



FRÄSSYSTEME
MILLING SYSTEMS

2020/2021



**DAS WERKZEUG
HORN TOOLS**



Verzahnungsfräsen
Gear milling



Verzahnungsstoßen
Gear broaching



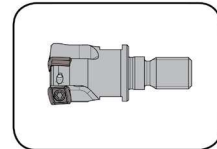
Schneckenwelle
Worm shafts

Schneidplatte
Insert
613/628/632/635



Seite/Page
H6-H12

Einschraubfräser
Screw-in cutter
DAH25



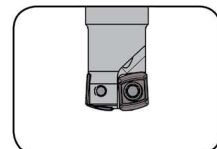
Seite/Page
H44

Aufsteckfräser
Arbor Mounted Cutter
M279



Seite/Page
H16

Frälerschaft
Milling shank
DAH25



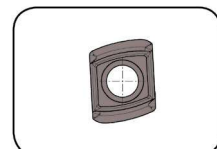
Seite/Page
H45-H46

Schneidplatte
Insert
RS279



Seite/Page
H17-H18

Wendeschneidplatte
Indexable insert
DAH25

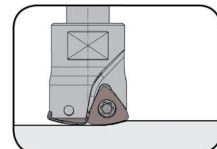


Seite/Page
H47

Schaftfräser
End Mill
DSDS

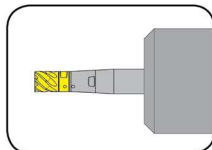
Seite/Page
H22

Einschraubfräser
Screw-in cutter
DAH37



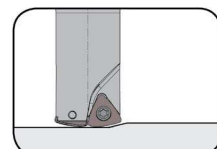
Seite/Page
H52

Frälerschaft
Milling shank
MDG



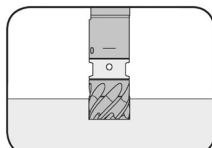
Seite/Page
H26-H29

Frälerschaft
Milling shank
DAH37



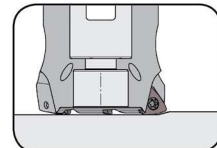
Seite/Page
H53

Schneidkopf
Cutter Head
DGF/DGR/DGFF/DGH/
DGK/DGM/DGRR/DGV



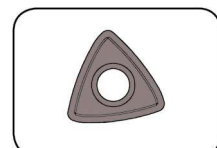
Seite/Page
H30-H38

Aufsteckfräser
Arbor Mounted Cutter
DAH37



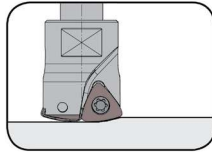
Seite/Page
H54

Wendeschneidplatte
Indexable insert
DAH37



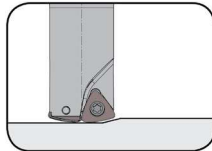
Seite/Page
H55-H56

Einschraubfräser
Screw-in cutter
DAH37



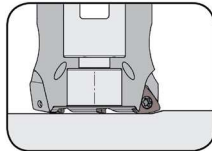
Seite/Page
H52

Fräferschaft
Milling shank
DAH37



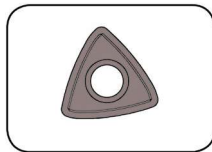
Seite/Page
H53

Aufsteckfräser
Arbor Mounted Cutter
DAH37

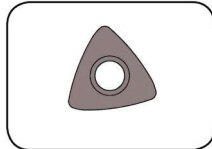


Seite/Page
H54

Wendescheidplatte
Indexable insert
DAH37

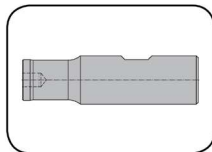


Seite/Page
H55



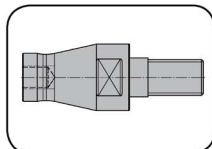
Seite/Page
H56

Aufnahme
Adaptor
MD



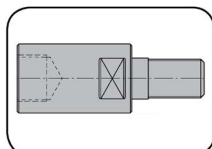
Seite/Page
H59-H60

Reduzierstück
Reducer
MD



Seite/Page
H61

Verlängerung
Extension
MD



Seite/Page
H562

DAH37



Hochvorschubfräsen
System DAH37

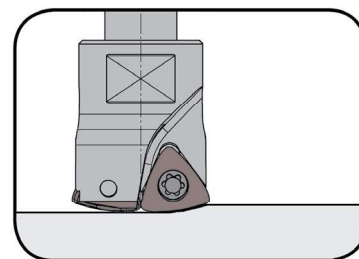
High feed milling
System DAH37

H

Einschraubfräser

Screw-in cutter

DAHM37



Schneidkreis-Ø

Cutting edge Ø

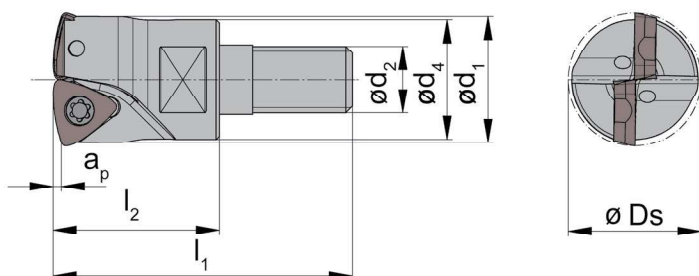
20-40 mm

Schaftmaterial: Stahl

Material of shank: Steel

für Wendeschneidplatte
for Indexable insert

Typ DAH37
Type



passend für Aufnahme
Typ MD
suitable for Shank Type MD

Bestellnummer Part number	Z	Ds	l_1	l_2	d_1	a_p	d_2	d_4	SW
DAHM.37.020.M104.02	2	20	45	25	19	1,2	M10	18	15
DAHM.37.025.M125.03	3	25	52	30	24	1,2	M12	21	17
DAHM.37.032.M166.04	4	32	58	35	31	1,2	M16	29	24
DAHM.37.040.M166.05	5	40	58	35	39	1,2	M16	29	24

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

Das Anzugsdrehmoment der Schraube 030.3070.T10P beträgt 3,4 Nm.
Torque specification of the screw 030.3070.T10P = 3,4 Nm.

Ersatzteile

Spare Parts

Einschraubfräser Screw-in cutter	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
DAHM...	030.3070.T10P	T10PL

Fräaserschaft

Milling shank

DAH37

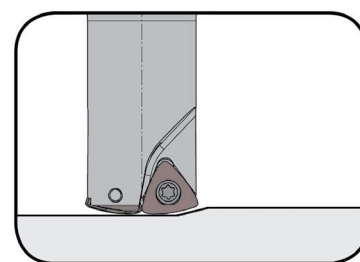
Schneidkreis-Ø

Cutting edge Ø

20-40 mm

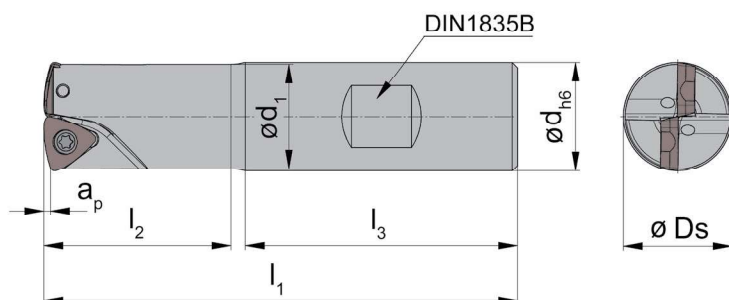
Schaftmaterial: Stahl

Material of shank: Steel



für Wendeschneidplatte
for Indexable insert

Typ DAH37
Type



Bestellnummer Part number	Z	Ds	d	L ₁	L ₂	d ₁	L ₃	a _p
DAH37.020.D204.02B	2	20	20	87	34	19	50	1,2
DAH37.025.D255.03B	3	25	25	101	41	24	56	1,2
DAH37.032.D326.04B	4	32	32	111	47	31	60	1,2
DAH37.040.D326.05B	5	40	32	111	47	39	60	1,2

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

Das Anzugsdrehmoment der Schraube 030.3070.T10P beträgt 3,4 Nm.
Torque specification of the screw 030.3070.T10P = 3,4 Nm.

Ersatzteile

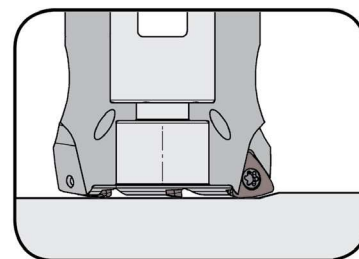
Spare Parts

Fräaserschaft Milling shank	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench
DAH37...	030.3070.T10P	T10PL

Aufsteckfräser

Arbor Mounted Cutter

DAH37



Schneidkreis-Ø

Cutting edge Ø

40-80 mm

Aufsteckfräser nach DIN 8030-A
Arbor mounted cutter as per DIN 8030-A

für Wendeschneidplatte
for Indexable insert

Typ DAH37
Type

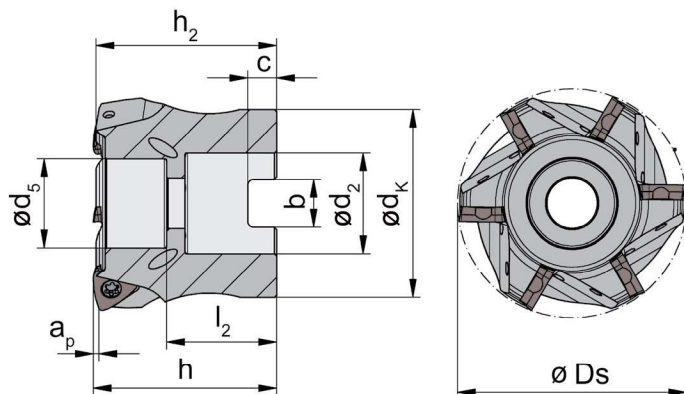


Abbildung = rechtsschneidend
Picture = right hand cutting version

Bestellnummer Part number	Z	Ds	ap	h ₂	h	d ₅	d _k	l ₂	b	c	d ₂
DAH37.040.A1635.05	5	40	1,2	34,4	35	16,0	33	22	8,4	5,6	16
DAH37.050.A2235.06	6	50	1,2	39,4	40	19,5	41	24	10,4	6,3	22
DAH37.063.A2240.07	7	63	1,2	39,4	40	19,5	49	24	10,4	6,3	22
DAH37.063.A2740.07	7	63	1,2	44,4	45	21,5	49	27	12,4	7,0	27
DAH37.080.A3245.08	8	80	1,2	54,4	55	29,5	59	33	12,4	8,0	32

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

Das Anzugsdrehmoment der Schraube 030.3070.T10P beträgt 3,4 Nm.
Torque specification of the screw 030.3070.T10P = 3,4 Nm.

Ersatzteile

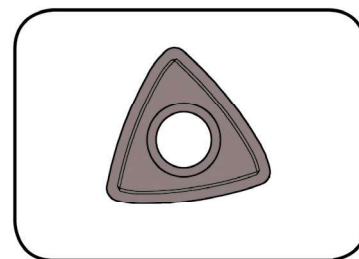
Spare Parts

Aufsteckfräser Arbor Mounted Cutter	Spannschraube Clamping Screw	TORX PLUS®-Schlüssel TORX PLUS® Wrench	Unterlegscheibe Washer	Inbus-Schlüssel Allen Wrench	Schraube Screw
DAH37.040.A1635.05	030.3070.T10P	T10PL	8.4.433		8.25.912
DAH37....	030.3070.T10P	T10PL	10.5.433	SW8,0 DIN 911	10.25.912
DAH37.063.A2740.07	030.3070.T10P	T10PL	13.0.433	SW8,0 DIN 911	12.30.912
DAH37.080.A3245.08	030.3070.T10P	T10PL	17.0.433		16.35.912

Wendeschneidplatte

Indexable insert

DAH37



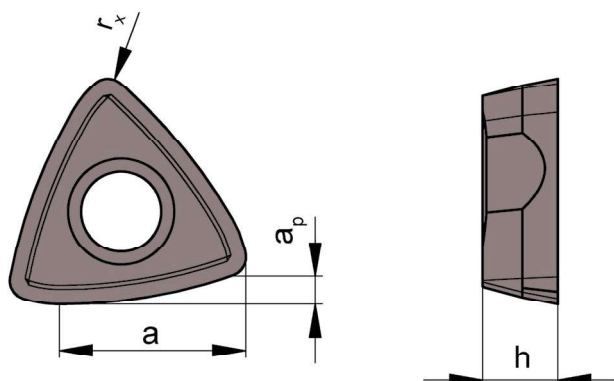
Schnitttiefe bis

Depth of cut up to

1,2 mm

für Fräser
for Milling tool

Typ DAHM37
Type



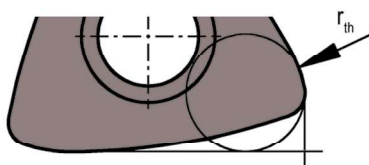
positive Geometrie
positive geometry

Bestellnummer Part number	a_p	a	h	r_x	SA4B
DAH.37.022.S.08	1,2	7,9	3,18	0,8	▲
▲ ab Lager / on stock					P •
● empfohlen / recommended					M •
o bedingt einsetzbar / alternative recommendation					K •
- nicht geeignet / not suitable					N •
unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades					S -
beschichtete HM-Sorten / coated grades					H -
bestückt/Cermet / brazed/Cermet					

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

theoretischer Eckenradius r_{th} = Programmierradius
Ist-Kontur auf Anfrage!
theoretical corner radius r_{th} = programming radius
actual outline upon request!

HM-Sorten
Carbide grades

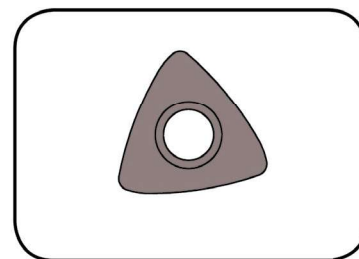


H

Wendeschneidplatte

Indexable insert

DAH37



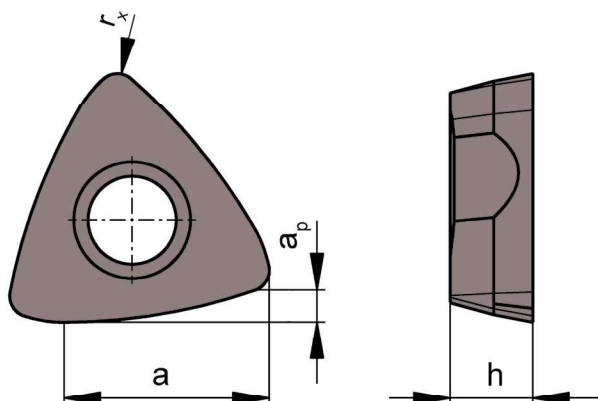
Schnitttiefe bis

Depth of cut up to

1,2 mm

für Fräser
for Milling tool

Typ DAHM37
Type



neutrale Geometrie
neutral geometry

Bestellnummer Part number	a_p	a	h	r_x		SA4B	SC6A
DAH.37.022.N.08	1,2	7,9	3,18	0,8		▲	▲
					P	•	•
					M	•	•
					K	•	•
					N	•	•
					S	-	-
					H	-	-

▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks x auf Anfrage / upon request

• empfohlen / recommended

o bedingt einsetzbar / alternative recommendation

- nicht geeignet / not suitable

■ unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades

■ beschichtete HM-Sorten / coated grades

■ bestückt/Cermet / brazed/Cermet

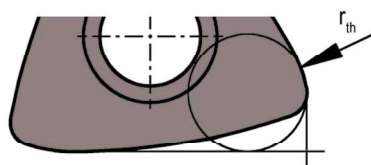
Abmessungen in mm

Dimensions in mm

theoretischer Eckenradius r_{th} = Programmierradius

Ist-Kontur auf Anfrage!

theoretical corner radius r_{th} = programming radius
actual outline upon request!



HM-Sorten
Carbide grades

Z = Zähnezahl
Number of teeth

d_{eff} = effektiver Schneidkreis-Ø
effective cutting edge Ø

n = Drehzahl
Revolutions

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{d_{\text{eff}} \cdot \pi} \text{ [1/min]}$$

v_c = Schnittgeschwindigkeit
Cutting speed

$$v_c = \frac{d_{\text{eff}} \cdot \pi \cdot n}{1000} \text{ [m/min]}$$

f_z = Vorschub/Zahn
Feed/tooth

$$f_z = \frac{v_f}{Z \cdot n} \text{ [mm]}$$

v_f = Vorschubgeschwindigkeit
Feed rate

$$v_f = f_z \cdot Z \cdot n \text{ [mm/min]}$$

Q = Materialabtragsrate
Material removal rate

$$Q = \frac{a_e \cdot a_p \cdot v_f}{1000} \text{ [cm}^3\text{/min]}$$

Zur Ermittlung der Drehzahl und der Schnittgeschwindigkeit muss mit dem effektiven Durchmesser d_{eff} gerechnet werden.

Dieser berechnet sich in Abhängigkeit der Schnitttiefe a_p, dem Schneidkreis-Ø D_s und dem Korrekturwert K_D zu:

$$d_{\text{eff}} = K_D + (D_s - 20)$$

The effective cutting diameter d_{eff} must be calculated to obtain the correct RPM and the cutting feed.

The effective cutting diameter is calculated using the following values and formula.

a_p = depth of cut

D_s = cutter diameter

K_D = from Correction value chart

$$d_{\text{eff}} = K_D + (D_s - 20)$$

Korrekturwert Correction value

a _p [mm]	K _D [mm]
0,1	9,71
0,2	11,47
0,3	12,81
0,4	13,93
0,5	14,92
0,6	15,82
0,7	16,63
0,8	17,39
0,9	18,10
1,0	18,77
1,1	19,40
1,2	20,00

ISO	Werkstoff Material	Härte Hardness HB	Vorschub/Zahn Feed/tooth f_z (mm)	Schnittgeschwindigkeit Cutting speed v_c (m/min)
P	unlegierter Stahl unalloyed steel	125	0,8 - 2,2	200 - 300
	unlegierter Stahl unalloyed steel	190	0,8 - 2,2	200 - 300
	niedrig legierter Stahl low alloyed steel	200	0,8 - 2,0	180 - 300
	niedrig legierter Stahl low alloyed steel	300	0,8 - 2,0	160 - 280
	hochlegierter Stahl high alloyed steel	200	0,6 - 1,6	150 - 250
M	Rostfreier Stahl martensitisch Stainless steel martensitic	240	0,8 - 2,0	140 - 220
	Rostfreier Stahl austenitisch Stainless steel austenitic	180	0,6 - 1,6	120 - 200
K	Temperguss ferritisch Malleable cast iron ferritic	130	0,8 - 2,2	160 - 280
	Temperguss perlitisch Malleable cast iron perlitic	230	0,7 - 1,8	150 - 250
	Kugelgraphitguss ferritisch/perlitisch Spheroidal graphite cast iron ferritic/perlitic	180	0,7 - 1,8	150 - 250
	Kugelgraphitguss perlitisch Spheroidal graphite cast iron perlitic	260	0,7 - 1,8	140 - 240
	Grauguss Grey cast iron	160	0,8 - 2,5	180 - 320
N	Al-Legierungen Al-alloys	90	1,0 - 3,0	1000 - 1500

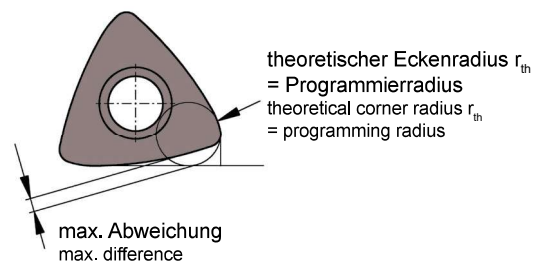
Eintauchwinkel

Diving angle

Ø (mm)	Eintauchwinkel (°) Diving angle (°)
20	5,0
25	4,0
32	1,0
40	0,5
50	0,5
63	0,4
80	0,4

Programmierradius und Abweichung

Programming radius and difference



r_{th} (mm)	max. Abweichung (mm) max. difference (mm)
2	0,83

Aufnahme

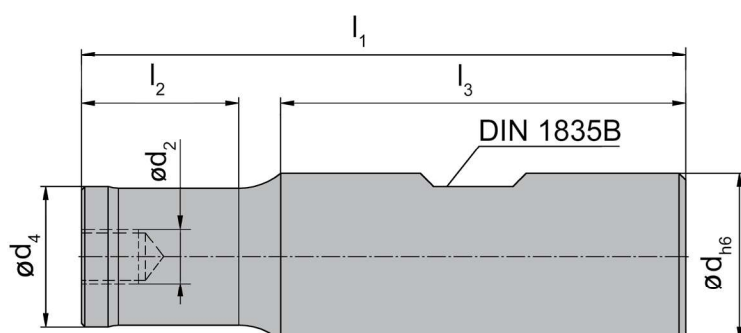
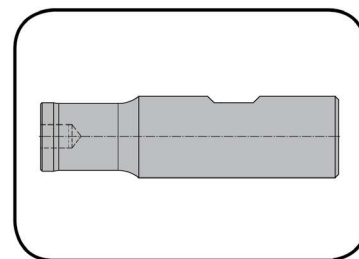
Adaptor

MD

mit innerer Kühlmittelzufuhr
with through coolant supply

für Einschraubfräser DAM/DAHM...M und Reduzierstück MD...M
for screw-in cutter DAM/DAHM...M and reducer MD...M

Schaftmaterial: Stahl (nicht schrumpfbar)
Material of shank: Steel (not recommended for shrink fitting)



Bestellnummer Part number	l_1	l_2	l_3	d	d_4	d_2
MD13.02.00.D16B	73	14	53	16	13	M8
MD18.04.00.D20B	80	20	55	20	18	M10
MD21.06.00.D25B	91	23	61	25	21	M12
MD29.08.00.D32B	100	29	65	32	29	M16

ab Ø 25 mm 2 Spannflächen
from Ø 25 mm 2 clamping flats

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

Aufnahme

Adaptor

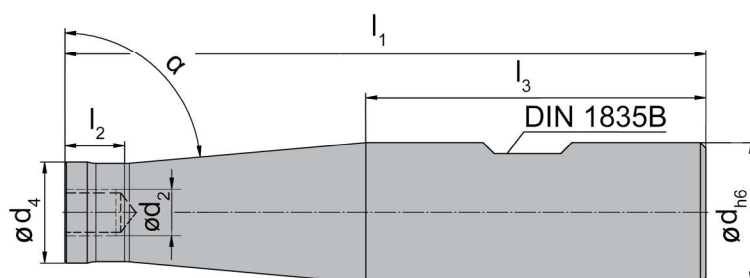
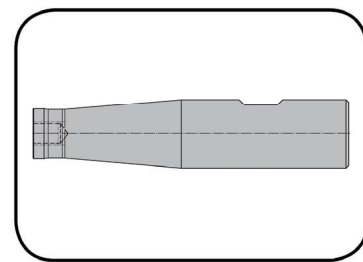
MD

mit innerer Kühlmittelzufuhr
with through coolant supply

für Einschraubfräser DAM/DAHM...M und Reduzierstück MD...M
for screw-in cutter DAM/DAHM...M and reducer MD...M

Schaftmaterial: Stahl (nicht schrumpfbar)

Material of shank: Steel (not recommended for shrink fitting)



Bestellnummer Part number	l_1	l_2	l_3	d	d_4	d_2	α
MD13.02.85.D20B	105	7	55	20	13	M8	85°
MD18.04.85.D25B	115	10	61	25	18	M10	85°
MD21.06.85.D32B	140	8	65	32	21	M12	85°
MD29.08.85.D40B	150	8	75	40	29	M16	85°

ab Ø 25 mm 2 Spannflächen
from Ø 25 mm 2 clamping flats

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

Reduzierstück

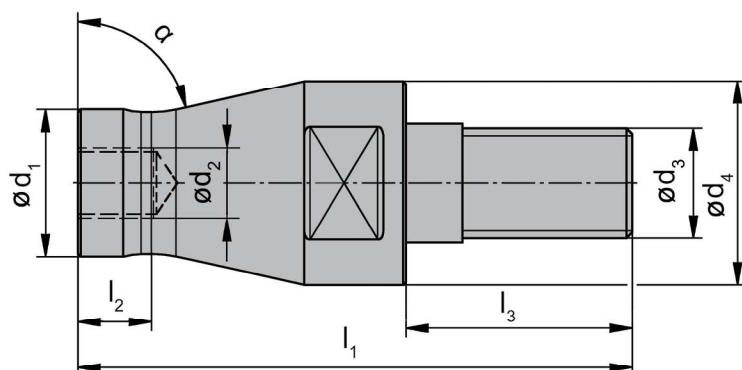
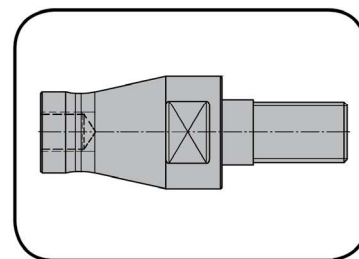
Reducer

MD

mit innerer Kühlmittelzufuhr
with through coolant supply

Reduzierstück für Einschraubfräser DAM/DAHM...M
Reducer for screw-in cutter DAM/DAHM...M

Schaftmaterial: Stahl
Material of shank: Steel



Bestellnummer Part number	l_1	l_2	l_3	d_1	d_2	d_3	d_4	SW	α
MD18.02.77.M10	49	6	20	13	M8	M10	18	15	77,5°
MD21.04.77.M12	56	10	22	18	M10	M12	21	17	77,5°
MD29.06.77.M16	52	6	23	21	M12	M16	29	24	77,5°

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

Verlängerung

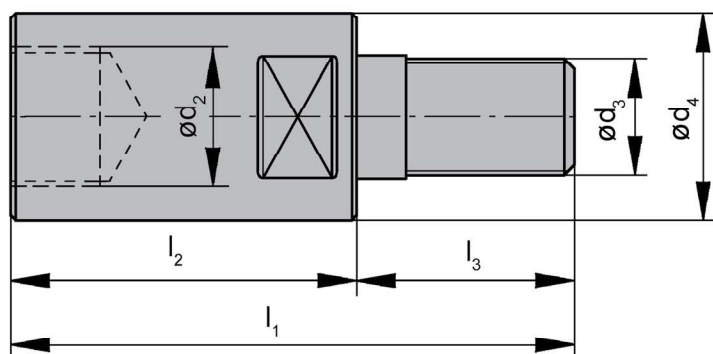
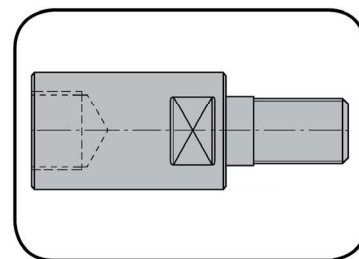
Extension

MD

mit innerer Kühlmittelzufuhr
with through coolant supply

Verlängerung für Einschraubfräser DAM/DAHM...M
Extension for screw-in cutter DAM/DAHM...M

Schaftmaterial: Stahl
Material of shank: Steel



Bestellnummer Part number	l_1	l_2	l_3	d_2	d_3	d_4	SW
MD13.02.00.M08	48	30	18	M8	M8	13	10
MD18.04.00.M10	55	35	20	M10	M10	18	15
MD21.06.00.M12	57	35	22	M12	M12	21	17
MD29.08.00.M16	58	35	23	M16	M16	29	24

Abmessungen in mm
Dimensions in mm

Anwendungsbeispiele

Examples for machining

- ▶ **Pfeilverzahnung**
Herringbone gearing
- ▶ **Stirnverzahnung**
Spur gearing
- ▶ **Schneckenrad**
Worm gears
- ▶ **Zyklo-Palloid-Verzahnung**
Cycloid palloid tooth system
- ▶ **Verzahnungsstoßen**
Gear broaching



ähnlich Modul 10

similar Module 10

Schruppen Hochvorschubfräsen / Schlichten Abzeilen

Roughing high feed milling / Finishing copy milling



DAHM.25

H

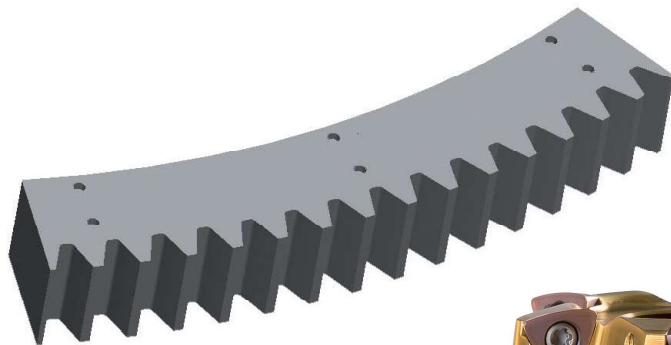
Werkstoff Material	Werkzeuge Tools	Ds [mm]	v_c [m/min]	v_f [mm/min]	Bearbeitungszentrum Machining centre
18CrNiMo7	DAHM.25	12	250	6600	5-Achs 5-axis

Modul 30 gerade verzahnt, bis Ø 4000 mm

Module 30 straight fluted, up to Ø 4000 mm

Schruppen Hochvorschubfräsen / Schlichten Abzeilen

Roughing high feed milling / Finishing copy milling



DAHM.37



DGH

Werkstoff Material	Werkzeuge Tools	Ds [mm]	v _c [m/min]	Q [cm³/min]	Bearbeitungszentrum Machining centre
St52	DAHM.37	40	280	720	5-Achs 5-axis
	DGH	20	280	410	

Axialmodul 7,9 / Ø 420 mm

Axial module 7,9 / Ø 420 mm

Schruppen konventionell / Schlichten Abzeilen

Roughing conventionally / Finishing copy milling



DPTP



DSK



DPTR

H

Werkstoff Material	Werkzeuge Tools	Ds [mm]	v_c [m/min]	Q [cm ³ /min]	Bearbeitungszentrum Machining centre
CuSn12Ni	DPTP	8	200	145	5-Achs 5-axis
	DSK	8	225	80	
	DPTR	6	225		

Modul 13,56

Module 13,56

Schruppen Hochvorschubfräsen / Schlichten Abzeilen

Roughing high feed milling / Finishing copy milling



DGH



DSDS

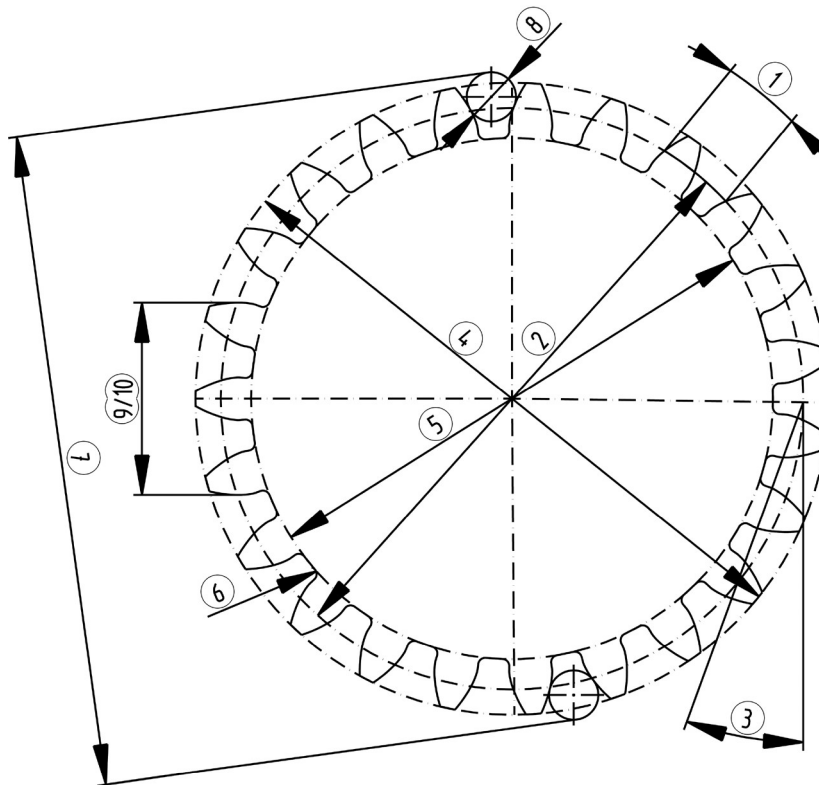


DSK



DSM

Werkstoff Material	Werkzeuge Tools	Ds [mm]	v _c [m/min]	Bearbeitungszentrum Machining centre
C45	DGH	12 /16	300	5-Achs 5-axis
	DSDS	8	200	
	DSK	10	190	
	DSM	12	260	



	Benötigte Angaben (mit Toleranzen) Information required (with tolerances)	
	Zähnezahl Number of teeth	z
1	Teilung / Modul Pitch/ Module	p / m_n
2	Teilkreisdurchmesser Pitch circle diameter	d
3	Eingriffswinkel Pressure angle	α
	Schrägungswinkel Bevel angle	β
	Schrägungsrichtung Bevel direction	RH / LH
4	Kopfkreisdurchmesser Tip diameter	d_a
5	Fußkreisdurchmesser Root diameter	d_f
6	Fußverrundung Root radius	ρ_f
	Schleifaufmaß (schruppen) Grinding allowance (roughing)	q
7	Diametrales 2-Rollenmaß / 2-Kugelmaß Diametrical dimension over 2-pins / dimension over 2-balls	M_{dR} / M_{dK}
8	Ø Messrolle / Ø Messkugel Ø Measuring roller / Ø Measuring ball	D_M
9	Zahnweite Tooth width	W_k
10	Messzähnezahl Number of measuring teeth	k

Benötigte Angaben

Information required



Schneckenwellen					Stirnräder (geradverzahnt)		Welle-Nabe-Verbindungen mit Evolventenflanken	
	DIN3975				Sonder- formen			Nabe
	ZA	ZN	ZK	ZI				
Flankenform	x	x	x	x				
Axialmodul oder: Normalmodul und Steigungswinkel oder: Steigung und Mittenkreis-Ø ...	x	x	x	x			komplette Norm-Bezeichnung (DIN5480, DIN5482 (veraltet), NF E 22-141, ANSI B92.1 ...	x
Zähnezahl	x	x	x	x			oder:	
	x	x	x	x			Normalmodul	x
Erzeugungswinkel	x	x	x	x			Zähnezahl	x
	x	x	x	x			Profilverschiebungsfaktor oder: diametrales 2-Rollen-Maß mit Rollen-Ø oder: diametrales 2-Kugel-Maß mit Kugel-Ø oder: Zahnweite mit Messzähnezahl	
Gangrichtung	x	x	x	x	x		Normalergriffswinkel	x
Mittenkreis-Ø	x	x	x	x	x		Kopfkreis-Ø	x
Kopfkreis-Ø	x	x	x	x	x		Fußkreis-Ø	x
Fußkreis-Ø	x	x	x	x			Profilverschiebungsfaktor oder: diametrales 2-Rollen-Maß mit Rollen-Ø oder: diametrales 2-Kugel-Maß mit Kugel-Ø oder: Zahnweite mit Messzähnezahl	x
Axialzahndicke oder: diametrales 2-Rollen-Maß mit Rollen-Ø oder: diametrales 2-Kugel-Maß mit Kugel-Ø	x	x	x	x			Kopf-/Fußverrundungen bzw. Rücknahmen	x
Steigung oder Steigungswinkel oder Schrägungswinkel					x			
Profilform (Koordinaten oder DXF-File o.ä.) im Achs- oder Normal- oder Stirnschnitt oder: Profilform des Fräasers (einschließlich Anstellwinkel und Ds)					x			
Erzeugungsdurchmesser			x					
Kopf-/Fußverrundungen bzw. Rücknahmen	x	x	x	x				

x = erforderliche Angaben
x = information required

Benötigte Angaben

Information required

Worm shafts					Cylindrical gears (straight)					Shaft-hub-connection with involuted flanks			
	DIN3975				Special shapes					Shaft	Hub		
	ZA	ZN	ZK	ZI									
Flank shape	x	x	x	x		Normal module	x	complete description of norm (DIN5480, DIN5482 (...), NF E 22-141, ANSI B92.1 ...		x	x		
Axial module or: Normal module and helix angle or: Pitch and reference circle	x	x	x	x		Number of teeth	x						
						Normal pressure angle	x	or: Normal module					
Number of teeth	x	x	x	x		Root diameter	x			x	x		
Generating angle	x	x	x	x		Addendum modification coefficient: or: diametral 2-rollers-dimension with roller-Ø or: diametral 2-ball-dimension with ball-Ø or: base tangent length with number of measured teeth	x	Number of teeth		x	x		
Thread direction	x	x	x	x	x	Tip-/root radii and/or relief	x	Normal pressure angle		x	x		
Reference diameter	x	x	x	x	x			Tip diameter		x	x		
Tip diameter	x	x	x	x	x			Root diameter		x	x		
Root diameter	x	x	x	x				Addendum modification coefficient: or: diametral 2-rollers-dimension with roller-Ø or: diametral 2-ball-dimension with ball-Ø or: base tangent length with number of measured teeth		x	x		
Axial tooth thickness or: Normal module and helix angle or: Pitch and reference circle	x	x	x	x									
Pitch or pitch angle or bevel angle					x			Tip-/root radii and/or relief		x	x		
Profile shape (coordinates or DXF file, etc.) using axial, normal or transverse section or: Profile shape of the milling cutter (including blade angle and Ds)					x								
Generating diameter			x										
Tip-/root radii and/or relief	x	x	x	x									

x = erforderliche Angaben
x = information required