

DIN 5415

ICS 21.060.60

Ersatz für
DIN 5415:1993-02**Wälzlager –
Spannhülsen**Rolling bearings –
Adapter sleevesRoulements –
Manchons coniques

Gesamtumfang 24 Seiten

Normenausschuss Wälz- und Gleitlager (NAWGL) im DIN

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Symbole	5
4 Bauform, Bezeichnung, Maße	5
4.1 Allgemeines	5
4.2 Bauform	5
4.3 Bezeichnung	6
4.4 Maße, Kurzzeichen	7
5 Werkstoff	21
6 Ausführung	21
7 Einbauhinweise	22
Anhang A (informativ) Erläuterungen	23
Literaturhinweise	24

Bilder

Bild 1 — Spannhülse mit Nutmutter und Sicherungsblech	6
Bild 2 — Spannhülse mit Nutmutter und Sicherungsbügel	6
Bild 3 — Spannhülse mit Anschlussbohrung für Druckölverfahren	6
Bild 4 — Spannhülse mit einer Anschlussbohrung für Druckölverfahren; Nachsetzzeichen: H	22
Bild 5 — Spannhülse mit zwei Anschlussbohrungen für Druckölverfahren; Nachsetzzeichen: HB.	22

Tabellen

Tabelle 1 — Maße, Kurzzeichen für Kegel 1:12, zugehörige Teile und zugeordnete Maßreihen der Wälzlager	8
Tabelle 2 — Maße, Kurzzeichen für Kegel 1:30, zugehörige Teile und zugeordnete Maßreihen der Wälzlager	17

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 5415:1993-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Norm redaktionell überarbeitet;
- b) Inhalt von alter Tabelle 1 in neue Tabelle 1 eingearbeitet und Titel um Kegel 1:12 ergänzt;
- c) neue Tabelle 2 für Spannhülsen mit Kegel 1:30 aufgenommen;
- d) Schlitzbreiten aus ISO 2982-1 in Tabelle 1 aufgenommen;
- e) Aussagen über Gewindelänge und Schlitztiefen hinzugefügt;
- f) Symbole weitgehend an ISO 2982-1 angepasst;
- g) in neuer Tabelle 1 die Lagerkurzzeichen durch Angabe der Maßreihen ersetzt; an Maßreihen aus ISO 2982-1 angepasst;
- h) weitere Angaben zur Ausführung hinzugefügt;
- i) Gewichtsangaben in Tabelle 1 gestrichen;
- j) normative Verweisungen aktualisiert.

Frühere Ausgaben

DIN 632: 1922-01, 1924-03, 1928-07, 1936-09

DIN 633: 1924-05, 1928-07, 1936-09

DIN 643: 1940-07

DIN 5415: 1942-08, 1956-06, 1963-07, 1967-08, 1977-12, 1993-02

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt Maße und Bezeichnungen für Spannhülsen mit Kegel 1:12 und 1:30 fest.

Spannhülsen nach dieser Norm dienen zur Befestigung von Wälzlagern mit kegeliger Bohrung von 1:12 bzw. 1:30 auf Achsen und Wellen, hauptsächlich in Anwendung mit Pendelkugellager nach DIN 630, Tonnenlager nach DIN 635-1 und Pendelrollenlager nach DIN 635-2.

Spannhülsen bestehen aus der Hülse, der Nutmutter nach DIN 981 und der Muttersicherung nach DIN 5406. Spannhülsen werden komplett geliefert.

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 Anwendungen*

DIN 630, *Wälzlager — Radial-Pendelkugellager — zweireihig, zylindrische und kegelige Bohrung*

DIN 635-1, *Wälzlager — Pendelrollenlager — Tonnenlager, einreihig*

DIN 635-2, *Wälzlager — Radial-Pendelrollenlager — Teil 2: Zweireihig*

DIN 981, *Wälzlager — Nutmuttern*

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

DIN 5418, *Wälzlager — Maße für den Einbau*

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 Dokuments gelten die folgenden Symbole.

a	Abstand der Anschlussbohrung für das Druckölverfahren
b	Schlitzbreite (Schlitzbreite für Sicherungsblech bzw. Sicherungsbügel)
B_1	Breite der Spannhülse
B_2	Abstand von der Lagerstirnseite (kleiner Bohrungsdurchmesser) zur äußeren Stirnseite der Nutmutter
B_3	Abstand von der Lagerstirnseite (kleiner Bohrungsdurchmesser) zur Stirnseite des Schraubenkopfes der Sicherungsschraube
d	Bohrungsdurchmesser des der Spannhülse zugehörigen Lagers
d_1	Wellendurchmesser bzw. Bohrungsdurchmesser der Spannhülse
d_2	Außendurchmesser der Nutmutter
G	Gewindebezeichnung der Spannhülse
G_1	Gewindebezeichnung der Anschlussbohrung(en) für das Druckölverfahren
l_G	Gewindelänge der Spannhülse, keine Tabellenangabe (siehe 4.4)
l_{G1}	Gewindelänge der Anschlussbohrung für das Druckölverfahren
t_1	Schlitztiefe (für Sicherungsblech), keine Tabellenangabe (siehe 4.4)
t_2	Schlitztiefe (für Sicherungsbügel), keine Tabellenangabe (siehe 4.4)

4 Bauform, Bezeichnung, Maße

4.1 Allgemeines

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

Nicht angegebene Einzelheiten sind zweckentsprechend zu wählen.

4.2 Bauform

Die Spannhülsen liegen in verschiedenen Maßreihen vor. Sie sind einseitig geschlitzt und haben einen kegeligen Mantel/Lagersitz von 1:12 bzw. 1:30.

Bis zu einem Wellendurchmesser von etwa $d_1 = 200$ mm werden vorzugsweise Spannhülsen mit Sicherungsblech verwendet (siehe Bild 1). Darüber hinaus kommt ein Sicherungsbügel zur Anwendung (siehe Bild 2).

Zur einfacheren Montage (siehe Abschnitt 7) können die Hülsen ab $d_1 = 140$ mm mit einer Ölzuführbohrung auf der Gewindeseite und einer Ölverteilungsnut in der kegeligen Mantelfläche (Nachsetzzeichen „H“) geliefert werden (siehe Bild 3 und Bild 4). Darüber hinaus sind ab $d_1 \geq 140$ mm auch Hülsen mit einer um 90° versetzten zusätzlichen Zuführbohrung und einer Ölverteilungsnut in der Hülsenbohrung (Nachsetzzeichen „HB“) beziehbar (siehe Bild 5).

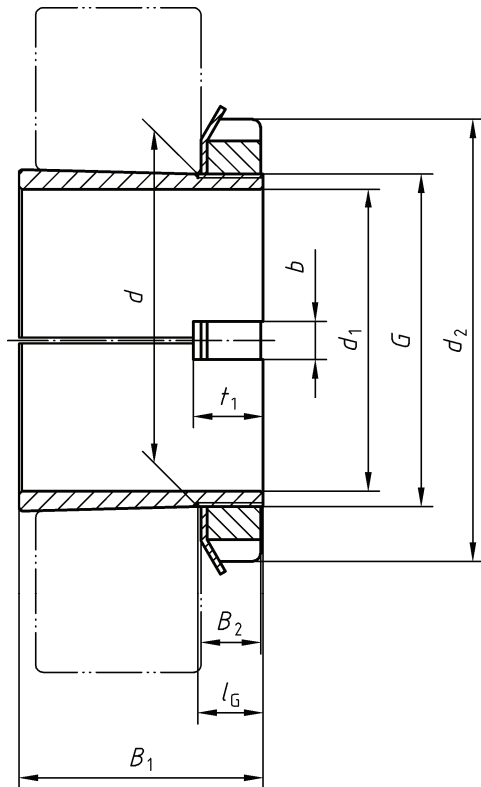


Bild 1 — Spannhülse mit Nutmutter und Sicherungsblech

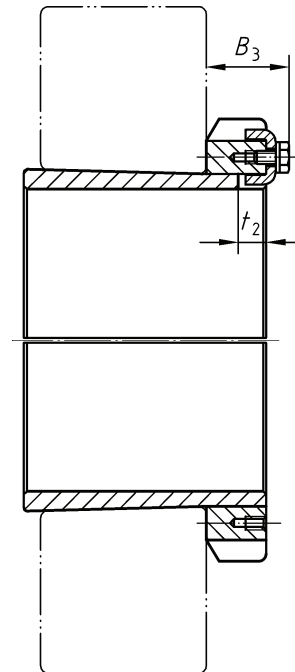


Bild 2 — Spannhülse mit Nutmutter und Sicherungsbügel

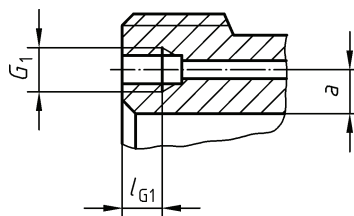


Bild 3 — Spannhülse mit Anschlussbohrung für Druckölverfahren

4.3 Bezeichnung

Bezeichnung einer kompletten Spannhülse mit Nutmutter und Muttersicherung mit $d_1 = 50$ mm Bohrungsdurchmesser und $B_1 = 37$ mm Hülsenbreite (Kurzzeichen H 211), ohne Ölanschluss:

Spannhülse DIN 5415 — H 211

Bezeichnung einer kompletten Spannhülse mit Nutmutter und Muttersicherung mit $d_1 = 260$ mm Bohrungsdurchmesser und $B_1 = 195$ mm Hülsenbreite (Kurzzeichen H 3156), mit einem Ölanschluss an der Gewindeseite und mit Zugang zur Ölnut in der kegeligen Mantelfläche (Nachsetzzeichen H):

Spannhülse DIN 5415 — H 3156H

Bezeichnung einer kompletten Spannhülse mit Nutmutter und Muttersicherung mit $d_1 = 260$ mm Bohrungsdurchmesser und $B_1 = 195$ mm Hülsenbreite (Kurzzeichen H 3156), mit zwei Ölanschlüssen an der Gewindeseite, einer mit Zugang zur Ölnut in der kegeligen Mantelfläche, der zweite um 90° versetzt mit Zugang zur Ölnut in der Hülsenbohrung (Nachsetzzeichen HB):

Spannhülse DIN 5415 — H 3156 HB

4.4 Maße, Kurzzeichen

Maße und Kurzzeichen siehe Tabelle 1 und Tabelle 2.

Zusätzliche Maße:

a) Gewindelänge der Spannhülse, l_G :

- das Gewinde muss mindestens so lang sein, dass im montierten Zustand der Spannhülse ein eindeutiges Festspannen der Nutmutter gegen die Stirnseite des Wälzlagers sichergestellt ist.

b) Schlitztiefe der Spannhülse, t_1 bzw. t_2 :

- die Schlitztiefe muss mindestens so groß sein, dass bei voll aufgeschraubter Nutmutter das Sicherungsblech bzw. der Sicherungsbügel noch montierbar ist;
- die maximale Tiefe ist auf $1,3 \cdot l_G$ zu begrenzen.

Tabelle 1 — Maße, Kurzzeichen für Kegel 1:12, zugehörige Teile und zugeordnete Maßreihen der Wälzlager

Maße in Millimeter

Lager	Hülse									Nutmutter nach DIN 981	Muttersicherung nach DIN 5406		Spannhülse komplett	Spannhülse passend zu Wälzlagern mit kegeliger Bohrung 1:12 der Maßreihe ^b
	d	d_1	G	B_1	B_2	B_3	b	G_1^a	l_{G1}^a	a^a	Kurzzeichen	Sicherungs- blech Kurzzeichen	Sicherungs- bügel mit zubehör Kurzzeichen	Basis- kurzzeichen
20	17	M 20 × 1	24	7	—	5	—	—	—	KM 4	MB 4	—	H 204	02
			28										H 304	22, 03
			31										H 2304	23
25	20	M 25 × 1,5	26	8	—	6	—	—	—	KM 5	MB 5	—	H 205	02
			29										H 305	22, 03
			35										H 2305	23
30	25	M 30 × 1,5	27	8	—	6	—	—	—	KM 6	MB 6	—	H 206	02
			31										H 306	22, 03
			38										H 2306	23
35	30	M 35 × 1,5	29	9	—	7	—	—	—	KM 7	MB 7	—	H 207	02
			35										H 307	22, 03
			43										H 2307	23
40	35	M 40 × 1,5	31	10	—	7	—	—	—	KM 8	MB 8	—	H 208	02
			36										H 308	22, 03
			46										H 2308	23
45	40	M 45 × 1,5	33	11	—	7	—	—	—	KM 9	MB 9	—	H 209	02
			39										H 309	22, 03
			50										H 2309	23
50	45	M 50 × 1,5	35	12	—	7	—	—	—	KM 10	MB 10	—	H 210	02
			42										H 310	22, 03
			55										H 2310	23
55	50	M 55 × 2	37	12	—	9	—	—	—	KM 11	MB 11	—	H 211	02
			45										H 311	22, 03
			59										H 2311	23