

INTERNATIONAL
STANDARD

ISO
16589-2

NORME
INTERNATIONALE

Second edition
Deuxième édition
2011-12-01

**Rotary shaft lip-type seals incorporating
thermoplastic sealing elements —**

Part 2:
Vocabulary

**Bagues d'étanchéité à lèvres pour arbres
tournants incorporant des éléments
d'étanchéité thermoplastiques —**

Partie 2:
Vocabulaire

Vocabulaire

<https://standards.iteh.ai/c.../23c828e5-80d2-48f4-87cc-d8a6403b8dbd/iso-16589-2-2011>



Reference number
Numéro de référence
ISO 16589-2:2011(E/F)

© ISO 2011

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 16589-2:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/23c828e5-80d2-48f4-87cc-d8a6403b8dbd/iso-16589-2-2011>



**COPYRIGHT PROTECTED DOCUMENT
DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2011

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 either ISO at the address below or ISO's member body in the country of the requester. / 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'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Published in Switzerland/Publié en Suisse

Contents

Page

Foreword	v
Introduction	vi
1 Scope	1
2 Normative references	2
3 Terms and definitions	4
3.1 Type of seal	4
3.2 Parts of sealing devices, tolerances and fits	8
3.3 Visual imperfections	18
3.4 Storage, handling and installation	22
3.5 Performance test method	22
Bibliography	30

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 16589-2:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/23c828e5-80d2-48f4-87cc-d8a6403b8dbd/iso-16589-2-2011)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/23c828e5-80d2-48f4-87cc-d8a6403b8dbd/iso-16589-2-2011>

Sommaire

Page

Avant-propos.....	vi
Introduction	viii
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	2
3 Termes et définitions	4
3.1 Types de bagues d'étanchéité	4
3.2 Éléments des dispositifs d'étanchéité, tolérances et ajustements	8
3.3 Défauts visuels	18
3.4 Stockage, manipulation et montage	22
3.5 Méthode d'essai de performance	22
Bibliographie	30

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 16589-2:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/23c828e5-80d2-48f4-87cc-d8a6403b8dbd/iso-16589-2-2011)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/23c828e5-80d2-48f4-87cc-d8a6403b8dbd/iso-16589-2-2011>

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.

International Standards are drafted in accordance with the rules given in the ISO/IEC Directives, Part 2.

The main task of technical committees is to prepare International Standards. 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.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. ISO shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

ISO 16589-2 was prepared by Technical Committee ISO/TC 131, *Fluid power systems*, Subcommittee SC 7, *Sealing devices*.

This second edition cancels and replaces the first edition (ISO 16589-2:2001), which has been technically revised.

ISO 16589 consists of the following parts, under the general title *Rotary shaft lip-type seals incorporating thermoplastic sealing elements*:

- *Part 1: Nominal dimensions and tolerances*
- *Part 2: Vocabulary*
- *Part 3: Storage, handling and installation*
- *Part 4: Performance test procedures*
- *Part 5: Identification of visual imperfections*

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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 16589-2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 131, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques*, sous-comité SC 7, *Dispositifs d'étanchéité*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 16589-2:2001), qui a fait l'objet d'une révision technique.

L'ISO 16589 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Bagues d'étanchéité à lèvres pour arbres tournants incorporant des éléments d'étanchéité thermoplastiques*:

- *Partie 1: Dimensions nominales et tolérances*
- *Partie 2: Vocabulaire*
- *Partie 3: Stockage, manipulation et montage*
- *Partie 4: Modes opératoires des essais de performance*
- *Partie 5: Identification des imperfections visuelles*

Introduction

Rotary shaft lip-type seals are used to retain fluid in equipment where the differential pressure is relatively low. Typically, the shaft rotates, and the housing is stationary, although in some applications the shaft is stationary, and the housing rotates.

Dynamic sealing is normally the result of a designed interference fit between the shaft and a flexible element incorporated in the seal.

Similarly, a designed interference fit between the outside diameter of the seal and the diameter of the housing bore retains the seal and prevents static leakage.

Careful storage, handling and proper installation of all seals are necessary to avoid hazards, both prior to, and during installation, that can adversely affect service life.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 16589-2:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/23c828e5-80d2-48f4-87cc-d8a6403b8dbd/iso-16589-2-2011)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/23c828e5-80d2-48f4-87cc-d8a6403b8dbd/iso-16589-2-2011>

Introduction

Les bagues d'étanchéité à lèvres pour arbres tournants sont utilisées pour retenir le fluide dans les équipements où la pression différentielle est relativement faible. Habituellement, l'arbre est rotatif et le logement est fixe, bien que dans quelques applications l'arbre est fixe et le logement tourne.

L'étanchéité dynamique est normalement le résultat d'un ajustement serré volontaire entre l'arbre et un élément d'étanchéité souple incorporé à la bague.

De façon similaire, un ajustement serré volontaire entre le diamètre extérieur de la bague et le diamètre d'alésage du logement retient la bague et empêche les fuites statiques.

Un stockage soigneux, une manipulation et un montage corrects de toutes les bagues sont nécessaires afin d'éviter les risques, avant et pendant le montage, qui pourraient affecter la durée de vie.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 16589-2:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/23c828e5-80d2-48f4-87cc-d8a6403b8dbd/iso-16589-2-2011)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/23c828e5-80d2-48f4-87cc-d8a6403b8dbd/iso-16589-2-2011>

Rotary shaft lip-type seals incorporating thermoplastic sealing elements —

Part 2: Vocabulary

1 Scope

ISO 16589 specifies seals utilising sealing elements manufactured from suitably formulated compounds, based on thermoplastic materials, such as polytetrafluoroethylene (PTFE). They are considered suitable for use under low pressure conditions (see ISO 16589-1:2011, 6.1).

This part of ISO 16589 establishes the appropriate vocabulary, where the terms and definitions given in ISO 5598 apply.

NOTE 1 ISO 16589 is complementary to ISO 6194, which covers seals incorporating elastomeric sealing elements.

NOTE 2 In addition to the terms and definitions used in two out of the three official ISO languages (English and French), this part of ISO 16589 gives the equivalent terms and definitions in the German and Chinese languages; these are published under the responsibility of the member bodies for Germany (DIN) and China (SAC). However, only the terms and definitions given in the official languages can be considered as ISO terms and definitions.

Bagues d'étanchéité à lèvres pour arbres tournants incorporant des éléments d'étanchéité thermoplastiques —

Partie 2: Vocabulaire

1 Domaine d'application

L'ISO 16589 spécifie les bagues utilisant des éléments d'étanchéité fabriqués à partir de composés adaptés basés sur des matériaux thermoplastiques, tels que le polytétrafluoroéthylène (PTFE). Elles sont considérées comme étant appropriées pour une utilisation dans des conditions de basse pression (voir l'ISO 16589-1:2011, 6.1).

La présente partie de l'ISO 16589 spécifie le vocabulaire approprié, où les termes et définitions donnés dans l'ISO 5598 s'appliquent.

NOTE 1 L'ISO 16589 est complémentaire à l'ISO 6194, qui couvre les bagues incorporant des éléments d'étanchéité en élastomère.

NOTE 2 En plus des termes et définitions utilisés dans deux des trois langues officielles de l'ISO (anglais et français), la présente partie de l'ISO donne les termes et définitions équivalents en allemand et en chinois, publiés sous la responsabilité des comités membres pour l'Allemagne (DIN) et pour la Chine (SAC). Toutefois, seulement les termes et définitions donnés dans les langues officielles peuvent être considérés comme étant des termes et définitions de l'ISO.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

ISO 4287, *Geometrical Product Specifications (GPS) — Surface texture: Profile method — Terms, definitions and surface texture parameters*

ISO 4288, *Geometrical Product Specifications (GPS) — Surface texture: Profile method — Rules and procedures for the assessment of surface texture*

ISO 5598, *Fluid power systems and components — Vocabulary*

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 4287, *Spécification géométrique des produits (GPS) — État de surface: Méthode du profil — Termes, définitions et paramètres d'état de surface*

ISO 4288, *Spécification géométrique des produits (GPS) — État de surface: Méthode du profil — Règles et procédures pour l'évaluation de l'état de surface*

ISO 5598, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques — Vocabulaire*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 16589-2:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/23c828e5-80d2-48f4-87cc-d8a6403b8dbd/iso-16589-2-2011)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/23c828e5-80d2-48f4-87cc-d8a6403b8dbd/iso-16589-2-2011>

iTeh STANDARD PREVIEW
(blank page)
(standards.iteh.ai)

ISO 16589-2:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/23c828e5-80d2-48f4-87cc-d8a6403b8dbd/iso-16589-2-2011>

3 Terms and definitions

3.1 Type of seal

See Figure 1.

3.1.1

rotary shaft lip-type seal

seal having a deformable section and usually an adjacent metal support capable of preventing leakage due to inward or outward radial force imposed by the sealing edge

3.1.2

hydrodynamically aided rotary shaft lip-type seal

seal having an additional sealing device on an air side lip face, formed by uniform directional or bidirectional helical flutes, scrolls or other configurations that alter the shape of the area of contact between the seal and the shaft in such a way that fluid that would otherwise leak is prevented from doing so

3.1.3

metal-cased rotary shaft lip-type seal

seal in which the sealing element is mechanically retained between the inner and outer metal shells

See Figure 1 a).

3.1.4

metal-cased rotary shaft lip-type seal with thermoplastic protection lip

seal with a protection lip in which both lips are manufactured of thermoplastic materials and is mechanically retained between the inner and outer metal shells

See Figure 1 b).

3.1.5

semi-rubber-covered rotary shaft lip-type seal

seal similar to item 1a except that the outer diameter of the metal case is partly covered with rubber that is bonded to the outer metal shell

See Figure 1 c).

3 Termes et définitions

3.1 Types de bagues d'étanchéité

Voir Figure 1.

3.1.1

bague d'étanchéité à lèvres pour arbre tournant

bague d'étanchéité à section déformable ayant ordinairement un support métallique adjacent, capable d'empêcher les fuites dues aux efforts radiaux, dirigés vers l'intérieur ou l'extérieur, qu'exerce l'arête d'étanchéité

3.1.2

bague d'étanchéité à lèvres pour arbre tournant avec stries hydrodynamiques

bague d'étanchéité à système d'étanchéité supplémentaire sur le talon de la lèvre, formé par des cannelures, spirales ou autres configurations hélicoïdales unidirectionnelles ou bidirectionnelles qui modifient la forme de l'aire de contact entre la bague d'étanchéité et l'arbre de manière que le fluide, qui autrement fuirait, en soit empêché

3.1.3

bague d'étanchéité à lèvres pour arbre tournant à armature apparente

bague d'étanchéité dont l'élément d'étanchéité est retenu mécaniquement entre les enveloppes extérieure et intérieure

Voir Figure 1 a).

3.1.4

bague d'étanchéité à lèvres pour arbre tournant à armature apparente avec lèvre de protection thermoplastique

bague d'étanchéité avec lèvre de protection dans laquelle les deux lèvres sont en matériaux thermoplastiques et retenus mécaniquement entre les enveloppes extérieure et intérieure

Voir Figure 1 b).

3.1.5

bague d'étanchéité à lèvres pour arbre tournant à armature semi-revêtue

bague d'étanchéité similaire à l'article 1a, à l'exception du diamètre extérieur de l'armature métallique, qui est partiellement revêtu avec le caoutchouc qui est collé à l'enveloppe métallique extérieure

Voir Figure 1 c).

3 Begriffe und Definitionen

3.1 Dichtungstypen

Siehe Bild 1.

3.1.1

Radialwellendichtring (RWDR)

Dichtung, bestehend aus einem deformierbaren Bereich und einem metallischem Stützring mit der Fähigkeit, Leakage infolge einer gerichteten Radialkraft durch die Dichtkante zu vermeiden

3.1.2

Radialwellendichtring mit Rückförderdrall

RWDR mit zusätzlichen drallförmigen Dichthilfen auf der Luftseite der Dichtlippe, welche bis in die Dichtkante ragen und die Aufgabe haben, Leakage zu verhindern

3.1.3

Radialwellendichtring mit metallischem Außenmantel

RWDR, bei dem die Dichtlippe mechanisch zwischen einem inneren und äußeren metallischen Gehäuse verklemmt wird

Siehe Bild 1 a).

3.1.4

Radialwellendichtring mit metallischem Außenmantel und einer Schutzlippe aus einem thermoplastischen Werkstoff

RWDR mit einer Schutzlippe, bei der sowohl die Schutz- als auch die Dichtlippe aus einem thermoplastischen Werkstoff sind und diese mechanisch zwischen einem inneren und einem äußeren Gehäuse verklemmt sind

Siehe Bild 1 b).

3.1.5

Radialwellendichtring mit einem Außenmantel, der teilweise aus einem Elastomer besteht

RWDR ähnlich Nr. 1 a mit der Ausnahme, dass der Außenmantel teilgummiert ist, wobei der Elastomerwerkstoff an das äußere Gehäuse angebunden ist

Siehe Bild 1 c).

3 术语和定义

3.1 密封圈的型式

(见图 1)

3.1.1

旋转轴唇形密封圈

具有可变形截面，通常有金属骨架支撑，靠密封唇施加径向力来防止液体泄漏的密封圈。

3.1.2

流体动力型旋转轴唇形密封圈

在密封唇的空气侧表面均匀分布有单向或双向的螺旋形、旋涡形或其它结构形状的凸棱，以改变密封唇和轴的接触状态，防止液体泄漏。

3.1.3

金属骨架旋转轴唇形密封圈

密封元件靠机械的方法夹持在内外金属壳之间的密封圈。

(见图 1 a)

3.1.4

带热塑性保护唇的金属骨架旋转轴唇形密封圈

保护唇由热塑性材料制成，并且用机械的方法将保护唇夹持在内外金属壳之间的密封圈。

(见图 1 b)

3.1.5

半橡胶包覆式旋转轴唇形密封圈

类似于 1a，但金属骨架的外缘被橡胶部分包覆，橡胶是粘接在外金属壳上的。

(见图 1 c)