

DIN ISO 13012-1

ICS 21.100.20

Mit DIN ISO 13012-2:2010-02
Ersatz für
DIN ISO 13012:1999-12

**Wälzlager –
Zubehör für Linearkugellager in Hülsenform –
Teil 1: Hauptmaße und Toleranzen für Reihe 1 und 3 (ISO 13012-1:2009)**

Rolling bearings –
Accessories for sleeve type linear ball bearings –
Part 1: Boundary dimensions and tolerances for series 1 and 3 (ISO 13012-1:2009)

Roulements –
Accessories pour douilles à billes linéaires –
Partie 1: Dimensions d'encombrement et tolérances pour les séries 1 et 3
(ISO 13012-1:2009)

Gesamtumfang 26 Seiten

Normenausschuss Wälz- und Gleitlager (NAWGL) im DIN

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort	4
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise.....	5
Einleitung.....	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
4 Symbole	9
4.1 Geschlossene und einstellbare Gehäuse ohne Flansch für Linearkugellager in Hülsenform der Reihe 1	9
4.2 Geschlossene und einstellbare Gehäuse mit Flansch für Linearkugellager in Hülsenform der Reihe 3.....	9
4.3 Offene Gehäuse mit Flansch für Linearkugellager in Hülsenform der Reihe 3	10
4.4 Geschlossene und einstellbare Gehäuse ohne Flansch für Linearkugellager in Hülsenform der Reihe 3	10
4.5 Offene und offene einstellbare Gehäuse ohne Flansch für Linearkugellager in Hülsenform der Reihe 3.....	11
4.6 Wellenunterstützungen, Standardform, für Linearkugellager in Hülsenform der Reihe 3.....	11
4.7 Wellenunterstützungen, niedrige Form, für Linearkugellager in Hülsenform der Reihe 3	11
4.8 Wellenböcke mit Flansch für Linearkugellager in Hülsenform der Reihen 1 und 3	12
4.9 Wellenböcke ohne Flansch für Linearkugellager in Hülsenform der Reihen 1 und 3	12
4.10 Voll- und Hohlwellen für Linearkugellager in Hülsenform der Reihen 1 und 3	12
5 Gehäuse	12
5.1 Allgemeines	12
5.2 Gehäuse für Linearkugellager in Hülsenform der Reihe 1	13
5.3 Gehäuse für Linearkugellager in Hülsenform der Reihe 3	13
6 Wellenunterstützungen	13
7 Wellenböcke	13
8 Wellen	13
8.1 Werkstoff	13
8.2 Wärmebehandlung.....	13
8.2.1 Randschichtgehärtete Wellen	13
8.2.2 Durchgehärtete Wellen.....	14
8.3 Geometrische Toleranzen	14
8.3.1 Toleranzklassen	14
8.3.2 Geometrische Form	14
8.3.3 Wellenlängentoleranz	14
8.3.4 Fasen.....	14
8.3.5 Oberflächenrauheit.....	14
9 Hauptmaße und Toleranzen.....	14
9.1 Gehäuse	14
9.2 Wellenunterstützungen	20
9.3 Wellenböcke	22
9.4 Wellen	24

Bilder

Bild 1 — Geschlossene und einstellbare Gehäuse ohne Flansch für Linearkugellager in Hülsenform der Reihe 1	15
Bild 2 — Geschlossene und einstellbare Gehäuse mit Flansch für Linearkugellager in Hülsenform der Reihe 3	16
Bild 3 — Offene Gehäuse mit Flansch für Linearkugellager in Hülsenform der Reihe 3	17
Bild 4 — Geschlossene und einstellbare Gehäuse ohne Flansch für Linearkugellager in Hülsenform der Reihe 3	18
Bild 5 — Offene und offene einstellbare Gehäuse ohne Flansch für Linearkugellager in Hülsenform der Reihe 3	19
Bild 6 — Wellenunterstützungen, Standardform, für Linearkugellager in Hülsenform der Reihe 3	20
Bild 7 — Wellenunterstützung, niedrige Form, für Linearkugellager in Hülsenform der Reihe 3	21
Bild 8 — Wellenböcke mit Flansch für Linearkugellager in Hülsenform der Reihen 1 und 3	22
Bild 9 — Wellenböcke ohne Flansch für Linearkugellager in Hülsenform der Reihen 1 und 3	23
Bild 10 — Voll- und Hohlwellen für Linearkugellager in Hülsenform der Reihen 1 und 3	24

Tabellen

Tabelle 1 — Geschlossene und einstellbare Gehäuse ohne Flansch für Linearkugellager in Hülsenform der Reihe 1	15
Tabelle 2 — Geschlossene und einstellbare Gehäuse mit Flansch für Linearkugellager in Hülsenform der Reihe 3	16
Tabelle 3 — Offene Gehäuse mit Flansch für Linearkugellager in Hülsenform der Reihe 3	17
Tabelle 4 — Geschlossene und einstellbare Gehäuse ohne Flansch für Linearkugellager in Hülsenform der Reihe 3	18
Tabelle 5 — Offene und offene einstellbare Gehäuse ohne Flansch für Linearkugellager in Hülsenform der Reihe 3	19
Tabelle 6 — Wellenunterstützungen, Standardform, für Linearkugellager in Hülsenform der Reihe 3	20
Tabelle 7 — Wellenunterstützung, niedrige Form, für Linearkugellager in Hülsenform der Reihe 3	21
Tabelle 8 — Wellenböcke mit Flansch für Linearkugellager in Hülsenform der Reihen 1 und 3	22
Tabelle 9 — Wellenböcke ohne Flansch für Linearkugellager in Hülsenform der Reihen 1 und 3	23
Tabelle 10 — Voll- und Hohlwellen für Linearkugellager in Hülsenform der Reihen 1 und 3	25
Tabelle 11 — Wellenlänge-Toleranz für Reihen 1 und 3	26

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (ISO 13012-1:2009) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 4/SC 11 „Linear motion rolling bearings“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom ANSI (USA) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 118-01-11 AA „Linear-Wälzlager einschließlich Teile und Zubehör“ im Normenausschuss Wälz- und Gleitlager (NAWGL).

DIN ISO 13012, *Wälzlager — Zubehör für Linearkugellager in Hülsenform* besteht aus:

- *Teil 1: Hauptmaße und Toleranzen für Reihe 1 und 3*
- *Teil 2: Hauptmaße und Toleranzen für Reihe 5*

Für die im Abschnitt 2 zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 286-2	siehe DIN ISO 286-2
ISO 1132-1	siehe DIN ISO 1132-1
ISO 1302	siehe DIN EN ISO 1302
ISO 5593	siehe DIN ISO 5593
ISO 10285	siehe DIN ISO 10285

Änderungen

Gegenüber DIN ISO 13012:1999-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aufnahme von Begriffen hinsichtlich des Zubehörs für Linearkugellager in Hülsenform;
- b) Änderung der Symbole sowie deren Bezeichnungen;
- c) Neuaufnahme Maßreihe für $F_w = 14$ mm für geschlossene und einstellbare Gehäuse der Reihe 1 und für Wellenböcke der Reihen 1 und 3 für Linearkugellager in Hülsenform;
- d) Aktualisierung normative Verweisungen;
- e) Norm redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN ISO 13012: 1999-12

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 286-2, *ISO-System für Grenzmaße und Passungen — Teil 2: Tabellen der Grundtoleranzgrade und Grenzabmaße für Bohrungen und Wellen*

DIN ISO 1132-1, *Wälzlager — Toleranzen — Teil 1: Begriffe*

DIN ISO 5593, *Wälzlager — Begriffe und Definitionen*

DIN ISO 10285, *Wälzlager — Linearkugellager in Hülsenform — Hauptmaße und Toleranzen*

DIN EN ISO 1302, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Angabe der Oberflächenbeschaffenheit in der technischen Produktdokumentation*

**Wälzlager —
Zubehör für Linearkugellager in Hülsenform —
Teil 1: Hauptmaße und Toleranzen für Reihe 1 und 3**

Einleitung

Der Einsatz von Linearkugellagern in Hülsenform kann durch die Auswahl von Lagergehäusen, Wellen, Wellenböcken und Wellenunterstützungen erleichtert werden. Diese Elemente, als Zubehör bezeichnet, können bei der Verwendung von Linearkugellagern in Hülsenform hilfreich sein, um die gewünschten Kriterien für eine ruhige, genaue, reibungsarme Linearbewegung ohne Rattern oder Stick-slip zu erreichen.

Die richtige Auswahl von Lagergehäuse-Bauart, Welle und Wellenunterstützungen sollte zwischen Hersteller und Anwender vereinbart werden.

Dieser Teil von ISO 13012 wurde veröffentlicht, um ihn mit ISO 10285 zu benutzen.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von ISO 13012 legt die Hauptmaße, andere zweckdienliche Maße und ihre Toleranzen des Zubehörs für Linearkugellager in Hülsenform nach ISO 10285 fest.

Dieser Teil von ISO 13012 gilt für:

- Gehäuse:
 - geschlossene und einstellbare Gehäuse ohne Flansch für Linearkugellager in Hülsenform der Reihe 1;
 - geschlossene und einstellbare Gehäuse mit Flansch für Linearkugellager in Hülsenform der Reihe 3;
 - offene Gehäuse mit Flansch für Linearkugellager in Hülsenform der Reihe 3;
 - geschlossene und einstellbare Gehäuse ohne Flansch für Linearkugellager in Hülsenform der Reihe 3;
 - offene und offene einstellbare Gehäuse ohne Flansch für Linearkugellager in Hülsenform der Reihe 3.
- Wellenunterstützungen:
 - Wellenunterstützungen, Standardform, für Linearkugellager in Hülsenform der Reihe 3;
 - Wellenunterstützung, niedrige Form, für Linearkugellager in Hülsenform der Reihe 3.
- Wellenböcke:
 - Wellenböcke mit Flansch für Linearkugellager in Hülsenform der Reihen 1 und 3;
 - Wellenböcke ohne Flansch für Linearkugellager in Hülsenform der Reihen 1 und 3.
- Wellen:
 - Voll- und Hohlwellen für Linearkugellager in Hülsenform der Reihen 1 und 3.

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).

ISO 286-2, *ISO systems of limits and fits — Part 2: Tables of standard tolerances grades and limits deviations for holes and shafts*

ISO 1132-1, *Rolling bearings — Tolerances — Part 1: Terms and definitions*

ISO 1302, *Geometrical Product Specifications (GPS) — Indications of surface texture in technical product documentation*

ISO 3754, *Steel — Determination of effective depth of hardening after flame or induction hardening*

ISO 5593, *Rolling bearings — Vocabulary*

ISO 10285:2007, *Rolling bearings — Sleeve type linear ball bearings — Boundary dimensions and tolerances*

ISO 15241, *Rolling bearings — Symbols for quantities*

ISO 24393, *Rolling bearings — Linear motion rolling bearings — Vocabulary*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 1132-1, ISO 5593, ISO 10285, ISO 24393 und die folgenden Begriffe.

3.1

Gehäuse ohne Flansch

<Linearkugellager in Hülsenform> Lagergehäuse, welches eine Fläche mit Bohrungen oder Gewindebohrungen zur Befestigung einer Führungsfläche parallel zur Lagerachse aufweist

3.2

Gehäuse mit Flansch

<Linearkugellager in Hülsenform> Lagergehäuse, welches eine Befestigungsfläche in Flanschform und Bohrungen zur Befestigung einer Führungsfläche parallel zur Lagerachse aufweist

3.3

geschlossenes Gehäuse

<Linearkugellager in Hülsenform> Lagergehäuse, in welchem der Lagersitz ringsum geschlossen ist

3.4

einstellbares Gehäuse

<Linearkugellager in Hülsenform> Lagergehäuse mit einem Schlitz in Längsrichtung entlang des Lagersitzes, welches die Durchmessereinstellung des Lagersitzes ermöglicht

3.5

offenes Gehäuse

<Linearkugellager in Hülsenform> Lagergehäuse, bei dem ein segmentförmiger, durchgehender Ausschnitt in Längsrichtung der Hülse vorhanden ist, um eine Unterstützung der Führungswelle zu ermöglichen

3.6

offenes einstellbares Gehäuse

<Linearkugellager in Hülsenform> Lagergehäuse, welches die Besonderheit hat, ein offenes und einstellbares Linearkugellagergehäuse zu sein

3.7

Wellenunterstützung

Lagerbock in Längsrichtung, welcher die Welle durchgehend oder segmentiert unterstützt

ANMERKUNG Wellenunterstützungen sollten mit Linearkugellagern in Hülsenform, offene Ausführung benutzt werden.

3.8

Wellenbock

Element, welches die Welle unterstützt

ANMERKUNG Wellenböcke werden für gewöhnlich genutzt, um Wellenenden zu unterstützen und können für Linearkugellager in Hülsenform der geschlossenen, einstellbaren und offenen Ausführung genutzt werden.

3.9

Welle

grundsätzlich zylindrische Stange, auf der sich ein Linearkugellager entlang bewegt