

INTERNATIONAL
STANDARD

ISO
4378-4

NORME
INTERNATIONALE

First edition
Première édition
Первое издание
1997-12-15

МЕЖДУНАРОДНЫЙ
СТАНДАРТ

Corrected and reprinted
Corrigée et réimprimée
Исправлено и отпечатано
1998-10-01

Plain bearings — Terms, definitions and classification —

Part 4:

Calculation parameters and their symbol

(standards.iteh.ai)

Paliers lisses — Termes, définitions et classification —

Partie 4:

Paramètres de calcul et leur symbole

Подшипники скольжения — Термины, определения и классификация —

Часть 4:

Расчетные параметры и их обозначения



Reference number
Numéro de référence
Номер ссылки
ISO 4378-4:1997(E/F/R)

Foreword

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards bodies (ISO member bodies). The work of preparing International Standards is normally carried out through ISO technical committees. Each member body interested in a subject for which a technical committee has been established has the right to be represented on that committee. International organizations, governmental and non-governmental, in liaison with ISO, also take part in the work. ISO collaborates closely with the International Electrotechnical Commission (IEC) on all matters of electrotechnical standardization.

Draft International Standards adopted by the technical committees are circulated to the member bodies for voting. Publication as an International Standard requires approval by at least 75 % of the member bodies casting a vote.

International Standard ISO 4378-4 was prepared by Technical Committee ISO/TC 123, *Plain bearings*, Subcommittee SC 1, *Terms, definitions and classifications*.

ISO 4378 consists of the following parts, under the general title *Plain bearings — Terms, definitions and classification*:

- *Part 1: Design, bearing materials and their properties*
- *Part 2: Friction and wear*
- *Part 3: Lubrication*
- *Part 4: Calculation parameters and their symbol*

© ISO 1997

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher. / Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

International Organization for Standardization
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Switzerland
Internet central@iso.ch
X.400 c=ch; a=400net; p=iso; o=isocs; s=central

Printed in Switzerland/Imprimé en Suisse

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 4378-4 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 123, *Paliers lisses*, sous-comité SC 1, *Terminologie, définitions et classification*.

L'ISO 4378 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Paliers lisses — Termes, définitions et classification*:

- *Partie 1: Conception, matériaux pour paliers et leurs propriétés*
- *Partie 2: Frottement et usure*
- *Partie 3: Lubrification*
- *Partie 4: Paramètres de calcul et leur symbole*

Предисловие

ИСО (Международная Организация по Стандартизации) является всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации (комитетов-членов ИСО). Разработка Международных Стандартов осуществляется техническими комитетами ИСО. Каждый комитет-член, заинтересованный в деятельности, для которой был создан технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные правительственные и неправительственные организации, имеющие связи с ИСО, также принимают участие в работах. Что касается стандартизации в области электротехники, ИСО работает в тесном сотрудничестве с Международной Электротехнической Комиссией (МЭК).

Проекты Международных Стандартов, принятые техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам на голосование. Их опубликование в качестве Международных Стандартов требует одобрения по меньшей мере 75 % комитетов-членов, принимающих участие в голосовании.

Международный Стандарт ИСО 4378-4 был разработан Техническим Комитетом ИСО/ТК 123, *Подшипники скольжения*, подкомитет ПК 1, *Термины, определения и классификация подшипников скольжения*.

ИСО 4378 состоит из следующих частей под общим заглавием *Подшипники скольжения — Термины, определения и классификация*:

- *Часть 1: Конструкция, подшипниковые материалы и их свойства*
- *Часть 2: Трение и изнашивание*
- *Часть 3: Смазка и смазывание*
- *Часть 4: Расчетные параметры и их обозначения*

**Plain bearings —
Terms, definitions
and classification —**

Part 4:

Calculation parameters
and their symbol

**Paliers lisses —
Termes, définitions et
classification —**

Partie 4:

Paramètres de calcul et
leur symbole

**Подшипники
скольжения —
Термины,
определения и
классификация —**

Часть 4:

Расчетные параметры
и их обозначения

Scope

This part of ISO 4378 defines the parameters, with their symbol, most commonly used in plain bearings calculations.

NOTES

1 The terms given in this part of ISO 4378 relate more to calculations for hydrodynamic radial plain bearings. As soon as new documents for plain bearings calculation are prepared by ISO/TC 123 the parameters and symbols will be included in future revisions of this part of ISO 4378.

The symbols given are subject to change; a new uniform system of symbols and designations for plain bearings is the subject of ISO 7904-1 and ISO 7904-2.

2 In addition to terms used in the three official ISO languages (English, French and Russian), this part of ISO 4378 gives the equivalent terms in the German language; these are published under the responsibility of the member body for Germany (DIN). However, only the terms and definitions given in the official languages can be considered as ISO terms and definitions.

Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 4378 définit les paramètres les plus couramment utilisés, avec leur symbole, pour le calcul des paliers lisses.

NOTES

1 Les paramètres définis dans la présente partie de l'ISO 4378 sont davantage employés pour le calcul des paliers radiaux hydrodynamiques. Dès que de nouveaux documents sur les calculs des paliers lisses auront été élaborés par l'ISO/TC 123, de nouveaux paramètres et leur symbole seront introduits dans une révision ultérieure de la présente partie de l'ISO 4378.

Les symboles choisis sont susceptibles d'être changés; un nouveau système unifié pour les symboles et désignations concernant les paliers lisses figure dans l'ISO 7904-1 et l'ISO 7904-2.

2 En complément des termes et définitions utilisés dans les trois langues officielles de l'ISO (anglais, français et russe), cette partie de l'ISO 4378 donne les termes et définitions équivalents dans la langue allemande; ces termes et définitions sont publiés sous la responsabilité du comité membre de l'Allemagne (DIN). Toutefois, seuls les termes et définitions donnés dans les langues officielles peuvent être considérés comme étant des termes et définitions de l'ISO.

Область применения

Настоящая часть ИСО 4378 дает определения наиболее распространенных параметров и их обозначения, применяемые при расчетах подшипников скольжения.

ПРИМЕЧАНИЯ

1 Термины, определенные в настоящей части ИСО 4378, относятся в большей степени к гидродинамическим радиальным подшипникам скольжения. Как только будут разработаны новые документы на расчеты подшипников скольжения в ИСО/ТК 123, новые параметры и их обозначения будут включены в настоящую часть ИСО 4378 при ее последующем пересмотре.

Обозначения подлежат изменениям; разрабатывается новая унифицированная система обозначений для подшипников скольжения в ИСО 7904-1 и ИСО 7904-2.

2 В дополнение к терминам и определениям на трех официальных языках ИСО (английском, французском и русском) настоящая часть ИСО 4378 дает эквивалентные термины и их определения на немецком языке; эти термины публикуются под ответственность комитета-члена Германии (ДИН). Однако, лишь термины и определения на официальных языках могут рассматриваться как термины и определения ИСО.

Normative references

The following standards contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of ISO 4378. At the time of publication, the editions indicated were valid. All standards are subject to revision, and parties to agreements based on this part of ISO 4378 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the standards indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

ISO 7904-1:1995, *Plain bearings — Symbols — Part 1: Basic symbols.*

ISO 7904-2:1995, *Plain bearings — Symbols — Part 2: Applications.*

Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 4378. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente partie de l'ISO 4378 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 7904-1:1995, *Paliers lisses — Symboles — Partie 1: Symboles de base.*

ISO 7904-2:1995, *Paliers lisses — Symboles — Partie 2: Applications.*

Нормативные ссылки

Приведенные стандарты включают положения, на которые делается ссылка в тексте и которые становятся основополагающими для настоящей части ИСО 4378. На момент публикации указанные издания являлись действующими. Любой стандарт подвергается пересмотру, а сторонам, принимающим решения по пересмотру настоящей части ИСО 4378 предлагается изыскать возможность применения последних редакций стандартов, приведенных ниже. Члены МЭК и ИСО имеют списки действующих на данное время Международных Стандартов.

ИСО 7904-1:1995, *Подшипники скольжения — Обозначения — Часть 1: Основные обозначения.*

ИСО 7904-2:1995, *Подшипники скольжения — Обозначения — Часть 2: Применение.*

iTeh STANDARDS
(standards.iteh.ai)

ISO 4378-4:1997

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/791b83fc-2737-4565-9428-077f75c0fed4/iso-4378-4-1997>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

(Blank page)
(Page blanche)
(Белая страница)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7916851c-2737-4565-9428-077f75c0fed4/iso-4378-4-1997>

1 Fixed system of coordinates

1.1 coordinate in the direction of movement [rotation]

x

1.2 coordinate across the lubrication film

y

1.3 coordinate parallel to the bearing axis

z

1 Système de coordonnées fixes

1.1 coordonnée dans le sens du mouvement [de rotation]

x

1.2 coordonnée perpendiculaire au film d'huile

y

1.3 coordonnée parallèle à l'axe du palier

z

2 Geometrical parameters

2.1 radial clearance of a circular cylindrical bearing

C_R
difference between the radius of the bearing bore and the radius of the journal

2.2 relative radial clearance of a circular cylindrical bearing

ψ
ratio of the radial clearance to the inside radius of a circular cylindrical bearing

2.3 bearing [bush] width

B
dimension of a bearing [bush] measured in the axial direction

2.4 bearing effective width

B_{eff}
bearing [bush] width (B) without the central groove and chamfers

2 Indices géométriques

2.1 jeu radial d'un palier cylindrique circulaire

C_R
différence entre le rayon d'alésage du palier et le rayon de l'arbre

2.2 jeu radial relatif d'un palier cylindrique circulaire

ψ
rapport du jeu radial au rayon intérieur d'un palier cylindrique circulaire

2.3 largeur de palier [bague de palier]

B
dimension du palier [de la bague de palier] mesurée dans le sens axial

2.4 largeur utile de palier

B_{eff}
largeur de palier (B) ne tenant pas compte de la rainure centrale et des chanfreins

1 Неподвижная система координат

1.1 координата в направлении движения [вращения]

x

1.2 координата поперек смазочного слоя

y

1.3 координата, параллельная оси подшипника

z

1 Festes Koordinatensystem

1.1 Koordinate in Bewegungsrichtung [Rotationsrichtung]

x

1.2 Koordinate quer zum Schmierfilm

y

1.3 Koordinate parallel zur Lagerachse

z

2 Геометрические показатели

2.1 радиальный зазор круглоцилиндрического подшипника

C_R
разность между внутренним радиусом радиального подшипника и радиусом вала

2.2 относительный радиальный зазор круглоцилиндрического подшипника

ψ
отношение радиального зазора к внутреннему радиусу круглоцилиндрического подшипника

2.3 ширина подшипника [втулки]

B
размер подшипника [втулки], измеренный в осевом направлении

2.4 рабочая ширина подшипника

B_{eff}
ширина подшипника (B) за вычетом размеров центральной канавки и фасок

2 Kennwerte zur Lagergeometrie

2.1 radiales Lagerpiel eines Kreiszyylinderlagers

C_R
Differenz zwischen dem Innenradius eines Radiallagers und dem Radius der Welle

2.2 relatives radiales Lagerpiel eines Kreiszyylinderlagers

ψ
Verhältnis von radialem Lagerpiel und Innenradius eines Kreiszyylinderlagers

2.3 Lagerbreite [Buchsenbreite]

B
Abmessung eines Lagers [einer Buchse] gemessen in axialer Richtung

2.4 effektive Lagerbreite

B_{eff}
Lagerbreite (B), vermindert um die Breite der Ringnut und der Fasen

2.5**journal diameter [radius]** $D_J [R_J]$

diameter [radius] of that part of the shaft located at the interior of a journal bearing

2.6**journal bearing bore diameter [radius]** $D [R]$

internal diameter [radius] of the section perpendicular to the axis of a journal circular cylindrical bearing

2.7**housing bore diameter
housing bore** D_H

inside diameter of housing in which plain bearing is fitted

2.8**lubricant hole diameter
oil hole diameter** d_L **2.9****width of lubricant groove
width of oil groove** b_G **2.10****width of oil pocket** b_P

width of oil pocket at the level of the sliding surface

2.11**angular span of partial bearing** Ω

angle of the arc embracing the shaft of a partial journal bearing

2.12**surface roughness parameter** R_z **2.5****diamètre [rayon] du tourillon** $D_J [R_J]$

diamètre [rayon] de la partie de l'arbre située à l'intérieur du palier

2.6**diamètre [rayon] d'alésage d'un palier radial** $D [R]$

diamètre [rayon] intérieur de la section perpendiculaire à l'axe d'un palier cylindrique circulaire radial

2.7**diamètre intérieur du logement
alésage du logement** D_H

diamètre intérieur du logement dans lequel se trouve le palier lisse

2.8**diamètre du trou de lubrification
diamètre du trou de graissage** d_L **2.9****largeur de la rainure de lubrification
largeur de la rainure de graissage** b_G **2.10****largeur du bain d'huile** b_P

largeur du bain d'huile au niveau de la surface de glissement

2.11**arc englobant d'un palier partiel** Ω

angle de l'arc englobant l'arbre d'un palier radial partiel

2.12**paramètre de rugosité de surface** R_z

iTeh STANDARD PREVIEW
(standard.itteh.ai)

ISO 4378-4:1997

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/791b83fc-2737-4565-9428-077f75c0fed4/iso-4378-4-1997>

2.5**диаметр [радиус] шейки вала** $D_J [R_J]$

диаметр [радиус] части вала, находящейся внутри подшипника

2.6**внутренний диаметр [радиус] радиального подшипника** $D [R]$

внутренний диаметр [радиус] сечения, перпендикулярного оси радиального круглоцилиндрического подшипника

2.7**внутренний диаметр расточки корпуса** D_H

внутренний диаметр отверстия в корпусе для установки подшипника скольжения

2.8**диаметр смазочного отверстия** d_L **2.9****ширина смазочной канавки** b_G **2.10****ширина смазочного кармана** b_P

ширина смазочного кармана на уровне поверхности скольжения

2.11**дуга охвата частичного подшипника** Ω

угол дуги охвата вала частичного радиального подшипника

2.12**параметр шероховатости поверхности** R_z **2.5****Zapfendurchmesser [Zapfenradius]** $D_J [R_J]$

Durchmesser [Radius] des Wellenteils (Zapfen) im Gleitlager

2.6**Innendurchmesser [Innenradius] eines Radiallagers** $D [R]$

Innendurchmesser [Innenradius] der Gleitfläche eines kreiszylindrischen Radiallagers

2.7**Gehäuse-Bohrungsdurchmesser** D_H

Aufnahmebohrung des Gleitlagers im Gehäuse

2.8**Durchmesser der Ölzuführung** d_L **2.9****Schmiernutbreite** b_G **2.10****Schmieraschenbreite** b_P

Breite der Schmierasche auf dem Niveau der Gleitfläche

2.11**Umschließungswinkel eines teilumschließenden Lagers** Ω

Winkel des Bogens, der die Welle (Zapfen) eines nicht vollumschließenden Radiallagers umschließt

2.12**gemittelte Rauhtiefe** R_z

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4378-4:1997

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/791b83fc-2737-4565-9428-077f75c0fed4/iso-4378-4-1997>