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

**Partie 1:
Dimensions nominales et tolérances**

iTeh STANDARD PREVIEW

Rotary shaft lip-type seals incorporating thermoplastic sealing elements —

Part 1: Nominal dimensions and tolerances

[ISO 16589-1:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9abdf559-ed4b-4a66-8421-83a8ef46317e/iso-16589-1-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9abdf559-ed4b-4a66-8421-83a8ef46317e/iso-16589-1-2001>



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 16589-1:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9abdf559-ed4b-4a66-8421-83a8ef46317e/iso-16589-1-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9abdf559-ed4b-4a66-8421-83a8ef46317e/iso-16589-1-2001>

© ISO 2001

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.ch
Web www.iso.ch

Imprimé en Suisse

Sommaire

	Page
Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Exemples de bague	2
4.1 Construction du diamètre extérieur de la bague	2
4.2 Dispositions de la lèvre de la bague	2
5 Symboles littéraux	3
6 Dimensions nominales	3
7 Arbres	4
7.1 Bouts d'arbres	4
7.2 Tolérance sur le diamètre	5
7.3 Rugosité et dureté de surface	5
7.3.1 Rugosité de surface	5
7.3.2 Dureté de surface	6
8 Logements	6
8.1 Généralités	6
8.2 Dimensions	6
8.3 Tolérance d'alésage	7
8.4 État de surface de l'alésage	7
9 Tolérances sur les bagues	7
10 Code d'identification dimensionnelle	8
11 Phrase d'identification (Référence à la présente partie de l'ISO 16589)	9
Annexe A (informative) Spécification des bagues	10
Bibliographie	13

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 3.

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 de la présente partie de l'ISO 16589 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 16589-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 131, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques*, sous-comité SC 7, *Dispositifs d'étanchéité*.

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* [ISO 16589-1:2001](#)
- *Partie 2: Vocabulaire* <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9abdf559-ed4b-4a66-8421-83a8ef46317e/iso-16589-1-2001>
- *Partie 3: Stockage, manipulation et montage*
- *Partie 4: Méthodes d'essai de performance*
- *Partie 5: Identification des imperfections visuelles*

L'annexe A de la présente partie de l'ISO 16589 est donnée uniquement à titre d'information.

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, à la fois avant et pendant le montage, qui pourraient affecter la durée de vie.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 16589-1:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9abdf559-ed4b-4a66-8421-83a8ef46317e/iso-16589-1-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9abdf559-ed4b-4a66-8421-83a8ef46317e/iso-16589-1-2001>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 16589-1:2001

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9abdf559-ed4b-4a66-8421-83a8ef46317e/iso-16589-1-2001>

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

Partie 1: Dimensions nominales et tolérances

1 Domaine d'application

L'ISO 16589 décrit les bagues d'étanchéité à lèvres pour arbres tournants incorporant des éléments d'étanchéité fabriqués à partir de composés adaptés, basés sur des matériaux thermoplastiques tels que le polytétrafluoroéthylène (PTFE).

NOTE L'ISO 16589 est complémentaire à l'ISO 6194 qui couvre les bagues élastomères.

La présente partie de l'ISO 16589 spécifie les dimensions nominales et les tolérances des bagues, des arbres et des logements, et un code d'identification dimensionnelle.

2 Références normatives

[ISO 16589-1:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9abdf559-ed4b-4a66-8421-83a8ef46317e/iso-16589-1-2001)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9abdf559-ed4b-4a66-8421-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9abdf559-ed4b-4a66-8421-83a8ef46317e/iso-16589-1-2001)

[83a8ef46317e/iso-16589-1-2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9abdf559-ed4b-4a66-8421-83a8ef46317e/iso-16589-1-2001)

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 16589. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de l'ISO 16589 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

ISO 286-2:1988, *Système ISO de tolérances et d'ajustements — Partie 2: Tables des degrés de tolérance normalisés et des écarts limites des alésages et des arbres*

ISO 4287:1997, *Spécification géométrique des produits (GPS) — État de surface: Méthode du profil — Termes, définitions et paramètres d'état de surface*

ISO 4288:1996, *Spécification géométrique des produits (GPS) — État de surface: Méthode du profil — Règles et procédures pour l'évaluation de l'état de surface*

ISO 5598:1985, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques — Vocabulaire*

ISO 16589-2:2001, *Bagues d'étanchéité à lèvres pour arbres tournants incorporant des éléments d'étanchéité thermoplastiques — Partie 2: Vocabulaire*

3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 16589, les termes et définitions donnés dans l'ISO 5598 et l'ISO 16589-2 s'appliquent.

4 Exemples de bague

4.1 Construction du diamètre extérieur de la bague

Les constructions représentées à la Figure 1 montrent trois types de base.

NOTE En raison de certaines variations de détail de conception, ou de bagues réalisées par différents fabricants, les constructions ne sont données qu'à titre d'exemples représentatifs des types de base.

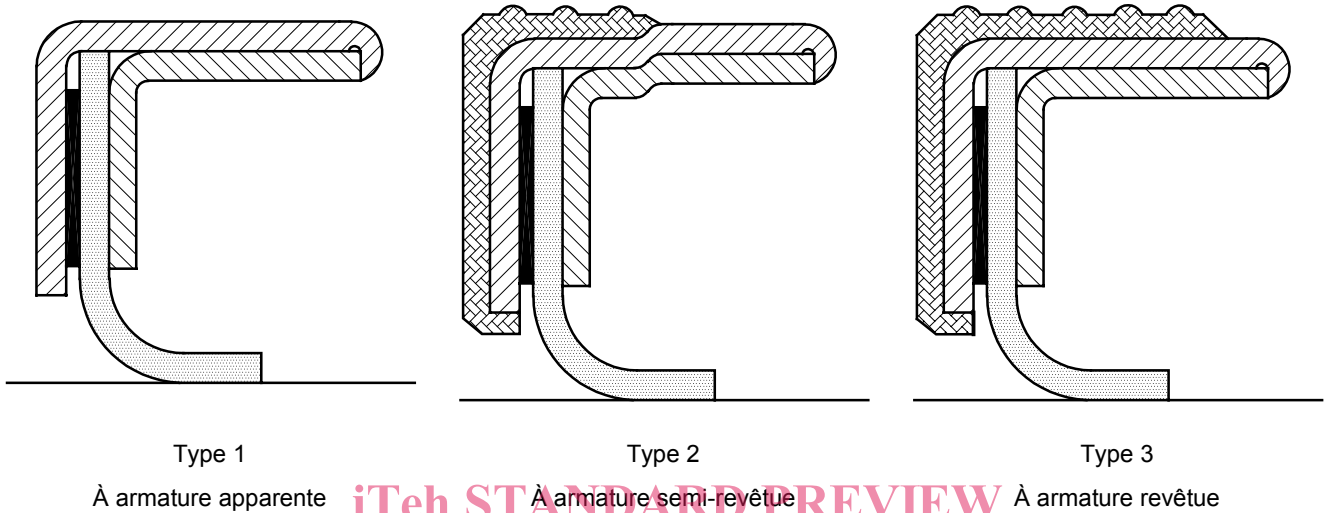


Figure 1 — Trois types de base de construction de diamètre extérieur

4.2 Dispositions de la lèvre de la bague

ISO 16589-1:2001
<https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/9abdf559-ed4b-4a66-8421-65a0c4011708/iso-16589-1-2001>
 Quelques exemples de disposition de la lèvre sont représentés à la Figure 2.

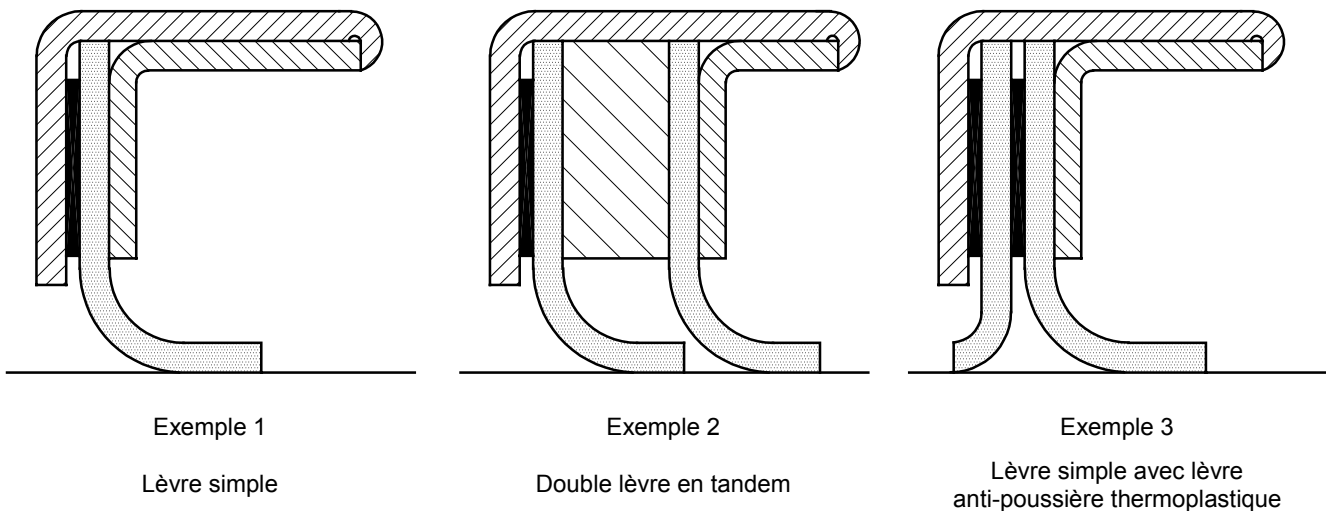


Figure 2 — Exemples de disposition de la lèvre de la bague

Les dispositions de la lèvre d'étanchéité représentées à la Figure 2 peuvent être utilisées avec chaque construction de diamètre extérieur de bague représentée à la Figure 1.

Des aides hydrodynamiques sont incorporées par des fabricants dans certaines applications.

Il convient que la conception de la lèvre d'étanchéité fasse l'objet d'un accord entre le fabricant et l'acheteur.

5 Symboles littéraux

Les symboles littéraux utilisés dans la présente partie de l'ISO 16589 sont les suivants:

b largeur axiale nominale de la bague, associée à la profondeur du logement (voir Figure 3)

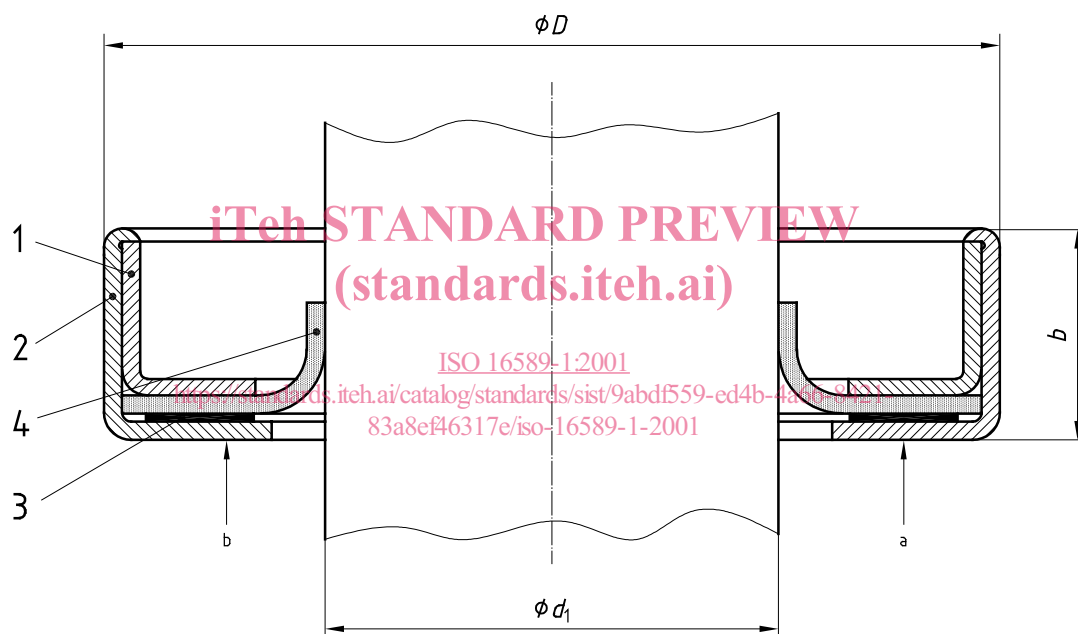
d_1 diamètre nominal de l'arbre à utiliser avec la bague (voir Figure 4)

d_2 diamètre minimal au niveau du chanfrein d'entrée de l'arbre (voir Figure 4)

D diamètre extérieur de la bague ou diamètre nominal du logement (voir Figures 3 et 5)

6 Dimensions nominales

Les dimensions nominales des bagues d'étanchéité sont représentées à la Figure 3 et données dans le Tableau 1.



Légende

- 1 Déflecteur intérieur
- 2 Déflecteur extérieur
- 3 Garniture (si incorporée)
- 4 Élément d'étanchéité

a Rotation vue de la face arrière

b Identification sur l'arrière (emplacement préférentiel)

Figure 3 — Bague d'étanchéité

Tableau 1 — Dimensions nominales

Dimensions en millimètres

d_1	D	b^a	d_1	D	b^a	d_1	D	b^a	d_1	D	b^a
6	16	7	25	52	7	45	65	8	120	150	12
6	22	7	28	40	7	50	65	8	130	160	12
7	22	7	28	47	7	50	72	8	140	170	15
8	22	7	28	52	7	55	72	8	150	180	15
8	24	7	30	42	7	55	80	8	160	190	15
9	22	7	30	47	7	60	80	8	170	200	15
10	22	7	30	52	7	60	85	8	180	210	15
10	25	7	32	45	8	65	85	10	190	220	15
12	24	7	32	47	8	65	90	10	200	230	15
12	25	7	32	52	8	70	90	10	220	250	15
12	30	7	35	50	8	70	95	10	240	270	20
15	26	7	35	52	8	75	95	10	260	300	20
15	30	7	35	55	8	75	100	10	280	320	20
15	35	7	38	55	8	80	100	10	300	340	20
16	30	7	38	58	8	80	110	10	320	360	20
18	30	7	38	62	8	85	110	12	340	380	20
18	35	7	40	55	8	85	120	12	360	400	20
20	35	7	40	62	8	90	120	12	380	420	20
20	40	7	42	55	8	95	120	12	400	440	20
22	35	7	42	62	8	100	125	12	450	500	25
22	40	7	45	62	8	110	140	12	480	530	25
22	47	7									
25	40	7									
25	47	7									

^a La largeur b peut être augmentée pour permettre l'utilisation de configurations de bague plus complexes.

7 Arbres

7.1 Bouts d'arbres

Le bout d'arbre doit présenter un chanfrein d'entrée tel que représenté à la Figure 4 et donné dans le Tableau 2, et doit être exempt de bavures, d'arêtes vives ou de marques d'usinage rugueuses.

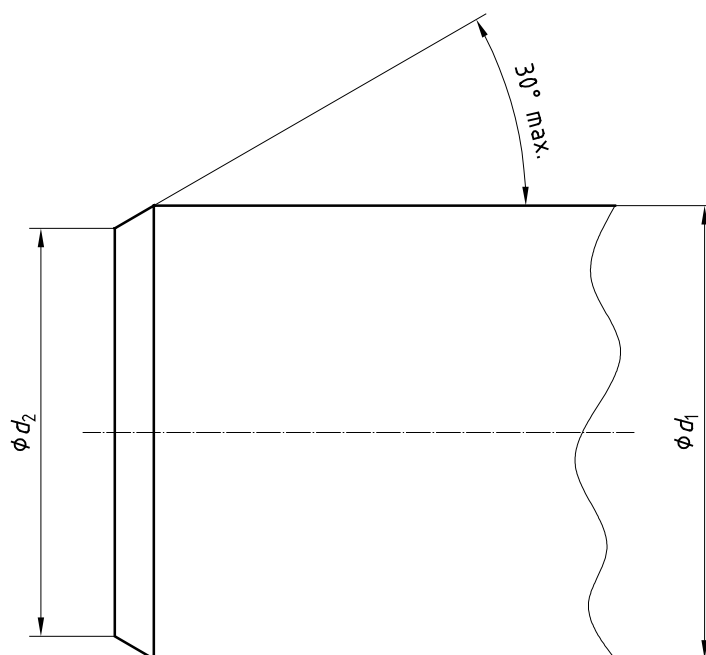


Figure 4 — Chanfrein d'entrée de l'arbre

STANDARD PREVIEW
Tableau 2 — Chanfrein d'entrée de l'arbre
(standards.iteh.ai)

Dimensions en millimètres

Diamètre de l'arbre d_1	ISO 16589-1:2001 $d_1 - d_2^a$ min.	Diamètre de l'arbre d_1	$d_1 - d_2^a$ min.
$d_1 \leq 10$	1,5	$50 < d_1 \leq 70$	4
$10 < d_1 \leq 20$	2	$70 < d_1 \leq 95$	4,5
$20 < d_1 \leq 30$	2,5	$95 < d_1 \leq 130$	5,5
$30 < d_1 \leq 40$	3	$130 < d_1 \leq 240$	7
$40 < d_1 \leq 50$	3,5	$240 < d_1 \leq 480$	11

^a Lorsqu'on prévoit un chanfrein d'entrée d'arbre arrondi, son rayon ne doit pas être inférieur à cette différence de diamètres.

NOTE Des outils de montage sont spécifiés dans l'ISO 16589-3, et il convient de les utiliser pour garantir que la lèvre/les éléments d'étanchéité ne seront pas endommagés.

7.2 Tolérance sur le diamètre

La tolérance sur le diamètre de l'arbre ne doit pas être supérieure à h11 (voir ISO 286-2).

7.3 Rugosité et dureté de surface

7.3.1 Rugosité de surface

La surface de contact de la bague avec l'arbre rectifié en plongée doit avoir une rugosité de surface comprise entre Ra 0,2 μm et Ra 0,63 μm ou entre Rz 0,8 μm et Rz 2,5 μm , mesurée dans le sens axial conformément à l'ISO 4287 et à l'ISO 4288.