

DIN ISO 3547-1

ICS 21.100.10

Einsprüche bis 2022-12-21
Vorgesehen als Ersatz für
DIN ISO 3547-1:2015-12

Entwurf

**Gleitlager –
Gerollte Buchsen –
Teil 1: Maße (ISO 3547-1:2018);
Text Deutsch und Englisch**

Plain bearings –
Wrapped bushes –
Part 1: Dimensions (ISO 3547-1:2018);
Text in German and English

Paliers lisses –
Bagues roulées –
Partie 1: Dimensions (ISO 3547-1:2018);
Texte en allemand et anglais

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-10-21 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nawgl@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Wälz- und Gleitlager (NAWGL), 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 31 Seiten

DIN-Normenausschuss Wälz- und Gleitlager (NAWGL)

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort	3
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise	5
Vorwort	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Symbole und Einheiten	7
5 Maße	8
6 Ausführung	15
7 Berechnungsbeispiel für den Innendurchmesser D_i	16
8 Bezeichnung	17
Literaturhinweise	18

Bilder

Bild 1 — Zylindrische und geflanschte Buchse	9
--	---

Tabellen

Tabelle 1 — Symbole und Einheiten	7
Tabelle 2 — Bevorzugte Nennmaße für Innendurchmesser D_i , Außendurchmesser D_o , Wanddicke s_3 und Breite der Buchse B	10
Tabelle 3 — Bevorzugte Nennmaße und Grenzabweichungen für gerollte Buchsen	13
Tabelle 4 — Außenfasen C_o und Innenfasen C_i	14
Tabelle 5 — Nennmaße und Grenzabweichungen für Wanddicke s_3	14
Tabelle 6 — Reihe W — Grenzabweichungen für den Innendurchmesser $D_{i,ch}$ der Buchse im Leerring nach ISO 3547-2	15
Tabelle 7 — Maße und Grenzabweichungen für den Außendurchmesser D_o	15
Tabelle 8 — Toleranzklassen für den Durchmesser der Gehäuse-Aufnahmebohrung D_H	16
Tabelle 9 — Oberflächenrauheit Ra (nach ISO 4288)	16

Nationales Vorwort

Die Internationale Norm ISO 3547-1:2018 „*Plain bearings – Wrapped bushes – Part 1: Dimensions*“ ist unverändert in diese Deutsche Norm übernommen worden. ISO 3547-1:2018 wurde vom Unterkomitee SC 3 „Dimensions, tolerances and construction details“ (Sekretariat: DIN, Deutschland) des Technischen Komitees ISO/TC 123 „Plain bearings“ (Sekretariat: JISC, Japan) erarbeitet.

Das zuständige nationale Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 118-02-03 AA „Maße, Toleranzen und Konstruktion“ im DIN-Normenausschuss Wälz- und Gleitlager (NAWGL).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

DIN ISO 3547 besteht aus den folgenden Teilen unter dem allgemeinen Titel *Gleitlager — Gerollte Buchsen*:

- Teil 1: Maße
- Teil 2: Prüfangaben für Außen- und Innendurchmesser
- Teil 3: Schmierlöcher, Schmiernuten, Schmiertaschen
- Teil 4: Werkstoffe
- Teil 5: Prüfung des Außendurchmessers
- Teil 6: Prüfung des Innendurchmessers
- Teil 7: Messung der Wanddicke von dünnwandigen Lagerbuchsen

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

ISO 3547-2	siehe	DIN ISO 3547-2
ISO 3547-4	siehe	DIN ISO 3547-4
ISO 4288	siehe	DIN EN ISO 4288
ISO 4378-1	siehe	DIN ISO 4378-1
ISO 13715	siehe	DIN ISO 13715

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 3547-1:2015-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Normative Verweisungen überarbeitet;
- b) Gleichungen für Mindest- und Maximal-Innendurchmesser der Buchse hinzugefügt;
- c) Gleichung für Aufweitung der Gehäuse-Aufnahmebohrung hinzugefügt.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 3547-2, *Gleitlager — Gerollte Buchsen — Teil 2: Prüfangaben für Außen- und Innendurchmesser*

DIN ISO 3547-4, *Gleitlager — Gerollte Buchsen — Teil 4: Werkstoffe*

DIN ISO 4378-1, *Gleitlager — Begriffe, Definitionen, Einteilung und Symbole — Teil 1: Konstruktion, Lagerwerkstoffe und ihre Eigenschaften*

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

DIN EN ISO 4288, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Oberflächenbeschaffenheit: Tastschnittverfahren — Regeln und Verfahren für die Beurteilung der Oberflächenbeschaffenheit*

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.

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) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 123, *Plain bearings*, Unterkomitee SC 3, *Dimensions, tolerances and construction details* erarbeitet.

Diese dritte Ausgabe ersetzt die zweite Ausgabe (ISO 3547-1:2006), die technisch überarbeitet wurde. Im Vergleich zur vorherigen Ausgabe wurden die folgenden Änderungen vorgenommen:

- Normative Verweisungen wurden überarbeitet;
- Gleichungen für Mindest- und Maximal-Innendurchmesser der Buchse wurden hinzugefügt;
- Eine Gleichung für die Aufweitung der Gehäuse-Aufnahmebohrung wurde hinzugefügt

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 3547 ist auf der ISO-Internetseite abrufbar.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Maße und Bezeichnung von gerollten Buchsen aus Einstoff- und Mehrschichtwerkstoffen zur Verwendung als Gleitlager fest.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 4378-1, *Plain bearings — Terms, definitions, classification and symbols — Part 1: Design, bearing materials and their properties*

ISO 4378-4, *Plain bearings — Terms, definitions, classification and symbols — Part 4: Basic symbols*

ISO 12301, *Plain bearings — Quality control techniques and inspection of geometrical and material quality characteristics*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 4378-1 und ISO 4378-4.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

4 Symbole und Einheiten

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die in Tabelle 1 angegebenen Symbole und Einheiten.

Tabelle 1 — Symbole und Einheiten

Symbol	Benennung	Einheit
B	Breite der Buchse	mm
C_i	Innenfase	mm
C_o	Außenfase	mm
D_i	Innendurchmesser der Buchse	mm
$D_{i,min}$	Mindest-Innendurchmesser der Buchse	mm
$D_{i,max}$	Maximal-Innendurchmesser der Buchse	mm
$D_{i,ch}$	Innendurchmesser der Buchse im Leerring	mm
D_{fl}	Flanschdurchmesser	mm
D_H	Durchmesser der Gehäuse-Aufnahmebohrung	mm
$D_{H,min}$	Mindest-Durchmesser der Gehäuse-Aufnahmebohrung	mm
$D_{H,max}$	Maximal-Durchmesser der Gehäuse-Aufnahmebohrung	mm
D_o	Außendurchmesser der Buchse	mm
$D_{o,m}$	Mittlerer Außendurchmesser der Buchse	mm

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Symbol	Benennung	Einheit
$D_{H,m}$	Mittlerer Durchmesser der Gehäuse-Aufnahmebohrung	mm
D_S	Schaftdurchmesser	mm
$d_{ch, 1}$	Durchmesser der Prüfaufnahme oder des Lehrings	mm
E	Aufweitung der Gehäuse Aufnahmebohrung	mm
Ra	Oberflächenrauheit	μm
r	Flanschradius	mm
s_1	Dicke der Trägerschicht ^a	mm
s_2	Dicke der Lagerwerkstoffschicht ^a	mm
s_3	Wanddicke ^a	mm
$s_{3,min}$	Maximal-Wanddicke	mm
$s_{3,max}$	Mindest-Wanddicke	mm
s_{fl}	Flanschdicke	mm

^a Bei Buchsen aus Einstoff-Werkstoff ist $s_1 = s_3$ bzw. $s_2 = s_3$.

5 Maße

Siehe Bild 1 sowie Tabellen 2 bis Tabelle 4.

$$D_{i,max} = D_{H,max} - 2 \cdot s_{3,min} \quad (1)$$

$$D_{i,min} = D_{H,min} - 2 \cdot s_{3,max} \quad (2)$$

Dies setzt voraus, dass keine Aufweitung der Gehäuse-Aufnahmebohrung durch das Einpressen der Buchse stattgefunden hat. Tatsächlich hängt die Aufweitung von mehreren Faktoren ab, wie z. B. Steifigkeit von Gehäuse und Buchse. Ein Berechnungsbeispiel ist in Abschnitt 7 enthalten.

Das Grenzabmaß der Wanddicke hängt davon ab, ob in der Buchsenbohrung und bei dem Werkstoff, wie er in ISO 3547-4 festgelegt ist, eine Bearbeitungszugabe besteht. Die bevorzugten Genauigkeitsreihen (A bis E) sind in Tabelle 5 angegeben.

Anstelle der Wanddicke kann der Innendurchmesser $D_{i,ch}$ der Buchse festgelegt werden. $D_{i,ch}$ ist der Innendurchmesser der Buchse, wenn diese in einen Lehring eingepresst ist (Prüfung C — lehnend — nach ISO 3547-2, siehe auch ISO 3547-6).

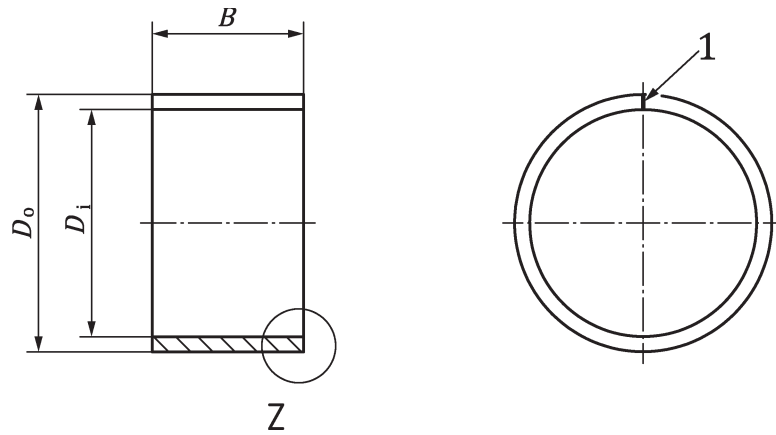
Für Buchsen, die mit einer bearbeiteten Bohrung (Reihe W) versehen sind, sind die Grenzabmaße für den Innendurchmesser der Buchse, $D_{i,ch}$, in einem Lehring in Tabelle 6 angegeben.

Keinesfalls dürfen Wanddicke und Innendurchmesser gleichzeitig als Prüfmaß angegeben werden.

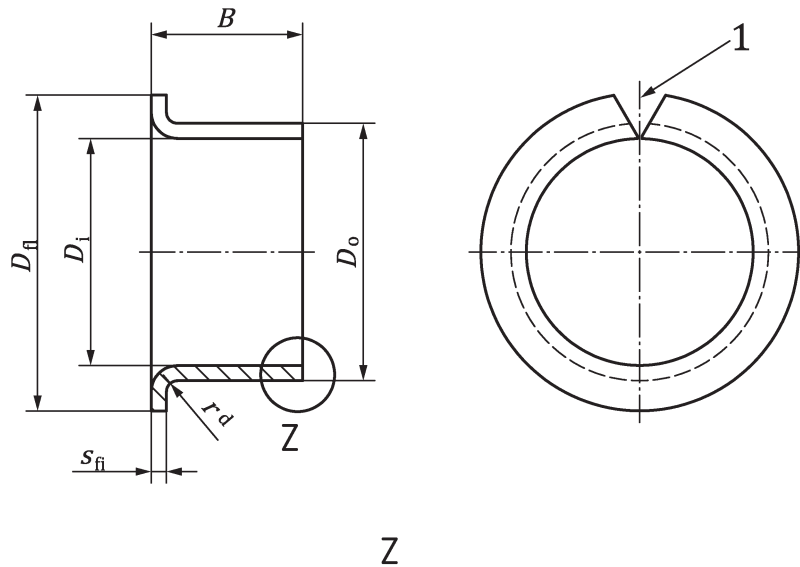
Tabelle 6 gibt die Grenzabmaße für den Innendurchmesser $D_{i,ch}$ der Buchse im Lehring an. Die Grenzabmaße des Innendurchmessers einer in ein Gehäuse eingepressten Buchse ergeben sich aus der Summe der Grenzabmaße für $D_{i,ch}$ und der Grenzabmaße der Gehäuse-Aufnahmebohrung. Wie bei der Berechnung des Innendurchmessers aus der Wanddicke wird auch hier vorausgesetzt, dass keine Aufweitung der Gehäuse-Aufnahmebohrung vorhanden ist.

Die Maße für den Außendurchmesser D_o der Buchse sind in Tabelle 7 angegeben.

Maße in Millimeter



a) Typ C zylindrische Buchse



b) Typ F geflanschte Buchse

Legende

1 Stoßfuge

^a Dicke der Lagerwerkstoffschicht: gilt nur als Berechnungsgrundlage nach ISO 3547-2.

^b C_i kann eine Fase oder eine Bruchkante nach ISO 13715 sein.

^c 0,2 mm bei einer Nenn-Wanddicke von 0,5 mm.

^d $r_{\max} = s_3$.

Bild 1 — Zylindrische und geflanschte Buchse

- Entwurf -

E DIN ISO 3547-1:2022-11

Tabelle 2 — Bevorzugte Nennmaße für Innendurchmesser D_i , Außendurchmesser D_o , Wanddicke s_3 und Breite der Buchse B

Maße und Grenzabweichungen in Millimeter

s ₃ = 0,5													
D _i	D _o	s ₃	Ba										
			3	4	5	6	8	10	12				
2	3	0,5	a		a								
3	4	0,5	a		a	a							
4	5	0,5	a	a		a							
5	6	0,5			a		a	a					
6	7	0,5		a		a	a	a	a				
8	9	0,5				a	a	a	a	a			
10	11	0,5					a	a	a	a			
s ₃ = 0,75													
D _i	D _o	s ₃	Ba										
			3	4	5	6	7	8	10				
2	3,5	0,75	a		a								
3	4,5	0,75	a		a	a							
4	5,5	0,75	a	a		a					a		
s ₃ = 1,0													
D _i	D _o	s ₃	Ba										
			3	4	5	6	7	8	10	12	15	20	25
3	5	1,0	a	a	a	a							
4	6	1,0	a	a		a							
6	8	1,0			a	a	a	a	a				
7	9	1,0			a		a		a	a			
8	10	1,0			a	a	a	a	a	a			
9	11	1,0							a				
10	12	1,0				a	a	a	a	a	b	b	
12	14	1,0				a	a	a	a	a	b	b	b
13	15	1,0							a		b	b	
14	16	1,0							a	a	b	b	b
15	17	1,0							a	a	b	b	b
16	18	1,0							a	a	b	b	b
17	19	1,0									b	b	
18	20	1,0							a		b	b	b
s ₃ = 1,5													
D _i	D _o	s ₃	Ba										
			8	10	12	15	20	25	30	40			
8	11	1,5		b	b								