DEUTSCHE NORM Juni 2009

DIN 981

ICS 21.060.20

Ersatz für
DIN 981:1993-02

Wälzlager – Nutmuttern

Rolling bearings – Locknuts

Roulements – Écrous à encoches

Gesamtumfang 12 Seiten

Normenausschuss Wälz- und Gleitlager (NAWGL) im DIN

Inhalt

Seite

Vorwort ... 3

1 Anwendungsbereich ... 4

2 Normative Verweisungen ... 4

3 Symbole ... 4

4 Bauform, Bezeichnungen, Maße ... 4
4.1 Allgemeines ... 4
4.2 Bauformen ... 5
4.3 Bezeichnung ... 6
4.4 Maße, Kurzzeichen ... 6

5 Werkstoff und Herstellverfahren ... 9

6 Ausführung ... 9

7 Anwendung ... 10

Anhang A (informativ) **Erläuterungen** ... 11

Literaturhinweise ... 12

Bilder

Bild 1 — Nutmuttern KM . ., KML . . und HM . . . . T ... 5

Bild 2 — Nutmuttern HM 6

Bild 3 — Nutmutter mit Sicherungsblech ... 10

Bild 4 — Nutmutter mit Sicherungsbügel ... 10

Tabellen

Tabelle 1 — Maße, Kurzzeichen für Nutmuttern KM . . , KML . . und HM . . . . T ... 7

Tabelle 2 — Maße, Kurzzeichen für Nutmuttern HM 8

Vorwort

Diese Norm wurde vom Normenausschuss Wälz- und Gleitlager, Arbeitsausschuss NA 118-01-02 AA „Kugellager und Spannlager einschließlich Teile, allgemeines Wälzlagerzubehör und Gehäuse“, erarbeitet.

Änderungen

Gegenüber DIN 981:1993-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) Norm vollständig überarbeitet;

b) Anpassung der Seitenschlagtoleranzen ($S1$ bzw. $S2$) an ISO 2982-2;

c) Symbole weitgehend an ISO 2982-2 angepasst;

d) Tabelle 1, Maßangabe h durch A ersetzt für Muttern bis M 100 × 2;

e) HM . . . . T – Ausführung von Tabelle 2 in Tabelle 1 übertragen analog ISO 2982-2;

f) weitere Angaben zur Ausführung hinzugefügt;

g) Gewichtsangaben in den Tabellen 1 und 2 gestrichen;

h) normative Verweisungen aktualisiert.

Frühere Ausgaben

DIN 981: 1973-01, 1977-05, 1983-01, 1993-02

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt Maße und Bezeichnungen für Nutmuttern fest.

Nutmuttern nach dieser Norm werden in Verbindung mit Muttersicherungen nach DIN 5406 im Wesentlichen für Spannhülsen nach DIN 5415 verwendet.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 103-3, *Metrisches ISO-Trapezgewinde — Abmaße und Toleranzen für Trapezgewinde allgemeiner Anwendung*

DIN 5406, *Wälzlager — Muttersicherungen — Sicherungsblech, Sicherungsbügel*

DIN 5415, *Wälzlager — Spannhülsen*

DIN ISO 965-1, *Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung — Toleranzen — Teil 1: Prinzipien und Grundlagen*

DIN ISO 13715, *Technische Zeichnungen — Werkstückkanten mit unbestimmter Form — Begriffe und Zeichnungsangaben*

3 Symbole

Für die Anwendung dieses Dokumentes gelten die folgenden Symbole.

A	Nutgrundabstand
B	Mutternbreite
b	Nutbreite
d_1	Durchmesser der Anlageseite
d_2	Außendurchmesser
G	Gewindebezeichnung
h	Nuttiefe
$S1$	Planlauf der Anlageseite
$S2$	Rechtwinkligkeit der Anlageseite

4 Bauform, Bezeichnungen, Maße

4.1 Allgemeines

Die Nutmuttern brauchen der bildlichen Darstellung im Detail nicht zu entsprechen; nur die angegebenen Maße sind einzuhalten.

Das Muttergewinde ist auf beiden Seiten mit 90° bis 120° bis auf den Gewindedurchmesser angesenkt.

4.2 Bauformen

Die Muttern werden wie folgt unterschieden:

a) Nutmuttern für Sicherungsbleche (siehe Bild 1 und Bild 3),
mit mind. 4 Nuten am Mantel:

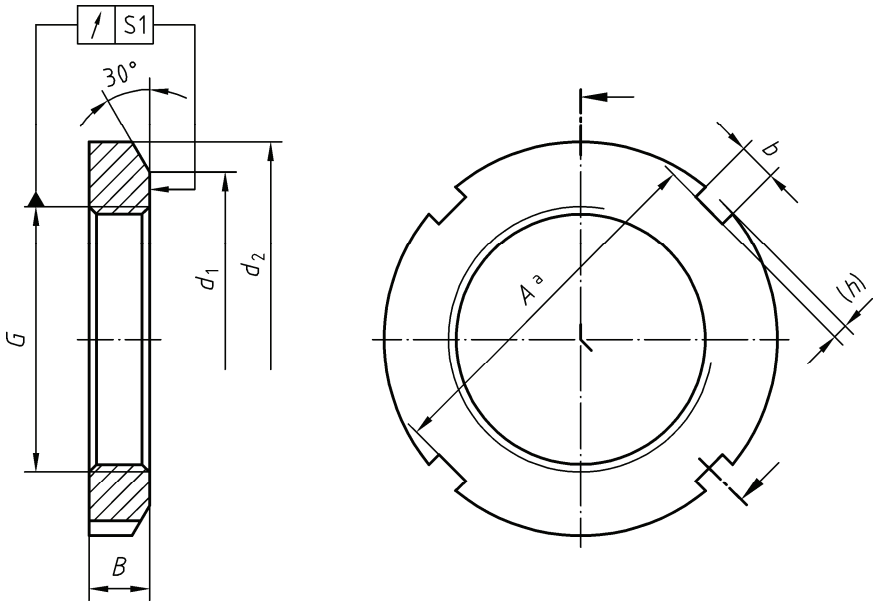
KM . . Standardausführung bei Mutter mit metrischem Gewinde.

KML . . Identisch mit KM, jedoch Durchmesser d_1 und d_2 reduziert.

HM . . . . T Gegenüber KM in verstärkter Ausführung und mit Trapezgewinde.

b) Nutmuttern für Sicherungsbügel (siehe Bild 2 und Bild 4),
mit mind. 8 Nuten am Mantel und zugehörigen Gewindesacklöchern:

HM . . . . Standardausführung bei Muttern mit Trapezgewinde.



Legende

[a] Maßangaben für Montagewerkzeug bei Muttern bis M 100 × 2

Bild 1 — Nutmuttern KM . ., KML . . und HM . . . . T

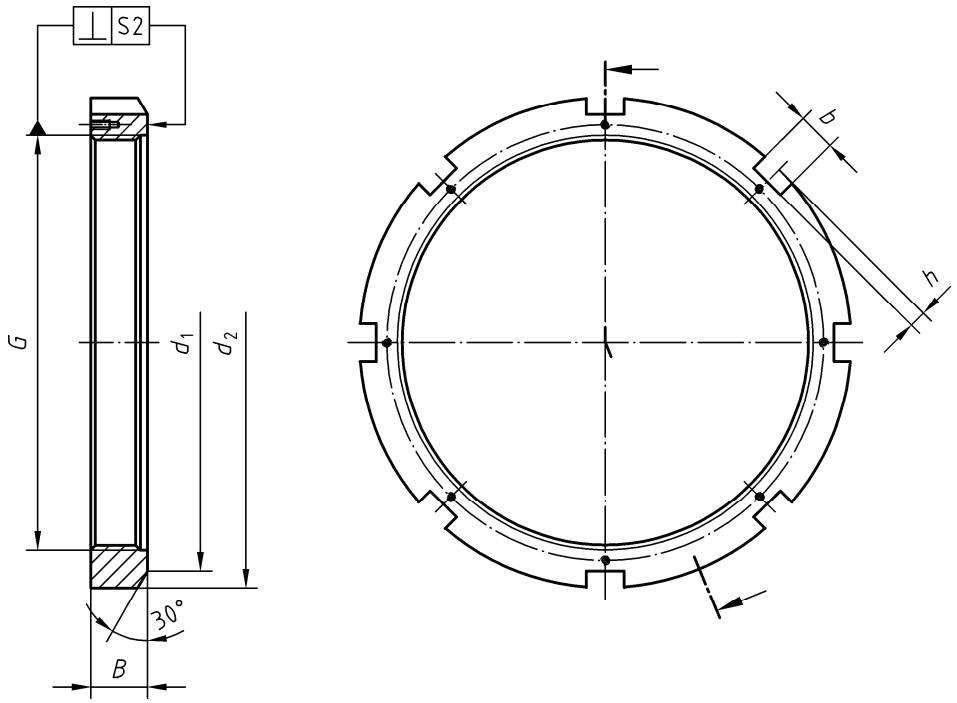


Bild 2 — Nutmuttern HM . . . .

4.3 Bezeichnung

Bezeichnung einer Nutmutter mit Gewinde G = M 120 × 2, d_2 = 145 mm Außendurchmesser und B = 20 mm Breite (Kurzzeichen KML 24):

Nutmutter DIN 981 — KML 24

Bezeichnung einer Nutmutter mit Gewinde G = Tr 220 × 4, d_2 = 280 mm Außendurchmesser und B = 32 mm Breite (Kurzzeichen HM 44 T):

Nutmutter DIN 981 — HM 44 T

Bezeichnung einer Nutmutter mit Gewinde G = Tr 220 × 4, d_2 = 260 mm Außendurchmesser und B = 30 mm Breite (Kurzzeichen HM 3044):

Nutmutter DIN 981 — HM 3044

4.4 Maße, Kurzzeichen

Bauform KM . . , KML . . und HM . . . . T nach Tabelle 1.

Bauform HM . . . . nach Tabelle 2.

Tabelle 1 — Maße, Kurzzeichen für Nutmuttern KM . . , KML . . und HM . . . . T

Maße in Millimeter

G	d_2	d_1	B	b	h	A [a]	$S1$	Kurzzeichen	Passende Muttersicherung nach DIN 5406
M 10 × 0,75	018	013,5	04	03	(2)	014	0,04	**KM 0**	MB 0
M 12 × 1	022	017,0				018		**KM 1**	MB 1
M 15 × 1	025	021,0	05	04		021		**KM 2**	MB 2
M 17 × 1	028	024,0				024		**KM 3**	MB 3
M 20 × 1	032	026,0	06			028		**KM 4**	MB 4
M 25 × 1,5	038	032,0	07	05		034		**KM 5**	MB 5
M 30 × 1,5	045	038,0				041		**KM 6**	MB 6
M 35 × 1,5	052	044,0	08			048		**KM 7**	MB 7
M 40 × 1,5	058	050,0	09	06	(2,5)	053		**KM 8**	MB 8
M 45 × 1,5	065	056,0	10			060		**KM 9**	MB 9
M 50 × 1,5	070	061,0	11			065		**KM 10**	MB 10
M 55 × 2	075	067,0		07	(3)	069	0,05	**KM 11**	MB 11
M 60 × 2	080	073,0				074		**KM 12**	MB 12
M 65 × 2	085	079,0	12			079		**KM 13**	MB 13
M 70 × 2	092	085,0		08	(3,5)	085		**KM 14**	MB 14
M 75 × 2	098	090,0	13			091		**KM 15**	MB 15
M 80 × 2	105	095,0	15			098		**KM 16**	MB 16
M 85 × 2	110	102,0	16			103		**KM 17**	MB 17
M 90 × 2	120	108,0		10	(4)	112		**KM 18**	MB 18
M 95 × 2	125	113,0	17			117		**KM 19**	MB 19
M 100 × 2	130	120,0	18			122		**KM 20**	MB 20
M 105 × 2	140	126,0		12	5	–		**KM 21**	MB 21
M 110 × 2	145	133,0	19					**KM 22**	MB 22
M 115 × 2	150	137,0						**KM 23**	MB 23
M 120 × 2	145	135,0	20					**KML 24**	MBL 24
M 120 × 2	155	138,0						**KM 24**	MB 24
M 125 × 2	160	148,0	21	12	5		0,06	**KM 25**	MB 25
M 130 × 2	155	145,0						**KML 26**	MBL 26
M 130 × 2	165	149,0						**KM 26**	MB 26
M 135 × 2	175	160,0	22	14	6			**KM 27**	MB 27
M 140 × 2	165	155,0		12	5			**KML 28**	MBL 28
M 140 × 2	180	160,0		14	6			**KM 28**	MB 28
M 145 × 2	190	171,0	24					**KM 29**	MB 29
M 150 × 2	180	170,0			5			**KML 30**	MBL 30
M 150 × 2	195	171,0			6			**KM 30**	MB 30
M 155 × 3	200	182,0	25	16	7			**KM 31**	MB 31
M 160 × 3	190	180,0		14	5			**KML 32**	MBL 32
M 160 × 3	210	182,0		16	7			**KM 32**	MB 32
M 165 × 3	210	193,0	26					**KM 33**	MB 33
M 170 × 3	200	190,0			5			**KML 34**	MBL 34
M 170 × 3	220	193,0			7			**KM 34**	MB 34
M 180 × 3	210	200,0	27		5			**KML 36**	MBL 36
M 180 × 3	230	203,0		18	8			**KM 36**	MB 36
M 190 × 3	220	210,0	28	16	5			**KML 38**	MBL 38
M 190 × 3	240	214,0		18	8			**KM 38**	MB 38
M 200 × 3	240	220,0	29					**KML 40**	MBL 40
M 200 × 3	250	226,0						**KM 40**	MB 40

Tabelle 1 *(fortgesetzt)*

Maße in Millimeter

G	d_2	d_1	B	b	h	A [a]	$S1$	Kurzzeichen	Passende Muttersicherung nach DIN 5406
Tr 210 × 4	270	238	30	20	10	–	0,12	**HM 42 T**	–
Tr 220 × 4	280	250	32					**HM 44 T**	MB 44
Tr 230 × 4	290	260	34					**HM 46 T**	–
Tr 240 × 4	300	270						**HM 48 T**	MB 48
Tr 250 × 4	320	290	36					**HM 50 T**	–
Tr 260 × 4	330	300		24	12			**HM 52 T**	MB 52
Tr 280 × 4	350	320	38					**HM 56 T**	MB 56

[a] Nutgrundabstand A für Nutmuttern bis G = M 100 × 2; Klammermaß h = Konstruktionsmaß

Tabelle 2 — Maße, Kurzzeichen für Nutmuttern HM . . . .

Maße in Millimeter

G	d_2	d_1	B	b	h	$S2$	Kurzzeichen	Passende Muttersicherung nach DIN 5406
Tr 220 × 4	260	242	30	20	09	0,12	**HM 3044**	MS 3044
Tr 240 × 4	290	270	34		10		**HM 3048**	MS 3048
Tr 260 × 4	310	290	34				**HM 3052**	MS 3048
Tr 280 × 4	330	310	38	24			**HM 3056**	MS 3056
Tr 300 × 4	360	336	42		12		**HM 3060**	MS 3060
Tr 300 × 4	380	340	40				**HM 3160**	MS 3160
Tr 320 × 5	380	356	42				**HM 3064**	MS 3064
Tr 320 × 5	400	360					**HM 3164**	MS 3164
Tr 340 × 5	400	376	45				**HM 3068**	MS 3064
Tr 340 × 5	440	400	55	28	15		**HM 3168**	MS 3168
Tr 360 × 5	420	394	45		13		**HM 3072**	MS 3072
Tr 360 × 5	460	420	58		15		**HM 3172**	MS 3168
Tr 380 × 5	450	422	48	28	14	0,12	**HM 3076**	MS 3076
Tr 380 × 5	490	440	60	32	18		**HM 3176**	MS 3176
Tr 400 × 5	470	442	52	28	14		**HM 3080**	MS 3076
Tr 400 × 5	520	460	62	32	18		**HM 3180**	MS 3180
Tr 420 × 5	490	462	52		14	0,15	**HM 3084**	MS 3084
Tr 420 × 5	540	490	70		18		**HM 3184**	MS 3180
Tr 440 × 5	520	490	60		15		**HM 3088**	MS 3088
Tr 440 × 5	560	510	70	36	20		**HM 3188**	MS 3188
Tr 460 × 5	540	510	60	32	15		**HM 3092**	MS 3088
Tr 460 × 5	580	540	75	36	20		**HM 3192**	MS 3188
Tr 480 × 5	560	530	60		15		**HM 3096**	MS 3096
Tr 480 × 5	620	560	75		20		**HM 3196**	MS 3196
Tr 500 × 5	580	550	68		15		**HM 30/500**	MS 3096
Tr 500 × 5	630	580	80	40	23		**HM 31/500**	MS 31/500
Tr 530 × 6	630	590	68		20		**HM 30/530**	MS 30/530
Tr 530 × 6	670	610	80		23		**HM 31/530**	MS 31/530
Tr 560 × 6	650	610	75		20		**HM 30/560**	MS 30/560
Tr 560 × 6	710	650	85	45	25		**HM 31/560**	MS 31/560
Tr 600 × 6	700	660	75	40	20		**HM 30/600**	MS 30/530
Tr 600 × 6	750	690	85	45	25		**HM 31/600**	MS 31/560
Tr 630 × 6	730	690	75		20		**HM 30/630**	MS 30/630

Tabelle 2 *(fortgesetzt)*

Maße in Millimeter

G	d_2	d_1	B	b	h	$S2$	**Kurzzeichen**	**Passende Muttersicherung nach DIN 5406**
Tr 630 × 6	0800	0730	095	50	28	0,15	**HM 31/630**	MS 31/630
Tr 670 × 6	0780	0740	080	45	20	0,20	**HM 30/670**	MS 30/670
Tr 670 × 6	0850	0775	106	50	28		**HM 31/670**	MS 31/670
Tr 710 × 7	0830	0780	090		25		**HM 30/710**	MS 30/710
Tr 710 × 7	0900	0825	106	55	30		**HM 31/710**	MS 31/710
Tr 750 × 7	0870	0820	090		25		**HM 30/750**	MS 30/750
Tr 750 × 7	0950	0875	112	60	34		**HM 31/750**	MS 31/750
Tr 800 × 7	0920	0870	090	55	25		**HM 30/800**	MS 30/750
Tr 800 × 7	1000	0925	112	60	34		**HM 31/800**	MS 31/750
Tr 850 × 7	0980	0925	090		25		**HM 30/850**	MS 30/850
Tr 850 × 7	1060	0975	118	70	38		**HM 31/850**	MS 31/850
Tr 900 × 7	1030	0975	100	60	25		**HM 30/900**	MS 30/850
Tr 900 × 7	1120	1030	125	70	38		**HM 31/900**	MS 31/900
Tr 950 × 8	1080	1025	100	60	25		**HM 30/950**	MS 30/950
Tr 950 × 8	1170	1080	125	70	38		**HM 31/950**	MS 31/950
Tr 1000 × 8	1140	1085	100	60	25		**HM 30/1000**	MS 30/1000
Tr 1000 × 8	1240	1140	125	70	38		**HM 31/1000**	MS 31/1000
Tr 1060 × 8	1200	1145	100	60	25		**HM 30/1060**	MS 30/1000
Tr 1060 × 8	1300	1210	125	70	38		**HM 31/1060**	MS 31/1000
Tr 1120 × 8	1260	1205	100	60	25		**HM 30/1120**	MS 30/1000

5 Werkstoff und Herstellverfahren

Stahl mit einer Mindestzugfestigkeit von 350 N/mm². Herstellmethode nach Wahl des Herstellers.

6 Ausführung

Folgende Toleranzen sind anzuwenden:

a) Durchmesser-Anlageseite, d_1:

— Toleranzfeld h13.

b) Außendurchmesser, d_2:

— Toleranzfeld h13.

c) Mutternbreite, B:

— Toleranzfeld h13.

d) Nutbreite, b:

— Toleranzfeld JS14.

e) Nutgrundabstand, A:

— Toleranzfeld h11.

f) Nuttiefe, h:

— Toleranzfeld H17.

g) Gewinde, G:

- Metrisches Feingewinde nach DIN ISO 965-1, Toleranzklasse 6H;
- Metrisches Trapezgewinde nach DIN 103-3, Toleranzklasse 7H.

h) Werkstückaußenkanten:

- Grate nicht zulässig, „(-)“ nach DIN ISO 13715.

7 Anwendung

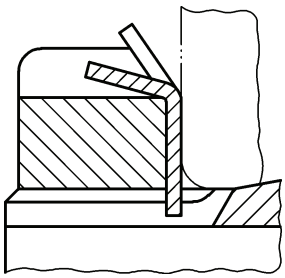


Bild 3 — Nutmutter mit Sicherungsblech

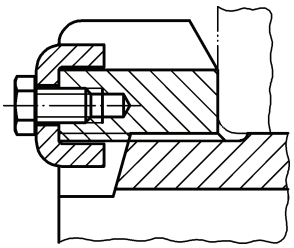


Bild 4 — Nutmutter mit Sicherungsbügel

Anhang A
(informativ)

Erläuterungen

Die vorliegende Norm lehnt sich inhaltlich an die ISO 2982-2:2001 an.

In den folgenden Festlegungen unterscheidet sich diese Norm von der vorgenannten Internationalen Norm:

a) diese Norm zeigt in den Tabellen 1 und 2 Nutmuttern mit Maßen und Kurzzeichen;

b) die Maße für die Sicherungselemente, Sicherungsbleche und Sicherungsbügel, werden in einer gesonderten Norm (siehe DIN 5406) gezeigt;

c) die Norm enthält zusätzliche Angaben zur Ausführung wie Werkstoff und Toleranzen;

d) die Bilder 3 und 4 beschreiben die Anwendung von Sicherungsblech bzw. Sicherungsbügel, die in ISO 2982-2 nicht enthalten sind.

Literaturhinweise

ISO 2982-1, *Rolling bearings — Accessories — Part 1: Tapered sleeves — Dimensions*

ISO 2982-2, *Rolling bearings — Accessories — Part 2: Locknuts and locking devices — Dimensions*