

DIN ISO 13012-2



ICS 21.100.20

Ersatz für
DIN ISO 13012-2:2010-02

**Wälzlager –
Zubehör für Linearkugellager in Hülsenform –
Teil 2: Hauptmaße, geometrische Produktspezifikation (GPS) und
Toleranzen für Reihe 5 (ISO 13012-2:2018)**

Rolling bearings –
Accessories for sleeve type linear ball bearings –
Part 2: Boundary dimensions, geometrical product specifications (GPS) and tolerances for
series 5 (ISO 13012-2:2018)

Roulements –
Accessoires pour douilles à billes linéaires –
Partie 2: Dimensions d'encombrement, spécification géométrique des produits (GPS) et
tolérances pour la série 5 (ISO 13012-2:2018)

Gesamtumfang 27 Seiten

DIN-Normenausschuss Wälz- und Gleitlager (NAWGL)

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort	4
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise	6
Vorwort	7
Einleitung	9
1 Anwendungsbereich	10
2 Normative Verweisungen	10
3 Begriffe	10
4 Symbole	11
4.1 Allgemeines	11
4.2 Geschlossene und einstellbare Gehäuse ohne Flansch für Linearkugellager in Hülseform der Reihe 5	12
4.3 Offene und offene einstellbare Gehäuse ohne Flansch für Linearkugellager in Hülseform der Reihe 5	12
4.4 Wellenunterstützungen, Standardform, für Linearkugellager in Hülseform der Reihe 5	13
4.5 Wellenböcke mit Flansch für Linearkugellager in Hülseform der Reihe 5	13
4.6 Voll- und Hohlwellen für Linearkugellager in Hülseform der Reihe 5.	14
5 Gehäuse	14
5.1 Allgemeines	14
5.2 Gehäuse für Linearkugellager in Hülseform der Reihe 5	15
6 Wellenunterstützungen	15
7 Wellenböcke	15
8 Wellen	15
8.1 Werkstoff	15
8.2 Wärmebehandlung	15
8.2.1 Randschichtgehärtete Wellen	15
8.2.2 Durchgehärtete Wellen	15
8.3 Geometrische Toleranzen	15
8.3.1 Toleranzklassen	15
8.3.2 Geometrische Form	15
8.3.3 Wellenlängen-Toleranz	16
8.3.4 Fasen	16
8.3.5 Oberflächenrauheit	16
9 Hauptmaße und Toleranzen	16
9.1 Gehäuse	16
9.2 Wellenunterstützungen	20
9.3 Wellenböcke	22
9.4 Wellen	23
Literaturhinweise	27

Bilder

Bild 1 — Geschlossene und einstellbare Gehäuse ohne Flansch für Linearkugellager in Hülseform der Reihe 5	17
Bild 2 — Offene und offene einstellbare Gehäuse ohne Flansch für Linearkugellager in Hülseform der Reihe 5	19
Bild 3 — Wellenunterstützungen, Standardform, für Linearkugellager in Hülseform der Reihe 5	21
Bild 4 — Wellenböcke mit Flansch für Linearkugellager in Hülseform der Reihe 5	22
Bild 5 — Voll- und Hohlwellen für Linearkugellager in Hülseform der Reihe 5	24

Tabellen

Tabelle 1 — Geschlossene und einstellbare Gehäuse ohne Flansch für Linearkugellager in Hülsenform der Reihe 5	18
Tabelle 2 — Toleranzen für geschlossene und einstellbare Gehäuse ohne Flansch für Linearkugellager in Hülsenform der Reihe 5	18
Tabelle 3 — Offene und offene einstellbare Gehäuse ohne Flansch für Linearkugellager in Hülsenform der Reihe 5	20
Tabelle 4 — Toleranzen für offene und offene einstellbare Gehäuse ohne Flansch für Linearkugellager in Hülsenform der Reihe 5	20
Tabelle 5 — Wellenunterstützungen, Standardform, für Linearkugellager in Hülsenform der Reihe 5	21
Tabelle 6 — Toleranzen für Wellenunterstützungen, Standardform, für Linearkugellager in Hülsenform der Reihe 5	22
Tabelle 7 — Wellenböcke mit Flansch für Linearkugellager in Hülsenform der Reihe 5	23
Tabelle 8 — Toleranzen für Wellenböcke mit Flansch für Linearkugellager in Hülsenform der Reihe 5	23
Tabelle 9 — Voll- und Hohlwellen für Linearkugellager in Hülsenform der Reihe 5	24
Tabelle 10 — Wellenlänge-Toleranz für Reihe 5	26

Nationales Vorwort

Dieses Dokument enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm ISO 13012-2:2018, die vom Technischen Komitee ISO/TC 4, „Rolling bearings“ erarbeitet wurde, dessen Sekretariat von SIS (Schweden) gehalten wird.

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

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 286-2	siehe	DIN EN ISO 286-2
ISO 1101:2017	siehe	DIN EN ISO 1101:2017-09
ISO 1132-1	siehe	DIN ISO 1132-1
ISO 1302	siehe	DIN EN ISO 1302
ISO 5593	siehe	DIN ISO 5593
ISO 8015	siehe	DIN EN ISO 8015
ISO 10285	siehe	DIN ISO 10285
ISO 14253-1	siehe	DIN EN ISO 14253-1
ISO 14253-2	siehe	DIN EN ISO 14253-2
ISO 14405-1	siehe	DIN EN ISO 14405-1
ISO 14638	siehe	DIN EN ISO 14638
ISO 24393	siehe	DIN ISO 24393

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN ISO 13012-2:2010-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Änderung des Titels;
- b) Änderung des Anwendungsbereiches;
- c) Aktualisierung der normativen Verweisungen;
- d) Überarbeitung der Begriffe, Symbole und Grenzabmaßangaben in Bildern und Tabellen nach den Regeln des Systems der geometrischen Produktspezifikationen (GPS);
- e) Entfernung von *Fw 35* und *L1*;
- f) Aufnahme der Tabellen 2, 4, 6, 8;
- g) Aufnahme der Literaturhinweise.

Frühere Ausgaben

DIN ISO 13012: 1999-12
DIN ISO 13012-2: 2010-02

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 286-2, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — ISO-Toleranzsystem für Längenmaße — Teil 2: Tabellen der Grundtoleranzgrade und Grenzabmaße für Bohrungen und Wellen*

DIN EN ISO 1101:2017-09, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Geometrische Tolerierung — Tolerierung von Form, Richtung, Ort und Lauf (ISO 1101:2017); Deutsche Fassung EN ISO 1101:2017*

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

DIN ISO 5593, *Wälzlager — Begriffe und Definitionen*

DIN EN ISO 8015, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Grundlagen — Konzepte, Prinzipien und Regeln*

DIN EN ISO 14253-1, *Geometrische Produktspezifikationen (GPS) — Prüfung von Werkstücken und Messgeräten durch Messen — Teil 1: Entscheidungsregeln für den Nachweis von Konformität oder Nichtkonformität mit Spezifikationen*

DIN EN ISO 14253-2, *Geometrische Produktspezifikationen (GPS) — Prüfung von Werkstücken und Messgeräten durch Messen — Teil 2: Anleitung zur Schätzung der Unsicherheit bei GPS-Messungen, bei der Kalibrierung von Messgeräten und bei der Produktprüfung*

DIN EN ISO 14405-1, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Dimensionelle Tolerierung — Teil 1: Lineare Größenmaße*

DIN EN ISO 14638, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Matrix-Modell*

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

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

DIN ISO 24393, *Wälzlager — Linear-Wälzlager — Begriffe und Definitionen*

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Normungsthemen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 4, *Rolling bearings*, Unterkomitee SC 11, *Linear motion rolling bearings* erarbeitet.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 13012-2:2009), die technisch überarbeitet wurde. Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

- Änderung des Titels;
- Änderung des Anwendungsbereiches;
- Aktualisierung der normativen Verweisungen;
- Überarbeitung der Begriffe, Symbole und Grenzabmaßangaben in Bildern und Tabellen nach den Regeln des Systems der geometrischen Produktspezifikationen (GPS);
- Aufnahme der Tabelle 2, Tabelle 4, Tabelle 6, Tabelle 8;
- Aufnahme der Literaturhinweise.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 13012 ist auf der ISO-Internetseite abrufbar.

Dieses Dokument wurde zur Verwendung in Verbindung mit ISO 10285 entwickelt.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute kann unter www.iso.org/members.html gefunden werden.

Einleitung

Dieses Dokument ist eine Maschinenelementgeometrienorm, wie im System der geometrischen Produktspezifikation (GPS-System) definiert, das im Matrix-Modell von ISO 14638 [5] präsentiert wird.

Sofern nicht anderweitig angegeben, gelten die in ISO 8015 [2] enthaltenen fundamentalen Regeln für ISO/GPS für dieses Dokument, und die standardmäßigen Entscheidungsregeln in ISO 14253-1 [3] gelten für Spezifikationen, die nach dem vorliegenden Dokument erstellt werden.

Die Verbindung zwischen Funktionsanforderungen, Messverfahren und Messunsicherheit soll stets berücksichtigt werden. Bezüglich der Messunsicherheit soll ISO 14253-2 [4] berücksichtigt werden.

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 Stickslip zu erreichen.

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