

Gleitlager
Begriffe, Definitionen und Einteilung
Teil 2: Reibung und Verschleiß
(ISO 4378-2 : 1983)

DIN
ISO 4378-2

ICS 01.040.21; 21.100.10

Plain bearings – Terms, definitions and classification –
Part 2: Friction and wear;
(ISO 4378-2 : 1983)

Paliers lisses – Termes, définitions et classification –
Partie 2: Frottement et usure;
(ISO 4378-2 : 1983)

Die Internationale Norm ISO 4378-2 : 1983 "Plain bearings – Terms, definitions and classification – Part 2: Friction and wear" ist unverändert in diese Deutsche Norm übernommen worden.

Nationales Vorwort

Die Internationale Norm ISO 4378-2 : 1983 wurde unter deutscher Beteiligung des Ausschusses NGL/AA 1 vom ISO/TC 123/SC 1 erarbeitet. Obwohl der NGL/AA 1 seinerzeit mit der Normung nicht ganz einverstanden war, soll ISO 4378-2 dennoch in das Deutsche Normenwerk übernommen werden, damit die Einheitlichkeit mit der Internationalen Normung gegeben ist. Die Norm ist gleichspaltig in den Sprachen Englisch, Französisch, Russisch und Deutsch erschienen.

Fortsetzung Seite 2 bis 17

Normenausschuß Gleitlager (NGL) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Deutsche Übersetzung

Gleitlager Begriffe, Definitionen und Einteilung Teil 2: Reibung und Verschleiß

Vorwort

Die ISO (Internationale Organisation für Normung) ist die weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedskörperschaften). Die Erarbeitung Internationaler Normen obliegt den Technischen Komitees der ISO. Jede Mitgliedskörperschaft, die sich für ein Thema interessiert, für das ein Technisches Komitee eingesetzt wurde, ist berechtigt, in diesem Komitee mitzuarbeiten. Internationale (staatliche und nichtstaatliche) Organisationen, die mit der ISO in Verbindung stehen, sind an den Arbeiten ebenfalls beteiligt.

Die von den Technischen Komitees verabschiedeten Entwürfe zu Internationalen Normen werden den Mitgliedskörperschaften zunächst zur Annahme vorgelegt, bevor sie vom Rat der ISO als Internationale Normen bestätigt werden.

Die Internationale Norm ISO 4378-2 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 123 "Gleitlager" erarbeitet und im Juli 1981 an die Mitgliedskörperschaften verteilt.

Die Norm wurde von den Mitgliedskörperschaften der folgenden Länder angenommen:

Ägypten	Korea, Demokratische Republik	Schweden
Brasilien	Korea, Republik	Spanien
Frankreich	Niederlande	UdSSR
Indien	Österreich	USA
Italien	Polen	Vereinigtes Königreich
Jugoslawien	Rumänien	

Die Mitgliedskörperschaft des folgenden Landes hat das Dokument aus technischen Gründen abgelehnt:

Deutschland, Bundesrepublik

Inhalt

	Seite
1 Allgemeine Begriffe	5
2 Arten und Merkmale der äußeren Reibung, Einteilung	5
3 Arten und Merkmale von Verschleißprozessen, Einteilung	9
4 Erscheinungsformen und Prozesse bei Reibung und Verschleiß	11
Alphabetische Stichwörterverzeichnisse	
Englisch	14
Französisch	15
Russisch	16
Deutsch	17

Leerseite

Scope and field of application

This part of ISO 4378 gives the most commonly used terms applied to friction and wear of plain bearings, 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 external friction : Phenomenon of resistance to relative motion between two bodies, originating at the contact area of their surfaces and directed tangentially to them.

1.2 internal friction : Phenomenon of resistance to relative motion of the particles of one and the same body.

1.3 wear process : Process of a loss of substance from a solid body surface in friction and/or increase of its permanent deformation, displayed as a gradual change of body dimensions and/or shape.

1.4 wear : Result of a wear process expressed in specified units.

NOTE — Wear may be expressed in the units of length, volume, mass, etc.

2 Types and characteristics of external friction, classification

According to the presence of relative motion :

- static friction
- dynamic friction

According to the character of relative motion :

- sliding friction
- rolling friction
- combined rolling and sliding friction

Objet et domaine d'application

La présente partie de l'ISO 4378 donne les termes les plus couramment utilisés, avec leur définition, en matière de frottement et d'usure des 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 frottement externe : Phénomène de résistance au mouvement relatif de deux corps, prenant son origine au niveau de l'aire de contact entre leurs surfaces et se prolongeant tangentiellement à celles-ci.

1.2 frottement interne : Phénomène de résistance au mouvement relatif de particules d'un seul et même corps.

1.3 processus d'usure : Processus de perte de substance à la surface d'un corps solide due à un frottement et/ou d'augmentation de la déformation permanente, et se traduisant par une modification graduelle des dimensions et/ou de la forme du corps.

1.4 usure : Résultat du phénomène d'usure exprimé en unités spécifiées.

NOTE — L'usure peut s'exprimer en unités de longueur, de volume, de masse, etc.

2 Classification des types et des caractéristiques de frottement externe

En fonction de l'existence d'un mouvement relatif :

- frottement statique
- frottement dynamique

En fonction de la nature du mouvement relatif :

- frottement par glissement
- frottement par roulement
- frottement par glissement et roulement combiné

Объект и область применения

Настоящая часть ИСО 4378 устанавливает наиболее распространенные термины, относящиеся к трению и изнашиванию подшипников скольжения, их определения и классификацию.

Для некоторых терминов-словосочетаний приведены их краткие формы, которые рекомендуются для случаев, исключающих 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 внешнее трение : Явление сопротивления относительно перемещению, возникающего между двумя телами в зонах соприкосновения их поверхностей по касательным к ним.

1.2 внутреннее трение : Явление сопротивления относительно перемещению частиц одного и того же тела.

1.3 изнашивание : Процесс отделения материала с поверхности твердого тела при трении и/или увеличения его остаточной деформации, проявляющейся в постепенном изменении размеров и/или формы тела.

1.4 износ : Результат изнашивания, определяемый в установленных единицах.

ПРИМЕЧАНИЕ — Значение износа может выражаться в единицах длины, массы и др.

2 Виды и характеристики внешнего трения, классификация

По наличию относительного движения :

- трение покоя
- трение движения

По характеру относительного движения :

- трение скольжения
- трение качения
- трение качения с проскальзыванием

Звук и Anwendungsbereich

Der vorliegende Teil von ISO 4378 enthält die meist gebräuchlichen Begriffe über Reibung und Verschleiß in Gleitlagern, 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 äußere Reibung : Widerstand gegenüber einer Relativbewegung zwischen zwei Körpern, die von der Kontaktfläche ihrer Oberflächen ausgeht und tangential zu ihr gerichtet ist.

1.2 innere Reibung : Widerstand gegenüber einer Relativbewegung von Teilen ein und desselben Körpers.

1.3 Verschleißprozeß : Fortschreitender Materialverlust aus der Oberfläche eines festen Körpers, hervorgerufen durch Reibung und/oder plastische Verformung der Oberflächenbereiche, der als allmähliche Veränderung der Abmessungen und/oder der Gestalt des Körpers in Erscheinung tritt.

1.4 Verschleißbetrag : Ergebnis eines Verschleißprozesses, ausgedrückt in speziellen Einheiten.

ANMERKUNG — Der Verschleißbetrag kann ausgedrückt werden durch Längen-, Volumen- oder Massen-Einheiten usw.

2 Arten und Merkmale der äußeren Reibung, Einteilung

Bezogen auf den Bewegungszustand :

- Ruhereibung (statische Reibung)
- Bewegungsreibung (dynamische Reibung)

Bezogen auf die Art der Relativbewegung :

- Gleitreibung
- Rollreibung
- Wälzreibung

According to the presence of lubricant :

- unlubricated friction
- lubricated friction

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

En fonction de la présence de lubrifiant :

- frottement sans lubrifiant
- frottement avec lubrifiant

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

2.1 static friction : Friction between two bodies during microdisplacement without macrodisplacement.

2.2 dynamic friction : Friction between two bodies in relative motion.

2.3 sliding friction : Dynamic friction in which the tangential velocities of the contacting bodies at the contact area differ in magnitude and/or direction.

2.4 rolling friction : Dynamic friction in which the tangential velocities of the contacting bodies are identical both in magnitude and direction at least at one point of the contact area.

2.5 combined rolling and sliding friction : Dynamic friction between two contacting bodies when rolling and sliding friction take place simultaneously within the contact area.

2.6 unlubricated friction : Friction between two bodies with no lubricant intentionally applied on the rubbing surfaces.

2.7 lubricated friction : Friction between two bodies with a lubricant applied on the rubbing surfaces.

2.8 friction force : Resisting force tangential to the common boundary between two bodies when, under the action of an external force, one body moves relative to the surface of the other.

2.9 maximum static friction force : Static friction force the exceeding of which initiates macrodisplacement.

2.10 coefficient of friction : Ratio of the friction force between two bodies to the normal force pressing these bodies together.

2.11 sliding velocity : Difference between tangential velocities of the bodies at the point of their contact during sliding.

2.12 sliding surface : Body surface subjected to friction.

2.1 frottement statique : Frottement de deux corps pendant un microdéplacement sans qu'il y ait macrodéplacement.

2.2 frottement dynamique : Frottement de deux corps animés d'un mouvement relatif.

2.3 frottement par glissement : Frottement dynamique au cours duquel les vitesses tangentielles des corps en contact diffèrent en grandeur et/ou en direction au niveau de l'aire de contact.

2.4 frottement par roulement : Frottement dynamique au cours duquel les vitesses tangentielles des corps en contact sont identiques en grandeur et en direction en au moins un point de l'aire de contact.

2.5 frottement par glissement et roulement combiné : Frottement dynamique de deux corps en contact glissant et roulant simultanément l'un sur l'autre au niveau de l'aire de contact.

2.6 frottement sans lubrifiant : Frottement de deux corps dont les surfaces en contact n'ont pas été intentionnellement lubrifiées.

2.7 frottement avec lubrifiant : Frottement de deux corps dont les surfaces en contact ont été lubrifiées.

2.8 force de frottement : Force résistante tangente à la frontière commune entre deux corps lorsque sous l'action d'une force extérieure, l'un des corps est animé d'un mouvement relatif par rapport à l'autre.

2.9 force maximale de frottement statique : Force statique de frottement dont le dépassement engendre le début d'un macrodéplacement.

2.10 coefficient de frottement : Rapport de la force de frottement s'exerçant entre deux corps à la force normale maintenant ces deux corps en contact.

2.11 vitesse de glissement : Différence des vitesses tangentielles de deux corps en glissement au niveau de leur point de contact.

2.12 surface de glissement : Surface d'un corps soumise à un frottement.