

**INTERNATIONAL STANDARD
NORME INTERNATIONALE
МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТАНДАРТ**



4378/1

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

**Plain bearings — Terms, definitions and classification —
Part 1 : Design, bearing materials and their properties**

First edition — 1983-08-15

**Paliers lisses — Termes, définitions et classification —
Partie 1 : Conception, matériaux pour paliers et leurs
propriétés**

Première édition — 1983-08-15

**Подшипники скольжения — Термины, определения и
классификация —
Часть 1 : Конструкция, подшипниковые материалы и их свойства**

Первое издание — 1983-08-15

**Gleitlager — Begriffe, Definitionen und Einteilung —
Teil 1 : Konstruktion, Lagerwerkstoffe und ihre Eigenschaften**

UDC/CDU/УДК 621.822.5 : 001.4

Ref. No./Réf. n° : ISO 4378/1-1983 (E/F/R)

Ссылка N° : ИСО 4378/1-1983 (А/Ф/Р)

Descriptors : bearings, plain bearings, vocabulary./ Descripteurs : palier, palier lisse, vocabulaire./ Дескрипторы : подшипники, подшипники скольжения, словари.

Price based on 16 pages/Prix basé sur 16 pages/Цена рассчитана на 16 стр.

Foreword

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards bodies (ISO member bodies). The work of developing International Standards is carried out through ISO technical committees. Every member body interested in a subject for which a technical committee has been authorized 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.

Draft International Standards adopted by the technical committees are circulated to the member bodies for approval before their acceptance as International Standards by the ISO Council.

International Standard ISO 4378/1 was developed by Technical Committee ISO/TC 123, *Plain bearings*, and was circulated to the member bodies in July 1981.

It has been approved by the member bodies of the following countries :

Czechoslovakia	Korea, Dem. P. Rep. of	Spain
Egypt, Arab Rep. of	Korea, Rep. of	Sweden
France	Netherlands	United Kingdom
India	Poland	USSR
Italy	Romania	Yugoslavia

The member body of the following country expressed disapproval of the document on technical grounds :

USA

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 confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme internationale ISO 4378/1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 123, *Paliers lisses*, et a été soumise aux comités membres en juillet 1981.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Corée, Rép. de	Inde	Royaume-Uni
Corée, Rép. dém. p. de	Italie	Suède
Égypte, Rép. arabe d'	Pays-Bas	Tchécoslovaquie
Espagne	Pologne	URSS
France	Roumanie	Yougoslavie

Le comité membre du pays suivant l'a désapprouvée pour des raisons techniques :

USA

Введение

ИСО (Международная Организация по Стандартизации) является всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации (комитетов-членов ИСО). Деятельность по разработке Международных Стандартов проводится 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.

Проекты Международных Стандартов, принятые техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам на одобрение перед их утверждением Советом ИСО в качестве Международных Стандартов.

Международный Стандарт ИСО 4378/1 был разработан Техническим Комитетом ИСО/ТК 123, *Подшипники скольжения*, и разослан комитетам-членам в июле 1981 года.

Он был одобрен комитетами-членами следующих стран :

Египта	Нидерландов	Франции
Индии	Польши	Чехословакии
Испании	Румынии	Швеции
Италии	Соединенного	Югославии
КНДР	Королевства	
Кореи, Республики	СССР	

Документ был отклонен по техническим причинам комитетом-членом следующей страны :

США

- © International Organization for Standardization, 1983 ●
- © Organisation internationale de normalisation, 1983 ●
- © Международная Организация по Стандартизации, 1983 ●

Printed in Switzerland/Imprimé en Suisse/Издано в Швейцарии

Contents

	Page
1 General terms	2
2 Types of plain bearings	2
3 Structural elements of plain bearing assembly, classification	6
4 Dimensional characteristics of plain bearings	8
5 Bearing materials and their properties	10

Alphabetical indexes

English	12
French	14
Russian	15
German	16

Sommaire

	Page
1 Termes généraux	2
2 Classification des types de paliers lisses	2
3 Éléments constitutifs des ensembles avec palier lisse	6
4 Caractéristiques dimensionnelles des paliers lisses	8
5 Matériaux pour paliers et leurs propriétés	10

Index alphabétiques

Anglais	12
Français	14
Russe	15
Allemand	16

Содержание

	Стр.
1 Основные термины	3
2 Виды подшипников скольжения, классификация	3
3 Конструктивные элементы подшипниковых узлов	7
4 Размерные характеристики подшипников скольжения	9
5 Подшипниковые материалы и их свойства	11

Алфавитные указатели

Английский	12
Французский	14
Русский	15
Немецкий	16

Inhalt

	Seite
1 Allgemeine Begriffe	3
2 Gleitlagerarten, Einteilung	3
3 Bauelemente der Gleitlagerung	7
4 Gleitlagergeometrie	9
5 Lagerwerkstoffe und ihre Eigenschaften	11

Alphabetische Stichwörterverzeichnisse

Englisch	12
Französisch	14
Russisch	15
Deutsch	16

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4378-1:1983

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f8f2abe1-7bbb-462b-8eb8-f1034c3e566f/iso-4378-1-1983>

**Plain bearings — Terms, definitions and classification —
Part 1 : Design, bearing materials and their properties**

**Paliers lisses — Termes, définitions et classification —
Partie 1 : Conception, matériaux pour paliers et leurs
propriétés**

**Подшипники скольжения — Термины, определения и
классификация —
Часть 1 : Конструкция, подшипниковые материалы и их свойства**

**Gleitlager — Begriffe, Definitionen und Einteilung —
Teil 1 : Konstruktion, Lagerwerkstoffe und ihre Eigenschaften**

Scope and field of application

This part of ISO 4378 gives the most commonly used terms for plain bearings with their definitions and classification.

For some terms and word-combinations their short forms are given which are recommended for use when they are unambiguous; self-explanatory terms are given without definitions.

NOTE — In addition to the terms and definitions given in the three official languages of ISO (English, French and Russian), this part of ISO 4378 gives the equivalent terms and their definitions in German; they have been included at the request of the technical committee, ISO/TC 123, and are published under the responsibility of the committee member for Germany, F.R. (DIN). However, only the terms and definitions given in the official languages may be considered as ISO terms and definitions.

1 General terms

1.1 bearing : Support or a guide by means of which a moving part is located with respect to other parts of a mechanism.

1.2 plain bearing : Bearing in which only sliding friction takes place.

1.3 plain bearing assembly : Type of a tribological system including a plain bearing.

2 Types of plain bearings, classification

According to the direction of the supported load :

- journal bearing
- thrust bearing
- thrust journal bearing

According to the type of lubrication :

- hydrodynamic gas bearing
- hydrostatic gas bearing
- hydrodynamic bearing
- hydrostatic bearing
- porous self-lubricating bearing
- self-lubricating bearing
- solid film bearing
- unlubricated bearing

Objet et domaine d'application

La présente partie de l'ISO 4378 donne les termes les plus couramment utilisés, avec leur définition, concernant les paliers lisses, et elle en établit une classification.

Les formes abrégées données pour certains termes peuvent être employées dans les cas où elles ne créent aucune ambiguïté possible quant à leur interprétation. Les termes suffisamment explicites par eux-mêmes ne sont pas définis.

NOTE — En supplément aux termes et définitions donnés dans les trois langues officielles de l'ISO (anglais, français, russe), la présente partie de l'ISO 4378 donne les termes équivalents et leurs définitions en allemand; ces termes et définitions ont été inclus à la demande du comité technique ISO/TC 123, et sont publiés sous la responsabilité du comité membre de l'Allemagne, R.F. (DIN). Toutefois, seuls les termes et définitions donnés dans les langues officielles peuvent être considérés comme termes et définitions ISO.

1 Termes généraux

1.1 palier : Support ou guide qui détermine la position d'une pièce mobile par rapport aux autres pièces d'un mécanisme.

1.2 palier lisse : Palier dans lequel intervient uniquement le frottement dû au glissement.

1.3 ensemble avec palier lisse : Type de système tribologique comportant un palier lisse.

2 Classification des types de paliers lisses

En fonction du sens de la charge :

- palier radial
- butée (palier de butée)
- palier radial de butée

En fonction du type de lubrification :

- palier aérodynamique
- palier aérostatique
- palier hydrodynamique
- palier hydrostatique
- palier autolubrifiant en matériau poreux
- palier autolubrifiant
- palier à lubrifiant solide
- palier sans lubrifiant

Объект и область применения

Настоящая часть ИСО 4378 устанавливает наиболее распространенные термины, применяемые для подшипников скольжения, их определения и классификацию.

Для некоторых терминов-словосочетаний приведены их краткие формы, которые рекомендуются для случаев, исключая другое толкование; самоопределяющиеся термины даны без определений.

ПРИМЕЧАНИЕ — 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 введены по просьбе Технического Комитета ИСО/ТК 123 и публикуются под ответственность Комитета-члена Федеративной Республики Германии (ДИН). Однако, лишь термины и определения на официальных языках могут рассматриваться как термины и определения ИСО.

1 Основные термины

1.1 подшипник : Опора или направляющая, которая определяет положение движущейся части по отношению к другим частям механизма.

1.2 подшипник скольжения : Подшипник в котором имеет место трение скольжения.

1.3 узел подшипника скольжения : Вид трибологической системы, включающей подшипник скольжения.

2 Виды подшипников скольжения, классификация

По направлению воспринимаемых нагрузок :

- радиальный подшипник скольжения
- осевой подшипник скольжения
- радиально-осевой (упорный) подшипник

По виду смазки :

- газодинамический подшипник
- газостатический подшипник
- гидродинамический подшипник
- гидростатический подшипник
- пористый самосмазывающийся подшипник
- самосмазывающийся подшипник
- подшипник с твердой смазкой
- подшипник без смазки

Zweck und Anwendungsbereich

Der vorliegende Teil von ISO 4378 enthält die meist gebräuchlichen Begriffe für Gleitlager, ihre Definitionen und ihre Einteilung.

Für einige Begriffe und Wortkombinationen sind Kurzformen angegeben, die für den Gebrauch empfohlen werden, wenn sie eindeutig sind. Selbstverständliche Begriffe sind ohne weitere Erklärung angegeben.

ANMERKUNG — Zusätzlich zu den Begriffen und Definitionen in den drei offiziellen Sprachen der ISO (Englisch, Französisch und Russisch) enthält der vorliegende Teil der ISO 4378 die entsprechenden Begriffe und ihre Definitionen in Deutsch; diese wurden auf Wunsch des Technischen Komitees ISO/TC 123 aufgenommen und ihre Übereinstimmung wurde von der Mitgliedskörperschaft der Bundesrepublik Deutschland (DIN) geprüft. Es können jedoch nur die in den offiziellen Sprachen angegebenen Begriffe und Definitionen als ISO-Begriffe und ISO-Definitionen angesehen werden.

1 Allgemeine Begriffe

1.1 Lager : Unterstützung oder Führung, durch welche ein sich bewegendes Teil in dem anderen Teil eines Mechanismus festgelegt ist.

1.2 Gleitlager : Lager, in welchem nur Gleitreibung vorhanden ist.

1.3 Gleitlagerung : Tribologisches System, welches ein Gleitlager enthält.

2 Gleitlagerarten, Einteilung

Bezogen auf die Lastrichtung :

- Radiallager
- Axiallager
- Axial-Radial-Lager

Bezogen auf die Schmierungsarten :

- gasdynamisches Lager
- gasstatisches Lager
- hydrodynamisches Lager
- hydrostatisches Lager
- poröses selbstschmierendes Lager
- selbstschmierendes Lager
- Lager mit Festschmierstoff
- ungeschmiertes Lager

According to the design :

- self-aligning bearing
- pad journal bearing
- pad thrust bearing
- tilting-pad journal bearing
- tilting-pad thrust bearing
- lobed bearing
- porous bearing

NOTE — This list may be added to in the future.

2.1 plain journal bearing; journal bearing : Plain bearing in which the load acts in a radial direction with respect to the axis of rotation.

2.2 plain thrust bearing; thrust bearing : Plain bearing in which the load acts along or parallel to the axis of rotation.

2.3 thrust journal bearing : Plain bearing in which the load acts in both the axial and radial directions.

2.4 hydrodynamic gas bearing : Plain bearing designed for operation under the conditions of hydrodynamic gas lubrication.

2.5 hydrostatic gas bearing : Plain bearing designed for operation under the conditions of hydrostatic gas lubrication.

2.6 hydrodynamic bearing : Plain bearing designed for operation under purely hydrodynamic lubrication conditions.

2.7 hydrostatic bearing : Plain bearing designed for operation under hydrostatic lubrication conditions.

2.8 porous self-lubricating bearing : Porous bearing the communicating pores of which are filled with lubricant.

2.9 self-lubricating bearing : Plain bearing lubricated by means of the bearing material, its components or deposited solid-film lubricant.

2.10 solid-film bearing : Plain bearing designed for operation with solid lubricant.

En fonction de la conception :

- palier auto-alignant
- palier radial à segments
- butée à segments
- palier à patins oscillants
- butée à patins oscillants
- palier à lobes
- palier en matériau poreux

NOTE — Cette liste pourra être complétée dans l'avenir.

2.1 palier (lisse) radial : Palier lisse dans lequel la charge agit dans un sens radial par rapport à l'axe de rotation.

2.2 palier (lisse) de butée; butée (lisse) : Palier lisse dans lequel la charge agit le long de l'axe de rotation ou dans un sens parallèle.

2.3 palier radial de butée : Palier lisse dans lequel la charge agit en même temps dans le sens axial et le sens radial.

2.4 palier aérodynamique : Palier lisse conçu pour fonctionner dans des conditions de lubrification aérodynamique.

2.5 palier aérostatique : Palier lisse conçu pour fonctionner dans des conditions de lubrification aérostatique.

2.6 palier hydrodynamique : Palier lisse conçu pour fonctionner dans des conditions de lubrification purement hydrodynamique.

2.7 palier hydrostatique : Palier lisse conçu pour fonctionner dans des conditions de lubrification hydrostatique.

2.8 palier autolubrifiant en matériau poreux : Palier en matériau poreux dont les pores communicants sont remplis d'un lubrifiant.

2.9 palier autolubrifiant : Palier lisse dont la lubrification est assurée par le matériau du palier, par ses éléments ou par un film de lubrifiant solide.

2.10 palier à lubrifiant solide : Palier lisse conçu pour fonctionner avec un lubrifiant solide.

По конструкции :

- самоустанавливающийся подшипник
- сегментный радиальный подшипник
- сегментный осевой подшипник
- самоустанавливающийся сегментный радиальный подшипник
- самоустанавливающийся сегментный осевой подшипник
- многоклиновый подшипник
- пористый подшипник

ПРИМЕЧАНИЕ — Данный перечень может быть дополнен в будущем.

2.1 радиальный подшипник скольжения; радиальный подшипник : Подшипник скольжения, воспринимающий нагрузку, направленную радиально относительно оси вращения.

2.2 осевой подшипник скольжения; осевой подшипник : Подшипник скольжения, воспринимающий нагрузку, направленную вдоль или параллельно оси вращения.

2.3 радиально-осевой (упорный) подшипник : Подшипник скольжения, в котором нагрузка действует как в осевом, так и в радиальном направлениях.

2.4 газодинамический подшипник : Подшипник скольжения, предназначенный для работы в режиме газодинамической смазки.

2.5 газостатический подшипник : Подшипник скольжения, предназначенный для работы в режиме газостатической смазки.

2.6 гидродинамический подшипник : Подшипник скольжения, предназначенный для работы в режиме гидродинамической смазки.

2.7 гидростатический подшипник : Подшипник скольжения, предназначенный для работы в режиме гидростатической смазки.

2.8 пористый самосмазывающийся подшипник : Пористый подшипник, сообщающиеся поры которого заполнены смазочным материалом.

2.9 самосмазывающийся подшипник : Подшипник скольжения, в котором смазывание обеспечивается материалом подшипника, входящими в него компонентами или твердыми смазывающими покрытиями.

2.10 подшипник с твердой смазкой : Подшипник скольжения, предназначенный для работы с твердым смазочным материалом.

Bezogen auf die konstruktive Gestaltung :

- selbsteinstellendes Lager
- Radialsegmentlager
- Axialsegmentlager
- Radial-Kippsegmentlager
- Axial-Kippsegmentlager
- Mehrflächenlager
- poröses Lager

ANMERKUNG — Diese Aufstellung kann später erweitert werden.

2.1 Radial-Gleitlager; Radiallager : Gleitlager, in welchem die Last radial zur Rotationsachse wirkt.

2.2 Axial-Gleitlager; Axiallager : Gleitlager, in welchem die Last entlang der oder parallel zur Rotationsachse wirkt.

2.3 Axial-Radial-Lager : Gleitlager, in welchem die Last sowohl in axialer als auch in radialer Richtung wirkt.

2.4 gasdynamisches Lager : Gleitlager mit gasdynamischer Schmierung.

2.5 gasstatisches Lager : Gleitlager mit gasstatischer Schmierung.

2.6 hydrodynamisches Lager : Gleitlager mit hydrodynamischer Schmierung.

2.7 hydrostatisches Lager : Gleitlager mit hydrostatischer Schmierung.

2.8 poröses selbstschmierendes Lager : Poröses Lager, dessen Poren mit Schmierstoff gefüllt sind.

2.9 selbstschmierendes Lager : Gleitlager, das durch den Lagerwerkstoff oder eingelagerte Festschmierstoffe geschmiert wird.

2.10 Lager mit Festschmierstoff : Gleitlager mit Feststoffschmierung.