

DIN ISO 15242-4



ICS 21.100.20

Ersatz für
DIN ISO 15242-4:2014-06

**Wälzlager –
Geräuschprüfung (Körperschallmessung) –
Teil 4: Radial-Zylinderrollenlager mit zylindrischer Bohrung und
zylindrischer Mantelfläche (ISO 15242-4:2017)**

Rolling bearings –
Measuring methods for vibration –
Part 4: Radial cylindrical roller bearings with cylindrical bore and outside surface
(ISO 15242-4:2017)

Roulements –
Méthodes de mesure des vibrations –
Partie 4: Roulements radiaux à rouleaux cylindriques, à alésage et surface extérieure
cylindriques (ISO 15242-4:2017)

Gesamtumfang 18 Seiten

DIN-Normenausschuss Wälz- und Gleitlager (NAWGL)
DIN/VDI-Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS)

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort	4
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise	5
Vorwort	6
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	8
4 Messverfahren	8
4.1 Drehfrequenz	8
4.2 Radial- und Axialbelastung des Lagers	8
5 Mess- und Auswerteverfahren	9
5.1 Physikalische Größe	9
5.2 Frequenzbereich	9
5.3 Messung von Impulsen und Ausschlägen	10
5.4 Messung	10
6 Messbedingungen	11
6.1 Messbedingungen des Lagers	11
6.1.1 Vorgeschierte Lager	11
6.1.2 Nicht vorgeschmierte Lager	11
6.2 Bedingungen der Messumgebung	11
6.3 Bedingungen der Messeinrichtung	11
6.3.1 Steifigkeit der Prüfanordnung von Spindel und Prüfdorn	11
6.3.2 Prüflastvorrichtung	11
6.3.3 Größenordnung und Ausrichtung der auf das Lager aufgetragenen externen Last	11
6.3.4 Lage des Sensors und Messrichtung	14
6.3.5 Prüfdorn	16
Anhang A (normativ) Messung der Ausrichtung der Prüflastvorrichtung (radial)	17
Anhang B (normativ) Messung der Ausrichtung der Prüflastvorrichtung (axial)	18

Bilder

Bild 1 — Richtungsabweichung der radialen Lagerlast im Verhältnis zur Richtung und axialen Position	12
Bild 2 — Abweichung der axialen Prüflastachse bezogen auf die Drehachse des Innenrings	13
Bild 3 — Schwingungsmessung — Standardlage des Sensors	14
Bild 4 — Schwingungsmessung — Alternative Lage des Sensors	15
Bild 5 — Abweichung von der radialen Achse	16
Bild A.1 — Messung: Ausrichtung der externen Prüflastvorrichtung (radial)	17
Bild B.1 — Messung: Ausrichtung der Prüflastvorrichtung (axial)	18

Tabellen

Tabelle 1 — Standardwerte für die Radialbelastung des Lagers	9
Tabelle 2 — Standard-Frequenzbereiche	10
Tabelle 3 — Beispiele für Frequenzbereiche für nicht standardmäßige Drehfrequenzen	10
Tabelle 4 — Werte für die Richtungsabweichung der radialen Lagerlast im Verhältnis zur Richtung und axialen Position	12

**Tabelle 5 — Werte für die Abweichung der axialen Prüflastachse bezogen auf die Drehachse des
Innenrings 13**

Nationales Vorwort

Dieses Dokument enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm ISO 15242-4:2017, die vom Technischen Komitee ISO/TC 4 „Rolling bearings“ erarbeitet wurde, dessen Sekretariat von SIS (Schweden) gehalten wird.

Das für diese Normenreihe zuständige nationale Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 118-01-04 AA „Toleranzen, Prüf- und Messverfahren“ im DIN-Normenausschuss Wälz- und Gleitlager (NAWGL).

DIN ISO 15242 besteht unter dem allgemeinen Titel *Wälzlager — Geräuschprüfung (Körperschallmessung)* aus den folgenden Teilen:

- *Teil 1: Grundlagen*
- *Teil 2: Radial-Kugellager mit zylindrischer Bohrung und zylindrischer Mantelfläche*
- *Teil 3: Radial-Pendelrollenlager und Radial-Kegelrollenlager mit zylindrischer Bohrung und zylindrischer Mantelfläche*
- *Teil 4: Radial-Zylinderrollenlager mit zylindrischer Bohrung und zylindrischer Mantelfläche*

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

ISO 286-2	siehe	DIN EN ISO 286-2
ISO 1132-1	siehe	DIN ISO 1132-1
ISO 5593	siehe	DIN ISO 5593
ISO 15242-1:2015	siehe	DIN ISO 15242-1:2018-07

Änderungen

Gegenüber DIN ISO 15242-4:2014-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anpassung an ISO-Regularien;
- b) Streichung folgender Normen in den Normativen Verweisungen: ISO 554, ISO 558, ISO 3205, ISO 3448;
- c) Überarbeitung von Bild 1, Bild 3 und Bild 4;
- d) Überarbeitung der Bildlegenden;
- e) Aufnahme der Tabelle 3.

Frühere Ausgaben

DIN 5426-1: 1995-07
DIN ISO 15242-4: 2014-06

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

DIN ISO 5593, *Wälzlager — Begriffe und Definitionen*

DIN ISO 15242-1:2018-07, *Wälzlager — Geräuschprüfung (Körperschallmessung) — Teil 1: Grundlagen (ISO 15242-1:2015)*

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsorganisationen (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 Themen 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.

Eine Erläuterung zum freiwilligen Charakter von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welt handelsorganisation (WTO) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT) berücksichtigt, enthält der folgende Link: www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 4 *Rolling bearings* erarbeitet.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 15242-4:2007), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

- Redaktionelle Änderungen zur eindeutigeren Darstellung des Inhalts sowie zur Beseitigung von Inkonsistenzen;
- Aktualisierung von Bildlegenden aus Gründen der Eindeutigkeit.

Eine Liste aller Teile der Normenreihe ISO 15242 kann der ISO-Website entnommen werden.