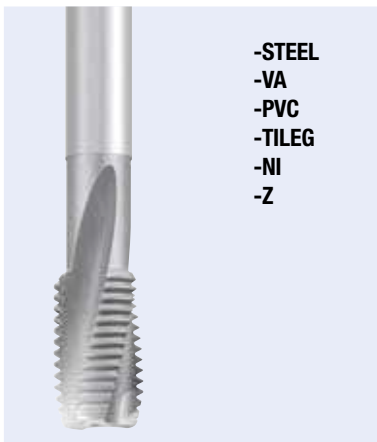
- 10-15° right-hand spiral flutes
- chamfer form E (1.5-2 threads)
- chamfer form C (2-3 threads)
- for blind hole threads

Note:

Especially to be recommended on automatic lathes and multi-spindle machines. The slow spiral flutes will be especially helpful in thread holes beginning with an increased diameter (counterbore or enlarged bore). Provided with internal coolant-lubricant supply, this tap type will help to solve chip problems on CNC machines.



Rekord DF



- 10-15° rechtsgedrallte Spannuten
- zusätzliche Anteilung „F“ (Freischliff)
- Anschnittform C (2-3 Gänge)
- für Grundlochgewinde

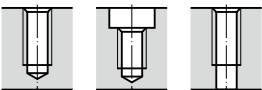
Bemerkung:

Vorwiegend auf Drehautomaten und Mehrspindelmaschinen einzusetzen. Auch bei Gewinden mit Aufbohrung sind schwach gedrallte Nuten von Vorteil. Die zusätzliche Anteilung „F“ (Freischliff) bewirkt enger gerollte bzw. kleiner gebrochene Späne. Besonders mit innerer Kühlschmierstoff-Zufuhr werden Spanprobleme auf CNC-Maschinen gelöst.

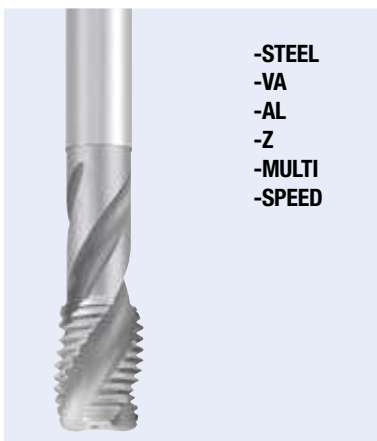
- 10-15° right-hand spiral flutes
- additional helix correction "F" (relief)
- chamfer form C (2-3 threads)
- for blind hole threads

Note:

Especially to be recommended on automatic lathes and multi-spindle machines. The slow spiral flutes will be especially helpful in thread holes beginning with an increased diameter (counterbore or enlarged bore). The additional helix correction "F" (relief) produces smaller, and tightly rolled chips. Provided with internal coolant-lubricant supply, this tap type will help to solve chip problems on CNC machines.



Enorm



- 35-50° rechtsgedrallte Spannuten
- Anschnittform E (1,5-2 Gänge)
- Anschnittform C (2-3 Gänge)
- für Grundlochgewinde in langspanenden Werkstoffen

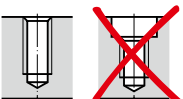
Bemerkung:

Typisches Werkzeug für Grundlochgewinde in langspanenden Werkstoffen. Durch die stark gedrallten Nuten werden die Späne gut aus dem Grundloch herausgefördert. Je nach Ausführung und Abmessung können bis zu $3 \times d_1$ tiefe Gewinde gebohrt werden. Nicht für Gewinde mit vorgesetzter Aufbohrung geeignet.

- 35-50° right-hand spiral flutes
- chamfer form E (1.5-2 threads)
- chamfer form C (2-3 threads)
- for blind hole threads in long-chipping materials

Note:

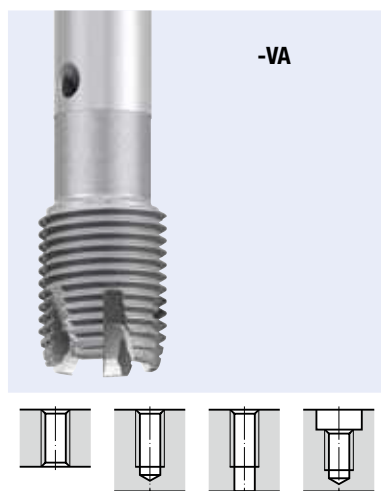
Typical tool for blind hole threads in long-chipping materials. The fast spiral flutes provide good chip removal from the blind hole. Depending on design and size, threads up to $3 \times d_1$ can be cut. Not to be recommended for threads beginning with an increased diameter.



1.3 EMUGE Gewindebohrer-Grundformen

1.3 Basic types of our EMUGE taps

Robust 2X



- mit stirnseitiger Aussparung
- Anschnittform C (2-3 Gänge)
- für Grundloch- und Durchgangslöcher

Bemerkung:

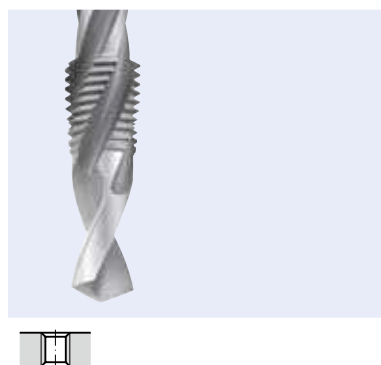
Die speziell ausgebildete Schneidenkrone gibt diesem Werkzeug bereits beim Anschneiden eine hervorragende Eigenführung. Sehr saubere und maßgenaue Gewinde werden dadurch geschnitten. Das Spanmaterial wird bei Grundlochgewinden in der stirnseitigen Aussparung (Spanglocke) aufgenommen. Dieses Werkzeug ist bevorzugt mit Pastenschmierung einzusetzen. Hierbei muss neben dem Werkzeug auch die Bohrungswandung eingestrichen werden! Ölschmierung ist nur bei senkrechter Bearbeitung möglich, wenn das Grundloch mit Öl vollgefüllt ist.

- provided with a hollow face
- chamfer form C (2-3 threads)
- for blind hole and through hole threads

Note:

The special crown-shaped front portion of this tool provides excellent accuracy even in the first stage of the cutting process. Extra clean and accurate threads can be cut in this way. The swarf is collected in the hollow face of the tap (internal chip collector) when cutting blind hole threads. For this tool, we recommend using paste lubrication wherever possible. Please make sure to cover not only the tool but also the walls of the hole with paste! Oil lubrication is possible only in vertical machining, if the blind hole can be completely filled with oil.

KOMBI



- ca. 25° rechtsgedrallte Spannuten
- Anschnittform C (2-3 Gänge)
- für Durchgangslöcher (max. 1 x d₁)

Bemerkung:

Kombiniertes Werkzeug zum Kernloch- und Gewindebohren von Durchgangslöchern in einem Arbeitsgang, ohne Werkzeugwechsel. Wir empfehlen den Einsatz auf Maschinen mit umschaltbaren Drehzahlen zum Kernloch- und Gewindebohren. Der Vorschub ist der jeweiligen Bearbeitung anzupassen. Werkzeug-Aufnahmen mit Längenausgleich auf Druck sind nicht verwendbar.

- approx. 25° right-hand spiral flutes
- chamfer form C (2-3 threads)
- for through hole threads (max. 1 x d₁)

Note:

Combination tool for drilling the thread hole and cutting the thread in through holes in one work process, without tool change. We recommend the use on machines with adjustable speed for drilling and thread cutting. Feed must be adjusted to the respective work process. Tool holders with length compensation on compression are not suitable for this tool type.

MMB



- gerade Nutenform
- Anschnittlänge ca. 2/3 der Gewindelänge
- für Durchgangslöcher (max. 1,5 x d₁)

Bemerkung:

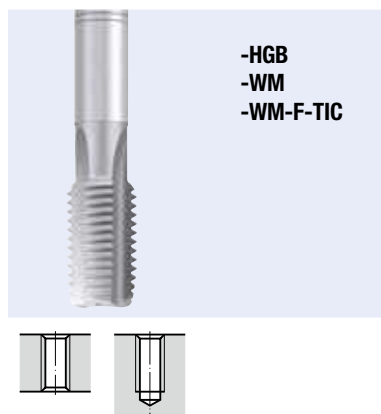
Maschinen-Mutter-Gewindebohrer nach DIN 357. Zum Gewindebohren von Muttern. Für den Einsatz auf Automaten bieten wir auf Anfrage geeignete Werkzeuge an.

- straight flutes
- chamfer length approx. 2/3 of thread length
- for through hole threads (max. 1.5 x d₁)

Note:

Machine nut taps acc. DIN 357. For the tapping of nuts. We can also offer you suitable tools for the use on automatic tapping machines.

Satz



- gerade Nutenform
- Anschnittform C (2-3 Gänge) beim Fertigschneider
- für Grundloch- und Durchgangslöcher

Bemerkung:

Zum Gewindebohren von Hand (auch maschinell einsetzbar). Die Satz-Zusammenstellung ist beim WM-Satz kombinierbar zwischen Vorschneider mit Führungszapfen, Vorschneider, Mittelschneider und Fertigschneider. Das Vorschneiden mit Führungszapfen hilft zum winkelgerechten Anschneiden von Hand. Nur bei Grundlochgewinden muss zusätzlich mit dem Vorschneider auf Gewindetiefe nachgeschnitten werden.

- straight flutes
- chamfer form C (2-3 threads) on the finishing tap
- for blind hole and through hole threads

Note:

For thread cutting by hand (suitable also for use on machines). Sets of taps can be composed freely from no. 1 tap with pilot, no. 1 tap, no. 2 tap and finishing tap, in the case of WM sets. Preparatory cutting with a pilot type tap makes a right-angle cut by hand much easier. In blind hole threads, it is necessary to re-cut with a standard no. 1 tap to the full thread depth.

1.4 EMUGE Geometriebezeichnungen

1.4 Our EMUGE geometries

STEEL

Für Stahlwerkstoffe

Geometrie mit sehr guter Eigenführung zum lehrenhaltigen Gewindebohren auf allen Maschinen. Sie ist in vielen Gewindesystemen und Abmessungen auf Lager. In Kombination mit Hartstoffschichten können Schnittwerte und Standwerte erhöht werden.

For steel materials

Geometry with very good proper guidance for true-to-gauge thread cutting on all machines. Available ex stock in many thread systems and sizes. By combination with hard surface coatings, cutting data and tool life increases can be achieved.

VA

Für nichtrostende Stahlwerkstoffe und Stahlwerkstoffe

Bei zähen, langspanenden Materialien muss der Span axial in eine Richtung geführt werden, um Spanverklümmungen zu vermeiden. Ein erhöhter Profilveriwinkel reduziert die Reibung und dadurch auch Kaltpressschweißungen.

For stainless steel materials and steel materials

With tough and long-chipping materials, the chips must be transported in an axial direction in order to avoid chip jams. An increased profile relief angle reduces friction and with it, the danger of cold welding.

GG

Für Gusseisen

Da Gusseisen ein sehr abrasiver Werkstoff ist, erhalten die Gewindebohrer neben geringerem Spanwinkel immer eine Oberflächenbehandlung zur Standwerterhöhung. Im Allgemeinen genügen für diese kurzspanenden Werkstoffe gerade Spannuten.

For cast iron

Since cast iron is a very abrasive material, these taps are always provided with a surface treatment in addition to a low rake angle. In general, straight flutes are sufficient for such short-chipping materials.

GJV

Für Gusseisen mit Vermiculargrafit

Neu entwickelte Gusswerkstoffe weisen besondere Gefügestrukturen auf. In Verbindung mit erhöhter Nutenzahl und angepasster Geometrie ermöglichen diese Werkzeuge in diesen abrasiven Werkstoffen als auch in Gusseisen hohe Standwerte.

For cast iron with vermicular graphite

Newly developed cast materials often show very special grain structures. In combination with an increased number of flutes and a specially adjusted geometry, these tools permit long tool life even in these highly abrasive materials as well as in normal cast iron.

AL

Für Aluminium-Knetlegierungen

In langspanendem Aluminium ist es unbedingt notwendig, den Spänen eine axiale Richtung zu geben. Neben großem Spanwinkel haben diese Werkzeuge in der Regel eine Spannute weniger, damit mehr Späne aufgenommen werden können. Dadurch wird ein Spänestau in der Nut vermieden.

For aluminium wrought alloys

In the machining of long-chipping aluminium, it is absolutely necessary to provide chip transport in an axial direction. In addition to the large rake angle, these tools are made with a reduced number of flutes so that there is even more room for the swarf. This helps to avoid clogging of the flutes.

GAL

Für Aluminium-Gusslegierungen

Um bei diesem sehr stark verschleißenden Material hohe Standwerte zu erzielen, erhalten die Werkzeuge eine Hartstoffschicht. Innere Kühlschmierstoff-Zuführung wirkt sich besonders vorteilhaft aus.

For aluminium cast alloys

In order to achieve a long tool life in this highly abrasive material, all the tools are provided with a hard surface coating. Internal coolant-lubricant supply also is very helpful.



1.4 EMUGE Geometriebezeichnungen

MS

Für Kupfer-Zink-Legierungen (Messing, kurzspanend)

Ein geringer Spanwinkel bringt gute Lehenhaltigkeit der Gewinde.
Gerade Nuten sind in kurzspanendem Messing hervorragend geeignet.

MG

Für Magnesium-Legierungen

Dieser Werkstoff gewinnt zunehmend auch in der Kfz-Industrie an Bedeutung. Durch die besondere Geometrie in Verbindung mit einer Gleit-Deckschicht kann dieses Werkzeug neben Öl- und Emulsions-schmierung auch trocken eingesetzt werden.

FK

Für kurzspanende Kunststoffe

In Verbindung mit Hartmetall werden durch hohe Freiwinkel in abrasiven Werkstoffen (Duroplaste, faserverstärkte Kunststoffe) hohe Standwerte erreicht. Für Werkstoffe mit einem Faseranteil kleiner 30% steht alternativ ein HSSE-Werkzeug zur Verfügung.



PVC

Für langspanende Kunststoffe

Der Anschnitt dieses Werkzeugs wurde optimiert, um ein sicheres Abscheren der Restspanwurzel im Gewinde sicherzustellen. Eine erhöhte Toleranzlage sowie eine Hartstoffbeschichtung erzeugen in diesen elastischen Werkstoffen lehrenhaltige Gewinde.

TI

Für Titan

Diese Werkstoffe sind meist sehr fest, langspanend und klemmend. Geringe Spanwinkel und sehr hohe Freiwinkel sind nötig. Häufig muss jedoch das Werkzeug speziell dem Werkstoff und den Einsatzbedingungen angepasst werden.

TILEG

Für Titan-Legierungen

Die Titanlegierungen nehmen einen immer höheren Stellenwert in der Industrie ein. Die Geometrie dieses Werkzeuges wurde speziell auf diese Werkstoffe abgestimmt. Hohe Freiwinkelwerte verhindern Kaltpress-schweißungen. Eine Anteilung erzeugt kurzes Spanmaterial.

1.4 Our EMUGE geometries

For copper-zinc alloys (brass, short-chipping)

A small rake angle ensures that true-to-gauge threads are produced. Straight flutes are perfectly suited for short-chipping brass.

For magnesium alloys

This workpiece material is gaining more and more importance, especially in the automotive industry. The special geometry, in combination with an anti-friction layer, makes it possible to use this tool for dry machining as well as for oil and emulsion lubrication.

For short-chipping synthetics

Large relief angles in combination with carbide material will help to achieve long tool life in abrasive materials (duroplastics, fibre-reinforced synthetics). For workpiece materials with a fibre content of less than 30%, an HSSE tool is available as an alternative.

For long-chipping synthetics

The chamfer of this tool has been optimized in order to ensure a safe shearing off of the chip root in the thread. An elevated tolerance, combined with a hard surface coating, guarantees true-to-gauge threads in these elastic materials.

For titanium

These alloys are usually very strong, long-chipping and clamping. Small rake angles and very high relief angles are necessary. Often, it is necessary also to specially adjust the tool to the individual alloy and the specific work conditions.

For titanium alloys

Titanium alloys are becoming more and more popular in modern industry. The geometry of this tool has been specially adjusted to the machining of these materials. Cold welding is prevented by the extra high relief angle values. A helix correction provides short chips.

1.4 EMUGE Geometriebezeichnungen

1.4 Our EMUGE geometries

NI

Für Nickel-Legierungen

Nickel-Legierungen sind meist sehr zäh, klemmend und hochfest wie z.B. Inconel 718. Negative Spanwinkel, sehr hohe Freiwinkel und eine Hartstoffschicht sind unerlässlich. Pasten- bzw. Ölschmierung ist meist notwendig.

For nickel alloys

Nickel alloys are usually very tough, clamping and of high tensile strength, e.g. Inconel 718. Negative rake angles, very high relief angles and a hard surface coating are an unconditional necessity. Lubrication with paste or oil is necessary in most cases.

H

Für hochfeste Werkstoffe

Relativ große Freiwinkelwerte bringen in Verbindung mit einer Oberflächenbehandlung oder Hartstoffschicht in abrasiven Werkstoffen sehr hohe Standwerte.

For materials of high tensile strength

Relatively high relief angle values in combination with a surface treatment or a hard surface coating ensure extra long tool life in abrasive materials.

HCUT

Für gehärtete Stähle

Diese Geometrie mit speziell angepasster Nutenform sowie Span- und Freiwinkelwerten ermöglicht das Gewindebohren in gehärtetem Stahl. Mit Schneidstoff HSSE-PM für Härten von 44-55 HRC, mit Vollhartmetall für Härten von 55-63 HRC geeignet.

For hardened steels

This geometry with its specially adjusted flute profiles and its special rake and relief angles makes thread cutting in hardened steel possible. Made of cutting material HSS-E-PM, these tools are suitable for a material hardness of 44-55 HRC, while solid carbide tools will work in a hardness of 55-63 HRC.

Z

Für CNC-gesteuerte Maschinen

Diese sehr schneidfreudige Geometrie mit höherem Span- und Freiwinkel ist für zahlreiche langspanende Werkstoffe geeignet. Sie wurde speziell für CNC-gesteuerte Werkzeugmaschinen konstruiert. Bei synchron gesteuertem Vorschub kommt die Leistungsfähigkeit besonders in Verbindung mit unseren Spannzangen-Aufnahmen der Typenreihe Softsynchro® zum Tragen.

For CNC-controlled machines

This very keen cutting geometry with elevated rake and relief angles is suitable for a multitude of long-chipping materials. It is designed especially for CNC-controlled machine tools. Synchronous feed control, especially in connection with our collet holders of the Softsynchro® series, will bring out the full performance potential of these tools.

MULTI

Für fast alle Werkstoffe

Eine Werkzeugausführung für eine große Werkstoffpalette. Lagerhaltungskosten werden reduziert.

For almost all materials

One tool design for a large number of workpiece materials. Stocking costs can be considerably reduced in this way.

SPEED

Zum Hochgeschwindigkeitsbohren

CNC-Maschinen, besonders in Verbindung mit Gewindeschneidapparaten, geben die Voraussetzung, hohe Drehzahlen zu fahren. Die spezielle Geometrie, in Verbindung mit einer Hartstoffschicht, bietet hier die Möglichkeit, auch hohe Schnittgeschwindigkeiten zu realisieren.

For high-speed tapping

CNC machines, especially in combination with tapping attachments, make very high speeds possible. The special geometry of these tools, combined with a hard surface coating, offers you the chance to do your machining at the highest speeds your machine can manage.

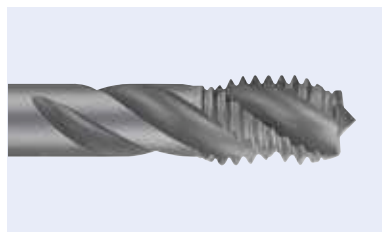


1.5 EMUGE Oberflächenbehandlungen und -Beschichtungen

NE2

Oxidieren

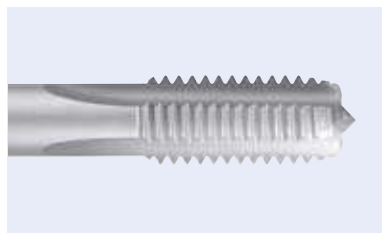
In einer Anlage wird den Werkzeugen Wasserdampf zugeführt. Dadurch bildet sich auf der Werkzeugoberfläche eine dunkle Oxidschicht. Diese Oxidschicht bewirkt einen Schutz der Oberfläche. Sie wird ein guter Träger von Schmierstoffen. Kaltschweißungen, wie sie besonders mit kohlenstoffarmen, weichen Stählen auftreten, werden vermieden.



NT

Nitrieren

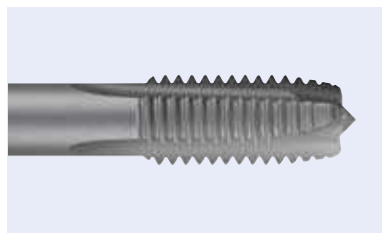
Durch thermochemische Behandlung wird die Oberfläche im Bereich von ca. 0,03 bis 0,05 mm Eindringtiefe mit Stickstoff angereichert. Da die Oberfläche sehr hart (1000-1250 HV) und spröde wird, eignen sich nitrierte Werkzeuge nur bedingt für Grundlochgewinde bzw. im Umkehrschnitt. In abrasiven Werkstoffen wie Grauguss, Sphäroguss, Aluminiumguss sowie auch Duroplaste wird der Standwert entscheidend erhöht.



NT2

Nitrieren und Oxidieren

Die Oberfläche der Werkzeuge wird zunächst nitriert und anschließend oxidiert (NT + NE2). Dies ergibt eine Kombination aus erhöhter Oberflächenhärte und Schmierstoffträger.



TIN, TIN-T1

Titan-Nitrid (goldgelb)

Im PVD-Verfahren (500 °C) werden Schichtdicken von 1-4 µm erreicht. Die Härte von ca. 2300 HV, gute Gleiteigenschaften und Schichthaftung bringen hohe Standwerte.

Der besondere Aufbau der mehrlagigen Beschichtung TIN-T1 führt zu erheblichen Standwertverbesserungen.



1.5 Our EMUGE surface treatments and coatings

Oxidisation

In a special installation, the tools are exposed to hot steam. This leads to the formation of a dark oxide layer on the tool surface. This oxide layer protects the surface, and acts as a good carrier of lubricants. Cold welding which occurs especially with low-carbon, soft steels, can be prevented in this way.

Nitriding

In a thermo-chemical treatment, the surface is enriched with nitrogen to a depth of approx. 0.03 to 0.05 mm. Since the surface becomes very hard (1000-1250 HV) and brittle, nitrided tools can be used with certain restrictions only in blind holes and in all work cases which necessitate reversing.

In abrasive materials like cast iron, spheroidal cast iron, cast aluminium and duroplastics, tool life can be increased in a decisive manner.

Nitriding and oxidation

The surface of the tools is first nitrided and then oxidised (NT + NE2). This treatment combines increased surface hardness with an improved lubricant-holding capacity.

Titanium-nitride (gold-yellow)

In a PVD process (500 °C) a coating thickness of 1-4 µm can be realised. The hardness of approx. 2300 HV, the good sliding properties and coating adhesion guarantee long tool life.

The special structure of the multi-layer coating TIN-T1 helps to achieve considerable tool life increases.

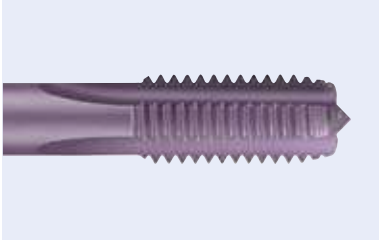
1.5 EMUGE Oberflächenbehandlungen und -Beschichtungen

1.5 Our EMUGE surface treatments and coatings

TICN

Titan-Carbonitrid (blau-grau)

Im PVD-Verfahren (500 °C) werden Schichtdicken von 2-4 µm erreicht. Die Härte beträgt hier ca. 3000 HV. Die TICN-Schicht bleibt bis ca. 400 °C beständig.



Titanium carbonitride (blue-grey)

In a PVD process (500 °C) a coating thickness of 2-4 µm can be realised. The hardness is approx. 3000 HV. The TICN coating will resist up to approx. 400 °C.

GLT-1

Hartstoffschicht mit Gleit-Deckschicht (dunkelgrau)

Im PVD-Verfahren (500 °C) werden Schichtdicken von 2-4 µm erreicht. Die Kombination einer Hartstoffschicht (ca. 3000 HV) mit einer darüberliegenden Gleit-Deckschicht bringt entscheidende Standwertvorteile. Der Spanfluss wird positiv beeinflusst.

Achtung:

Vor dem Nachbeschichten müssen die Werkzeuge entschichtet werden!



Hard surface coating with anti-friction layer (dark-grey)

In a PVD process (500 °C) a coating thickness of 2-4 µm can be realised. The combination of a hard surface coating (approx. 3000 HV) with a superimposed anti-friction layer yields decisive tool life advantages. Also, the chip flow can be very positively influenced.

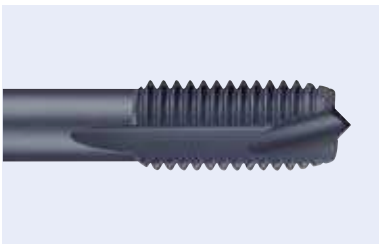
Please note:

Before re-coating, tools need to be de-coated!

GLT-8

Diamantähnliche, amorphe Kohlenstoffschicht (schwarz-grau)

Im PVD-Verfahren werden Schichtdicken von ca. 1-2 µm erreicht. Die Härte beträgt ca. 2500 HV. Diese Monolayerschicht eignet sich hervorragend zur Bearbeitung von Buntmetallen und Aluminium mit niedrigem Si-Gehalt (< 9% Si). Durch den geringen Reibwert wird Werkstoffadhäsion stark vermindert. Die Schicht bleibt bis ca. 350 °C beständig.



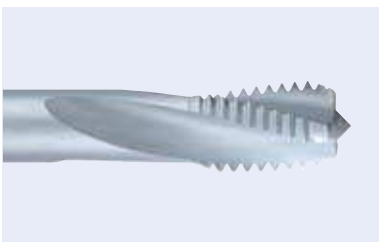
Diamond-like, amorphous carbon coating (black-grey)

In a PVD process a coating thickness of 1-2 µm can be realised. The hardness is approx. 2500 HV. This mono-layer coating is an excellent choice for the machining of non-ferrous metals and aluminium with a low silicon content (< 9% Si). Thanks to the low friction, material adhesion is drastically reduced. This coating will remain resistant up to approx. 350 °C.

CRN

Chromnitrid (silbergrau)

Im PVD-Verfahren (500 °C) werden Schichtdicken von bis zu 6 µm erreicht. Bei einer Härte von 1750 HV werden durch hervorragende Gleiteigenschaften in Buntmetallen und Thermoplasten (auch bei hohen Temperaturen) hohe Standwerte erzielt.



Chromium nitride (silver-grey)

In a PVD process (500 °C) coating thicknesses of up to 6 µm can be realised. With a hardness of 1750 HV, the excellent sliding properties will help to achieve long tool life in non-ferrous metals and thermoplastics (even at high temperatures).

Product
FinderV_cM
MJ

MF

UNC
UN-8, UNJCUNF
UNEF, UNJFG, Rp
NPSM, NPSFNPT, NPTF
Rc, W

BSW, BSF

Pg, MF

EG (STI)
SELF-LOCKTr, Tr-F
RdZubehör
Accessories

Tech. Info



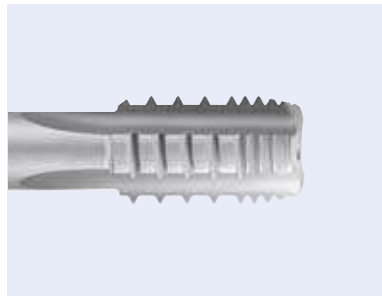


1.6 Sonstige EMUGE-Kurzbezeichnungen

AZ

Mit ausgesetzten Zähnen

Durch „ausgesetzte“ Zähne wird Flankenreibung reduziert.
Kühlschmierstoff kann ungehindert zwischen die Reibpartner fließen.



1.6 Other EMUGE abbreviations

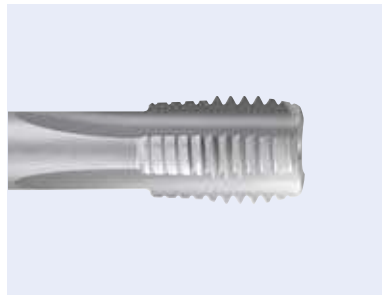
With alternating teeth

With “alternating teeth”, flank friction can be reduced.
Coolant-lubricant can flow freely between the friction partners.

X

Mit konisch abgesetztem Führungsgewinde

Durch Abschleifen der Zahnspitzen im Führungsgewinde werden
Zahnausbrüche auf Grund von Spanverklammungen vermieden.



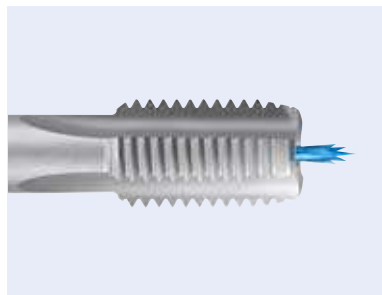
With back taper

Tooth chipping due to chip jams can be prevented by grinding off the tooth
crests in the guide thread area.

IKZ

Innere Kühlschmierstoff-Zufuhr, axial (DIN-Bezeichnung: KA)

Axialer Austritt des Kühlschmierstoffes bietet optimale Kühlschmierung
im Anschnittbereich. Späne werden aus dem Grundloch gespült.



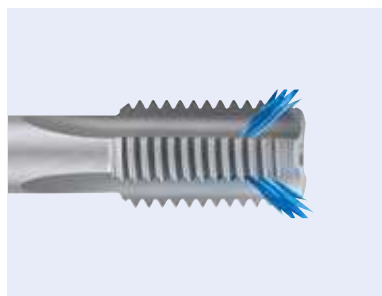
Internal coolant-lubricant supply, axial (DIN designation: KA)

The axial exit of coolant-lubricant provides optimum cooling and lubrication
in the chamfer area. Chips are evacuated easily from blind holes.

IKZN

Innere Kühlschmierstoff-Zufuhr, axial mit Austritt in den Nuten (DIN-Bezeichnung: KR)

Radialer Austritt bringt auch beim Durchgangsloch den Kühlschmierstoff
prozesssicher in den Anschnittbereich.



Internal coolant-lubricant supply, axial, with coolant exiting in the flutes (DIN designation: KR)

Radial exit of coolant-lubricant is the safest solution for providing
coolant-lubricant supply in the chamfer area even in through holes.

1.6 Sonstige EMUGE-Kurzbezeichnungen

1.6 Other EMUGE abbreviations

LF**Maschinen-Gewindebohrer mit langen Nuten und langem Schaft**

Je nach Material können durch den längeren Schneidteil und lange Spannuten Gewindetiefen von bis zu $4 \times d_1$ erreicht werden.

Machine tap with long flutes and long shank

Depending on the workpiece material, thread depths of up to $4 \times d_1$ can be achieved with the extended thread part and the long flutes

**LS****Maschinen-Gewindebohrer mit extra langem Schaft**

Schwer zugängliche Gewinde können problemlos mit diesen Werkzeugen bearbeitet werden.

Machine taps with extra long shank

Threads with bad access can be easily machined with these tools.

**LH****Linksgewinde**

Linksgewindebohrer sind spiegelbildlich zu Rechtsgewindebohrern.

Left-hand thread

Left-hand taps are mirror-image designs of the right-hand taps.

ÖKO**Maschinen-Gewindebohrer für Trockenschnitt und Minimalmengenschmierung (MMS)**

Je nach Ausführung werden Werkzeuge für Trockenschnitt oder Minimalmengenschmierung optimiert.

Machine taps for dry machining and minimum-quantity lubrication (MQL)

Depending on the design, tools are optimized for dry machining or for minimum-quantity lubrication.

VHM**Vollhartmetall**

Werkzeuge mit einem Gewindedurchmesser $< 12,5$ mm werden aus Vollhartmetall (Gewinde- und Schaftteil) gefertigt.

Solid carbide

Tools with a thread diameter < 12.5 mm are made of solid carbide (thread part and shank).

KHM**Vollhartmetall-Kopf**

Bei Werkzeugen mit einem Gewindedurchmesser $\geq 12,5$ mm wird der Gewindeteil aus Vollhartmetall, der Schaftteil aus Werkzeugstahl gefertigt.

Solid carbide head

With tools with a thread diameter ≥ 12.5 mm, the head, or thread part, is made of solid carbide, the shank of tool steel.

„+0,1“**Übermaß**

Werden nach dem Gewindebohren die Innengewinde beschichtet oder das Bauteil warmbehandelt, muss häufig mit „Übermaß“ gebohrt werden.

Oversize

If an internal thread is coated, or the whole component heat-treated after the production of the thread, then it is often necessary to work with “oversize” tools.



1.7 Anschnittformen

Anschnittformen und Anschnittlängen für Gewindebohrer nach DIN 2197.

1.7 Chamfer forms

Chamfer forms and chamfer lengths for taps acc. DIN 2197.

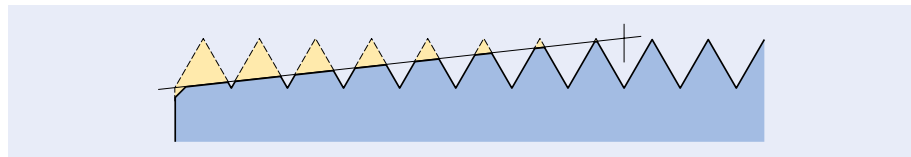
Form A

Anschnittlänge 6-8 Gänge

für gerade Nuten

Chamfer length 6-8 threads

for straight flutes



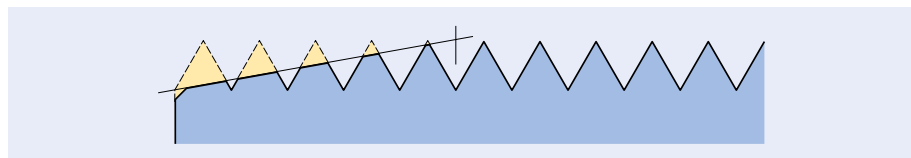
Form B

Anschnittlänge 3,5-5,5 Gänge

für gerade Nuten mit Schälanschnitt

Chamfer length 3.5-5.5 threads

for straight flutes with spiral point



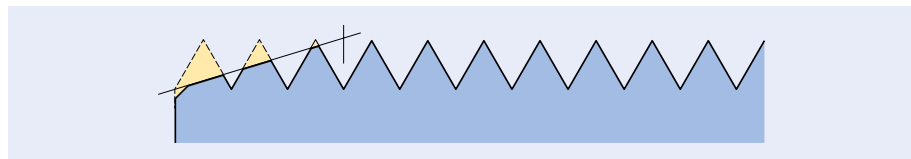
Form C

Anschnittlänge 2-3 Gänge

für gerade oder gedrahte Nuten

Chamfer length 2-3 threads

for straight or spiral flutes



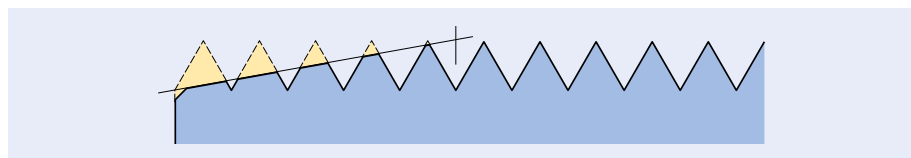
Form D

Anschnittlänge 3,5-5 Gänge

für gerade oder gedrahte Nuten

Chamfer length 3.5-5 threads

for straight or spiral flutes



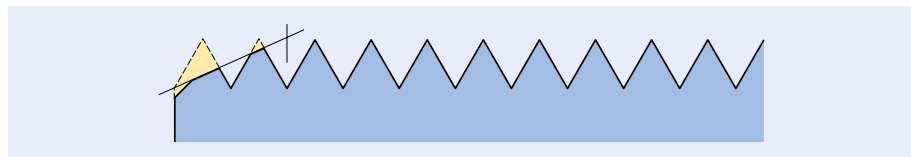
Form E

Anschnittlänge 1,5-2 Gänge

für gerade oder gedrahte Nuten

Chamfer length 1.5-2 threads

for straight or spiral flutes



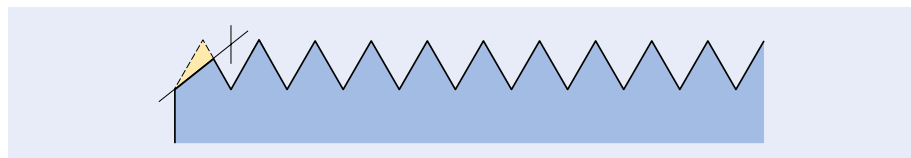
Form F

Anschnittlänge 1-1,5 Gänge

für gerade oder gedrahte Nuten

Chamfer length 1-1.5 threads

for straight or spiral flutes



Die Anschnittlänge der EMUGE-Gewindebohrer ist dem jeweiligen Werkstoff im Einzelfall angepasst.

The chamfer length of our EMUGE taps is adjusted to the workpiece material in each individual case.

1.8 Kühl- und Schmierstoffe

Dem Schmiermittel wird im Allgemeinen zu wenig Bedeutung geschenkt. Um vom Werkzeug die volle Leistung zu erhalten, muss der richtige Kühlschmierstoff verwendet werden.

Grundsätzlich unterscheiden wir folgende Arten der Kühlung und Schmierung:

A

Trocken, Druckluft, gekühlte Druckluft

Der reine „Trockenschnitt“ kommt meist nur in Grauguss zum Einsatz. Um Späne zu fördern wird Druckluft – auch gekühlt – eingesetzt.

E

Emulsion

(EMUGE-Gewindeschneidöl Nr. 3+ EMULSION)

Die gebräuchlichste Kühlschmierung auf Bearbeitungszentren.

M

Minimalmengenschmierung (MMS)

Durch die Möglichkeit Luft-Ölgemisch bei modernen Bearbeitungszentren durch die Spindel zu fördern, gewinnt diese Art der Kühlschmierung mehr und mehr an Bedeutung.

O

Gewindeschneidöl

(EMUGE-Gewindeschneidöle Nr. 1+ STEEL, Nr. 2+ CAST IRON, Nr. 4+ NON FERROUS, Nr. 5+ HIGH ALLOY)

Abgestimmt auf die zu bearbeitenden Werkstoffe werden hervorragende Gewindeoberflächen und Standwerte erreicht.

P

Gewindeschneidpaste

(EMUGE-Gewindeschneidpaste Nr. 6+ PASTE)

Zum Gewindeformen hervorragend geeignet. Besonders vorteilhaft bei waagrechtter Bearbeitung, großen Abmessungen und Durchgangslochgewinden. Kann nur für Pinselschmierung verwendet werden.

1.8 Cooling and lubrication agents

Lubricants are often, if not generally, given too little consideration. If you want to get the best performance out of your tool you have to take care to use the best coolant-lubricant available.

In general, we distinguish the following types of cooling and lubrication:

Dry machining, pressurized air, cold pressurized air

“Real” dry machining is mostly used only in cast iron. Pressurized air, sometimes cooled, is used in some cases for chip removal.

Emulsion

(EMUGE thread cutting oil no. 3+ EMULSION)

The most common type of coolant-lubricant on machining centres.

Minimum-quantity lubrication (MQL)

Due to the more and more common option of supplying aerosol through the spindle on modern machining centres, this type of cooling and lubrication is gaining more and more popularity.

Thread cutting oil

(EMUGE thread cutting oils no.1+ STEEL, no. 2+ CAST IRON, no. 4+ NON FERROUS, no. 5+ HIGH ALLOY)

With these oils which are perfectly adjusted to specific materials, excellent thread surfaces and tool life can be achieved.

Thread cutting paste

(EMUGE thread cutting paste no. 6+ PASTE)

Perfectly suitable for the cold forming of threads. Especially useful in horizontal machining, with large thread sizes and through hole threads. To be used only for brush lubrication.

Product
FinderV_cM
MJ

MF

UNC
UN-8, UNJCUNF
UNEF, UNJFG, Rp
NPSM, NPSFNPT, NPTF
Rc, W

BSW, BSF

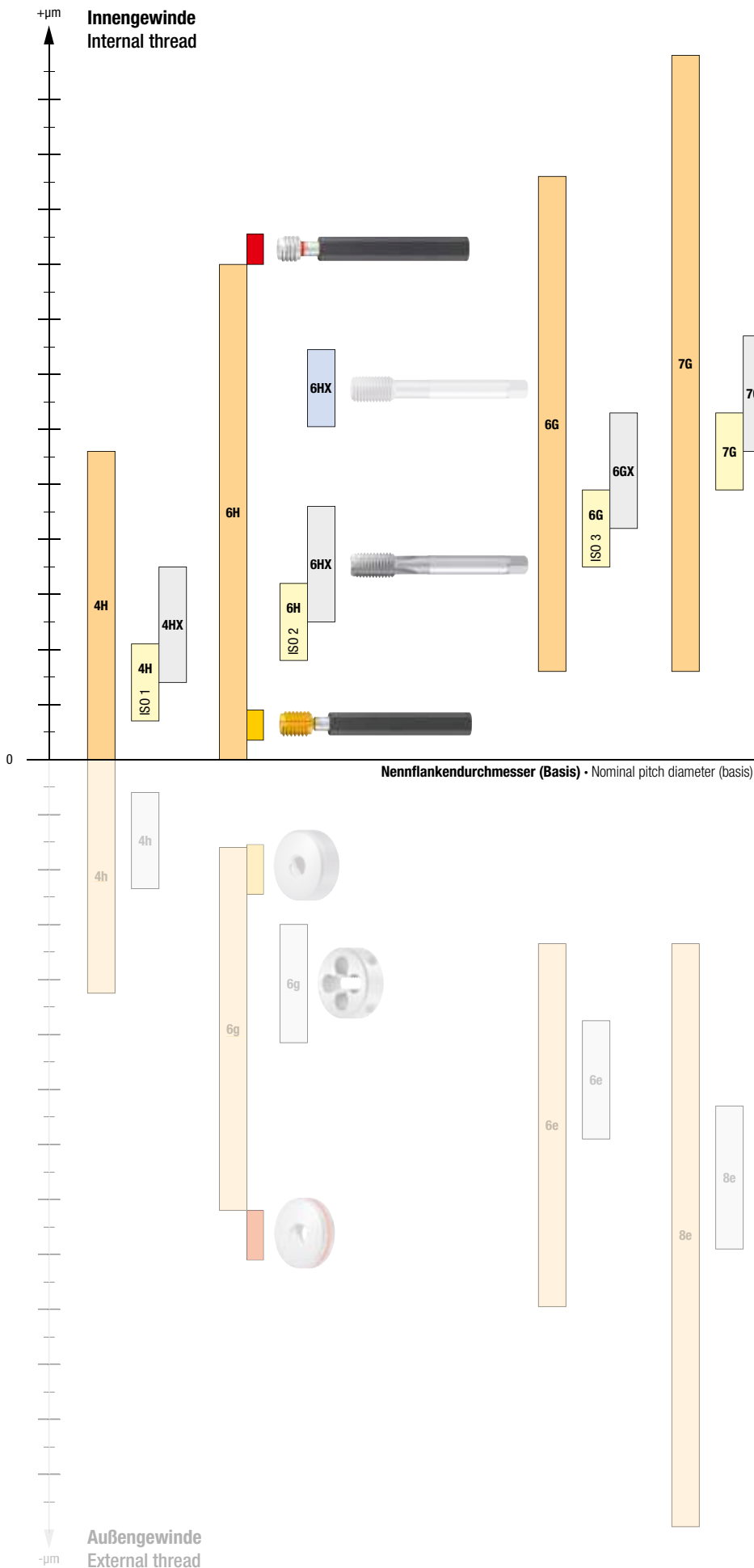
Pg, MF

EG (STI)
SELF-LOCKTr, Tr-F
RdZubehör
Accessories

Tech. Info



1.9 Toleranzfelder des Flankendurchmessers beim Metrischen Gewinde (schematische Darstellung)



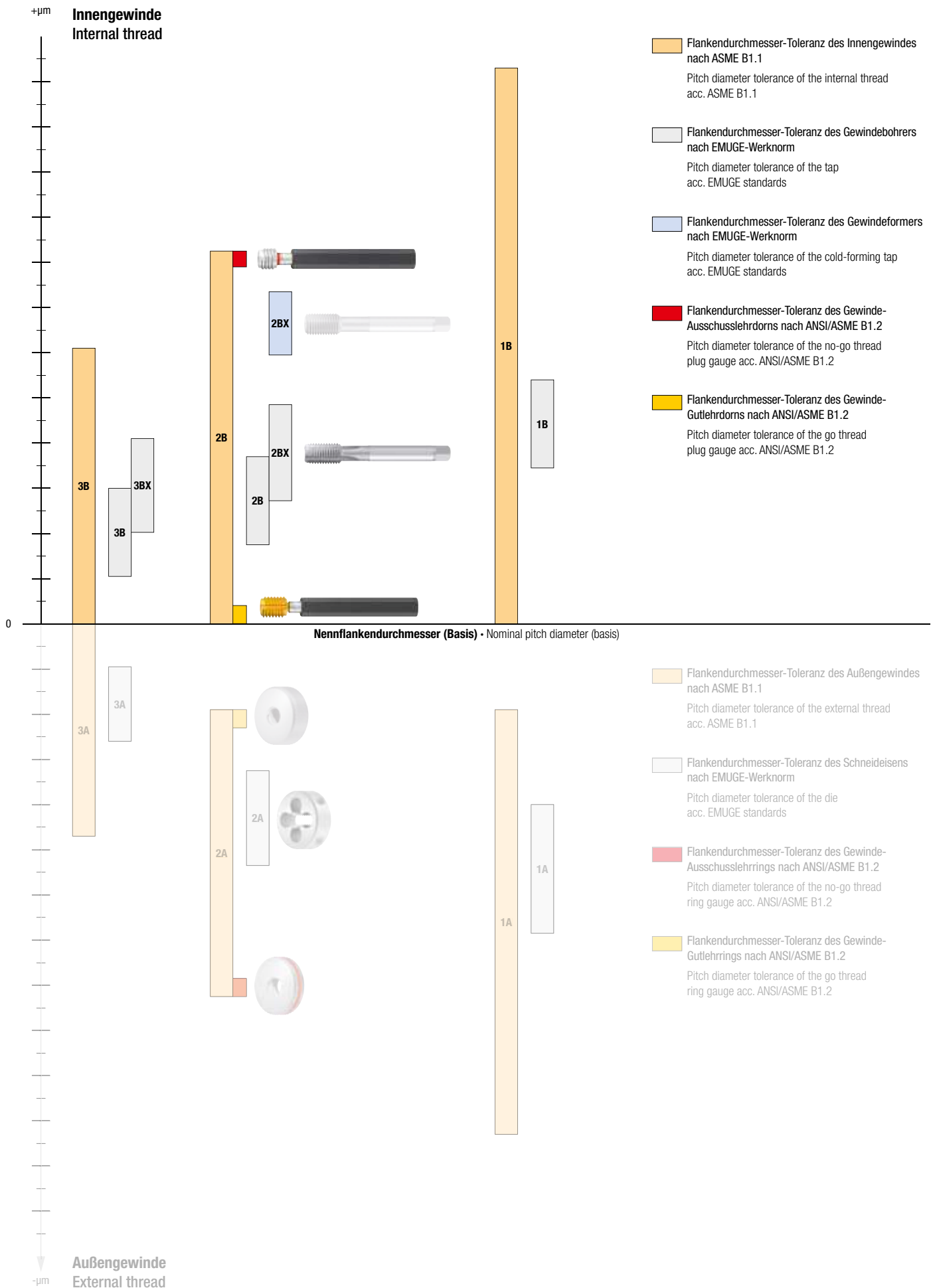
1.9 Tolerance zones of the pitch diameter on the Metric thread (graphic representation)

- Flankendurchmesser-Toleranz des Innengewindes nach DIN ISO 965-1
Pitch diameter tolerance of the internal thread acc. DIN ISO 965-1
- Flankendurchmesser-Toleranz des Gewindebohrers nach DIN EN 22857 (7G nach DIN 802-4)
Pitch diameter tolerance of the tap acc. DIN EN 22857 (7G acc. DIN 802-4)
- Flankendurchmesser-Toleranz des Gewindebohrers nach EMUGE-Werknorm
Pitch diameter tolerance of the tap acc. EMUGE standards
- Flankendurchmesser-Toleranz des Gewindeformers nach EMUGE-Werknorm
Pitch diameter tolerance of the cold-forming tap acc. EMUGE standards
- Flankendurchmesser-Toleranz des Gewinde-Ausschusslehndorns nach DIN ISO 1502
Pitch diameter tolerance of the no-go thread plug gauge acc. DIN ISO 1502
- Flankendurchmesser-Toleranz des Gewinde-Gutlehdorns nach DIN ISO 1502
Pitch diameter tolerance of the go thread plug gauge acc. DIN ISO 1502

- Flankendurchmesser-Toleranz des Außengewindes nach DIN ISO 965-1
Pitch diameter tolerance of the external thread acc. DIN ISO 965-1
- Flankendurchmesser-Toleranz des Schneideisens nach EMUGE-Werknorm
Pitch diameter tolerance of the die acc. EMUGE standards
- Flankendurchmesser-Toleranz des Gewinde-Ausschusslehrings nach DIN ISO 1502
Pitch diameter tolerance of the no-go thread ring gauge acc. DIN ISO 1502
- Flankendurchmesser-Toleranz des Gewinde-Gutlehrings nach DIN ISO 1502
Pitch diameter tolerance of the go thread ring gauge acc. DIN ISO 1502

1.10 Toleranzfelder des Flankendurchmessers beim Unified-Gewinde (schematische Darstellung)

1.10 Tolerance zones of the pitch diameter on the Unified thread (graphic representation)

Product
FinderV_c

M

MJ

MF

UNC
UN-8, UNJCUNF
UNEF, UNJFG, Rp
NPSM, NPSFNPT, NPTF
Rc, W

BSW, BSF

Pg, MF

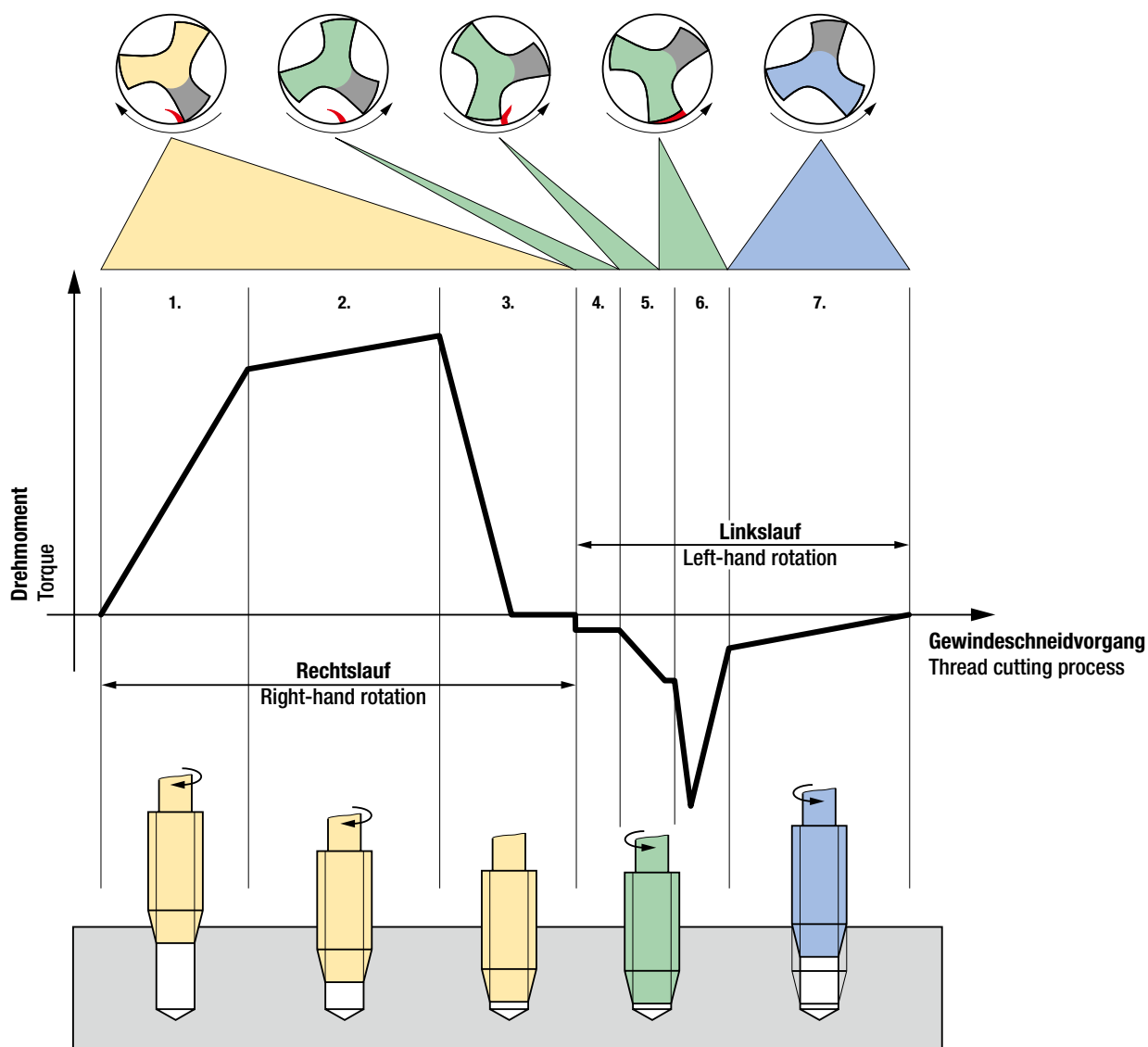
EG (STI)
SELF-LOCKTr, Tr-F
RdZubehör
Accessories

Tech. Info



1.11 Schematischer Drehmomentverlauf beim Gewindebohren

1.11 Schematic of torque curve during a thread cutting process



1. Anschneiden des Gewindebohrers bis zum Eingriff aller Anschnittzähne

2. Schnittmomente des jetzt mit allen Anschnittzähnen schneidenden Gewindebohrers

3. Abbremsen der Maschinenspindel bis zum Stillstand

4. Beginnender Rücklauf der Spindel bis zum Kontakt des Zahnstegrückens mit dem in der Bohrung stehenden Span der Folgeschneide

5. Abscheren des Spans

6. Zurückquetschen der nach der Spanabscherung stehengebliebenen **Spanwurzel** (Größe abhängig vom Anschnitt-Freiwinkel des Gewindebohrers sowie des Rückenschnittwinkels)

7. Gleitreibung zwischen **Gewindebohrer** und **Werkstück**

1. Beginning of cut to full contact of all chamfer teeth

2. Cutting torque of the tap which is now cutting with all its chamfer teeth

3. Braking the machine spindle to a stop

4. Beginning reversal of the spindle to contact of the tooth back with the chip root left standing by the next cutting tap tooth

5. Shearing off the chip root

6. Squashing back the chip root remains left after the shearing off of the chip root (size depending on the chamfer relief angle of the tap and on the rear cutting angle of the tap tooth)

7. Sliding friction between **tap** and **workpiece**

1.12 Technischer Fragebogen: Gewindebohren

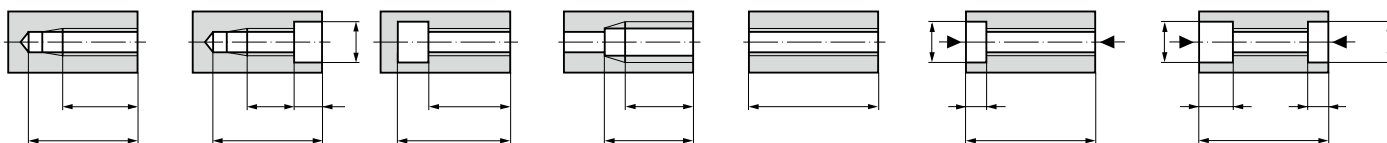
Firma:
 Ansprechpartner:
 Telefon:
 Fax:
 E-Mail:

Abmessung:
 Ausführung:
 Artikel-Nr.:
 Projekt:

Werkstückbezeichnung:

Kernlochdurchmesser:

Kernlochform (bitte Maße eintragen):



Maschine:

Hersteller:
 Typ:
 Antriebsleistung: kW

- ☐ horizontal ☐ Werkzeug rotierend
☐ vertikal ☐ Werkzeug stehend

Schnittdaten:

Drehzahl n: min⁻¹
 Schnittgeschwindigkeit v_c: m/min

Vorschub:

- ☐ Andruckkurve ☐ Sonstige:
☐ Hydraulik
☐ Leitpatrone
☐ NC-gesteuert
☐ Synchronspindel
☐ Zahnräder

Werkzeugaufnahme:

- ☐ starr (Spannzange)
☐ Gewindeschneidapparat } Hersteller:
☐ Gewindeschneidfutter } Typ:
☐ mit Überlastkupplung
☐ mit Längenausgleich
☐ mit achsparalleler Pendelung
☐ mit innerer Kühlschmierstoff-Zufuhr Druck: bar

Spindelaufnahme:

MK / SK / HSK / TR / andere:
 DIN / ANSI / JIS / andere:

Werkstückwerkstoff:

Bezeichnung:
 Behandlungszustand:
 Festigkeit: N/mm²
 Härte: Dehnung: %
☐ kurzspanend ☐ langspanend

Kühlung:

- ☐ Öl ☐ Emulsion % ☐ trocken
☐ Umlauf ☐ Pinsel ☐ Nebel ☐ Sonstige:

Werkzeug-Empfehlung:

Ausführung:
 Artikel-Nr.:
 Schaftdurchmesser: DIN:
 Besonderheit:
 Bisher verwendete Werkzeuge (Hersteller):
 Standwert: (Anzahl der Gewinde)

aufgenommen von:

Datum/Unterschrift:

Product
FinderV_cM
MJ

MF

UNC
UN-8, UN-JCUNF
UNEF, UN-JFG, Rp
NPSM, NPSFNPT, NPTF
Rc, W

BSW, BSF

Pg, MF

EG (STI)
SELF-LOCKTr, Tr-F
RdZubehör
Accessories

Tech. Info



Product Finder

V_c

M
MJ

MF

UNC
UN-8, UNJC

UNF
UNEF, UNJF

G, Rp
NPSM, NPSF

NPT, NPTF
Rc, W

BSW, BSF

Pg, MF

EG (STI)
SELF-LOCK

Tr, Tr-F
Rd

Zubehör
Accessories

1.12 Technical questionnaire: Tapping of threads

Company:
Contact:
Phone:
Fax:
E-mail:

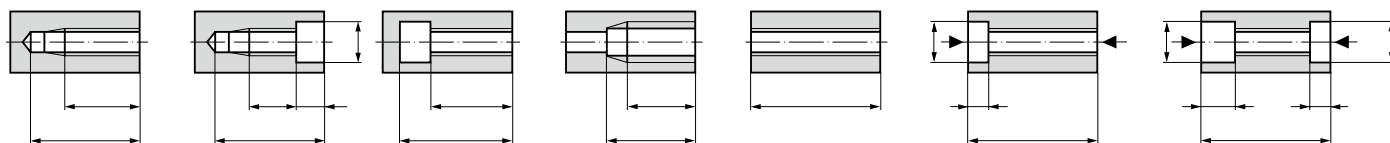
Size:
Design:
Article no.:
Project:

Workpiece description:

Thread hole diameter:

☐ drilled ☐ broached ☐ stamped
☐ cast ☐ drawn

Hole type (please enter dimensional specifications):



Tech. Info

Machine:

Manufacturer:
Type:
Power: kW

☐ horizontal ☐ rotating tool
☐ vertical ☐ standing tool

Cutting data:

Speed n: min⁻¹
Cutting speed v_c: m/min

Feed:

☐ Pressure cam ☐ Others:
☐ Hydraulics
☐ Lead screw
☐ NC-controlled
☐ Synchronous spindle
☐ Gear wheels

Tool holder:

☐ Rigid (collet)
☐ Tapping attachment }
☐ Tap holder } Manufacturer:
Type:
☐ with overload clutch
☐ with length compensation
☐ with axial parallel floating
☐ with internal coolant-lubricant supply Pressure: bar

Spindle adaptation:

MT / ISO taper / HSK / TR / others:
DIN / ANSI / JIS / others:

Workpiece material:

Description:
Condition during work:
Tensile strength: N/mm²
Hardness: Elongation: %
☐ short-chipping ☐ long-chipping

Cooling/lubrication:

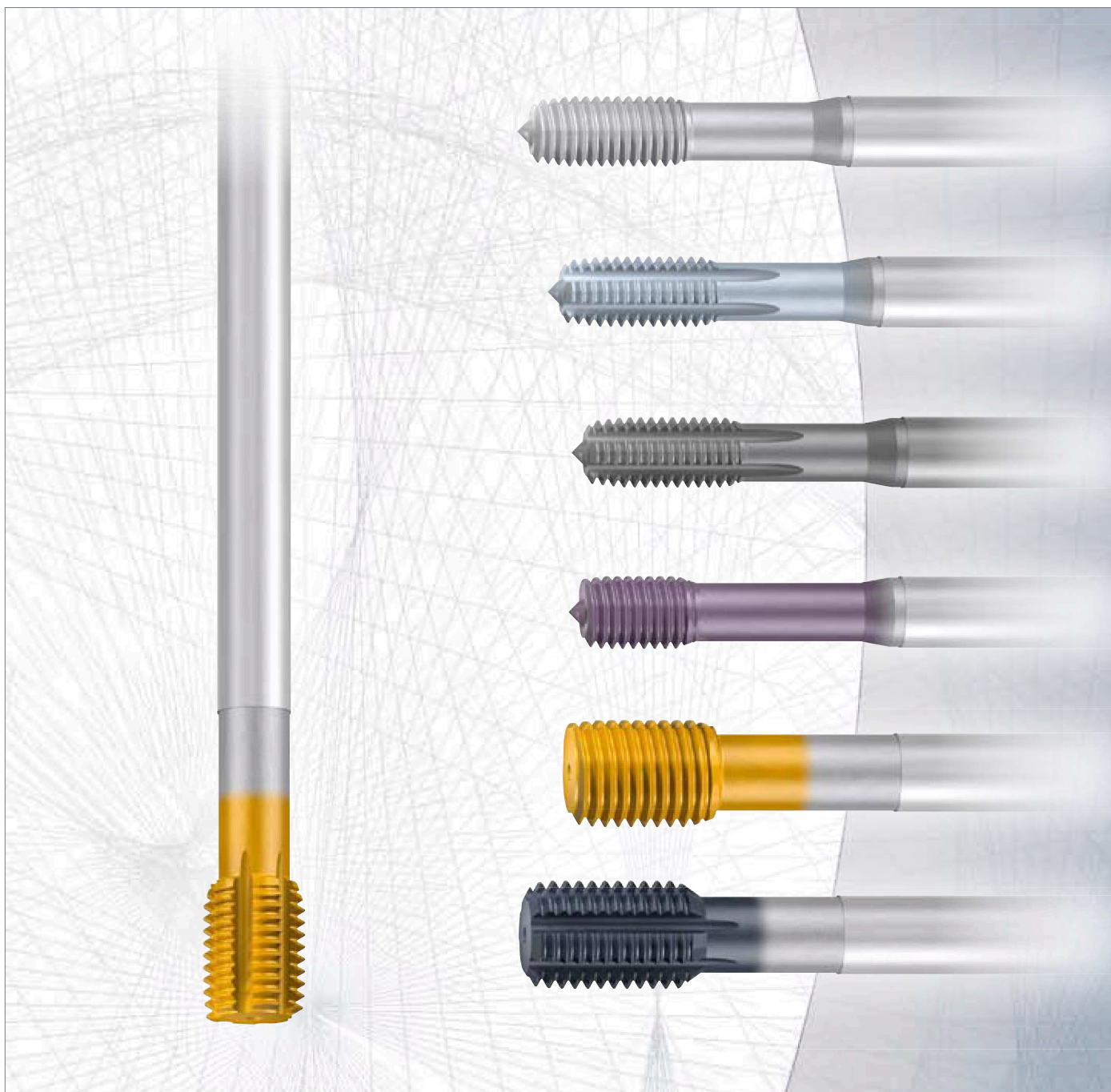
☐ Oil ☐ Emulsion % ☐ Dry
☐ Circulation ☐ Brush ☐ Mist ☐ Others:

Tool recommendation:

Design:
Article no.:
Shank diameter: DIN:
Special features:
Tools used until now (manufacturer):
Tool life: (no. of threads)

Filled in by:

Date/signature:



Gewindeformer Cold-forming taps

Seite · Page

Übersicht	Contents	229
Wegweiser und Schnittwerte	Product finder and cutting data	230 - 235
Produktseiten	Product pages	236 - 258
Technische Informationen	Technical information	259 - 278

Cut&Form – Innengewindefertigung durch Kombination von Spanen und Umformen

Das Innengewinde-Fertigungssystem Cut&Form ist eine Kombination aus spanenden und umformenden Verfahren, welche jeweils einen bestimmten Teil des Gewindeprofils erzeugen.

Cut&Form – Production of internal threads by a combination of machining and cold forming

The internal thread production system Cut&Form is a combination of machining and cold-forming processes which each produce a specific part of the thread profile.



- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Verfestigung des Gewindes und Erhöhung der Dauerfestigkeit • Gewindeformen von großen Gewindesteigungen • Gewindeformen von schlecht fließenden Werkstoffen • Erzeugung eines eng tolerierten Innengewindekernmessers ohne „Kralle“ • Glättung der Gewindeoberfläche | <ul style="list-style-type: none"> • Strengthened threads and increased long-term resistance • Cold forming of large threads with coarse pitch • Cold forming of threads in difficult materials • Production of a narrow-tolerance minor diameter without space pocket • Extra smooth thread surfaces |
|--|--|

Gewindeformer
mit verstärktem Schaft
Cold-forming taps
with reinforced shank



Drück 1
InnoForm 1

Gewindeformer
mit durchfallendem Schaft
Cold-forming taps
with reduced shank



Drück 2
InnoForm 2

Gewindeformer
mit extra-langem Schaft
Cold-forming taps
with extra long shank



InnoForm 1
InnoForm 2

Product
Finder

V_c

M

MF

UNC

UNF

G

SELF-LOCK

Zubehör
Accessories

Tech. Info

Seite · Page			
236 - 241	243 - 246	242, 247	M
248 - 249	250 - 252		MF
258			LK-M
253	254		UNC
255	256		UNF
	257		G

Seite · Page	
 Kühlschmierstoffe Coolant-lubricants	200 - 201
 Spezial-Schaftverlängerungen Special shank extensions	202 - 204



Wegweiser und Schnittwerte

Bitte beachten:

Die in den jeweiligen Spalten angegebenen Umfangsgeschwindigkeiten (v_c in m/min) sind Richtwerte, welche je nach Einsatzbedingungen (Material, Schmierung, Maschine, usw.) angepasst werden müssen.

Die Eignung ist folgendermaßen gekennzeichnet:

- Gewindeformer sehr gut geeignet
- Gewindeformer gut geeignet



= geeigneter Kühlschmierstoff

E = Emulsion

O = Gewindeschneidöl

P = Gewindeschneidpaste

M = Minimalmengenschmierung (MMS)



= DIN-Form / Gänge (Anformkegellänge)

Product finder and cutting data

Please note:

The circumferential speeds (v_c in m/min) listed in the respective columns are standard values which have to be adjusted to individual work conditions (material, lubrication, machine etc.).

The suitability is marked as follows:

- Cold-forming tap is very suitable
- Cold-forming tap is suitable



= suitable coolant-lubricant

E = Emulsion

O = Thread cutting oil

P = Thread cutting paste

M = Minimum quantity lubrication (MQL)

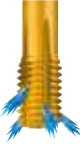


= DIN form / threads (Lead taper length)

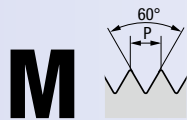
Einsatzgebiete – Material Range of application – material			Material-Beispiele Material examples	Material-Nummern Material numbers
P	Stahlwerkstoffe	Steel materials		
	1.1 Kaltfließpresstähle, Baustähle, Automatenstähle, u.a.	Cold-extrusion steels, Construction steels, Free-cutting steels, etc.	Cq15	1.1132
	2.1 Baustähle, Einsatzstähle, Stahlguss, u.a.	Construction steels, Cementation steels, Steel castings, etc.	S235JR (St37-2)	1.0037
	3.1 Einsatzstähle, Vergütungsstähle, Kaltarbeitsstähle, u.a.	Cementation steels, Heat-treatable steels, Cold work steels, etc.	10SPb20	1.0722
	4.1 Vergütungsstähle, Kaltarbeitsstähle, Nitrierstähle, u.a.	Heat-treatable steels, Cold work steels, Nitriding steels, etc.	E360 (Si70-2)	1.0070
M	5.1 Hochlegierte Stähle, Kaltarbeitsstähle, Warmarbeitsstähle, u.a.	High-alloyed steels, Cold work steels, Hot work steels, etc.	16MnCr5	1.7131
			GS-25CrMo4	1.7218
			20MoCr3	1.7320
			42CrMo4	1.7225
			102Cr6	1.2067
K			50CrMo4	1.7228
			X45NiCrMo4	1.2767
			31CrMo12	1.8515
			X38CrMoV5-3	1.2367
			X100CrMoV8-1-1	1.2990
N			X40CrMoV5-1	1.2344
S	Nichtrostende Stahlwerkstoffe	Stainless steel materials		
	1.1 Ferritisch, martensitisch	Ferritic, martensitic	X2CrTi12	1.4512
	2.1 Austenitisch	Austenitic	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571
	3.1 Austenitisch-ferritisch (Duplex)	Austenitic-ferritic (Duplex)	X2CrNiMoN22-5-3	1.4462
	4.1 Austenitisch-ferritisch hitzebeständig (Super Duplex)	Austenitic-ferritic heat-resistant (Super Duplex)	X2CrNiMoN25-7-4	1.4410
H	Gusswerkstoffe	Cast materials		
	1.1 Gusseisen mit Lamellengrafit (GJL)	Cast iron with lamellar graphite (GJL)	EN-GJL-200 (GG20)	EN-JL-1030
	1.2 Gusseisen mit Kugelgrafit (GJS)	Cast iron with nodular graphite (GJS)	EN-GJL-300 (GG30)	EN-JL-1050
	2.1 Gusseisen mit Kugelgrafit (GJS)	Cast iron with nodular graphite (GJS)	EN-GJS-400-15 (GGG40)	EN-JS-1030
	2.2 Gusseisen mit Vermiculargrafit (GJV)	Cast iron with vermicular graphite (GJV)	EN-GJS-700-2 (GGG70)	EN-JS-1070
H	3.1 Gusseisen mit Vermiculargrafit (GJV)	Cast iron with vermicular graphite (GJV)	GJV 300	
	3.2 Gusseisen mit Vermiculargrafit (GJV)	Cast iron with vermicular graphite (GJV)	GJV 450	
	4.1 Temperguss (GTMW, GTMB)	Malleable cast iron (GTMW, GTMB)	EN-GJMW-350-4 (GTW-35)	EN-JM-1010
	4.2 Temperguss (GTMW, GTMB)	Malleable cast iron (GTMW, GTMB)	EN-GJMB-450-6 (GTS-45)	EN-JM-1140
H	Nichteisenwerkstoffe	Non ferrous materials		
	Aluminium-Legierungen	Aluminium alloys		
	1.1 Aluminium-Knetlegierungen	Aluminium wrought alloys	EN AW-ALMn1	EN AW-3103
	1.2 Aluminium-Knetlegierungen	Aluminium wrought alloys	EN AW-ALMgSi	EN AW-6060
	1.3 Aluminium-Knetlegierungen	Aluminium wrought alloys	EN AW-AIZn5Mg3Cu	EN AW-7022
H	1.4 Aluminium-Knetlegierungen	Aluminium wrought alloys	Si ≤ 7%	EN AC-ALMg5
	1.5 Aluminium-Gusslegierungen	Aluminium cast alloys	7% < Si ≤ 12%	EN AC-AISi9Cu3
	1.6 Aluminium-Gusslegierungen	Aluminium cast alloys	12% < Si ≤ 17%	EN AC-46500
			GD-AISI17Cu4FeMg	
H	Kupfer-Legierungen	Copper alloys		
	2.1 Reinkupfer, niedriglegiertes Kupfer	Pure copper, low-alloyed copper	E-Cu 57	EN CW 004 A
	2.2 Kupfer-Zink-Legierungen (Messing, langspanend)	Copper-zinc alloys (brass, long-chipping)	CuZn37 (Ms63)	EN CW 508 L
	2.3 Kupfer-Zink-Legierungen (Messing, kurzspanend)	Copper-zinc alloys (brass, short-chipping)	CuZn36Pb3 (Ms58)	EN CW 603 N
	2.4 Kupfer-Aluminium-Legierungen (Alubronze, langspanend)	Copper-aluminium alloys (alu bronze, long-chipping)	CuAl10Ni5Fe4	EN CW 307 G
H	2.5 Kupfer-Zinn-Legierungen (Zinnbronze, langspanend)	Copper-tin alloys (tin bronze, long-chipping)	CuSn8P	EN CW 459 K
	2.6 Kupfer-Zinn-Legierungen (Zinnbronze, kurzspanend)	Copper-tin alloys (tin bronze, short-chipping)	CuSn7 ZnPb (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)	
H	Magnesium-Legierungen	Magnesium alloys		
	3.1 Magnesium-Knetlegierungen	Magnesium wrought alloys	MgAl6Zn	3.5612
	3.2 Magnesium-Gusslegierungen	Magnesium cast alloys	EN-MCMgAl9Zn1	EN-MC21120
	Kunststoffe	Synthetics		
	4.1 Duroplaste (kurzspanend)	Duroplastics (short-chipping)	Bakelit, Pertinax	
H	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 Grafit	Graphite	C 8000	
H	5.2 Wolfram-Kupfer-Legierungen	Tungsten-copper alloys	W-Cu 80/20	
	5.3 Verbundwerkstoffe	Composite materials	Hyllite, Alucobond	
H	Spezialwerkstoffe	Special materials		
	Titan-Legierungen	Titanium alloys		
	1.1 Reintitan	Pure titanium	Ti1	3.7025
	1.2 Titan-Legierungen	Titanium alloys	TiAl6V4	3.7165
	1.3 Titan-Legierungen	Titanium alloys	TiAl4Mo4Sn2	3.7185
H	Nickel-, Kobalt- und Eisen-Legierungen	Nickel alloys, cobalt alloys and iron alloys		
	2.1 Reinnickel	Pure nickel	Ni 99.6	2.4060
	2.2 Nickel-Basis-Legierungen	Nickel-base alloys	Monel 400	2.4360
	2.3 Nickel-Basis-Legierungen	Nickel-base alloys	Inconel 718	2.4668
	2.4 Nickel-Basis-Legierungen	Nickel-base alloys	Udimet 605	
H	2.5 Kobalt-Basis-Legierungen	Cobalt-base alloys	Haynes 25	2.4964
	2.6 Eisen-Basis-Legierungen	Iron-base alloys	Incoloy 800	1.4958
H	Harte Werkstoffe	Hard materials		
	1.1 Hochfeste Stähle, gehärtete Stähle, Hartguss	High strength steels, hardened steels, hard castings	Weldox 1100	
	1.2 Hochfeste Stähle, gehärtete Stähle, Hartguss	High strength steels, hardened steels, hard castings	Hardox 550	
	1.3 Hochfeste Stähle, gehärtete Stähle, Hartguss	High strength steels, hardened steels, hard castings	Armax 600T	
	1.4 Hochfeste Stähle, gehärtete Stähle, Hartguss	High strength steels, hardened steels, hard castings	Ferro-Titanit	
	1.5 Hochfeste Stähle, gehärtete Stähle, Hartguss	High strength steels, hardened steels, hard castings	HSSE	

												Product Finder
	Drück STEEL	Drück STEEL-SN	Drück STEEL CR	Drück STEEL-SN CR	Drück STEEL TIN	Drück STEEL-SN TIN	InnoForm STEEL TIN	InnoForm STEEL-SN TIN	InnoForm STEEL-SN-IKZ TIN	InnoForm STEEL-BL/D TIN		v_c
	C / 2-3	C / 2-3	C / 2-3	C / 2-3	C / 2-3	C / 2-3	C / 2-3	C / 2-3	C / 2-3	D / 4-5		M
	O / P	O / P	E / O	E / O	E / O / P	E / O / P	E / O / P	E / O / P	E / O	E / O / P		MF
	 max. 3 x d ₁								 max. 3 x d ₁ 1)	 max. 3 x d ₁	Gewindetiefe und Lochform Thread depth and hole type	UNC
	236	236	236	236	236, 243	237, 243	237, 244	237, 244	237, 244	237	M MJ MF LK-M UNC UNF UN-8, UNEF UNJC, UNJF G, Rp NPSM, NPSF NPT, NPTF, Rc W BSW, BSF Pg, MF EG (STI) Tr, Tr-F, Rd	UN
					248, 250 258 253, 254 255, 256	248, 250 258 253, 254 255, 256				249, 251		G
					257	257						SELF-LOCK
												Zubehör Accessories
												Tech. Info
	15 - 45	15 - 45			20 - 80	20 - 80	20 - 80	20 - 80	20 - 80	20 - 80	1.1	P
	10 - 40	10 - 40			20 - 60	20 - 60	20 - 60	20 - 60	20 - 60	20 - 60	2.1	
	5 - 25	5 - 25			10 - 40	10 - 40	10 - 40	10 - 40	10 - 40	10 - 40	3.1	
							10 - 30	10 - 30	10 - 30	10 - 30	4.1	
											5.1	
					10 - 25 ²⁾	10 - 25 ²⁾					1.1	M
					10 - 25 ²⁾	10 - 25 ²⁾					2.1	
											3.1	
											4.1	
											1.1	K
							20 - 60	20 - 60	20 - 60		1.2	
											2.1	
											2.2	
											3.1	
											3.2	
											4.1	
											4.2	
			15 - 40	15 - 40							1.1	N
			15 - 40	15 - 40							1.2	
			15 - 40	15 - 40							1.3	
			15 - 40	15 - 40	20 - 60	20 - 60					1.4	
					20 - 60	20 - 60					1.5	
											1.6	
			5 - 30	5 - 30	20 - 40	20 - 40					2.1	
			20 - 60	20 - 60	40 - 80	40 - 80					2.2	
											2.3	
											2.4	
											2.5	
											2.6	
											2.7	
											2.8	
											3.1	S
											3.2	
											4.1	
											4.2	
											4.3	
											4.4	
											5.1	
											5.2	
											5.3	
											1.1	
											1.2	
											1.3	
											2.1	H
											2.2	
											2.3	
											2.4	
											2.5	
											2.6	
											1.1	H
											1.2	
											1.3	
											1.4	
											1.5	

											
	InnoForm VA GLT-7	InnoForm VA-SN GLT-7	InnoForm VA-SN-1KZ GLT-7	InnoForm AL GLT-8	InnoForm AL-SN GLT-8	InnoForm AL-SN-1KZ GLT-8	InnoForm AL/E-SN-1KZ GLT-8	InnoForm GAL TiCN	InnoForm GAL-SN TiCN	InnoForm GAL-SN-1KZ TiCN	
	C / 2-3	C / 2-3	C / 2-3	C / 2-3	C / 2-3	C / 2-3	E / 1,5-2	C / 2-3	C / 2-3	C / 2-3	
	E / 0 / P	E / 0 / P	E / 0	E / 0 / P	E / 0 / P	E / 0	E / 0	E / 0 / P	E / 0 / P	E / 0	
Gewindetiefe und Lochform Thread depth and hole type	 max. 3 x d ₁		 max. 3 x d ₁ 1)	 max. 3 x d ₁		 max. 3 x d ₁ 1)		 max. 3 x d ₁		 max. 3 x d ₁ 1)	
M	237	237	237	238	238	238	238	238	239	239	
MJ											
MF											
LK-M											
UNC											
UNF											
UN-8, UNEF											
UNJC, UNJF											
G, Rp											
NPSM, NPSF											
NPT, NPTF, Rc											
W											
BSW, BSF											
Pg, MF											
EG (STI)											
Tr, Tr-F, Rd											
P	1.1	20 - 80	20 - 80	20 - 80							
	2.1	20 - 60	20 - 60	20 - 60							
	3.1	10 - 40	10 - 40	10 - 40							
	4.1	10 - 30	10 - 30	10 - 30							
	5.1										
M	1.1	10 - 25 ²⁾	10 - 25 ²⁾	10 - 25 ²⁾							
	2.1	10 - 25 ²⁾	10 - 25 ²⁾	10 - 25 ²⁾							
	3.1	5 - 20 ²⁾	5 - 20 ²⁾	5 - 20 ²⁾							
	4.1										
K	1.1										
	1.2										
	2.1										
	2.2										
	3.1										
	3.2										
	4.1										
	4.2										
N	1.1				20 - 60	20 - 60	20 - 60	20 - 60			
	1.2				20 - 60	20 - 60	20 - 60	20 - 60			
	1.3				20 - 60	20 - 60	20 - 60	20 - 60			
	1.4				20 - 60	20 - 60	20 - 60	20 - 60	20 - 60	20 - 60	20 - 60
	1.5								20 - 60	20 - 60	20 - 60
	1.6								20 - 40	20 - 40	20 - 40
	2.1				20 - 40	20 - 40	20 - 40	20 - 40			
	2.2				40 - 80	40 - 80	40 - 80	40 - 80			
	2.3										
	2.4										
	2.5										
	2.6										
	2.7										
	2.8										
	3.1										
	3.2										
	4.1										
	4.2										
	4.3										
	4.4										
	5.1										
	5.2										
	5.3										
S	1.1										
	1.2										
	1.3										
	2.1										
	2.2										
	2.3										
H	1.1										
	1.2										
	1.3										
	1.4										

					MULTI			
		InnoForm Z-SN-1KZ TIN-T1	InnoForm Z/E-SN-1KZ TIN-T1	InnoForm Z-SN-1KZN TIN-T1		InnoForm MULTI-SN NT2	InnoForm MULTI-SN GLT-1	
	C / 2-3	E / 1,5-2	C / 2 - 3			C / 2 - 3	C / 2 - 3	
		E / 0	E / 0	E / 0		E / 0 / P	E / 0 / P	
Gewindetiefe und Lochform Thread depth and hole type		max. 3 x d₁  1)		max. 3 x d₁  2)		max. 3 x d₁  3)		
M		240, 242, 245, 247	240	240, 245		240, 246	240, 246	
MJ								
MF		249, 251				249, 252	249, 252	
LK-M								
UNC								
UNF								
UN-8, UNEF								
UNJC, UNJF								
G, Rp								
NPSM, NPSF								
NPT, NPTF, Rc								
W								
BSW, BSF								
Pg, MF								
EG (STI)								
Tr, Ir-F, Rd								
P	1.1	20 - 80	20 - 80	20 - 80			20 - 80	
	2.1	20 - 60	20 - 60	20 - 60		10 - 40	20 - 60	
	3.1	10 - 40	10 - 40	10 - 40		5 - 25	10 - 40	
	4.1	10 - 30	10 - 30	10 - 30			10 - 30	
	5.1							
M	1.1	10 - 25 ²⁾	10 - 25 ²⁾	10 - 25 ²⁾		5 - 20 ²⁾	10 - 25 ²⁾	
	2.1	10 - 25 ²⁾	10 - 25 ²⁾	10 - 25 ²⁾		5 - 20 ²⁾	10 - 25 ²⁾	
	3.1	5 - 20 ²⁾	5 - 20 ²⁾	5 - 20 ²⁾			5 - 20 ²⁾	
	4.1							
K	1.1							
	1.2							
	2.1	20 - 60	20 - 60	20 - 60		10 - 30	20 - 60	
	2.2							
	3.1							
	3.2							
	4.1							
	4.2							
N	1.1							
	1.2							
	1.3							
	1.4							
	1.5					15 - 40	20 - 60	
	1.6					15 - 40	20 - 60	
	2.1	20 - 40	20 - 40	20 - 40			20 - 40	
	2.2	40 - 80	40 - 80	40 - 80			40 - 80	
	2.3							
	2.4	20 - 40	20 - 40	20 - 40				
	2.5	20 - 40	20 - 40	20 - 40				
	2.6							
	2.7							
	2.8							
	3.1							
	3.2							
	4.1							
	4.2							
	4.3							
	4.4							
	5.1							
	5.2							
	5.3							
S	1.1	5 - 20 ²⁾	5 - 20 ²⁾	5 - 20 ²⁾				
	1.2	5 - 15 ²⁾	5 - 15 ²⁾	5 - 15 ²⁾				
	1.3	5 - 10 ²⁾	5 - 10 ²⁾	5 - 10 ²⁾				
	2.1	5 - 15 ²⁾	5 - 15 ²⁾	5 - 15 ²⁾				
	2.2	5 - 10 ²⁾	5 - 10 ²⁾	5 - 10 ²⁾				
	2.3							
	2.4	5 - 10 ²⁾	5 - 10 ²⁾	5 - 10 ²⁾				
	2.5							
	2.6							
H	1.1							
	1.2							
	1.3							
	1.4							
	1.5							

ÖKO		VHM						Product Finder
								
		InnoForm GAL-ÖKO-SN IKZN-TiCN	InnoForm Z-ÖKO-SN IKZN-GLT-7		VHM Druck STEEL-SN-IKZ	VHM InnoForm Z-SN-IKZ-TiN-T1	VHM InnoForm Z/E-SN-IKZ-TiN-T1	M
		C / 2 - 3	C / 2 - 3		C / 2 - 3	C / 2 - 3	E / 1,5-2	MF
		E / M	E / M		E / 0	E / 0	E / 0	UNC
								UNC
		241	241		237, 243	241	241	UN
					248, 250			M
								MJ
								MF
								LK-M
								UNC
								UNF
								UN-8, UNEF
								UNJC, UNJF
								G, Rp
								NPSM, NPSF
								NPT, NPTF, Rc
								W
								BSW, BSF
								Pg, MF
								EG (STI)
								Tr, Tr-F, Rd
								P
			15 - 45					
			10 - 40		10 - 40	20 - 60	20 - 60	
			5 - 25		5 - 25	10 - 40	10 - 40	
			5 - 20		5 - 20	10 - 30	10 - 30	
						5 - 20	5 - 20	5.1
								M
			5 - 20 ²⁾					
			5 - 20 ²⁾					
			5 - 15 ²⁾					
								K
			10 - 30					
								N
								S
								H

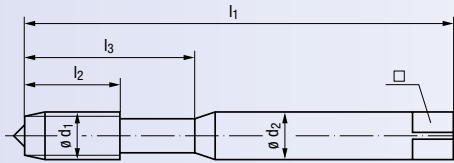


DIN 13

DIN
2174

HSSE

VHM



STEEL
Steel materials

STEEL
Steel materials

STEEL
Steel materials

STEEL
Steel materials

STEEL
Steel materials

Toleranz · Tolerance
Beschichtung · Coating

Technische Informationen
Technical information

» 259-278



6HX

NT

C / 2-3

O / P

6HX

NT

C / 2-3

O / P

6HX

CR

C / 2-3

E / O

6HX

CR

C / 2-3

E / O

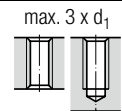
6HX

TIN

C / 2-3

E / O / P

Gewindetiefe und Lochform
Thread depth and hole type



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 230

P 1.1-3.1

P 1.1-3.1

N 1.1-4, 2.1-2

N 1.1-4, 2.1-2

P 1.1-3.1

M 1.1-2.1²⁾

N 1.4-5, 2.1-2

Werkzeug-Ident · Tool ident

B0911000

B0921000

B0911300

B0921300

B0911400

Ø d ₁ mm	P mm	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₂	□	Dimens.- Ident	Drück 1-STEEL	Drück 1-STEEL-SN	Drück 1-STEEL CR	Drück 1-STEEL-SN CR	Drück 1-STEEL TIN
M 1	0,25	40	5	—	2,5	2,1	0,9	• ^{*)}				
1,1	0,25	40	5	—	2,5	2,1	1	• ^{*)}				
1,2	0,25	40	5	—	2,5	2,1	1,1	• ^{*)}				
1,4	0,3	40	6	—	2,5	2,1	1,28	• ^{*)}				
1,6	0,35	40	6	11	2,5	2,1	1,47	•				
1,7	0,35	40	6	11	2,5	2,1	1,57	•				
1,8	0,35	40	6	11	2,5	2,1	1,67	•				
2	0,4	45	7	12	2,8	2,1	1,85	•	•	•	•	•
2,2	0,45	45	7	12	2,8	2,1	2,03	•	•	•	•	•
2,3	0,4	45	7	12	2,8	2,1	2,15	•	•	•	•	•
2,5	0,45	50	9	14	2,8	2,1	2,33	•	•	•	•	•
2,6	0,45	50	9	14	2,8	2,1	2,43	•	•	•	•	•
3	0,5	56	11	18	3,5	2,7	2,8	•	•	•	•	•
3,5	0,6	56	12	20	4	3	3,25	•	•	•	•	•
4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	3,7	•	•	•	•	•
4,5	0,75	70	14	25	6	4,9	4,2	•	•	•	•	•
5	0,8	70	15	25	6	4,9	4,65	•	•	•	•	•
5,5	0,9	80	16	30	6	4,9	5,1	•	•	•	•	•
6	1	80	17	30	6	4,9	5,6	•	•	•	•	•
7	1	80	17	30	7	5,5	6,6	•	•	•	•	•
8	1,25	90	20	35	8	6,2	7,45	•	•	•	•	•
9	1,25	90	20	35	9	7	8,45	•	•	•	•	•
10	1,5	100	22	39	10	8	9,35	•	•	•	•	•
12	1,75	110	24	44	12	9	11,25	•	•	•	•	•

DIN 2174



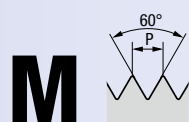
» 243

^{*)} ≤ M1,4 Tol. 4HX/5HX

²⁾ Mit Emulsion nur bedingt einsetzbar
Restricted application possibilities with emulsion



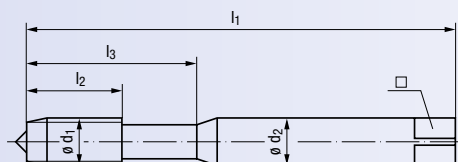
237



DIN 13

DIN
2174

HSSE



AL
Aluminium
wrought alloys



AL
Aluminium
wrought alloys



AL
Aluminium
wrought alloys



AL
Aluminium
wrought alloys



GAL
Aluminium
cast alloys

Toleranz · Tolerance
Beschichtung · Coating

Technische Informationen
Technical information

» 259-278



6HX	6HX	6HX	6HX	6HX
GLT-8	GLT-8	GLT-8	GLT-8	TICN
C / 2-3	C / 2-3	C / 2-3	E / 1,5-2	C / 2-3
E / O / P	E / O / P	E / O	E / O	E / O / P

Gewindetiefe und Lochform
Thread depth and hole type

max. 3 x d ₁	max. 3 x d ₁	max. 3 x d ₁	max. 3 x d ₁	max. 3 x d ₁
1)	1)	1)	1)	1)
N 1.1-4, 2.1-2	N 1.1-4, 2.1-2	N 1.1-4, 2.1-2	N 1.1-4, 2.1-2	N 1.4-6

Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 230

Werkzeug-Ident · Tool ident

B519S800 **B521S800** **B523S800** **B531S800** **B519Q200**

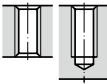
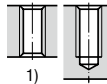
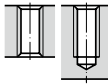
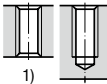
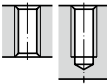
	ø d ₁ mm	P mm	l ₁	l ₂	l ₃	ø d ₂	□	Dimens.- Ident	InnoForm 1-AL GLT-8	InnoForm 1-AL-SN GLT-8	InnoForm 1-AL-SN- IKZ GLT-8	InnoForm 1-AL/E-SN IKZ-GLT-8	InnoForm 1-GAL TICN
M	2	0,4	45	4	12	2,8	2,1	1,85	○				
	2,2	0,45	45	4,5	12	2,8	2,1	2,03					
	2,3	0,4	45	4,5	12	2,8	2,1	2,15					
	2,5	0,45	50	5	14	2,8	2,1	2,33	○				
	2,6	0,45	50	5	14	2,8	2,1	2,43					
	3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	2,8	○				
	3,5	0,6	56	7	20	4	3	3,25					
	4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	3,7	○				
	4,5	0,75	70	8	25	6	4,9	4,2					
	5	0,8	70	8	25	6	4,9	4,65	●	●	●	●	●
	5,5	0,9	80	10	30	6	4,9	5,1					
	6	1	80	10	30	6	4,9	5,6	●	●	●	●	●
	7	1	80	10	30	7	5,5	6,6					
	8	1,25	90	14	35	8	6,2	7,45	●	●	●	●	●
	9	1,25	90	14	35	9	7	8,45					
	10	1,5	100	16	39	10	8	9,35	●	●	●	●	●
	12	1,75	110	18	44	12	9	11,25					

DIN 2174



1) Gewindeformen in Durchgangslöcher nur mit externer Kühlschmierung möglich
Cold-forming in through holes is possible only with external cooling/lubrication

2) Mit Emulsion nur bedingt einsetzbar
Restricted application possibilities with emulsion

										
GAL Aluminium cast alloys	GAL Aluminium cast alloys	GAL Aluminium cast alloys	H Materials of high tensile strength	H Materials of high tensile strength	H Materials of high tensile strength	H Materials of high tensile strength	Z CNC-controlled machines	Z CNC-controlled machines	Z CNC-controlled machines	Z CNC-controlled machines
6HX TICN	6HX TICN	6HX TICN	6HX TIN	6HX TIN	6HX TIN	6HX TIN	6HX TIN-T1	6HX TIN-T1	6GX TIN-T1	6HX TIN-T1
C / 2-3 E / O / P	C / 2-3 E / O	E / 1,5-2 E / O	C / 2-3 E / O / P	C / 2-3 E / O / P	E / 1,5-2 E / O / P	C / 2-3 E / O	C / 2-3 E / O / P	C / 2-3 E / O / P	C / 2-3 E / O / P	E / 1,5-2 E / O / P
max. 3 x d ₁ 	max. 3 x d ₁ 		max. 3 x d ₁ 			max. 3 x d ₁ 		max. 3 x d ₁ 		
N 1.4-6	N 1.4-6	N 1.4-6	P 2.1-5.1 K 2.1	P 2.1-5.1 K 2.1	P 2.1-5.1 K 2.1	P 2.1-5.1 K 2.1	P 1.1-4.1 M 1.1-3.1 2) K 2.1 N 2.1-2, 2.4-5 S 1.1-2.2 2) S 2.4 2)	P 1.1-4.1 M 1.1-3.1 2) K 2.1 N 2.1-2, 2.4-5 S 1.1-2.2 2) S 2.4 2)	P 1.1-4.1 M 1.1-3.1 2) K 2.1 N 2.1-2, 2.4-5 S 1.1-2.2 2) S 2.4 2)	P 1.1-4.1 M 1.1-3.1 2) K 2.1 N 2.1-2, 2.4-5 S 1.1-2.2 2) S 2.4 2)
B521Q200 InnoForm 1-GAL-SN TICN	B523Q200 InnoForm 1-GAL-SN IKZ-TICN	B531Q200 InnoForm 1-GAL/E-SN IKZ-TICN	B519E500 InnoForm 1-H TIN	B521E500 InnoForm 1-H-SN TIN	B529E500 InnoForm 1-H/E-SN TIN	B523E500 InnoForm 1-H-SN- IKZ TIN	B519A800 InnoForm 1-Z TIN-T1	B521A800 InnoForm 1-Z-SN TIN-T1	B521A820 InnoForm 1-Z-SN TIN-T1 „6GX“	B529A800 InnoForm 1-Z/E-SN TIN-T1
							●	●		
							●	●		
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
							📄 245	📄 245		📄 245

Product
Finder

V_c

M

MF

UNC

UNF

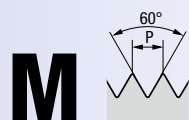
G

SELF-LOCK

Zubehör
Accessories

Tech. Info

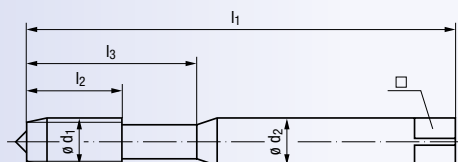




DIN 13

DIN
2174

HSSE



Z
CNC-controlled machines



Z
CNC-controlled machines



Z
CNC-controlled machines



MULTI
Almost all materials



MULTI
Almost all materials

Toleranz · Tolerance
Beschichtung · Coating

Technische Informationen
Technical information

» 259-278



6HX
TIN-T1

6HX
TIN-T1

6HX
TIN-T1

6HX
NT2

6HX
GLT-1

C / 2-3
E / O

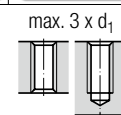
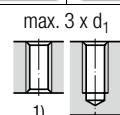
E / 1,5-2
E / O

C / 2-3
E / O

C / 2-3
E / O / P

C / 2-3
E / O / P

Gewindetiefe und Lochform
Thread depth and hole type



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 230

P 1.1-4.1
M 1.1-3.1²⁾
K 2.1
N 2.1-2, 2.4-5
S 1.1-2.2²⁾
S 2.4²⁾

P 1.1-4.1
M 1.1-3.1²⁾
K 2.1
N 2.1-2, 2.4-5
S 1.1-2.2²⁾
S 2.4²⁾

P 1.1-4.1
M 1.1-3.1²⁾
K 2.1
N 2.1-2, 2.4-5
S 1.1-2.2²⁾
S 2.4²⁾

P 2.1-3.1
M 1.1-2.1²⁾
K 2.1
N 1.4-5

P 1.1-4.1
M 1.1-3.1²⁾
K 2.1
N 1.4-5, 2.1-2

Werkzeug-Ident · Tool ident

B523A800

B531A800

B526A800

B5564900

B556C000

	ø d ₁ mm	P mm	l ₁	l ₂	l ₃	ø d ₂	□	Dimens.- Ident	InnoForm 1-Z-SN-IKZ TIN-T1	InnoForm 1-Z/E-SN-IKZ TIN-T1	InnoForm 1-Z-SN-IKZN TIN-T1	InnoForm 1-MULTI-SN NT2	InnoForm 1-MULTI-SN GLT-1
M	2	0,4	45	7	12	2,8	2,1	1,85	.0020			•	•
	2,2	0,45	45	7	12	2,8	2,1	2,03	.0022			•	•
	2,3	0,4	45	7	12	2,8	2,1	2,15	.0023			•	•
	2,5	0,45	50	9	14	2,8	2,1	2,33	.0025			•	•
	2,6	0,45	50	9	14	2,8	2,1	2,43	.0026			•	•
	3	0,5	56	11	18	3,5	2,7	2,8	.0030			•	•
	3,5	0,6	56	12	20	4	3	3,25	.0035			•	•
	4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	3,7	.0040			•	•
	4,5	0,75	70	14	25	6	4,9	4,2	.0045			•	•
	5	0,8	70	15	25	6	4,9	4,65	.0050	•	•	•	•
	5,5	0,9	80	16	30	6	4,9	5,1	.0055	•	•	•	•
	6	1	80	17	30	6	4,9	5,6	.0060	•	•	•	•
	7	1	80	17	30	7	5,5	6,6	.0070	•	•	•	•
	8	1,25	90	20	35	8	6,2	7,45	.0080	•	•	•	•
	9	1,25	90	20	35	9	7	8,45	.0090	•	•	•	•
	10	1,5	100	22	39	10	8	9,35	.0100	•	•	•	•
	12	1,75	110	24	44	12	9	11,25	.0112	•	•	•	•

DIN 2174



» 245

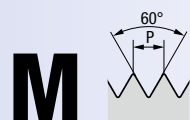
» 245

» 246

» 246

¹⁾ Gewindeformen in Durchgangslöcher nur mit externer Kühlschmierung möglich
Cold-forming in through holes is possible only with external cooling/lubrication

²⁾ Mit Emulsion nur bedingt einsetzbar
Restricted application possibilities with emulsion

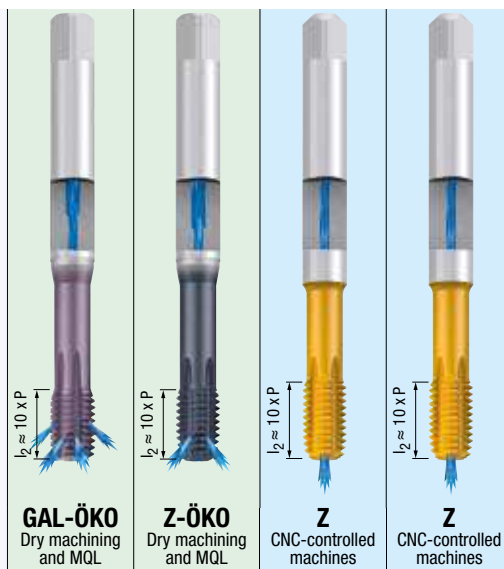
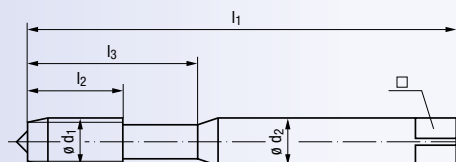


DIN 13

DIN
2174

HSSE

VHM


GAL-ÖKO
Dry machining
and MQL

Z-ÖKO
Dry machining
and MQL

Z
CNC-controlled
machines

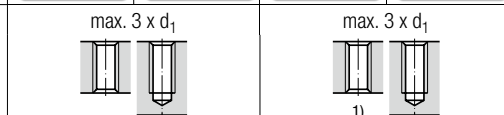
Z
CNC-controlled
machines

Technische Informationen
Technical information

» 259-278

Toleranz · Tolerance
Beschichtung · Coating


6HX	6HX	6HX	6HX
TICN	GLT-7	TIN-T1	TIN-T1
C / 2-3	C / 2-3	VHM	VHM
E / M	E / M	C / 2-3	E / 1,5-2
		E / O	E / O

Gewindetiefe und Lochform
Thread depth and hole type

Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 230

N 1.4-6	P 1.1-4.1 M 1.1-3.1 ²⁾ K 2.1 N 2.1-2, 2.4-5	P 2.1-5.1 N 1.4-6, 2.4-5	P 2.1-5.1 N 1.4-6, 2.4-5
---------	---	-----------------------------	-----------------------------

Werkzeug-Ident · Tool ident

									B536Q200	B536N900	B523P900	B531P900
								Dimens.- Ident	InnoForm 1-GAL-ÖKO SN-1KZN TICN	InnoForm 1-Z-ÖKO SN-1KZN GLT-7	VHM InnoForm 1-Z-SN-1KZ TIN-T1	VHM InnoForm 1-Z/E-SN-1KZ TIN-T1
ø d ₁ mm	P mm	l ₁	l ₂	l ₃	ø d ₂	□						
M 2	0,4	45	4	12	2,8	2,1	1,85	.0020				
2,2	0,45	45	4,5	12	2,8	2,1	2,03	.0022				
2,3	0,4	45	4,5	12	2,8	2,1	2,15	.0023				
2,5	0,45	50	5	14	2,8	2,1	2,33	.0025				
2,6	0,45	50	5	14	2,8	2,1	2,43	.0026				
3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	2,8	.0030				
3,5	0,6	56	7	20	4	3	3,25	.0035				
4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	3,7	.0040				
4,5	0,75	70	8	25	6	4,9	4,2	.0045				
5	0,8	70	8	25	6	4,9	4,65	.0050	○	○	●	●
5,5	0,9	80	10	30	6	4,9	5,1	.0055				
6	1	80	10	30	6	4,9	5,6	.0060	○	○	●	●
7	1	80	10	30	7	5,5	6,6	.0070				
8	1,25	90	14	35	8	6,2	7,45	.0080	○	○	●	●
9	1,25	90	14	35	9	7	8,45	.0090				
10	1,5	100	16	39	10	8	9,35	.0100	○	○	●	●
12	1,75	110	18	44	12	9	11,25	.0112				

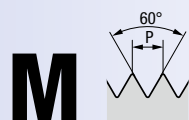
DIN 2174


¹⁾ Gewindeformen in Durchgangslöcher nur mit externer Kühlschmierung möglich
Cold-forming in through holes is possible only with external cooling/lubrication

²⁾ Mit Emulsion nur bedingt einsetzbar
Restricted application possibilities with emulsion

Werkzeug-Aufnahmen für
Minimalmengenschmierung
siehe Seite 617 - 624

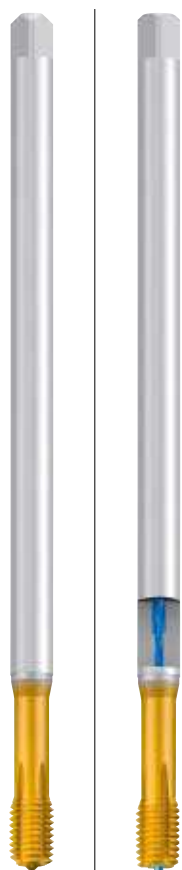
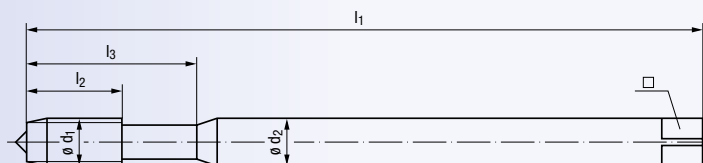
Tool holders for
minimum-quantity lubrication,
see page 617 - 624



DIN 13

HSSE

mit extra langem Schaft
with extra long shank



Z
CNC-controlled
machines

Z
CNC-controlled
machines

Technische Informationen
Technical information

» 259-278

Toleranz · Tolerance
Beschichtung · Coating



6HX

TIN-T1

6HX

TIN-T1

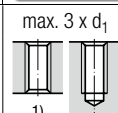
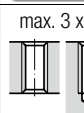
C / 2-3

E / O / P

C / 2-3

E / O

Gewindetiefe und Lochform
Thread depth and hole type



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 230

P 1.1-4.1

M 1.1-3.1²⁾

K 2.1

N 2.1-2, 2.4-5

S 1.1-2.2²⁾

S 2.4²⁾

P 1.1-4.1

M 1.1-3.1²⁾

K 2.1

N 2.1-2, 2.4-5

S 1.1-2.2²⁾

S 2.4²⁾

Werkzeug-Ident · Tool ident

B555A800

B544A800

								Dimens.- Ident	InnoForm 1-Z-SN-LS TIN-T1	InnoForm 1-Z-SN-IKZ LS-TIN-T1			
ø d ₁ mm	P mm	l ₁	l ₂	l ₃	ø d ₂	□							
M	3	0,5	100	6	18	3,5	2,7	2,8	•				
	4	0,7	125	7	21	4,5	3,4	3,7	•				
	5	0,8	140	8	25	6	4,9	4,65	•	○			
	6	1	160	10	30	6	4,9	5,6	•	○			
	8	1,25	180	14	35	8	6,2	7,45	•	○			
	10	1,5	200	16	39	10	8	9,35	•	○			



» 247

» 247

¹⁾ Gewindeformen in Durchgangslöcher nur mit externer Kühlschmierung möglich
Cold-forming in through holes is possible only with external cooling/lubrication

²⁾ Mit Emulsion nur bedingt einsetzbar
Restricted application possibilities with emulsion

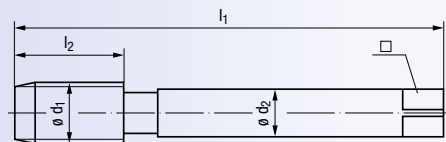


DIN 13

DIN
2174

HSSE

VHM


STEEL
Steel
materials

STEEL
Steel
materials

STEEL
Steel
materials

Technische Informationen
Technical information

» 259-278

Toleranz · Tolerance
Beschichtung · Coating

6HX
TIN

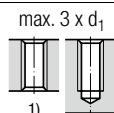
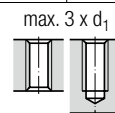
6HX
TIN

6HX
VHM

C / 2-3
E / O / P

C / 2-3
E / O / P

C / 2-3
E / O

Gewindetiefe und Lochform
Thread depth and hole type

Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 230

P 1.1-3.1
M 1.1-2.1 2)
N 1.4-5, 2.1-2

P 1.1-3.1
M 1.1-2.1 2)
N 1.4-5, 2.1-2

P 2.1-4.1
N 1.4-5

Werkzeug-Ident · Tool ident

C0911400

C0921400

C1970100

	Ø d ₁ mm	P mm	l ₁	l ₂	Ø d ₂	□		Dimens.- Ident	Drück 2-STEEL TIN	Drück 2-STEEL-SN TIN	VHM Drück 2-STEEL SN-1KZ		
M	10	1,5	100	22	7	5,5	9,35	.0100	•	•	•		
	12	1,75	110	24	9	7	11,25	.0112	•	•	•		
	14	2	110	26	11	9	13,1	.0114	•	•	•		
	16	2	110	27	12	9	15,1	.0116	•	•	•		
	18	2,5	125	30	14	11	16,85	.0118					
	20	2,5	140	32	16	12	18,85	.0120					

DIN 2174



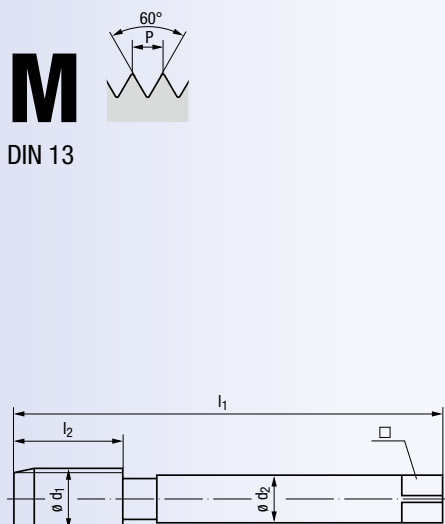
» 236

» 237

» 237

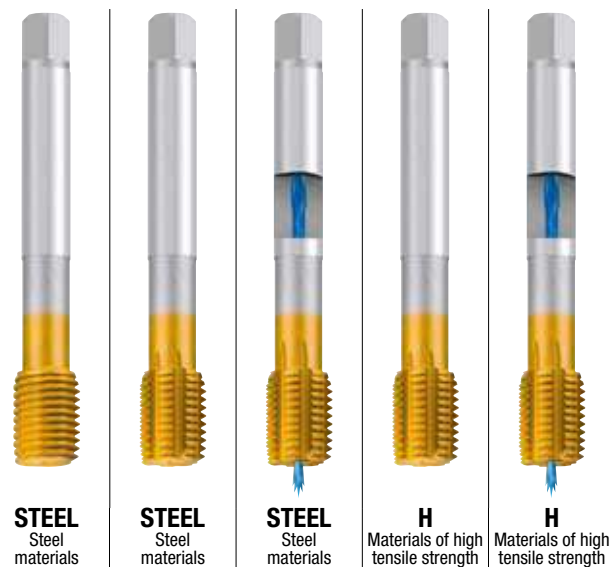
1) Gewindeformen in Durchgangslöchern nur mit externer Kühlschmierung möglich
Cold-forming in through holes is possible only with external cooling/lubrication

2) Mit Emulsion nur bedingt einsetzbar
Restricted application possibilities with emulsion



DIN
2174

HSSE



STEEL
Steel
materials

STEEL
Steel
materials

STEEL
Steel
materials

H
Materials of high
tensile strength

H
Materials of high
tensile strength

Toleranz · Tolerance
Beschichtung · Coating

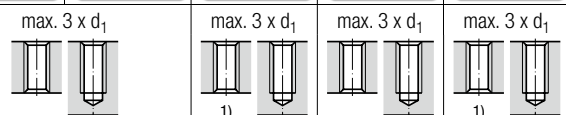
Technische Informationen
Technical information

» 259-278



6HX	6HX	6HX	6HX	6HX
TIN	TIN	TIN	TIN-T26	TIN-T26
C / 2-3	C / 2-3	C / 2-3	C / 2-3	C / 2-3
E / O / P	E / O / P	E / O	E / O	E

Gewindetiefe und Lochform
Thread depth and hole type



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 230

P 1.1-4.1	P 1.1-4.1	P 1.1-4.1	P 1.1-5.1	P 1.1-5.1
K 2.1	K 2.1	K 2.1	K 2.1	K 2.1

Werkzeug-Ident · Tool ident

C519P300 C521P300 C523P300 C521W700 C523W700

	Ø d ₁ mm	P mm	l ₁	l ₂	Ø d ₂	□		Dimens.- Ident	InnoForm 2-STEEL TIN	InnoForm 2-STEEL-SN TIN	InnoForm 2-STEEL-SN IKZ-TIN	InnoForm 2-H-SN TIN-T26	InnoForm 2-H-SN- IKZ TIN-T26
M	10	1,5	100	16	7	5,5	9,35	.0100	•	•	•	•	•
	12	1,75	110	18	9	7	11,25	.0112	•	•	•	•	•
	14	2	110	20	11	9	13,1	.0114	•	•	•	•	•
	16	2	110	22	12	9	15,1	.0116	•	•	•	•	•
	18	2,5	125	25	14	11	16,85	.0118					
	20	2,5	140	25	16	12	18,85	.0120				○	○
	24	3	160	30	18	14,5	22,65	.0124				○	○
	30	3,5	180	35	22	18	28,4	.0130				○	○
	33	3,5	180	35	25	20	31,4	.0133				○	○
	36	4	200	40	28	22	34,15	.0136				○	○
	42	4,5	200	45	32	24	39,9	.0142				○	○
	45	4,5	220	45	36	29	42,9	.0145				○	○
	48	5	250	50	36	29	45,65	.0148				○	○

DIN 2174

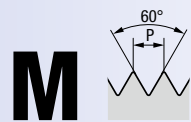


» 237

» 237

» 237

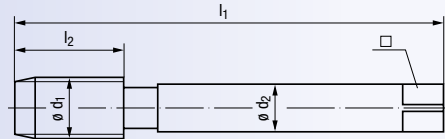
1) Gewindeformen in Durchgangslöcher nur mit externer Kühlschmierung möglich
Cold-forming in through holes is possible only with external cooling/lubrication



DIN 13

DIN
2174

HSSE


Technische Informationen
Technical information

» 259-278

Toleranz · Tolerance
Beschichtung · Coating

Z
CNC-controlled
machines

Z
CNC-controlled
machines

Z
CNC-controlled
machines

Z
CNC-controlled
machines

Z
CNC-controlled
machines

6HX

6HX

6HX

6HX

6HX

TIN-T1

TIN-T1

TIN-T1

TIN-T1

TIN-T1

C / 2-3

C / 2-3

E / 1,5-2

C / 2-3

C / 2-3

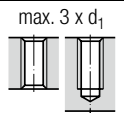
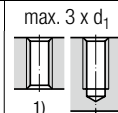
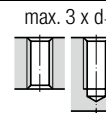
E / O / P

E / O / P

E / O

E / O

E / O

Gewindetiefe und Lochform
Thread depth and hole type

Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 230

P 1.1-4.1

P 1.1-4.1

P 1.1-4.1

P 1.1-4.1

P 1.1-4.1

M 1.1-3.1 2)

M 1.1-3.1 2)

M 1.1-3.1 2)

M 1.1-3.1 2)

M 1.1-3.1 2)

K 2.1

K 2.1

K 2.1

K 2.1

K 2.1

N 2.1-2, 2.4-5

N 2.1-2, 2.4-5

N 2.1-2, 2.4-5

N 2.1-2, 2.4-5

N 2.1-2, 2.4-5

S 1.1-2.2 2)

S 1.1-2.2 2)

S 1.1-2.2 2)

S 1.1-2.2 2)

S 1.1-2.2 2)

S 2.4 2)

S 2.4 2)

S 2.4 2)

S 2.4 2)

S 2.4 2)

Werkzeug-Ident · Tool ident

C519A800

C521A800

C529A800

C523A800

C526A800

InnoForm
2-Z
TIN-T1

InnoForm
2-Z-SN
TIN-T1

InnoForm
2-Z/E-SN
TIN-T1

InnoForm
2-Z-SN-1KZ
TIN-T1

InnoForm
2-Z-SN-1KZN
TIN-T1

	Ø d ₁ mm	P mm	l ₁	l ₂	Ø d ₂	□		Dimens.- Ident					
M	10	1,5	100	16	7	5,5	9,35	.0100					
	12	1,75	110	18	9	7	11,25	.0112					
	14	2	110	20	11	9	13,1	.0114					
	16	2	110	22	12	9	15,1	.0116					
	18	2,5	125	25	14	11	16,85	.0118					
	20	2,5	140	25	16	12	18,85	.0120					

DIN 2174



» 239

» 239

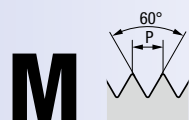
» 239

» 240

» 240

1) Gewindeformen in Durchgangslöchern nur mit externer Kühlschmierung möglich
Cold-forming in through holes is possible only with external cooling/lubrication

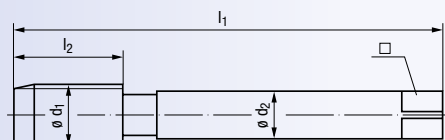
2) Mit Emulsion nur bedingt einsetzbar
Restricted application possibilities with emulsion



DIN 13

DIN
2174

HSSE



MULTI
Almost
all materials



MULTI
Almost
all materials

Technische Informationen
Technical information

» 259-278

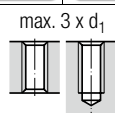
Toleranz · Tolerance
Beschichtung · Coating



6HX
NT2
C / 2-3
E / O / P

6HX
GLT-1
C / 2-3
E / O / P

Gewindetiefe und Lochform
Thread depth and hole type



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 230

P 2.1-3.1
M 1.1-2.1²⁾
K 2.1
N 1.4-5

P 1.1-4.1
M 1.1-3.1²⁾
K 2.1
N 1.4-5, 2.1-2

Werkzeug-Ident · Tool ident

C5564900 C556C000

	Ø d ₁ mm	P mm	l ₁	l ₂	Ø d ₂	□		Dimens.- Ident	InnoForm 2-MULTI-SN NT2	InnoForm 2-MULTI-SN GLT-1			
M	10	1,5	100	22	7	5,5	9,35	.0100	•	•			
	12	1,75	110	24	9	7	11,25	.0112	•	•			
	14	2	110	26	11	9	13,1	.0114	•	•			
	16	2	110	27	12	9	15,1	.0116	•	•			
	18	2,5	125	30	14	11	16,85	.0118					
	20	2,5	140	32	16	12	18,85	.0120					

DIN 2174



» 240

» 240

²⁾ Mit Emulsion nur bedingt einsetzbar
Restricted application possibilities with emulsion

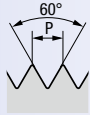


Kühlschmierstoffe siehe Seite 200 - 201

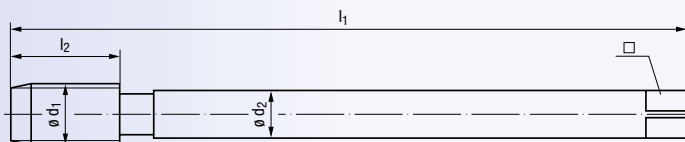
Coolant-lubricants, see page 200 - 201

M

DIN 13


HSSE

mit extra langem Schaft
with extra long shank



Technische Informationen
Technical information

» 259-278

Toleranz · Tolerance
Beschichtung · Coating



Gewindetiefe und Lochform
Thread depth and hole type

Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 230

Werkzeug-Ident · Tool ident

	Ø d ₁ mm	P mm	l ₁	l ₂	Ø d ₂	□		Dimens.- Ident	InnoForm 2-Z-SN-LS TIN-T1	InnoForm 2-Z-SN-LS LS-TIN-T1			
M	10	1,5	200	16	7	5,5	9,35	.0100					
	12	1,75	224	18	9	7	11,25	.0112	●	○			
	14	2	224	20	11	9	13,1	.0114					
	16	2	224	22	12	9	15,1	.0116	●	○			
	18	2,5	250	25	14	11	16,85	.0118					
	20	2,5	280	25	16	12	18,85	.0120					



» 242

» 242

¹⁾ Gewindeformen in Durchgangslöcher nur mit externer Kühlschmierung möglich
Cold-forming in through holes is possible only with external cooling/lubrication

²⁾ Mit Emulsion nur bedingt einsetzbar
Restricted application possibilities with emulsion

Product
Finder

V_c
M

MF

UNC

UNT

G

SELF-LOCK

Zubehör
Accessories

Tech. Info



Product
Finder

V_c

M

MF

UNC

UNF

G

SELF-LOCK

Zubehör
Accessories

Tech. Info

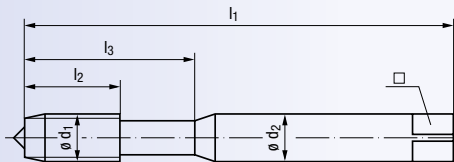


DIN 13

DIN
2174

HSSE

VHM



STEEL
Steel
materials



STEEL
Steel
materials



STEEL
Steel
materials

Technische Informationen
Technical information

» 259-278

Toleranz · Tolerance
Beschichtung · Coating



6HX

TIN

C / 2-3

E / O / P

6HX

TIN

C / 2-3

E / O / P

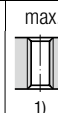
6HX

VHM

C / 2-3

E / O

Gewindetiefe und Lochform
Thread depth and hole type



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 230

P 1.1-3.1

M 1.1-2.1²⁾

N 1.4-5, 2.1-2

P 1.1-3.1

M 1.1-2.1²⁾

N 1.4-5, 2.1-2

P 2.1-4.1

N 1.4-5

Werkzeug-Ident · Tool ident

B0911400

B0921400

B1970100

	Ø d ₁ mm	P mm	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₂	□		Dimens.- Ident	Drück 1-STEEL TIN	Drück 1-STEEL-SN TIN	VHM Drück 1-STEEL SN-1KZ
M	2,5	x 0,35	50	7	12	2,8	2,1	2,37	.0196			
	2,6	x 0,35	50	7	12	2,8	2,1	2,47	.0199			
	3	x 0,35	56	8	18	3,5	2,7	2,88	.0202			
	3,5	x 0,35	56	9	20	4	3	3,38	.0205			
	4	x 0,5	63	10	21	4,5	3,4	3,8	.0210	•	•	
	5	x 0,5	70	11	25	6	4,9	4,8	.0218	•	•	
	6	x 0,5	80	13	30	6	4,9	5,8	.0228	•	•	
	6	x 0,75	80	13	30	6	4,9	5,7	.0229	•	•	
	7	x 0,75	80	13	30	7	5,5	6,7	.0239			
	8	x 0,75	80	14	30	8	6,2	7,7	.0250	•		•
	8	x 1	90	17	35	8	6,2	7,6	.0251	•	•	
	9	x 0,75	90	14	35	9	7	8,7	.0262			
	9	x 1	90	17	35	9	7	8,6	.0263			
	10	x 0,75	90	15	35	10	8	9,7	.0275			
	10	x 1	90	18	35	10	8	9,6	.0276	•	•	•
	10	x 1,25	100	18	39	10	8	9,45	.0277			

DIN 2174



» 250

» 250

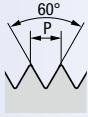
» 250

¹⁾ Gewindeformen in Durchgangslöcher nur mit externer Kühlschmierung möglich
Cold-forming in through holes is possible only with external cooling/lubrication

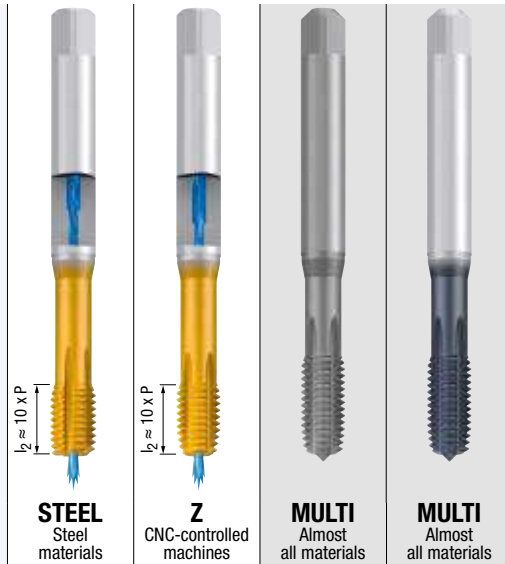
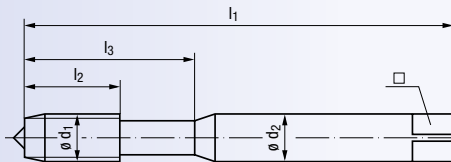
²⁾ Mit Emulsion nur bedingt einsetzbar
Restricted application possibilities with emulsion

MF

DIN 13


DIN
2174

HSSE


STEEL
Steel
materials

Z
CNC-controlled
machines

MULTI
Almost
all materials

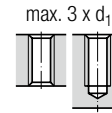
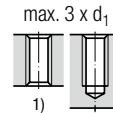
MULTI
Almost
all materials

Technische Informationen
Technical information

» 259-278

Toleranz · Tolerance
Beschichtung · Coating


6HX	6HX	6HX	6HX
TIN	TIN-T1	NT2	GLT-1
C / 2-3	C / 2-3	C / 2-3	C / 2-3
E / O	E / O	E / O / P	E / O / P

Gewindetiefe und Lochform
Thread depth and hole type

Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 230

P 1.1-4.1	P 1.1-4.1	P 2.1-3.1	P 1.1-4.1
K 2.1	M 1.1-3.1 ²⁾	M 1.1-2.1 ²⁾	M 1.1-3.1 ²⁾
	K 2.1	K 2.1	K 2.1
	N 2.1-2, 2.4-5	N 1.4-5	N 1.4-5, 2.1-2
	S 1.1-2.2 ²⁾		
	S 2.4 ²⁾		

Werkzeug-Ident · Tool ident

									B523P300	B523A800	B5564900	B556C000
									InnoForm 1-STEEL-SN IKZ-TIN	InnoForm 1-Z-SN-IKZ TIN-T1	InnoForm 1-MULTI-SN NT2	InnoForm 1-MULTI-SN GLT-1
Ø d ₁ mm	P mm	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₂	□		Dimens.- Ident				
M 2,5	x 0,35	50	7	12	2,8	2,1	2,37	.0196				
2,6	x 0,35	50	7	12	2,8	2,1	2,47	.0199				
3	x 0,35	56	8	18	3,5	2,7	2,88	.0202				
3,5	x 0,35	56	9	20	4	3	3,38	.0205				
4	x 0,5	63	10	21	4,5	3,4	3,8	.0210				
5	x 0,5	70	11	25	6	4,9	4,8	.0218				
6	x 0,5	80	13	30	6	4,9	5,8	.0228				
6	x 0,75	80	13	30	6	4,9	5,7	.0229				
7	x 0,75	80	13	30	7	5,5	6,7	.0239				
8	x 0,75	80	14	30	8	6,2	7,7	.0250				
8	x 1	90	17	35	8	6,2	7,6	.0251	•	•	•	•
9	x 0,75	90	14	35	9	7	8,7	.0262				
9	x 1	90	17	35	9	7	8,6	.0263				
10	x 0,75	90	15	35	10	8	9,7	.0275				
10	x 1	90	18	35	10	8	9,6	.0276	•	•	•	•
10	x 1,25	100	18	39	10	8	9,45	.0277				

DIN 2174



» 251

» 251

» 252

» 252

¹⁾ Gewindeformen in Durchgangslöchern nur mit externer Kühlschmierung möglich
Cold-forming in through holes is possible only with external cooling/lubrication

²⁾ Mit Emulsion nur bedingt einsetzbar
Restricted application possibilities with emulsion

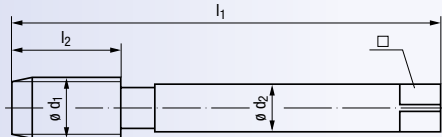


DIN 13

DIN
2174

HSSE

VHM



STEEL
Steel
materials



STEEL
Steel
materials



STEEL
Steel
materials

$l_2 \approx 10 \times P$

Toleranz · Tolerance
Beschichtung · Coating

Technische Informationen
Technical information

» 259-278

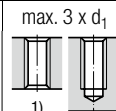


6HX
TIN
C / 2-3
E / O / P

6HX
TIN
C / 2-3
E / O / P

6HX
VHM
C / 2-3
E / O

Gewindetiefe und Lochform
Thread depth and hole type



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 230

P 1.1-3.1
M 1.1-2.1²⁾
N 1.4-5, 2.1-2

P 1.1-3.1
M 1.1-2.1²⁾
N 1.4-5, 2.1-2

P 2.1-4.1
N 1.4-5

Werkzeug-Ident · Tool ident

C0911400

C0921400

C1970100

	$\emptyset d_1$ mm	P mm	l_1	l_2	$\emptyset d_2$	$\square$		Dimens.- Ident	Drück 2-STEEL TIN	Drück 2-STEEL-SN TIN	VHM Drück 2-STEEL SN-1KZ		
M	11	x 1	90	18	8	6,2	10,6	.0288					
	12	x 1	100	18	9	7	11,6	.0301	•	•			
	12	x 1,25	100	22	9	7	11,45	.0302					
	12	x 1,5	100	22	9	7	11,35	.0303	•	•	•		
	14	x 1	100	18	11	9	13,6	.0329					
	14	x 1,25	100	22	11	9	13,45	.0330					
	14	x 1,5	100	22	11	9	13,35	.0331	•	•			
	15	x 1	100	18	12	9	14,6	.0343					
	15	x 1,5	100	22	12	9	14,35	.0345					
	16	x 1	100	18	12	9	15,6	.0357	•	•			
	16	x 1,5	100	22	12	9	15,35	.0359	•	•			
	18	x 1	110	20	14	11	17,6	.0388					
	18	x 1,5	110	25	14	11	17,35	.0390					
	18	x 2	125	26	14	11	17,1	.0391					
	20	x 1	125	20	16	12	19,6	.0420					
	20	x 1,5	125	25	16	12	19,35	.0422	•	•			
	20	x 2	140	27	16	12	19,1	.0423					

DIN 2174



» 248

» 248

» 248

¹⁾ Gewindeformen in Durchgangslöcher nur mit externer Kühlschmierung möglich
Cold-forming in through holes is possible only with external cooling/lubrication

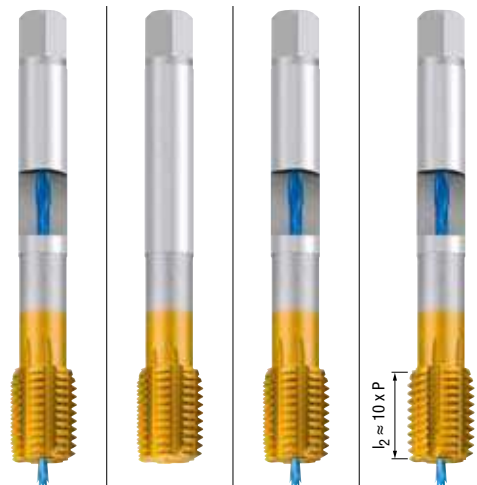
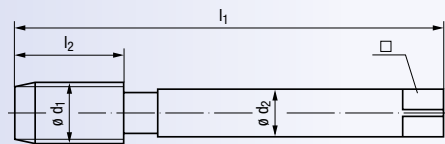
²⁾ Mit Emulsion nur bedingt einsetzbar
Restricted application possibilities with emulsion



DIN 13

DIN
2174

HSSE


STEEL
Steel
materials

H
Materials of high
tensile strength

H
Materials of high
tensile strength

Z
CNC-controlled
machines

Technische Informationen
Technical information

» 259-278

Toleranz · Tolerance
Beschichtung · Coating


6HX

TIN

C / 2-3

E / O

6HX

TIN-T26

C / 2-3

E / O

6HX

TIN-T26

C / 2-3

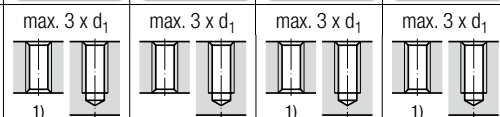
E

6HX

TIN-T1

C / 2-3

E / O

Gewindetiefe und Lochform
Thread depth and hole type

Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 230

P 1.1-4.1	P 1.1-5.1	P 1.1-5.1	P 1.1-4.1
K 2.1	K 2.1	K 2.1	M 1.1-3.1 ²⁾
			K 2.1
			N 2.1-2, 2.4-5
			S 1.1-2.2 ²⁾
			S 2.4 ²⁾

Werkzeug-Ident · Tool ident

								C523P300	C521W700	C523W700	C523A800
								InnoForm 2-STEEL-SN IKZ-TIN	InnoForm 2-H-SN TIN-T26	InnoForm 2-H-SN- IKZ TIN-T26	InnoForm 2-Z-SN- IKZ TIN-T1
ø d ₁ mm	P mm	l ₁	l ₂	ø d ₂	□		Dimens.- Ident				
M 11	x 1	90	11	8	6,2	10,6	.0288				
12	x 1	100	11	9	7	11,6	.0301				
12	x 1,25	100	15	9	7	11,45	.0302				
12	x 1,5	100	15	9	7	11,35	.0303	•	•	•	•
14	x 1	100	11	11	9	13,6	.0329				
14	x 1,25	100	15	11	9	13,45	.0330				
14	x 1,5	100	15	11	9	13,35	.0331	•	•	•	•
15	x 1	100	12	12	9	14,6	.0343				
15	x 1,5	100	15	12	9	14,35	.0345				
16	x 1	100	12	12	9	15,6	.0357				
16	x 1,5	100	15	12	9	15,35	.0359	•	•	•	•
18	x 1	110	13	14	11	17,6	.0388				
18	x 1,5	110	17	14	11	17,35	.0390				
18	x 2	125	20	14	11	17,1	.0391				
20	x 1	125	14	16	12	19,6	.0420				
20	x 1,5	125	17	16	12	19,35	.0422				
20	x 2	140	20	16	12	19,1	.0423				
24	x 2	140	20	18	14,5	23,1	.0453		○	○	
30	x 2	150	22	22	18	29,1	.0491		○	○	
36	x 3	200	30	28	22	34,65	.0534		○	○	
48	x 3	225	33	36	29	46,65	.0618		○	○	
DIN 2174								» 249			» 249

¹⁾ Gewindeformen in Durchgangslöcher nur mit externer Kühlschmierung möglich
Cold-forming in through holes is possible only with external cooling/lubrication

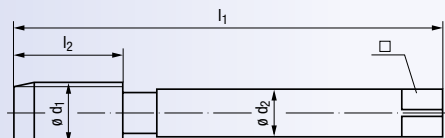
²⁾ Mit Emulsion nur bedingt einsetzbar
Restricted application possibilities with emulsion



DIN 13

DIN
2174

HSSE



MULTI
Almost
all materials



MULTI
Almost
all materials

Technische Informationen
Technical information

» 259-278

Toleranz · Tolerance
Beschichtung · Coating



6HX

NT2

C / 2-3

E / O / P

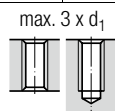
6HX

GLT-1

C / 2-3

E / O / P

Gewindetiefe und Lochform
Thread depth and hole type



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 230

P 2.1-3.1

M 1.1-2.1²⁾

K 2.1

N 1.4-5

P 1.1-4.1

M 1.1-3.1²⁾

K 2.1

N 1.4-5, 2.1-2

Werkzeug-Ident · Tool ident

C5564900

C556C000

	Ø d ₁ mm	P mm	l ₁	l ₂	Ø d ₂	□		Dimens.- Ident	InnoForm 2-MULTI-SN NT2	InnoForm 2-MULTI-SN GLT-1			
M	11	x 1	90	18	8	6,2	10,6	.0288					
	12	x 1	100	18	9	7	11,6	.0301	•	•			
	12	x 1,25	100	22	9	7	11,45	.0302					
	12	x 1,5	100	22	9	7	11,35	.0303	•	•			
	14	x 1	100	18	11	9	13,6	.0329					
	14	x 1,25	100	22	11	9	13,45	.0330					
	14	x 1,5	100	22	11	9	13,35	.0331	•	•			
	15	x 1	100	18	12	9	14,6	.0343					
	15	x 1,5	100	22	12	9	14,35	.0345					
	16	x 1	100	18	12	9	15,6	.0357					
	16	x 1,5	100	22	12	9	15,35	.0359	•	•			
	18	x 1	110	20	14	11	17,6	.0388					
	18	x 1,5	110	25	14	11	17,35	.0390					
	18	x 2	125	26	14	11	17,1	.0391					
	20	x 1	125	20	16	12	19,6	.0420					
	20	x 1,5	125	25	16	12	19,35	.0422	•	•			
	20	x 2	140	27	16	12	19,1	.0423					

DIN 2174



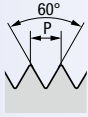
» 249

» 249

²⁾ Mit Emulsion nur bedingt einsetzbar
Restricted application possibilities with emulsion

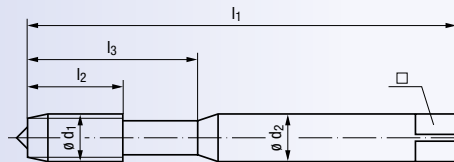
UNC

ASME B1.1



≈ DIN
2174

HSSE



STEEL
Steel
materials



STEEL
Steel
materials



Z
CNC-controlled
machines

Technische Informationen
Technical information

» 259-278

Toleranz · Tolerance
Beschichtung · Coating



2BX

TIN

C / 2-3

E / O / P

2BX

TIN

C / 2-3

E / O / P

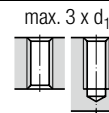
2BX

TIN-T1

C / 2-3

E / O / P

Gewindetiefe und Lochform
Thread depth and hole type



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 230

P 1.1-3.1

M 1.1-2.1 2)

N 1.4-5, 2.1-2

P 1.1-3.1

M 1.1-2.1 2)

N 1.4-5, 2.1-2

P 1.1-4.1

M 1.1-3.1 2)

K 2.1

N 2.1-2, 2.4-5

S 1.1-2.2 2)

S 2.4 2)

Werkzeug-Ident · Tool ident

B0911400

B0921400

B521A800

Ø d ₁ inch	inch	P Gg/1" (tpi)	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₂	□		Dimens.- Ident	Drück 1-STEEL TIN	Drück 1-STEEL-SN TIN	InnoForm 1-Z-SN TIN-T1
Nr. 4	0.1120	40	56	11	18	3,5	2,7	2,55	.5003	●	●	●
Nr. 5	0.1250	40	56	11	18	3,5	2,7	2,9	.5004	●	●	●
Nr. 6	0.1380	32	56	12	20	4	3	3,15	.5005	●	●	●
Nr. 8	0.1640	32	63	13	21	4,5	3,4	3,8	.5006	●	●	●
Nr. 10	0.1900	24	70	15	25	6	4,9	4,35	.5007	●	●	●
Nr. 12	0.2160	24	80	16	30	6	4,9	5	.5008	●	●	●
1/4	0.2500	20	80	17	30	7	5,5	5,75	.5009	●	●	●
5/16	0.3125	18	90	20	35	8	6,2	7,3	.5010	●	●	●
3/8	0.3750	16	100	22	39	10	8	8,8	.5011	●	●	●

≈ DIN 2174



» 254

» 254

» 254

2) Mit Emulsion nur bedingt einsetzbar
Restricted application possibilities with emulsion

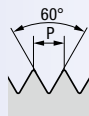


Gewindeschneidapparate
Typ SWITCH-MASTER®
siehe Seite 632 - 633

Tapping attachments
type SWITCH-MASTER®,
see page 632 - 633

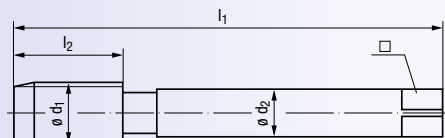
UNC

ASME B1.1



≈ DIN
2174

HSSE



STEEL
Steel materials



STEEL
Steel materials



Z
CNC-controlled machines

Toleranz · Tolerance
Beschichtung · Coating

Technische Informationen
Technical information

» 259-278



2BX

TIN

C / 2-3

E / O / P

2BX

TIN

C / 2-3

E / O / P

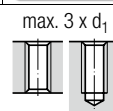
2BX

TIN-T1

C / 2-3

E / O / P

Gewindetiefe und Lochform
Thread depth and hole type



Einsatzgebiete – Material

Range of application – material

» 230

P 1.1-3.1

M 1.1-2.1²⁾

N 1.4-5, 2.1-2

P 1.1-3.1

M 1.1-2.1²⁾

N 1.4-5, 2.1-2

P 1.1-4.1

M 1.1-3.1²⁾

K 2.1

N 2.1-2, 2.4-5

S 1.1-2.2²⁾

S 2.4²⁾

Werkzeug-Ident · Tool ident

C0911400

C0921400

C521A800

								Dimens.- Ident	Drück 2-STEEL TIN	Drück 2-STEEL-SN TIN	InnoForm 2-Z-SN TIN-T1		
ø d ₁ inch	inch	P Gg/1" (tpi)	l ₁	l ₂	ø d ₂	□							
7/16	0.4375	14	100	22	8	6,2	10,25	.5012	●	●	●		
1/2	0.5000	13	110	25	9	7	11,8	.5013	●	●	●		
9/16	0.5625	12	110	26	11	9	13,3	.5014	○	●	●		
5/8	0.6250	11	110	27	12	9	14,8	.5015	●	●			
3/4	0.7500	10	125	30	14	11	17,85	.5016	●	●			
7/8	0.8750	9	140	32	18	14,5	20,9	.5017					
1"	1.0000	8	160	36	18	14,5	23,9	.5018	○	○			

≈ DIN 2174



» 253

» 253

» 253

²⁾ Mit Emulsion nur bedingt einsetzbar

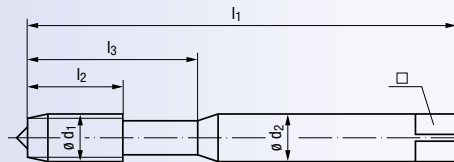
Restricted application possibilities with emulsion

UNF

ASME B1.1


≈ DIN
2174

HSSE


STEEL
Steel
materials

STEEL
Steel
materials

Z
CNC-controlled
machines

Technische Informationen
Technical information

» 259-278

Toleranz · Tolerance
Beschichtung · Coating


2BX

TIN

C / 2-3

E / O / P

2BX

TIN

C / 2-3

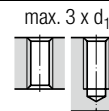
E / O / P

2BX

TIN-T1

C / 2-3

E / O / P

Gewindetiefe und Lochform
Thread depth and hole type

Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 230

P 1.1-3.1

M 1.1-2.1 2)

N 1.4-5, 2.1-2

P 1.1-3.1

M 1.1-2.1 2)

N 1.4-5, 2.1-2

P 1.1-4.1

M 1.1-3.1 2)

K 2.1

N 2.1-2, 2.4-5

S 1.1-2.2 2)

S 2.4 2)

Werkzeug-Ident · Tool ident

B0911400

B0921400

B521A800

Ø d ₁ inch	P Gg/1" (tpi)	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₂	□	Dimens.- Ident	Drück 1-STEEL TIN	Drück 1-STEEL-SN TIN	InnoForm 1-Z-SN TIN-T1
Nr. 2 0.0860	64	45	7	12	2,8	2,1	2,02 .5035	●	●	
Nr. 3 0.0990	56	50	9	14	2,8	2,1	2,32 .5036	●	●	
Nr. 4 0.1120	48	56	11	18	3,5	2,7	2,62 .5037	●	●	
Nr. 5 0.1250	44	56	11	18	3,5	2,7	2,92 .5038	●	●	●
Nr. 6 0.1380	40	56	12	20	4	3	3,22 .5039	●	●	●
Nr. 8 0.1640	36	63	13	21	4,5	3,4	3,85 .5040	●	●	●
Nr. 10 0.1900	32	70	15	25	6	4,9	4,45 .5041	●	●	●
Nr. 12 0.2160	28	80	16	30	6	4,9	5,1 .5042	●	●	●
1/4 0.2500	28	80	17	30	7	5,5	5,95 .5043	●	●	●
5/16 0.3125	24	90	17	35	8	6,2	7,45 .5044	●	●	●
3/8 0.3750	24	90	18	35	10	8	9,05 .5045	●	●	●

≈ DIN 2174



» 256

» 256

» 256

2) Mit Emulsion nur bedingt einsetzbar
Restricted application possibilities with emulsion

Product
Finder

V_c

M

MF

UNC

UNF

G

SELF-LOCK

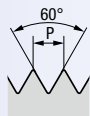
Zubehör
Accessories

Tech. Info



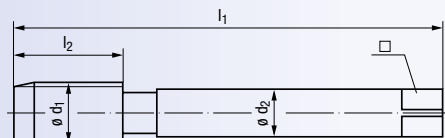
UNF

ASME B1.1



≈ DIN
2174

HSSE



STEEL
Steel materials



STEEL
Steel materials



Z
CNC-controlled machines

Toleranz · Tolerance
Beschichtung · Coating

Technische Informationen
Technical information

» 259-278



2BX

TIN

C / 2-3

E / O / P

2BX

TIN

C / 2-3

E / O / P

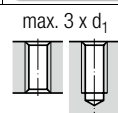
2BX

TIN-T1

C / 2-3

E / O / P

Gewindetiefe und Lochform
Thread depth and hole type



Einsatzgebiete – Material

Range of application – material

» 230

P 1.1-3.1

M 1.1-2.1²⁾

N 1.4-5, 2.1-2

P 1.1-3.1

M 1.1-2.1²⁾

N 1.4-5, 2.1-2

P 1.1-4.1

M 1.1-3.1²⁾

K 2.1

N 2.1-2, 2.4-5

S 1.1-2.2²⁾

S 2.4²⁾

Werkzeug-Ident · Tool ident

C0911400

C0921400

C521A800

ø d ₁ inch	inch	P Gg/1" (tpi)	l ₁	l ₂	ø d ₂	□	Dimens.- Ident	Drück 2-STEEL TIN	Drück 2-STEEL-SN TIN	InnoForm 2-Z-SN TIN-T1
7/16	0.4375	20	100	22	8	6,2	10,55 .5046	●	●	●
1/2	0.5000	20	100	22	9	7	12,15 .5047	●	●	●
9/16	0.5625	18	100	22	11	9	13,65 .5048	●	○	●
5/8	0.6250	18	100	22	12	9	15,25 .5049	●	●	
3/4	0.7500	16	110	25	14	11	18,35 .5050	●	●	
7/8	0.8750	14	125	25	18	14,5	21,4 .5051			
1"	1.0000	12	140	28	18	14,5	24,45 .5052	○	○	

≈ DIN 2174



» 255

» 255

» 255

²⁾ Mit Emulsion nur bedingt einsetzbar

Restricted application possibilities with emulsion


DIN
2189

HSSE


STEEL
Steel
materials

STEEL
Steel
materials

Z
CNC-controlled
machines

Product
Finder

V_c

M

MF

UNC

UNF

G

SELF-LOCK

Zubehör
Accessories

Tech. Info

Technische Informationen
Technical information

» 259-278

Toleranz · Tolerance
Beschichtung · Coating



„X“

TIN

C / 2-3

E / O / P

„X“

TIN

C / 2-3

E / O / P

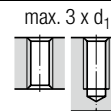
„X“

TIN-T1

C / 2-3

E / O / P

Gewindetiefe und Lochform
Thread depth and hole type



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 230

P 1.1-3.1
M 1.1-2.1 ²⁾
N 1.4-5, 2.1-2
P 1.1-3.1
M 1.1-2.1 ²⁾
N 1.4-5, 2.1-2
P 1.1-4.1
M 1.1-3.1 ²⁾
K 2.1
N 2.1-2, 2.4-5
S 1.1-2.2 ²⁾
S 2.4 ²⁾
Werkzeug-Ident · Tool ident

Nenngröße Nom. size									Dimens.- Ident	Drück 2-STEEL TIN	Drück 2-STEEL-SN TIN	InnoForm 2-Z-SN TIN-T1		
Ø d ₁	Ø d ₁ mm	P Gg/1" (tpi)	l ₁	l ₂	Ø d ₂	□								
G 1/16	7,72	28	90	17	6	4,9	7,25		.4034					
1/8	9,73	28	90	18	7	5,5	9,25		.4035					
1/4	13,16	19	100	22	11	9	12,55		.4036	●	●	●		
3/8	16,66	19	100	22	12	9	16,05		.4037	●	●	●		
1/2	20,96	14	125	25	16	12	20,1		.4038	●	●	●		
5/8	22,91	14	125	25	18	14,5	22,05		.4039					
3/4	26,44	14	140	28	20	16	25,6		.4040	○	○			
7/8	30,20	14	150	28	22	18	29,35		.4041					
1"	33,25	11	160	30	25	20	32,15		.4042		○			

²⁾ Mit Emulsion nur bedingt einsetzbar
Restricted application possibilities with emulsion

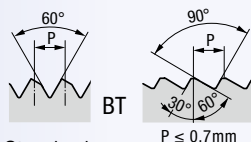


Spiralbohrer siehe Seite 451 - 500

Twist drills, see page 451 - 500

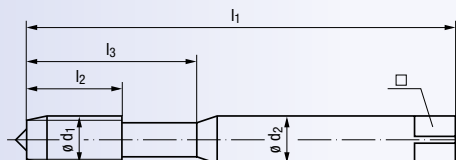
LK-M

EMUGE-Norm · EMUGE Standard



DIN
2174

HSSE



STEEL
Steel
materials



STEEL
Steel
materials

Technische Informationen
Technical information

» 259-278

Toleranz · Tolerance
Beschichtung · Coating



TIN

TIN

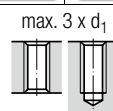
C / 2-3

C / 2-3

E / O / P

E / O / P

Gewindetiefe und Lochform
Thread depth and hole type



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 230

P 1.1-3.1

P 1.1-3.1

M 1.1-2.1²⁾

M 1.1-2.1²⁾

N 1.4-5, 2.1-2

N 1.4-5, 2.1-2

Werkzeug-Ident · Tool ident

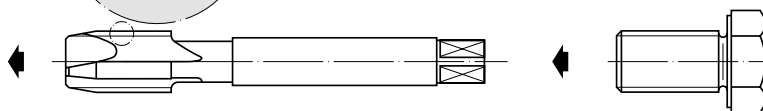
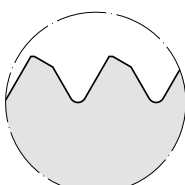
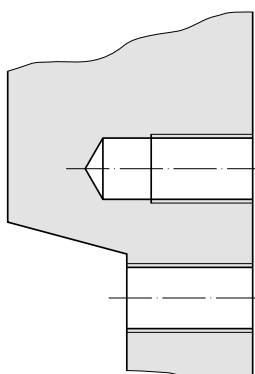
B0911400

B0921400

	Ø d ₁ mm	P mm	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₂	□		Dimens.- Ident	Drück 1-STEEL TIN	Drück 1-STEEL-SN TIN			
LK-M	3	0,5	56	11	18	3,5	2,7	2,85	.1046	•	•			
	4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	3,8	.1048	•	•			
	5	0,8	70	15	25	6	4,9	4,8	.1050	•	•			
	6	1	80	17	30	6	4,9	5,7	.1052	•	•			
	8	1,25	90	20	35	8	6,2	7,6	.1054	•	•			
	10	1,5	100	22	39	10	8	9,5	.1056	•	•			

²⁾ Mit Emulsion nur bedingt einsetzbar
Restricted application possibilities with emulsion

Ausführung BT
Type BT



BT = Keilfläche nach hinten geneigt
BT = Wedge ramp inclined backwards

Technische Informationen

Technical information

Seite · Page

2.1	EMUGE Gewindeformer-Bauformen Constructional designs of our EMUGE cold-forming taps	260
2.2	Gewindeformer-Sonderausführungen (Beispiele) Special cold-forming tap types (examples)	261
2.3	EMUGE Gewindeformer-Grundformen Basic types of our EMUGE cold-forming taps	262
2.4	EMUGE Geometriebezeichnungen Our EMUGE geometries	263
2.5	EMUGE Oberflächenbehandlungen und -Beschichtungen Our EMUGE surface treatments and coatings	264 - 265
2.6	Sonstige EMUGE-Kurzbezeichnungen Other EMUGE abbreviations	266
2.7	Anformkegelformen Lead taper forms	267
2.8	Kühl- und Schmierstoffe Cooling and lubrication agents	268
2.9	Toleranzfelder des Flankendurchmessers beim Metrischen Gewinde (schematische Darstellung) Tolerance zones of the pitch diameter on the Metric thread (graphic representation)	269
2.10	Toleranzfelder des Flankendurchmessers beim Unified-Gewinde (schematische Darstellung) Tolerance zones of the pitch diameter on the Unified thread (graphic representation)	270
2.11	Schematischer Drehmomentverlauf beim Gewindeformen Schematic of torque curve in the cold forming of threads	271
2.12	Umformverhalten und Drehmoment Cold forming and torque	272
2.13	Das Fertigungsverfahren Gewindeformen Cold forming as a production process	273
2.14	Der Unterschied zwischen spanend hergestelltem und geformtem Innengewinde The difference between a cut thread and a cold-formed thread	274
2.15	Gewinde-Vorfertigungsdurchmesser Preparatory diameters for cold-forming taps	275
2.16	Lehrung und Toleranzen geformter Innengewinde Gauging and tolerances of cold-formed threads	276
2.17	Technischer Fragebogen: Gewindeformen Technical questionnaire: Cold forming of threads	277 - 278

Product
FinderV_c

M

MF

UNC

UNF

G

SELF-LOCK

Zubehör
Accessories

Tech. Info



2.1 EMUGE Gewindeformer-Bauformen

Bauformen nach DIN (Beispiele)

Bauform Constructional design	Baumaße Dimensions	EMUGE-Bezeichnung EMUGE designation
 Maschinen-Gewindeformer mit verstärktem Schaft Machine cold-forming taps with reinforced shank	DIN 2174	Drück 1 InnoForm 1
 Maschinen-Gewindeformer mit durchfallendem Schaft Machine cold-forming taps with reduced shank	DIN 2174	Drück 2 InnoForm 2

2.1 Constructional designs of our EMUGE cold-forming taps

Constructional designs acc. DIN (examples)

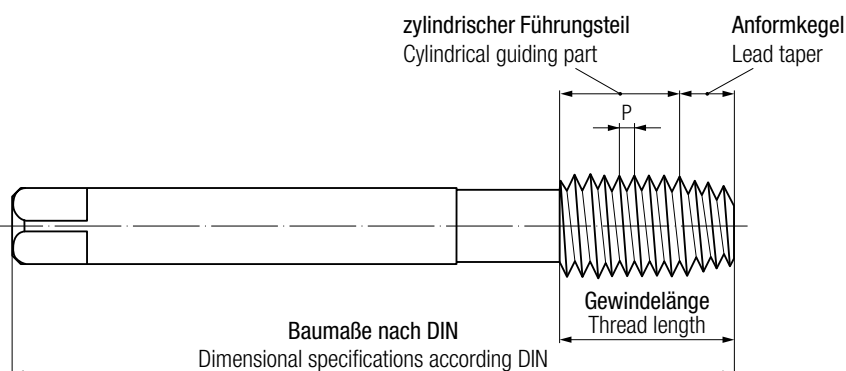
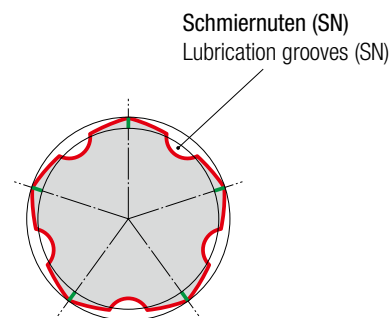
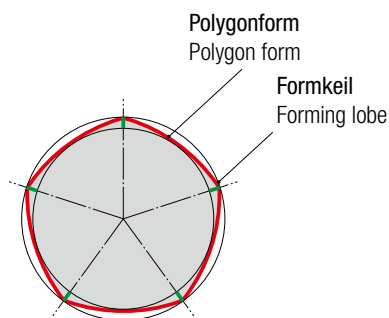
Bauformen nach EMUGE-Werknorm (Beispiele)

Constructional designs acc. EMUGE standard (examples)

Bauform Constructional design	EMUGE-Bezeichnung EMUGE designation
 Maschinen-Gewindeformer mit extra langem Schaft Machine cold-forming taps with extra long shank	LS

Geometrischer Aufbau eines Gewindeformers

Geometric construction of a cold-forming tap



2.2 Gewindeformer-Sonderausführungen (Beispiele)

Sonderwerkzeuge nach Kundenwunsch

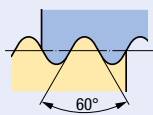
EMUGE fertigt Spezial-Gewindeformer nach Kundenzeichnungen und eigenen Konstruktionen.

InnoForm-Sonderwerkzeuge

Sollte für spezielle Anwendungsfälle im umfangreichen InnoForm-Gewindeformer-Programm keine geeignete Werkzeugvariante vorhanden sein, so werden kundenspezifisch, nach Angabe der Randbedingungen und der Werkstückzeichnung, InnoForm-Werkzeuge geliefert. Beispielsweise können spezielle Gewindeabmessungen und -toleranzen, Sondergewindeprofile, Sonderbauformen und besondere Verfahren zum kombinierten Gewindebohren und -formen bei der Konzeption beachtet werden.

Sondergewinde (Beispiele)

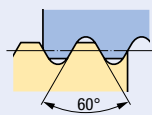
FG



Fahrradgewinde
nach DIN 79012

Bicycle thread
acc. DIN 79012

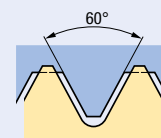
Vg



Ventilgewinde
nach DIN 7756

Valve thread
acc. DIN 7756

MFS



Metrisches ISO-Gewinde für Festsitz
nach DIN 8141-1

ISO Metric thread for tight fit
acc. DIN 8141-1

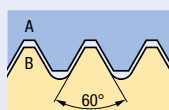
ST



Blechsraubengewinde
nach DIN EN ISO 1478

Sheet metal screw thread
acc. DIN EN ISO 1478

A/B



Stativ-Anschlussgewinde
nach DIN 4503

Tripod connection thread
acc. DIN 4503

2.2 Special cold-forming tap types (examples)

Special taps to customers' specifications

EMUGE produces special cold-forming taps to customers' drawings and proper specifications.

InnoForm special tools

If our comprehensive InnoForm programme of cold-forming taps does not include a suitable tool design for a specific application, we will be happy to furnish a custom-made, special InnoForm tool designed for the work conditions and according to the workpiece drawing of the individual customer. Such special designs can be made in special thread sizes and tolerances, with special thread profiles and dimensional specifications, or for special processes involving combined thread cutting and cold forming.

Special threads (examples)

Product
Finder

V_c

M

MF

UNC

UNF

G

SELF-LOCK

Zubehör
Accessories

Tech. Info



2.3 EMUGE Gewindeformer-Grundformen

EMUGE stellt als weltweit erstes Unternehmen eine Reihe von Gewindeformern vor, die zur Bearbeitung von bestimmten Werkstoffen oder Werkstoffgruppen optimiert sind. War dies bisher nur bei Schneidwerkzeugen möglich, so ist es EMUGE jetzt gelungen, Gewindeformer auf die Besonderheiten einzelner Werkstoffe und Werkstoffgruppen abzustimmen und dadurch die Leistung dieser Werkzeuge zum Teil deutlich zu erhöhen. Bisher waren Gewindeformer für den Einsatz in sämtlichen verformbaren Werkstoffen ausgelegt, wodurch in definierten Anwendungen Leistungspotential verschenkt wurde. EMUGE hat in mehrjähriger Entwicklungsarbeit die Mechanismen des Gewindeformens in bestimmten Werkstoffen untersucht und aus den erzielten Ergebnissen eine vollkommen neue Werkzeuggeneration geschaffen. Um dieses innovative Gewindeformer-Programm herauszuheben, wurde ein neuer Name gewählt: **InnoForm**

2.3 Basic types of our EMUGE cold-forming taps

EMUGE is the first threading tool manufacturer worldwide to introduce a programme of cold-forming taps specially designed for the machining of specific materials or material groups. While this was possible only for cutting tools in the past, we have now succeeded in designing cold-forming taps especially for the special properties of single materials and material groups, sometimes increasing performance in a dramatic way. Conventional cold-forming taps were made for the use in all ductile materials: potential performance features in defined applications were simply wasted in the process. EMUGE has made extensive investigations into the mechanisms of cold forming for years, and developed an entirely new tool generation from the results. In order to highlight the uniqueness of this highly innovative programme of cold-forming taps, we have thought of a new name: **InnoForm**

Drück



- Gewindeformer zur spanlosen Innengewinde-Herstellung
- Anformkegelform E (1,5-2 Gänge)
- Anformkegelform C (2-3 Gänge)
- Anformkegelform D (4-5 Gänge)
- für Grundloch- und Durchgangslochgewinde

Bemerkung:

Abhängig vom zu bearbeitenden Material sind die wesentlichen Vorteile des Gewindeformens neben sehr guter Oberflächenqualität auch höhere statische und dynamische Festigkeit des Gewindes.

Die zu erzeugende Gewindelänge wird nicht durch abzuführende Späne begrenzt. Hervorragende Stabilität des Werkzeuges besonders bei kleinen Gewindeabmessungen. Sämtliche fließfähigen Werkstoffe können geformt werden. Auf ausreichende Schmierung muss geachtet werden. Schmiernuten werden grundsätzlich bei Durchgangslochgewinde und horizontaler Bearbeitung empfohlen (Ausnahme bei sehr kurzen Durchgangslochgewinden, wie z.B. bei Blechdurchzügen). Evtl. muss der empfohlene Vorbohrdurchmesser den Einsatzbedingungen angepasst werden.

- cold-forming tap for the chipless production of internal threads
- lead taper form E (1.5-2 threads)
- lead taper form C (2-3 threads)
- lead taper form D (4-5 threads)
- for blind hole and through hole threads

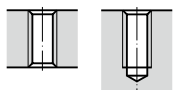
Note:

Depending on the workpiece material, the essential advantages of the cold-forming of threads are not only excellent surface quality but also higher static and dynamic strength of the thread.

The length of the thread to be produced is not limited by chips which must be removed. The tools feature an excellent stability, especially with small thread sizes.

All ductile materials can be cold-formed. Sufficient lubrication is essential. We generally recommend using oil grooves for through hole threads and horizontal machining. (Exception: very short through hole threads, e.g. sheet metal components). Sometimes, it is necessary to adjust the recommended drill diameter to work conditions.

InnoForm



2.4 EMUGE Geometriebezeichnungen

2.4 Our EMUGE geometries

STEEL

Für Stahlwerkstoffe

Diese bewährte Geometrie ist für die allgemeine Anwendung in Stahl konzipiert. Sie ist in vielen Gewindesystemen und Abmessungen auf Lager. In Kombination mit Hartstoffschichten können Umfangsgeschwindigkeiten erhöht werden.

For steel materials

This highly successful geometry has been designed for general use in steel. It is available ex stock in numerous thread systems and sizes. Circumference speeds can be increased by combining it with a suitable hard surface coating.

VA

Für nichtrostende Stahlwerkstoffe und Stahlwerkstoffe

Diese Werkstoffe verhalten sich stark adhäsiv, was zu Kaltpressschweißungen führen kann. Auch neigen diese Werkstoffe bei der Umformung stark zu verfestigen, wodurch die Formkeile stärker belastet werden. Um hier entgegenzuwirken, wurde eine Geometrie entwickelt, die den hohen Anforderungen hinsichtlich der Stabilität genügt.

For stainless steel materials and steel materials

These materials show a high degree of adhesion which can lead to cold-welding effects. Also, they tend to strengthening during the forming process which puts more stress on the forming lobes. In order to compensate this, we have developed a geometry which meets the elevated requirements towards stability perfectly.

AL

Für Aluminium-Knetlegierungen

Diese Werkstoffe zeigen unter üblichen Schmierungsverhältnissen, wie beispielsweise Emulsionsschmierung, eine stark adhäsive Neigung bei der Umformung des Gewindes. Um trotz dieses ungünstigen Werkstoffverhaltens ein positives Arbeitsergebnis zu erzielen, ist diese Geometrie mit einer Beschichtung ausgestattet, die sehr gute Reibungs- bzw. Gleiteigenschaften und damit eine optimale Prozesssicherheit bietet.

For aluminium wrought alloys

Under the usual lubrication conditions, e.g. emulsion lubrication, these materials show a strong inclination to adhesion in the cold forming of threads. In order to obtain satisfactory work results in spite of these unfavourable material properties, this geometry was provided with a coating that offers excellent friction characteristics and, as a result, a perfect degree of process safety.

GAL

Für Aluminium-Gusslegierungen

Bei der Anwendung von Gewindeformern in Aluminiumguss-Werkstoffen, stellt sich eine starke abrasive Belastung der Formkeile ein. Weiterhin sind die Umformeigenschaften dieser eher spröden Materialien als relativ schlecht einzuordnen. Um bei diesen schwierigen Bedingungen sehr gute Ergebnisse hinsichtlich des Gewindefertigungsprozesses und des Verschleißes zu erhalten, wurde bei diesem Typ die Geometrie angepasst und der Former zusätzlich mit einer Hartstoffschicht versehen.

For aluminium cast alloys

Cast aluminium materials exert a very strong abrasive stress on the forming lobes of a cold-forming tap during work. In addition, the ductile properties of these rather brittle materials must be regarded as relatively poor. In order to achieve easier thread production and better wear resistance even under these bad conditions, we have given this tool type a specially adjusted geometry and an additional hard surface coating.

H

Für hochfeste Werkstoffe

Diese Geometrie wurde ausgelegt, um Werkstoffe umzuformen, deren Umformeigenschaften eingeschränkt sind. Die spezielle Werkzeuggeometrie mit einer entsprechenden Hartstoffschicht liefert eine gute Qualität der gefertigten Gewinde bei sehr guter Verschleißbeständigkeit.

For materials of high tensile strength

This geometry was designed for the cold forming of materials with restricted ductile properties. The special tool geometry, combined with an appropriate hard surface coating, provides excellent quality of the finished threads and very good wear resistance.

Z

für CNC-gesteuerte Maschinen

Diese Geometrie zielt darauf ab, speziell für CNC-gesteuerte Maschinen die entstehenden Reibungskräfte und Wärmebelastungen an den Formkeilen zu verringern. Bei synchron gesteuertem Vorschub kommt die Leistungsfähigkeit besonders in Verbindung mit unseren Spannzangen-Aufnahmen der Typenreihe Softsynchro® zum Tragen.

For CNC-controlled machines

This geometry is aimed at reducing the unavoidable friction forces and the heat stress on the forming lobes especially for use on CNC-controlled machines. With a synchronous feed control, the performance potential of these tools can be used to the full, especially in combination with the collet holders of our Softsynchro® series.

MULTI

Für fast alle Werkstoffe

Eine Werkzeugausführung für eine große Werkstoffpalette. Lagerhaltungskosten werden reduziert.

For almost all materials

One tool design for a large number of workpiece materials. Stocking costs can be considerably reduced in this way.



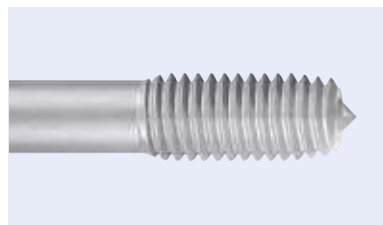
2.5 EMUGE Oberflächenbehandlungen und -Beschichtungen

2.5 Our EMUGE surface treatments and coatings

NT

Nitrieren

Durch thermochemische Behandlung wird die Oberfläche im Bereich von ca. 0,03 bis 0,05 mm Eindringtiefe mit Stickstoff angereichert. Da die Oberfläche sehr hart (1000-1250 HV) wird, eignen sich nitrierte Werkzeuge für abrasive Werkstoffe wie Grauguss, Sphäroguss, Aluminiumguss sowie auch Duroplaste. Der Standwert wird entscheidend erhöht.



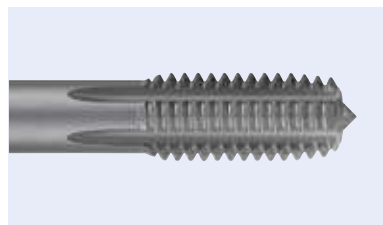
Nitriding

In a thermo-chemical treatment, the surface is enriched with nitrogen to a depth of approx. 0.03 to 0.05 mm. Since the surface becomes very hard (1000-1250 HV), nitrided tools are a very good choice for abrasive materials like cast iron, spheroidal cast iron, cast aluminium and duroplastics. Tool life is increased in a decisive manner.

NT2

Nitrieren und Oxidieren

Die Oberfläche der Werkzeuge wird zunächst nitriert und anschließend oxidiert (NT + NE2). Dies ergibt eine Kombination aus erhöhter Oberflächenhärte und Schmierstoffträger.



Nitriding and oxidation

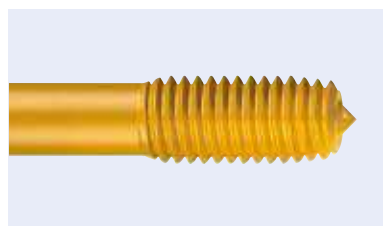
The surface of the tools is first nitrided and then oxidised (NT + NE2). This treatment combines increased surface hardness with an improved lubricant-holding capacity.

TIN, TIN-T1, TIN-T26

Titan-Nitrid (goldgelb)

Im PVD-Verfahren (500 °C) werden Schichtdicken von 1-4 µm erreicht. Die Härte von ca. 2300 HV, gute Gleiteigenschaften und Schichthaftung bringen hohe Standwerte.

Der besondere Aufbau der mehrlagigen Beschichtungen TIN-T1 und TIN-T26 führt zu erheblichen Standwertverbesserungen.



Titanium-nitride (gold-yellow)

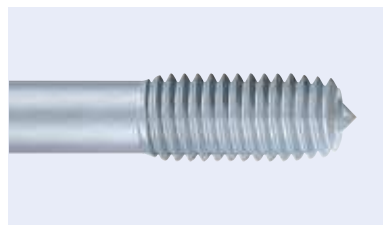
In a PVD process (500 °C) a coating thickness of 1-4 µm can be realised. The hardness of approx. 2300 HV, the good sliding properties and coating adhesion guarantee long tool life.

The special structure of the multi-layer coatings TIN-T1 and TIN-T26 helps to achieve considerable tool life increases.

CR

Hartverchromen

Die Hartchromschicht erreicht eine Härte von 1200 bis 1400 HV. Sie zeigt hervorragende Gleiteigenschaften. Die Schichtdicke beträgt 2-4 µm. Vor allem in Buntmetallen und Thermoplasten erreicht man Verbesserungen der Standwerte. Nicht zu empfehlen ist der Einsatz in Stahlwerkstoffen. Hier werden beim Umformvorgang Temperaturen von 250 °C sehr oft überschritten. Eine Haftung der Hartchromschicht ist dann nicht mehr gewährleistet.



Hard chrome plating

The hard chrome surface reaches a hardness of 1200 to 1400 HV, and shows excellent anti-friction properties. The thickness of the coating is 2-4 µm. Tool life can be considerably increased, especially in non-ferrous metals and thermoplastics. However, we do not recommend the use of this coating in steel materials. Here, temperatures of 250 °C are often exceeded in a cold-forming process, and that might endanger the adhesion of the hard chrome plating.

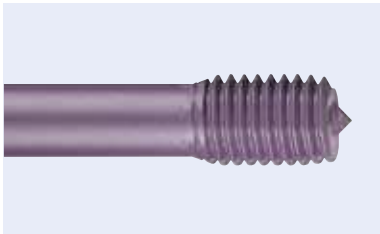
2.5 EMUGE Oberflächenbehandlungen und -Beschichtungen

2.5 Our EMUGE surface treatments and coatings

TICN

Titan-Carbonitrid (blau-grau)

Im PVD-Verfahren (500 °C) werden Schichtdicken von 2-4 µm erreicht. Die Härte beträgt hier ca. 3000 HV. Die TICN-Schicht bleibt bis ca. 400 °C beständig.



Titanium carbonitride (blue-grey)

In a PVD process (500 °C) a coating thickness of 2-4 µm can be realised. The hardness is approx. 3000 HV. The TICN coating will resist up to approx. 400 °C.

GLT-1

Hartstoffschicht mit Gleit-Deckschicht (dunkelgrau)

Im PVD-Verfahren (500 °C) werden Schichtdicken von 2-4 µm erreicht. Die Kombination einer Hartstoffschicht (ca. 3000 HV) mit einer darüberliegenden Gleit-Deckschicht bringt entscheidende Standwertvorteile.

Achtung:

Vor dem Nachbeschichten müssen die Werkzeuge entschichtet werden!



Hard surface coating with anti-friction layer (dark-grey)

In a PVD process (500 °C) a coating thickness of 2-4 µm can be realised. The combination of a hard surface coating (approx. 3000 HV) with a superimposed anti-friction layer yields decisive tool life advantages.

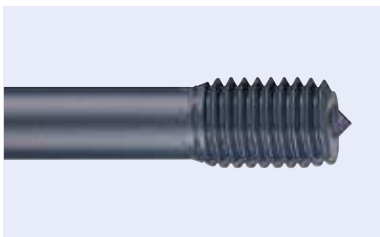
Please note:

Before re-coating, tools need to be de-coated!

GLT-7

Hartstoffschicht mit Gleit-Deckschicht (schwarz-grau)

Im PVD-Verfahren (500 °C) werden Schichtdicken von 2-4 µm erreicht. Die Härte beträgt ca. 3000 HV. Die Kombination einer mehrlagig gradierten Hartstoffschicht mit darüberliegender Gleit-Deckschicht sorgt gerade bei tiefen Grundlochbohrungen für beste Verschleißbeständigkeit. Die Schicht bleibt bis ca. 400 °C beständig.



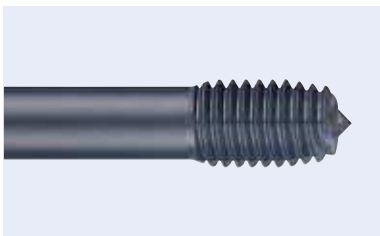
Hard surface coating with anti-friction layer (black-grey)

In a PVD process (500 °C) a coating thickness of 2-4 µm can be realised. The hardness is approx. 3000 HV. The combination of a multi-layer hard coating with a superimposed anti-friction layer provides optimal wear resistance especially in deep blind holes. This coating will remain resistant up to approx. 400 °C.

GLT-8

Diamantähnliche, amorphe Kohlenstoffschicht (schwarz-grau)

Im PVD-Verfahren werden Schichtdicken von ca. 1-2 µm erreicht. Die Härte beträgt ca. 2500 HV. Diese Monolayerschicht eignet sich hervorragend zur Bearbeitung von Buntmetallen und Aluminium mit niedrigem Si-Gehalt (< 9% Si). Durch den geringen Reibwert wird Werkstoffadhäsion stark vermindert. Die Schicht bleibt bis ca. 350 °C beständig.



Diamond-like, amorphous carbon coating (black-grey)

In a PVD process a coating thickness of 1-2 µm can be realised. The hardness is approx. 2500 HV. This mono-layer coating is an excellent choice for the machining of non-ferrous metals and aluminium with a low silicon content (< 9% Si). Thanks to the low friction, material adhesion is drastically reduced. This coating will remain resistant up to approx. 350 °C.

Product
FinderV_c

M

MF

UNC

UNT

G

SELF-LOCK

Zubehör
Accessories

Tech. Info



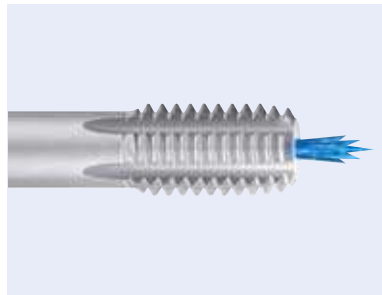
2.6 Sonstige EMUGE-Kurzbezeichnungen

2.6 Other EMUGE abbreviations

IKZ

**Innere Kühlschmierstoff-Zufuhr, axial
(DIN-Bezeichnung: KA)**

Axialer Austritt des Kühlschmierstoffes bietet optimale Kühlschmierung im Anformkegelbereich.



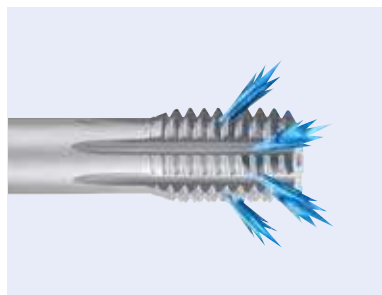
**Internal coolant-lubricant supply, axial
(DIN designation: KA)**

The axial exit of coolant-lubricant provides optimum cooling and lubrication in the lead taper area.

IKZN

**Innere Kühlschmierstoff-Zufuhr, axial mit Austritt in den Schmiernuten
(DIN-Bezeichnung: KR)**

Radialer Austritt bringt auch beim Durchgangsloch den Kühlschmierstoff prozesssicher in den Anformkegelbereich.



**Internal coolant-lubricant supply, axial, with coolant exiting in the flutes
(DIN designation: KR)**

Radial exit of coolant-lubricant is the safest solution for providing coolant-lubricant supply in the lead taper area even in through holes.

BL

Für Blechdurchzüge

Die Ausführung BL basiert je nach Werkstoffwahl auf dem jeweiligen InnoForm-Grundwerkzeug. Allerdings wird der Anformkegel verlängert, um eine bessere Zentrierung des Werkzeuges zu erreichen. Zusätzlich garantiert die erhöhte Gewindelänge ein sicheres Reversieren, auch bei ungenaueren Umschaltzyklen.

For sheet metal components

The various BL designs are based each on an appropriate basic InnoForm tool, depending on the choice of material. Their special features include an extra long lead taper for a safer centering of the tool, and increased thread length for safe reversal, even with less exact reversing cycles.

ÖKO

Maschinen-Gewindeformer für Minimalmengenschmierung (MMS)

Gewindeformer, die noch höheren Anforderungen bezüglich der Reibungs- und thermischen Belastung standhalten sollen, wie sie bei der Minimalmengenschmierung auftreten, müssen neben der werkstoffspezifischen optimalen Geometrie durch zusätzliche Maßnahmen optimiert werden. Zu diesem Zweck werden Gleitschichten oder glattere Oberflächen auf das Werkzeug appliziert. Die Versorgung des Umformbereichs wird mit Hilfe der inneren Kühlschmierstoff-Zufuhr realisiert.

Cold-forming tap for minimum-quantity lubrication (MQL)

Cold-forming taps which are meant to meet even higher requirements regarding friction and thermal stress, as they occur, for example, with minimum-quantity lubrication, must be provided not only with a geometry optimised for the specific workpiece material but require additional measures: For this purpose, anti-friction layers or extra smooth surfaces are applied to the tool. An internal coolant-lubricant supply ensures that cooling and lubrication is conveyed directly to the forming area.

VHM

Vollhartmetall

Werkzeuge mit einem Gewindedurchmesser < 12,5 mm werden aus Vollhartmetall (Gewinde- und Schaftteil) gefertigt.

Solid carbide

Tools with a thread diameter < 12.5 mm are made of solid carbide (thread part and shank).

2.7 Anformkegelformen

Anformkegelformen und Anformkegellängen für Gewindeformer nach DIN 2175.

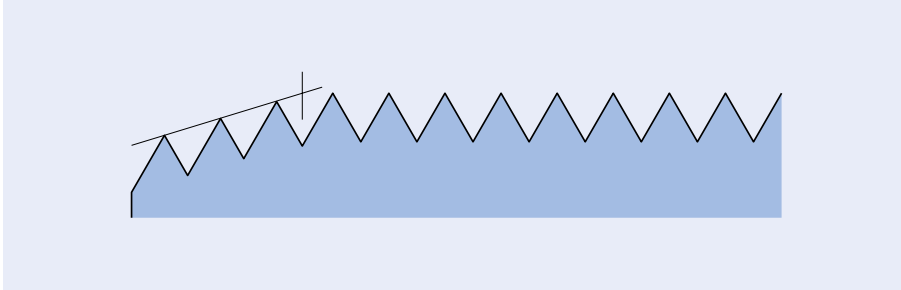
2.7 Lead taper forms

Lead taper forms and lead taper lengths for cold-forming taps acc. DIN 2175.

Form C

Anformkegellänge 2-3 Gänge

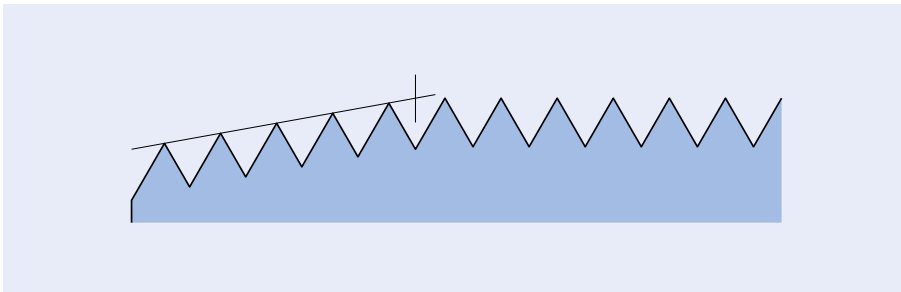
Lead taper length 2-3 threads



Form D

Anformkegellänge 3-5,5 Gänge

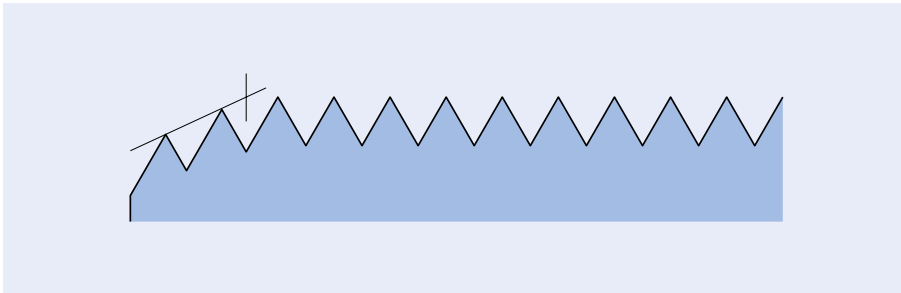
Lead taper length 3-5.5 threads



Form E

Anformkegellänge 1,5-2 Gänge

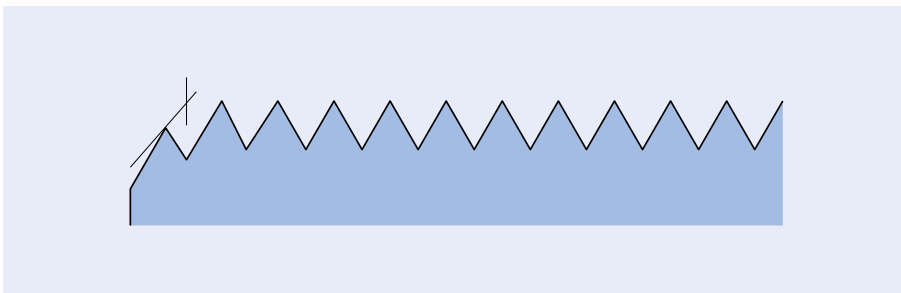
Lead taper length 1.5-2 threads



Form F

Anformkegellänge 1-1,5 Gänge

Lead taper length 1-1.5 threads



Product
Finder

V_c

M

MF

UNC

UNF

G

SELF-LOCK

Zubehör
Accessories

Tech. Info



2.8 Kühl- und Schmierstoffe

Dem Schmiermittel wird im Allgemeinen zu wenig Bedeutung geschenkt. Um vom Werkzeug die volle Leistung zu erhalten, muss der richtige Kühlschmierstoff verwendet werden.

Grundsätzlich unterscheiden wir folgende Arten der Kühlung und Schmierung:

E

Emulsion

(EMUGE-Gewindeschneidöl Nr. 3+ EMULSION)

Die gebräuchlichste Kühlschmierung auf Bearbeitungszentren.

2.8 Cooling and lubrication agents

Lubricants are often, if not generally, given too little consideration. If you want to get the best performance out of your tool you have to take care to use the best coolant-lubricant available.

In general, we distinguish the following types of cooling and lubrication:

Emulsion

(EMUGE thread cutting oil no. 3+ EMULSION)

The most common type of coolant-lubricant on machining centres.

M

Minimalmengenschmierung (MMS)

Durch die Möglichkeit Luft-Ölgemisch bei modernen Bearbeitungszentren durch die Spindel zu fördern, gewinnt diese Art der Kühlschmierung mehr und mehr an Bedeutung.

Minimum-quantity lubrication (MQL)

Due to the more and more common option of supplying aerosol through the spindle on modern machining centres, this type of cooling and lubrication is gaining more and more popularity.

O

Gewindeschneidöl

(EMUGE-Gewindeschneidöle Nr. 1+ STEEL, Nr. 2+ CAST IRON, Nr. 4+ NON FERROUS, Nr. 5+ HIGH ALLOY)

Abgestimmt auf die zu bearbeitenden Werkstoffe werden hervorragende Gewindeoberflächen und Standwerte erreicht.

Thread cutting oil

(EMUGE thread cutting oils no.1+ STEEL, no. 2+ CAST IRON, no. 4+ NON FERROUS, no. 5+ HIGH ALLOY)

With these oils which are perfectly adjusted to specific materials, excellent thread surfaces and tool life can be achieved.

P

Gewindeschneidpaste

(EMUGE-Gewindeschneidpaste Nr. 6+ PASTE)

Zum Gewindeformen hervorragend geeignet. Besonders vorteilhaft bei waagrechter Bearbeitung, großen Abmessungen und Durchgangslochgewinden. Kann nur für Pinselschmierung verwendet werden.

Thread cutting paste

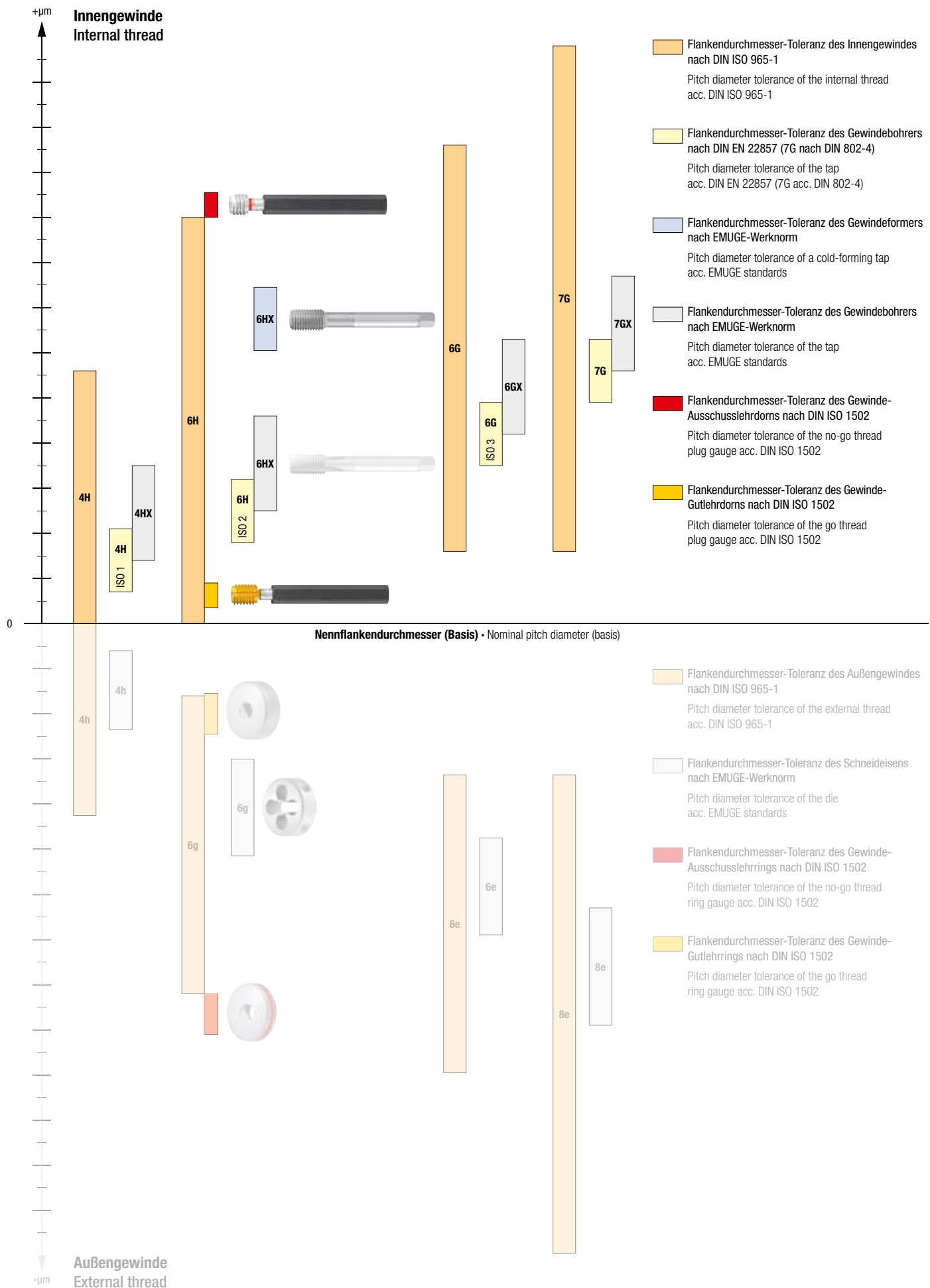
(EMUGE thread cutting paste no. 6+ PASTE)

Perfectly suitable for the cold forming of threads. Especially useful in horizontal machining, with large thread sizes and through hole threads. To be used only for brush lubrication.



2.9 Toleranzfelder des Flankendurchmessers beim Metrischen Gewinde (schematische Darstellung)

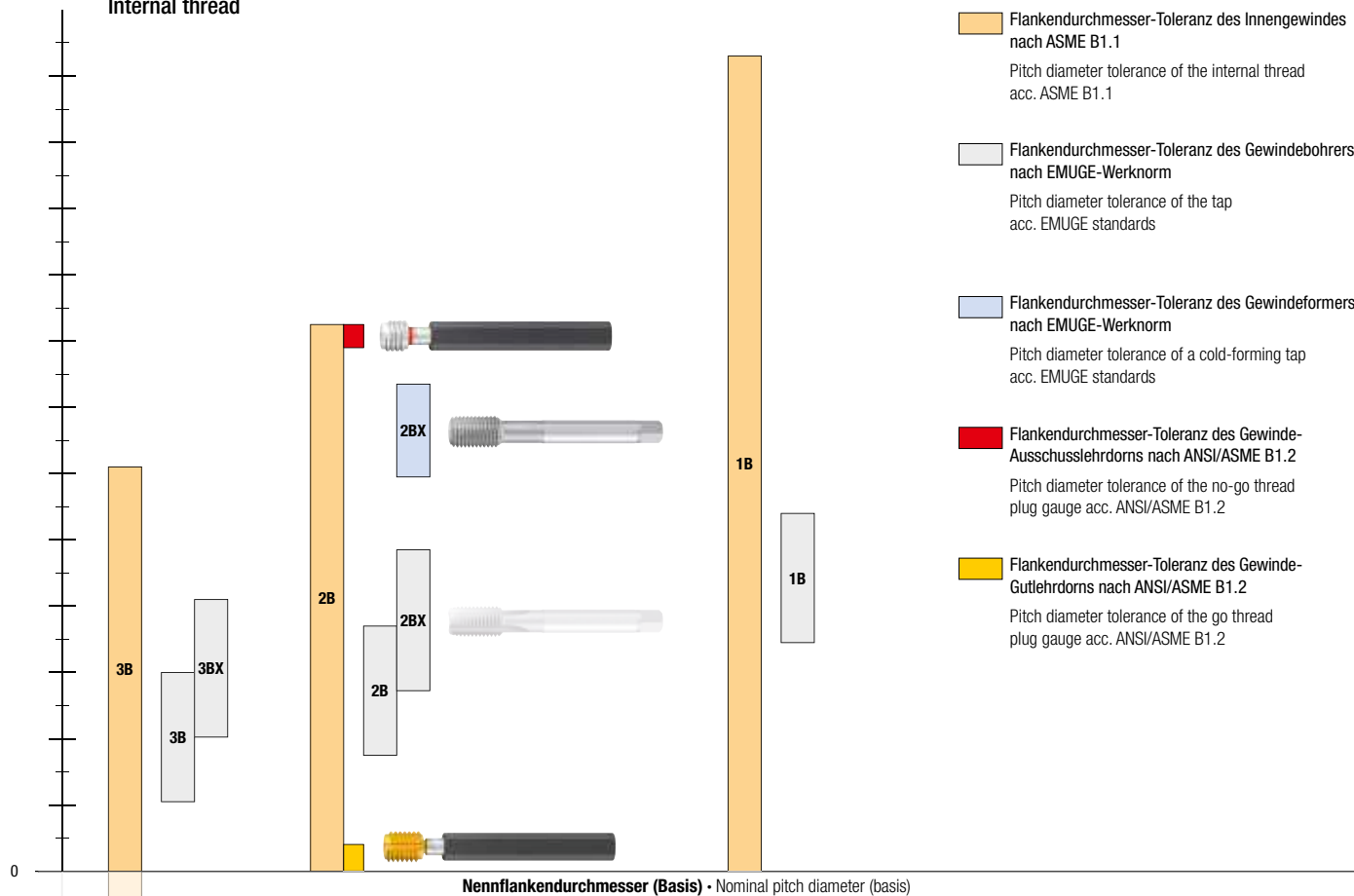
2.9 Tolerance zones of the pitch diameter on the Metric thread (graphic representation)



2.10 Toleranzfelder des Flankendurchmessers beim Unified-Gewinde (schematische Darstellung)

2.10 Tolerance zones of the pitch diameter on the Unified thread (graphic representation)

+µm
Innengewinde
Internal thread



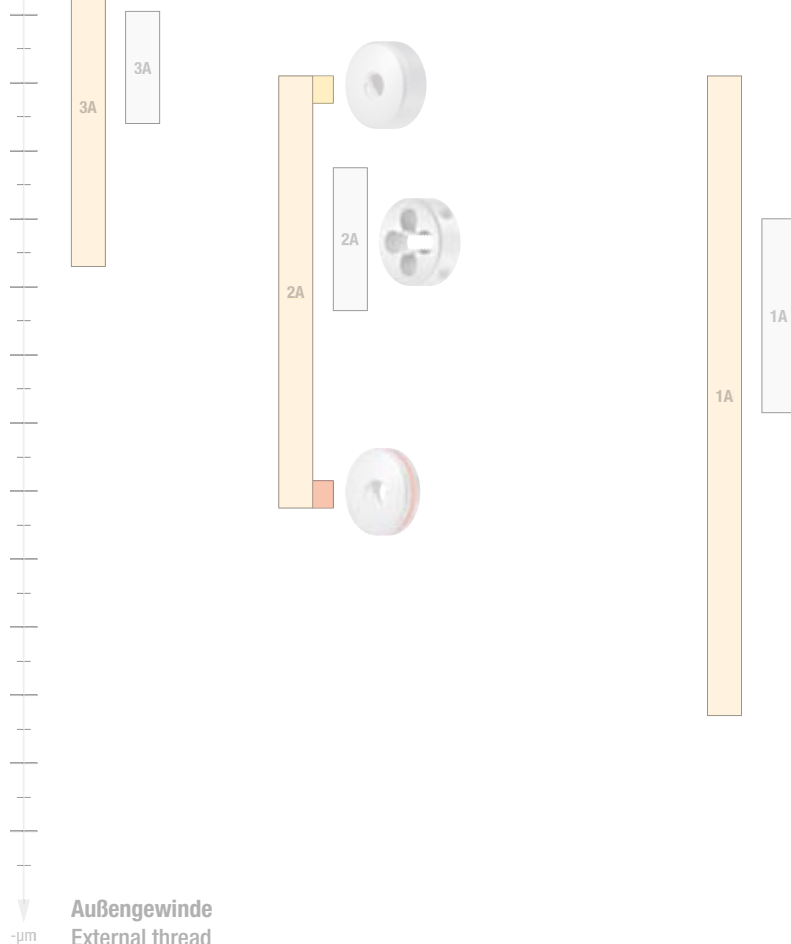
Flankendurchmesser-Toleranz des Innengewindes
nach ASME B1.1
Pitch diameter tolerance of the internal thread
acc. ASME B1.1

Flankendurchmesser-Toleranz des Gewindebohrers
nach EMUGE-Werknorm
Pitch diameter tolerance of the tap
acc. EMUGE standards

Flankendurchmesser-Toleranz des Gewindeformers
nach EMUGE-Werknorm
Pitch diameter tolerance of a cold-forming tap
acc. EMUGE standards

Flankendurchmesser-Toleranz des Gewinde-
Ausschusslehndorns nach ANSI/ASME B1.2
Pitch diameter tolerance of the no-go thread
plug gauge acc. ANSI/ASME B1.2

Flankendurchmesser-Toleranz des Gewinde-
Gutlehdorns nach ANSI/ASME B1.2
Pitch diameter tolerance of the go thread
plug gauge acc. ANSI/ASME B1.2



Flankendurchmesser-Toleranz des Außengewindes
nach ASME B1.1
Pitch diameter tolerance of the external thread
acc. ASME B1.1

Flankendurchmesser-Toleranz des Schneideisens
nach EMUGE-Werknorm
Pitch diameter tolerance of the die
acc. EMUGE standards

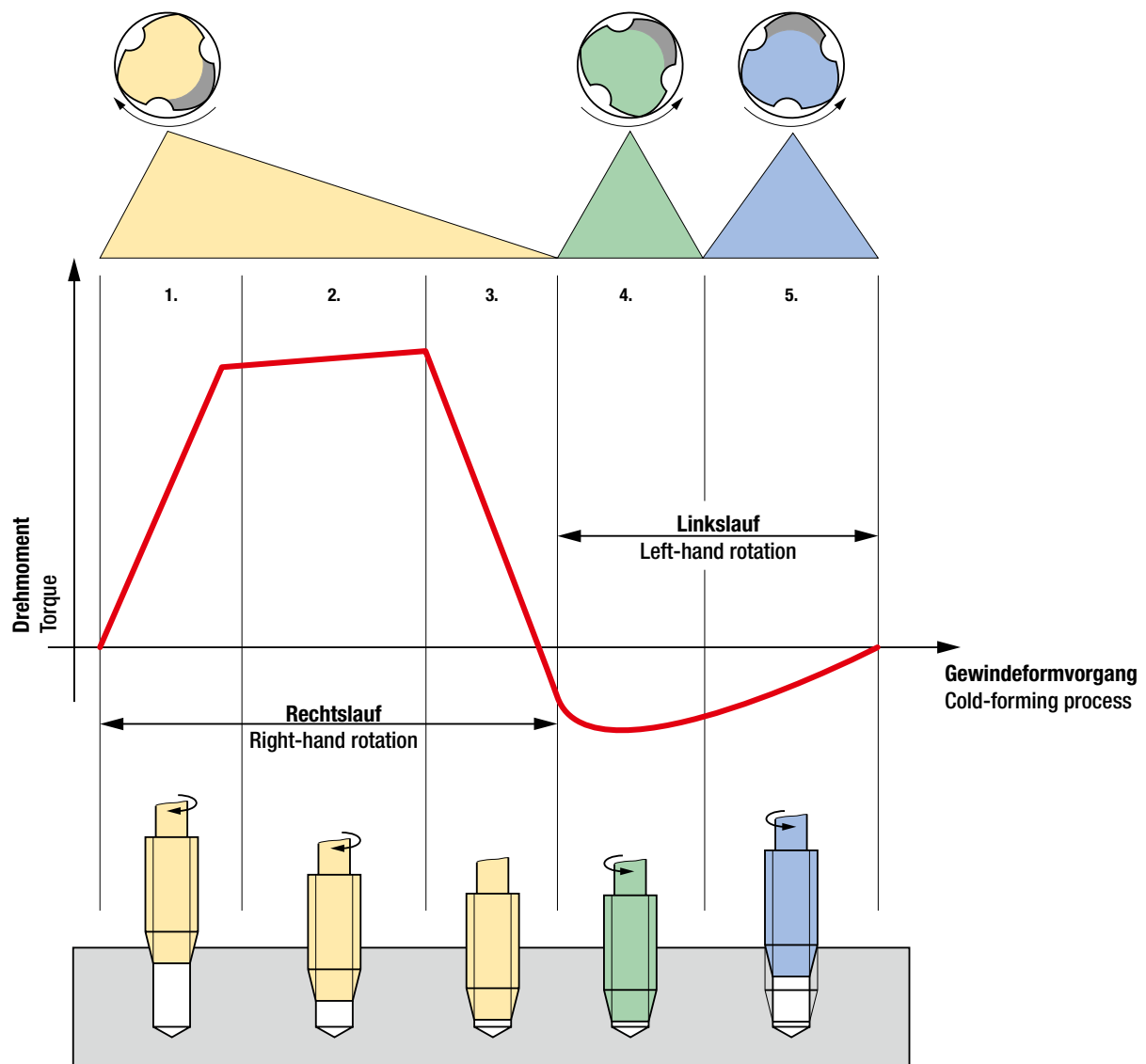
Flankendurchmesser-Toleranz des Gewinde-
Ausschusslehdorns nach ANSI/ASME B1.2
Pitch diameter tolerance of the no-go thread
ring gauge acc. ANSI/ASME B1.2

Flankendurchmesser-Toleranz des Gewinde-
Gutlehdorns nach ANSI/ASME B1.2
Pitch diameter tolerance of the go thread
ring gauge acc. ANSI/ASME B1.2

-µm
Außengewinde
External thread

2.11 Schematischer Drehmomentverlauf beim Gewindeformen

2.11 Schematic of torque curve in the cold forming of threads



1. Anformen des Gewindeformers bis zum Eingriff aller Anformzähne

2. Formmomente des vollständig im Eingriff befindlichen Anformkegels

3. Abbremsen der Maschinenspindel bis zum Stillstand

1. Beginning of forming process until all lead taper teeth are in contact.

2. Forming work of the lead taper which is now in full contact.

3. Braking the machine spindle to a stop

4. Beginnender Rücklauf der Spindel mit Gleitreibung

4. Beginning reversal of the spindle with sliding friction

5. Gleitreibung zwischen Gewindeformer und Werkstück

5. Sliding friction between cold-forming tap and workpiece



2.12 Umformverhalten und Drehmoment

Kennwerte des Werkstück-Werkstoffes

Nicht alle Werkstoffe sind zum Formen geeignet. Sie müssen ein Mindestmaß an Fließfähigkeit aufweisen und dürfen eine bestimmte Werkstofffestigkeit nicht überschreiten. Geeignete Werkstoffe liegen in der Zugfestigkeit unter 1400 N/mm², bei einer Bruchdehnung von mindestens 5%. Außerdem führen unterschiedliche Materialien und deren Legierungen zu sehr spezifischen Fließeigenschaften und Verfestigungsverhalten. Es ist offensichtlich, dass z.B. Knetaluminium, hochfester Stahl oder VA-Material völlig unterschiedlich reagieren.

Drehmoment

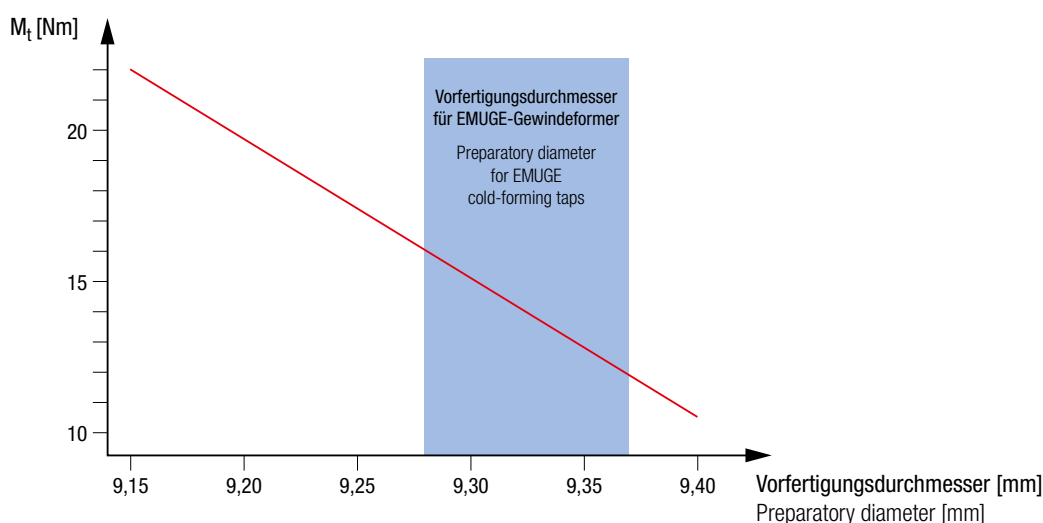
Das Drehmoment beim Gewindeformen ist im Wesentlichen abhängig vom zu bearbeitenden Material, der Gewindeabmessung, von Schmierung und Vorfertigungsdurchmesser, sowie der Geometrie und Beschichtung des Werkzeuges. Den Einfluss des Vorfertigungsdurchmessers auf das Drehmoment zeigt das folgende Diagramm.

InnoForm, M10-6HX

Werkstoff C45
n = 350 min⁻¹

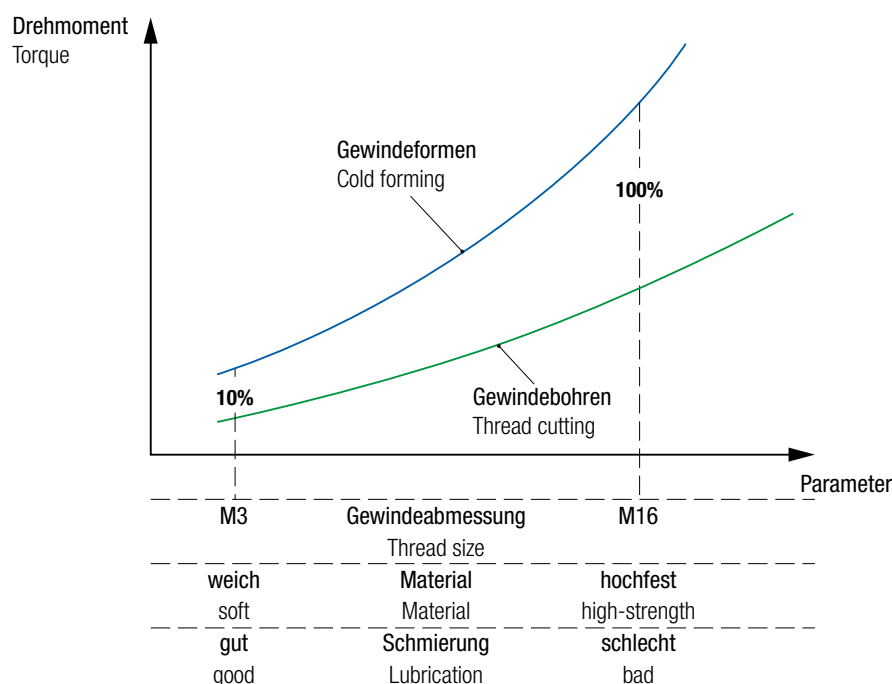
InnoForm, M10-6HX

Material C45
n = 350 rpm



Die folgende Grafik zeigt schematisch den Drehmoment-Unterschied zwischen Gewindebohren und Gewindeformen.

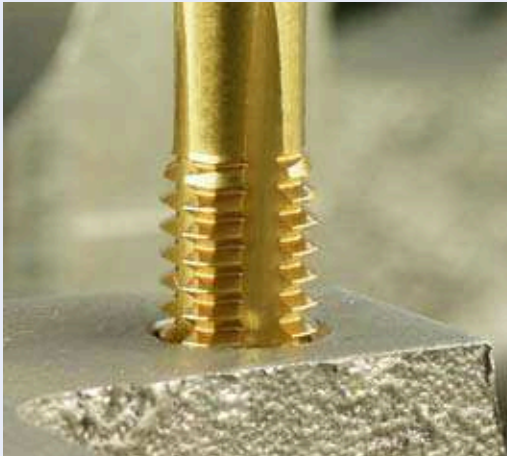
The following diagram demonstrates the difference in torque between thread cutting and cold forming.



2.13 Das Fertigungsverfahren Gewindeformen

Das Gewindeformen ist nach DIN 8583-5 den druckumformenden Verfahren zugeordnet. Das Innengewinde wird durch Eindrücken der schraubenförmig angeordneten Gewindezähne in die vorgefertigte Bohrung druckumformend erzeugt.

Das Gewindeformwerkzeug besitzt einen Anformkegel sowie einen zylindrischen Führungsteil. Durch beide Bereiche verläuft schraubenförmig der Gewindegang. Im Querschnitt ist senkrecht zur Werkzeugachse ein polygonförmiges Profil zu erkennen. Dadurch ergeben sich Formkeile mit dem wirksamen Gewindeprofil.



Der Anformbereich ist ausgebildet als Anformkegel, in dem der schraubenförmige Gewindegang im Durchmesser zunimmt. Im Formprozess erzeugt der Anformbereich das Gewinde, wobei die Formkeile nacheinander mit radialer Zustellung in Eingriff kommen und das Gewinde ausformen. Hierbei fließt das Werkstückmaterial von den Gewindespitzen entlang der Gewindeflanken in den Gewindekernbereich. Es entstehen geglättete Flanken sowie im Gewindekernbereich die typische „Kralle“.

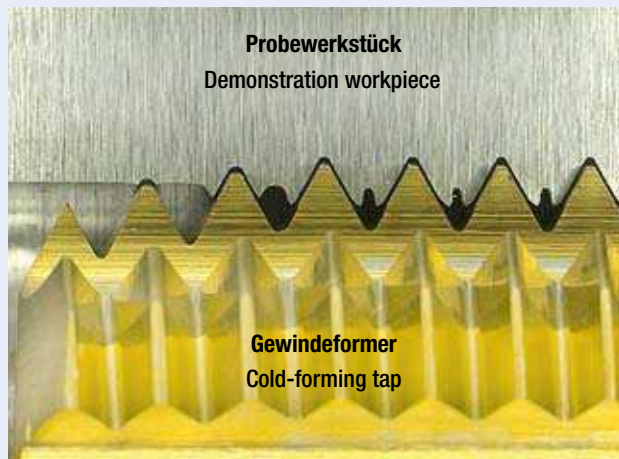
Der zylindrische Führungsteil des Gewindeformers glättet die geformte Gewindeoberfläche nach und dient zur axialen Führung des Werkzeugs. Abhängig vom zu bearbeitenden Material sind die wesentlichen Vorteile des Gewindeformens neben sehr guter Oberflächenqualität auch höhere statische und dynamische Festigkeit des Gewindes. Die zu erzeugende Gewindelänge wird nicht durch abzuführende Späne begrenzt, wodurch eine hohe Prozesssicherheit erreicht wird.

Die hohe Eigenführung des Werkzeuges verhindert axiales „Verschneiden“. Hervorragende Stabilität des Werkzeuges ist besonders bei kleinen Abmessungen hilfreich.

2.13 Cold forming as a production process

The cold forming of threads, according to DIN 8583-5, belongs to the pressure-forming processes. The internal thread is produced by the impression of a helical sequence of thread teeth into the formerly prepared thread hole, the desired profile is formed by pressure.

A cold-forming tap is provided with a lead taper and a cylindrical guiding part. The thread helix runs on through both parts. If you look at a cross-section of the tool, there is a polygon shape to be recognized at a right angle to the tool axis. This polygon shape provides forming lobes which carry the effective thread profile.



The lead portion of a cold-forming tap is made as a lead taper, in which the helical thread line is continuously increasing in diameter. In the cold-forming process, the lead taper produces the thread, the forming lobes penetrating the workpiece successively in a radial direction by forming the thread. During this process, the workpiece material “flows” from the thread crests along the thread flanks into the area of the minor thread diameter. This creates smooth flank surfaces and, in the minor diameter area, the typical space pocket. The cylindrical guiding part of the cold-forming tap makes the surface of the produced thread even smoother, and serves to firmly guide the tool axially. Depending on the workpiece material, the essential advantages of cold forming include excellent surface quality but also increased static and dynamic strength of the thread. The length of the thread to be produced is not limited by chips which need to be removed, so process safety is extremely good.

The excellent self-guiding characteristics of a cold-forming tap prevent axial “miscutting”. The extraordinary stability of the tools is very helpful, especially with small diameters.



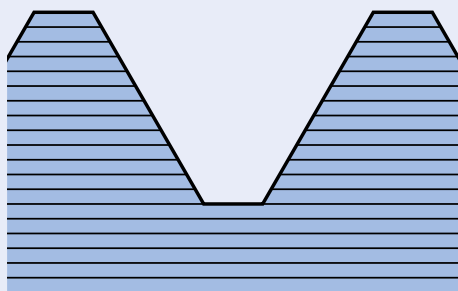
2.14 Der Unterschied zwischen spanend hergestelltem und geformtem Innengewinde

Beim spanend hergestellten Innengewinde werden die zulässigen Belastungswerte durch Zerschneiden der Werkstofffasern beeinträchtigt. Außerdem können Flankenwinkelfehler leichter auftreten, die ungünstige Spannungsverteilungen verursachen und den Traganteil vermindern. Beim geformten Innengewinde ergeben sich nichtunterbrochene Fasern und ein kaltverfestigter Werkstoff. Zusätzliche Flankenwinkelabweichungen, die bei spanend hergestellten Gewinden auftreten können, werden vermieden, weil sich der Werkstoff spielfrei an die Flanke des Werkzeugs verformt. Der unvollständig ausgeformte Kern, ein typisches Merkmal geformter Gewinde, hat keinen Einfluss auf die Ausreißfestigkeit. Durch das Gewindeformen ergeben sich in den Gewindeflanken und insbesondere im Gewindegrund Verfestigungen im Werkstoffgefüge. Diese wirken sich positiv auf die Schwing- und Wechselfestigkeit bei dynamisch beanspruchten Bauteilen aus.

2.14 The difference between a cut thread and a cold-formed thread

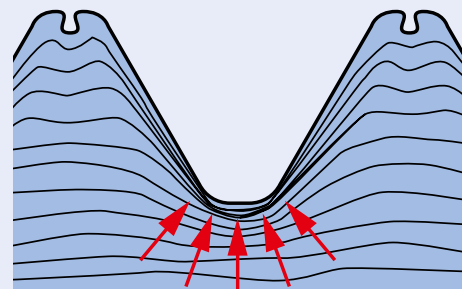
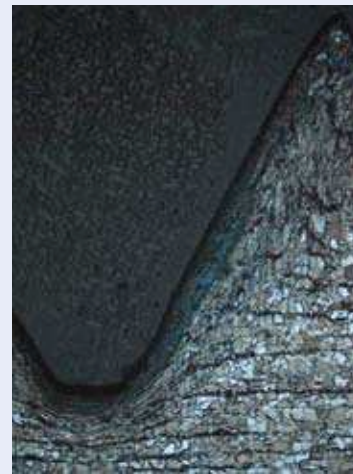
With a cut thread, the permissible stress values are limited due to the fact that the grain structure of the material is cut. Also, flank angle errors can occur easily; these will cause a very unfavourable distribution of stress on the thread and limit its holding strength. With a cold-formed thread, the grain of the material is not cut or interrupted, and the material itself shows increased strength, due to its having been compressed by cold-forming. Flank angle errors which are quite common in cut threads are prevented by the material being formed, without any play, along the thread flanks of the tap. The incomplete minor diameter, typical for cold-formed threads, has no influence on the stripping resistance of the thread. Cold forming causes material strengthening on the thread flanks and especially in the root area of the thread. This strengthening of the material structure has a very positive influence on the vibration properties and the general resistance of the thread under dynamic stress.

Spanend hergestelltes Gewinde
Cut thread



Faserverlauf beim
spanend hergestellten Gewinde
Grain structure
in a cut thread

Geformtes Gewinde
Cold-formed thread



Faserverlauf beim geformten Gewinde, Verfestigung im rissgefährdeten
Gewindegrund am Außendurchmesser erhöht die Dauerfestigkeit
Grain structure in a cold-formed thread, strengthening in the root area / on the
major diameter which is especially exposed to the danger
of crack formation increases resistance

Maximale Gewindetiefe, maximale Gewindesteigung

Über die maximal erreichbare Gewindetiefe und die größtmögliche kaltverformbare Gewindesteigung lässt sich keine generelle Aussage machen. Die erzielbare Gewindetiefe ist größer als beim spanenden Werkzeug. Sie ist in der Praxis hauptsächlich von der Qualität der Kühlschmierung abhängig und durch die Werkzeugbaulänge begrenzt. Die maximal umformbare Gewindesteigung wird von den Werkstück-Werkstoffeigenschaften begrenzt.

Maximum thread depth, maximum thread pitch

The maximum thread depth to be achieved and the fastest possible thread pitch to be produced by cold-forming are a topic about which a general statement is impossible. The possible thread depth is definitely larger than it could be with a cutting tap. In practical work, it depends primarily on the quality of cooling/lubrication, and is limited by the constructional length of the tool.

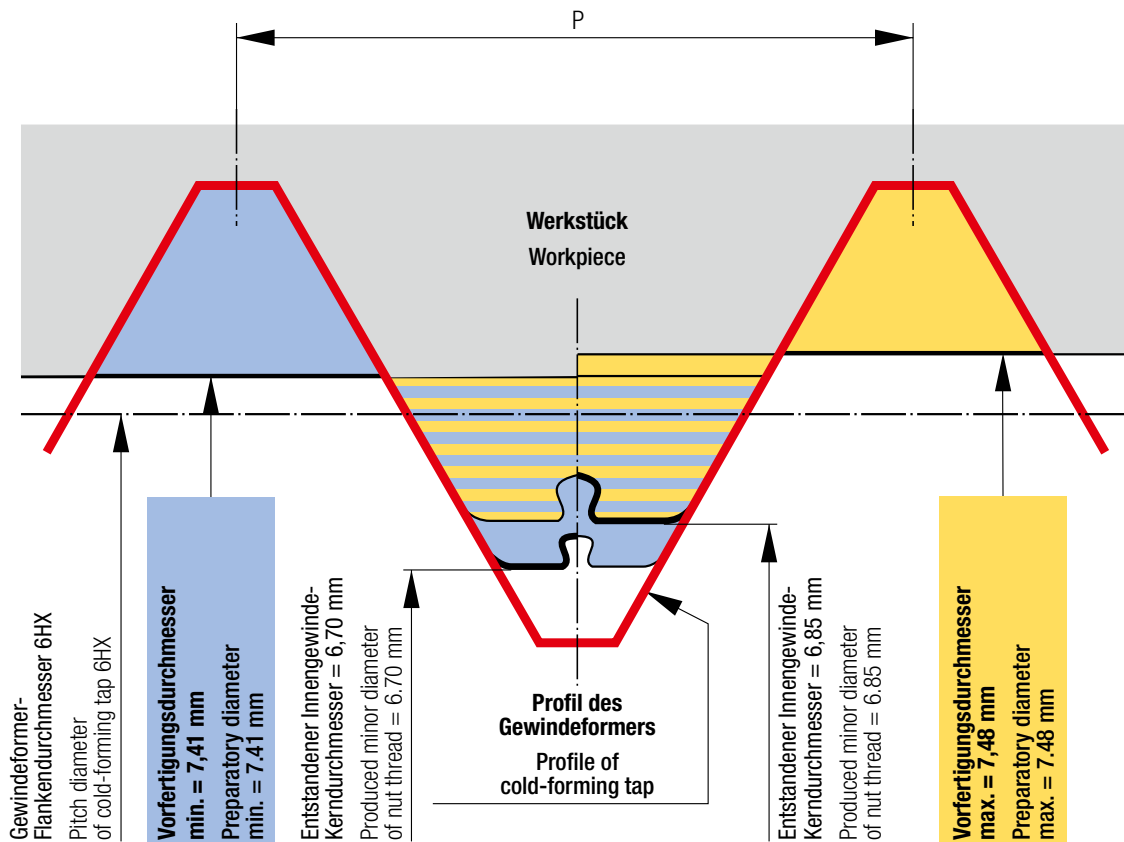
The maximum thread pitch in cold forming is limited by the workpiece material properties.

2.15 Gewinde-Vorfertigungsdurchmesser

Einfluss des Vorfertigungsdurchmessers

Bei zu kleinem Vorfertigungsdurchmesser wird das Werkstückmaterial im Gewindekern überformt und es treten sehr hohe Prozesskräfte auf. Ist zu groß vorgefertigt, wird der Gewindekernbereich nicht ausreichend ausgeformt, d.h. der Kerndurchmesser wird zu groß. Um diese negativen Effekte auszuschließen, ist die Toleranz des Vorfertigungsdurchmessers eingeengt. **In Einsatzfällen mit sehr speziellem Umformverhalten kann es notwendig sein, vom empfohlenen Vorfertigungsdurchmesser abzuweichen und den erforderlichen Vorfertigungsdurchmesser durch Versuche zu ermitteln.**

Es ist zu beachten, dass der Vorfertigungsdurchmesser den entstehenden Innengewinde-Kerndurchmesser beeinflusst, wie folgendes Beispiel zeigt. Die Vorfertigung ist sorgfältig herzustellen. Jede Ungenauigkeit und Oberflächenrauheit spiegelt sich im geformten Gewindekerndurchmesser wider.



Geformtes Gewinde M8-6HX in rost- und säurebeständigem Material, z.B. Werkstoff-Nr. 1.4571, 1.4401, bei unterschiedlichen Vorfertigungsdurchmessern.

Mutterhöhe = $2 \times d$
 $v_c = 6,4 \text{ m/min}$
 $n = 255 \text{ min}^{-1}$

Kühlschmierstoff:
 EMUGE-Gewindeschneidöl Nr. 5+ HIGH ALLOY

Während die Einhaltung der Innengewindeflankendurchmesser-Toleranz, z.B. 6H Metrisches ISO-Gewinde, beim Gewindeformen meist keine Schwierigkeiten bereitet, ist beim Innengewindekerndurchmesser – wie oben angedeutet – mit Abweichungen zu rechnen.

In DIN 13-50 sind die vergrößerten Kerndurchmesser-Toleranzen für geformte Innengewinde festgelegt. Diese Norm lässt ein Toleranzfeld von 7H für den Innengewindekerndurchmesser zu, bei einer Flankendurchmesser-Toleranz von 6H.

2.15 Preparatory diameters for cold-forming taps

The influence of the preparatory diameter

If the preparatory diameter is too small the workpiece material is overformed in the thread root and there are excessive process forces. If the preparatory diameter is too large the thread root is not sufficiently formed, the minor diameter is too small. In order to preclude such negative effects, the tolerance of cold-forming taps is narrowed down from the start. **In some cases where the forming characteristics are very extraordinary it may be necessary to go without a standard preparatory diameter entirely, and to find the correct diameter by testing.**

It is important to know that the preparatory diameter has a decisive influence on the minor diameter of the nut thread, as the following example shows. Every lack of precision, every kind of surface roughness will be mirrored in the finished internal thread and its minor diameter.

Cold-formed thread M8-6HX in corrosion- and acid-proof material, e.g. material no. 1.4571 or 1.4401, with different preparatory diameters.

Nut height = $2 \times d$
 $v_c = 6.4 \text{ m/min}$
 $n = 255 \text{ rpm}$

Coolant-lubricant:
 EMUGE thread cutting oil no. 5+ HIGH ALLOY

While the observation of the pitch diameter tolerance of the internal thread, e.g. ISO metric thread 6H, offers no problems usually, deviations in the minor diameter of the internal or nut thread must be expected, as demonstrated above.

The extended minor diameter tolerances for cold-formed internal threads are specified in DIN 13-50. This standard allows a 7H tolerance for the minor diameter of the nut thread, with a pitch diameter tolerance of 6H.



2.16 Lehrung und Toleranzen geformter Innengewinde

Gewindelehrung – Kombination von Toleranzklassen

Die Gewindelehrung im Flankendurchmesser wird mit üblichen Gewinde-Grenzlehrdomen der zeichnungsmäßig festgelegten Gewindequalifizierung vorgenommen. Es ist zu beachten, dass für geformte Metrische Gewinde die Festlegung der Toleranzen nach DIN 13-50 anzuwenden ist.

Auszug aus DIN 13-50

Grenzabmaße und Toleranzen Limit allowances and tolerances					
M Metrisches ISO-Regelgewinde DIN 13 ISO Metric coarse thread DIN 13					
Gewinde-Kurzzeichen Thread specification	Flankendurchmesser bei Toleranzfeld 6H Pitch diameter for tolerance 6H		Kerndurchmesser bei Toleranzfeld 7H Minor diameter for tolerance 7H		
	min.	max.	min.	max.	Toleranz in µm Tolerance in µm
M 3	2,675	2,775	2,459	2,639	180
4	3,545	3,663	3,242	3,466	224
5	4,480	4,605	4,134	4,384	250
6	5,350	5,500	4,917	5,217	300
8	7,188	7,348	6,647	6,982	335
10	9,026	9,206	8,376	8,751	375
12	10,863	11,063	10,106	10,531	425
16	14,701	14,913	13,835	14,310	475

2.16 Gauging and tolerances of cold-formed threads

Thread gauging – Combination of tolerance classes

Thread gauging in the pitch diameter is done with the usual go/no-go thread plug gauges as specified in the well-known thread standards. It should be noted that for cold-formed Metric threads the specifications for tolerances according DIN 13-50 apply.

Extract from DIN 13-50

Grenzabmaße und Toleranzen Limit allowances and tolerances					
MF Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13 ISO Metric fine thread DIN 13					
Gewinde-Kurzzeichen Thread specification	Flankendurchmesser bei Toleranzfeld 6H Pitch diameter for tolerance 6H		Kerndurchmesser bei Toleranzfeld 7H Minor diameter for tolerance 7H		
	min.	max.	min.	max.	Toleranz in µm Tolerance in µm
M 8 x 1	7,350	7,500	6,917	7,217	300
10 x 1	9,350	9,500	8,917	9,217	300
12 x 1,5	11,026	11,216	10,376	10,751	375
14 x 1,5	13,026	13,216	12,376	12,751	375
16 x 1,5	15,026	15,216	14,376	14,751	375

1. Anwendungsbereich

Diese Norm legt Gewindetoleranzen für durch Gewindeformen (siehe DIN 8583-5) herzustellende Innengewinde fest. Das Fertigungsverfahren Gewindeformen ist vorzugsweise für Regelgewinde M3 bis M16 und Feingewinde M8 x 1 bis M30 x 2 nach DIN ISO 262 und DIN ISO 965-2 anwendbar.

2. Toleranzen

Für durch Gewindeformen herzustellende Innengewinde der Einschraubgruppe N nach DIN ISO 965-1 werden nach DIN 13-50 folgende Toleranzfelder festgelegt:

- für Flankendurchmesser 6H (wie DIN ISO 965-1)
- für Kerndurchmesser 7H (DIN 13-50)

Hinweis: Bei Gewindetoleranzen, die nicht in DIN 13-50 genormt sind, ist sinnvollerweise analog zu verfahren, d.h., die Kerndurchmesser-Toleranz sollte gegenüber der Flankendurchmesser-Toleranz erhöht werden – in der Regel um eine Qualitätsstufe. In solchen Fällen ist allerdings durch den Werkzeuganwender zu klären, ob die erhöhte Toleranz im bearbeiteten Werkstück zulässig ist.

3. Toleranzen des Gewindeteils

Der Gewindeteil des Formers wird im Vergleich zum Gewindebohrer mit einer erhöhten Toleranzlage ausgeführt, da der Werkstoff nach der plastischen Verformung um den elastischen Anteil zurückfedert. Das erzeugte Gewinde ist deshalb kleiner als der Formteil des Formers. Der Former lässt sich nach dem Gewindeformen nicht nochmals von Hand in das Gewinde einschrauben, was beim Gewindebohren meist problemlos realisierbar ist. Darum ist es nötig, den Gewindeteil näher an die obere Toleranzgrenze des Innengewindes zu legen.

1. Application range

This standard specifies thread tolerances for internal threads to be produced by cold forming (see DIN 8583-5). The production process cold forming is to be used, preferably, for coarse threads M3 to M16 and for fine threads M8 x 1 to M30 x 2 according DIN ISO 262 and DIN ISO 965-2.

2. Tolerances

For internal threads of screw-in class N according DIN ISO 965-1, which are to be produced by cold forming, the following tolerance zones have been specified according to DIN ISO 13-50:

- for the pitch diameter 6H (as in DIN ISO 965-1)
- for the minor diameter 7H (DIN 13-50)

Note: For thread tolerances which are not specified in DIN 13-50, it is usually recommended to proceed in an analogue way, i.e. to raise the minor diameter tolerance in relation to the pitch diameter tolerance – normally by one tolerance step. However, in such cases the user has to check first if the raised tolerance is acceptable in the workpiece to be produced.

3. Tolerance of the thread part

The thread part of a cold-forming tap is generally produced with an increased tolerance since the workpiece material will always contract after the plastic forming process, depending on its elasticity. Consequently, the produced thread is always smaller than the thread part of the cold-forming tap. You will never be able to screw the cold-forming tap back into the thread manually after the cold-forming process, as would be possible without any problem with a cut thread and a cutting tap. For this reason, it is necessary to manufacture the thread part of a cold-forming tap closer to the upper tolerance limit of the internal thread.

2.17 Technischer Fragebogen: Gewindeformen

Firma:
 Ansprechpartner:
 Telefon:
 Fax:
 E-Mail:

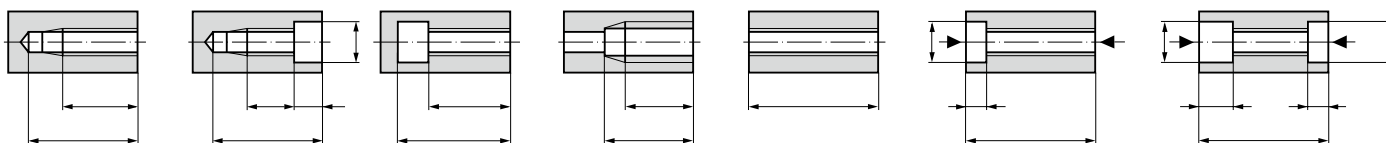
Abmessung:
 Ausführung:
 Artikel-Nr.:
 Projekt:

Werkstückbezeichnung:

Kernlochdurchmesser:

Kernlochform (bitte Maße eintragen):

- ☐ gebohrt ☐ geräumt ☐ gestantzt
☐ gegossen ☐ gezogen



Maschine:

Hersteller:

Typ:

Antriebsleistung: kW

- ☐ horizontal ☐ Werkzeug rotierend
☐ vertikal ☐ Werkzeug stehend

Schnittdaten:

Drehzahl n: min⁻¹

Umfangsgeschwindigkeit v_c : m/min

Vorschub:

- ☐ Andruckkurve ☐ Sonstige:
☐ Hydraulik
☐ Leitpatrone
☐ NC-gesteuert
☐ Synchronspindel
☐ Zahnräder

Werkzeugaufnahme:

- ☐ starr (Spannzange)
☐ Gewindeschneidapparat } Hersteller:
☐ Gewindeschneidfutter } Typ:
☐ mit Überlastkupplung
☐ mit Längenausgleich
☐ mit achsparalleler Pendelung
☐ mit innerer Kühlschmierstoff-Zufuhr Druck: bar

Spindelaufnahme:

MK / SK / HSK / TR / andere:

DIN / ANSI / JIS / andere:

Werkstückwerkstoff:

Bezeichnung:

Behandlungszustand:

Festigkeit: N/mm²

Härte: Dehnung: %

- ☐ kurzspanend ☐ langspanend

Kühlung:

- ☐ Öl ☐ Emulsion % ☐ trocken
☐ Umlauf ☐ Pinsel ☐ Nebel ☐ Sonstige:

Werkzeug-Empfehlung:

Ausführung:

Artikel-Nr.:

Schaftdurchmesser: DIN:

Besonderheit:

Bisher verwendete Werkzeuge (Hersteller):

Standwert: (Anzahl der Gewinde)

aufgenommen von:

Datum/Unterschrift:

Product
Finder

v_c

M

MF

UNC

UNT

G

SELF-LOCK

Zubehör
Accessories

Tech. Info



2.17 Technical questionnaire: Cold forming of threads

Company:
 Contact:
 Phone:
 Fax:
 E-mail:

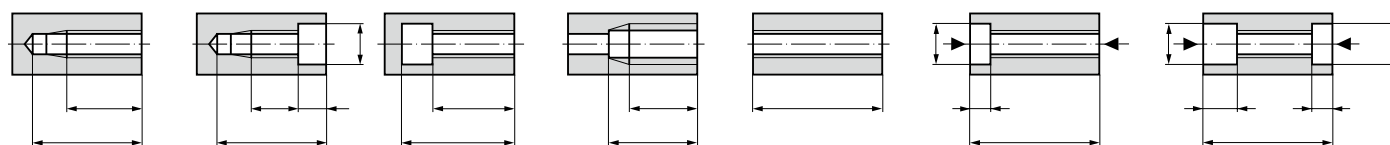
Size:
 Design:
 Article no.:
 Project:

Workpiece description:

Thread hole diameter:

- ☐ drilled ☐ broached ☐ stamped
☐ cast ☐ drawn

Hole type (please enter dimensional specifications):



Machine:

Manufacturer:

Type:

Power: kW

- ☐ horizontal ☐ rotating tool
☐ vertical ☐ standing tool

Cutting data:

Speed n: min⁻¹

Circumferential speed v_c: m/min

Feed:

- ☐ Pressure cam ☐ Others:
☐ Hydraulics
☐ Lead screw
☐ NC-controlled
☐ Synchronous spindle
☐ Gear wheels

Tool holder:

- ☐ Rigid (collet)
☐ Tapping attachment } Manufacturer:
☐ Tap holder } Type:
☐ with overload clutch
☐ with length compensation
☐ with axial parallel floating
☐ with internal coolant-lubricant supply Pressure: bar

Spindle adaptation:

MT / ISO taper / HSK / TR / others:

DIN / ANSI / JIS / others:

Workpiece material:

Description:

Condition during work:

Tensile strength: N/mm²

Hardness: Elongation: %

- ☐ short-chipping ☐ long-chipping

Cooling/lubrication:

- ☐ Oil ☐ Emulsion % ☐ Dry
☐ Circulation ☐ Brush ☐ Mist ☐ Others:

Tool recommendation:

Design:

Article no.:

Shank diameter: DIN:

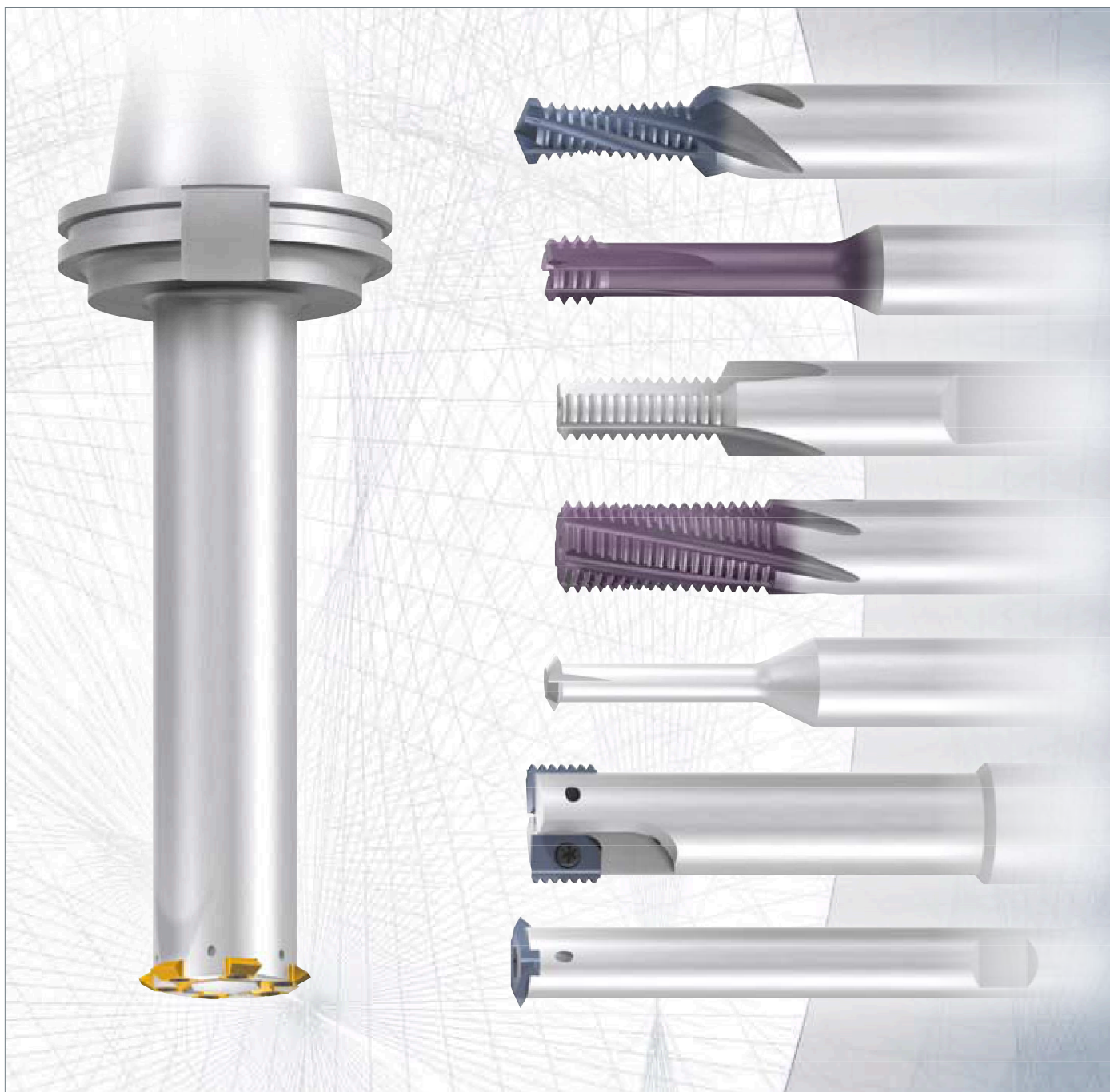
Special features:

Tools used until now (manufacturer):

Tool life: (no. of threads)

Filled in by:

Date/signature:



Gewindefräser

Thread milling cutters

Seite · Page

Übersicht	Contents	280 - 281
Wegweiser und Schnittwerte	Product finder and cutting data	282 - 285
Produktseiten	Product pages	287 - 392
Technische Informationen	Technical information	393 - 416

Product
Finder

V_c / f_z

M

MF

UNC
UN, UNS

UNF
UNEF

G, Rp

NPT, NPTF
Rc, W

BSW, BSF

Pg

EG M (STI)
SELF-LOCK

Tech. Info

BGF

ZBGF

GSF
GSF-Z

GF, GF-Z
GF-VZ, GF-H

GF-KEG

ZGF

ZIRK-GF

Gigant

AUT-GF

MoSys



BGF



Vollhartmetall-Bohrgewindefräser

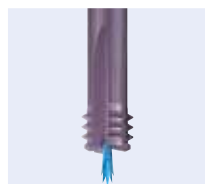
- für die Komplettbearbeitung von Kernloch, Senkfase und Gewinde in einem Arbeitsgang
- mit korrigiertem Gewindeprofil (abmessungsgebunden)

Solid carbide drill thread mills

- for the complete machining of thread hole, chamfer and thread in one work process
- with corrected thread profile (for one single thread size only)

287 - 306

ZBGF



Vollhartmetall-Zirkularbohrgewindefräser

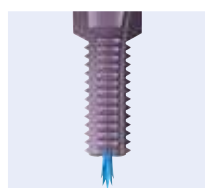
- für die Bearbeitung von Kernloch und Gewinde in einem Arbeitsgang
- mit korrigiertem Gewindeprofil (abmessungsübergreifend, steigungsgebunden)

Solid carbide circular drill thread mills

- for the machining of thread hole and thread in one work process
- with corrected thread profile (for different thread sizes, but for one pitch only)

307 - 314

GSF



Vollhartmetall-Gewindefräser mit Senkfase

- für die Bearbeitung von Senkfase und Gewinde in einem Arbeitsgang
- mit korrigiertem Gewindeprofil (abmessungsgebunden)

Solid carbide thread milling cutters with countersinking step

- for the machining of countersunk edge and thread in one work process
- with corrected thread profile (for one single thread size only)

315 - 335

GSF-Z



Vollhartmetall-Gewindefräser mit Senkfase

- für die Bearbeitung von Senkfase und Gewinde in einem Arbeitsgang
- mit korrigiertem Gewindeprofil (abmessungsgebunden)
- hohe Nutenzahl
- optimierte Schneidengeometrie

Solid carbide thread milling cutters with countersinking step

- for the machining of countersunk edge and thread in one work process
- with corrected thread profile (for one single thread size only)
- increased number of flutes
- optimized cutting geometry

GF



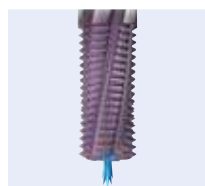
Vollhartmetall-Gewindefräser

- mit Standard-Gewindeprofil (abmessungsübergreifend, steigungsgebunden)

Solid carbide thread milling cutters

- with standard thread profile (for different thread sizes, but for one pitch only)

GF-Z



Vollhartmetall-Gewindefräser

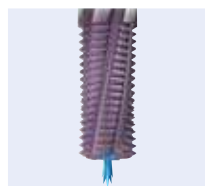
- mit Standard-Gewindeprofil (abmessungsübergreifend, steigungsgebunden)
- hohe Nutenzahl
- optimierte Schneidengeometrie

Solid carbide thread milling cutters

- with standard thread profile (for different thread sizes, but for one pitch only)
- increased number of flutes
- optimized cutting geometry

336 - 352

GF-Vario-Z



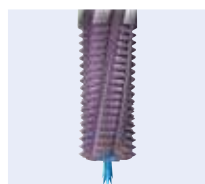
Vollhartmetall-Gewindefräser variabel

- mit korrigiertem Gewindeprofil (abmessungsübergreifend, steigungsgebunden)
- hohe Nutenzahl
- optimierte Schneidengeometrie

Solid carbide thread milling cutters, variable

- with corrected thread profile (for different thread sizes, but for one pitch only)
- increased number of flutes
- optimized cutting geometry

GF-H



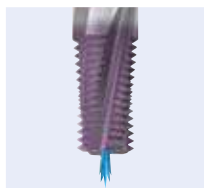
Vollhartmetall-Gewindefräser für die Hartbearbeitung

- mit korrigiertem Gewindeprofil (abmessungsgebunden)

Solid carbide thread milling cutters for hard machining

- with corrected thread profile (for one single thread size only)

GF-KEG

**Vollhartmetall-Gewindefräser
für kegelige Gewinde**

- mit korrigiertem Gewindeprofil
(abmessungs- bzw. steigungsgebunden)

**Solid carbide thread milling cutters
for tapered threads**

- with corrected thread profile
(for one single thread size, resp. for one pitch only)

353 - 362

ZGF

**Vollhartmetall-Zirkulargewindefräser**

- mit korrigiertem Gewindeprofil
(abmessungs- und steigungsübergreifend)
- für die Bearbeitung von Gewinden ab M 1

Solid carbide circular thread milling cutters

- with corrected thread profile
(for different thread sizes and pitches)
- for the machining of threads from M 1

363 - 364

ZIRK-GF

**Zirkular-Gewindefräskörper**

- mit einer oder zwei Mehrzahnplatten
(abmessungsübergreifend, steigungsgebunden)

Circular thread milling bodies

- with one or two multi-tooth inserts
(for different thread sizes, but for one pitch only)

365 - 369

ZIRK-GF

**Zirkular-Gewindefräskörper**

- mit Einstechwendeplatte „3-Zahn“
(abmessungs- und steigungsübergreifend)

Circular thread milling bodies

- with infeed indexable insert "3-tooth"
(for different thread sizes and pitches)

Gigant

**Zirkular-Gewindefräskörper**

- speziell für große Abmessungen
- mit bis zu zehn 4-Zahn-Wendeplatten
(abmessungs- und steigungsübergreifend)

Circular thread milling bodies

- specially made for large thread sizes
- with up to ten 4-tooth indexable inserts
(for different thread sizes and pitches)

370 - 384

AUT-GF

**Automaten-Gewindefräser**

- zur Herstellung von Außengewinden
auf INDEX- oder Traub-Automaten

Thread milling cutters for automatic lathes

- for the production of external threads
on INDEX and Traub automatic lathes

385 - 389

MoSys

**Kombinierbares Plan-
und Stufensenk-System**

- Für die Komplettbearbeitung von
z.B. Bohrung, Gewinde und Plansenkung

**Counterbore and stepped bore system
for free combination**

- for the complete machining of thread hole,
thread and spot face

390 - 392

 v_c / f_z

M

MF

UNC

UN, UNS

UNF

UNEF

G, Rp

NPT, NPTF

Rc, W

BSW, BSF

Pg

EG M (ST)

SELF-LOCK

Tech. Info

BGF

ZBGF

GSF

GSF-Z

GF, GF-Z

GF-VZ, GF-H

GF-KEG

ZGF

ZIRK-GF

Gigant

AUT-GF

MoSys





Wegweiser und Schnittwerte

Bitte beachten:

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

Die Eignung ist folgendermaßen gekennzeichnet:

- Gewindefräser sehr gut geeignet
- Gewindefräser gut geeignet

v_c = Schnittgeschwindigkeit [m/min]

f_z = Vorschub pro Zahn [mm]

f_b = Vorschub beim Bohren [mm/U]

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 (material, lubrication, machine etc.).

The suitability is marked as follows:

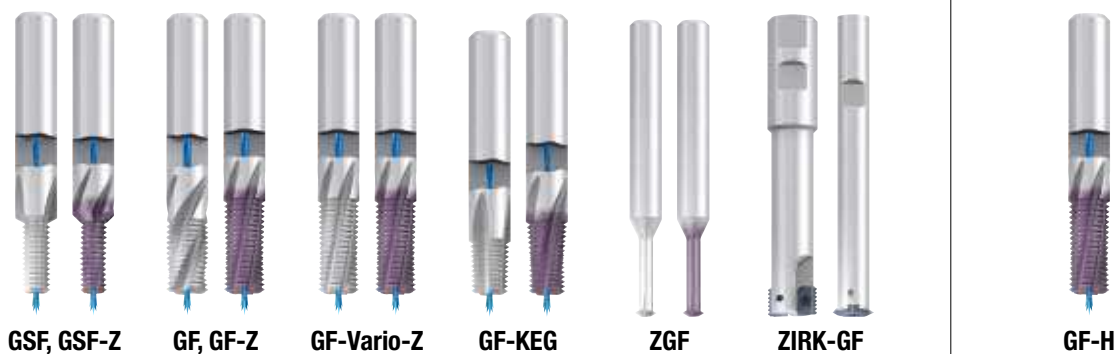
- Thread milling cutter is very suitable
- Thread milling cutter is suitable

v_c = Cutting speed [m/min]

f_z = Feed per tooth [mm]

f_b = Drilling feed [mm/U]

Einsatzgebiete – Material Range of application – material			Material-Beispiele Material examples	Material-Nummern Material numbers		
P		Stahlwerkstoffe	Steel materials			
	1.1	Kaltfließpresstähle, Baustähle, Automatenstähle, u.a.	Cold-extrusion steels, Construction steels, Free-cutting steels, etc.	≤ 600 N/mm²	Cq15	1.1132
				S235JR (St37-2)	1.0037	
	2.1	Baustähle, Einsatzstähle, Stahlguss, u.a.	Construction steels, Cementation steels, Steel castings, etc.	≤ 800 N/mm²	10SPb20	1.0722
				E360 (St70-2)	1.0070	
	3.1	Einsatzstähle, Vergütungsstähle, Kaltarbeitsstähle, u.a.	Cementation steels, Heat-treatable steels, Cold work steels, etc.	≤ 1000 N/mm²	16MnCr5	1.7131
				GS-25CrMo4	1.7218	
	4.1	Vergütungsstähle, Kaltarbeitsstähle, Nitrierstähle, u.a.	Heat-treatable steels, Cold work steels, Nitriding steels, etc.	≤ 1200 N/mm²	20MoCr3	1.7320
				42CrMo4	1.7225	
	5.1	Hochlegierte Stähle, Kaltarbeitsstähle, Warmarbeitsstähle, u.a.	High-alloyed steels, Cold work steels, Hot work steels, etc.	≤ 1400 N/mm²	102Cr6	1.2067
50CrMo4				1.7228		
M		Nichtrostende Stahlwerkstoffe	Stainless steel materials			
	1.1	Ferritisch, martensitisch	Ferritic, martensitic	≤ 950 N/mm²	X2CrTi12	1.4512
	2.1	Austenitisch	Austenitic	≤ 950 N/mm²	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571
	3.1	Austenitisch-ferritisch (Duplex)	Austenitic-ferritic (Duplex)	≤ 1100 N/mm²	X2CrNiMoN22-5-3	1.4462
	4.1	Austenitisch-ferritisch hitzebeständig (Super Duplex)	Austenitic-ferritic heat-resistant (Super Duplex)	≤ 1250 N/mm²	X2CrNiMoN25-7-4	1.4410
K		Gusswerkstoffe	Cast materials			
	1.1	Gusseisen mit Lamellengrafit (GJL)	Cast iron with lamellar graphite (GJL)	100-250 N/mm²	EN-GJL-200 (GG20)	EN-JL-1030
	1.2			250-450 N/mm²	EN-GJL-300 (GG30)	EN-JL-1050
	2.1	Gusseisen mit Kugelgrafit (GJS)	Cast iron with nodular graphite (GJS)	350-500 N/mm²	EN-GJS-400-15 (GGG40)	EN-JS-1030
	2.2			500-900 N/mm²	EN-GJS-700-2 (GGG70)	EN-JS-1070
	3.1	Gusseisen mit Vermiculargrafit (GJV)	Cast iron with vermicular graphite (GJV)	300-400 N/mm²	GJV 300	
	3.2			400-500 N/mm²	GJV 450	
	4.1			250-500 N/mm²	EN-GJMW-350-4 (GTW-35)	EN-JM-1010
	4.2	Temperguss (GTMW, GTMB)	Malleable cast iron (GTMW, GTMB)	500-800 N/mm²	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/mm²	EN AW-AIMn1	EN AW-3103
1.2				≤ 350 N/mm²	EN AW-AIMgSi	EN AW-6060
1.3				≤ 550 N/mm²	EN AW-AlZn5Mg3Cu	EN AW-7022
1.4				Si ≤ 7%	EN AC-AIMg5	EN AC-51300
1.5				7% < Si ≤ 12%	EN AC-AlSi9Cu3	EN AC-46500
1.6		Aluminium-Gusslegierungen	Aluminium cast alloys	12% < Si ≤ 17%	GD-AlSi17Cu4FeMg	
		Kupfer-Legierungen	Copper alloys			
2.1		Reinkupfer, niedriglegiertes Kupfer	Pure copper, low-alloyed copper	≤ 400 N/mm²	E-Cu 57	EN CW 004 A
2.2		Kupfer-Zink-Legierungen (Messing, langspanend)	Copper-zinc alloys (brass, long-chipping)	≤ 550 N/mm²	CuZn37 (Ms63)	EN CW 508 L
2.3		Kupfer-Zink-Legierungen (Messing, kurzspanend)	Copper-zinc alloys (brass, short-chipping)	≤ 550 N/mm²	CuZn36Pb3 (Ms58)	EN CW 603 N
2.4		Kupfer-Aluminium-Legierungen (Alubronze, langspanend)	Copper-aluminium alloys (alu bronze, long-chipping)	≤ 800 N/mm²	CuAl10Ni5Fe4	EN CW 307 G
2.5		Kupfer-Zinn-Legierungen (Zinnbronze, langspanend)	Copper-tin alloys (tin bronze, long-chipping)	≤ 700 N/mm²	CuSn8P	EN CW 459 K
2.6		Kupfer-Zinn-Legierungen (Zinnbronze, kurzspanend)	Copper-tin alloys (tin bronze, short-chipping)	≤ 400 N/mm²	CuSn7 ZnPb (Rg7)	2.1090
2.7				≤ 600 N/mm²	(Ampco 8)	
2.8		Kupfer-Sonderlegierungen	Special copper alloys	≤ 1400 N/mm²	(Ampco 45)	
		Magnesium-Legierungen	Magnesium alloys			
3.1		Magnesium-Knetlegierungen	Magnesium wrought alloys	≤ 500 N/mm²	MgAl6Zn	3.5612
3.2		Magnesium-Gusslegierungen	Magnesium cast alloys	≤ 500 N/mm²	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		Grafit	Graphite		C 8000	
5.2		Wolfram-Kupfer-Legierungen	Tungsten-copper alloys		W-Cu 80/20	
5.3	Verbundwerkstoffe	Composite materials		Hylite, Alucobond		
S		Spezialwerkstoffe	Special materials			
		Titan-Legierungen	Titanium alloys			
	1.1	Reintitan	Pure titanium	≤ 450 N/mm²	Ti1	3.7025
	1.2	Titan-Legierungen	Titanium alloys	≤ 900 N/mm²	TiAl6V4	3.7165
	1.3			≤ 1250 N/mm²	TiAl4Mo4Sn2	3.7185
		Nickel-, Kobalt- und Eisen-Legierungen	Nickel alloys, cobalt alloys and iron alloys			
	2.1	Reinnickel	Pure nickel	≤ 600 N/mm²	Ni 99.6	2.4060
	2.2	Nickel-Basis-Legierungen	Nickel-base alloys	≤ 1000 N/mm²	Monel 400	2.4360
	2.3			≤ 1600 N/mm²	Inconel 718	2.4668
	2.4	Kobalt-Basis-Legierungen	Cobalt-base alloys	≤ 1000 N/mm²	Udimet 605	
2.5	≤ 1600 N/mm²			Haynes 25	2.4964	
2.6	Eisen-Basis-Legierungen	Iron-base alloys	≤ 1500 N/mm²	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			50 - 55 HRC	Hardox 550	
	1.3			55 - 60 HRC	Armox 600T	
	1.4			60 - 63 HRC	Ferro-Titanit	
	1.5			63 - 66 HRC	HSSF	



GSF, GSF-Z

GF, GF-Z

GF-Vario-Z

GF-KEG

ZGF

ZIRK-GF

GF-H

gerade- und 15° drallgenutet (R15)
straight flutes and 15° spiral flutes (R15)30° drallgenutet (R30)
30° spiral flutes (R30) v_c unbeschichtet
uncoated

TiCN

 v_c unbeschichtet
uncoated

TiCN

 f_z $\varnothing d_1 \leq 4 \text{ mm}$ $\varnothing d_1 \leq 8 \text{ mm}$ $\varnothing d_1 > 8 \text{ mm}$ v_c

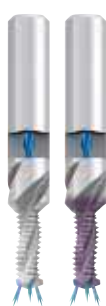
TiCN

 f_z

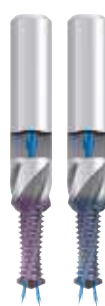
	v_c	v_c	v_c	f_z	f_z	f_z	v_c	f_z	
	unbeschichtet uncoated	TiCN	unbeschichtet uncoated	TiCN	$\varnothing d_1 \leq 4 \text{ mm}$	$\varnothing d_1 \leq 8 \text{ mm}$	$\varnothing d_1 > 8 \text{ mm}$	TiCN	
40 - 100	80 - 250		40 - 100	80 - 250	0,005 - 0,04	0,04 - 0,07	0,05 - 0,15		1.1
30 - 80	60 - 150		30 - 80	60 - 150	0,005 - 0,04	0,04 - 0,07	0,05 - 0,15		2.1
20 - 60	40 - 120		20 - 60	40 - 120	0,005 - 0,03	0,03 - 0,05	0,04 - 0,12		3.1
20 - 60	40 - 120				0,003 - 0,02	0,02 - 0,05	0,04 - 0,12		4.1
20 - 60	40 - 120				0,003 - 0,02	0,02 - 0,05	0,04 - 0,12		5.1
	40 - 120			40 - 120	0,003 - 0,03	0,03 - 0,05	0,04 - 0,12		1.1
	40 - 120			40 - 120	0,003 - 0,03	0,03 - 0,05	0,04 - 0,12		2.1
	30 - 80				0,003 - 0,02	0,02 - 0,05	0,04 - 0,10		3.1
	30 - 60				0,003 - 0,02	0,02 - 0,04	0,03 - 0,08		4.1
80 - 140	100 - 200		80 - 140	100 - 200		0,04 - 0,07	0,05 - 0,15		1.1
80 - 140	100 - 200		80 - 140	100 - 200		0,04 - 0,07	0,05 - 0,15		1.2
60 - 120	80 - 200		60 - 120	80 - 200		0,04 - 0,07	0,05 - 0,15		2.1
60 - 120	80 - 200		60 - 120	80 - 200		0,04 - 0,07	0,05 - 0,15		2.2
60 - 120	80 - 200		60 - 120	80 - 200		0,04 - 0,07	0,05 - 0,15		3.1
60 - 120	80 - 200		60 - 120	80 - 200		0,04 - 0,07	0,05 - 0,15		3.2
60 - 120	80 - 200		60 - 120	80 - 200		0,04 - 0,07	0,05 - 0,15		4.1
60 - 120	80 - 200		60 - 120	80 - 200		0,04 - 0,07	0,05 - 0,15		4.2
	100 - 250			150 - 400	0,01 - 0,05	0,05 - 0,08	0,07 - 0,20		1.1
	100 - 250			150 - 400	0,01 - 0,05	0,05 - 0,08	0,07 - 0,20		1.2
	100 - 250			150 - 400	0,01 - 0,05	0,05 - 0,08	0,07 - 0,20		1.3
	150 - 250			150 - 400	0,01 - 0,05	0,05 - 0,08	0,07 - 0,20		1.4
	150 - 250		150 - 250	150 - 400	0,01 - 0,05	0,05 - 0,08	0,07 - 0,20		1.5
	100 - 200			100 - 200	0,01 - 0,05	0,05 - 0,08	0,07 - 0,20		1.6
100 - 250	150 - 400		100 - 250	150 - 400	0,008 - 0,05	0,05 - 0,08	0,07 - 0,20		2.1
100 - 250	150 - 400		100 - 250	150 - 400	0,008 - 0,05	0,05 - 0,08	0,07 - 0,20		2.2
100 - 250	150 - 400		100 - 250	150 - 400	0,008 - 0,05	0,05 - 0,08	0,07 - 0,20		2.3
60 - 150	100 - 250		60 - 150	100 - 250	0,008 - 0,04	0,04 - 0,07	0,05 - 0,15		2.4
60 - 150	100 - 250		60 - 150	100 - 250	0,008 - 0,04	0,04 - 0,07	0,05 - 0,15		2.5
60 - 150	100 - 250		60 - 150	100 - 250	0,008 - 0,04	0,04 - 0,07	0,05 - 0,15		2.6
80 - 200	100 - 250		80 - 200	100 - 250	0,008 - 0,04	0,04 - 0,07	0,05 - 0,15		2.7
	40 - 80			40 - 80	0,003 - 0,02	0,02 - 0,05	0,04 - 0,15	40 - 60	0,008 - 0,03
	30 - 60				0,003 - 0,02	0,02 - 0,05	0,04 - 0,15	40 - 60	0,008 - 0,03
150 - 250	150 - 400		150 - 250	150 - 400	0,01 - 0,05	0,05 - 0,08	0,07 - 0,20		3.1
150 - 250	150 - 400		150 - 250	150 - 400	0,01 - 0,05	0,05 - 0,08	0,07 - 0,20		3.2
	60 - 150			100 - 400	0,01 - 0,05	0,05 - 0,10	0,08 - 0,25		4.1
	60 - 150			100 - 400	0,01 - 0,05	0,05 - 0,10	0,08 - 0,25		4.2
	80 - 120			80 - 120	0,01 - 0,05	0,05 - 0,10	0,08 - 0,25		4.3
	80 - 120			80 - 120	0,01 - 0,05	0,05 - 0,10	0,08 - 0,25		4.4
	100 - 200			100 - 200		0,04 - 0,07	0,08 - 0,25		5.1
15 - 40	30 - 60		15 - 40	30 - 60		0,02 - 0,04	0,03 - 0,08		5.2
									5.3
15 - 50	30 - 80		15 - 50	30 - 80	0,003 - 0,03	0,03 - 0,05	0,04 - 0,10		1.1
15 - 50	30 - 80		15 - 50	30 - 80	0,003 - 0,03	0,03 - 0,05	0,04 - 0,10		1.2
15 - 40	30 - 60				0,003 - 0,02	0,02 - 0,04	0,03 - 0,08		1.3
	30 - 60			30 - 60	0,003 - 0,02	0,02 - 0,04	0,03 - 0,08		2.1
	30 - 60				0,003 - 0,02	0,02 - 0,04	0,03 - 0,08		2.2
	30 - 40				0,003 - 0,02	0,02 - 0,04	0,03 - 0,08		2.3
	30 - 60				0,003 - 0,02	0,02 - 0,04	0,03 - 0,08		2.4
	30 - 40				0,003 - 0,02	0,02 - 0,04	0,03 - 0,08		2.5
	30 - 40				0,003 - 0,02	0,02 - 0,04	0,03 - 0,08		2.6
	30 - 60					0,015 - 0,04	0,03 - 0,08		1.1
	30 - 60					0,015 - 0,04	0,03 - 0,08		1.2
								40 - 60	0,005 - 0,025
								30 - 40	0,005 - 0,015
								30 - 40	0,005 - 0,015



BGF-Z2



BGF-Z3



BGF-Z4

		v_c		v_c		v_c		f_b		f_z		
		unbeschichtet uncoated	TICN	unbeschichtet uncoated	TICN	TICN	TIALN-T3	$\varnothing d_1 \leq 8 \text{ mm}$	$\varnothing d_1 > 8 \text{ mm}$	$\varnothing d_1 \leq 8 \text{ mm}$	$\varnothing d_1 > 8 \text{ mm}$	
P	1.1											
	2.1											
	3.1											
	4.1											
	5.1											
M	1.1											
	2.1											
	3.1											
	4.1											
K	1.1	80 - 140	80 - 160	80 - 140	80 - 160	80 - 160	80 - 160	0,10 - 0,25	0,20 - 0,40	0,04 - 0,07	0,05 - 0,12	
	1.2	80 - 140	80 - 160	80 - 140	80 - 160	80 - 160	80 - 160	0,10 - 0,25	0,20 - 0,40	0,04 - 0,07	0,05 - 0,12	
	2.1	80 - 140	80 - 160					0,10 - 0,15	0,15 - 0,25	0,04 - 0,07	0,05 - 0,12	
	2.2	80 - 140	80 - 160					0,10 - 0,15	0,15 - 0,25	0,04 - 0,07	0,05 - 0,12	
	3.1	80 - 140	80 - 160					0,10 - 0,25	0,20 - 0,40	0,04 - 0,07	0,05 - 0,12	
	3.2	80 - 140	80 - 160					0,10 - 0,25	0,20 - 0,40	0,04 - 0,07	0,05 - 0,12	
	4.1											
	4.2											
N	1.1	100 - 250	150 - 250					0,08 - 0,15	0,15 - 0,25	0,04 - 0,08	0,07 - 0,15	
	1.2	100 - 250	150 - 250					0,08 - 0,15	0,15 - 0,25	0,04 - 0,08	0,07 - 0,15	
	1.3	100 - 250	150 - 250					0,08 - 0,15	0,15 - 0,25	0,04 - 0,08	0,07 - 0,15	
	1.4	100 - 250	150 - 400					0,15 - 0,25	0,20 - 0,40	0,04 - 0,08	0,07 - 0,15	
	1.5	100 - 250	150 - 400	100 - 250	150 - 400	150 - 400	150 - 400	0,15 - 0,25	0,20 - 0,40	0,04 - 0,08	0,07 - 0,15	
	1.6		100 - 200		100 - 200	100 - 200	100 - 200	0,15 - 0,25	0,20 - 0,40	0,04 - 0,08	0,07 - 0,15	
	2.1											
	2.2	100 - 250	150 - 400					0,10 - 0,20	0,15 - 0,30	0,05 - 0,08	0,07 - 0,15	
	2.3	100 - 250	150 - 400	100 - 250	150 - 400	150 - 400	150 - 400	0,10 - 0,20	0,15 - 0,30	0,05 - 0,08	0,07 - 0,15	
	2.4											
	2.5											
	2.6	80 - 200	100 - 250					0,10 - 0,25	0,20 - 0,40	0,04 - 0,07	0,05 - 0,12	
	2.7											
	2.8											
	3.1	100 - 250	150 - 400					0,10 - 0,20	0,15 - 0,30	0,04 - 0,08	0,07 - 0,15	
	3.2	100 - 250	150 - 400					0,15 - 0,30	0,20 - 0,40	0,04 - 0,08	0,07 - 0,15	
S	4.1	60 - 150	100 - 400					0,15 - 0,30	0,20 - 0,40	0,05 - 0,10	0,08 - 0,20	
	4.2											
	4.3											
	4.4											
	5.1											
	5.2											
	5.3											
	1.1											
	1.2											
	1.3											
H	2.1											
	2.2											
	2.3											
	2.4											
	2.5											
	2.6											



ZBGF-T



ZBGF-H



ZBGF-W



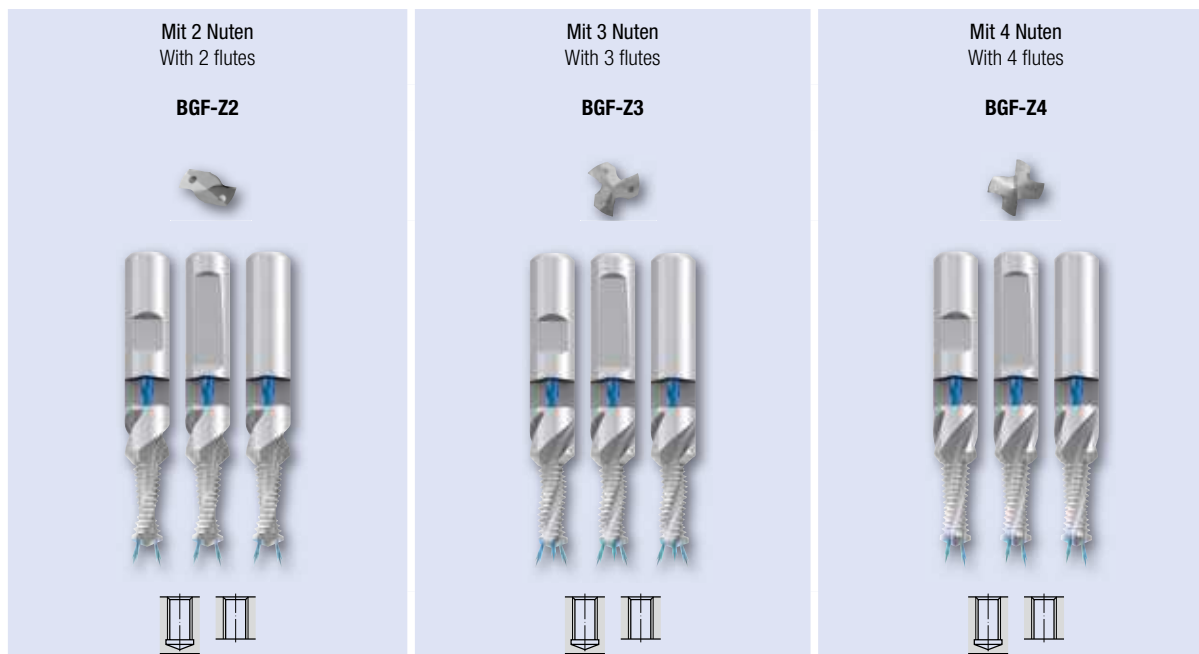
Gigant

	v_c beschichtet coated	f_z	v_c beschichtet coated	f_z	v_c beschichtet coated	f_z	v_c beschichtet coated	f_z	
					150 - 250	0,04 - 0,08	250 - 500	0,15 - 0,25	1.1
					150 - 250	0,04 - 0,08	250 - 500	0,15 - 0,25	2.1
					100 - 250	0,03 - 0,08	150 - 250	0,10 - 0,15	3.1
					100 - 250	0,03 - 0,08	150 - 250	0,10 - 0,15	4.1
					100 - 200	0,02 - 0,06	150 - 250	0,10 - 0,15	5.1
					100 - 180	0,02 - 0,05	80 - 150	0,10 - 0,15	1.1
					100 - 180	0,02 - 0,05	80 - 150	0,10 - 0,15	2.1
					60 - 120	0,02 - 0,04	60 - 120	0,08 - 0,12	3.1
					60 - 120	0,02 - 0,04	60 - 120	0,08 - 0,12	4.1
	200 - 300	0,04 - 0,12			200 - 300	0,04 - 0,10	180 - 400	0,15 - 0,25	1.1
	200 - 300	0,04 - 0,12			200 - 300	0,04 - 0,10	180 - 400	0,15 - 0,25	1.2
					150 - 250	0,05 - 0,08	180 - 400	0,15 - 0,25	2.1
					150 - 250	0,05 - 0,08	180 - 400	0,15 - 0,25	2.2
					150 - 250	0,05 - 0,08	150 - 250	0,10 - 0,15	3.1
					150 - 250	0,05 - 0,08	150 - 250	0,10 - 0,15	3.2
					200 - 300	0,05 - 0,10	180 - 400	0,15 - 0,25	4.1
					200 - 300	0,05 - 0,10	180 - 400	0,15 - 0,25	4.2
	200 - 300	0,04 - 0,08			200 - 300	0,05 - 0,10	400 - 500	0,15 - 0,30	1.1
	200 - 300	0,04 - 0,08			200 - 300	0,05 - 0,10	400 - 500	0,15 - 0,30	1.2
	200 - 300	0,04 - 0,08			200 - 300	0,05 - 0,10	400 - 500	0,15 - 0,30	1.3
	200 - 300	0,04 - 0,08			200 - 300	0,05 - 0,10	400 - 500	0,15 - 0,30	1.4
	200 - 300	0,04 - 0,10			200 - 300	0,05 - 0,10	400 - 500	0,15 - 0,30	1.5
	100 - 200	0,04 - 0,10			100 - 200	0,05 - 0,10	150 - 250	0,15 - 0,30	1.6
					100 - 180	0,03 - 0,05	250 - 500	0,15 - 0,25	2.1
					150 - 250	0,05 - 0,08	250 - 500	0,15 - 0,25	2.2
					200 - 300	0,05 - 0,10	250 - 500	0,15 - 0,25	2.3
					100 - 180	0,03 - 0,05	150 - 250	0,10 - 0,25	2.4
					100 - 180	0,03 - 0,05	150 - 250	0,10 - 0,25	2.5
					200 - 300	0,05 - 0,10	150 - 250	0,10 - 0,25	2.6
			40 - 60	0,02 - 0,04			80 - 150	0,10 - 0,15	2.7
			40 - 60	0,02 - 0,04			80 - 150	0,10 - 0,15	2.8
	200 - 300	0,04 - 0,10			200 - 300	0,05 - 0,10	400 - 500	0,15 - 0,30	3.1
	200 - 300	0,04 - 0,10			200 - 300	0,05 - 0,10	400 - 500	0,15 - 0,30	3.2
					150 - 250	0,05 - 0,08	180 - 400	0,15 - 0,25	4.1
							180 - 400	0,15 - 0,25	4.2
					80 - 150	0,05 - 0,08	80 - 150	0,15 - 0,25	4.3
					80 - 150	0,05 - 0,08	80 - 150	0,15 - 0,25	4.4
									5.1
									5.2
									5.3
					60 - 120	0,02 - 0,04	60 - 120	0,08 - 0,12	1.1
					60 - 120	0,02 - 0,04	60 - 120	0,08 - 0,12	1.2
					60 - 120	0,02 - 0,04	60 - 120	0,08 - 0,12	1.3
					60 - 120	0,02 - 0,04			2.1
					60 - 120	0,02 - 0,04			2.2
					60 - 120	0,02 - 0,04			2.3
					60 - 120	0,02 - 0,04			2.4
									2.5
									2.6
			60 - 100	0,03 - 0,06	60 - 100	0,02 - 0,06			1.1
			60 - 100	0,03 - 0,06	60 - 100	0,02 - 0,06			1.2
			40 - 70	0,02 - 0,04					1.3
			30 - 60	0,02 - 0,04					1.4
			30 - 60	0,02 - 0,04					1.5



Product Finder
v_c / f_z
M
MF
UNC UN, UNS
UNF UNEF
G, Rp
NPT, NPTF Rc, W
BSW, BSF
Pg
EG M (STI) SELF-LOCK
Tech. Info
BGF
ZBGF
GSF GSF-Z
GF, GF-Z GF-VZ, GF-H
GF-KEG
ZGF
ZIRK-GF
Gigant
AUT-GF
MoSys



Seite · Page

288 - 289	290 - 291	292 - 293	M
294 - 295		296 - 297	MF
298 - 299			UNC
300 - 301			UNF
302 - 303			G
304 - 305			EG M (ST)

Mögliche Modifikationen · Possible modifications



Stirnfase am Bohrteil
Face chamfer on the drill part



AZR/AZ (ausgesetzte Zähne)
AZR/AZ (alternating teeth)



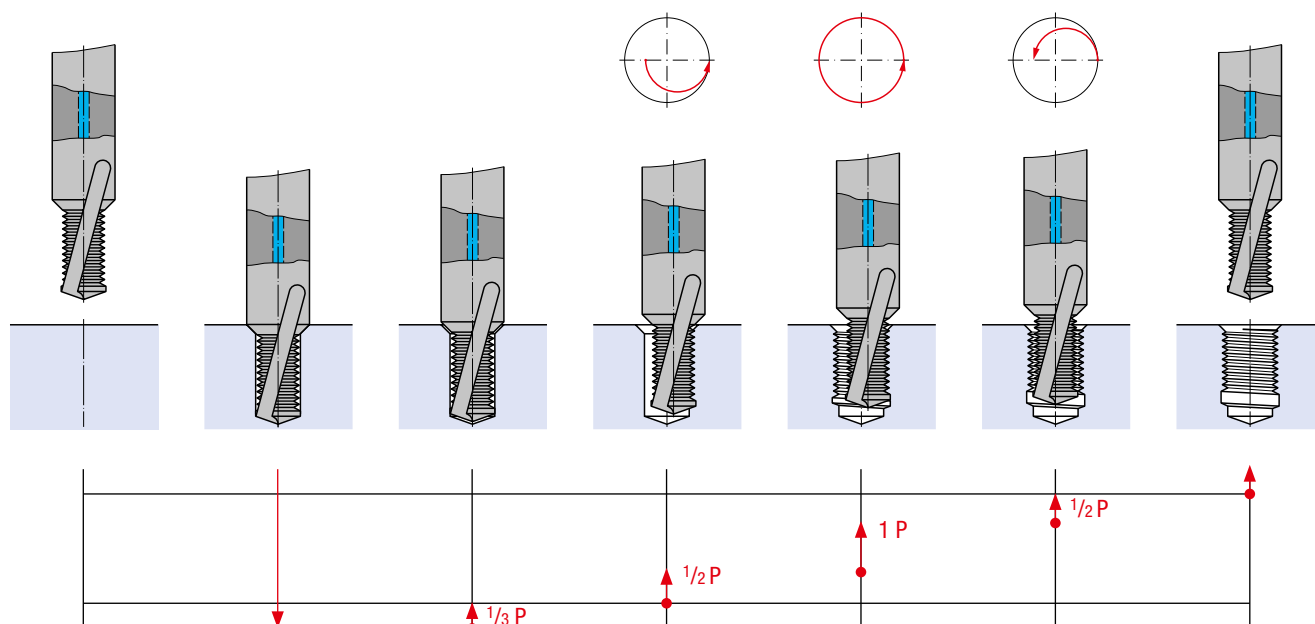
Unvollständigen Gang entfernen
Remove incomplete thread



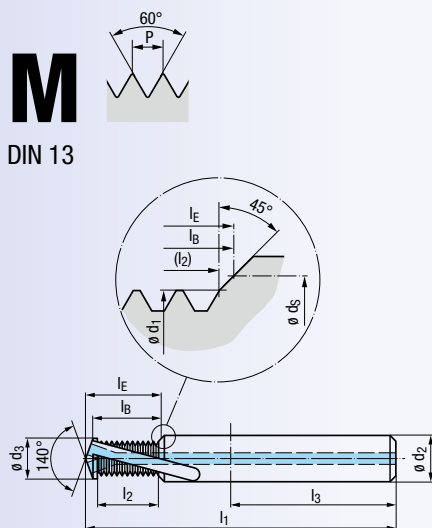
Schaftkühlriten
Coolant grooves along the shank

Eine Beschreibung dieser Modifikationsmöglichkeiten finden Sie auf Seite 400 - 401
For a description of these modifications, see pages 400 - 401

Gewindefräszyklus · Thread milling cycle



Product Finder
v_c / f_z
M
MF
UNC
UN, UNS
UNF
UNEF
G, Rp
NPT, NPTF
Rc, W
BSW, BSF
Pg
EG M (STI)
SELF-LOCK
Tech. Info



VHM

R30

RH + LH

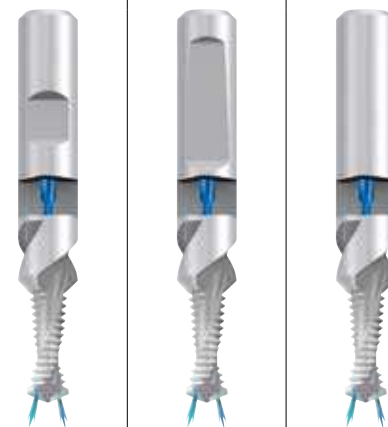
Z2

DIN 6535

HB
HE
HA

90°

Ø D



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

K 1.1-3.2 N 1.1-5
N 2.2-3, 2.6 N 3.1-2, 4.1

Gewindetiefe
Thread depth

1,5 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

GF422201	GF422501	GF422801
BGF-VHM-Z2 1,5xD R30-IKZ-HB	BGF-VHM-Z2 1,5xD R30-IKZ-HE	BGF-VHM-Z2 1,5xD R30-IKZ-HA
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•

Ø D mm	P mm	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₁	Ø d ₂	Ø d ₃	Ø d ₅	l _B	l _E	Dimens.- Ident
M 4	0,7	49	5,64	36	3,16	6	3,3	4,3	6,8	7,4	.0040
5	0,8	55	7,25	36	4,04	6	4,2	5,3	8,6	9,4	.0050
6	1	62	9,06	36	4,8	8	5	6,3	10,7	11,6	.0060
8	1,25	74	11,33	40	6,5	10	6,75	8,3	13,4	14,6	.0080
10	1,5	79	15,09	45	8,2	12	8,5	10,3	17,5	19,1	.0100
12	1,75	89	17,61	45	9,9	14	10,25	12,3	20,4	22,3	.0112
14	2	102	20,12	48	11,6	16	12	14,3	23,3	25,5	.0114
16	2	102	24,13	48	13,6	18	14	16,3	27,3	29,9	.0116

Gewindetiefe
Thread depth

2 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

GF432201	GF432501	GF432801
BGF-VHM-Z2 2xD R30-IKZ-HB	BGF-VHM-Z2 2xD R30-IKZ-HE	BGF-VHM-Z2 2xD R30-IKZ-HA
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•

Ø D mm	P mm	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₁	Ø d ₂	Ø d ₃	Ø d ₅	l _B	l _E	Dimens.- Ident
M 4	0,7	49	7,74	36	3,16	6	3,3	4,3	8,9	9,5	.0040
5	0,8	55	9,65	36	4,04	6	4,2	5,3	11	11,8	.0050
6	1	62	12,06	36	4,8	8	5	6,3	13,7	14,6	.0060
8	1,25	74	15,08	40	6,5	10	6,75	8,3	17,1	18,3	.0080
10	1,5	79	19,59	45	8,2	12	8,5	10,3	22	23,6	.0100
12	1,75	89	22,86	45	9,9	14	10,25	12,3	25,7	27,5	.0112
14	2	102	28,12	48	11,6	16	12	14,3	31,3	33,5	.0114
16	2	102	32,13	48	13,6	18	14	16,3	35,3	37,9	.0116

Gewindetiefe
Thread depth

2,5 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

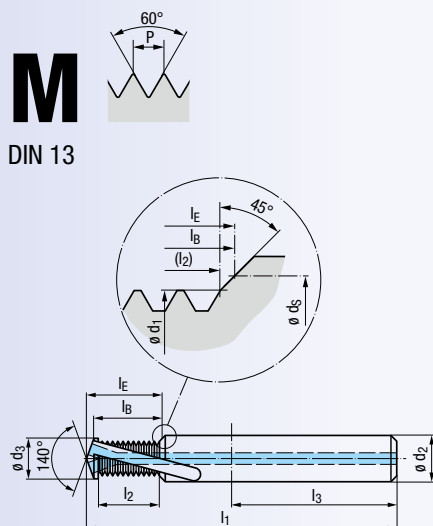
GF442201	GF442501	GF442801
BGF-VHM-Z2 2,5xD R30-IKZ-HB	BGF-VHM-Z2 2,5xD R30-IKZ-HE	BGF-VHM-Z2 2,5xD R30-IKZ-HA
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•

Ø D mm	P mm	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₁	Ø d ₂	Ø d ₃	Ø d ₅	l _B	l _E	Dimens.- Ident
M 6	1	65	15,10	36	4,8	8	5	6,3	16,7	17,6	.0060
8	1,25	80	20,08	40	6,5	10	6,75	8,3	22,1	23,3	.0080
10	1,5	85	25,59	45	8,2	12	8,5	10,3	28	29,6	.0100
12	1,75	95	29,86	45	9,9	14	10,25	12,3	32,7	34,5	.0112
14	2	110	36,12	48	11,6	16	12	14,3	39,3	41,5	.0114
16	2	110	40,13	48	13,6	18	14	16,3	43,3	45,9	.0116

Andere Abmessungen auf Anfrage
Other sizes upon request

M

DIN 13



VHM

TICN

R30

RH + LH

Z2

DIN 6535

HB

HE

HA

90°

Ø D

Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

K 1.1-3.2

N 1.1-6

N 2.2-3, 2.6

N 3.1-2, 4.1

Gewindetiefe
Thread depth**1,5 x D**

Werkzeug-Ident · Tool ident

											Dimens.- Ident	BGF-VHM-Z2 1,5xD R30-1KZ-HB TICN	BGF-VHM-Z2 1,5xD R30-1KZ-HE TICN	BGF-VHM-Z2 1,5xD R30-1KZ-HA TICN
ø D mm	P mm	l ₁	l ₂	l ₃	ø d ₁	ø d ₂	ø d ₃	ø d _S	l _B	l _E				
M 4	0,7	49	5,64	36	3,16	6	3,3	4,3	6,8	7,4	.0040	●	●	●
5	0,8	55	7,25	36	4,04	6	4,2	5,3	8,6	9,4	.0050	●	●	●
6	1	62	9,06	36	4,8	8	5	6,3	10,7	11,6	.0060	●	●	●
8	1,25	74	11,33	40	6,5	10	6,75	8,3	13,4	14,6	.0080	●	●	●
10	1,5	79	15,09	45	8,2	12	8,5	10,3	17,5	19,1	.0100	●	●	●
12	1,75	89	17,61	45	9,9	14	10,25	12,3	20,4	22,3	.0112	●	●	●
14	2	102	20,12	48	11,6	16	12	14,3	23,3	25,5	.0114	●	●	●
16	2	102	24,13	48	13,6	18	14	16,3	27,3	29,9	.0116	●	●	●

Gewindetiefe
Thread depth**2 x D**

Werkzeug-Ident · Tool ident

Technical Data - Technical Data											Dimens.- Ident	BGF-VHM-Z2 2xD R30-1KZ-HB TiCN	BGF-VHM-Z2 2xD R30-1KZ-HE TiCN	BGF-VHM-Z2 2xD R30-1KZ-HA TiCN
Ø D mm	P mm	l ₁	l ₂	l ₃	ø d ₁	ø d ₂	ø d ₃	ø d _S	l _B	l _E				
M 4	0,7	49	7,74	36	3,16	6	3,3	4,3	8,9	9,5	.0040	●	●	●
5	0,8	55	9,65	36	4,04	6	4,2	5,3	11	11,8	.0050	●	●	●
6	1	62	12,06	36	4,8	8	5	6,3	13,7	14,6	.0060	●	●	●
8	1,25	74	15,08	40	6,5	10	6,75	8,3	17,1	18,3	.0080	●	●	●
10	1,5	79	19,59	45	8,2	12	8,5	10,3	22	23,6	.0100	●	●	●
12	1,75	89	22,86	45	9,9	14	10,25	12,3	25,7	27,5	.0112	●	●	●
14	2	102	28,12	48	11,6	16	12	14,3	31,3	33,5	.0114	●	●	●
16	2	102	32,13	48	13,6	18	14	16,3	35,3	37,9	.0116	●	●	●

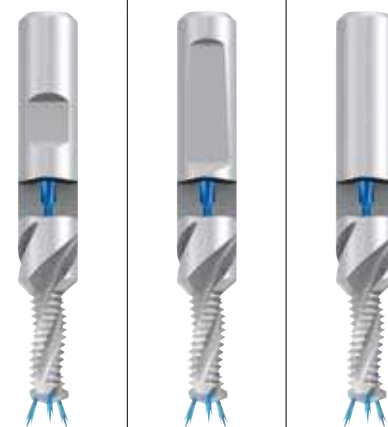
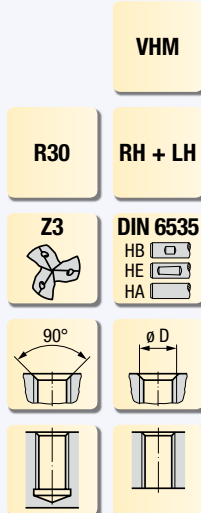
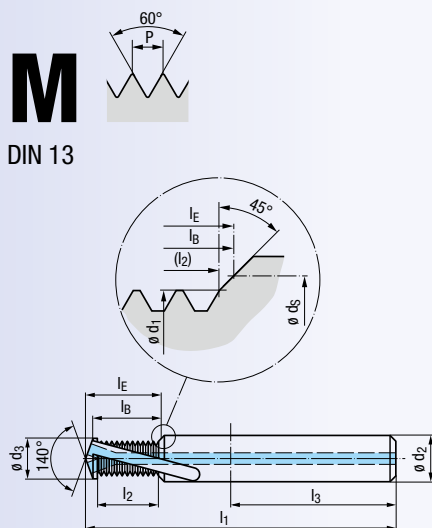
Gewindetiefe
Thread depth**2,5 x D**

Werkzeug-Ident · Tool ident

											Dimens.- Ident	BGF-VHM-Z2 2,5xD R30-1KZ-HB TICN	BGF-VHM-Z2 2,5xD R30-1KZ-HE TICN	BGF-VHM-Z2 2,5xD R30-1KZ-HA TICN	
ø D mm	P mm	l ₁	l ₂	l ₃	ø d ₁	ø d ₂	ø d ₃	ø d _S	l _B	l _E					
M	6	1	65	15,10	36	4,8	8	5	6,3	16,7	17,6	.0060	●	●	●
	8	1,25	80	20,08	40	6,5	10	6,75	8,3	22,1	23,3	.0080	●	●	●
	10	1,5	85	25,59	45	8,2	12	8,5	10,3	28	29,6	.0100	●	●	●
	12	1,75	95	29,86	45	9,9	14	10,25	12,3	32,7	34,5	.0112	●	●	●
	14	2	110	36,12	48	11,6	16	12	14,3	39,3	41,5	.0114			
	16	2	110	40,13	48	13,6	18	14	16,3	43,3	45,9	.0116			

Andere Abmessungen auf Anfrage
Other sizes upon request

Product Finder
V_c / f_z
M
MF
UNC
UN, UNS
UNF
UNEF
G, Rp
NPT, NPTF
Rc, W
BSW, BSF
Pg
EG M (STI)
SELF-LOCK
Tech. Info



K 1.1-2 N 1.5, 2.3

Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

Gewindetiefe
Thread depth

1,5 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

GF422251	GF422551	GF422851
BGF-VHM-Z3 1,5xD R30-1KZ-HB	BGF-VHM-Z3 1,5xD R30-1KZ-HE	BGF-VHM-Z3 1,5xD R30-1KZ-HA
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•

Ø D mm	P mm	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₁	Ø d ₂	Ø d ₃	Ø d ₅	l _B	l _E	Dimens.- Ident
M 6	1	62	9,06	36	4,8	8	5	6,3	10,7	11,6	.0060
8	1,25	74	11,33	40	6,5	10	6,75	8,3	13,4	14,6	.0080
10	1,5	79	15,09	45	8,2	12	8,5	10,3	17,5	19,1	.0100
12	1,75	89	17,61	45	9,9	14	10,25	12,3	20,4	22,3	.0112
16	2	102	24,13	48	13,6	18	14	16,3	27,3	29,9	.0116

Gewindetiefe
Thread depth

2 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

GF432251	GF432551	GF432851
BGF-VHM-Z3 2xD R30-1KZ-HB	BGF-VHM-Z3 2xD R30-1KZ-HE	BGF-VHM-Z3 2xD R30-1KZ-HA
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•

Ø D mm	P mm	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₁	Ø d ₂	Ø d ₃	Ø d ₅	l _B	l _E	Dimens.- Ident
M 6	1	62	12,06	36	4,8	8	5	6,3	13,7	14,6	.0060
8	1,25	74	15,08	40	6,5	10	6,75	8,3	17,1	18,3	.0080
10	1,5	79	19,59	45	8,2	12	8,5	10,3	22	23,6	.0100
12	1,75	89	22,86	45	9,9	14	10,25	12,3	25,7	27,5	.0112
16	2	102	32,13	48	13,6	18	14	16,3	35,3	37,9	.0116

Gewindetiefe
Thread depth

2,5 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

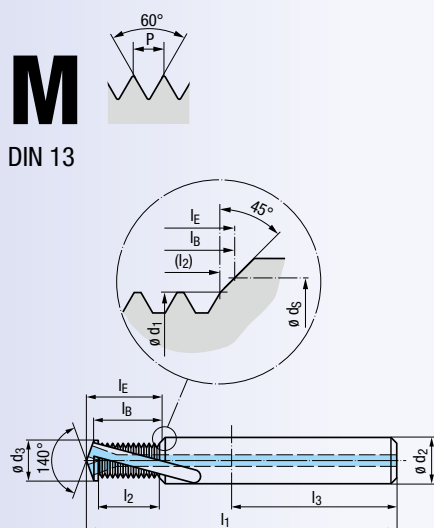
GF442251	GF442551	GF442851
BGF-VHM-Z3 2,5xD R30-1KZ-HB	BGF-VHM-Z3 2,5xD R30-1KZ-HE	BGF-VHM-Z3 2,5xD R30-1KZ-HA
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•

Ø D mm	P mm	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₁	Ø d ₂	Ø d ₃	Ø d ₅	l _B	l _E	Dimens.- Ident
M 6	1	65	15,10	36	4,8	8	5	6,3	16,7	17,6	.0060
8	1,25	80	20,08	40	6,5	10	6,75	8,3	22,1	23,3	.0080
10	1,5	85	25,59	45	8,2	12	8,5	10,3	28	29,6	.0100
12	1,75	95	29,86	45	9,9	14	10,25	12,3	32,7	34,5	.0112
16	2	110	40,13	48	13,6	18	14	16,3	43,3	45,9	.0116

Andere Abmessungen auf Anfrage
Other sizes upon request

M

DIN 13



VHM

TICN

R30

RH + LH

Z3

DIN 6535

HB
HE
HA

90°

Ø D

Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

K 1.1-2

N 1.5-6, 2.3

Gewindetiefe
Thread depth**1,5 x D**

Werkzeug-Ident · Tool ident

											Dimens.- Ident	GF422256	GF422556	GF422856
Ø D mm	P mm	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₁	Ø d ₂	Ø d ₃	Ø d _S	l _B	l _E		BGF-VHM-Z3 1,5xD R30-1KZ-HB TICN	BGF-VHM-Z3 1,5xD R30-1KZ-HE TICN	BGF-VHM-Z3 1,5xD R30-1KZ-HA TICN
M 6	1	62	9,06	36	4,8	8	5	6,3	10,7	11,6	.0060	●	●	●
8	1,25	74	11,33	40	6,5	10	6,75	8,3	13,4	14,6	.0080	●	●	●
10	1,5	79	15,09	45	8,2	12	8,5	10,3	17,5	19,1	.0100	●	●	●
12	1,75	89	17,61	45	9,9	14	10,25	12,3	20,4	22,3	.0112	●	●	●
16	2	102	24,13	48	13,6	18	14	16,3	27,3	29,9	.0116	●	●	●

Gewindetiefe
Thread depth**2 x D**

Werkzeug-Ident · Tool ident

											Dimens.- Ident	GF432256	GF432556	GF432856
Ø D mm	P mm	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₁	Ø d ₂	Ø d ₃	Ø d _S	l _B	l _E		BGF-VHM-Z3 2xD R30-1KZ-HB TICN	BGF-VHM-Z3 2xD R30-1KZ-HE TICN	BGF-VHM-Z3 2xD R30-1KZ-HA TICN
M 6	1	62	12,06	36	4,8	8	5	6,3	13,7	14,6	.0060	●	●	●
8	1,25	74	15,08	40	6,5	10	6,75	8,3	17,1	18,3	.0080	●	●	●
10	1,5	79	19,59	45	8,2	12	8,5	10,3	22	23,6	.0100	●	●	●
12	1,75	89	22,86	45	9,9	14	10,25	12,3	25,7	27,5	.0112	●	●	●
16	2	102	32,13	48	13,6	18	14	16,3	35,3	37,9	.0116	●	●	●

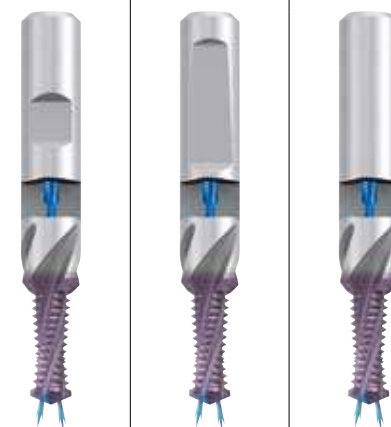
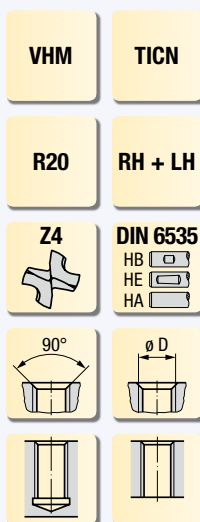
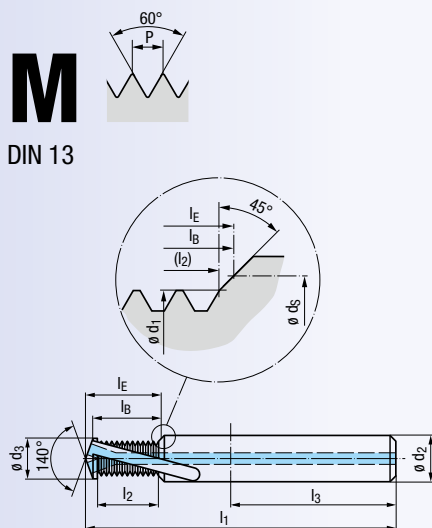
Gewindetiefe
Thread depth**2,5 x D**

Werkzeug-Ident · Tool ident

											Dimens.- Ident	GF442256	GF442556	GF442856
Ø D mm	P mm	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₁	Ø d ₂	Ø d ₃	Ø d _S	l _B	l _E		BGF-VHM-Z3 2,5xD R30-1KZ-HB TICN	BGF-VHM-Z3 2,5xD R30-1KZ-HE TICN	BGF-VHM-Z3 2,5xD R30-1KZ-HA TICN
M 6	1	65	15,10	36	4,8	8	5	6,3	16,7	17,6	.0060	●	●	●
8	1,25	80	20,08	40	6,5	10	6,75	8,3	22,1	23,3	.0080	●	●	●
10	1,5	85	25,59	45	8,2	12	8,5	10,3	28	29,6	.0100	●	●	●
12	1,75	95	29,86	45	9,9	14	10,25	12,3	32,7	34,5	.0112	●	●	●
16	2	110	40,13	48	13,6	18	14	16,3	43,3	45,9	.0116	●	●	●

Andere Abmessungen auf Anfrage
Other sizes upon request

Product Finder
v_c / f_z
M
MF
UNC
UN, UNS
UNF
UNEF
G, Rp
NPT, NPTF
Rc, W
BSW, BSF
Pg
EG M (STI)
SELF-LOCK
Tech. Info



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

K 1.1-2 N 1.5-6, 2.3

Gewindetiefe
Thread depth

1,5 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

GF429246 GF429546 GF429846

ø D mm	P mm	l ₁	l ₂	l ₃	ø d ₁	ø d ₂	ø d ₃	ø d ₅	l _B	l _E	Dimens.- Ident	BGF-VHM-Z4 1,5xD R20-IKZ-HB TICN	BGF-VHM-Z4 1,5xD R20-IKZ-HE TICN	BGF-VHM-Z4 1,5xD R20-IKZ-HA TICN
M 6	1	62	9,06	36	4,8	8	5	6,3	10,7	11,6	.0060	●	●	●
8	1,25	74	11,33	40	6,5	10	6,75	8,3	13,4	14,6	.0080	●	●	●
10	1,5	79	15,09	45	8,2	12	8,5	10,3	17,5	19,1	.0100	●	●	●
12	1,75	89	17,61	45	9,9	14	10,25	12,3	20,4	22,3	.0112	●	●	●

Gewindetiefe
Thread depth

2 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

GF439246 GF439546 GF439846

ø D mm	P mm	l ₁	l ₂	l ₃	ø d ₁	ø d ₂	ø d ₃	ø d ₅	l _B	l _E	Dimens.- Ident	BGF-VHM-Z4 2xD R20-IKZ-HB TICN	BGF-VHM-Z4 2xD R20-IKZ-HE TICN	BGF-VHM-Z4 2xD R20-IKZ-HA TICN
M 6	1	62	12,06	36	4,8	8	5	6,3	13,7	14,6	.0060	●	●	●
8	1,25	74	15,08	40	6,5	10	6,75	8,3	17,1	18,3	.0080	●	●	●
10	1,5	79	19,59	45	8,2	12	8,5	10,3	22	23,6	.0100	●	●	●
12	1,75	89	22,86	45	9,9	14	10,25	12,3	25,7	27,5	.0112	●	●	●
16	2	102	32,13	48	13,6	18	14	16,3	35,3	37,9	.0116	●	●	●

Gewindetiefe
Thread depth

2,5 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

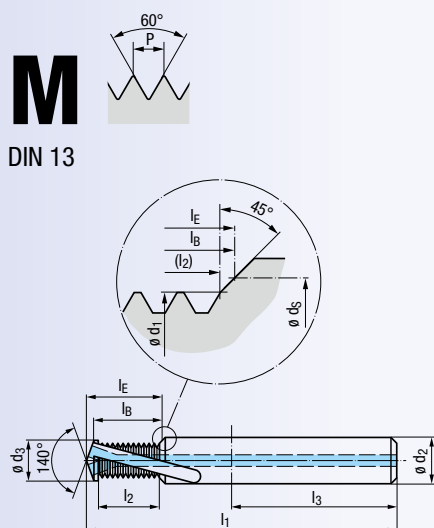
GF449246 GF449546 GF449846

ø D mm	P mm	l ₁	l ₂	l ₃	ø d ₁	ø d ₂	ø d ₃	ø d ₅	l _B	l _E	Dimens.- Ident	BGF-VHM-Z4 2,5xD R20-IKZ-HB TICN	BGF-VHM-Z4 2,5xD R20-IKZ-HE TICN	BGF-VHM-Z4 2,5xD R20-IKZ-HA TICN
M 6	1	65	15,10	36	4,8	8	5	6,3	16,7	17,6	.0060	●	●	●
8	1,25	80	20,08	40	6,5	10	6,75	8,3	22,1	23,3	.0080	●	●	●
10	1,5	85	25,59	45	8,2	12	8,5	10,3	28	29,6	.0100	●	●	●
12	1,75	95	29,86	45	9,9	14	10,25	12,3	32,7	34,5	.0112	●	●	●
16	2	110	40,13	48	13,6	18	14	16,3	43,3	45,9	.0116	●	●	●

Andere Abmessungen auf Anfrage
Other sizes upon request

M

DIN 13



VHM

TIALN
T3

R20

RH + LH

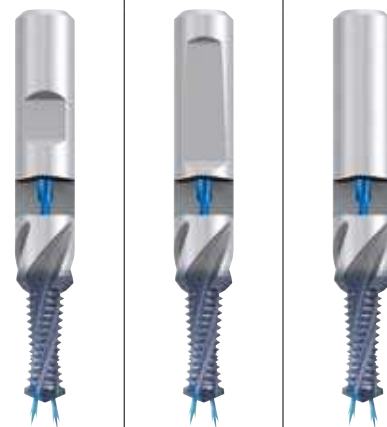
Z4

DIN 6535

HB
HE
HA

90°

Ø D

Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

K 1.1-2

N 1.5-6, 2.3

Gewindetiefe
Thread depth**1,5 x D**

Werkzeug-Ident · Tool ident

											Dimens.- Ident	GF429248	GF429548	GF429848
Ø D	P	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₁	Ø d ₂	Ø d ₃	Ø d ₅	l _B	l _E		BGF-VHM-Z4 1,5xD R20-1KZ-HB TIALN-T3	BGF-VHM-Z4 1,5xD R20-1KZ-HE TIALN-T3	BGF-VHM-Z4 1,5xD R20-1KZ-HA TIALN-T3
M 6	1	62	9,06	36	4,8	8	5	6,3	10,7	11,6	.0060	●	●	●
8	1,25	74	11,33	40	6,5	10	6,75	8,3	13,4	14,6	.0080	●	●	●
10	1,5	79	15,09	45	8,2	12	8,5	10,3	17,5	19,1	.0100	●	●	●
12	1,75	89	17,61	45	9,9	14	10,25	12,3	20,4	22,3	.0112	●	●	●

Gewindetiefe
Thread depth**2 x D**

Werkzeug-Ident · Tool ident

											Dimens.- Ident	GF439248	GF439548	GF439848
Ø D	P	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₁	Ø d ₂	Ø d ₃	Ø d ₅	l _B	l _E		BGF-VHM-Z4 2xD R20-1KZ-HB TIALN-T3	BGF-VHM-Z4 2xD R20-1KZ-HE TIALN-T3	BGF-VHM-Z4 2xD R20-1KZ-HA TIALN-T3
M 6	1	62	12,06	36	4,8	8	5	6,3	13,7	14,6	.0060	●	●	●
8	1,25	74	15,08	40	6,5	10	6,75	8,3	17,1	18,3	.0080	●	●	●
10	1,5	79	19,59	45	8,2	12	8,5	10,3	22	23,6	.0100	●	●	●
12	1,75	89	22,86	45	9,9	14	10,25	12,3	25,7	27,5	.0112	●	●	●
16	2	102	32,13	48	13,6	18	14	16,3	35,3	37,9	.0116	●	●	●

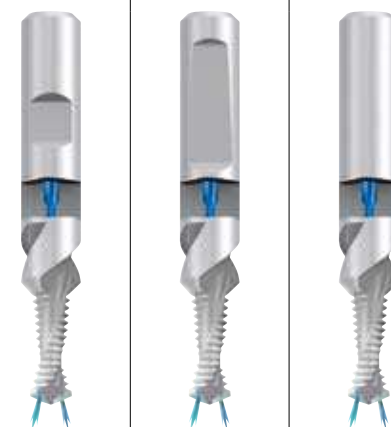
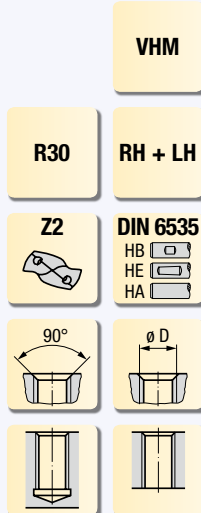
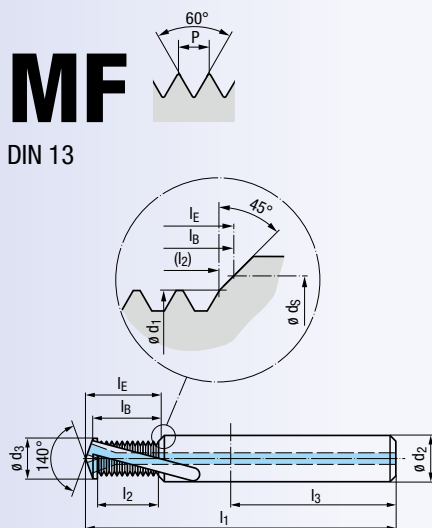
Gewindetiefe
Thread depth**2,5 x D**

Werkzeug-Ident · Tool ident

											Dimens.- Ident	GF449248	GF449548	GF449848
Ø D	P	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₁	Ø d ₂	Ø d ₃	Ø d ₅	l _B	l _E		BGF-VHM-Z4 2,5xD R20-1KZ-HB TIALN-T3	BGF-VHM-Z4 2,5xD R20-1KZ-HE TIALN-T3	BGF-VHM-Z4 2,5xD R20-1KZ-HA TIALN-T3
M 6	1	65	15,10	36	4,8	8	5	6,3	16,7	17,6	.0060	●	●	●
8	1,25	80	20,08	40	6,5	10	6,75	8,3	22,1	23,3	.0080	●	●	●
10	1,5	85	25,59	45	8,2	12	8,5	10,3	28	29,6	.0100	●	●	●
12	1,75	95	29,86	45	9,9	14	10,25	12,3	32,7	34,5	.0112	●	●	●
16	2	110	40,13	48	13,6	18	14	16,3	43,3	45,9	.0116	●	●	●

Andere Abmessungen auf Anfrage
Other sizes upon request

Product Finder
v_c / f_z
M
MF
UNC
UN, UNS
UNF
UNEF
G, Rp
NPT, NPTF
Rc, W
BSW, BSF
Pg
EG M (STI)
SELF-LOCK
Tech. Info



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

K 1.1-3.2 N 1.1-5
N 2.2-3, 2.6 N 3.1-2, 4.1

Gewindetiefe
Thread depth

1,5 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

GF422201	GF422501	GF422801
BGF-VHM-Z2 1,5xD R30-IKZ-HB	BGF-VHM-Z2 1,5xD R30-IKZ-HE	BGF-VHM-Z2 1,5xD R30-IKZ-HA
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•

Ø D mm	P mm	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₁	Ø d ₂	Ø d ₃	Ø d _S	l _B	l _E	Dimens.- Ident
M 4	x 0,5	49	5,05	36	3,36	6	3,5	4,3	7	7,6	.0210
5	x 0,5	55	7,56	36	4,34	6	4,5	5,3	8,5	9,3	.0218
6	x 0,75	62	12,07	36	5,05	8	5,25	6,3	10,4	11,3	.0229
8	x 1	74	12,09	40	6,75	10	7	8,3	13,8	15	.0251
10	x 1	79	15,11	45	8,7	12	9	10,3	16,8	18,4	.0276
10	x 1,25	79	15,11	45	8,4	12	8,75	10,3	17,2	18,8	.0277
12	x 1	89	17,14	45	10,65	14	11	12,3	18,8	20,8	.0301
12	x 1,25	89	18,88	45	10,4	14	10,75	12,3	20,9	22,9	.0302
12	x 1,5	89	18,12	45	10,15	14	10,5	12,3	20,5	22,5	.0303
14	x 1,5	102	21,14	48	12,1	16	12,5	14,3	23,6	25,8	.0331
16	x 1,5	102	24,15	48	14,1	18	14,5	16,3	26,6	29,2	.0359

Gewindetiefe
Thread depth

2 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

GF432201	GF432501	GF432801
BGF-VHM-Z2 2xD R30-IKZ-HB	BGF-VHM-Z2 2xD R30-IKZ-HE	BGF-VHM-Z2 2xD R30-IKZ-HA
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•

Ø D mm	P mm	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₁	Ø d ₂	Ø d ₃	Ø d _S	l _B	l _E	Dimens.- Ident
M 4	x 0,5	49	8,05	36	3,36	6	3,5	4,3	9	9,6	.0210
5	x 0,5	55	10,06	36	4,34	6	4,5	5,3	11	11,8	.0218
6	x 0,75	62	12,07	36	5,05	8	5,25	6,3	13,4	14,3	.0229
8	x 1	74	16,09	40	6,75	10	7	8,3	17,8	19	.0251
10	x 1	79	20,11	45	8,7	12	9	10,3	21,8	23,4	.0276
10	x 1,25	79	20,11	45	8,4	12	8,75	10,3	22,2	23,8	.0277
12	x 1	89	24,14	45	10,65	14	11	12,3	25,8	27,8	.0301
12	x 1,25	89	23,88	45	10,4	14	10,75	12,3	25,9	27,9	.0302
12	x 1,5	89	24,12	45	10,15	14	10,5	12,3	26,5	28,5	.0303
14	x 1,5	102	27,14	48	12,1	16	12,5	14,3	29,6	31,8	.0331
16	x 1,5	102	31,65	48	14,1	18	14,5	16,3	34,1	36,7	.0359

Andere Abmessungen auf Anfrage
Other sizes upon request

A diagram showing a triangular lattice structure. A central triangle is highlighted with a horizontal base. The top angle of this triangle is labeled 60° . A horizontal double-headed arrow labeled P indicates the distance between two vertical lines that pass through the vertices of the triangle.



N 3.1-2.4.1

1,5 x D

GF422806

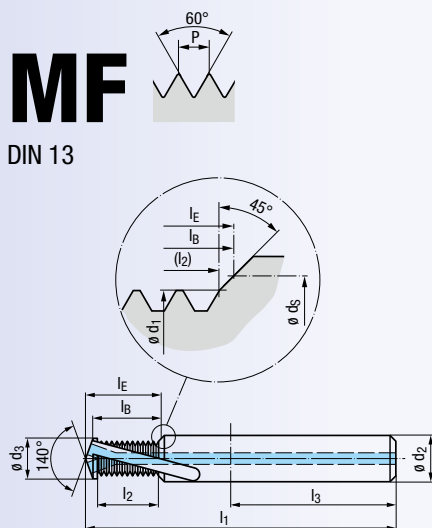
2 x D

GF432806

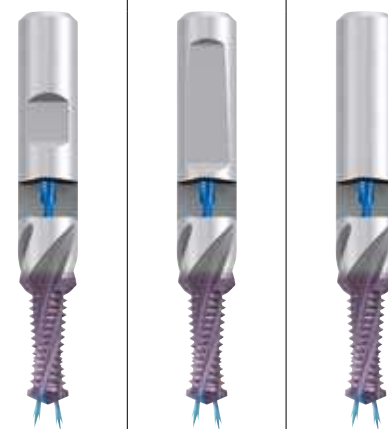


295

- Product Finder
- v_c / f_z
- M
- MF**
- UNC
UN, UNS
- UNF
UNEF
- G, Rp
- NPT, NPTF
Rc, W
- BSW, BSF
- Pg
- EG M (STI)
SELF-LOCK
- Tech. Info
- BGF
- ZBGF
- GSF
GSF-Z
- GF, GF-Z
GF-VZ, GF-H
- GF-KEG
- ZGF
- ZIRK-GF
- Gigant
- AUT-GF
- MoSys



VHM	TICN
R20	RH + LH
Z4	DIN 6535 HB HE HA
90°	ϕD



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

K 1.1-2 N 1.5-6, 2.3

Gewindetiefe
Thread depth

2 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

GF439246	GF439546	GF439846
BGF-VHM-Z4 2xD R20-1KZ-HB TICN	BGF-VHM-Z4 2xD R20-1KZ-HE TICN	BGF-VHM-Z4 2xD R20-1KZ-HA TICN
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•

ϕD mm	P mm	l_1	l_2	l_3	ϕd_1	ϕd_2	ϕd_3	ϕd_5	l_B	l_E	Dimens.- Ident
M 8	x 1	74	12,09	40	6,75	10	7	8,3	13,8	15	.0251
10	x 1	79	15,11	45	8,7	12	9	10,3	16,8	18,4	.0276
12	x 1,5	89	18,12	45	10,15	14	10,5	12,3	20,5	22,5	.0303
16	x 1,5	102	24,15	48	14,1	18	14,5	16,3	26,6	29,2	.0359

Andere Abmessungen auf Anfrage
Other sizes upon request

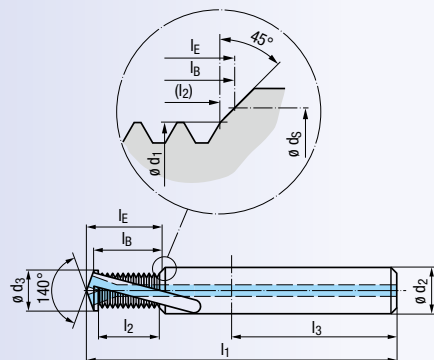
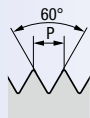


Gewinde-Tiefenlehrrdorne
siehe Seite 544

Thread depth plug gauges,
see page 544

MF

DIN 13



VHM

TIALN
T3

R20

RH + LH

Z4

DIN 6535

Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

K 1.1-2

N 1.5-6, 2.3

Gewindetiefe
Thread depth**2 x D**

Werkzeug-Ident · Tool ident

											Dimens.- Ident	BGF-VHM-Z4 2xD R20-1KZ-HB TIALN-T3	BGF-VHM-Z4 2xD R20-1KZ-HE TIALN-T3	BGF-VHM-Z4 2xD R20-1KZ-HA TIALN-T3	
ø D mm	P mm		l ₁	l ₂	l ₃	ø d ₁	ø d ₂	ø d ₃	ø d ₅	l _B		l _E			
M 8	x	1	74	12,09	40	6,75	10	7	8,3	13,8	15	.0251	●	●	●
10	x	1	79	15,11	45	8,7	12	9	10,3	16,8	18,4	.0276	●	●	●
12	x	1,5	89	18,12	45	10,15	14	10,5	12,3	20,5	22,5	.0303	●	●	●
16	x	1,5	102	24,15	48	14,1	18	14,5	16,3	26,6	29,2	.0359	●	●	●

Andere Abmessungen auf Anfrage
Other sizes upon requestProduct
Finderv_c / f_z

M

MF

UNC
UN, UNSUNF
UNEF

G, Rp

NPT, NPTF
Rc, W

BSW, BSF

Pg

EG M (STI)
SELF-LOCK

Tech. Info

BGF

ZBGF

GSF
GSF-ZGF, GF-Z
GF-VZ, GF-H

GF-KEG

ZGF

ZIRK-GF

Gigant

AUT-GF

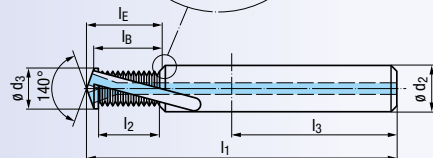
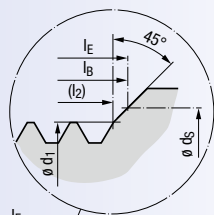
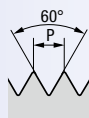
MoSys



- Product Finder
- v_c / f_z
- M
- MF
- UNC**
UN, UNS
- UNF
UNEF
- G, Rp
- NPT, NPTF
Rc, W
- BSW, BSF
- Pg
- EG M (STI)
SELF-LOCK
- Tech. Info

UNC

ASME B1.1



VHM

R30

RH + LH

Z2



DIN 6535



90°



Ø D



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

K 1.1-3.2 N 1.1-5
N 2.2-3, 2.6 N 3.1-2, 4.1

Gewindetiefe
Thread depth

1,5 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

GF422201

GF422501

GF422801

BGF-VHM-Z2
1,5xD
R30-IKZ-HB

BGF-VHM-Z2
1,5xD
R30-IKZ-HE

BGF-VHM-Z2
1,5xD
R30-IKZ-HA

Ø D inch	P Gg/1" (tpi)	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₁	Ø d ₂	Ø d ₃	Ø d ₅	l _B	l _E	Dimens.- Ident
Nr. 12	24	62	7,50	36	4,21	8	4,5	5,79	9,2	10	.5008
1/4	20	62	8,99	36	4,85	8	5,2	6,65	11,1	12	.5009
5/16	18	74	11,39	40	6,25	10	6,6	8,25	13,7	14,9	.5010
3/8	16	79	14,40	45	7,65	12	8	9,83	16,9	18,4	.5011
7/16	14	79	16,45	45	9	12	9,4	11,43	19,3	21	.5012
1/2	13	89	17,71	45	10,35	14	10,75	13	20,8	22,8	.5013
9/16	12	102	21,31	48	11,8	16	12,25	14,61	24,7	26,9	.5014
5/8	11	102	23,21	48	13,1	18	13,5	16,18	26,9	29,3	.5015
3/4	10	115	28,10	50	16	20	16,5	19,35	32,1	35,1	.5016

•
•
•
•
•
•
•
•
•

•
•
•
•
•
•
•
•
•

•
•
•
•
•
•
•
•
•

Gewindetiefe
Thread depth

2 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

GF432201

GF432501

GF432801

BGF-VHM-Z2
2xD
R30-IKZ-HB

BGF-VHM-Z2
2xD
R30-IKZ-HE

BGF-VHM-Z2
2xD
R30-IKZ-HA

Ø D inch	P Gg/1" (tpi)	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₁	Ø d ₂	Ø d ₃	Ø d ₅	l _B	l _E	Dimens.- Ident
Nr. 12	24	62	10,66	36	4,21	8	4,5	5,79	12,4	13,2	.5008
1/4	20	62	12,80	36	4,85	8	5,2	6,65	14,9	15,8	.5009
5/16	18	74	15,63	40	6,25	10	6,6	8,25	17,9	19,1	.5010
3/8	16	79	19,16	45	7,65	12	8	9,83	21,7	23,2	.5011
7/16	14	79	21,89	45	9	12	9,4	11,43	24,8	26,5	.5012
1/2	13	89	25,52	45	10,35	14	10,75	13	28,6	30,6	.5013
9/16	12	102	27,66	48	11,8	16	12,25	14,61	31	33,2	.5014
5/8	11	102	30,14	48	13,1	18	13,5	16,18	33,8	36,2	.5015
3/4	10	115	38,26	50	16	20	16,5	19,35	42,2	45,2	.5016

•
•
•
•
•
•
•
•
•

•
•
•
•
•
•
•
•
•

•
•
•
•
•
•
•
•
•

Gewindetiefe
Thread depth

2,5 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

GF442201

GF442501

GF442801

BGF-VHM-Z2
2,5xD
R30-IKZ-HB

BGF-VHM-Z2
2,5xD
R30-IKZ-HE

BGF-VHM-Z2
2,5xD
R30-IKZ-HA

Ø D inch	P Gg/1" (tpi)	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₁	Ø d ₂	Ø d ₃	Ø d ₅	l _B	l _E	Dimens.- Ident
3/8	16	85	23,93	45	7,65	12	8	9,83	26,5	27,9	.5011
7/16	14	85	27,33	45	9	12	9,4	11,43	30,2	31,9	.5012
1/2	13	95	31,39	45	10,35	14	10,75	13	34,5	36,5	.5013
9/16	12	110	34,01	48	11,8	16	12,25	14,61	37,3	39,6	.5014
5/8	11	110	39,38	48	13,1	18	13,5	16,18	43	45,5	.5015
3/4	10	125	45,88	50	16	20	16,5	19,35	49,9	52,9	.5016

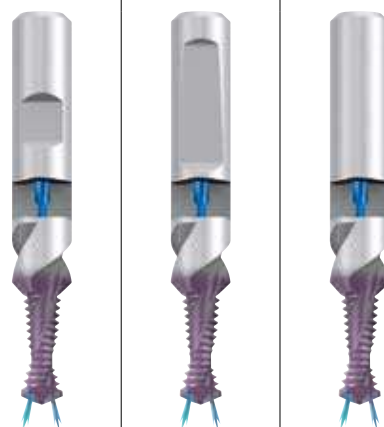
•
•
•
•

•
•
•
•

•
•
•
•

Andere Abmessungen auf Anfrage
Other sizes upon request

A diagram showing a V-shaped groove with a 60-degree angle. The width of the groove at the top is labeled P .



282

K 1.1-3.2
N 2.2-3, 2.6

1,5 x D

GF422806

											Dimens.- Ident	BGF-VHM-Z2 1,5xD R30-IKZ-HB TiCN	BGF-VHM-Z2 1,5xD R30-IKZ-HE TiCN	BGF-VHM-Z2 1,5xD R30-IKZ-HA TiCN
Ø D inch	P Gg/1" (tpi)	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₁	Ø d ₂	Ø d ₃	Ø d _S	l _B	l _E				
Nr. 12	24	62	7,50	36	4,21	8	4,5	5,79	9,2	10	.5008			
1/4	20	62	8,99	36	4,85	8	5,2	6,65	11,1	12	.5009	●	●	●
5/16	18	74	11,39	40	6,25	10	6,6	8,25	13,7	14,9	.5010	●	●	●
3/8	16	79	14,40	45	7,65	12	8	9,83	16,9	18,4	.5011	●	●	●
7/16	14	79	16,45	45	9	12	9,4	11,43	19,3	21	.5012	●	●	●
1/2	13	89	17,71	45	10,35	14	10,75	13	20,8	22,8	.5013	●	●	●
9/16	12	102	21,31	48	11,8	16	12,25	14,61	24,7	26,9	.5014	●	●	●
5/8	11	102	23,21	48	13,1	18	13,5	16,18	26,9	29,3	.5015	●	●	●
3/4	10	115	28,10	50	16	20	16,5	19,35	32,1	35,1	.5016			

2 x D

GF432806

											Dimens.- Ident	BGF-VHM-Z2 2xD R30-1KZ-HB TiCN	BGF-VHM-Z2 2xD R30-1KZ-HE TiCN	BGF-VHM-Z2 2xD R30-1KZ-HA TiCN
Ø D inch	P Gg/1" (tpi)	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₁	Ø d ₂	Ø d ₃	Ø d ₅	l _B	l _E				
Nr. 12	24	62	10,66	36	4,21	8	4,5	5,79	12,4	13,2	.5008			
1/4	20	62	12,80	36	4,85	8	5,2	6,65	14,9	15,8	.5009	●	●	●
5/16	18	74	15,63	40	6,25	10	6,6	8,25	17,9	19,1	.5010	●	●	●
3/8	16	79	19,16	45	7,65	12	8	9,83	21,7	23,2	.5011	●	●	●
7/16	14	79	21,89	45	9	12	9,4	11,43	24,8	26,5	.5012	●	●	●
1/2	13	89	25,52	45	10,35	14	10,75	13	28,6	30,6	.5013	●	●	●
9/16	12	102	27,66	48	11,8	16	12,25	14,61	31	33,2	.5014	●	●	●
5/8	11	102	30,14	48	13,1	18	13,5	16,18	33,8	36,2	.5015	●	●	●
3/4	10	115	38,26	50	16	20	16,5	19,35	42,2	45,2	.5016			

2,5 x D

GF442806

											Dimens.- Ident	BGF-VHM-Z2 2,5xD R30-1KZ-HB TICN	BGF-VHM-Z2 2,5xD R30-1KZ-HE TICN	BGF-VHM-Z2 2,5xD R30-1KZ-HA TICN
ø D inch	P Gg/1" (tpi)	l ₁	l ₂	l ₃	ø d ₁	ø d ₂	ø d ₃	ø d _S	l _B	l _E				
3/8	16	85	23,93	45	7,65	12	8	9,83	26,5	27,9	.5011	●	●	●
7/16	14	85	27,33	45	9	12	9,4	11,43	30,2	31,9	.5012	●	●	●
1/2	13	95	31,39	45	10,35	14	10,75	13	34,5	36,5	.5013	●	●	●
9/16	12	110	34,01	48	11,8	16	12,25	14,61	37,3	39,6	.5014	●	●	●
5/8	11	110	39,38	48	13,1	18	13,5	16,18	43	45,5	.5015			
3/4	10	125	45,88	50	16	20	16,5	19,35	49,9	52,9	.5016			

● = Lagerwerkzeug, siehe Preisliste · Stock tool, see price list
○ = Kurzfristig lieferbar, Preis auf Anfrage · Available on short notice, price upon inquiry

299

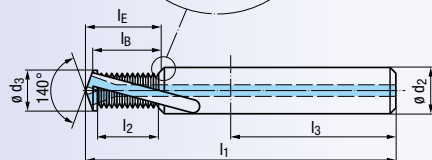
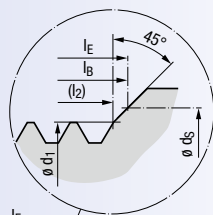
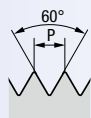
BGF



- Product Finder
- v_c / f_z
- M
- MF
- UNC
UN, UNS
- UNF
UNEF**
- G, Rp
- NPT, NPTF
Rc, W
- BSW, BSF
- Pg
- EG M (STI)
SELF-LOCK
- Tech. Info

UNF

ASME B1.1



VHM

R30

RH + LH

Z2



DIN 6535



90°



Ø D



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material 282

K 1.1-3.2 **N** 1.1-5
N 2.2-3, 2.6 **N** 3.1-2, 4.1

Gewindetiefe
Thread depth

1,5 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

GF422201	GF422501	GF422801
BGF-VHM-Z2 1,5xD R30-IKZ-HB	BGF-VHM-Z2 1,5xD R30-IKZ-HE	BGF-VHM-Z2 1,5xD R30-IKZ-HA
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•

Ø D inch	P Gg/1" (tpi)	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₁	Ø d ₂	Ø d ₃	Ø d ₅	l _B	l _E	Dimens.- Ident
Nr. 10	32	55	7,24	36	3,8	6	4,1	5,15	8,6	9,3	.5041
Nr. 12	28	62	8,27	36	4,36	8	4,65	5,8	9,8	10,6	.5042
1/4	28	62	9,16	36	5,26	8	5,5	6,65	10,6	11,6	.5043
5/16	24	74	11,74	40	6,6	10	6,9	8,25	13,5	14,7	.5044
3/8	24	79	13,87	45	8,2	12	8,5	9,85	15,6	17,2	.5045
7/16	20	79	17,91	45	9,55	12	9,9	11,4	19,9	21,7	.5046
1/2	20	89	19,20	45	11,1	14	11,5	13	21,2	23,3	.5047
9/16	18	102	21,32	48	12,5	16	12,9	14,6	23,6	25,9	.5048
5/8	18	102	22,74	48	14,1	18	14,5	16,2	25	27,6	.5049
3/4	16	115	28,78	50	17	20	17,5	19,4	31,3	34,5	.5050

Gewindetiefe
Thread depth

2 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

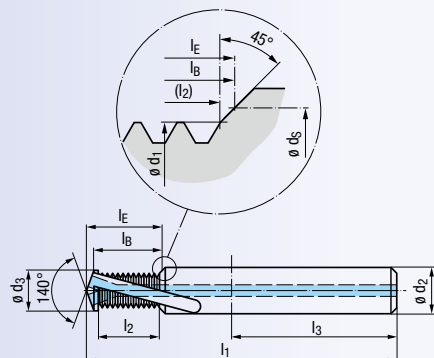
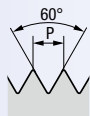
GF432201	GF432501	GF432801
BGF-VHM-Z2 2xD R30-IKZ-HB	BGF-VHM-Z2 2xD R30-IKZ-HE	BGF-VHM-Z2 2xD R30-IKZ-HA
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•

Ø D inch	P Gg/1" (tpi)	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₁	Ø d ₂	Ø d ₃	Ø d ₅	l _B	l _E	Dimens.- Ident
Nr. 10	32	55	9,63	36	3,8	6	4,1	5,15	11	11,7	.5041
Nr. 12	28	62	10,99	36	4,36	8	4,65	5,8	12,5	13,3	.5042
1/4	28	62	12,79	36	5,26	8	5,5	6,65	14,3	15,3	.5043
5/16	24	74	15,98	40	6,6	10	6,9	8,25	17,7	19	.5044
3/8	24	79	19,16	45	8,2	12	8,5	9,85	20,9	22,4	.5045
7/16	20	79	21,72	45	9,55	12	9,9	11,4	23,8	25,5	.5046
1/2	20	89	25,55	45	11,1	14	11,5	13	27,6	29,7	.5047
9/16	18	102	28,37	48	12,5	16	12,9	14,6	30,6	33	.5048
5/8	18	102	31,21	48	14,1	18	14,5	16,2	33,5	36,1	.5049
3/4	16	115	38,31	50	17	20	17,5	19,4	40,9	44,1	.5050

Andere Abmessungen auf Anfrage
Other sizes upon request

UNF

ASME B1.1



VHM

TICN

R30

RH + LH

Z2

DIN 6535



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material



K 1.1-3.2

N 1.1-6

N 2.2-3, 2.6

N 3.1-2, 4.1

Gewindetiefe
Thread depth

1,5 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

											Dimens.- Ident	GF422206	GF422506	GF422806
Ø D inch	P Gg/1" (tpi)	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₁	Ø d ₂	Ø d ₃	Ø d _S	l _B	l _E		BGF-VHM-Z2 1,5xD R30-1KZ-HB TICN	BGF-VHM-Z2 1,5xD R30-1KZ-HE TICN	BGF-VHM-Z2 1,5xD R30-1KZ-HA TICN
Nr. 10	32	55	7,24	36	3,8	6	4,1	5,15	8,6	9,3	.5041			
Nr. 12	28	62	8,27	36	4,36	8	4,65	5,8	9,8	10,6	.5042			
1/4	28	62	9,16	36	5,26	8	5,5	6,65	10,6	11,6	.5043			
5/16	24	74	11,74	40	6,6	10	6,9	8,25	13,5	14,7	.5044	●	●	●
3/8	24	79	13,87	45	8,2	12	8,5	9,85	15,6	17,2	.5045	●	●	●
7/16	20	79	17,91	45	9,55	12	9,9	11,4	19,9	21,7	.5046	●	●	●
1/2	20	89	19,20	45	11,1	14	11,5	13	21,2	23,3	.5047	●	●	●
9/16	18	102	21,32	48	12,5	16	12,9	14,6	23,6	25,9	.5048	●	●	●
5/8	18	102	22,74	48	14,1	18	14,5	16,2	25	27,6	.5049	●	●	●
3/4	16	115	28,78	50	17	20	17,5	19,4	31,3	34,5	.5050			

Gewindetiefe
Thread depth

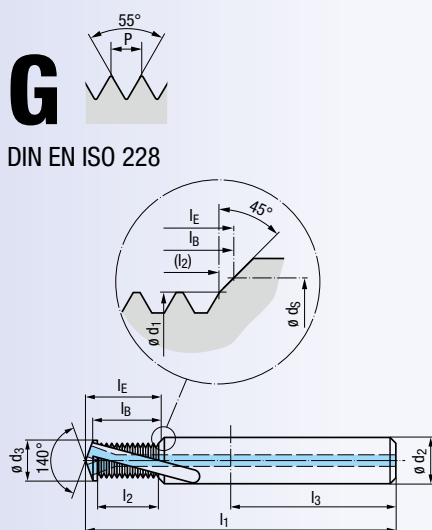
2 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

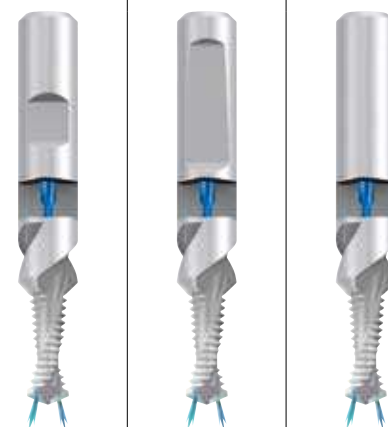
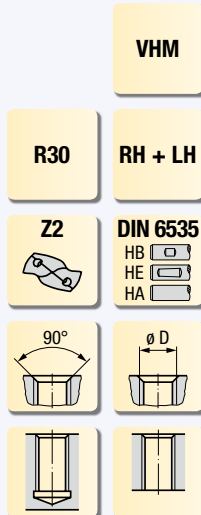
											Dimens.- Ident	GF432206	GF432506	GF432806
Ø D inch	P Gg/1" (tpi)	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₁	Ø d ₂	Ø d ₃	Ø d _S	l _B	l _E		BGF-VHM-Z2 2xD R30-1KZ-HB TICN	BGF-VHM-Z2 2xD R30-1KZ-HE TICN	BGF-VHM-Z2 2xD R30-1KZ-HA TICN
Nr. 10	32	55	9,63	36	3,8	6	4,1	5,15	11	11,7	.5041			
Nr. 12	28	62	10,99	36	4,36	8	4,65	5,8	12,5	13,3	.5042			
1/4	28	62	12,79	36	5,26	8	5,5	6,65	14,3	15,3	.5043	●	●	●
5/16	24	74	15,98	40	6,6	10	6,9	8,25	17,7	19	.5044	●	●	●
3/8	24	79	19,16	45	8,2	12	8,5	9,85	20,9	22,4	.5045	●	●	●
7/16	20	79	21,72	45	9,55	12	9,9	11,4	23,8	25,5	.5046	●	●	●
1/2	20	89	25,55	45	11,1	14	11,5	13	27,6	29,7	.5047	●	●	●
9/16	18	102	28,37	48	12,5	16	12,9	14,6	30,6	33	.5048	●	●	●
5/8	18	102	31,21	48	14,1	18	14,5	16,2	33,5	36,1	.5049	●	●	●
3/4	16	115	38,31	50	17	20	17,5	19,4	40,9	44,1	.5050			

Andere Abmessungen auf Anfrage
Other sizes upon request

Product Finder
v_c / f_z
M
MF
UNC
UN, UNS
UNF
UNEF
G, Rp
NPT, NPTF
Rc, W
BSW, BSF
Pg
EG M (STI)
SELF-LOCK
Tech. Info



DIN EN ISO 228



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

K 1.1-3.2 N 1.1-5
N 2.2-3, 2.6 N 3.1-2, 4.1

Gewindetiefe
Thread depth

1,5 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

GF422201 GF422501 GF422801

Nenngröße Nom. size	Ø D	Gg/1" (tpi)	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₁	Ø d ₂	Ø d ₃	Ø d ₅	l _B	l _E	Dimens.- Ident
G 1/8	1/8	28	79	14,56	45	8,5	12	8,8	10	16,1	17,7	.4035
1/4	1/4	19	102	18,77	48	11,4	16	11,8	13,5	21	23,1	.4036
3/8	3/8	19	102	25,46	48	14,85	18	15,25	17	27,7	30,5	.4037

BGF-VHM-Z2 1,5xD R30-1KZ-HB	BGF-VHM-Z2 1,5xD R30-1KZ-HE	BGF-VHM-Z2 1,5xD R30-1KZ-HA
•	•	•
•	•	•
•	•	•

Gewindetiefe
Thread depth

2 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

GF432201 GF432501 GF432801

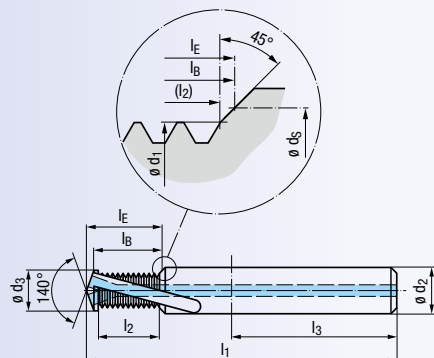
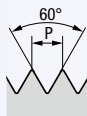
Nenngröße Nom. size	Ø D	Gg/1" (tpi)	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₁	Ø d ₂	Ø d ₃	Ø d ₅	l _B	l _E	Dimens.- Ident
G 1/8	1/8	28	79	19,10	45	8,5	12	8,8	10	20,6	22,2	.4035
1/4	1/4	19	102	25,46	48	11,4	16	11,8	13,5	27,7	29,8	.4036
3/8	3/8	19	102	33,48	48	14,85	18	15,25	17	35,7	38,5	.4037

BGF-VHM-Z2 2xD R30-1KZ-HB	BGF-VHM-Z2 2xD R30-1KZ-HE	BGF-VHM-Z2 2xD R30-1KZ-HA
•	•	•
•	•	•
•	•	•

Andere Abmessungen auf Anfrage
Other sizes upon request

EG M (STI)

DIN 8140-2



VHM

TICN

R30

RH + LH

Z2

DIN 6535



HB

HE

HA



Ø D

Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

K 1.1-3.2

N 1.1-6

N 2.2-3, 2.6

N 3.1-2, 4.1

Gewindetiefe
Thread depth**1,5 x D**

Werkzeug-Ident · Tool ident

Nenngröße
Nom. size

	Ø D	P mm	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₁	Ø d ₂	Ø d ₃	Ø d _S	l _B	l _E	Dimens.- Ident
EG M	6	1	74	10,10	40	6	10	6,3	7,6	11,8	12,9	.0971
	8	1,25	79	12,60	45	8,1	12	8,4	9,9	14,6	16,1	.0973
	10	1,5	89	16,63	45	10	14	10,4	12,25	19,1	21	.0975
	12	1,75	102	19,38	48	12,1	16	12,5	14,6	22,2	24,5	.0977
	14	2	102	22,12	48	14,1	18	14,5	16,9	25,3	28	.0978
	16	2	115	26,17	50	16	20	16,5	18,9	29,4	32,4	.0979

GF422206

GF422506

GF422806

BGF-VHM-Z2
1,5xD
R30-1KZ-HB
TICNBGF-VHM-Z2
1,5xD
R30-1KZ-HE
TICNBGF-VHM-Z2
1,5xD
R30-1KZ-HA
TICN●
●
●
●
●
●●
●
●
●
●
●●
●
●
●
●
●Gewindetiefe
Thread depth**2 x D**

Werkzeug-Ident · Tool ident

Nenngröße
Nom. size

	Ø D	P mm	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₁	Ø d ₂	Ø d ₃	Ø d _S	l _B	l _E	Dimens.- Ident
EG M	6	1	74	13,10	40	6	10	6,3	7,6	14,8	15,9	.0971
	8	1,25	79	16,35	45	8,1	12	8,4	9,9	18,4	19,9	.0973
	10	1,5	89	21,13	45	10	14	10,4	12,25	23,6	25,5	.0975
	12	1,75	102	24,63	48	12,1	16	12,5	14,6	27,5	29,7	.0977
	14	2	102	30,12	48	14,1	18	14,5	16,9	33,3	36	.0978
	16	2	115	34,17	50	16	20	16,5	18,9	37,4	40,4	.0979

GF432206

GF432506

GF432806

BGF-VHM-Z2
2xD
R30-1KZ-HB
TICNBGF-VHM-Z2
2xD
R30-1KZ-HE
TICNBGF-VHM-Z2
2xD
R30-1KZ-HA
TICN●
●
●
●
●
●●
●
●
●
●
●●
●
●
●
●
●Andere Abmessungen auf Anfrage
Other sizes upon requestProduct
Finderv_c / f_z

M

MF

UNC

UN, UNS

UNF

UNEF

G, Rp

NPT, NPTF

Rc, W

BSW, BSF

Pg

EG M (STI)
SELF-LOCK

Tech. Info

BGF

ZBGF

GSF

GSF-Z

GF, GF-Z

GF-VZ, GF-H

GF-KEG

ZGF

ZIRK-GF

Gigant

AUT-GF

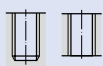
MoSys



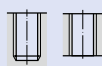
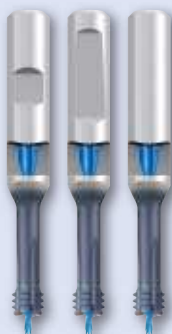
Product Finder
v_c / f_z
M
MF
UNC UN, UNS
UNF UNEF
G, Rp
NPT, NPTF Rc, W
BSW, BSF
Pg
EG M (STI) SELF-LOCK
Tech. Info
BGF
ZBGF
GSF GSF-Z
GF, GF-Z GF-VZ, GF-H
GF-KEG
ZGF
ZIRK-GF
Gigant
AUT-GF
MoSys



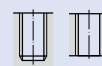

Für die Bearbeitung von Aluminium und Grauguss
For the machining of aluminium and cast iron

ZBGF-T

Für die Hartbearbeitung
For hard materials

ZBGF-H

Für die Weichbearbeitung
For soft/unhardened materials

ZBGF-W

Seite · Page

308

309

310

M, MF

311

312

UNC

313

314

UNF**Product
Finder** v_c / f_z

M

MF

UNC
UN, UNSUNF
UNEF

G, Rp

NPT, NPTF
Rc, W

BSW, BSF

Pg

EG M (STI)
SELF-LOCK

Tech. Info

BGF

ZBGFGSF
GSF-ZGF, GF-Z
GF-VZ, GF-H

GF-KEG

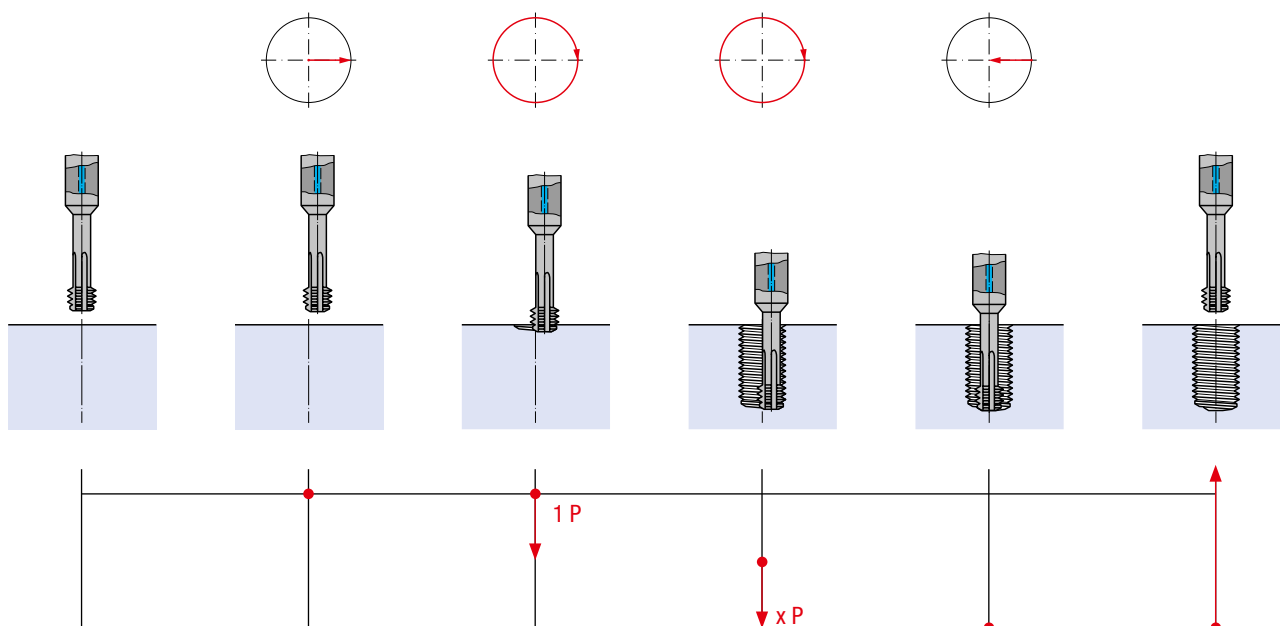
ZGF

ZIRK-GF

Gigant

AUT-GF

MoSys

**Gewindefräszyklus · Thread milling cycle**

Product Finder

v_c / f_z

M

MF

UNC
UN, UNS

UNF
UNEF

G, Rp

NPT, NPTF
Rc, W

BSW, BSF

Pg

EG M (STI)
SELF-LOCK

Tech. Info

BGF

ZBGF

GSF

GSF-Z

GF, GF-Z
GF-VZ, GF-H

GF-KEG

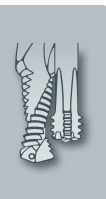
ZGF

ZIRK-GF

Gigant

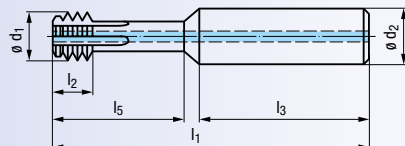
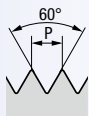
AUT-GF

MoSys



M, MF

DIN 13



VHM

TICN

RH + LH

RH-rot.

Z3 - Z4



DIN 6535

HB
HE
HA

ϕD



Für die Bearbeitung von Aluminium und Grauguss
For the machining of aluminium and cast iron



K 1.1-2

N 1.1-6, 3.1-2

Einsatzgebiete – Material

Range of application – material

» 282

Gewindetiefe

Thread depth

3 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

P mm	ϕD	l_1	l_2	l_3	l_5	ϕd_1	ϕd_2	Z
1	M 6 - M 7	65	4	36	20	4,5	8	3
1,25	M 8 - M10 x 1,25	80	5	40	27	6,2	10	4
1,5	M10 - M12 x 1,5	85	6	40	34	7,75	10	4
1,75	M12	100	7	45	39	9,2	12	4

Dimens.-
Ident

.0060
.0080
.0100
.0112

GF753276

ZBGF-T-VHM
3xD
IKZ-HB
TICN

•
•
•
•

GF753576

ZBGF-T-VHM
3xD
IKZ-HE
TICN

•
•
•
•

GF753876

ZBGF-T-VHM
3xD
IKZ-HA
TICN

•
•
•
•

Andere Abmessungen auf Anfrage

Other sizes upon request

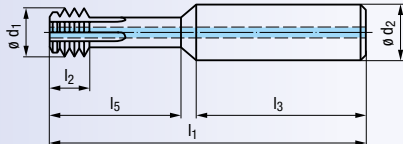
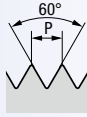


Programmierbeispiel für
Zirkular-Bohrgewindefräser Typ ZBGF
siehe Seite 408

Programming example for
circular drill thread mills type ZBGF,
see page 408

M, MF

DIN 13



VHM

TIALN
T3

RH

LH-rot.

Z4

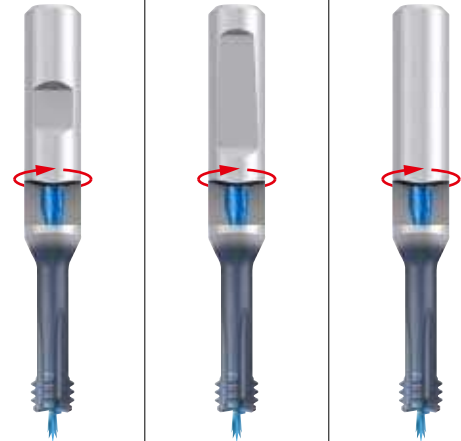


DIN 6535

HB

HE

HA

Für die Hartbearbeitung
For hard materials

N 2.7-8

H 1.1-5

Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

Gewindetiefe
Thread depth**3 x D**

Werkzeug-Ident · Tool ident

										GF733208	GF733508	GF733808
P	ø D	l ₁	l ₂	l ₃	l ₅	ø d ₁	ø d ₂	Z	Dimens.- Ident	ZBGF-H-VHM 2xD IKZ-HB TIALN-T3	ZBGF-H-VHM 2xD IKZ-HE TIALN-T3	ZBGF-H-VHM 2xD IKZ-HA TIALN-T3
1,25	M 8 - M10 x 1,25	71	5	40	19	6,2	10	4	.0080	●	●	●
1,5	M10 - M12 x 1,5	76	6	40	25	7,75	10	4	.0100	●	●	●
1,75	M12	86	7	45	31	9,2	12	4	.0112	●	●	●
2	M14 - M16	98	8	48	36	11,1	16	4	.0114	●	●	●

Andere Abmessungen auf Anfrage
Other sizes upon requestProduct
Finderv_c / f_z

M

MF

UNC

UN, UNS

UNF

UNEF

G, Rp

NPT, NPTF

Rc, W

BSW, BSF

Pg

EG M (ST)

SELF-LOCK

Tech. Info

BGF

ZBGF

GSF

GSF-Z

GF, GF-Z

GF-VZ, GF-H

GF-KEG

ZGF

ZIRK-GF

Gigant

AUT-GF

MoSys



Product Finder

v_c / f_z

M

MF

UNC
UN, UNS

UNF
UNEF

G, Rp

NPT, NPTF
Rc, W

BSW, BSF

Pg

EG M (STI)
SELF-LOCK

Tech. Info

BGF

ZBGF

GSF

GSF-Z

GF, GF-Z
GF-VZ, GF-H

GF-KEG

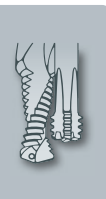
ZGF

ZIRK-GF

Gigant

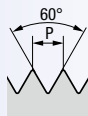
AUT-GF

MoSys



M, MF

DIN 13



VHM

TIALN
T4

RH + LH

RH-rot.

R30

Z3 - Z4



DIN 6535



Für die Weichbearbeitung
For soft/unhardened materials



Einsatzgebiete – Material

Range of application – material



P 1.1-5.1	M 1.1-4.1	K 1.1-4.2	N 1.1-6	N 2.1-6
N 3.1-2	N 4.1, 4.3-4	S 1.1-3	S 2.1-2, 2.4	H 1.1-2

Gewindetiefe

Thread depth

2 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

GF732257

GF732557

GF732857

ZBGF-W-VHM
2xD
R30-1KZ-HB
TIALN-T4

ZBGF-W-VHM
2xD
R30-1KZ-HE
TIALN-T4

ZBGF-W-VHM
2xD
R30-1KZ-HA
TIALN-T4

P mm	Ø D	l ₁	l ₂	l ₃	l ₅	Ø d ₁	Ø d ₂	Z
1	M 6 - M 7	60	4,6	36	16	4,5	8	3
1,25	M 8 - M10 x 1,25	71	5,7	40	21	6,2	10	4
1,5	M10 - M12 x 1,5	76	6,9	40	26	7,75	10	4
1,75	M12	86	7,9	45	32	9,2	12	4
2	M14 - M16	98	9,1	48	41	11,08	16	4

Dimens.-
Ident

.0060
.0080
.0100
.0112
.0114

•
•
•
•
•

•
•
•
•
•

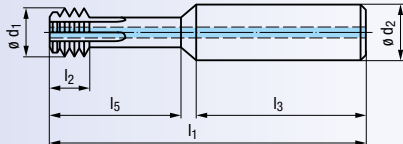
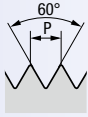
•
•
•
•
•

Andere Abmessungen auf Anfrage

Other sizes upon request

UNC

ASME B1.1



VHM

TIALN
T3

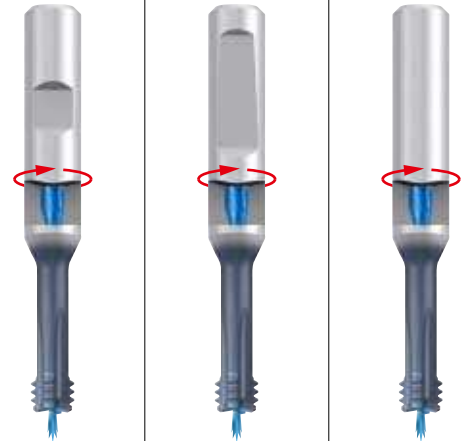
RH

LH-rot.

Z4 - Z5



DIN 6535

HB
HE
HAFür die Hartbearbeitung
For hard materials

N 2.7-8

H 1.1-5

Einsatzgebiete – Material
Range of application – materialGewindetiefe
Thread depth**2 x D**

Werkzeug-Ident · Tool ident

										GF733208	GF733508	GF733808
										ZBGF-H-VHM 2xD IKZ-HB TIALN-T3	ZBGF-H-VHM 2xD IKZ-HE TIALN-T3	ZBGF-H-VHM 2xD IKZ-HA TIALN-T3
$\varnothing D$ inch	P Gg/1" (tpi)	l_1	l_2	l_3	l_5	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$	Z	Dimens.- Ident			
5/16	18	76	5,6	40	22	5,64	10	4	.5010	●	●	●
3/8	16	76	6,4	40	27	7,16	10	4	.5011	●	●	●
7/16	14	86	7,3	45	31	8,47	12	4	.5012	●	●	●
1/2	13	86	7,8	45	33	10,08	12	4	.5013	●	●	●
5/8	11	98	9,2	48	42	12,89	16	4	.5015	●	●	●
3/4	10	111	10,2	50	51	15,5	20	5	.5016	●	●	●

Andere Abmessungen auf Anfrage
Other sizes upon requestProduct
Finder v_c / f_z

M

MF

UNC

UN, UNS

UNF

UNEF

G, Rp

NPT, NPTF

Rc, W

BSW, BSF

Pg

EG M (STI)

SELF-LOCK

Tech. Info

BGF

ZBGF

GSF

GSF-Z

GF, GF-Z

GF-VZ, GF-H

GF-KEG

ZGF

ZIRK-GF

Gigant

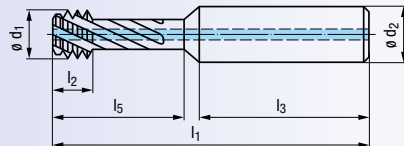
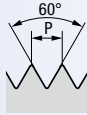
AUT-GF

MoSys



UNC

ASME B1.1



VHM

TIALN
T4

RH + LH

RH-rot.

R30

Z3 - Z5

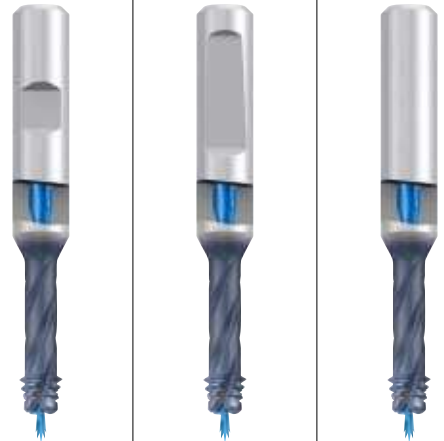


DIN 6535

HB
HE
HA



Für die Weichbearbeitung
For soft/unhardened materials



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material



P 1.1-5.1	M 1.1-4.1	K 1.1-4.2	N 1.1-6	N 2.1-6
N 3.1-2	N 4.1, 4.3-4	S 1.1-3	S 2.1-2, 2.4	H 1.1-2

Gewindetiefe
Thread depth

2 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

GF732257

GF732557

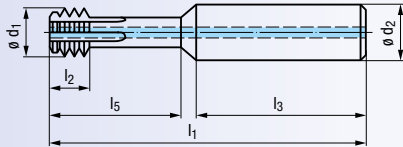
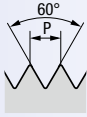
GF732857

$\varnothing D$ inch	P Gg/1" (tpi)	l_1	l_2	l_3	l_5	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$	Z	Dimens.- Ident	ZBGF-W-VHM 2xD R30-1KZ-HB TIALN-T4	ZBGF-W-VHM 2xD R30-1KZ-HE TIALN-T4	ZBGF-W-VHM 2xD R30-1KZ-HA TIALN-T4
1/4	20	60	5,8	36	17	4,64	8	3	.5009	●	●	●
5/16	18	76	6,4	40	22	5,64	10	4	.5010	●	●	●
3/8	16	76	7,2	40	26	7,16	10	4	.5011	●	●	●
7/16	14	86	8,1	45	31	8,47	12	4	.5012	●	●	●
1/2	13	86	8,9	45	33	10,08	12	4	.5013	●	●	●
5/8	11	98	10,4	48	42	12,89	16	4	.5015	●	●	●
3/4	10	111	11,4	50	51	15,5	20	5	.5016	●	●	●

Andere Abmessungen auf Anfrage
Other sizes upon request

UNF

ASME B1.1



VHM

TIALN
T3

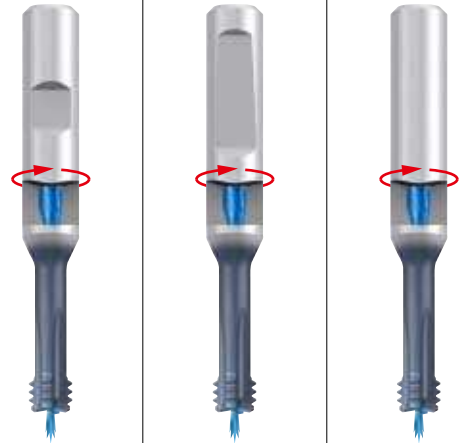
RH

LH-rot.

Z4 - Z5



DIN 6535

HB
HE
HAFür die Hartbearbeitung
For hard materials

N 2.7-8

H 1.1-5

Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

Gewindetiefe
Thread depth**2 x D**

Werkzeug-Ident · Tool ident

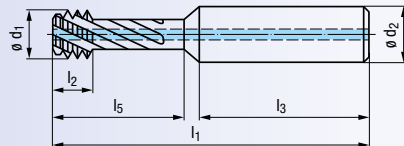
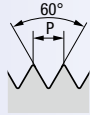
										GF733208			GF733508			GF733808		
Ø D	P	l ₁	l ₂	l ₃	l ₅	Ø d ₁	Ø d ₂	Z	Dimens.- Ident	ZBGF-H-VHM 2xD IKZ-HB TIALN-T3	ZBGF-H-VHM 2xD IKZ-HB TIALN-T3	ZBGF-H-VHM 2xD IKZ-HB TIALN-T3	ZBGF-H-VHM 2xD IKZ-HE TIALN-T3	ZBGF-H-VHM 2xD IKZ-HE TIALN-T3	ZBGF-H-VHM 2xD IKZ-HA TIALN-T3	ZBGF-H-VHM 2xD IKZ-HA TIALN-T3	ZBGF-H-VHM 2xD IKZ-HA TIALN-T3	ZBGF-H-VHM 2xD IKZ-HA TIALN-T3
inch	Gg/1" (tpi)																	
5/16	24	76	4,2	40	22	5,64	10	4	.5044	•	•	•	•	•	•	•	•	•
3/8	24	76	4,2	40	27	7,14	10	4	.5045	•	•	•	•	•	•	•	•	•
7/16 - 1/2	20	86	5,1	45	33	8,45	12	4	.5046	•	•	•	•	•	•	•	•	•
9/16 - 5/8	18	98	5,6	48	41	11,27	16	4	.5048	•	•	•	•	•	•	•	•	•
3/4	16	111	6,4	50	51	15,38	20	5	.5050	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Andere Abmessungen auf Anfrage
Other sizes upon requestSpannzangen-Aufnahmen Typ KSN/Synchro
siehe Seite 613 - 615Collet holders type KSN/Synchro,
see page 613 - 615

- Product Finder
- v_c / f_z
- M
- MF
- UNC
UN, UNS
- UNF**
UNEF
- G, Rp
- NPT, NPTF
Rc, W
- BSW, BSF
- Pg
- EG M (STI)
SELF-LOCK
- Tech. Info
- BGF
- ZBGF**
- GSF
GSF-Z
- GF, GF-Z
GF-VZ, GF-H
- GF-KEG
- ZGF
- ZIRK-GF
- Gigant
- AUT-GF
- MoSys

UNF

ASME B1.1



VHM

TIALN
T4

RH + LH

RH-rot.

R30

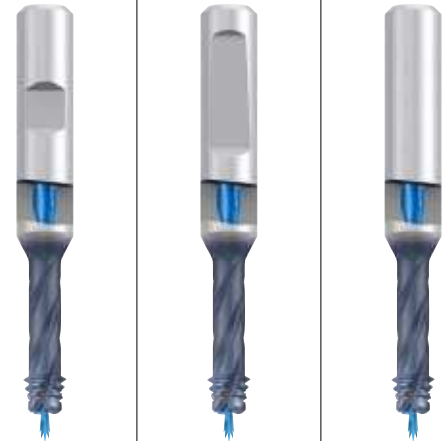
Z3 - Z5

DIN 6535

HB
HE
HA

ϕD

Für die Weichbearbeitung
For soft/unhardened materials



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material 282

P 1.1-5.1	M 1.1-4.1	K 1.1-4.2	N 1.1-6	N 2.1-6
N 3.1-2	N 4.1, 4.3-4	S 1.1-3	S 2.1-2, 2.4	H 1.1-2

Gewindetiefe
Thread depth

2 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

GF732257

GF732557

GF732857

ϕD inch	P Gg/1" (tpi)	l_1	l_2	l_3	l_5	ϕd_1	ϕd_2	Z	Dimens.- Ident	ZBGF-W-VHM 2xD R30-1KZ-HB TIALN-T4	ZBGF-W-VHM 2xD R30-1KZ-HE TIALN-T4	ZBGF-W-VHM 2xD R30-1KZ-HA TIALN-T4
1/4	28	60	3,5	36	17	4,66	8	3	.5043	●	●	●
5/16	24	76	4,8	40	22	5,64	10	4	.5044	●	●	●
3/8	24	76	4,8	40	26	7,14	10	4	.5045	●	●	●
7/16 - 1/2	20	86	5,8	45	33	8,45	12	4	.5046	●	●	●
9/16 - 5/8	18	98	6,4	48	41	11,27	16	4	.5048	●	●	●
3/4	16	111	7,2	50	51	15,38	20	5	.5050	●	●	●

Andere Abmessungen auf Anfrage
Other sizes upon request



Seite · Page

316 - 317
322 - 323
334 - 335

318 - 319
324 - 325
328 - 329
330 - 331
332 - 333

320 - 321
326 - 327

M
MF
LK-M
UNC
UNF
G

Mögliche Modifikationen · Possible modifications



Stirnfase ohne/mit Stirnschnitt
Face chamfer with/without cutting face



AZR/AZ (ausgesetzte Zähne)
AZR/AZ (alternating teeth)



Unvollständigen Gang entfernen
Remove incomplete thread



IKZN (innere Kühlschmierstoff-Zufuhr mit Austritt in den Nuten)
IKZN (internal coolant-lubricant supply exiting in the flutes)



Halsfreischliff
Recessed neck

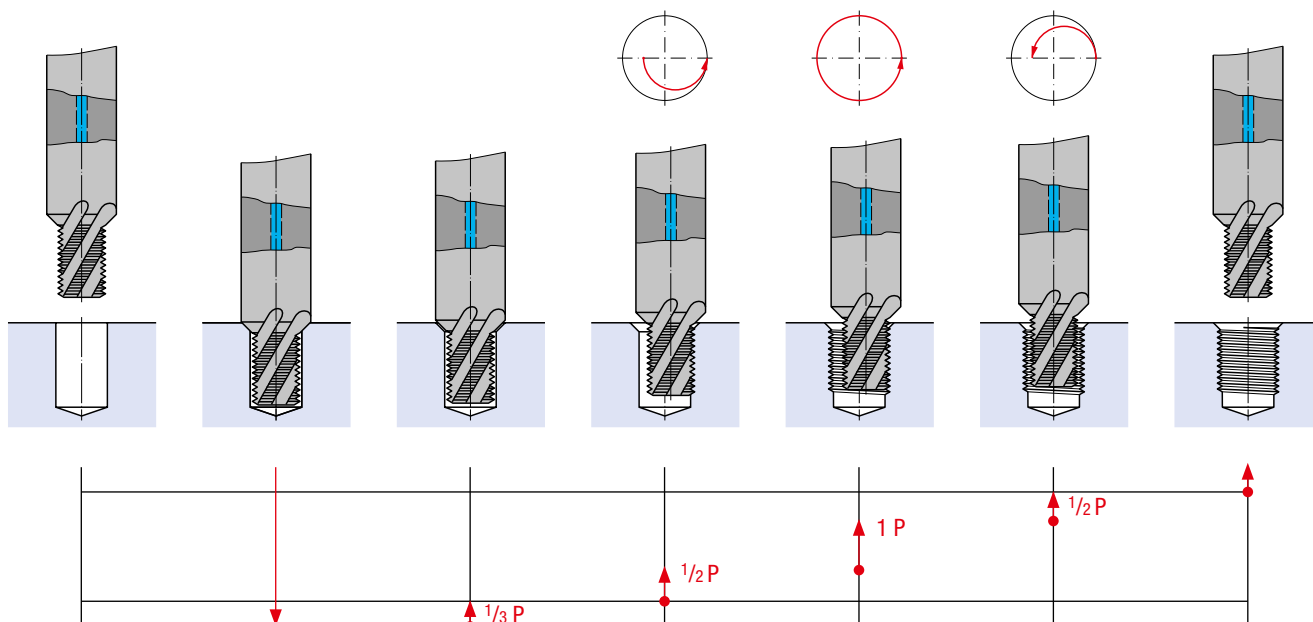


Schaftkühlruten
Coolant grooves along the shank

Eine Beschreibung dieser Modifikationsmöglichkeiten finden Sie auf Seite 400 - 401

For a description of these modifications, see pages 400 - 401

Gewindefräszyklus · Thread milling cycle


Product
Finder

 v_c / f_z

M

MF

UNC
UN, UNS

UNF
UNEF

G, Rp

NPT, NPTF
Rc, W

BSW, BSF

Pg

EG M (STI)
SELF-LOCK

Tech. Info

BGF

ZBGF

GSF
GSF-Z

GF, GF-Z
GF-VZ, GF-H

GF-KEG

ZGF

ZIRK-GF

Gigant

AUT-GF

MoSys



Product Finder

v_c / f_z

M

MF

UNC
UN, UNS

UNF
UNEF

G, Rp

NPT, NPTF
Rc, W

BSW, BSF

Pg

EG M (ST)
SELF-LOCK

Tech. Info

BGF

ZBGF

GSF
GSF-Z

GF, GF-Z
GF-VZ, GF-H

GF-KEG

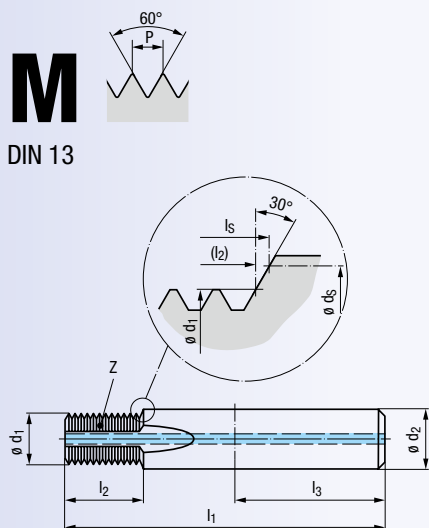
ZGF

ZIRK-GF

Gigant

AUT-GF

MoSys



VHM

RH + LH

Z3 - Z4



DIN 6535



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

P 1.1-5.1 K 1.1-4.2 N 1.1-5, 2.1-6
N 3.1-2 N 4.1-2, 5.2 S 1.1-3

Gewindetiefe
Thread depth

1,5 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

GF323101 GF323401 GF323701

	ϕD mm	P mm	l_1	l_2	l_3	ϕd_1	ϕd_2	ϕd_s	l_s	Z	Dimens.- Ident	GSF-VHM 1,5xD IKZ-HB	GSF-VHM 1,5xD IKZ-HE	GSF-VHM 1,5xD IKZ-HA
M	3	0,5	42	4,7	28	2,4	4	3,3	5	3	.0030			• ¹⁾
	4	0,7	55	5,9	36	3,15	6	4,3	6,3	3	.0040	•	•	•
	5	0,8	55	7,6	36	4	6	5,3	7,9	3	.0050	•	•	•
	6	1	62	9,5	36	4,8	8	6,3	9,9	3	.0060	•	•	•
	8	1,25	74	13,1	40	6,5	10	8,3	13,6	3	.0080	•	•	•
	10	1,5	80	15,7	45	8,2	12	10,3	16,3	3	.0100	•	•	•
	12	1,75	90	18,3	45	9,9	14	12,3	19	4	.0112	•	•	•
	14	2	100	23	48	11,6	16	14,3	23,7	4	.0114	•	•	•
	16	2	102	25	48	13,6	18	16,3	25,7	4	.0116	•	•	•

Gewindetiefe
Thread depth

2 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

GF333101 GF333401 GF333701

	ϕD mm	P mm	l_1	l_2	l_3	ϕd_1	ϕd_2	ϕd_s	l_s	Z	Dimens.- Ident	GSF-VHM 2xD IKZ-HB	GSF-VHM 2xD IKZ-HE	GSF-VHM 2xD IKZ-HA
M	3	0,5	42	6,2	28	2,4	4	3,3	6,5	3	.0030			• ²⁾
	4	0,7	55	8,7	36	3,15	6	4,3	9,1	3	.0040	•	•	•
	5	0,8	55	10,8	36	4	6	5,3	11,1	3	.0050	•	•	•
	6	1	62	12,5	36	4,8	8	6,3	12,9	3	.0060	•	•	•
	8	1,25	74	16,8	40	6,5	10	8,3	17,4	3	.0080	•	•	•
	10	1,5	80	20,2	45	8,2	12	10,3	20,8	3	.0100	•	•	•
	12	1,75	90	25,3	45	9,9	14	12,3	26	4	.0112	•	•	•
	14	2	100	29	48	11,6	16	14,3	29,7	4	.0114	•	•	•
	16	2	102	33	48	13,6	18	16,3	33,7	4	.0116	•	•	•

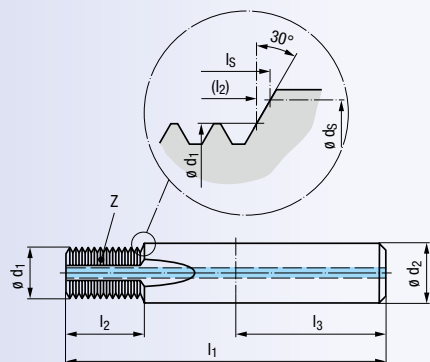
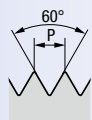
Andere Abmessungen auf Anfrage
Other sizes upon request

¹⁾ M3 ohne innere Kühlschmierstoff-Zufuhr IKZ! Werkzeug-Ident = GF303701
M3 without internal coolant-lubricant supply IKZ! Tool ident = GF303701

²⁾ M3 ohne innere Kühlschmierstoff-Zufuhr IKZ! Werkzeug-Ident = GF313701
M3 without internal coolant-lubricant supply IKZ! Tool ident = GF313701

M

DIN 13



VHM

TICN

RH + LH

Z3 - Z4



DIN 6535

Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

Gewindetiefe
Thread depth

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

H 1.1-2

1,5 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

											Dimens.- Ident	GF323106	GF323406	GF323706
$\varnothing D$ mm	P mm	l_1	l_2	l_3	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$	$\varnothing d_3$	l_s	Z			GSF-VHM 1,5xD IKZ-HB TICN	GSF-VHM 1,5xD IKZ-HE TICN	GSF-VHM 1,5xD IKZ-HA TICN
M 3	0,5	42	4,7	28	2,4	4	3,3	5	3	.0030				● ¹⁾
4	0,7	55	5,9	36	3,15	6	4,3	6,3	3	.0040	●	●	●	●
5	0,8	55	7,6	36	4	6	5,3	7,9	3	.0050	●	●	●	●
6	1	62	9,5	36	4,8	8	6,3	9,9	3	.0060	●	●	●	●
8	1,25	74	13,1	40	6,5	10	8,3	13,6	3	.0080	●	●	●	●
10	1,5	80	15,7	45	8,2	12	10,3	16,3	3	.0100	●	●	●	●
12	1,75	90	18,3	45	9,9	14	12,3	19	4	.0112	●	●	●	●
14	2	100	23	48	11,6	16	14,3	23,7	4	.0114	●	●	●	●
16	2	102	25	48	13,6	18	16,3	25,7	4	.0116	●	●	●	●

Gewindetiefe
Thread depth**2 x D**

Werkzeug-Ident · Tool ident

											Dimens.- Ident	GF333106	GF333406	GF333706
$\varnothing D$ mm	P mm	l_1	l_2	l_3	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$	$\varnothing d_3$	l_s	Z			GSF-VHM 2xD IKZ-HB TICN	GSF-VHM 2xD IKZ-HE TICN	GSF-VHM 2xD IKZ-HA TICN
M 3	0,5	42	6,2	28	2,4	4	3,3	6,5	3	.0030				● ²⁾
4	0,7	55	8,7	36	3,15	6	4,3	9,1	3	.0040	●	●	●	●
5	0,8	55	10,8	36	4	6	5,3	11,1	3	.0050	●	●	●	●
6	1	62	12,5	36	4,8	8	6,3	12,9	3	.0060	●	●	●	●
8	1,25	74	16,8	40	6,5	10	8,3	17,4	3	.0080	●	●	●	●
10	1,5	80	20,2	45	8,2	12	10,3	20,8	3	.0100	●	●	●	●
12	1,75	90	25,3	45	9,9	14	12,3	26	4	.0112	●	●	●	●
14	2	100	29	48	11,6	16	14,3	29,7	4	.0114	●	●	●	●
16	2	102	33	48	13,6	18	16,3	33,7	4	.0116	●	●	●	●

Andere Abmessungen auf Anfrage
Other sizes upon request1) M3 ohne innere Kühlschmierstoff-Zufuhr IKZ! Werkzeug-Ident = GF303706
M3 without internal coolant-lubricant supply IKZ! Tool ident = GF3037062) M3 ohne innere Kühlschmierstoff-Zufuhr IKZ! Werkzeug-Ident = GF313706
M3 without internal coolant-lubricant supply IKZ! Tool ident = GF313706

Product Finder

v_c / f_z

M

MF

UNC
UN, UNS

UNF
UNEF

G, Rp

NPT, NPTF
Rc, W

BSW, BSF

Pg

EG M (STI)
SELF-LOCK

Tech. Info

BGF

ZBGF

GSF

GSF-Z
GF, GF-Z
GF-VZ, GF-H

GF-KEG

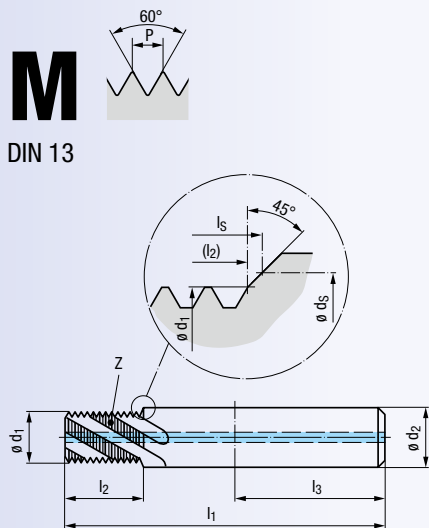
ZGF

ZIRK-GF

Gigant

AUT-GF

MoSys



VHM

R30

RH + LH

Z3 - Z4



DIN 6535



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

P 1.1-3.1 K 1.1-4.2 N 1.1-5
N 2.1-6 N 3.1-4.2, 5.2 S 1.1-2

Gewindetiefe
Thread depth

1,5 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

GF322101

GF322401

GF322701

	ø D mm	P mm	l ₁	l ₂	l ₃	ø d ₁	ø d ₂	ø d ₃	l _s	Z	Dimens.- Ident	GSF-VHM 1,5xD R30-IKZ-HB	GSF-VHM 1,5xD R30-IKZ-HE	GSF-VHM 1,5xD R30-IKZ-HA
M	5	0,8	55	7,6	36	4	6	5,3	8,2	3	.0050	●	●	●
	6	1	62	9,5	36	4,8	8	6,3	10,2	3	.0060	●	●	●
	8	1,25	74	13,1	40	6,5	10	8,3	13,9	3	.0080	●	●	●
	10	1,5	80	15,8	45	8,2	12	10,3	16,7	3	.0100	●	●	●
	12	1,75	90	18,4	45	9,9	14	12,3	19,5	4	.0112	●	●	●
	14	2	100	23	48	11,6	16	14,3	24,2	4	.0114	●	●	●
	16	2	102	25	48	13,6	18	16,3	26,2	4	.0116	●	●	●

Gewindetiefe
Thread depth

2 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

GF332101

GF332401

GF332701

	ø D mm	P mm	l ₁	l ₂	l ₃	ø d ₁	ø d ₂	ø d ₃	l _s	Z	Dimens.- Ident	GSF-VHM 2xD R30-IKZ-HB	GSF-VHM 2xD R30-IKZ-HE	GSF-VHM 2xD R30-IKZ-HA
M	5	0,8	55	10,8	36	4	6	5,3	11,4	3	.0050	●	●	●
	6	1	62	12,5	36	4,8	8	6,3	13,2	3	.0060	●	●	●
	8	1,25	74	16,9	40	6,5	10	8,3	17,7	3	.0080	●	●	●
	10	1,5	80	20,3	45	8,2	12	10,3	21,2	3	.0100	●	●	●
	12	1,75	90	25,4	45	9,9	14	12,3	26,5	4	.0112	●	●	●
	14	2	100	29	48	11,6	16	14,3	30,2	4	.0114	●	●	●
	16	2	102	33	48	13,6	18	16,3	34,2	4	.0116	●	●	●

Gewindetiefe
Thread depth

2,5 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

GF342101

GF342401

GF342701

	ø D mm	P mm	l ₁	l ₂	l ₃	ø d ₁	ø d ₂	ø d ₃	l _s	Z	Dimens.- Ident	GSF-VHM 2,5xD R30-IKZ-HB	GSF-VHM 2,5xD R30-IKZ-HE	GSF-VHM 2,5xD R30-IKZ-HA
M	5	0,8	58	13,2	36	4	6	5,3	13,8	3	.0050	●	●	●
	6	1	65	15,5	36	4,8	8	6,3	16,2	3	.0060	●	●	●
	8	1,25	78	20,6	40	6,5	10	8,3	21,4	3	.0080	●	●	●
	10	1,5	85	26,3	45	8,2	12	10,3	27,2	3	.0100	●	●	●
	12	1,75	95	30,7	45	9,9	14	12,3	31,7	4	.0112	●	●	●
	14	2	110	37	48	11,6	16	14,3	38,2	4	.0114	●	●	●
	16	2	110	41	48	13,6	18	16,3	42,2	4	.0116	●	●	●

Andere Abmessungen auf Anfrage
Other sizes upon request

Product Finder

v_c / f_z

M

MF

UNC
UN, UNS

UNF
UNEF

G, Rp

NPT, NPTF
Rc, W

BSW, BSF

Pg

EG M (STI)
SELF-LOCK

Tech. Info

BGF

ZBGF

GSF
GSF-Z

GF, GF-Z
GF-VZ, GF-H

GF-KEG

ZGF

ZIRK-GF

Gigant

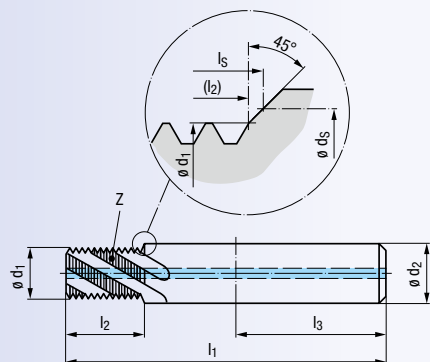
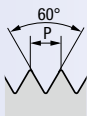
AUT-GF

MoSys



M

DIN 13



VHM

R15

RH + LH

Z4 - Z5



DIN 6535



Mit höherer Nutenzahl
With increased number of flutes



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

P 1.1-5.1 K 1.1-4.2 N 1.1-5, 2.1-6
N 3.1-2 N 4.1-2, 5.2 S 1.1-3

Gewindetiefe
Thread depth

2 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

GF335121

GF335421

GF335721

GSF-Z-VHM
2xD
R15-IKZ-HB

GSF-Z-VHM
2xD
R15-IKZ-HE

GSF-Z-VHM
2xD
R15-IKZ-HA

Ø D mm	P mm	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₁	Ø d ₂	Ø d _S	l _S	Z	Dimens.- Ident
M 6	1	62	12,5	36	4,8	8	6,3	13,2	4	.0060
8	1,25	74	16,9	40	6,5	10	8,3	17,7	4	.0080
10	1,5	80	20,3	45	8,2	12	10,3	21,2	5	.0100
12	1,75	90	25,4	45	9,9	14	12,3	26,5	5	.0112

•
•
•
•

•
•
•
•

•
•
•
•

Andere Abmessungen auf Anfrage
Other sizes upon request

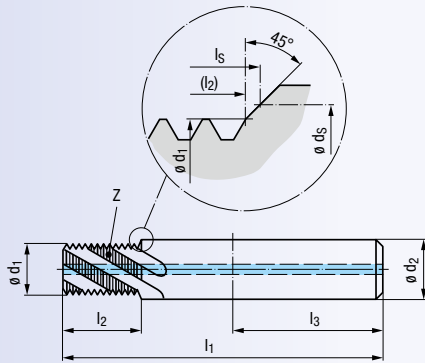
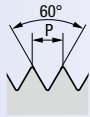


Programmierbeispiel für
Gewindefräser mit Senkfase Typ GSF
siehe Seite 409

Programming example for thread milling
cutters with countersinking step type GSF,
see page 409

M

DIN 13



VHM

TICN

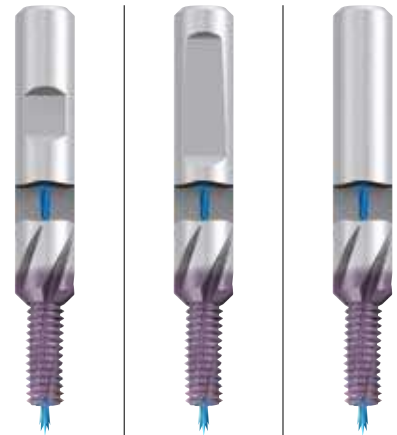
R15

RH + LH

Z4 - Z5



DIN 6535


Mit höherer Nutenzahl
With increased number of flutes

Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

Gewindetiefe
Thread depth

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

H 1.1-2

Werkzeug-Ident · Tool ident

	ϕD mm	P mm	l_1	l_2	l_3	ϕd_1	ϕd_2	ϕd_s	l_s	Z	Dimens.- Ident	GF335126	GF335426	GF335726
												GSF-Z-VHM 2xD R15-IKZ-HB TICN	GSF-Z-VHM 2xD R15-IKZ-HE TICN	GSF-Z-VHM 2xD R15-IKZ-HA TICN
M	6	1	62	12,5	36	4,8	8	6,3	13,2	4	.0060	●	●	●
	8	1,25	74	16,9	40	6,5	10	8,3	17,7	4	.0080	●	●	●
	10	1,5	80	20,3	45	8,2	12	10,3	21,2	5	.0100	●	●	●
	12	1,75	90	25,4	45	9,9	14	12,3	26,5	5	.0112	●	●	●

Andere Abmessungen auf Anfrage
Other sizes upon request

Product
Finder

 v_c / f_z
M

MF

UNC
UN, UNS

UNF
UNEF

G, Rp

NPT, NPTF
Rc, W

BSW, BSF

Pg

EG M (STI)
SELF-LOCK

Tech. Info

BGF

ZBGF

GSF
GSF-Z

GF, GF-Z
GF-VZ, GF-H

GF-KEG

ZGF

ZIRK-GF

Gigant

AUT-GF

MoSys



Product Finder

v_c / f_z

M

MF

UNC
UN, UNS

UNF
UNEF

G, Rp

NPT, NPTF
Rc, W

BSW, BSF

Pg

EG M (ST)
SELF-LOCK

Tech. Info

BGF

ZBGF

GSF
GSF-Z

GF, GF-Z
GF-VZ, GF-H

GF-KEG

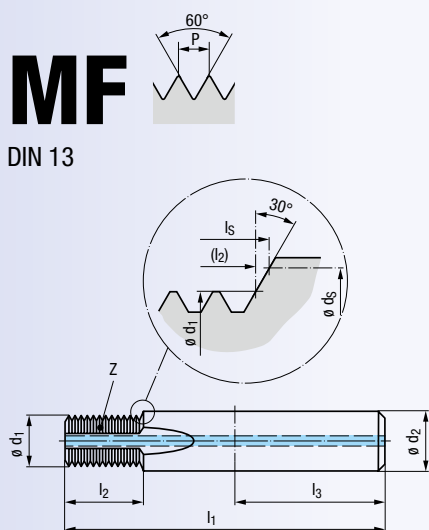
ZGF

ZIRK-GF

Gigant

AUT-GF

MoSys



VHM

RH + LH

Z3 - Z4



DIN 6535



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

P 1.1-5.1 K 1.1-4.2 N 1.1-5, 2.1-6
N 3.1-2 N 4.1-2, 5.2 S 1.1-3

Gewindetiefe
Thread depth

1,5 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

GF323101

GF323401

GF323701

	ϕD mm		P mm	l_1	l_2	l_3	ϕd_1	ϕd_2	ϕd_s	l_s	Z	Dimens.- Ident	GSF-VHM 1,5xD IKZ-HB	GSF-VHM 1,5xD IKZ-HE	GSF-VHM 1,5xD IKZ-HA
M	6	x	0,75	62	9,4	36	5	8	6,3	9,7	3	.0229	●	●	●
	8	x	1	74	12,5	40	6,7	10	8,3	12,9	3	.0251	●	●	●
	10	x	1	80	15,5	45	8,7	12	10,3	15,9	3	.0276	●	●	●
	10	x	1,25	80	15,6	45	8,4	12	10,3	16,1	3	.0277	●	●	●
	12	x	1	90	18,5	45	10,6	14	12,3	19	4	.0301	●	●	●
	12	x	1,25	90	18,1	45	10,4	14	12,3	18,6	4	.0302	●	●	●
	12	x	1,5	90	18,7	45	10,1	14	12,3	19,3	4	.0303	●	●	●
	14	x	1,5	100	21,7	48	12,1	16	14,3	22,3	4	.0331	●	●	●
	16	x	1,5	102	24,7	48	14	18	16,3	25,4	4	.0359	●	●	●

Gewindetiefe
Thread depth

2 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

GF333101

GF333401

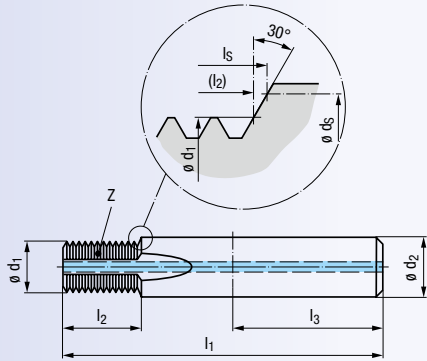
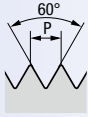
GF333701

	ϕD mm		P mm	l_1	l_2	l_3	ϕd_1	ϕd_2	ϕd_s	l_s	Z	Dimens.- Ident	GSF-VHM 2xD IKZ-HB	GSF-VHM 2xD IKZ-HE	GSF-VHM 2xD IKZ-HA
M	6	x	0,75	62	12,4	36	5	8	6,3	12,7	3	.0229	●	●	●
	8	x	1	74	16,5	40	6,7	10	8,3	16,9	3	.0251	●	●	●
	10	x	1	80	20,5	45	8,7	12	10,3	20,9	3	.0276	●	●	●
	10	x	1,25	80	20,6	45	8,4	12	10,3	21,1	3	.0277	●	●	●
	12	x	1	90	24,5	45	10,6	14	12,3	25	4	.0301	●	●	●
	12	x	1,25	90	24,3	45	10,4	14	12,3	24,9	4	.0302	●	●	●
	12	x	1,5	90	24,7	45	10,1	14	12,3	25,3	4	.0303	●	●	●
	14	x	1,5	100	29,2	48	12,1	16	14,3	29,8	4	.0331	●	●	●
	16	x	1,5	102	32,2	48	14	18	16,3	32,9	4	.0359	●	●	●

Andere Abmessungen auf Anfrage
Other sizes upon request

MF

DIN 13



VHM

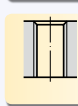
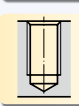
TICN

RH + LH

Z3 - Z4



DIN 6535

Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

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

H 1.1-2

Gewindetiefe
Thread depth**1,5 x D**

Werkzeug-Ident · Tool ident

GF323106

GF323406

GF323706

											Dimens.- Ident	GSF-VHM 1,5xD IKZ-HB TICN	GSF-VHM 1,5xD IKZ-HE TICN	GSF-VHM 1,5xD IKZ-HA TICN	
ø D mm	P mm		l ₁	l ₂	l ₃	ø d ₁	ø d ₂	ø d _S	l _S	Z					
M	6	x	0,75	62	9,4	36	5	8	6,3	9,7	3	.0229	●	●	●
	8	x	1	74	12,5	40	6,7	10	8,3	12,9	3	.0251	●	●	●
	10	x	1	80	15,5	45	8,7	12	10,3	15,9	3	.0276	●	●	●
10	x	1,25	80	15,6	45	8,4	12	10,3	16,1	3	.0277	●	●	●	
12	x	1	90	18,5	45	10,6	14	12,3	19	4	.0301	●	●	●	
12	x	1,25	90	18,1	45	10,4	14	12,3	18,6	4	.0302	●	●	●	
12	x	1,5	90	18,7	45	10,1	14	12,3	19,3	4	.0303	●	●	●	
14	x	1,5	100	21,7	48	12,1	16	14,3	22,3	4	.0331	●	●	●	
16	x	1,5	102	24,7	48	14	18	16,3	25,4	4	.0359	●	●	●	

Gewindetiefe
Thread depth**2 x D**

Werkzeug-Ident · Tool ident

GF333106

GF333406

GF333706

											Dimens.- Ident	GSF-VHM 2xD IKZ-HB TICN	GSF-VHM 2xD IKZ-HE TICN	GSF-VHM 2xD IKZ-HA TICN	
ø D mm		P mm	l ₁	l ₂	l ₃	ø d ₁	ø d ₂	ø d _S	l _S	Z					
M	6	x	0,75	62	12,4	36	5	8	6,3	12,7	3	.0229	●	●	●
	8	x	1	74	16,5	40	6,7	10	8,3	16,9	3	.0251	●	●	●
	10	x	1	80	20,5	45	8,7	12	10,3	20,9	3	.0276	●	●	●
	10	x	1,25	80	20,6	45	8,4	12	10,3	21,1	3	.0277	●	●	●
	12	x	1	90	24,5	45	10,6	14	12,3	25	4	.0301	●	●	●
	12	x	1,25	90	24,3	45	10,4	14	12,3	24,9	4	.0302	●	●	●
	12	x	1,5	90	24,7	45	10,1	14	12,3	25,3	4	.0303	●	●	●
	14	x	1,5	100	29,2	48	12,1	16	14,3	29,8	4	.0331	●	●	●
	16	x	1,5	102	32,2	48	14	18	16,3	32,9	4	.0359	●	●	●

Andere Abmessungen auf Anfrage
Other sizes upon request

Product Finder

v_c / f_z

M

MF

UNC
UN, UNS

UNF
UNEF

G, Rp

NPT, NPTF
Rc, W

BSW, BSF

Pg

EG M (ST)
SELF-LOCK

Tech. Info

BGF

ZBGF

GSF
GSF-Z

GF, GF-Z
GF-VZ, GF-H

GF-KEG

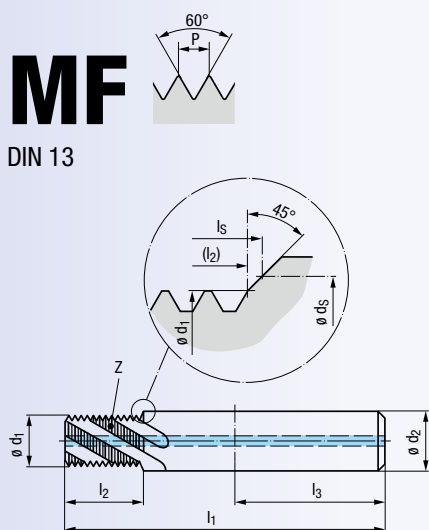
ZGF

ZIRK-GF

Gigant

AUT-GF

MoSys



VHM

R30

RH + LH

Z3 - Z4



DIN 6535



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

P 1.1-3.1 K 1.1-4.2 N 1.1-5
N 2.1-6 N 3.1-4.2, 5.2 S 1.1-2

Gewindetiefe
Thread depth

1,5 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

GF322101

GF322401

GF322701

	$\varnothing D$ mm	P mm	l_1	l_2	l_3	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$	$\varnothing d_3$	l_s	Z	Dimens.- Ident	GSF-VHM 1,5xD R30-1KZ-HB	GSF-VHM 1,5xD R30-1KZ-HE	GSF-VHM 1,5xD R30-1KZ-HA
M	6	x 0,75	62	9,4	36	5	8	6,3	10	3	.0229	●	●	●
	8	x 1	74	12,5	40	6,7	10	8,3	13,2	3	.0251	●	●	●
	10	x 1	80	15,5	45	8,7	12	10,3	16,2	3	.0276	●	●	●
	10	x 1,25	80	15,7	45	8,4	12	10,3	16,5	3	.0277	●	●	●
	12	x 1	90	18,5	45	10,6	14	12,3	19,3	4	.0301	●	●	●
	12	x 1,25	90	18,2	45	10,4	14	12,3	19	4	.0302	●	●	●
	12	x 1,5	90	18,8	45	10,1	14	12,3	19,7	4	.0303	●	●	●
	14	x 1,5	100	21,8	48	12,1	16	14,3	22,7	4	.0331	●	●	●
	16	x 1,5	102	24,8	48	14	18	16,3	25,8	4	.0359	●	●	●

Gewindetiefe
Thread depth

2 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

GF322101

GF322401

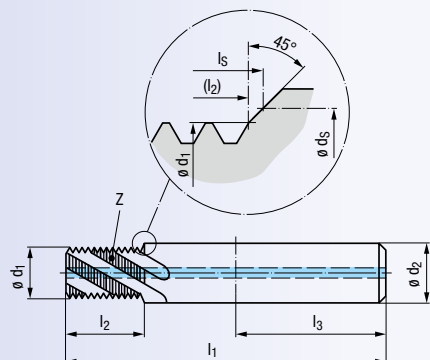
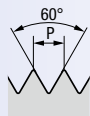
GF322701

	$\varnothing D$ mm	P mm	l_1	l_2	l_3	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$	$\varnothing d_3$	l_s	Z	Dimens.- Ident	GSF-VHM 2xD R30-1KZ-HB	GSF-VHM 2xD R30-1KZ-HE	GSF-VHM 2xD R30-1KZ-HA
M	6	x 0,75	62	12,4	36	5	8	6,3	13	3	.0229	●	●	●
	8	x 1	74	16,5	40	6,7	10	8,3	17,2	3	.0251	●	●	●
	10	x 1	80	20,5	45	8,7	12	10,3	21,2	3	.0276	●	●	●
	10	x 1,25	80	20,7	45	8,4	12	10,3	21,5	3	.0277	●	●	●
	12	x 1	90	24,5	45	10,6	14	12,3	25,3	4	.0301	●	●	●
	12	x 1,25	90	24,4	45	10,4	14	12,3	25,2	4	.0302	●	●	●
	12	x 1,5	90	24,8	45	10,1	14	12,3	25,7	4	.0303	●	●	●
	14	x 1,5	100	29,3	48	12,1	16	14,3	30,2	4	.0331	●	●	●
	16	x 1,5	102	32,3	48	14	18	16,3	33,3	4	.0359	●	●	●

Andere Abmessungen auf Anfrage
Other sizes upon request

MF

DIN 13



VHM

TICN

R30

RH + LH

Z3 - Z4



DIN 6535



90°

<math>\phi D</math>

Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

P 1.1-3.1

M 1.1-2.1

K 1.1-4.2

N 1.1-2.7

N 3.1-5.2

S 1.1-2, 2.1

Gewindetiefe
Thread depth**1,5 x D**

Werkzeug-Ident · Tool ident

											Dimens.- Ident	GSF-VHM 1,5xD R30-1KZ-HB TICN	GSF-VHM 1,5xD R30-1KZ-HE TICN	GSF-VHM 1,5xD R30-1KZ-HA TICN	
ø D mm		P mm	l ₁	l ₂	l ₃	ø d ₁	ø d ₂	ø d ₃	l _s	Z					
M	6	x	0,75	62	9,4	36	5	8	6,3	10	3	.0229	●	●	●
	8	x	1	74	12,5	40	6,7	10	8,3	13,2	3	.0251	●	●	●
	10	x	1	80	15,5	45	8,7	12	10,3	16,2	3	.0276	●	●	●
	10	x	1,25	80	15,7	45	8,4	12	10,3	16,5	3	.0277	●	●	●
	12	x	1	90	18,5	45	10,6	14	12,3	19,3	4	.0301	●	●	●
	12	x	1,25	90	18,2	45	10,4	14	12,3	19	4	.0302	●	●	●
	12	x	1,5	90	18,8	45	10,1	14	12,3	19,7	4	.0303	●	●	●
	14	x	1,5	100	21,8	48	12,1	16	14,3	22,7	4	.0331	●	●	●
	16	x	1,5	102	24,8	48	14	18	16,3	25,8	4	.0359	●	●	●

Gewindetiefe
Thread depth**2 x D**

Werkzeug-Ident · Tool ident

Flangeless form connection											Dimens.- Ident	GSF-VHM 2xD R30-1KZ-HB TICN	GSF-VHM 2xD R30-1KZ-HE TICN	GSF-VHM 2xD R30-1KZ-HA TICN
ø D mm	P mm	l ₁	l ₂	l ₃	ø d ₁	ø d ₂	ø d ₃	l _S	Z					
M	6	x 0,75	62	12,4	36	5	8	6,3	13	3	.0229	●	●	●
	8	x 1	74	16,5	40	6,7	10	8,3	17,2	3	.0251	●	●	●
	10	x 1	80	20,5	45	8,7	12	10,3	21,2	3	.0276	●	●	●
	10	x 1,25	80	20,7	45	8,4	12	10,3	21,5	3	.0277	●	●	●
	12	x 1	90	24,5	45	10,6	14	12,3	25,3	4	.0301	●	●	●
	12	x 1,25	90	24,4	45	10,4	14	12,3	25,2	4	.0302	●	●	●
	12	x 1,5	90	24,8	45	10,1	14	12,3	25,7	4	.0303	●	●	●
	14	x 1,5	100	29,3	48	12,1	16	14,3	30,2	4	.0331	●	●	●
	16	x 1,5	102	32,3	48	14	18	16,3	33,3	4	.0359	●	●	●

Andere Abmessungen auf Anfrage
Other sizes upon request

Product
Finder

v_c / f_z

M

MF

UNC
UN, UNS

UNF
UNEF

G, Rp

NPT, NPTF
Rc, W

BSW, BSF

Pg

EG M (STI)
SELF-LOCK

Tech. Info

BGF

ZBGF

GSF
GSF-Z

GF, GF-Z
GF-VZ, GF-H

GF-KEG

ZGF

ZIRK-GF

Gigant

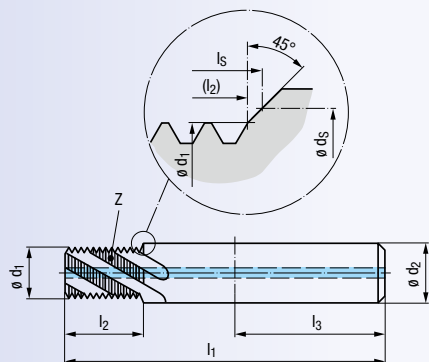
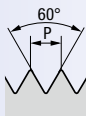
AUT-GF

MoSys



MF

DIN 13



VHM

R15

RH + LH

Z4 - Z5



DIN 6535



Mit höherer Nutenzahl
With increased number of flutes



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

P 1.1-5.1 K 1.1-4.2 N 1.1-5, 2.1-6
N 3.1-2 N 4.1-2, 5.2 S 1.1-3

Gewindetiefe
Thread depth

2 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

GF335121

GF335421

GF335721

GSF-Z-VHM
2xD
R15-IKZ-HB

GSF-Z-VHM
2xD
R15-IKZ-HE

GSF-Z-VHM
2xD
R15-IKZ-HA

$\emptyset D$ mm	P mm	l_1	l_2	l_3	$\emptyset d_1$	$\emptyset d_2$	$\emptyset d_S$	l_S	Z	Dimens.- Ident
M 8	x 1	74	16,5	40	6,7	10	8,3	17,2	4	.0251
10	x 1	80	20,5	45	8,7	12	10,3	21,2	5	.0276
12	x 1,25	90	24,4	45	10,4	14	12,3	25,2	5	.0302

•
•
•

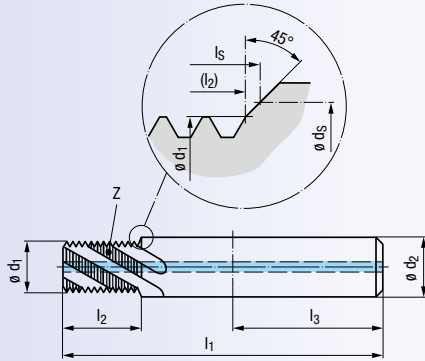
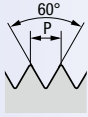
•
•
•

•
•
•

Andere Abmessungen auf Anfrage
Other sizes upon request

MF

DIN 13



VHM

TICN

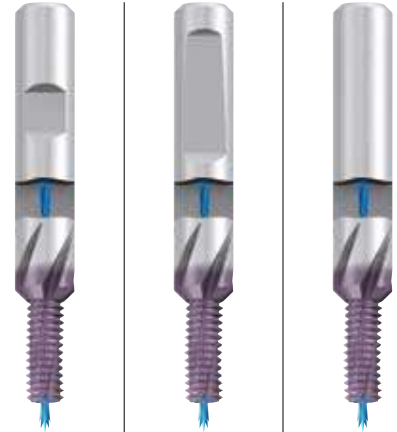
R15

RH + LH

Z4 - Z5



DIN 6535


Mit höherer Nutenzahl
With increased number of flutes

Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

282

Gewindetiefe
Thread depth

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 H 1.1-2

2 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

	ϕD mm	P mm	l_1	l_2	l_3	ϕd_1	ϕd_2	ϕd_s	l_s	Z	Dimens.- Ident	GF335126	GF335426	GF335726
												GSF-Z-VHM 2xD R15-IKZ-HB TICN	GSF-Z-VHM 2xD R15-IKZ-HE TICN	GSF-Z-VHM 2xD R15-IKZ-HA TICN
M	8	x 1	74	16,5	40	6,7	10	8,3	17,2	4	.0251	•	•	•
	10	x 1	80	20,5	45	8,7	12	10,3	21,2	5	.0276	•	•	•
	12	x 1,25	90	24,4	45	10,4	14	12,3	25,2	5	.0302	•	•	•

Andere Abmessungen auf Anfrage
Other sizes upon request

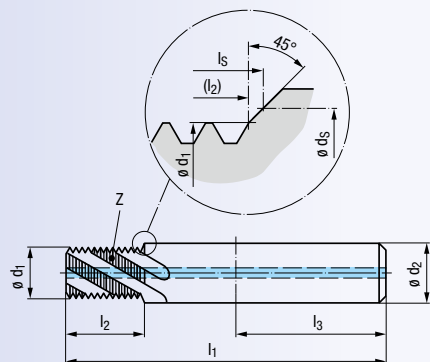
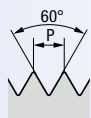
Gewinde-Tiefenlehndorne
siehe Seite 544

Thread depth plug gauges,
see page 544


Product Finder
V_c / f_z
M
MF
UNC
UN, UNS
UNF
UNEF
G, Rp
NPT, NPTF
Rc, W
BSW, BSF
Pg
EG M (STI)
SELF-LOCK
Tech. Info

UNC

ASME B.1.1



VHM

R30

RH + LH

Z3 - Z5



DIN 6535



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

P 1.1-3.1 K 1.1-4.2 N 1.1-5
N 2.1-6 N 3.1-4.2, 5.2 S 1.1-2

Gewindetiefe
Thread depth

1,5 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

GF322101

GF322401

GF322701

ø D inch	P Gg/1" (tpi)	l ₁	l ₂	l ₃	ø d ₁	ø d ₂	ø d ₃	l ₄	Z	Dimens.- Ident	GSF-VHM 1,5xD R30-1KZ-HB	GSF-VHM 1,5xD R30-1KZ-HE	GSF-VHM 1,5xD R30-1KZ-HA
Nr. 12	24	62	9	36	4,15	8	5,79	9,7	3	.5008			
1/4	20	62	10,8	36	4,7	8	6,65	11,7	3	.5009	•	•	•
5/16	18	74	13,4	40	6,15	10	8,25	14,4	3	.5010	•	•	•
3/8	16	80	15,1	45	7,65	12	9,83	16,1	3	.5011	•	•	•
7/16	14	80	17,3	45	9	12	11,43	18,3	3	.5012	•	•	•
1/2	13	90	20,6	45	10,35	14	13	21,7	4	.5013	•	•	•
9/16	12	100	22,3	48	11,8	16	14,61	23,5	4	.5014	•	•	•
5/8	11	102	24,3	48	13,1	18	16,18	25,6	4	.5015	•	•	•
3/4	10	110	29,3	50	16	20	19,35	30,7	5	.5016	•	•	•

Gewindetiefe
Thread depth

2 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

GF332101

GF332401

GF332701

ø D inch	P Gg/1" (tpi)	l ₁	l ₂	l ₃	ø d ₁	ø d ₂	ø d ₃	l ₄	Z	Dimens.- Ident	GSF-VHM 2xD R30-1KZ-HB	GSF-VHM 2xD R30-1KZ-HE	GSF-VHM 2xD R30-1KZ-HA
Nr. 12	24	62	11,1	36	4,15	8	5,79	11,9	3	.5008			
1/4	20	62	13,3	36	4,7	8	6,65	14,2	3	.5009	•	•	•
5/16	18	74	16,2	40	6,15	10	8,25	17,2	3	.5010	•	•	•
3/8	16	80	19,9	45	7,65	12	9,83	20,8	3	.5011	•	•	•
7/16	14	80	22,7	45	9	12	11,43	23,8	3	.5012	•	•	•
1/2	13	90	26,4	45	10,35	14	13	27,6	4	.5013	•	•	•
9/16	12	100	30,7	48	11,8	16	14,61	32	4	.5014	•	•	•
5/8	11	102	33,5	48	13,1	18	16,18	34,9	4	.5015	•	•	•
3/4	10	110	39,4	50	16	20	19,35	40,9	5	.5016	•	•	•

Gewindetiefe
Thread depth

2,5 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

GF342101

GF342401

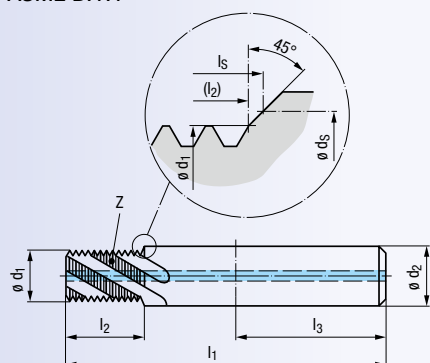
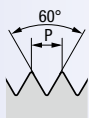
GF342701

ø D inch	P Gg/1" (tpi)	l ₁	l ₂	l ₃	ø d ₁	ø d ₂	ø d ₃	l ₄	Z	Dimens.- Ident	GSF-VHM 2,5xD R30-1KZ-HB	GSF-VHM 2,5xD R30-1KZ-HE	GSF-VHM 2,5xD R30-1KZ-HA
3/8	16	85	24,6	45	7,65	12	9,83	25,6	3	.5011	•	•	•
7/16	14	85	28,2	45	9	12	11,43	29,2	3	.5012	•	•	•
1/2	13	96	32,3	45	10,35	14	13	33,4	4	.5013	•	•	•
9/16	12	107	37,1	48	11,8	16	14,61	38,3	4	.5014	•	•	•
5/8	11	110	40,5	48	13,1	18	16,18	41,8	4	.5015	•	•	•
3/4	10	125	49,6	50	16	20	19,35	51,1	5	.5016			

Andere Abmessungen auf Anfrage
Other sizes upon request

UNC

ASME B.1.1



VHM

TICN

R30

RH + LH

Z3 - Z5



DIN 6535

 ϕD  ϕD Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

Gewindetiefe
Thread depth

P 1.1-3.1

M 1.1-2.1

K 1.1-4.2

N 1.1-2.7

N 3.1-5.2

S 1.1-2, 2.1

Werkzeug-Ident · Tool ident

										Dimens.- Ident	GSF-VHM 1,5xD R30-1KZ-HB TICN	GSF-VHM 1,5xD R30-1KZ-HE TICN	GSF-VHM 1,5xD R30-1KZ-HA TICN
ø D inch	P Gg/1" (tpi)	l ₁	l ₂	l ₃	ø d ₁	ø d ₂	ø d _S	l _S	Z				
Nr. 12	24	62	9	36	4,15	8	5,79	9,7	3	.5008			
1/4	20	62	10,8	36	4,7	8	6,65	11,7	3	.5009	●	●	●
5/16	18	74	13,4	40	6,15	10	8,25	14,4	3	.5010	●	●	●
3/8	16	80	15,1	45	7,65	12	9,83	16,1	3	.5011	●	●	●
7/16	14	80	17,3	45	9	12	11,43	18,3	3	.5012	●	●	●
1/2	13	90	20,6	45	10,35	14	13	21,7	4	.5013	●	●	●
9/16	12	100	22,3	48	11,8	16	14,61	23,5	4	.5014	●	●	●
5/8	11	102	24,3	48	13,1	18	16,18	25,6	4	.5015	●	●	●
3/4	10	110	29,3	50	16	20	19,35	30,7	5	.5016	●	●	●

Gewindetiefe
Thread depth

Werkzeug-Ident · Tool ident

										Dimens.- Ident	GF332106	GF332406	GF332706
ø D inch	P Gg/1" (tpi)	l ₁	l ₂	l ₃	ø d ₁	ø d ₂	ø d _S	l _S	Z		GSF-VHM 2xD R30-1KZ-HB TICN	GSF-VHM 2xD R30-1KZ-HE TICN	GSF-VHM 2xD R30-1KZ-HA TICN
Nr. 12	24	62	11,1	36	4,15	8	5,79	11,9	3	.5008			
1/4	20	62	13,3	36	4,7	8	6,65	14,2	3	.5009	●	●	●
5/16	18	74	16,2	40	6,15	10	8,25	17,2	3	.5010	●	●	●
3/8	16	80	19,9	45	7,65	12	9,83	20,8	3	.5011	●	●	●
7/16	14	80	22,7	45	9	12	11,43	23,8	3	.5012	●	●	●
1/2	13	90	26,4	45	10,35	14	13	27,6	4	.5013	●	●	●
9/16	12	100	30,7	48	11,8	16	14,61	32	4	.5014	●	●	●
5/8	11	102	33,5	48	13,1	18	16,18	34,9	4	.5015	●	●	●
3/4	10	110	39,4	50	16	20	19,35	40,9	5	.5016	●	●	●

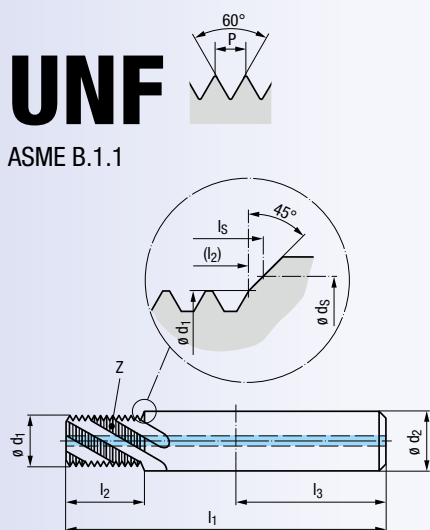
Gewindetiefe
Thread depth

Werkzeug-Ident · Tool ident

										Dimens.- Ident	GSF-VHM 2,5xD R30-1KZ-HB TICN	GSF-VHM 2,5xD R30-1KZ-HE TICN	GSF-VHM 2,5xD R30-1KZ-HA TICN
ø D mm	P Gg/1" (tpi)	l ₁	l ₂	l ₃	ø d ₁	ø d ₂	ø d _S	l _S	Z				
3/8	16	85	24,6	45	7,65	12	9,83	25,6	3	.5011	●	●	●
7/16	14	85	28,2	45	9	12	11,43	29,2	3	.5012	●	●	●
1/2	13	96	32,3	45	10,35	14	13	33,4	4	.5013	●	●	●
9/16	12	107	37,1	48	11,8	16	14,61	38,3	4	.5014	●	●	●
5/8	11	110	40,5	48	13,1	18	16,18	41,8	4	.5015	●	●	●
3/4	10	125	49,6	50	16	20	19,35	51,1	5	.5016			

Andere Abmessungen auf Anfrage
Other sizes upon request

- Product Finder
- v_c / f_z
- M
- MF
- UNC
UN, UNS
- UNF
UNEF**
- G, Rp
- NPT, NPTF
Rc, W
- BSW, BSF
- Pg
- EG M (STI)
SELF-LOCK
- Tech. Info



UNF

ASME B.1.1

VHM

R30

RH + LH

Z3 - Z5



DIN 6535



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

P 1.1-3.1 K 1.1-4.2 N 1.1-5
N 2.1-6 N 3.1-4.2, 5.2 S 1.1-2

Gewindetiefe
Thread depth

1,5 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

GF322101 GF322401 GF322701

ø D inch	P Gg/1" (tpi)	l_1	l_2	l_3	ø d ₁	ø d ₂	ø d _s	l_s	Z	Dimens.- Ident	GSF-VHM 1,5xD R30-IKZ-HB	GSF-VHM 1,5xD R30-IKZ-HE	GSF-VHM 1,5xD R30-IKZ-HA
Nr. 10	32	55	7,6	36	3,8	6	5,13	8,1	3	.5041	•	•	•
Nr. 12	28	62	8,6	36	4,3	8	5,79	9,3	3	.5042	•	•	•
1/4	28	62	10,5	36	5,15	8	6,65	11,1	3	.5043	•	•	•
5/16	24	74	12,2	40	6,6	10	8,25	12,9	3	.5044	•	•	•
3/8	24	80	14,3	45	8,2	12	9,83	15	3	.5045	•	•	•
7/16	20	80	17,2	45	9,55	12	11,43	18	3	.5046	•	•	•
1/2	20	90	19,7	45	11,1	14	13	20,5	4	.5047	•	•	•
9/16	18	100	21,9	48	12,5	16	14,61	22,8	4	.5048	•	•	•
5/8	18	102	24,8	48	14,1	18	16,18	25,6	4	.5049	•	•	•
3/4	16	110	29,5	50	17	20	19,35	30,4	5	.5050			

Gewindetiefe
Thread depth

2 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

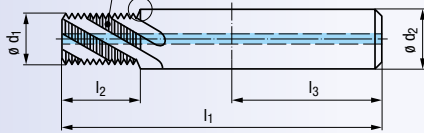
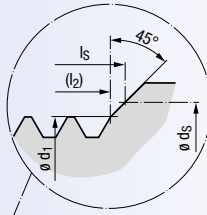
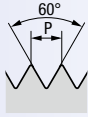
GF322101 GF322401 GF322701

ø D inch	P Gg/1" (tpi)	l_1	l_2	l_3	ø d ₁	ø d ₂	ø d _s	l_s	Z	Dimens.- Ident	GSF-VHM 2xD R30-IKZ-HB	GSF-VHM 2xD R30-IKZ-HE	GSF-VHM 2xD R30-IKZ-HA
Nr. 10	32	55	9,9	36	3,8	6	5,13	10,5	3	.5041	•	•	•
Nr. 12	28	62	11,4	36	4,3	8	5,79	12	3	.5042	•	•	•
1/4	28	62	13,2	36	5,15	8	6,65	13,8	3	.5043	•	•	•
5/16	24	74	16,4	40	6,6	10	8,25	17,1	3	.5044	•	•	•
3/8	24	80	19,6	45	8,2	12	9,83	20,3	3	.5045	•	•	•
7/16	20	80	22,3	45	9,55	12	11,43	23,1	3	.5046	•	•	•
1/2	20	90	26,1	45	11,1	14	13	26,9	4	.5047	•	•	•
9/16	18	100	29	48	12,5	16	14,61	29,9	4	.5048	•	•	•
5/8	18	102	33,2	48	14,1	18	16,18	34,1	4	.5049	•	•	•
3/4	16	110	39	50	17	20	19,35	40	5	.5050	•	•	•

Andere Abmessungen auf Anfrage
Other sizes upon request

UNF

ASME B.1.1



VHM

TICN

R30

RH + LH

Z3 - Z5



DIN 6535



90°

Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

P 1.1-3.1

M 1.1-2.1

K 1.1-4.2

N 1.1-2.7

N 3.1-5.2

S 1.1-2, 2.1

Gewindetiefe
Thread depth**1,5 x D**

Werkzeug-Ident · Tool ident

										Dimens.- Ident	GSF-VHM 1,5xD R30-1KZ-HB TICN	GSF-VHM 1,5xD R30-1KZ-HE TICN	GSF-VHM 1,5xD R30-1KZ-HA TICN
ø D inch	P Gg/1" (tpi)	l ₁	l ₂	l ₃	ø d ₁	ø d ₂	ø d _S	l _S	Z				
Nr. 10	32	55	7,6	36	3,8	6	5,13	8,1	3	.5041	●	●	●
Nr. 12	28	62	8,6	36	4,3	8	5,79	9,3	3	.5042	●	●	●
1/4	28	62	10,5	36	5,15	8	6,65	11,1	3	.5043	●	●	●
5/16	24	74	12,2	40	6,6	10	8,25	12,9	3	.5044	●	●	●
3/8	24	80	14,3	45	8,2	12	9,83	15	3	.5045	●	●	●
7/16	20	80	17,2	45	9,55	12	11,43	18	3	.5046	●	●	●
1/2	20	90	19,7	45	11,1	14	13	20,5	4	.5047	●	●	●
9/16	18	100	21,9	48	12,5	16	14,61	22,8	4	.5048	●	●	●
5/8	18	102	24,8	48	14,1	18	16,18	25,6	4	.5049	●	●	●
3/4	16	110	29,5	50	17	20	19,35	30,4	5	.5050			

Gewindetiefe
Thread depth**2 x D**

Werkzeug-Ident · Tool ident

										Dimens.- Ident	GSF-VHM 2xD R30-1KZ-HB TICN	GSF-VHM 2xD R30-1KZ-HE TICN	GSF-VHM 2xD R30-1KZ-HA TICN
ø D inch	P Gg/1" (tpi)	l ₁	l ₂	l ₃	ø d ₁	ø d ₂	ø d _S	l _S	Z				
Nr. 10	32	55	9,9	36	3,8	6	5,13	10,5	3	.5041	●	●	●
Nr. 12	28	62	11,4	36	4,3	8	5,79	12	3	.5042	●	●	●
1/4	28	62	13,2	36	5,15	8	6,65	13,8	3	.5043	●	●	●
5/16	24	74	16,4	40	6,6	10	8,25	17,1	3	.5044	●	●	●
3/8	24	80	19,6	45	8,2	12	9,83	20,3	3	.5045	●	●	●
7/16	20	80	22,3	45	9,55	12	11,43	23,1	3	.5046	●	●	●
1/2	20	90	26,1	45	11,1	14	13	26,9	4	.5047	●	●	●
9/16	18	100	29	48	12,5	16	14,61	29,9	4	.5048	●	●	●
5/8	18	102	33,2	48	14,1	18	16,18	34,1	4	.5049	●	●	●
3/4	16	110	39	50	17	20	19,35	40	5	.5050	●	●	●

Andere Abmessungen auf Anfrage
Other sizes upon request

Product Finder

v_c / f_z

M

MF

UNC
UN, UNS

UNF
UNEF

G, Rp

NPT, NPTF
Rc, W

BSW, BSF

Pg

EG M (ST)
SELF-LOCK

Tech. Info

BGF

ZBGF

GSF
GSF-Z

GF, GF-Z
GF-VZ, GF-H

GF-KEG

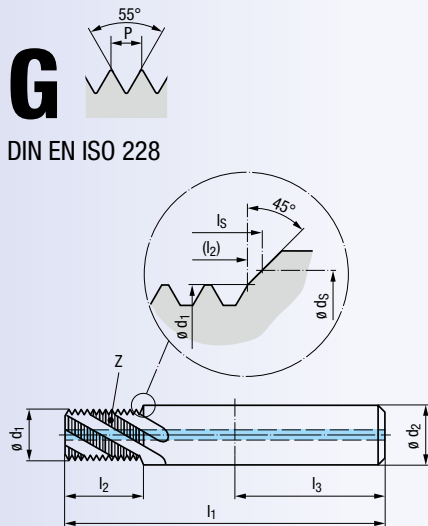
ZGF

ZIRK-GF

Gigant

AUT-GF

MoSys



DIN EN ISO 228

VHM

R30

RH + LH

Z3 - Z4



DIN 6535



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

P 1.1-3.1

K 1.1-4.2

N 1.1-5

N 2.1-6

N 3.1-4.2, 5.2

S 1.1-2

Gewindetiefe
Thread depth

1,5 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

GF322101

GF322401

GF322701

Nenngröße
Nom. size

Dimens.-
Ident

	$\emptyset D$	Gg/1" (tpi)	l_1	l_2	l_3	$\emptyset d_1$	$\emptyset d_2$	$\emptyset d_s$	l_s	Z	
G	1/8	28	80	15	45	8,2	12	10	15,7	3	.4035
	1/4	19	100	20,7	48	11	16	13,5	21,8	4	.4036
	3/8	19	102	26,1	48	14,5	18	17	27,2	4	.4037

•
•
•

•
•
•

•
•
•

Gewindetiefe
Thread depth

2 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

GF332101

GF332401

GF332701

Nenngröße
Nom. size

Dimens.-
Ident

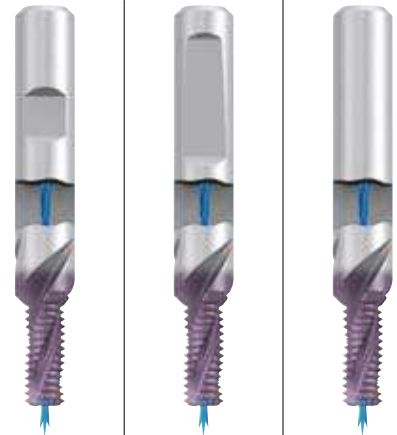
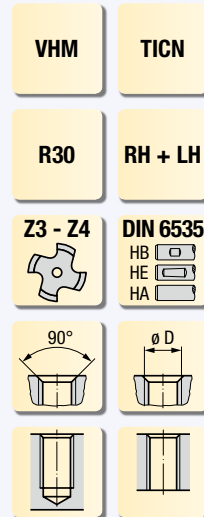
	$\emptyset D$	Gg/1" (tpi)	l_1	l_2	l_3	$\emptyset d_1$	$\emptyset d_2$	$\emptyset d_s$	l_s	Z	
G	1/8	28	80	20,4	45	8,2	12	10	21,2	3	.4035
	1/4	19	100	27,4	48	11	16	13,5	28,5	4	.4036
	3/8	19	102	34,1	48	14,5	18	17	35,2	4	.4037

•
•
•

•
•
•

•
•
•

Andere Abmessungen auf Anfrage
Other sizes upon request



P 1.1-3.1 **M** 1.1-2.1 **K** 1.1-4.2
N 1.1-2.7 **N** 3.1-5.2 **S** 1.1-2, 2.1

1,5 x D

GF322706

**GSF-VHM
1,5xD
R30-1KZ-HA
TICN**

2 x D

GF332706

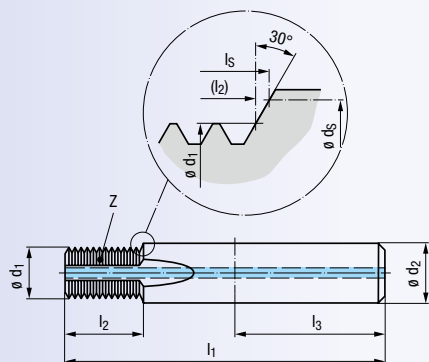
**GSF-VHM
2xD
R30-1KZ-HA
TICN**



- Product Finder
- v_c / f_z
- M
- MF
- UNC
UN, UNS
- UNF
UNEF
- G, Rp
- NPT, NPTF
Rc, W
- BSW, BSF
- Pg
- EG M (STI)
SELF-LOCK
- Tech. Info
- BGF
- ZBGF
- GSF
GSF-Z
- GF, GF-Z
GF-VZ, GF-H
- GF-KEG
- ZGF
- ZIRK-GF
- Gigant
- AUT-GF
- MoSys

LK-M

EMUGE-Norm · EMUGE Standard



VHM

RH + LH

Z3 - Z4



DIN 6535



Einsatzgebiete – Material

Range of application – material

» 282

P 1.1-5.1

K 1.1-4.2

N 1.1-5, 2.1-6

N 3.1-2

N 4.1-2, 5.2

S 1.1-3

Gewindetiefe

Thread depth

2 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

GF333101

GF333401

GF333701

GSF-VHM
2xD
IKZ-HB

GSF-VHM
2xD
IKZ-HE

GSF-VHM
2xD
IKZ-HA

	$\emptyset D$ mm	P mm	l_1	l_2	l_3	$\emptyset d_1$	$\emptyset d_2$	$\emptyset d_3$	l_5	Z	Dimens.- Ident
LK-M	5	0,8	55	10,7	36	4	6	5,3	11,1	3	.1050
	6	1	62	12,4	36	4,8	8	6,3	12,8	3	.1052
	8	1,25	74	16,7	40	6,5	10	8,3	17,3	3	.1054
	10	1,5	80	20,1	45	8,2	12	10,3	20,7	3	.1056
	12	1,75	90	25,2	45	9,9	14	12,3	25,9	4	.1058

Andere Abmessungen auf Anfrage

Other sizes upon request

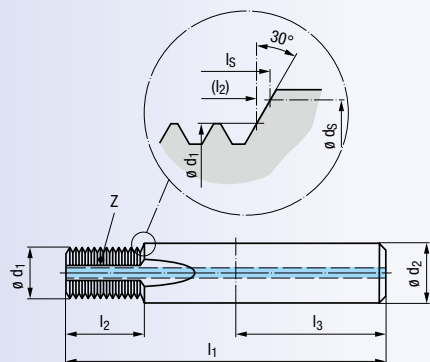


Gewindebohrer für
Metrisches SELF-LOCK-Gewinde
siehe Seite 191 - 192

Taps for
Metric SELF-LOCK thread,
see page 191 - 192

LK-M

EMUGE-Norm · EMUGE Standard



VHM

TICN

RH + LH

Z3 - Z4



DIN 6535



Einsatzgebiete – Material
Range of application – 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

H 1.1-2

Gewindetiefe
Thread depth

2 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

										Dimens.- Ident	GSF-VHM 2xD IKZ-HB TICN	GSF-VHM 2xD IKZ-HE TICN	GSF-VHM 2xD IKZ-HA TICN	
ø D mm	P mm	l ₁	l ₂	l ₃	ø d ₁	ø d ₂	ø d _S	l _S	Z					
LK-M	5	0,8	55	10,7	36	4	6	5,3	11,1	3	.1050	●	●	●
	6	1	62	12,4	36	4,8	8	6,3	12,8	3	.1052	●	●	●
	8	1,25	74	16,7	40	6,5	10	8,3	17,3	3	.1054	●	●	●
	10	1,5	80	20,1	45	8,2	12	10,3	20,7	3	.1056	●	●	●
	12	1,75	90	25,2	45	9,9	14	12,3	25,9	4	.1058	●	●	●

Andere Abmessungen auf Anfrage
Other sizes upon request

Product
Finder v_c / f_z

M

MF

UNC
UN, UNSUNF
UNEF

G, Rp

NPT, NPTF
Rc, W

BSW, BSF

Pg

EG M (ST)
SELF-LOCK

Tech. Info

BGF

ZBGF

GSF
GSF-ZGF, GF-Z
GF-VZ, GF-H

GF-KEG

ZGF

ZIRK-GF

Gigant

AUT-GF

MoSys



Product Finder

V_c / f_z

M

MF

UNC
UN, UNS

UNF
UNEF

G, Rp

NPT, NPTF
Rc, W

BSW, BSF

Pg

EG M (STI)
SELF-LOCK

Tech. Info

BGF

ZBGF

GSF
GSF-Z

GF, GF-Z
GF-VZ, GF-H

GF-KEG

ZGF

ZIRK-GF

Gigant

AUT-GF

MoSys

Gerade Nuten
Straight flutes

GF



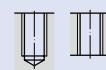
Rechtsspiralnuten
Right-hand spiral flutes

GF



Rechtsspiralnuten, Typ lang
Right-hand spiral flutes, long design

GF



Seite · Page

M, MF	338	341	339		340
LK-M	352				
UN	346				347
G Rp (BSPP), W	348	348	349	349	
Pg	350	350	351	351	

Mögliche Modifikationen · Possible modifications



Stirnfase ohne/mit Stirnschnitt
Face chamfer with/without cutting face



AZR/AZ (ausgesetzte Zähne)
AZR/AZ (alternating teeth)



Unvollständigen Gang entfernen
Remove incomplete thread



IKZN (innere Kühlschmierstoff-Zufuhr mit Austritt in den Nuten)
IKZN (internal coolant-lubricant supply exiting in the flutes)



Halsfreischliff
Recessed neck

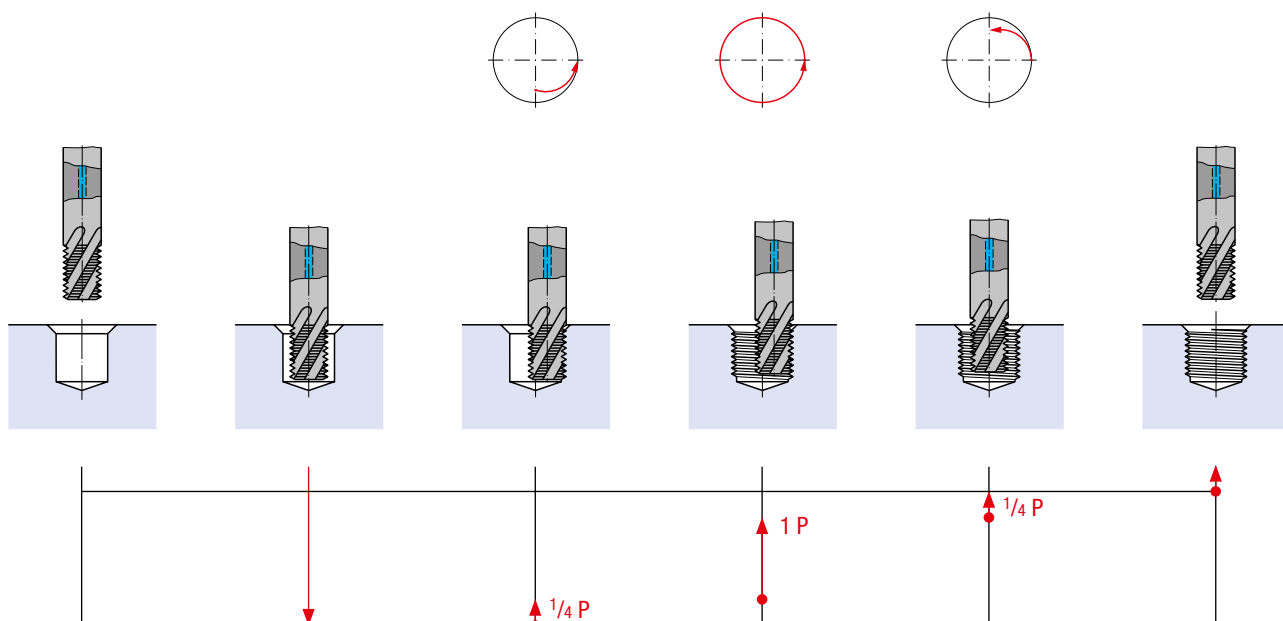


Schaftkühlfluten
Coolant grooves along the shank

Eine Beschreibung dieser Modifikationsmöglichkeiten finden Sie auf Seite 400 - 401
For a description of these modifications, see pages 400 - 401

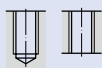
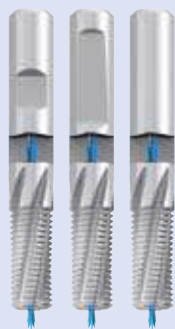
Gewindefräszyklus · Thread milling cycle

GF, GF-Z



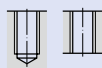
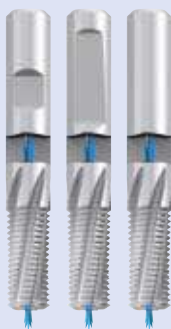
Rechtsspiralnuten
Right-hand spiral flutes

GF-Z



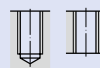
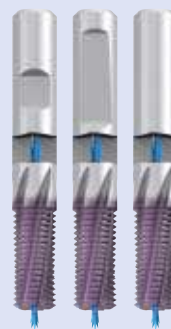
Rechtsspiralnuten
Right-hand spiral flutes

GF-Vario-Z



Für die Hartbearbeitung
For hard materials

GF-H



Seite · Page

342

343 - 344

345

M, MF

LK-M

UN

G Rp (BSPP), W

Pg

Product
Finder

v_c / f_z

M

MF

UNC
UN, UNS

UNF
UNEF

G, Rp

NPT, NPTF
Rc, W

BSW, BSF

Pg

EG M (STI)
SELF-LOCK

Tech. Info

BGF

ZBGF

GSF
GSF-Z

GF, GF-Z
GF-VZ, GF-H

GF-KEG

ZGF

ZIRK-GF

Gigant

AUT-GF

MoSys

Mögliche Modifikationen · Possible modifications



Stirnfase ohne/mit Stirnschnitt
Face chamfer with/without cutting face



AZR/AZ (ausgesetzte Zähne)
AZR/AZ (alternating teeth)



Unvollständigen Gang entfernen
Remove incomplete thread



IKZN (innere Kühlschmierstoff-Zufuhr mit Austritt in den Nuten)
IKZN (internal coolant-lubricant supply exiting in the flutes)



Halsfreischliff
Recessed neck

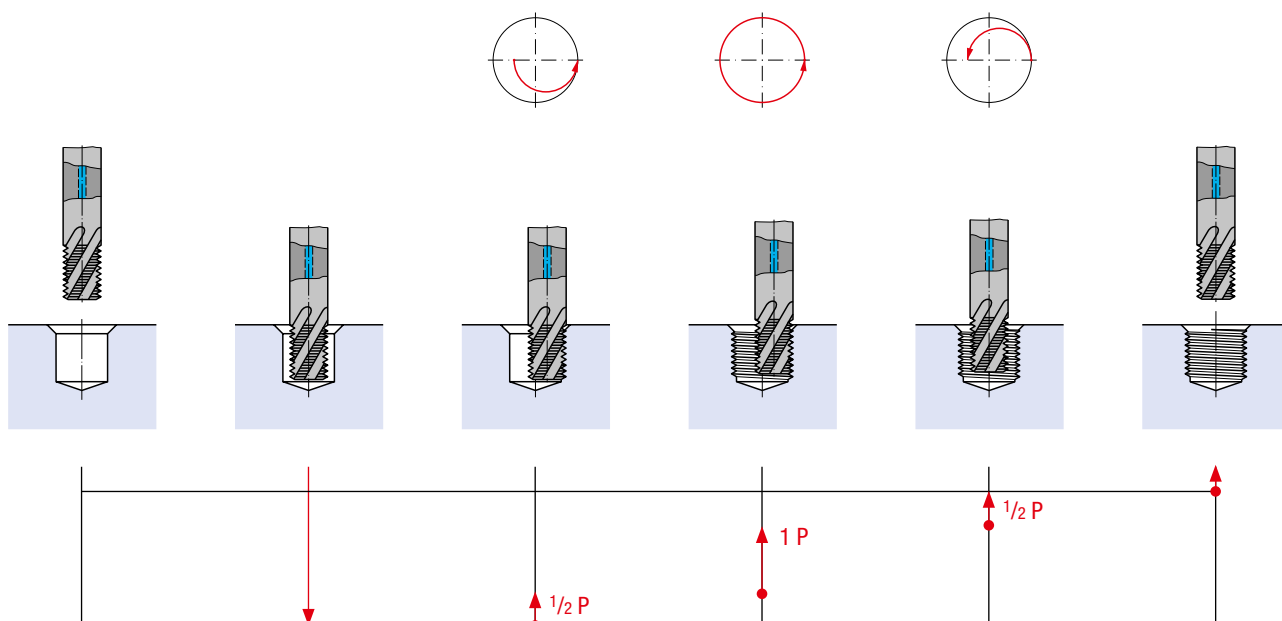


Schaftkühlruten
Coolant grooves along the shank

Eine Beschreibung dieser Modifikationsmöglichkeiten finden Sie auf Seite 400 - 401
For a description of these modifications, see pages 400 - 401

Gewindefräszklus · Thread milling cycle

GF-Vario-Z, GF-H



Product Finder

v_c / f_z

M

MF

UNC
UN, UNS

UNF
UNEF

G, Rp

NPT, NPTF
Rc, W

BSW, BSF

Pg

EG M (ST)
SELF-LOCK

Tech. Info

BGF

ZBGF

GSF

GSF-Z

GF GF-Z
GF-VZ, GF-H

GF-KEG

ZGF

ZIRK-GF

Gigant

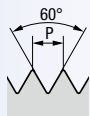
AUT-GF

MoSys

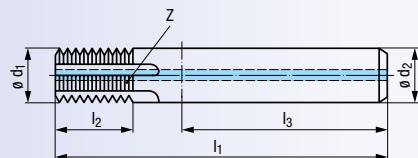


M, MF

DIN 13



Für Innengewinde
For internal threads



VHM

RH + LH

Z3 - Z5



DIN 6535



Einsatzgebiete – Material

Range of application – material

» 282

P 1.1-5.1

K 1.1-4.2

N 1.1-5, 2.1-6

N 3.1-2

N 4.1-2, 5.2

S 1.1-3

GF-VHM
IKZ-HB

GF-VHM
IKZ-HE

GF-VHM
IKZ-HA

P mm	Ø D _{min.} mm	Ø d ₁ mm	Ø d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Z
0,5	10	7,9	8	63	12,2	36	3
0,5	12	9,9	10	70	16,2	40	4
0,75	11	7,9	8	63	12,3	36	3
0,75	13	9,9	10	70	16,8	40	4
1	14	9,9	10	70	16,4	40	4
1	16	11,9	12	80	20,4	45	4
1	22	15,9	16	90	25,4	48	5
1	27	19,9	20	105	32,4	50	5
1,5	14	9,9	10	70	17,1	40	4
1,5	16	11,9	12	80	21,6	45	4
1,5	22	15,9	16	90	26,1	48	5
1,5	27	19,9	20	105	33,6	50	5
2	18	11,9	12	80	20,9	45	4
2	22	15,9	16	90	26,9	48	5
2	27	19,9	20	105	32,9	50	5
3	24	15,9	16	90	28,3	48	5
3	30	19,9	20	105	34,3	50	5

GF163101.9506	•
GF163211.9506	•
GF163101.9509	•
GF163211.9509	•
GF163211.9512	•
GF163121.9512	•
GF163131.9512	•
GF163151.9512	•
GF163211.9514	•
GF163121.9514	•
GF163131.9514	•
GF163151.9514	•
GF163121.9516	•
GF163131.9516	•
GF163151.9516	•
GF163131.9518	•
GF163151.9518	•

GF163401.9506	•
GF163511.9506	•
GF163401.9509	•
GF163511.9509	•
GF163511.9512	•
GF163421.9512	•
GF163431.9512	•
GF163451.9512	•
GF163511.9514	•
GF163421.9514	•
GF163431.9514	•
GF163451.9514	•
GF163421.9516	•
GF163431.9516	•
GF163451.9516	•
GF163431.9518	•
GF163451.9518	•

GF163701.9506	•
GF163811.9506	•
GF163701.9509	•
GF163811.9509	•
GF163811.9512	•
GF163721.9512	•
GF163731.9512	•
GF163751.9512	•
GF163811.9514	•
GF163721.9514	•
GF163731.9514	•
GF163751.9514	•
GF163721.9516	•
GF163731.9516	•
GF163751.9516	•
GF163731.9518	•
GF163751.9518	•

TICN



Einsatzgebiete – Material

Range of application – material

» 282

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

H 1.1-2

GF-VHM
IKZ-HB
TICN

GF-VHM
IKZ-HE
TICN

GF-VHM
IKZ-HA
TICN

P mm	Ø D _{min.} mm	Ø d ₁ mm	Ø d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Z
0,5	10	7,9	8	63	12,2	36	3
0,5	12	9,9	10	70	16,2	40	4
0,75	11	7,9	8	63	12,3	36	3
0,75	13	9,9	10	70	16,8	40	4
1	14	9,9	10	70	16,4	40	4
1	16	11,9	12	80	20,4	45	4
1	22	15,9	16	90	25,4	48	5
1	27	19,9	20	105	32,4	50	5
1,5	14	9,9	10	70	17,1	40	4
1,5	16	11,9	12	80	21,6	45	4
1,5	22	15,9	16	90	26,1	48	5
1,5	27	19,9	20	105	33,6	50	5
2	18	11,9	12	80	20,9	45	4
2	22	15,9	16	90	26,9	48	5
2	27	19,9	20	105	32,9	50	5
3	24	15,9	16	90	28,3	48	5
3	30	19,9	20	105	34,3	50	5

GF163106.9506	•
GF163216.9506	•
GF163106.9509	•
GF163216.9509	•
GF163216.9512	•
GF163126.9512	•
GF163136.9512	•
GF163156.9512	•
GF163216.9514	•
GF163126.9514	•
GF163136.9514	•
GF163156.9514	•
GF163126.9516	•
GF163136.9516	•
GF163156.9516	•
GF163136.9518	•
GF163156.9518	•

GF163406.9506	•
GF163516.9506	•
GF163406.9509	•
GF163516.9509	•
GF163516.9512	•
GF163426.9512	•
GF163436.9512	•
GF163456.9512	•
GF163516.9514	•
GF163426.9514	•
GF163436.9514	•
GF163456.9514	•
GF163426.9516	•
GF163436.9516	•
GF163456.9516	•
GF163436.9518	•
GF163456.9518	•

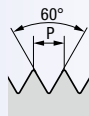
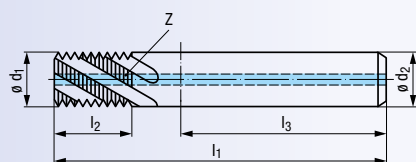
GF163706.9506	•
GF163816.9506	•
GF163706.9509	•
GF163816.9509	•
GF163816.9512	•
GF163726.9512	•
GF163736.9512	•
GF163756.9512	•
GF163816.9514	•
GF163726.9514	•
GF163736.9514	•
GF163756.9514	•
GF163726.9516	•
GF163736.9516	•
GF163756.9516	•
GF163736.9518	•
GF163756.9518	•

Andere Steigungen auf Anfrage

Tools for different thread pitch upon request

M, MF

DIN 13

Für Innengewinde
For internal threads

VHM

R30

RH + LH

Z3 - Z5



DIN 6535



ø D

Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

P 1.1-3.1

K 1.1-4.2

N 1.1-5

N 2.1-6

N 3.1-4.2, 5.2

S 1.1-2

P mm	ø D _{min.} mm	ø d ₁ mm	ø d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Z	GF-VHM R30-1KZ-HB	GF-VHM R30-1KZ-HE	GF-VHM R30-1KZ-HA
0,5	10	7,9	8	63	12,2	36	3	GF162101.9506	GF162401.9506	GF162701.9506
0,75	11	7,9	8	63	12,3	36	3	GF162101.9509	GF162401.9509	GF162701.9509
1	14	9,9	10	70	16,4	40	4	GF162211.9512	GF162511.9512	GF162811.9512
1	16	11,9	12	80	20,4	45	4	GF162121.9512	GF162421.9512	GF162721.9512
1	22	15,9	16	90	25,4	48	5	GF162131.9512	GF162431.9512	GF162731.9512
1	27	19,9	20	105	32,4	50	5	GF162151.9512	GF162451.9512	GF162751.9512
1,5	14	9,9	10	70	17,1	40	4	GF162211.9514	GF162511.9514	GF162811.9514
1,5	16	11,9	12	80	21,6	45	4	GF162121.9514	GF162421.9514	GF162721.9514
1,5	22	15,9	16	90	26,1	48	5	GF162131.9514	GF162431.9514	GF162731.9514
1,5	27	19,9	20	105	33,6	50	5	GF162151.9514	GF162451.9514	GF162751.9514
2	18	11,9	12	80	20,9	45	4	GF162121.9516	GF162421.9516	GF162721.9516
2	22	15,9	16	90	26,9	48	5	GF162131.9516	GF162431.9516	GF162731.9516
2	27	19,9	20	105	32,9	50	5	GF162151.9516	GF162451.9516	GF162751.9516
3	24	15,9	16	90	28,3	48	5	GF162131.9518	GF162431.9518	GF162731.9518
3	30	19,9	20	105	34,9	50	5	GF162151.9518	GF162451.9518	GF162751.9518

TICN

Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

P 1.1-3.1

M 1.1-2.1

K 1.1-4.2

N 1.1-2.7

N 3.1-5.2

S 1.1-2, 2.1

P mm	ø D _{min.} mm	ø d ₁ mm	ø d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Z	GF-VHM R30-1KZ-HB TICN	GF-VHM R30-1KZ-HE TICN	GF-VHM R30-1KZ-HA TICN
0,5	10	7,9	8	63	12,2	36	3	GF162106.9506	GF162406.9506	GF162706.9506
0,75	11	7,9	8	63	12,3	36	3	GF162106.9509	GF162406.9509	GF162706.9509
1	14	9,9	10	70	16,4	40	4	GF162216.9512	GF162516.9512	GF162816.9512
1	16	11,9	12	80	20,4	45	4	GF162126.9512	GF162426.9512	GF162726.9512
1	22	15,9	16	90	25,4	48	5	GF162136.9512	GF162436.9512	GF162736.9512
1	27	19,9	20	105	32,4	50	5	GF162156.9512	GF162456.9512	GF162756.9512
1,5	14	9,9	10	70	17,1	40	4	GF162216.9514	GF162516.9514	GF162816.9514
1,5	16	11,9	12	80	21,6	45	4	GF162126.9514	GF162426.9514	GF162726.9514
1,5	22	15,9	16	90	26,1	48	5	GF162136.9514	GF162436.9514	GF162736.9514
1,5	27	19,9	20	105	33,6	50	5	GF162156.9514	GF162456.9514	GF162756.9514
2	18	11,9	12	80	20,9	45	4	GF162126.9516	GF162426.9516	GF162726.9516
2	22	15,9	16	90	26,9	48	5	GF162136.9516	GF162436.9516	GF162736.9516
2	27	19,9	20	105	32,9	50	5	GF162156.9516	GF162456.9516	GF162756.9516
3	24	15,9	16	90	28,3	48	5	GF162136.9518	GF162436.9518	GF162736.9518
3	30	19,9	20	105	34,9	50	5	GF162156.9518	GF162456.9518	GF162756.9518

Andere Steigungen auf Anfrage

Tools for different thread pitch upon request

Product Finder

v_c / f_z

M

MF

UNC
UN, UNS

UNF
UNEF

G, Rp

NPT, NPTF
Rc, W

BSW, BSF

Pg

EG M (STI)
SELF-LOCK

Tech. Info

BGF

ZBGF

GSF
GSF-Z

GF, GF-Z
GF-VZ, GF-H

GF-KEG

ZGF

ZIRK-GF

Gigant

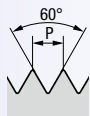
AUT-GF

MoSys

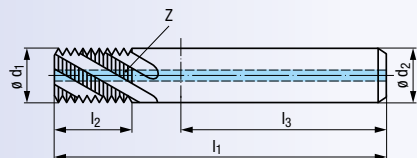


M, MF

DIN 13



Für Innengewinde
For internal threads



VHM

R30

RH + LH

Z4 - Z5



DIN 6535



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

P 1.1-3.1 K 1.1-4.2 N 1.1-5
N 2.1-6 N 3.1-4.2, 5.2 S 1.1-2

								GF-VHM R30-Ig-IKZ-HB		GF-VHM R30-Ig-IKZ-HE		GF-VHM R30-Ig-IKZ-HA	
P mm	ø D _{min.} mm	ø d ₁ mm	ø d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Z						
1	14	9,9	10	80	20,4	40	4	GF162311.9512	●	GF162611.9512	●	GF162911.9512	●
1	16	11,9	12	90	25,4	45	4	GF162321.9512	●	GF162621.9512	●	GF162921.9512	●
1	22	15,9	16	100	32,4	48	5	GF162331.9512	●	GF162631.9512	●	GF162931.9512	●
1	27	19,9	20	115	40,4	50	5	GF162351.9512		GF162651.9512		GF162951.9512	
1,5	14	9,9	10	80	21,6	40	4	GF162311.9514	●	GF162611.9514	●	GF162911.9514	●
1,5	16	11,9	12	90	26,1	45	4	GF162321.9514	●	GF162621.9514	●	GF162921.9514	●
1,5	22	15,9	16	100	33,6	48	5	GF162331.9514	●	GF162631.9514	●	GF162931.9514	●
1,5	27	19,9	20	115	41,1	50	5	GF162351.9514	●	GF162651.9514	●	GF162951.9514	●
2	18	11,9	12	90	26,9	45	4	GF162321.9516	●	GF162621.9516	●	GF162921.9516	●
2	22	15,9	16	100	32,9	48	5	GF162331.9516	●	GF162631.9516	●	GF162931.9516	●
2	27	19,9	20	115	40,9	50	5	GF162351.9516	●	GF162651.9516	●	GF162951.9516	●
3	24	15,9	16	100	34,3	48	5	GF162331.9518	●	GF162631.9518	●	GF162931.9518	●
3	30	19,9	20	115	43,3	50	5	GF162351.9518	●	GF162651.9518	●	GF162951.9518	●

TICN



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

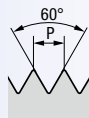
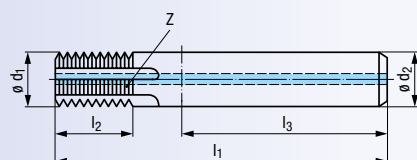
P 1.1-3.1 M 1.1-2.1 K 1.1-4.2
N 1.1-2.7 N 3.1-5.2 S 1.1-2, 2.1

								GF-VHM R30-Ig-IKZ-HB TICN		GF-VHM R30-Ig-IKZ-HE TICN		GF-VHM R30-Ig-IKZ-HA TICN	
P mm	ø D _{min.} mm	ø d ₁ mm	ø d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Z						
1	14	9,9	10	80	20,4	40	4	GF162316.9512	●	GF162616.9512	●	GF162916.9512	●
1	16	11,9	12	90	25,4	45	4	GF162326.9512	●	GF162626.9512	●	GF162926.9512	●
1	22	15,9	16	100	32,4	48	5	GF162336.9512	●	GF162636.9512	●	GF162936.9512	●
1	27	19,9	20	115	40,4	50	5	GF162356.9512		GF162656.9512		GF162956.9512	
1,5	14	9,9	10	80	21,6	40	4	GF162316.9514	●	GF162616.9514	●	GF162916.9514	●
1,5	16	11,9	12	90	26,1	45	4	GF162326.9514	●	GF162626.9514	●	GF162926.9514	●
1,5	22	15,9	16	100	33,6	48	5	GF162336.9514	●	GF162636.9514	●	GF162936.9514	●
1,5	27	19,9	20	115	41,1	50	5	GF162356.9514	●	GF162656.9514	●	GF162956.9514	●
2	18	11,9	12	90	26,9	45	4	GF162326.9516	●	GF162626.9516	●	GF162926.9516	●
2	22	15,9	16	100	32,9	48	5	GF162336.9516	●	GF162636.9516	●	GF162936.9516	●
2	27	19,9	20	115	40,9	50	5	GF162356.9516	●	GF162656.9516	●	GF162956.9516	●
3	24	15,9	16	100	34,3	48	5	GF162336.9518	●	GF162636.9518	●	GF162936.9518	●
3	30	19,9	20	115	43,3	50	5	GF162356.9518	●	GF162656.9518	●	GF162956.9518	●

Andere Steigungen auf Anfrage
Tools for different thread pitch upon request

M, MF

DIN 13

Für Außengewinde
For external threads

VHM

RH + LH

Z4 - Z5



DIN 6535



ø D

Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

P 1.1-5.1

K 1.1-4.2

N 1.1-5, 2.1-6

N 3.1-2

N 4.1-2, 5.2

S 1.1-3

P mm	ø D _{min.} mm	ø d ₁ mm	ø d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Z	GF-VHM Ext.-IKZ-HB		GF-VHM Ext.-IKZ-HE		GF-VHM Ext.-IKZ-HA	
1	10	9,9	10	70	16,5	40	4	GF161211.9512	●	GF161511.9512	●	GF161811.9512	●
1	12	11,9	12	80	20,5	45	4	GF161121.9512	●	GF161421.9512	●	GF161721.9512	●
1,5	12	11,9	12	80	21,75	45	4	GF161121.9514	●	GF161421.9514	●	GF161721.9514	●
1,5	16	15,9	16	90	26,25	48	5	GF161131.9514	●	GF161431.9514	●	GF161731.9514	●
1,5	20	19,9	20	105	33,75	50	5	GF161151.9514	●	GF161451.9514	●	GF161751.9514	●
2	16	15,9	16	90	27	48	5	GF161131.9516	●	GF161431.9516	●	GF161731.9516	●
2	20	19,9	20	105	33	50	5	GF161151.9516	●	GF161451.9516	●	GF161751.9516	●
3	20	19,9	20	105	34,5	50	5	GF161151.9518	●	GF161451.9518	●	GF161751.9518	●

TICN

Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

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

H 1.1-2

P mm	ø D _{min.} mm	ø d ₁ mm	ø d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Z	GF-VHM Ext.-IKZ-HB TICN		GF-VHM Ext.-IKZ-HE TICN		GF-VHM Ext.-IKZ-HA TICN	
1	10	9,9	10	70	16,5	40	4	GF161216.9512	●	GF161516.9512	●	GF161816.9512	●
1	12	11,9	12	80	20,5	45	4	GF161126.9512	●	GF161426.9512	●	GF161726.9512	●
1,5	12	11,9	12	80	21,75	45	4	GF161126.9514	●	GF161426.9514	●	GF161726.9514	●
1,5	16	15,9	16	90	26,25	48	5	GF161136.9514	●	GF161436.9514	●	GF161736.9514	●
1,5	20	19,9	20	105	33,75	50	5	GF161156.9514	●	GF161456.9514	●	GF161756.9514	●
2	16	15,9	16	90	27	48	5	GF161136.9516	●	GF161436.9516	●	GF161736.9516	●
2	20	19,9	20	105	33	50	5	GF161156.9516	●	GF161456.9516	●	GF161756.9516	●
3	20	19,9	20	105	34,5	50	5	GF161156.9518	●	GF161456.9518	●	GF161756.9518	●

Andere Steigungen auf Anfrage

Tools for different thread pitch upon request

Mit Rechtsspiralnuten auf Anfrage

With right-hand spiral flutes upon request

Product
Finderv_c / f_z

M

MF

UNC

UN, UNS

UNF

UNEF

G, Rp

NPT, NPTF

Rc, W

BSW, BSF

Pg

EG M (ST)

SELF-LOCK

Tech. Info

BGF

ZBGF

GSF

GSF-Z

GF, GF-Z

GF-VZ, GF-H

GF-KEG

ZGF

ZIRK-GF

Gigant

AUT-GF

MoSys



Product Finder

v_c / f_z

M

MF

UNC
UN, UNS

UNF
UNEF

G, Rp

NPT, NPTF
Rc, W

BSW, BSF

Pg

EG M (STI)
SELF-LOCK

Tech. Info

BGF

ZBGF

GSF
GSF-Z

GF, GF-Z
GF-VZ, GF-H

GF-KEG

ZGF

ZIRK-GF

Gigant

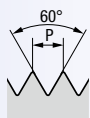
AUT-GF

MoSys

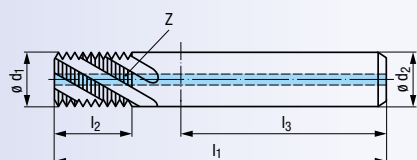


M, MF

DIN 13



Für Innengewinde
For internal threads



VHM

R15

RH + LH

Z6

DIN 6535

HB
HE
HA



Mit höherer Nutenzahl
With increased number of flutes



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

P 1.1-5.1

K 1.1-4.2

N 1.1-5, 2.1-6

N 3.1-2

N 4.1-2, 5.2

S 1.1-3

GF-Z-VHM
R15-IKZ-HB

GF-Z-VHM
R15-IKZ-HE

GF-Z-VHM
R15-IKZ-HA

P mm	Ø D _{min.} mm	Ø d ₁ mm	Ø d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Z
1	14	9,9	10	70	20,4	40	6
1,5	16	11,9	12	80	26,1	45	6
2	22	15,9	16	90	32,9	48	6
3	30	19,9	20	105	43,3	50	6

GF165361.9512
GF165371.9514
GF165381.9516
GF165391.9518

•
•
•
•

GF165661.9512
GF165671.9514
GF165681.9516
GF165691.9518

•
•
•
•

GF165961.9512
GF165971.9514
GF165981.9516
GF165991.9518

•
•
•
•

TICN



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

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

H 1.1-2

GF-Z-VHM
R15-IKZ-HB
TICN

GF-Z-VHM
R15-IKZ-HE
TICN

GF-Z-VHM
R15-IKZ-HA
TICN

P mm	Ø D _{min.} mm	Ø d ₁ mm	Ø d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Z
1	14	9,9	10	70	20,4	40	6
1,5	16	11,9	12	80	26,1	45	6
2	22	15,9	16	90	32,9	48	6
3	30	19,9	20	105	43,3	50	6

GF165366.9512
GF165376.9514
GF165386.9516
GF165396.9518

•
•
•
•

GF165666.9512
GF165676.9514
GF165686.9516
GF165696.9518

•
•
•
•

GF165966.9512
GF165976.9514
GF165986.9516
GF165996.9518

•
•
•
•

Andere Steigungen auf Anfrage
Tools for different thread pitch upon request

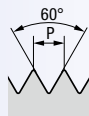
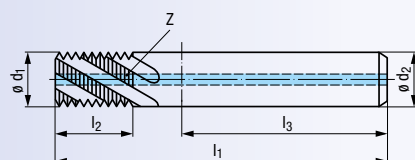


Programmierbeispiel für
Gewindefräser Typ GF
siehe Seite 410

Programming example for
thread milling cutters type GF,
see page 410

M, MF

DIN 13

**VHM****R15****RH + LH****Z4 - Z6****DIN 6535**Für Innengewinde
For internal threadsEinsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

P mm	Ø D	Ø d ₁ mm	Ø d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Z
1	≥ M 6	4,8	6	55	12,4	36	4
1,25	≥ M 8	6,5	8	63	16,8	36	4
1,5	≥ M10	8,2	10	70	21,7	40	5
1,75	≥ M12	9,9	10	74	25,3	40	5
2	≥ M14	11,6	12	85	28,9	45	5
2,5	≥ M18	15	16	100	38,6	48	5
3	≥ M24	19,9	20	115	49,4	50	6

Mit höherer Nutenzahl
With increased number of flutes**P 1.1-5.1****K 1.1-4.2****N 1.1-5, 2.1-6****N 3.1-2****N 4.1-2, 5.2****S 1.1-3****GF-VZ-VHM
R15-IKZ-HB****GF-VZ-VHM
R15-IKZ-HE****GF-VZ-VHM
R15-IKZ-HA**

GFB35101.0060 ●
GFB35101.0080 ●
GFB35101.0100 ●
GFB35101.0112 ●
GFB35101.0114 ●
GFB35101.0118 ●
GFB35101.0124 ●

GFB35401.0060 ●
GFB35401.0080 ●
GFB35401.0100 ●
GFB35401.0112 ●
GFB35401.0114 ●
GFB35401.0118 ●
GFB35401.0124 ●

GFB35701.0060 ●
GFB35701.0080 ●
GFB35701.0100 ●
GFB35701.0112 ●
GFB35701.0114 ●
GFB35701.0118 ●
GFB35701.0124 ●

TICNEinsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

P mm	Ø D	Ø d ₁ mm	Ø d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Z
1	≥ M 6	4,8	6	55	12,4	36	4
1,25	≥ M 8	6,5	8	63	16,8	36	4
1,5	≥ M10	8,2	10	70	21,7	40	5
1,75	≥ M12	9,9	10	74	25,3	40	5
2	≥ M14	11,6	12	85	28,9	45	5
2,5	≥ M18	15	16	100	38,6	48	5
3	≥ M24	19,9	20	115	49,4	50	6

**GF-VZ-VHM
R15-IKZ-HB****GF-VZ-VHM
R15-IKZ-HE****GF-VZ-VHM
R15-IKZ-HA****TICN****TICN****TICN**

GFB35106.0060 ●
GFB35106.0080 ●
GFB35106.0100 ●
GFB35106.0112 ●
GFB35106.0114 ●
GFB35106.0118 ●
GFB35106.0124 ●

GFB35406.0060 ●
GFB35406.0080 ●
GFB35406.0100 ●
GFB35406.0112 ●
GFB35406.0114 ●
GFB35406.0118 ●
GFB35406.0124 ●

GFB35706.0060 ●
GFB35706.0080 ●
GFB35706.0100 ●
GFB35706.0112 ●
GFB35706.0114 ●
GFB35706.0118 ●
GFB35706.0124 ●

Andere Steigungen auf Anfrage
Tools for different thread pitch upon requestProduct
Finderv_c / f_z**M****MF**

UNC

UN, UNS

UNF

UNEF

G, Rp

NPT, NPTF

Rc, W

BSW, BSF

Pg

EG M (STI)

SELF-LOCK

Tech. Info

BGF

ZBGF

GSF

GSF-Z

GF, GF-Z

GF-VZ, GF-H

GF-KEG

ZGF

ZIRK-GF

Gigant

AUT-GF

MoSys

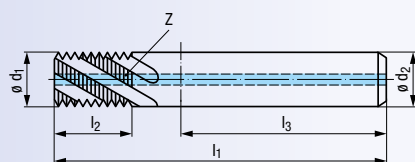




MF

DIN 13

Für Innengewinde
For internal threads



VHM

R15

RH + LH

Z4 - Z5



DIN 6535



Mit höherer Nutenzahl
With increased number of flutes



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

P 1.1-5.1 K 1.1-4.2 N 1.1-5, 2.1-6
N 3.1-2 N 4.1-2, 5.2 S 1.1-3

P mm	ø D	ø d ₁ mm	ø d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Z
1	≥ M 8	6,7	8	63	16,4	36	4
1	≥ M10	8,7	10	70	20,4	40	5
1,5	≥ M16	14,1	16	95	33,7	48	5

GF-VZ-VHM R15-IKZ-HB	GF-VZ-VHM R15-IKZ-HE	GF-VZ-VHM R15-IKZ-HA
GFB35101.0251 ● GFB35101.0276 ● GFB35101.0359 ●	GFB35401.0251 ● GFB35401.0276 ● GFB35401.0359 ●	GFB35701.0251 ● GFB35701.0276 ● GFB35701.0359 ●

TICN



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

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 H 1.1-2

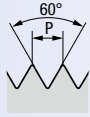
P mm	ø D	ø d ₁ mm	ø d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Z
1	≥ M 8	6,7	8	63	16,4	36	4
1	≥ M10	8,7	10	70	20,4	40	5
1,5	≥ M16	14,1	16	95	33,7	48	5

GF-VZ-VHM R15-IKZ-HB	GF-VZ-VHM R15-IKZ-HE	GF-VZ-VHM R15-IKZ-HA
TICN	TICN	TICN
GFB35106.0251 ● GFB35106.0276 ● GFB35106.0359 ●	GFB35406.0251 ● GFB35406.0276 ● GFB35406.0359 ●	GFB35706.0251 ● GFB35706.0276 ● GFB35706.0359 ●

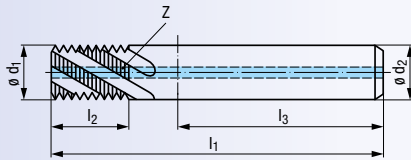
Andere Steigungen auf Anfrage
Tools for different thread pitch upon request

M

DIN 13



Für Innengewinde
For internal threads



VHM

TICN

R10

RH + LH

Z4 - Z5



DIN 6535



ø D



Für die Hartbearbeitung
For hard materials



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

N 2.7-8

H 1.3-5

	ø D mm	P mm	ø d ₁ mm	ø d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Z	GF-H-VHM R10-1KZ-HB	GF-H-VHM R10-1KZ-HE	GF-H-VHM R10-1KZ-HA
									TICN	TICN	TICN
M	6	1	4,6	6	55	9,4	36	4	GF927126.0060	GF927426.0060	GF927726.0060
	8	1,25	6,25	8	63	13,1	36	5	GF927126.0080	GF927426.0080	GF927726.0080
	10	1,5	7,9	8	63	15,7	36	5	GF927126.0100	GF927426.0100	GF927726.0100
	12	1,75	9,55	10	70	18,3	40	5	GF927126.0112	GF927426.0112	GF927726.0112
	16	2	13,2	14	90	24,9	45	5	GF927126.0116	GF927426.0116	GF927726.0116
	20	2,5	15,9	16	100	33,6	48	5	GF927126.0120	GF927426.0120	GF927726.0120

Andere Steigungen auf Anfrage

Tools for different thread pitch upon request

Product
Finderv_c / f_z

M

MF

UNC

UN, UNS

UNF

G, Rp

NPT, NPTF

Rc, W

BSW, BSF

Pg

EG M (ST)

SELF-LOCK

Tech. Info

BGF

ZBGF

GSF

GSF-Z

GF, GF-Z

GF-VZ, GF-H

GF-KEG

ZGF

ZIRK-GF

Gigant

AUT-GF

MoSys



Product Finder

v_c / f_z

M

MF

UNC
UN, UNS

UNF
UNEF

G, Rp

NPT, NPTF
Rc, W

BSW, BSF

Pg

EG M (ST)
SELF-LOCK

Tech. Info

BGF

ZBGF

GSF

GSF-Z

GF, GF-Z
GF-VZ, GF-H

GF-KEG

ZGF

ZIRK-GF

Gigant

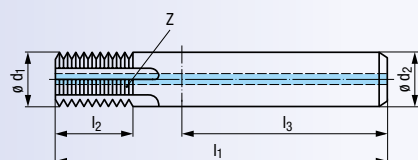
AUT-GF

MoSys



ASME B1.1

Für Innengewinde
For internal threads



VHM

RH + LH

Z4 - Z5



DIN 6535



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

P 1.1-5.1

K 1.1-4.2

N 1.1-5, 2.1-6

N 3.1-2

N 4.1-2, 5.2

S 1.1-3

	P Gg/1" (tpi)	$\emptyset D_{min.}$ inch	$\emptyset d_1$ mm	$\emptyset d_2$	l_1	l_2	l_3	Z	GF-VHM IKZ-HB	GF-VHM IKZ-HE	GF-VHM IKZ-HA
24	1/2	9,9	10	70	16,3	40	4	GF163211.9579	●	GF163511.9579	●
20	1/2	9,9	10	70	17,1	40	4	GF163211.9580	●	GF163511.9580	●
20	11/16	11,9	12	80	20,9	45	4	GF163121.9580	●	GF163421.9580	●
20	7/8	15,9	16	90	25,9	48	5	GF163131.9580	●	GF163431.9580	●
20	1"	19,9	20	105	32,3	50	5	GF163151.9580	●	GF163451.9580	●
18	1/2	9,9	10	70	17,5	40	4	GF163211.9581	●	GF163511.9581	●
16	1/2	9,9	10	70	16,6	40	4	GF163211.9582	●	GF163511.9582	●
16	11/16	11,9	12	80	21,3	45	4	GF163121.9582	●	GF163421.9582	●
16	7/8	15,9	16	90	26,2	48	5	GF163131.9582	●	GF163431.9582	●
16	1"	19,9	20	105	32,4	50	5	GF163151.9582	●	GF163451.9582	●
14	7/8	15,9	16	90	26,2	48	5	GF163131.9583	●	GF163431.9583	●
12	11/16	11,9	12	80	22,1	45	4	GF163121.9585	●	GF163421.9585	●
12	7/8	15,9	16	90	26,3	48	5	GF163131.9585	●	GF163431.9585	●
12	1"	19,9	20	105	32,7	50	5	GF163151.9585	●	GF163451.9585	●
10	11/16	11,9	12	80	21,4	45	4	GF163121.9587	●	GF163421.9587	●
9	11/16	11,9	12	80	21	45	4	GF163121.9588	●	GF163421.9588	●
8	7/8	15,9	16	90	26,8	48	5	GF163131.9589	●	GF163431.9589	●
8	1"	19,9	20	105	33,2	50	5	GF163151.9589	●	GF163451.9589	●
6	1"	19,9	20	105	35,8	50	5	GF163151.9591	●	GF163451.9591	●

TICN



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

P 1.1-5.1

M 1.1-4.1

K 1.1-4.2

N 1.1-5.2

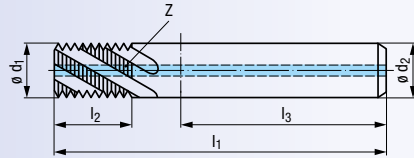
S 1.1-2.6

H 1.1-2

	P Gg/1" (tpi)	$\emptyset D_{min.}$ inch	$\emptyset d_1$ mm	$\emptyset d_2$	l_1	l_2	l_3	Z	GF-VHM IKZ-HB TICN	GF-VHM IKZ-HE TICN	GF-VHM IKZ-HA TICN
24	1/2	9,9	10	70	16,3	40	4	GF163216.9579	●	GF163516.9579	●
20	1/2	9,9	10	70	17,1	40	4	GF163216.9580	●	GF163516.9580	●
20	11/16	11,9	12	80	20,9	45	4	GF163126.9580	●	GF163426.9580	●
20	7/8	15,9	16	90	25,9	48	5	GF163136.9580	●	GF163436.9580	●
20	1"	19,9	20	105	32,3	50	5	GF163156.9580	●	GF163456.9580	●
18	1/2	9,9	10	70	17,5	40	4	GF163216.9581	●	GF163516.9581	●
16	1/2	9,9	10	70	16,6	40	4	GF163216.9582	●	GF163516.9582	●
16	11/16	11,9	12	80	21,3	45	4	GF163126.9582	●	GF163426.9582	●
16	7/8	15,9	16	90	26,2	48	5	GF163136.9582	●	GF163436.9582	●
16	1"	19,9	20	105	32,4	50	5	GF163156.9582	●	GF163456.9582	●
14	7/8	15,9	16	90	26,2	48	5	GF163136.9583	●	GF163436.9583	●
12	11/16	11,9	12	80	22,1	45	4	GF163126.9585	●	GF163426.9585	●
12	7/8	15,9	16	90	26,3	48	5	GF163136.9585	●	GF163436.9585	●
12	1"	19,9	20	105	32,7	50	5	GF163156.9585	●	GF163456.9585	●
10	11/16	11,9	12	80	21,4	45	4	GF163126.9587	●	GF163426.9587	●
9	11/16	11,9	12	80	21	45	4	GF163126.9588	●	GF163426.9588	●
8	7/8	15,9	16	90	26,8	48	5	GF163136.9589	●	GF163436.9589	●
8	1"	19,9	20	105	33,2	50	5	GF163156.9589	●	GF163456.9589	●
6	1"	19,9	20	105	35,8	50	5	GF163156.9591	●	GF163456.9591	●

UN

ASME B1.1

Für Innengewinde
For internal threads**VHM****R30****RH + LH****Z4 - Z5****DIN 6535**Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

P 1.1-3.1 **K** 1.1-4.2 **N** 1.1-5
N 2.1-6 **N** 3.1-4.2, 5.2 **S** 1.1-2

P Gg/1" (tpi)	Ø D _{min.} inch	Ø d ₁ mm	Ø d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Z	GF-VHM R30-Ig-IKZ-HB	GF-VHM R30-Ig-IKZ-HE	GF-VHM R30-Ig-IKZ-HA
24	1/2	9,9	10	80	20,6	40	4	GF162311.9579	● GF162611.9579	● GF162911.9579
20	1/2	9,9	10	80	20,9	40	4	GF162311.9580	● GF162611.9580	● GF162911.9580
20	11/16	11,9	12	90	26	45	4	GF162321.9580	● GF162621.9580	● GF162921.9580
20	7/8	15,9	16	100	32,3	48	5	GF162331.9580	● GF162631.9580	● GF162931.9580
20	1"	19,9	20	115	41,2	50	5	GF162351.9580	● GF162651.9580	● GF162951.9580
18	1/2	9,9	10	80	20,4	40	4	GF162311.9581	● GF162611.9581	● GF162911.9581
16	1/2	9,9	10	80	21,3	40	4	GF162311.9582	● GF162611.9582	● GF162911.9582
16	11/16	11,9	12	90	26,1	45	4	GF162321.9582	● GF162621.9582	● GF162921.9582
16	7/8	15,9	16	100	32,4	48	5	GF162331.9582	● GF162631.9582	● GF162931.9582
16	1"	19,9	20	115	40,4	50	5	GF162351.9582	● GF162651.9582	● GF162951.9582
14	7/8	15,9	16	100	33,4	48	5	GF162331.9583	● GF162631.9583	● GF162931.9583
12	11/16	11,9	12	90	26,3	45	4	GF162321.9585	● GF162621.9585	● GF162921.9585
12	7/8	15,9	16	100	32,7	48	5	GF162331.9585	● GF162631.9585	● GF162931.9585
12	1"	19,9	20	115	41,1	50	5	GF162351.9585	● GF162651.9585	● GF162951.9585
10	11/16	11,9	12	90	26,5	45	4	GF162321.9587	● GF162621.9587	● GF162921.9587
9	11/16	11,9	12	90	25,4	45	4	GF162321.9588	● GF162621.9588	● GF162921.9588
8	7/8	15,9	16	100	33,1	48	5	GF162331.9589	● GF162631.9589	● GF162931.9589
8	1"	19,9	20	115	42,7	50	5	GF162351.9589	● GF162651.9589	● GF162951.9589
6	1"	19,9	20	115	44,3	50	5	GF162351.9591	● GF162651.9591	● GF162951.9591

TICNEinsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

P 1.1-3.1 **M** 1.1-2.1 **K** 1.1-4.2
N 1.1-2.7 **N** 3.1-5.2 **S** 1.1-2, 2.1

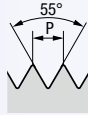
P Gg/1" (tpi)	Ø D _{min.} inch	Ø d ₁ mm	Ø d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Z	GF-VHM R30-Ig-IKZ-HB TICN	GF-VHM R30-Ig-IKZ-HE TICN	GF-VHM R30-Ig-IKZ-HA TICN
24	1/2	9,9	10	80	20,6	40	4	GF162316.9579	● GF162616.9579	● GF162916.9579
20	1/2	9,9	10	80	20,9	40	4	GF162316.9580	● GF162616.9580	● GF162916.9580
20	11/16	11,9	12	90	26	45	4	GF162326.9580	● GF162626.9580	● GF162926.9580
20	7/8	15,9	16	100	32,3	48	5	GF162336.9580	● GF162636.9580	● GF162936.9580
20	1"	19,9	20	115	41,2	50	5	GF162356.9580	● GF162656.9580	● GF162956.9580
18	1/2	9,9	10	80	20,4	40	4	GF162316.9581	● GF162616.9581	● GF162916.9581
16	1/2	9,9	10	80	21,3	40	4	GF162316.9582	● GF162616.9582	● GF162916.9582
16	11/16	11,9	12	90	26,1	45	4	GF162326.9582	● GF162626.9582	● GF162926.9582
16	7/8	15,9	16	100	32,4	48	5	GF162336.9582	● GF162636.9582	● GF162936.9582
16	1"	19,9	20	115	40,4	50	5	GF162356.9582	● GF162656.9582	● GF162956.9582
14	7/8	15,9	16	100	33,4	48	5	GF162336.9583	● GF162636.9583	● GF162936.9583
12	11/16	11,9	12	90	26,3	45	4	GF162326.9585	● GF162626.9585	● GF162926.9585
12	7/8	15,9	16	100	32,7	48	5	GF162336.9585	● GF162636.9585	● GF162936.9585
12	1"	19,9	20	115	41,1	50	5	GF162356.9585	● GF162656.9585	● GF162956.9585
10	11/16	11,9	12	90	26,5	45	4	GF162326.9587	● GF162626.9587	● GF162926.9587
9	11/16	11,9	12	90	25,4	45	4	GF162326.9588	● GF162626.9588	● GF162926.9588
8	7/8	15,9	16	100	33,1	48	5	GF162336.9589	● GF162636.9589	● GF162936.9589
8	1"	19,9	20	115	42,7	50	5	GF162356.9589	● GF162656.9589	● GF162956.9589
6	1"	19,9	20	115	44,3	50	5	GF162356.9591	● GF162656.9591	● GF162956.9591



- Product Finder
- v_c / f_z
- M
- MF
- UNC
UN, UNS
- UNF
UNEF
- G, Rp
- NPT, NPTF
Rc, W
- BSW, BSF
- Pg
- EG M (STI)
SELF-LOCK
- Tech. Info
- BGF
- ZBGF
- GSF
GSF-Z
- GF, GF-Z
GF-VZ, GF-H
- GF-KEG
- ZGF
- ZIRK-GF
- Gigant
- AUT-GF
- MoSys

G_{Rp (BSPP), W}

DIN EN ISO 228, DIN EN 10226-1, ISO 7/1, BS 84



VHM

RH + LH

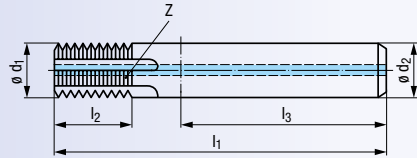
Z4 - Z5



DIN 6535



Für Innen- und Außengewinde
For internal and external threads



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

P 1.1-5.1

K 1.1-4.2

N 1.1-5, 2.1-6

N 3.1-2

N 4.1-2, 5.2

S 1.1-3

P Gg/1" (tpi)	$\varnothing D_{min.}^{1)}$ inch	$\varnothing d_1$ mm	$\varnothing d_2$	l_1	l_2	l_3	Z	GF-VHM IKZ-HB	GF-VHM IKZ-HE	GF-VHM IKZ-HA
19	1/4	9,9	10	70	16,7	40	4	GF163211.9545	GF163511.9545	GF163811.9545
14	1/2	15,9	16	90	26,3	48	5	GF163131.9548	GF163431.9548	GF163731.9548
14	3/4	19,9	20	105	33,5	50	5	GF163151.9548	GF163451.9548	GF163751.9548
11	1"	15,9	16	90	26,5	48	5	GF163131.9550	GF163431.9550	GF163731.9550
11	1"	19,9	20	105	33,5	50	5	GF163151.9550	GF163451.9550	GF163751.9550

TICN



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

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

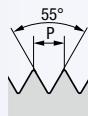
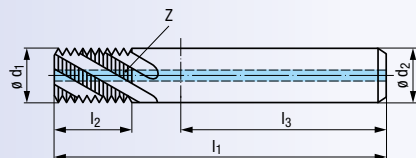
H 1.1-2

P Gg/1" (tpi)	$\varnothing D_{min.}^{1)}$ inch	$\varnothing d_1$ mm	$\varnothing d_2$	l_1	l_2	l_3	Z	GF-VHM IKZ-HB TICN	GF-VHM IKZ-HE TICN	GF-VHM IKZ-HA TICN
19	1/4	9,9	10	70	16,7	40	4	GF163216.9545	GF163516.9545	GF163816.9545
14	1/2	15,9	16	90	26,3	48	5	GF163136.9548	GF163436.9548	GF163736.9548
14	3/4	19,9	20	105	33,5	50	5	GF163156.9548	GF163456.9548	GF163756.9548
11	1"	15,9	16	90	26,5	48	5	GF163136.9550	GF163436.9550	GF163736.9550
11	1"	19,9	20	105	33,5	50	5	GF163156.9550	GF163456.9550	GF163756.9550

¹⁾ Durchmesser bezogen auf Rohr-Innengewinde bzw. Rohr-Außengewinde
Diameter related to internal pipe thread resp. external pipe thread

G_{Rp} (BSPP), W

DIN EN ISO 228, DIN EN 10226-1, ISO 7/1, BS 84

**VHM****R30****RH + LH****Z4 - Z5****DIN 6535**Für Innen- und Außengewinde
For internal and external threadsEinsatzgebiete – Material
Range of application – material

P 1.1-3.1 **K** 1.1-4.2 **N** 1.1-5
N 2.1-6 **N** 3.1-4.2, 5.2 **S** 1.1-2

P Gg/1" (tpi)	Ø D _{min.} ¹⁾ inch	Ø d ₁ mm	Ø d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Z	GF-VHM R30-1KZ-HB	GF-VHM R30-1KZ-HE	GF-VHM R30-1KZ-HA
19	1/4	9,9	10	70	16,7	40	4	GF162211.9545	GF162511.9545	GF162811.9545
14	1/2	11,9	12	80	20,9	45	4	GF162121.9548	GF162421.9548	GF162721.9548
14	1/2	15,9	16	90	26,3	48	5	GF162131.9548	GF162431.9548	GF162731.9548
14	3/4	19,9	20	105	33,5	50	5	GF162151.9548	GF162451.9548	GF162751.9548
11	1"	15,9	16	90	26,5	48	5	GF162131.9550	GF162431.9550	GF162731.9550
11	1"	19,9	20	105	33,5	50	5	GF162151.9550	GF162451.9550	GF162751.9550

TICNEinsatzgebiete – Material
Range of application – material

P 1.1-3.1 **M** 1.1-2.1 **K** 1.1-4.2
N 1.1-2.7 **N** 3.1-5.2 **S** 1.1-2, 2.1

P Gg/1" (tpi)	Ø D _{min.} ¹⁾ inch	Ø d ₁ mm	Ø d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Z	GF-VHM R30-1KZ-HB TICN	GF-VHM R30-1KZ-HE TICN	GF-VHM R30-1KZ-HA TICN
19	1/4	9,9	10	70	16,7	40	4	GF162216.9545	GF162516.9545	GF162816.9545
14	1/2	11,9	12	80	20,9	45	4	GF162126.9548	GF162426.9548	GF162726.9548
14	1/2	15,9	16	90	26,3	48	5	GF162136.9548	GF162436.9548	GF162736.9548
14	3/4	19,9	20	105	33,5	50	5	GF162156.9548	GF162456.9548	GF162756.9548
11	1"	15,9	16	90	26,5	48	5	GF162136.9550	GF162436.9550	GF162736.9550
11	1"	19,9	20	105	33,5	50	5	GF162156.9550	GF162456.9550	GF162756.9550

¹⁾ Durchmesser bezogen auf Rohr-Innengewinde bzw. Rohr-Außengewinde
 Diameter related to internal pipe thread resp. external pipe thread

Spannzangen-Aufnahmen Typ KSN/Synchro
siehe Seite 613 - 615Collet holders type KSN/Synchro,
see page 613 - 615

Product Finder

v_c / f_z

M

MF

UNC
UN, UNS

UNF
UNEF

G, Rp

NPT, NPTF
Rc, W

BSW, BSF

Pg

EG M (STI)
SELF-LOCK

Tech. Info

BGF

ZBGF

GSF
GSF-Z

GF, GF-Z
GF-VZ, GF-H

GF-KEG

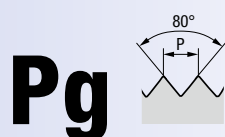
ZGF

ZIRK-GF

Gigant

AUT-GF

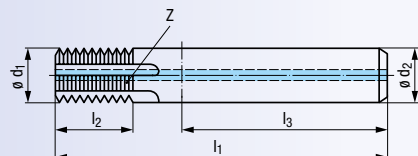
MoSys



Pg

DIN 40430

Für Innen- und Außengewinde
For internal and external threads



VHM

RH + LH

Z4

DIN 6535

HB
HE
HA



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

P 1.1-5.1

K 1.1-4.2

N 1.1-5, 2.1-6

N 3.1-2

N 4.1-2, 5.2

S 1.1-3

Nenngröße

Nom. size
 $\varnothing D^1)$

P

Gg/1" (tpi)

$\varnothing d_1$

mm

$\varnothing d_2$

mm

l_1

mm

l_2

mm

l_3

mm

Z

mm

Pg	7	9	21	20	18	16	9,9	11,9	11,9	10	12	12	70	80	80	17,1	20,5	21,4	40	45	45	4	4	4
----	---	---	----	----	----	----	-----	------	------	----	----	----	----	----	----	------	------	------	----	----	----	---	---	---

GF-VHM
IKZ-HB

GF-VHM
IKZ-HE

GF-VHM
IKZ-HA

GF163211.9661
GF163121.9662
GF163121.9663

•
•
•

GF163511.9661
GF163421.9662
GF163421.9663

•
•
•

GF163811.9661
GF163721.9662
GF163721.9663

•
•
•

TICN



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

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

H 1.1-2

Nenngröße

Nom. size
 $\varnothing D^1)$

P

Gg/1" (tpi)

$\varnothing d_1$

mm

$\varnothing d_2$

mm

l_1

mm

l_2

mm

l_3

mm

Z

mm

Pg	7	9	21	20	18	16	9,9	11,9	11,9	10	12	12	70	80	80	17,1	20,5	21,4	40	45	45	4	4	4
----	---	---	----	----	----	----	-----	------	------	----	----	----	----	----	----	------	------	------	----	----	----	---	---	---

GF-VHM
IKZ-HB
TICN

GF-VHM
IKZ-HE
TICN

GF-VHM
IKZ-HA
TICN

GF163216.9661
GF163126.9662
GF163126.9663

•
•
•

GF163516.9661
GF163426.9662
GF163426.9663

•
•
•

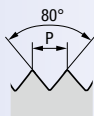
GF163816.9661
GF163726.9662
GF163726.9663

•
•
•

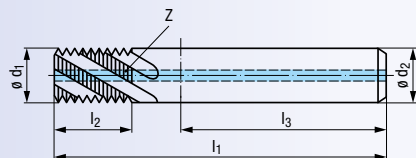
¹⁾ Durchmesser bezogen auf Rohr-Innengewinde bzw. Rohr-Außengewinde
Diameter related to internal pipe thread resp. external pipe thread

Pg

DIN 40430



Für Innen- und Außengewinde
For internal and external threads

**VHM****R30****RH + LH****Z4****DIN 6535**
 HB
HE
HA
 $\varnothing D$  $\varnothing D$ 

Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

Nenngröße

 Nom. size
 $\varnothing D$ 1)

P

Gg/1" (tpi)

 $\varnothing d_1$

mm

 $\varnothing d_2$

mm

 l_1 l_2 l_3

Z

Pg	7	20	9,9	10	70	17,1	40	4
	9	18	11,9	12	80	20,5	45	4
	21	16	11,9	12	80	21,4	45	4

P 1.1-3.1**K 1.1-4.2****N 1.1-5****N 2.1-6****N 3.1-4.2, 5.2****S 1.1-2**
GF-VHM
R30-1KZ-HB
GF-VHM
R30-1KZ-HE
GF-VHM
R30-1KZ-HA
GF162211.9661
GF162121.9662
GF162121.9663

 ●
●
●

GF162511.9661
GF162421.9662
GF162421.9663

 ●
●
●

GF162811.9661
GF162721.9662
GF162721.9663

 ●
●
●
TICN

Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

Nenngröße

 Nom. size
 $\varnothing D$ 1)

P

Gg/1" (tpi)

 $\varnothing d_1$

mm

 $\varnothing d_2$

mm

 l_1 l_2 l_3

Z

Pg	7	20	9,9	10	70	17,1	40	4
	9	18	11,9	12	80	20,5	45	4
	21	16	11,9	12	80	21,4	45	4

P 1.1-3.1**M 1.1-2.1****K 1.1-4.2****N 1.1-2.7****N 3.1-5.2****S 1.1-2, 2.1**
GF-VHM
R30-1KZ-HB
TICN
GF-VHM
R30-1KZ-HE
TICN
GF-VHM
R30-1KZ-HA
TICN
GF162216.9661
GF162126.9662
GF162126.9663

 ●
●
●

GF162516.9661
GF162426.9662
GF162426.9663

 ●
●
●

GF162816.9661
GF162726.9662
GF162726.9663

 ●
●
●

1) Durchmesser bezogen auf Rohr-Innengewinde bzw. Rohr-Außengewinde
Diameter related to internal pipe thread resp. external pipe thread

Product
Finder v_c / f_z

M

MF

UNC
UN, UNSUNF
UNEF

G, Rp

NPT, NPTF
Rc, W

BSW, BSF

PgEG M (ST)
SELF-LOCK

Tech. Info

BGF

ZBGF

GSF
GSF-ZGF, GF-Z
GF-VZ, GF-H

GF-KEG

ZGF

ZIRK-GF

Gigant

AUT-GF

MoSys



Product Finder

v_c / f_z

M

MF

UNC
UN, UNS

UNF
UNEF

G, Rp

NPT, NPTF
Rc, W

BSW, BSF

Pg

EG M (ST)
SELF-LOCK

Tech. Info

BGF

ZBGF

GSF

GSF-Z
GF, GF-Z
GF-VZ, GF-H

GF-KEG

ZGF

ZIRK-GF

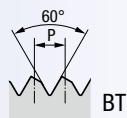
Gigant

AUT-GF

MoSys

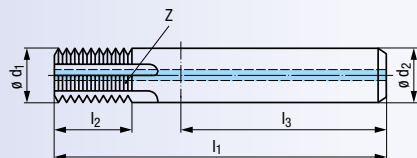


LK-M



EMUGE-Norm · EMUGE Standard

Für Innengewinde
For internal threads



VHM

RH + LH

Z4 - Z5



DIN 6535



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

P 1.1-5.1

K 1.1-4.2

N 1.1-5, 2.1-6

N 3.1-2

N 4.1-2, 5.2

S 1.1-3

GF-VHM
IKZ-HB

GF-VHM
IKZ-HE

GF-VHM
IKZ-HA

P mm	$\emptyset D_{min.}$ mm	$\emptyset d_1$ mm	$\emptyset d_2$	l_1	l_2	l_3	Z
1	14	9,9	10	70	16,4	40	4
1	16	11,9	12	80	20,4	45	4
1,5	14	9,9	10	70	17	40	4
1,5	16	11,9	12	80	21,5	45	4
2	22	15,9	16	90	26,7	48	5
3	30	19,9	20	105	34,1	50	5

GF163211.9757
GF163121.9757
GF163211.9664
GF163121.9664
GF163131.9705
GF163151.9767

GF163511.9757
GF163421.9757
GF163511.9664
GF163421.9664
GF163431.9705
GF163451.9767

GF163811.9757
GF163721.9757
GF163811.9664
GF163721.9664
GF163731.9705
GF163751.9767

TICN



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

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

H 1.1-2

GF-VHM
IKZ-HB
TICN

GF-VHM
IKZ-HE
TICN

GF-VHM
IKZ-HA
TICN

P mm	$\emptyset D_{min.}$ mm	$\emptyset d_1$ mm	$\emptyset d_2$	l_1	l_2	l_3	Z
1	14	9,9	10	70	16,4	40	4
1	16	11,9	12	80	20,4	45	4
1,5	14	9,9	10	70	17	40	4
1,5	16	11,9	12	80	21,5	45	4
2	22	15,9	16	90	26,7	48	5
3	30	19,9	20	105	34,1	50	5

GF163216.9757
GF163126.9757
GF163216.9664
GF163126.9664
GF163136.9705
GF163156.9767

GF163516.9757
GF163426.9757
GF163516.9664
GF163426.9664
GF163436.9705
GF163456.9767

GF163816.9757
GF163726.9757
GF163816.9664
GF163726.9664
GF163736.9705
GF163756.9767

Andere Steigungen auf Anfrage
Tools for different thread pitch upon request

Gerade Nuten
Straight flutes

GF-KEG



Rechtsspiralnuten, Typ lang
Right-hand spiral flutes, long design

GF-KEG



Seite · Page

355

358

361

356

359

NPT (API-LP)

NPTF

RC (BSPT)

Mögliche Modifikationen · Possible modifications



Stirnfase ohne/mit Stirnschnitt
Face chamfer with/without cutting face



Unvollständigen Gang entfernen
Remove incomplete thread



Halsfreischliff
Recessed neck



AZR/AZ (ausgesetzte Zähne)
AZR/AZ (alternating teeth)



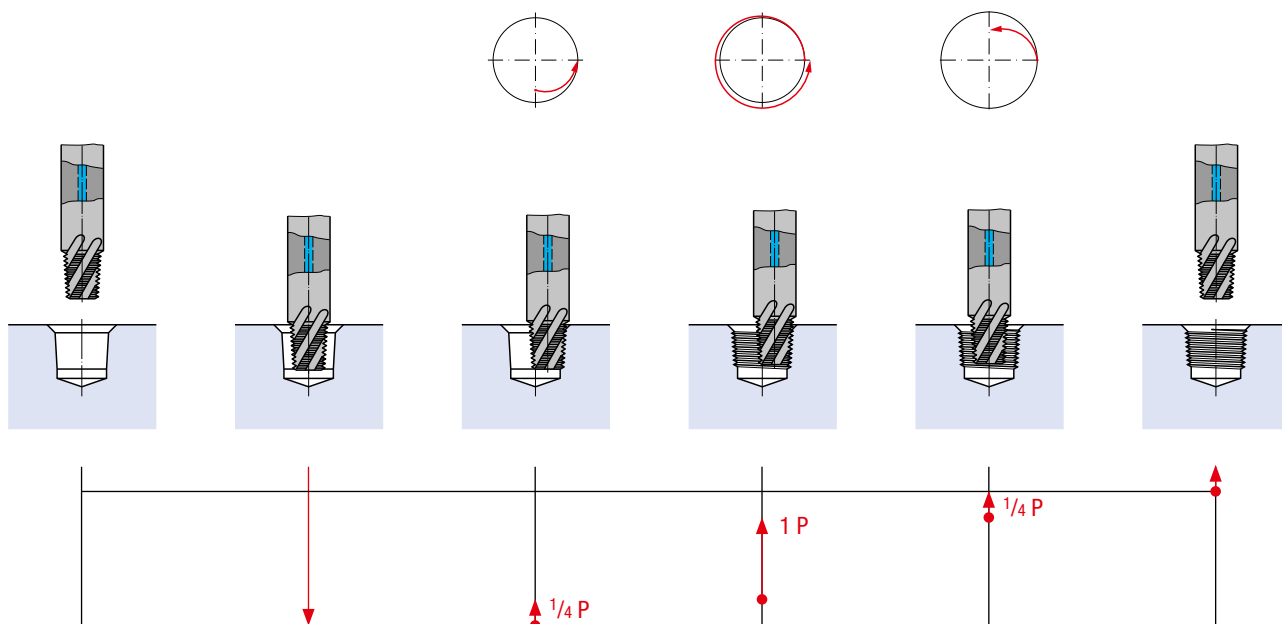
IKZN (innere Kühlschmierstoff-Zufuhr mit Austritt in den Nuten)
IKZN (internal coolant-lubricant supply exiting in the flutes)



Schaftkühlruten
Coolant grooves along the shank

Eine Beschreibung dieser Modifikationsmöglichkeiten finden Sie auf Seite 400 - 401
For a description of these modifications, see pages 400 - 401

Gewindefräszyklus · Thread milling cycle

Product
Finder v_c / f_z

M

MF

UNC
UN, UNSUNF
UNEF

G, Rp

NPT, NPTF
Rc, W

BSW, BSF

Pg

EG M (STI)
SELF-LOCK

Tech. Info

BGF

ZBGF

GSF
GSF-ZGF, GF-Z
GF-VZ, GF-H

GF-KEG

ZGF

ZIRK-GF

Gigant

AUT-GF

MoSys



Product
Finder

v_c / f_z

M

MF

UNC
UN, UNS

UNF
UNEF

G, Rp

NPT, NPTF
Rc, W

BSW, BSF

Pg

EG M (STI)
SELF-LOCK

Tech. Info

BGF

ZBGF

GSF
GSF-Z

GF, GF-Z
GF-VZ, GF-H

GF-KEG

ZGF

ZIRK-GF

Gigant

AUT-GF

MoSys

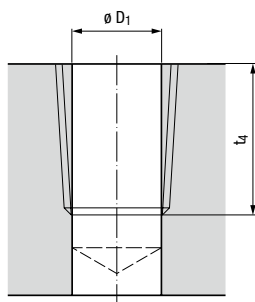


EMUGE NPT-Gewindefräser sind für die Lochformen a) und b) geeignet.

EMUGE NPT thread milling cutters are suited for the hole forms a) and b).

a) Zylindrisch vorbohren ohne Verwendung einer Reibahle

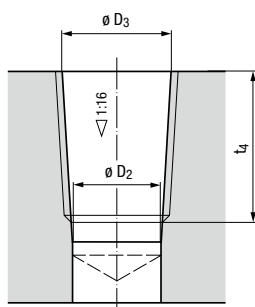
Drill cylindrically without using a reamer



Nenngröße Nom. size D	P Gg/1" (tpi)	$\varnothing D_1$	t_4
1/16	27	6,15	8,3
1/8	27	8,5	8,3
1/4	18	11	12,15
3/8	18	14,4	12,45
1/2	14	17,8	16,3
3/4	14	23,15	16,3
1"	11 1/2	29,05	19,55
1 1/4	11 1/2	37,8	20,05
1 1/2	11 1/2	43,85	20,05
2"	11 1/2	55,85	20,45

b) Zylindrisch vorbohren und kegelig aufreiben

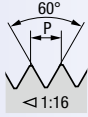
Drill cylindrically and prepare tapered hole with reamer



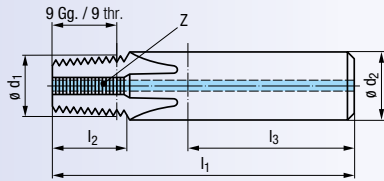
Nenngröße Nom. size D	P Gg/1" (tpi)	$\varnothing D_2$	$\varnothing D_3$ (+0,05)	t_4
1/16	27	5,95	6,39	8,3
1/8	27	8,3	8,74	8,3
1/4	18	10,75	11,36	12,15
3/8	18	14,15	14,80	12,45
1/2	14	17,45	18,32	16,3
3/4	14	22,8	23,67	16,3
1"	11 1/2	28,65	29,69	19,55
1 1/4	11 1/2	37,35	38,45	20,05
1 1/2	11 1/2	43,45	44,52	20,05
2"	11 1/2	55,45	56,56	20,45

NPT

ANSI/ASME B1.20.1



Für kegeliges Innengewinde
For internal tapered threads



VHM

RH + LH

Z3 - Z5



DIN 6535



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

P 1.1-5.1

K 1.1-4.2

N 1.1-5, 2.1-6

N 3.1-2

N 4.1-2, 5.2

S 1.1-3

Nenngröße

Nom. size

D

P

Gg/1" (tpi)

l₁l₂l₃ø d₁ø d₂

Z

1/16

27

55

9,88

36

5,9

8

3

1/8

27

55

9,88

36

7,65

8

3

1/4

18

75

14,79

45

10,15

12

4

3/8

18

75

14,78

45

11,15

12

4

1/2 - 3/4

14

80

19,01

48

14,25

16

4

1" - 2"

11 1/2

90

23,14

50

19,6

20

5

GF-KEG-VHM
IKZ-HBGF-KEG-VHM
IKZ-HEGF-KEG-VHM
IKZ-HA

GF173101.5763 ●
GF173101.5764 ●
GF173111.5765 ●
GF173111.5766 ●
GF173131.9678 ●
GF173151.9679 ●

GF173401.5763 ●
GF173401.5764 ●
GF173411.5765 ●
GF173411.5766 ●
GF173431.9678 ●
GF173451.9679 ●

GF173701.5763 ●
GF173701.5764 ●
GF173711.5765 ●
GF173711.5766 ●
GF173731.9678 ●
GF173751.9679 ●

TICN



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

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

H 1.1-2

Nenngröße

Nom. size

D

P

Gg/1" (tpi)

l₁l₂l₃ø d₁ø d₂

Z

1/16

27

55

9,88

36

5,9

8

3

1/8

27

55

9,88

36

7,65

8

3

1/4

18

75

14,79

45

10,15

12

4

3/8

18

75

14,78

45

11,15

12

4

1/2 - 3/4

14

80

19,01

48

14,25

16

4

1" - 2"

11 1/2

90

23,14

50

19,6

20

5

GF-KEG-VHM
IKZ-HB
TICNGF-KEG-VHM
IKZ-HE
TICNGF-KEG-VHM
IKZ-HA
TICN

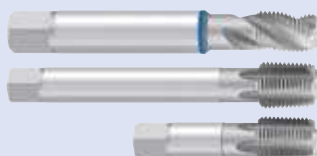
GF173106.5763 ●
GF173106.5764 ●
GF173116.5765 ●
GF173116.5766 ●
GF173136.9678 ●
GF173156.9679 ●

GF173406.5763 ●
GF173406.5764 ●
GF173416.5765 ●
GF173416.5766 ●
GF173436.9678 ●
GF173456.9679 ●

GF173706.5763 ●
GF173706.5764 ●
GF173716.5765 ●
GF173716.5766 ●
GF173736.9678 ●
GF173756.9679 ●

NPT-Fräser werden mit korrigiertem Profil gefertigt
NPT cutters are manufactured with a corrected profile

Anwendungshinweis: Es wird ein NC-Programm für schneckenförmiges Wendelnutfräsen benötigt, da sonst ein Absatz im gefrästen Gewinde entsteht
Application recommendation: You must have an NC programme for spiral-worm keyway milling, otherwise the finished thread will have a stepped profile



Gewindebohrer für kegelige Innengewinde
siehe Seite 158 - 169

Taps for internal tapered threads,
see page 158 - 169

Product Finder

v_c / f_z

M

MF

UNC
UN, UNS

UNF
UNEF

G, Rp

NPT, NPTF
Rc, W

BSW, BSF

Pg

EG M (STI)
SELF-LOCK

Tech. Info

BGF

ZBGF

GSF

GSF-Z
GF, GF-Z
GF-VZ, GF-H

GF-KEG

ZGF

ZIRK-GF

Gigant

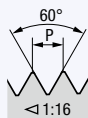
AUT-GF

MoSys

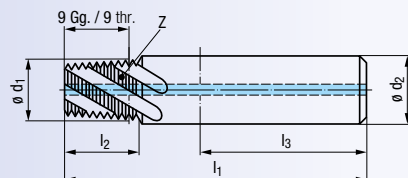


NPT (API-LP)

ANSI/ASME B1.20.1



Für kegeliges Innengewinde
For internal tapered threads



VHM

R15

RH + LH

Z3 - Z5



DIN 6535



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

P 1.1-5.1

K 1.1-4.2

N 1.1-5, 2.1-6

N 3.1-2

N 4.1-2, 5.2

S 1.1-3

Nenngröße

Nom. size

D

P

Gg/1" (tpi)

l_1

l_2

l_3

$\varnothing d_1$

$\varnothing d_2$

Z

$1/16$

27

60

13,63

36

5,9

8

3

$1/8$

27

60

13,63

36

7,65

8

3

$1/4$

18

80

20,44

45

10,15

12

4

$3/8$

18

80

20,43

45

11,15

12

4

$1/2 - 3/4$

14

85

26,27

48

14,25

16

4

$1" - 2"$

11 $1/2$

95

31,98

50

19,6

20

5

GF-KEG-VHM
R15-Ig-IKZ-HB

GF-KEG-VHM
R15-Ig-IKZ-HE

GF-KEG-VHM
R15-Ig-IKZ-HA

GF175301.5763
GF175301.5764
GF175311.5765
GF175311.5766
GF175331.9678
GF175351.9679

●
●
●
●
●
●

GF175601.5763
GF175601.5764
GF175611.5765
GF175611.5766
GF175631.9678
GF175651.9679

●
●
●
●
●
●

GF175901.5763
GF175901.5764
GF175911.5765
GF175911.5766
GF175931.9678
GF175951.9679

●
●
●
●
●
●

TICN



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

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

H 1.1-2

Nenngröße

Nom. size

D

P

Gg/1" (tpi)

l_1

l_2

l_3

$\varnothing d_1$

$\varnothing d_2$

Z

$1/16$

27

60

13,63

36

5,9

8

3

$1/8$

27

60

13,63

36

7,65

8

3

$1/4$

18

80

20,44

45

10,15

12

4

$3/8$

18

80

20,43

45

11,15

12

4

$1/2 - 3/4$

14

85

26,27

48

14,25

16

4

$1" - 2"$

11 $1/2$

95

31,98

50

19,6

20

5

GF-KEG-VHM
R15-Ig-IKZ-HB
TICN

GF-KEG-VHM
R15-Ig-IKZ-HE
TICN

GF-KEG-VHM
R15-Ig-IKZ-HA
TICN

GF175306.5763
GF175306.5764
GF175316.5765
GF175316.5766
GF175336.9678
GF175356.9679

●
●
●
●
●
●

GF175606.5763
GF175606.5764
GF175616.5765
GF175616.5766
GF175636.9678
GF175656.9679

●
●
●
●
●
●

GF175906.5763
GF175906.5764
GF175916.5765
GF175916.5766
GF175936.9678
GF175956.9679

●
●
●
●
●
●

NPT/API-LP-Fräser werden mit korrigiertem Profil gefertigt
NPT/API-LP cutters are manufactured with a corrected profile

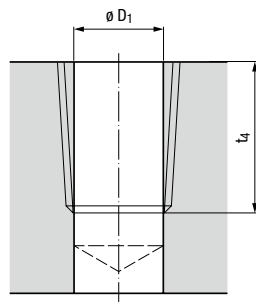
Anwendungshinweis: Es wird ein NC-Programm für schneckenförmiges Wendelutfräsen benötigt, da sonst ein Absatz im gefrästen Gewinde entsteht
Application recommendation: You must have an NC programme for spiral-worm keyway milling, otherwise the finished thread will have a stepped profile

EMUGE NPTF-Gewindefräser sind für die Lochformen a) und b) geeignet.

EMUGE NPTF thread milling cutters are suited for the hole forms a) and b).

a) Zylindrisch vorbohren ohne Verwendung einer Reibahle

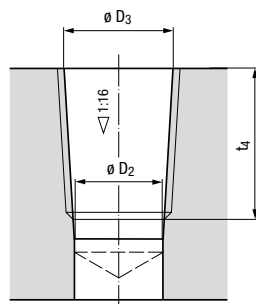
Drill cylindrically without using a reamer



Nenngröße Nom. size D	P Gg/1" (tpi)	$\varnothing D_1$	t_4
1/16	27	6,1	8,3
1/8	27	8,45	8,3
1/4	18	10,9	12,15
3/8	18	14,3	12,45
1/2	14	17,6	16,3
3/4	14	23	16,3
1"	11 1/2	28,75	19,55
1 1/4	11 1/2	37,5	20,05
1 1/2	11 1/2	43,75	20,05
2"	11 1/2	55,75	20,45

b) Zylindrisch vorbohren und kegelig aufreiben

Drill cylindrically and prepare tapered hole with reamer



Nenngröße Nom. size D	P Gg/1" (tpi)	$\varnothing D_2$	$\varnothing D_3$ (+0,05)	t_4
1/16	27	5,95	6,41	8,3
1/8	27	8,3	8,76	8,3
1/4	18	10,75	11,4	12,15
3/8	18	14,15	14,84	12,45
1/2	14	17,45	18,33	16,3
3/4	14	22,8	23,68	16,3
1"	11 1/2	28,65	29,72	19,55
1 1/4	11 1/2	37,35	38,48	20,05
1 1/2	11 1/2	43,45	44,55	20,05
2"	11 1/2	55,45	56,59	20,45

Product
Finder v_c / f_z

M

MF

UNC

UN, UNS

UNF

UNEF

G, Rp

NPT, NPTF
Rc, W

BSW, BSF

Pg

EG M (ST)

SELF-LOCK

Tech. Info

BGF

ZBGF

GSF

GSF-Z

GF, GF-Z

GF-VZ, GF-H

GF-KEG

ZGF

ZIRK-GF

Gigant

AUT-GF

MoSys



Product Finder

v_c / f_z

M

MF

UNC
UN, UNS

UNF
UNEF

G, Rp

NPT, NPTF
Rc, W

BSW, BSF

Pg

EG M (STI)
SELF-LOCK

Tech. Info

BGF

ZBGF

GSF

GSF-Z

GF, GF-Z
GF-VZ, GF-H

GF-KEG

ZGF

ZIRK-GF

Gigant

AUT-GF

MoSys

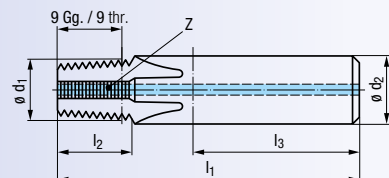


NPTF

ANSI B1.20.3



Für kegeliges Innengewinde
For internal tapered threads



VHM

RH + LH

Z3 - Z5



DIN 6535



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

P 1.1-5.1

K 1.1-4.2

N 1.1-5, 2.1-6

N 3.1-2

N 4.1-2, 5.2

S 1.1-3

Nenngröße

Nom. size

D

P

Gg/1" (tpi)

l_1

l_2

l_3

$\varnothing d_1$

$\varnothing d_2$

Z

$1/16$	27	55	9,84	36	5,9	8	3
$1/8$	27	55	9,83	36	7,65	8	3
$1/4$	18	75	14,77	45	10,15	12	4
$3/8$	18	75	14,76	45	11,15	12	4
$1/2$	14	80	19	48	14,25	16	4
$3/4$	14	80	19	48	14,25	16	4
1" - 2"	11 1/2	90	23,13	50	19,6	20	5

GF-KEG-VHM
IKZ-HB

GF-KEG-VHM
IKZ-HE

GF-KEG-VHM
IKZ-HA

GF173101.5782	●	GF173401.5782	●	GF173701.5782	●
GF173101.5783	●	GF173401.5783	●	GF173701.5783	●
GF173111.5784	●	GF173411.5784	●	GF173711.5784	●
GF173111.5785	●	GF173411.5785	●	GF173711.5785	●
GF173131.5786	●	GF173431.5786	●	GF173731.5786	●
GF173131.5787	●	GF173431.5787	●	GF173731.5787	●
GF173151.9684	●	GF173451.9684	●	GF173751.9684	●

TICN



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

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

H 1.1-2

Nenngröße

Nom. size

D

P

Gg/1" (tpi)

l_1

l_2

l_3

$\varnothing d_1$

$\varnothing d_2$

Z

$1/16$	27	55	9,84	36	5,9	8	3
$1/8$	27	55	9,83	36	7,65	8	3
$1/4$	18	75	14,77	45	10,15	12	4
$3/8$	18	75	14,76	45	11,15	12	4
$1/2$	14	80	19	48	14,25	16	4
$3/4$	14	80	19	48	14,25	16	4
1" - 2"	11 1/2	90	23,13	50	19,6	20	5

GF-KEG-VHM
IKZ-HB
TICN

GF-KEG-VHM
IKZ-HE
TICN

GF-KEG-VHM
IKZ-HA
TICN

GF173106.5782	●	GF173406.5782	●	GF173706.5782	●
GF173106.5783	●	GF173406.5783	●	GF173706.5783	●
GF173116.5784	●	GF173416.5784	●	GF173716.5784	●
GF173116.5785	●	GF173416.5785	●	GF173716.5785	●
GF173136.5786	●	GF173436.5786	●	GF173736.5786	●
GF173136.5787	●	GF173436.5787	●	GF173736.5787	●
GF173156.9684	●	GF173456.9684	●	GF173756.9684	●

NPTF-Fräser werden mit korrigiertem Profil gefertigt
NPTF cutters are manufactured with a corrected profile

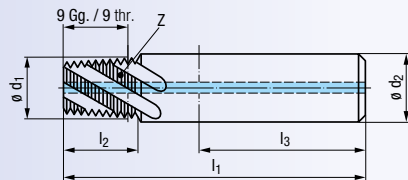
Anwendungshinweis: Es wird ein NC-Programm für schneckenförmiges Wendelutfräsen benötigt, da sonst ein Absatz im gefrästen Gewinde entsteht
Application recommendation: You must have an NC programme for spiral-worm keyway milling, otherwise the finished thread will have a stepped profile

NPTF

ANSI B1.20.3



Für kegeliges Innengewinde
For internal tapered threads



VHM

R15

RH + LH

Z3 - Z5



DIN 6535



ø D



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material



P 1.1-5.1

K 1.1-4.2

N 1.1-5, 2.1-6

N 3.1-2

N 4.1-2, 5.2

S 1.1-3

Nenngröße

Nom. size

D

P

Gg/1" (tpi)

l₁l₂l₃ø d₁ø d₂

Z

GF-KEG-VHM
R15-Ig-IKZ-HBGF-KEG-VHM
R15-Ig-IKZ-HEGF-KEG-VHM
R15-Ig-IKZ-HA

1/16	27	60	13,6	36	5,9	8	3	GF175301.5782	●	GF175601.5782	●	GF175901.5782	●
1/8	27	60	13,6	36	7,65	8	3	GF175301.5783	●	GF175601.5783	●	GF175901.5783	●
1/4	18	80	20,41	45	10,15	12	4	GF175311.5784	●	GF175611.5784	●	GF175911.5784	●
3/8	18	80	20,4	45	11,15	12	4	GF175311.5785	●	GF175611.5785	●	GF175911.5785	●
1/2	14	85	26,25	48	14,25	16	4	GF175331.5786	●	GF175631.5786	●	GF175931.5786	●
3/4	14	85	26,25	48	14,25	16	4	GF175331.5787	●	GF175631.5787	●	GF175931.5787	●
1" - 2"	11 1/2	95	31,96	50	19,6	20	5	GF175351.9684	●	GF175651.9684	●	GF175951.9684	●

TICN



Einsatzgebiete – Material
Range of application – 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

H 1.1-2

Nenngröße

Nom. size

D

P

Gg/1" (tpi)

l₁l₂l₃ø d₁ø d₂

Z

GF-KEG-VHM
R15-Ig-IKZ-HB
TICNGF-KEG-VHM
R15-Ig-IKZ-HE
TICNGF-KEG-VHM
R15-Ig-IKZ-HA
TICN

1/16	27	60	13,6	36	5,9	8	3	GF175306.5782	●	GF175606.5782	●	GF175906.5782	●
1/8	27	60	13,6	36	7,65	8	3	GF175306.5783	●	GF175606.5783	●	GF175906.5783	●
1/4	18	80	20,41	45	10,15	12	4	GF175316.5784	●	GF175616.5784	●	GF175916.5784	●
3/8	18	80	20,4	45	11,15	12	4	GF175316.5785	●	GF175616.5785	●	GF175916.5785	●
1/2	14	85	26,25	48	14,25	16	4	GF175336.5786	●	GF175636.5786	●	GF175936.5786	●
3/4	14	85	26,25	48	14,25	16	4	GF175336.5787	●	GF175636.5787	●	GF175936.5787	●
1" - 2"	11 1/2	95	31,96	50	19,6	20	5	GF175356.9684	●	GF175656.9684	●	GF175956.9684	●

NPTF-Fräser werden mit korrigiertem Profil gefertigt
NPTF cutters are manufactured with a corrected profile

Anwendungshinweis: Es wird ein NC-Programm für schneckenförmiges Wendelnutfräsen benötigt, da sonst ein Absatz im gefrästen Gewinde entsteht
Application recommendation: You must have an NC programme for spiral-worm keyway milling, otherwise the finished thread will have a stepped profile

Product
Finder

v_c / f_z

M

MF

UNC
UN, UNS

UNF
UNEF

G, Rp

NPT, NPTF
Rc, W

BSW, BSF

Pg

EG M (STI)
SELF-LOCK

Tech. Info

BGF

ZBGF

GSF

GSF-Z

GF, GF-Z
GF-VZ, GF-H

GF-KEG

ZGF

ZIRK-GF

Gigant

AUT-GF

MoSys



EMUGE Rc-Gewindefräser sind für die Lochformen a) und b) geeignet.

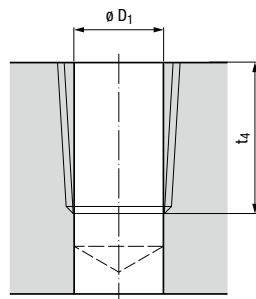
Die Lochform a) kann angewendet werden, wenn keine Dichtprobleme zu befürchten sind.

EMUGE Rc thread milling cutters are suited for the hole forms a) and b).

Hole type a) can be used when there is no reason to worry about sealing problems.

a) Zylindrisch vorbohren ohne Verwendung einer Reibahle

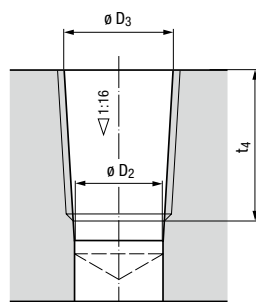
Drill cylindrically without using a reamer



Nenngröße Nom. size D	P Gg/1" (tpi)	$\varnothing D_1$	t_4
Rc 1/16	28	6,15	7,85
1/8	28	8,15	7,85
1/4	19	10,85	11,65
3/8	19	14,3	12,05
1/2	14	17,8	15,9
3/4	14	23,2	16,75
1"	11	29,2	19,65
1 1/4	11	37,8	21,95
1 1/2	11	43,7	21,95
2"	11	55,2	26,25

b) Zylindrisch vorbohren und kegelig aufreiben

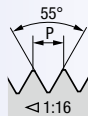
Drill cylindrically and prepare tapered hole with reamer



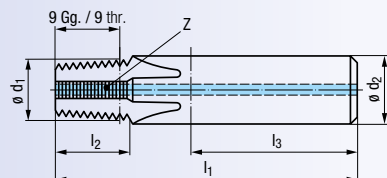
Nenngröße Nom. size D	P Gg/1" (tpi)	$\varnothing D_2$	$\varnothing D_3$ (JS11)	t_4
Rc 1/16	28	6,1	6,56	7,85
1/8	28	8,1	8,57	7,85
1/4	19	10,75	11,45	11,65
3/8	19	14,25	14,95	12,05
1/2	14	17,7	18,63	15,9
3/4	14	23,1	24,12	16,75
1"	11	29,1	30,29	19,65
1 1/4	11	37,6	38,95	21,95
1 1/2	11	43,5	44,85	21,95
2"	11	55	56,66	26,25

Rc (BSPT)

DIN EN 10226-2, ISO 7-1



Für kegeliges Innengewinde
For internal tapered threads



VHM

RH + LH

Z3 - Z5



DIN 6535



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

P 1.1-5.1 K 1.1-4.2 N 1.1-5, 2.1-6
N 3.1-2 N 4.1-2, 5.2 S 1.1-3

Nenngröße Nom. size	P Gg/1" (tpi)	l ₁	l ₂	l ₃	ø d ₁	ø d ₂	Z	GF-KEG-VHM IKZ-HB	GF-KEG-VHM IKZ-HE	GF-KEG-VHM IKZ-HA
Rc 1/16	28	55	8,56	36	5,9	8	3	GF173101.4114	GF173401.4114	GF173701.4114
1/8	28	55	8,56	36	7,65	8	3	GF173101.4115	GF173401.4115	GF173701.4115
1/4	19	75	13,96	45	10,15	12	4	GF173111.4116	GF173411.4116	GF173711.4116
3/8	19	75	13,95	45	11,15	12	4	GF173111.4117	GF173411.4117	GF173711.4117
1/2 - 3/4	14	80	19,06	48	14,25	16	4	GF173131.9561	GF173431.9561	GF173731.9561
1" - 2"	11	90	24,26	50	19,6	20	5	GF173151.9562	GF173451.9562	GF173751.9562

TICN



Einsatzgebiete – Material
Range of application – 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 H 1.1-2

Nenngröße Nom. size	P Gg/1" (tpi)	l ₁	l ₂	l ₃	ø d ₁	ø d ₂	Z	GF-KEG-VHM IKZ-HB TICN	GF-KEG-VHM IKZ-HE TICN	GF-KEG-VHM IKZ-HA TICN
Rc 1/16	28	55	8,56	36	5,9	8	3	GF173106.4114	GF173406.4114	GF173706.4114
1/8	28	55	8,56	36	7,65	8	3	GF173106.4115	GF173406.4115	GF173706.4115
1/4	19	75	13,96	45	10,15	12	4	GF173116.4116	GF173416.4116	GF173716.4116
3/8	19	75	13,95	45	11,15	12	4	GF173116.4117	GF173416.4117	GF173716.4117
1/2 - 3/4	14	80	19,06	48	14,25	16	4	GF173136.9561	GF173436.9561	GF173736.9561
1" - 2"	11	90	24,26	50	19,6	20	5	GF173156.9562	GF173456.9562	GF173756.9562

Rc-Fräser werden mit korrigiertem Profil gefertigt
Rc cutters are manufactured with a corrected profile

Anwendungshinweis: Es wird ein NC-Programm für schneckenförmiges Wendelnutfräsen benötigt, da sonst ein Absatz im gefrästen Gewinde entsteht
Application recommendation: You must have an NC programme for spiral-worm keyway milling, otherwise the finished thread will have a stepped profile



Programmierbeispiel für
kegelige Gewindefräser Typ GF-KEG
siehe Seite 411

Programming example for
tapered thread milling cutters type GF-KEG,
see page 411

Product
Finder

v_c / f_z

M

MF

UNC
UN, UNS

UNF
UNEF

G, Rp

NPT, NPTF
Rc, W

BSW, BSF

Pg

EG M (STI)
SELF-LOCK

Tech. Info

BGF

ZBGF

GSF
GSF-Z

GF, GF-Z
GF-VZ, GF-H

GF-KEG

ZGF

ZIRK-GF

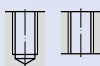
Gigant

AUT-GF

MoSys




ZGF

Seite · Page
364

M, MF

Product
Finder v_c / f_z

M

MF

UNC
UN, UNSUNF
UNEF

G, Rp

NPT, NPTF
Rc, W

BSW, BSF

Pg

EG M (STI)
SELF-LOCK

Tech. Info

BGF

ZBGF

GSF
GSF-ZGF, GF-Z
GF-VZ, GF-H

GF-KEG

ZGF

ZIRK-GF

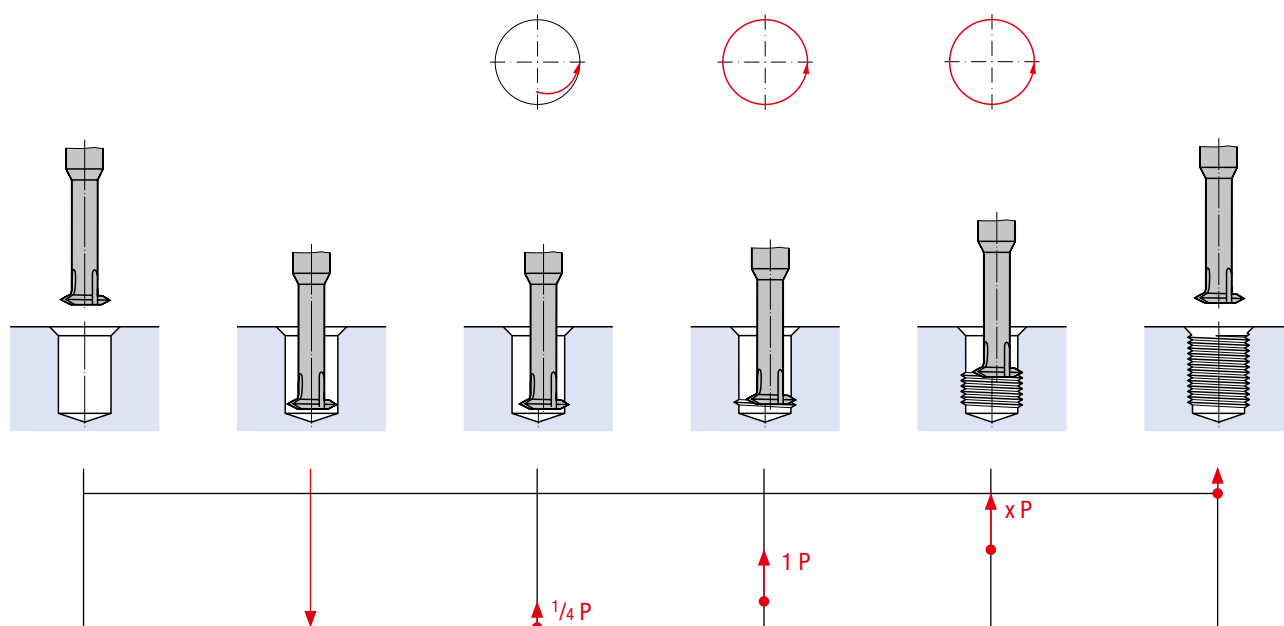
Gigant

AUT-GF

MoSys



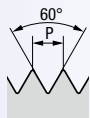
Gewindefräszyklus · Thread milling cycle



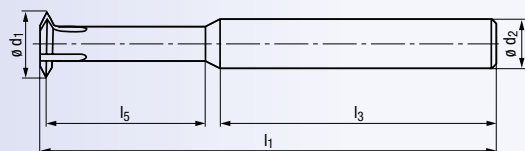
- Product Finder
- v_c / f_z
- M
- MF
- UNC
UN, UNS
- UNF
UNEF
- G, Rp
- NPT, NPTF
Rc, W
- BSW, BSF
- Pg
- EG M (STI)
SELF-LOCK
- Tech. Info
- BGF
- ZBGF
- GSF
GSF-Z
- GF, GF-Z
GF-VZ, GF-H
- GF-KEG
- ZGF
- ZIRK-GF
- Gigant
- AUT-GF
- MoSys

M, MF

DIN 13



Für Innengewinde
For internal threads



VHM

RH + LH

Z1 - Z4



DIN 6535

HA



Gewindetiefe
Thread depth

2 x D

Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

P 1.1-5.1 K 1.1-4.2 N 1.1-5, 2.1-6
N 3.1-2 N 4.1-2, 5.2 S 1.1-3

								ZGF-VHM 2xD HA	
$\emptyset D$	$P_{max.}$ mm	l_1	l_3	l_5	$\emptyset d_1$	$\emptyset d_2$	Z		
M1 - M1,2	0,25	39	28	3,1	0,7	3	1	GF243701.0010	•
M1,4 - M1,8	0,35	39	28	3,5	1,04	3	2	GF253701.0014	•
M2 - M2,3	0,45	39	28	4,8	1,52	3	3	GF253701.0020	•
M2,5 - M3	0,5	39	28	6	1,95	3	3	GF253701.0025	•
M3,5 - M4,5	0,75	42	28	9	2,78	4	3	GF253701.0035	•
M5 - M7	1	55	36	14	4	6	4	GF253701.0050	•
M8 - M10 ¹⁾	1,5	62	36	19,8	6,5	8	5	GF253701.0080	•
M12 - M16 ¹⁾	2	78	40	31,8	9,9	10	5	GF253701.0112	•

TICN



Einsatzgebiete – Material
Range of application – material

» 282

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 H 1.1-2

								ZGF-VHM 2xD HA TICN	
$\emptyset D$	$P_{max.}$ mm	l_1	l_3	l_5	$\emptyset d_1$	$\emptyset d_2$	Z		
M1 - M1,2	0,25	39	28	3,1	0,7	3	1	GF243706.0010	•
M1,4 - M1,8	0,35	39	28	3,5	1,04	3	2	GF253706.0014	•
M2 - M2,3	0,45	39	28	4,8	1,52	3	3	GF253706.0020	•
M2,5 - M3	0,5	39	28	6	1,95	3	3	GF253706.0025	•
M3,5 - M4,5	0,75	42	28	9	2,78	4	3	GF253706.0035	•
M5 - M7	1	55	36	14	4	6	4	GF253706.0050	•
M8 - M10 ¹⁾	1,5	62	36	19,8	6,5	8	5	GF253706.0080	•
M12 - M16 ¹⁾	2	78	40	31,8	9,9	10	5	GF253706.0112	•

Andere Ausführungen auf Anfrage
Other designs upon request

¹⁾ Ausführung mit innerer Kühlschmierstoff-Zufuhr IKZ
Design with internal coolant-lubricant supply IKZ

Teilweise auch für UN-Gewinde verwendbar
Partly suitable also for UN threads

Zirkular-Gewindefräskörper
mit einer Fräsplatte 15 mm
Circular thread milling bodies
with 1 insert 15 mm

ZIRK-GF



Zirkular-Gewindefräskörper
mit zwei Fräsplatten 15 mm
Circular thread milling bodies
with 2 inserts 15 mm

ZIRK-GF

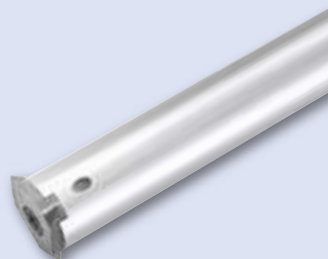


Zirkular-Gewindefräskörper
mit einer Fräsplatte 26 mm
Circular thread milling bodies
with 1 insert 26 mm

ZIRK-GF



Zirkular-Gewindefräskörper
mit Einstechwendeplatte „3-Zahn“
Circular thread milling bodies
with indexable infeed insert „3-tooth“

ZIRK-GF ¹⁾

Seite · Page

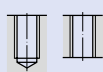
366

366

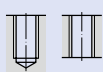
368

369

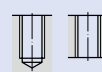
Standard-Fräsplatten 15 mm
Standard inserts 15 mm



Lange Fräsplatten 26 mm
Long inserts 26 mm



Einstechwendeplatten „3-Zahn“
Indexable infeed inserts, „3-tooth“ design



Seite · Page

367

368

369

M, MF

367

UN

367

367

368

368

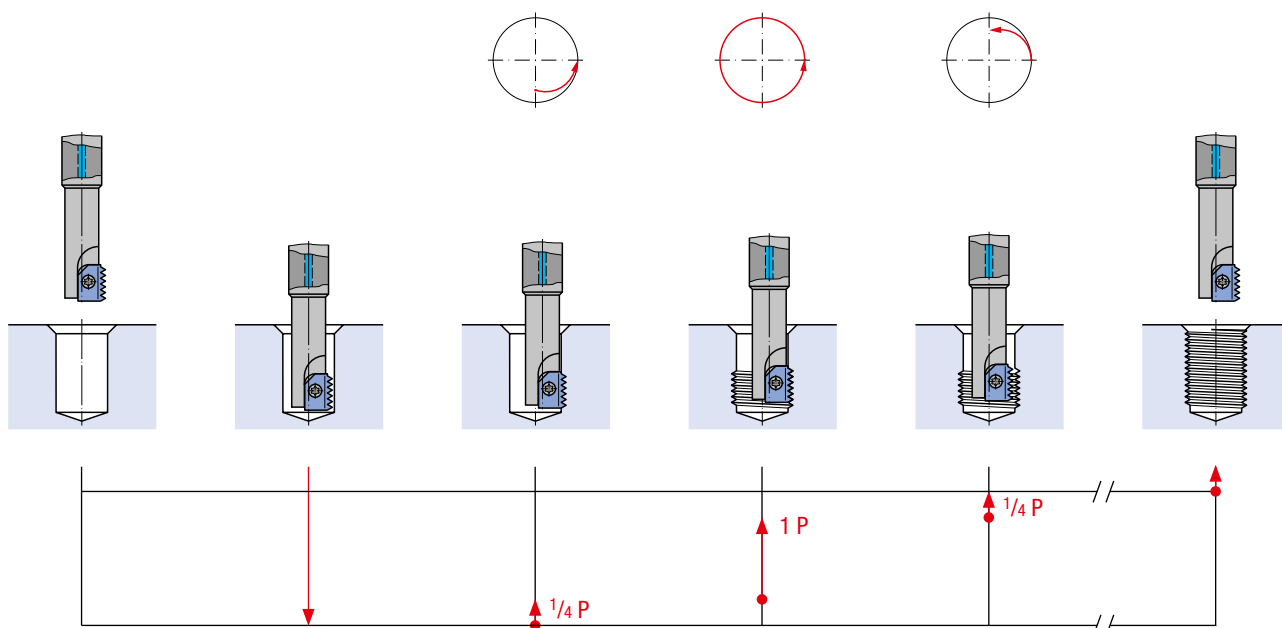
369

369

G BSW, BSF, W

¹⁾ Gewindefräszyklus „3-Zahn“ entspricht
der Ausführung Gigant, siehe Seite 371
Thread milling cycle corresponding to
that of the Gigant design, see page 371

Gewindefräszyklus · Thread milling cycle



Product
Finder

v_c / f_z

M

MF

UNC
UN, UNS

UNF
UNEF

G, Rp

NPT, NPTF
Rc, W

BSW, BSF

Pg

EG M (STI)
SELF-LOCK

Tech. Info

BGF

ZBGF

GSF
GSF-Z

GF, GF-Z
GF-VZ, GF-H

GF-KEG

ZGF

ZIRK-GF

Gigant

AUT-GF

MoSys



Ausführung für eine Standard-Fräsplatte 15 mm

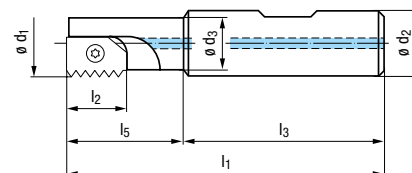
Design for 1 standard insert 15 mm

DIN 1835



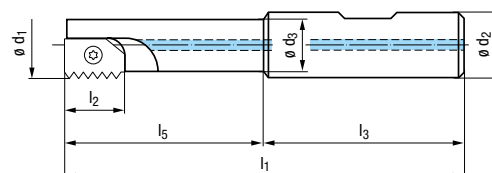
kurze Ausführung
short design

P mm	l_1	l_2	l_3	l_5	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$ h6	$\varnothing d_3$	ZIRK-GF 15 mm-Z1 IKZN	
0,5 - 2,5	78	15	48	30	16	16	13	GZ301110	●



lange Ausführung
long design

P mm	l_1	l_2	l_3	l_5	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$ h6	$\varnothing d_3$	ZIRK-GF 15 mm-Z1 IKZN	
0,5 - 2,5	98	15	48	50	16	16	13	GZ301310 ²⁾	●
0,5 - 2,5	110	15	50	60	20	20	17	GZ301320	●
3,0 - 3,5 ¹⁾	110	15	50	60	22	20	17	GZ301340	●



Ausführung für zwei Standard-Fräsplatten 15 mm

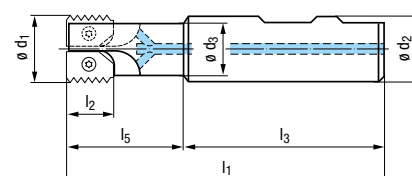
Design for 2 standard inserts 15 mm

DIN 1835



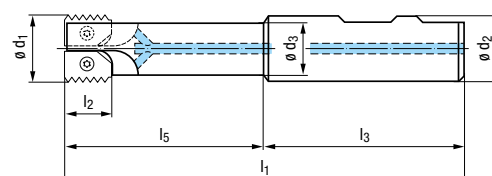
kurze Ausführung
short design

P mm	l_1	l_2	l_3	l_5	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$ h6	$\varnothing d_3$	ZIRK-GF 15 mm-Z2 IKZN	
0,5 - 2,5	106	15	56	50	25	25	21	GZ301130	●
3,0 - 3,5 ¹⁾	106	15	56	50	27	25	21	GZ301140	●



lange Ausführung
long design

P mm	l_1	l_2	l_3	l_5	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$ h6	$\varnothing d_3$	ZIRK-GF 15 mm-Z2 IKZN	
0,5 - 2,5	150	15	56	94	25	25	21	GZ301330 ²⁾	●

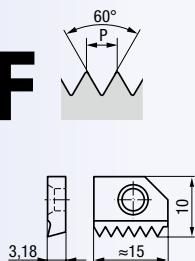


¹⁾ Verstärkte Ausführung
Reinforced design

²⁾ Aus Schwermetall, schwingungsgedämpft
Of vibration-absorbing heavy metal

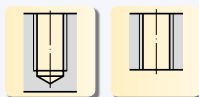
M, MF

DIN 13



HM

RH + LH

Für Innengewinde
For internal threads

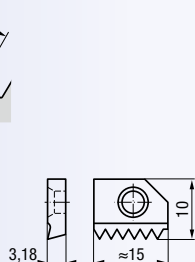
Beschichtung · Coating

Einsatzgebiete – Material
Range of application – material ▶▶ 282

P mm	HM-FP-Z1 15 mm		HM-FP-Z1 15 mm TIALN-T4	
0,5	GF603111.9506	●	GF603117.9506	●
0,75	GF603111.9509	●	GF603117.9509	●
1	GF603111.9512	●	GF603117.9512	●
1,25	GF603111.9513	●	GF603117.9513	●
1,5	GF603111.9514	●	GF603117.9514	●
1,75	GF603111.9515	●	GF603117.9515	●
2	GF603111.9516	●	GF603117.9516	●
2,5	GF603111.9517	●	GF603117.9517	●
3 ¹⁾	GF603111.9518	●	GF603117.9518	●
3,5 ¹⁾	GF603111.9519	●	GF603117.9519	●

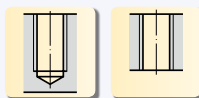
UN

ANSI B1.1



HM

RH + LH

Für Innengewinde
For internal threads

Beschichtung · Coating

Einsatzgebiete – Material
Range of application – material ▶▶ 282

P Gg/1" (tpi)	HM-FP-Z1 15 mm		HM-FP-Z1 15 mm TIALN-T4	
20	GF603111.9580	●	GF603117.9580	●
16	GF603111.9582	●	GF603117.9582	●
14	GF603111.9583	●	GF603117.9583	●
12	GF603111.9585	●	GF603117.9585	●

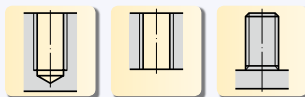
G BSW, BSF, W

DIN EN ISO 228, BS 84



HM

RH + LH

Für Innen- und Außengewinde
For internal and external threads

Beschichtung · Coating

Einsatzgebiete – Material
Range of application – material ▶▶ 282

P Gg/1" (tpi)	HM-FP-Z1 15 mm		HM-FP-Z1 15 mm TIALN-T4	
14	GF603111.9548	●	GF603117.9548	●
11	GF603111.9550	●	GF603117.9550	●

Ersatzschraube M4 x 7; Torx T15
Spare screw M4 x 7; Torx T15

GZ309010

Schraubendreher Torx T15
Screw driver Torx T15

GZ309020



Product Finder

V_c / f_z

M

MF

UNC
UN, UNS

UNF
UNEF

G, Rp

NPT, NPTF
Rc, W

BSW, BSF

Pg

EG M (STI)
SELF-LOCK

Tech. Info

BGF

ZBGF

GSF
GSF-Z

GF, GF-Z
GF-VZ, GF-H

GF-KEG

ZGF

ZIRK-GF

Gigant

AUT-GF

MoSys



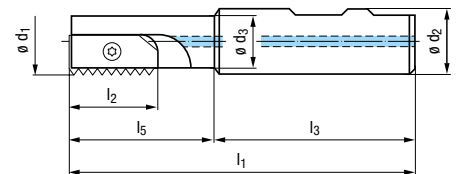
Ausführung für eine lange Fräsplatte 26 mm
Design for 1 long insert 26 mm

DIN 1835



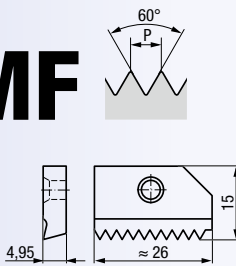
kurze Ausführung
short design

P mm	l_1	l_2	l_3	l_5	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$ h6	$\varnothing d_3$	ZIRK-GF 26 mm-Z1 IKZN	
1 - 4	107	26	56	48	25	25	20	GZ303010	●



M, MF

DIN 13



HM

RH + LH



Für Innengewinde
For internal threads

Beschichtung · Coating

Lange Fräsplatten 26 mm
Long inserts 26 mm



TIALN-T4

Einsatzgebiete – Material
Range of application – material



P 1.1-5.1	K 1.1-4.2	N 1.1-5	P 1.1-5.1	M 1.1-4.1	K 1.1-4.2
N 2.1-6	N 3.1-4.2, 5.2	S 1.1-3	N 1.1-5.2	S 1.1-2.6	H 1.1-2

P
mm

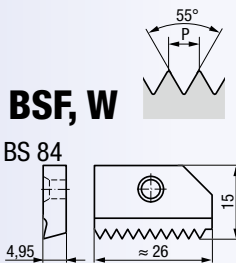
HM-FP-Z1
26 mm

HM-FP-Z1
26 mm
TIALN-T4

1	GF603142.9512	●		
1,5	GF603142.9514	●	GF603147.9514	●
2	GF603142.9516	●	GF603147.9516	●
2,5	GF603142.9517	●	GF603147.9517	●
3	GF603142.9518	●	GF603147.9518	●
3,5	GF603142.9519	●	GF603147.9519	●
4	GF603142.9520	●	GF603147.9520	●

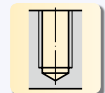
G BSW, BSF, W

DIN EN ISO 228, BS 84



HM

RH + LH



Für Innen- und Außengewinde
For internal and external threads

Beschichtung · Coating

Lange Fräsplatten 26 mm
Long inserts 26 mm



TIALN-T4

Einsatzgebiete – Material
Range of application – material



P 1.1-5.1	K 1.1-4.2	N 1.1-5	P 1.1-5.1	M 1.1-4.1	K 1.1-4.2
N 2.1-6	N 3.1-4.2, 5.2	S 1.1-3	N 1.1-5.2	S 1.1-2.6	H 1.1-2

P
Gg/1" (tpi)

HM-FP-Z1
26 mm

HM-FP-Z1
26 mm
TIALN-T4

14	GF603142.9548	●	GF603147.9548	●
11	GF603142.9550	●	GF603147.9550	●



Ersatzschraube M4 x 13; Torx T15
Spare screw M4 x 13; Torx T15

GZ309210



Schraubendreher Torx T15
Screw driver Torx T15

GZ309020