

---

---

**Roulements — Roulements radiaux  
à segment d'arrêt — Dimensions,  
spécification géométrique des  
produits (GPS) et valeurs de tolérance**

*Rolling bearings — Radial bearings with locating snap ring  
— Dimensions, geometrical product specifications (GPS) and  
tolerance values*

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 464:2015](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3c7accf0-c1ec-4689-9b2e-6af7f6c134d7/iso-464-2015)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3c7accf0-c1ec-4689-9b2e-6af7f6c134d7/iso-464-2015>



**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 464:2015

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3c7accf0-c1ec-4689-9b2e-6af7f6c134d7/iso-464-2015>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2015, Publié en Suisse

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401  
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland  
Tel. +41 22 749 01 11  
Fax +41 22 749 09 47  
copyright@iso.org  
www.iso.org

## Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
Introduction.....	v
1 <b>Domaine d'application</b> .....	1
2 <b>Références normatives</b> .....	1
3 <b>Termes et définitions</b> .....	1
4 <b>Symboles</b> .....	1
5 <b>Dimensions et valeurs de tolérance des rainures pour segment d'arrêt et des arrondis</b> .....	4
6 <b>Dimensions et tolérances des segments d'arrêt</b> .....	7
<b>Annexe A (informative) Dimensions et tolérances des rainures pour segment d'arrêt et des arrondis des roulements radiaux, <math>D &lt; 30</math> mm</b> .....	11
<b>Annexe B (informative) Segments d'arrêt des roulements radiaux, <math>D &lt; 30</math> mm</b> .....	12
<b>Annexe C (informative) Matériau des segments d'arrêts</b> .....	13
<b>Annexe D (informative) Exemple d'application</b> .....	14
<b>Annexe E (informative) Exemple d'indications sur dessin de caractéristiques avec spécification pour une rainure pour segment d'arrêt</b> .....	15
<b>Bibliographie</b> .....	16

**ITeCh STANDARD PREVIEW**  
(standards.iteh.ai)

[ISO 464:2015](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3c7accf0-c1ec-4689-9b2e-6af7f6c134d7/iso-464-2015)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3c7accf0-c1ec-4689-9b2e-6af7f6c134d7/iso-464-2015>

## 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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

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. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir [www.iso.org/brevets](http://www.iso.org/brevets)).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: [Avant-propos — Informations supplémentaires](http://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3c7acc10-c1cc-4689-9b2e-6af7f6c134d7/iso-464-2015).

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 4, *Roulements*, sous-comité SC 4, *Tolérances, définitions et symboles relatifs aux tolérances (y compris la spécification géométrique des produits)*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 464:1995), qui a fait l'objet d'une révision technique sur les points suivants:

- intégration de la Spécification géométrique des produits (GPS);
- présentation différente des tableaux.

## Introduction

La présente Norme internationale est une norme de géométrie d'élément de machine telle que définie dans le système de spécification géométrique des produits (GPS) présenté dans le modèle de matrice de l'ISO 14638[7].

Les règles fondamentales de l'ISO/GPS données dans l'ISO 8015[3] s'appliquent à la présente Norme internationale et les règles de décision par défaut données dans l'ISO 14253-1[5] s'appliquent aux spécifications réalisées conformément à la présente Norme internationale, sauf spécification contraire.

Le lien entre les exigences de fonctionnement, les techniques de mesurage et les incertitudes de mesure sont toujours destiné pour être pris en considération. Les techniques de mesurage traditionnellement utilisées sont décrites dans l'ISO 1132-2[2]. Il convient de prendre en considération l'ISO 14253-2[6] pour les incertitudes de mesure.

Pour les petits roulements radiaux, lorsque  $D < 30$  mm, fabriquer une rainure pour segment d'arrêt peut tordre les chemins de roulement. De ce fait, il est recommandé d'utiliser des roulements assemblés avec bague extérieure à la place. Des informations sur les rainures pour segments d'arrêts et les segments d'arrêts pour ces petits roulements peuvent être consultées dans les [Annexes A et B](#).

Les [Annexes C et D](#) contiennent des informations sur le matériau des segments d'arrêts et un exemple d'application adéquate.

L'[Annexe E](#) contient un exemple d'indication sur le dessin réelle d'un segment d'arrêt.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 464:2015](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3c7accf0-c1ec-4689-9b2e-6af7f6c134d7/iso-464-2015>

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 464:2015

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3c7accf0-c1ec-4689-9b2e-6af7f6c134d7/iso-464-2015>

# Roulements — Roulements radiaux à segment d'arrêt — Dimensions, spécification géométrique des produits (GPS) et valeurs de tolérance

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les dimensions et les valeurs de tolérance de la rainure de segment, les dimensions d'arrondis de la bague extérieure, côté rainure, et les dimensions et valeurs de tolérance du segment d'arrêt des roulements, pour les séries de dimensions 18 et 19 et les séries de diamètres 0, 2, 3 et 4 (à l'exception des séries de dimensions 00, 82 et 83) de l'ISO 15<sup>[1]</sup>.

## 2 Références normatives

Les documents suivants, en tout ou partie, sont référencés de manière normative dans le présent document et sont indispensables à son application. 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 582, *Roulements — Dimensions des arrondis — Valeurs maximales*

ISO 1101, *Spécification géométrique des produits (GPS) — Tolérancement géométrique — Tolérancement de forme, orientation, position et battement*

ISO 5593, *Roulements — Vocabulaire* ISO 464:2015

ISO 14405-1, *Spécification géométrique des produits (GPS) — Tolérancement dimensionnel — Partie 1: Tailles linéaires* https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3c7accf0-c1ec-4689-9b2e-6a716c154d7/iso-464-2015

ISO 15241, *Roulements — Symboles relatifs aux grandeurs physiques*

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 1101, l'ISO 5593 et l'ISO 14405-1 s'appliquent.

## 4 Symboles

Voir les [Figures 1 à 3](#) et le [Tableau 1](#).

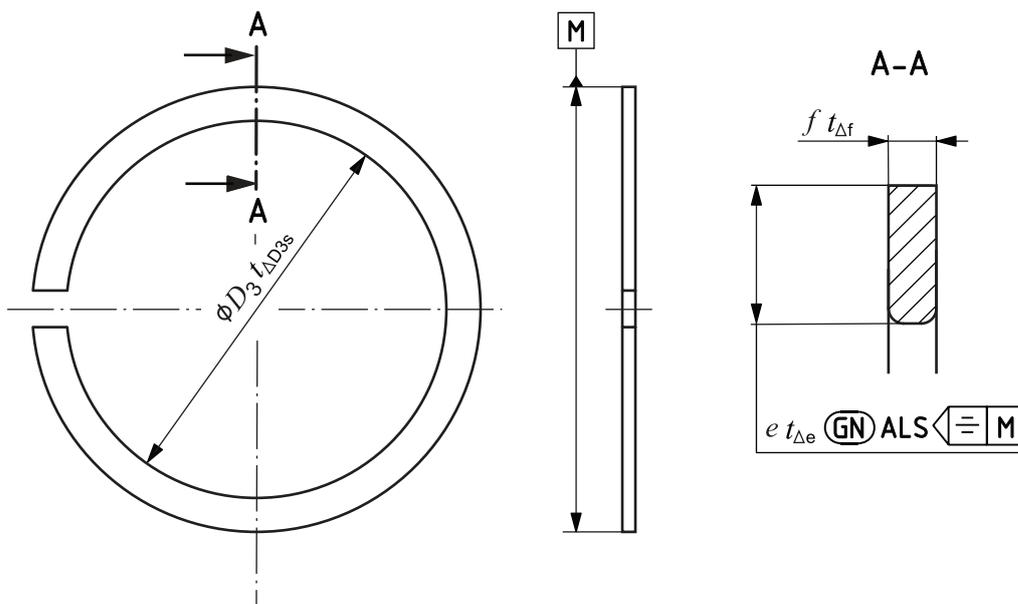


Figure 1 — Segment d'arrêt

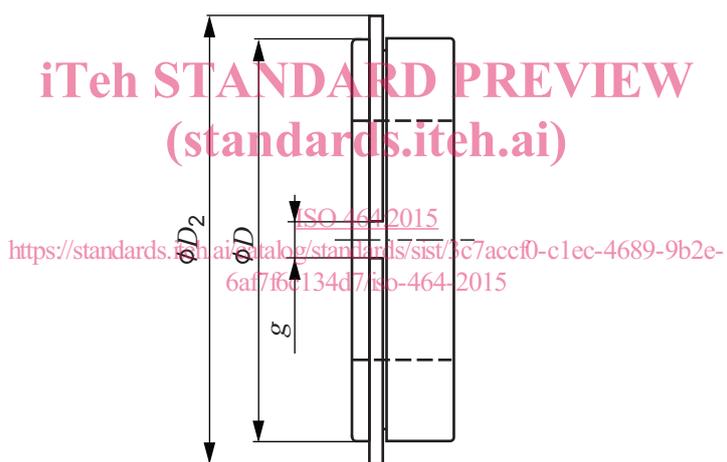
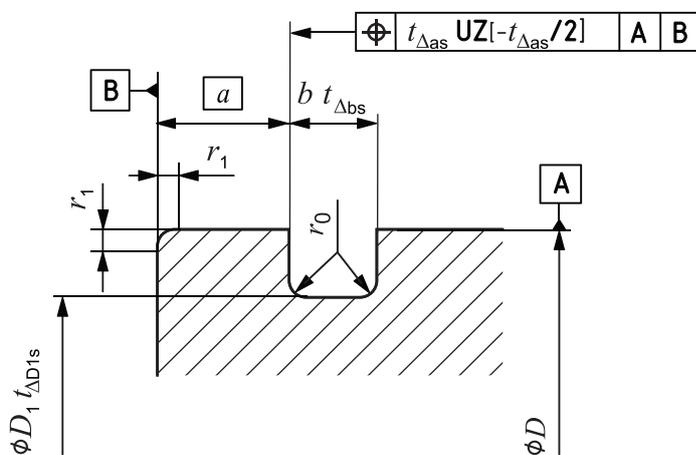


Figure 2 — Segment d'arrêt monté



NOTE Concernant UZ, se référer à l'ISO 1101:2012, 10.2.

Figure 3 — Rainure pour segment d'arrêt et arrondi

Pour exprimer que le système de spécification géométrique des produits (GPS) est appliqué, les caractéristiques dimensionnelles et géométriques doivent être incorporées dans la documentation technique (par exemple sur le dessin). Les spécifications dimensionnelles et géométriques qui y sont associées sont décrites au [Tableau 1](#).

Une valeur de tolérance associée à une caractéristique est symbolisée par  $t$  suivi par le symbole de la caractéristique, par exemple  $t_{\Delta as}$ .

Dans la présente Norme internationale, l'opérateur de spécification par défaut ISO pour la taille est conforme à l'ISO 14405-1, c'est-à-dire que la taille entre deux points est valide.

Dans les [Tableaux 2](#) à [5](#), [A.1](#), [A.2](#), [B.1](#), et [B.2](#), les symboles U et L sont utilisés comme suit:

- U = écart limite supérieur
- L = écart limite inférieur

Un exemple d'indication sur le dessin réelle est donné en [Annexe E](#).

**Tableau 1 — Symboles pour les dimensions nominales, les caractéristiques et les modificateurs de spécification**

Symbole de dimension nominale (taille et distance) <sup>a</sup>	Symbole de caractéristique <sup>a</sup>	Symboles GPS et modificateurs de spécification <sup>b, c</sup>	Description <sup>d</sup>
$a$			distance de la position nominale de la rainure pour segment d'arrêt
	$\Delta as$		position de la face de la rainure pour segment d'arrêt à une distance « $a$ » par rapport à la référence spécifiée secondaire B, qui est contrainte par la référence spécifiée primaire A
$b$			largeur nominale de la rainure pour segment d'arrêt
	$\Delta bs$		écart de taille entre deux points de largeur de la rainure pour segment d'arrêt par rapport à sa taille nominale
$D$			diamètre extérieur nominal du roulement
$D_1$			diamètre nominal à fond de rainure
	$\Delta D1s$		écart de taille entre deux points de diamètre de la rainure pour segment d'arrêt par rapport à sa taille nominale
$D_2$			diamètre extérieur nominal du segment d'arrêt, lorsqu'il est monté
$D_3$			diamètre intérieur nominal du segment d'arrêt, avant le montage
	$\Delta D3s$		écart de taille entre deux points de diamètre intérieur du segment d'arrêt, avant le montage par rapport à sa taille nominale

<sup>a</sup> Symboles tels que définis dans l'ISO 15241 à l'exception du format utilisé.

<sup>b</sup> Symboles tels que définis dans les ISO 1101 et ISO 14405-1.

<sup>c</sup> Le modificateur de spécification  ne doit pas être indiqué sur un dessin car la taille entre deux points est le modificateur de spécification par défaut pour la taille.

<sup>d</sup> Description basée sur l'ISO 1101 et l'ISO 14405-1.

NOTE La [Figure 3](#) montre l'ensemble des indications GPS.

Tableau 1 (suite)

Symbole de dimension nominale (taille et distance) <sup>a</sup>	Symbole de caractéristique <sup>a</sup>	Symboles GPS et modificateurs de spécification <sup>b, c</sup>	Description <sup>d</sup>
$e$			hauteur nominale de la section du segment d'arrêt
	$\Delta e$		écart d'une taille minimale circonscrite de hauteur de la section du segment d'arrêt, entre deux lignes opposées, dans une section longitudinale quelconque, comprenant l'axe de surface extérieure du segment d'arrêt, par rapport à sa taille nominale
$f$			épaisseur nominale du segment d'arrêt
	$\Delta f$		écart de taille entre deux points de l'épaisseur du segment d'arrêt par rapport à sa taille nominale
$g$			ouverture nominale du segment d'arrêt, lorsqu'il est monté
$r_0$			rayon de congé nominal au fond de la rainure pour segment d'arrêt
$r_{0s \text{ max}}$			rayon de congé unique maximal au fond de la rainure pour segment d'arrêt
$r_1$			dimension nominale des arrondis de la bague extérieure sur le segment d'arrêt, côté rainure
$r_{1s \text{ min}}$			plus petite dimension d'arrondi de la bague extérieure sur le segment d'arrêt, côté rainure
<p><sup>a</sup> Symboles tels que définis dans l'ISO 15241 à l'exception du format utilisé.</p> <p><sup>b</sup> Symboles tels que définis dans les ISO 1101 et ISO 14405-1.</p> <p><sup>c</sup> Le modificateur de spécification  ne doit pas être indiqué sur un dessin car la taille entre deux points est le modificateur de spécification par défaut pour la taille.</p> <p><sup>d</sup> Description basée sur l'ISO 1101 et l'ISO 14405-1.</p> <p>NOTE La <a href="#">Figure 3</a> montre l'ensemble des indications GPS.</p>			

## 5 Dimensions et valeurs de tolérance des rainures pour segment d'arrêt et des arrondis

Les dimensions et valeurs de tolérance des rainures pour segment d'arrêt des roulements radiaux pour les séries de dimensions 18 et 19 sont données dans le [Tableau 2](#) et celles pour les roulements radiaux pour les séries de dimensions 0, 2, 3, et 4 sont données dans le [Tableau 3](#).

La dimension des arrondis, " $r_1$ ", s'applique aux coins indiqués en [Figure 3](#) et est spécifiée avec " $r_{1s \text{ min}}$ " dans les [Tableaux 2](#) et [3](#).

**Tableau 2 — Dimensions et valeurs de tolérance des rainures pour segment d'arrêt et des arrondis, des roulements radiaux pour les séries de dimensions 18 et 19**

Dimensions et valeurs de tolérance en millimètres

D	D <sub>1</sub>	Série de dimensions								r <sub>0s</sub> max	Série de dimensions		
		18				19					18	19	
		t <sub>ΔD1s</sub>		a	t <sub>Δas</sub>	a	t <sub>Δas</sub>	b	t <sub>Δbs</sub>		r <sub>1s</sub> min <sup>a</sup>		
		U	L						U			L	
30	28,7	0	-0,3	-	-	1,3	0,15	0,95	+0,25	0	0,25	-	0,3
32	30,7	0	-0,3	1,3	0,15	-	-	0,95	+0,25	0	0,25	0,3	-
34	32,7	0	-0,3	1,3	0,15	-	-	0,95	+0,25	0	0,25	0,3	-
37	35,7	0	-0,3	1,3	0,15	1,7	0,15	0,95	+0,25	0	0,25	0,3	0,3
39	37,7	0	-0,3	-	-	1,7	0,15	0,95	+0,25	0	0,25	-	0,3
40	38,7	0	-0,3	1,3	0,15	-	-	0,95	+0,25	0	0,25	0,3	-
42	40,7	0	-0,3	1,3	0,15	1,7	0,15	0,95	+0,25	0	0,25	0,3	0,3
44	42,7	0	-0,3	1,3	0,15	-	-	0,95	+0,25	0	0,25	0,3	-
45	43,7	0	-0,3	-	-	1,7	0,15	0,95	+0,25	0	0,25	-	0,3
47	45,7	0	-0,3	1,3	0,15	1,7	0,15	0,95	+0,25	0	0,25	0,3	0,3
52	50,7	0	-0,3	1,3	0,15	1,7	0,15	0,95	+0,25	0	0,25	0,3	0,5
55	53,7	0	-0,3	-	-	1,7	0,15	0,95	+0,25	0	0,25	-	0,5
58	56,7	0	-0,3	1,3	0,15	-	-	0,95	+0,25	0	0,25	0,3	-
62	60,7	0	-0,4	-	-	1,7	0,15	0,95	+0,25	0	0,25	-	0,5
65	63,7	0	-0,4	1,3	0,15	-	-	0,95	+0,25	0	0,25	0,3	-
68	66,7	0	-0,4	-	-	1,7	0,15	0,95	+0,25	0	0,25	-	0,5
72	70,7	0	-0,4	1,7	0,15	1,7	0,15	0,95	+0,25	0	0,25	0,3	0,5
78	76,2	0	-0,4	1,7	0,15	-	-	1,3	+0,3	0	0,4	0,3	-
80	77,9	0	-0,4	-	-	2,1	0,2	1,3	+0,3	0	0,4	-	0,5
85	82,9	0	-0,4	1,7	0,15	2,1	0,2	1,3	+0,3	0	0,4	0,5	0,5
90	87,9	0	-0,4	1,7	0,15	2,1	0,2	1,3	+0,3	0	0,4	0,5	0,5
95	92,9	0	-0,4	1,7	0,15	-	-	1,3	+0,3	0	0,4	0,5	-
100	97,9	0	-0,4	1,7	0,15	2,5	0,2	1,3	+0,3	0	0,4	0,5	0,5
105	102,6	0	-0,5	-	-	2,5	0,2	1,3	+0,3	0	0,4	-	0,5
110	107,6	0	-0,5	2,1	0,2	2,5	0,2	1,3	+0,3	0	0,4	0,5	0,5
115	112,6	0	-0,5	2,1	0,2	-	-	1,3	+0,3	0	0,4	0,5	-
120	117,6	0	-0,5	2,1	0,2	3,3	0,2	1,3	+0,3	0	0,4	0,5	0,5
125	122,6	0	-0,5	2,1	0,2	3,3	0,2	1,3	+0,3	0	0,4	0,5	0,5
130	127,6	0	-0,5	2,1	0,2	3,3	0,2	1,3	+0,3	0	0,4	0,5	0,5
140	137,6	0	-0,5	2,5	0,2	3,3	0,2	1,9	+0,3	0	0,6	0,5	0,5
145	142,6	0	-0,5	-	-	3,3	0,2	1,9	+0,3	0	0,6	-	0,5
150	147,6	0	-0,5	2,5	0,2	3,3	0,2	1,9	+0,3	0	0,6	0,5	0,5
165	161,8	0	-0,5	3,3	0,2	3,7	0,2	1,9	+0,3	0	0,6	0,5	0,5
175	171,8	0	-0,5	3,3	0,2	-	-	1,9	+0,3	0	0,6	0,5	-

<sup>a</sup> Les dimensions maximales des arrondis correspondantes sont données dans l'ISO 582.