

# PROJET DE NORME INTERNATIONALE

## ISO/DIS 12297-1

ISO/TC 4/SC 5

Secrétariat: AFNOR

Début de vote:  
2018-09-07

Vote clos le:  
2018-11-30

---

---

## Roulements — Rouleaux cylindriques —

Partie 1:

### Dimensions d'encombrement, spécification géométrique des produits (GPS) et valeurs de tolérance pour rouleaux en acier

*Rolling bearings — Cylindrical rollers —*

*Part 1: Boundary dimensions, geometrical product specifications (GPS) and tolerance values for steel rollers*

ICS: 21.100.20

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

[ISO/DIS 12297-1](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cb923a44-302a-4c7c-bfc1-07d2b5043932/iso-dis-12297-1>

CE DOCUMENT EST UN PROJET DIFFUSÉ POUR OBSERVATIONS ET APPROBATION. IL EST DONC SUSCEPTIBLE DE MODIFICATION ET NE PEUT ÊTRE CITÉ COMME NORME INTERNATIONALE AVANT SA PUBLICATION EN TANT QUE TELLE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.

LES DESTINATAIRES DU PRÉSENT PROJET SONT INVITÉS À PRÉSENTER, AVEC LEURS OBSERVATIONS, NOTIFICATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ DONT ILS AURAIENT ÉVENTUELLEMENT CONNAISSANCE ET À FOURNIR UNE DOCUMENTATION EXPLICATIVE.

Le présent document est distribué tel qu'il est parvenu du secrétariat du comité.



Numéro de référence  
ISO/DIS 12297-1:2018(F)

© ISO 2018

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

ISO/DIS 12297-1

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cb923a44-302a-4c7c-bfc1-07d2b5043932/iso-dis-12297-1>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2018

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en oeuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8  
CH-1214 Vernier, Geneva  
Tél.: +41 22 749 01 11  
Fax: +41 22 749 09 47  
E-mail: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Website: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

**Sommaire****Page**

<b>Avant-propos</b> .....	<b>iv</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>iv</b>
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4</b> <b>Symboles</b> .....	<b>2</b>
<b>5</b> <b>Dimensions</b> .....	<b>4</b>
<b>6</b> <b>Tolérances</b> .....	<b>9</b>
<b>7</b> <b>Dureté</b> .....	<b>10</b>
<b>Annexe A (informative) Classes de diamètre de rouleaux et principes de classement</b> .....	<b>11</b>
<b>A.1 Définitions des termes utilisés</b> .....	<b>11</b>
<b>A.2 Classes de diamètre de rouleaux et principes de classement</b> .....	<b>11</b>
<b>Annexe B (informative) Tolérances et classes de longueur de rouleau et principes de classement</b> .....	<b>13</b>
<b>B.1 Définitions des termes utilisés</b> .....	<b>13</b>
<b>B.2 Tolérances et classes de longueur de rouleau et principes de classement</b> .....	<b>13</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>15</b>

ITeH STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO/DIS 12297-1](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cb923a44-302a-4c7c-bfc1-07d2b5043932/iso-dis-12297-1)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cb923a44-302a-4c7c-bfc1-07d2b5043932/iso-dis-12297-1>

## 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 attirée 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 nature volontaire des normes, 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'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: [www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html](http://www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html).

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 4 *Roulements*, sous-comité SC 5, *Roulements à aiguilles, à rouleaux cylindriques et à rotule sur rouleaux*.

Cette **deuxième** édition annule et remplace la **première** édition (ISO 12297:2012), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 12297 se trouve sur le site Web de l'ISO.

## Introduction

Le présent document est une norme de géométrie d'éléments de machine conforme au système de spécification géométrique des produits (système GPS) décrit dans le document-cadre ISO 14638<sup>[9]</sup>.

Les principes fondamentaux du système ISO/GPS, donnés dans l'ISO 8015<sup>[3]</sup>, s'appliquent au présent document et les règles de décision par défaut, données dans l'ISO 14253-1<sup>[7]</sup>, s'appliquent aux spécifications faites conformément au présent document, sauf indication contraire.

Les liens entre exigences fonctionnelles, technique de mesurage et incertitude de mesure sont pris en considération. Pour l'incertitude de mesure, l'ISO 14253-2<sup>[8]</sup> est prise en considération, autant que faire se peut.

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

[ISO/DIS 12297-1](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cb923a44-302a-4c7c-bfc1-07d2b5043932/iso-dis-12297-1)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cb923a44-302a-4c7c-bfc1-07d2b5043932/iso-dis-12297-1>

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

ISO/DIS 12297-1

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cb923a44-302a-4c7c-bfc1-07d2b5043932/iso-dis-12297-1>

# Roulements — Rouleaux cylindriques — Partie 1: Dimensions d'encombrement, spécification géométrique des produits (GPS) et valeurs de tolérance pour rouleaux en acier

## 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les caractéristiques dimensionnelles et géométriques, les écarts limites par rapport aux dimensions nominales et les valeurs de tolérance relatives aux rouleaux cylindriques finis en acier pour roulements. Le diamètre maximal du rouleau est de 40 mm.

Les Annexes A et B donnent respectivement les principes de classement pour la classe de diamètre de rouleau et pour les tolérances et les classes de longueur de rouleau.

## 2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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 1101, *Spécification géométrique des produits (GPS) — Tolérancement géométrique — Tolérancement de forme, orientation, position et battement*

[ISO/DIS 12297-1](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sud/44-302a/44-302a-47e-bf11-07-32b5043932/iso-dis-12297-1)

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 5593:1997, *Roulements — Vocabulaire*

ISO 14405-1, *Spécification géométrique des produits (GPS) — Tolérancement dimensionnel — Partie 1: Tailles linéaires*

ISO/TS 17863, *Spécification géométrique des produits (GPS) — Tolérancement géométrique des assemblages mobiles*

## 3 Termes et définitions

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

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>

**3.1**  
**grade de rouleau**

G

ensemble de tolérances associées concernant les dimensions, la forme, le paramètre du profil de rugosité et la classe des rouleaux

[SOURCE: ISO 5593:1997, 05.05.10]

**4 Symboles**

Pour démontrer que le système GPS de l'ISO, ISO 8015, est appliqué, les caractéristiques dimensionnelles et géométriques doivent être incluses dans la documentation technique des produits (par exemple, sur le dessin). Les spécifications dimensionnelles et géométriques associées à ces caractéristiques sont décrites dans le Tableau 1 et la Figure 1.

Une valeur de tolérance associée à une caractéristique est symbolisée par  $t$  suivi du symbole de la caractéristique, par exemple  $t_{VDwmp}$ .



Dans le présent document, l'opérateur de spécification de taille par défaut ISO est conforme à l'ISO 14405-1, c'est-à-dire que la taille entre deux points est valable.

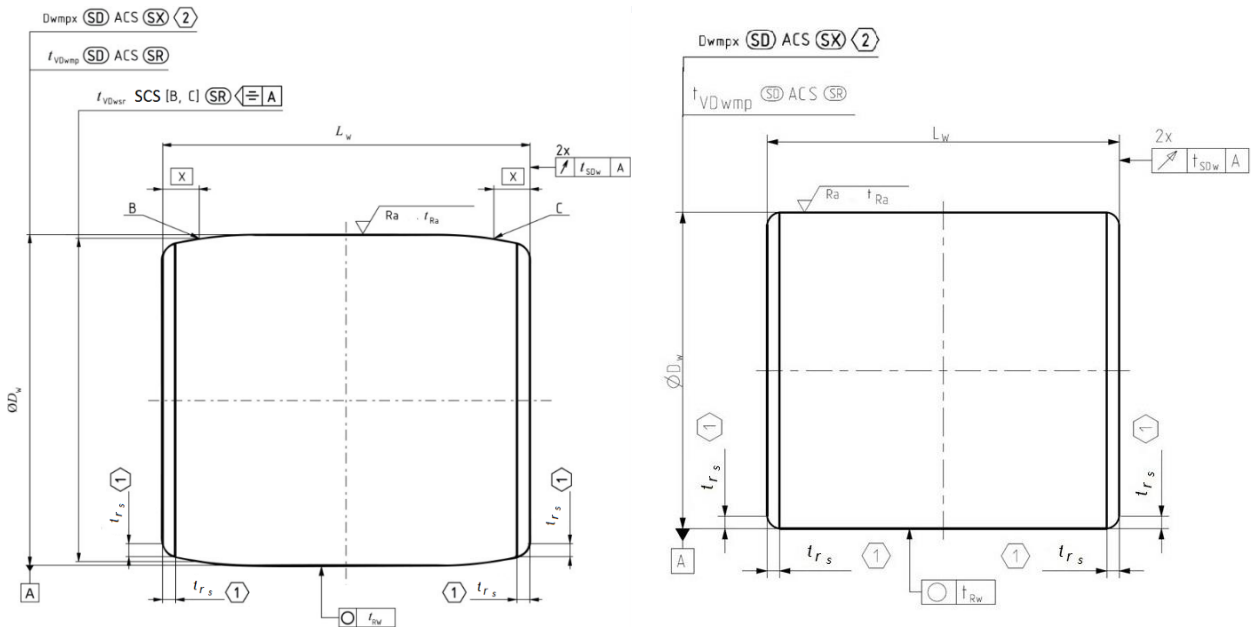
Conformément à l'ISO 8015, il est nécessaire que les spécifications comportent des opérateurs de spécifications, par exemple, filtration. Les opérateurs de spécifications doivent être convenus entre le fabricant et le client, au cas par cas.

**ITeH STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**  
ISO/DIS 12297-1  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cb923a44-302a-4c7c-bfc1-07d2b5043932/iso-dis-12297-1>



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

Symbole pour une dimension (taille ou distance)	Symbole pour une caractéristique	Symbole GPS et modificateur de spécification	Description
$D_w$	-	-	Diamètre nominal d'un rouleau
	Dwmpx	(LP) (SD) ACS (SX)	Valeur maximale des centres de la plage d'étendue de diamètre d'un rouleau dans une section droite quelconque (uniquement pour calculer VDwL)
	VDwL	-	Différence entre la plus grande et la plus petite Dwmpx des rouleaux dans un lot
	VDwmp	(LP) (SD) ACS (SR)	Étendue des centres de la plage d'étendue (en dehors des tailles entre deux points) de diamètre d'un rouleau obtenue à partir de sections droites quelconques de la partie cylindrique du rouleau
	VDwsr	(LP) ALS [B,C] (SR) 	Étendue des tailles entre deux points de diamètre d'un rouleau obtenue à partir de deux sections droites B et C à une distance donnée identique des deux extrémités du rouleau dans une section transversale fixe spécifique
$L_w$	-	-	Longueur nominale d'un rouleau
$R_a$	-	-	Paramètre du profil de rugosité
-	$r_s$	—	Plus grande valeur admise pour toute dimension isolée, radiale ou axiale, d'un arrondi d'un rouleau
-	Rw	○	Circularité d'un rouleau
-	SDw		Battement circulaire axial de la face d'un rouleau par rapport à une référence spécifiée, c'est-à-dire un axe, établi par rapport à la surface extérieure du rouleau



a) Profil bombé ou profil logarithmique

b) Profil linéaire

- 1 La matière du rouleau ne doit faire aucunement saillie au-delà d'un arc de cercle imaginaire de rayon  $r_s L$  situé dans un plan axial, tangent d'une part à la face du rouleau et d'autre part à la surface extérieure du rouleau.
- 2 Caractéristique utilisée uniquement pour calculer  $VDwL$  pour un lot de rouleaux

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cb923a44-302a-4c7c-bfc1-07d2b5043932/iso-dis-12297-1>  
 ISO/DIS 12297-1

NOTE La distance « X » entre l'extrémité du rouleau et  $t_{VDwsr}$  est convenue entre le client et le fournisseur

Figure 1 — Rouleau cylindrique

## 5 Dimensions

Les dimensions nominales des rouleaux cylindriques, ainsi que les dimensions maximales et minimales de l'arrondi sont indiquées dans le Tableau 2.

Tableau 2 — Dimensions des rouleaux cylindriques

Dimensions en millimètres

$D_w$	$L_w$	$t_{r_s}$	
		$L$	$U$
3	3	0,1	0,7
3	4	0,1	0,7
3	5	0,1	0,7
3,5	5	0,1	0,7

Table 2 (suite)

$D_w$	$L_w$	$t_{rs}$	
		$L$	$U$
4	4	0,2	0,7
4	6	0,2	0,7
4	8	0,2	0,7
4,5	4,5	0,2	0,7
4,5	6	0,2	0,7
5	5	0,2	0,7
5	8	0,2	0,7
5	10	0,2	0,7
5,5	5,5	0,2	0,7
5,5	8	0,2	0,7
6	6	0,2	0,7
6	8	0,2	0,7
6	9	0,2	0,7
6	10	0,2	0,7
6	12	0,2	0,7
6,5	6,5	0,2	0,8
6,5	8	0,2	0,8
6,5	9	0,2	0,8
7	7	0,2	0,8
7	10	0,2	0,8
7	14	0,2	0,8
7,5	7,5	0,2	0,8
7,5	9	0,2	0,8
7,5	10	0,2	0,8
7,5	11	0,2	0,8
8	8	0,3	0,8

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO/DIS 12297-1  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sst/cb927a44-302a-4c70-bfc1-07d2b5043932/iso-dis-12297-1>