

---

---

**Roulements — Rouleaux cylindriques en  
acier — Dimensions et tolérances**

*Rolling bearings — Steel cylindrical rollers — Dimensions and tolerances*

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

[ISO 12297:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a56dd2d0-7d50-4f82-aa58-d18e03f46040/iso-12297-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a56dd2d0-7d50-4f82-aa58-d18e03f46040/iso-12297-2012>



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

[ISO 12297:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a56dd2d0-7d50-4f82-aa58-d18e03f46040/iso-12297-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a56dd2d0-7d50-4f82-aa58-d18e03f46040/iso-12297-2012>



### DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2012

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](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

<b>Sommaire</b>		Page
<b>Avant-propos</b> .....		iv
<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>4</b>
<b>5</b>	<b>Dimensions</b> .....	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Tolérances</b> .....	<b>10</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>Annexe B (informative) Tolérances et classes de longueur de rouleau et principes de classement</b> .....		<b>12</b>
<b>Annexe C (informative) Méthode d'évaluation de l'écart de circularité de la surface du diamètre extérieur d'un rouleau</b> .....		<b>13</b>
<b>Bibliographie</b> .....		<b>14</b>

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

[ISO 12297:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a56dd2d0-7d50-4f82-aa58-d18e03f46040/iso-12297-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a56dd2d0-7d50-4f82-aa58-d18e03f46040/iso-12297-2012>

## 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 12297 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 4, *Roulements*, sous-comité SC 5, *Roulements à aiguilles, à rouleaux cylindriques et à rotule sur rouleaux*.

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

[ISO 12297:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a56dd2d0-7d50-4f82-aa58-d18e03f46040/iso-12297-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a56dd2d0-7d50-4f82-aa58-d18e03f46040/iso-12297-2012>

# Roulements — Rouleaux cylindriques en acier — Dimensions et tolérances

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences relatives aux rouleaux cylindriques finis en acier pour roulements. Le diamètre maximal des rouleaux est de 40 mm.

## 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 1132-1:2000, *Roulements — Tolérances — Partie 1: Termes et définitions*

ISO 5593:1997, *Roulements — Vocabulaire*

ISO 15241, *Roulements — Symboles relatifs aux grandeurs*

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 1132-1 et l'ISO 5593 ainsi que les suivants s'appliquent.

[ISO 12297:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a56dd2d0-7d50-4f82-aa58-d18e03f46040/iso-12297-2012)

**3.1** <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a56dd2d0-7d50-4f82-aa58-d18e03f46040/iso-12297-2012>  
**diamètre d'un rouleau**

$D_w$

diamètre de définition, utilisé d'une manière générale pour identifier le diamètre d'un rouleau

[ISO 5593:1997, définition 05.05.01]

### 3.2

#### diamètre isolé d'un rouleau

$D_{ws}$

distance entre deux tangentes à la surface réelle d'un rouleau, parallèles entre elles et contenues dans un plan radial

NOTE Adapté de l'ISO 5593:1997, définition 05.05.02.

### 3.3

#### diamètre moyen d'un rouleau dans un plan radial (isolé)

$D_{wmp}$

moyenne arithmétique du plus grand et du plus petit des diamètres isolés d'un rouleau dans un plan radial isolé

[ISO 5593:1997, définition 05.05.03]

### 3.4

#### variation du diamètre moyen d'un rouleau

$V_{D_{wmp}}$

différence entre le plus grand et le plus petit des diamètres moyens d'un rouleau, mesurée dans deux plans radiaux dans la partie cylindrique du rouleau, disposés de manière symétrique par rapport au milieu du rouleau

**3.5**  
**variation de diamètre d'un rouleau dans un plan radial (isolé)**

$V_{Dwsp}$

différence entre le plus grand et le plus petit des diamètres isolés d'un rouleau dans un plan radial isolé

[ISO 5593:1997, définition 05.05.04]

**3.6**  
**longueur d'un rouleau**

$L_w$

longueur de définition, utilisée d'une manière générale pour identifier la longueur d'un rouleau

NOTE Adapté de l'ISO 5593:1997, définition 05.05.05.

**3.7**  
**dimension d'un arrondi**

$r$

dimension de définition d'un arrondi de rouleau utilisée comme valeur de référence

**3.8**  
**dimension isolée d'un arrondi**

$r_s$

(radiale) distance, mesurée dans un plan axial isolé, entre l'arête vive virtuelle d'un rouleau et l'intersection de la surface d'un arrondi avec la face du rouleau

NOTE Adapté de l'ISO 1132-1:2000, définition 5.4.2.

**3.9**  
**dimension isolée d'un arrondi**

$r_s$

(axiale) distance, mesurée dans un plan axial isolé, entre l'arête vive virtuelle d'un rouleau et l'intersection de la surface d'un arrondi avec la surface du diamètre extérieur du rouleau

NOTE Adapté de l'ISO 1132-1:2000, définition 5.4.2.

**3.10**  
**plus petite dimension isolée d'un arrondi**

$r_s \text{ min}$

(limite inférieure) plus petite valeur admise pour toute dimension isolée, radiale et axiale, d'un arrondi d'un rouleau

NOTE Adapté de l'ISO 1132-1:2000, définition 5.4.3.

**3.11**  
**plus grande dimension isolée d'un arrondi**

$r_s \text{ max}$

(limite supérieure) plus grande valeur admise pour toute dimension isolée, radiale et axiale, d'un arrondi d'un rouleau

NOTE Adapté de l'ISO 1132-1:2000, définition 5.4.4.

**3.12**  
**battement axial de la face d'un rouleau par rapport à l'axe du rouleau**

$S_{Dw}$

différence entre la plus grande et la plus petite des distances axiales de la surface d'extrémité, à une distance radiale donnée de l'axe du rouleau

**3.13**  
**écart de circularité de la surface du diamètre extérieur d'un rouleau**

$\Delta_{Rw}$

distance radiale entre le plus petit cercle circonscrit et le plus grand cercle inscrit, leurs centres coïncidant avec le centre du cercle des moindres carrés

**3.14****rugosité de surface**

irrégularités de surface relativement peu espacées, qui comprennent généralement les irrégularités résultant de la méthode de fabrication employée et/ou d'autres facteurs

NOTE Ces irrégularités sont considérées dans les limites définies conventionnellement, par exemple dans les limites de la longueur d'échantillonnage.

**3.15****classe de diamètre de rouleau**

choisie dans une série préétablie, valeur dont il convient qu'un lot de diamètre de rouleaux donné s'écarte du diamètre nominal de rouleau

NOTE 1 Chaque classe de diamètre de rouleau est un multiple entier de l'intervalle de classement de diamètre des rouleaux correspondant au grade de rouleau considéré.

NOTE 2 Il convient de considérer une classe de diamètre de rouleau, associée au grade de rouleau et au diamètre nominal de rouleau, comme l'indication la plus exacte de la dimension de rouleau pouvant être utilisée par un client dans ses commandes.

**3.16****intervalle de classement de diamètre de rouleau**

$I_{GDw}$

valeur par laquelle est divisé le diamètre moyen admissible d'un lot de diamètre de rouleaux

**3.17****classe de longueur d'un rouleau**

choisie dans une série préétablie, valeur dont il convient qu'un lot de longueur de rouleaux donné s'écarte de la longueur nominale de rouleau

NOTE Chaque classe de longueur de rouleau est un multiple entier de l'intervalle de classement de longueur des rouleaux correspondant à une longueur nominale de rouleau considérée.

**3.18****intervalle de classement de longueur de rouleau**

$I_{GLw}$

valeur par laquelle est divisée la longueur moyenne admissible d'un lot de longueur de rouleaux

**3.19****lot de diamètre de rouleaux**

quantité de rouleaux de même grade, de mêmes dimensions nominales et dont le diamètre moyen dans un plan isolé appartient à la même classe de diamètre

**3.20****diamètre moyen d'un lot de diamètre de rouleaux**

$D_{wmL}$

moyenne arithmétique du diamètre moyen du plus grand rouleau et du plus petit rouleau d'un lot de diamètre de rouleaux

**3.21****lot de longueur de rouleaux**

quantité de rouleaux dont la longueur moyenne appartient à la même classe de longueur

**3.22****longueur moyenne d'un lot de longueur de rouleaux**

$L_{wmL}$

moyenne arithmétique de la longueur moyenne du plus long rouleau et du plus petit rouleau d'un lot de longueur de rouleaux

**3.23**  
**variation de diamètre d'un lot de diamètre de rouleaux**

$V_{DwL}$   
différence entre le diamètre moyen dans un plan isolé du rouleau ayant le plus grand diamètre et du rouleau ayant le plus petit diamètre dans un lot de diamètre de rouleaux

**3.24**  
**variation de longueur d'un lot de longueur de rouleaux**

$V_{LwL}$   
différence entre la longueur moyenne du rouleau ayant la plus grande longueur et du rouleau ayant la plus petite longueur dans un lot de longueur de rouleaux

**3.25**  
**grade de rouleau**

G  
ensemble de tolérances associées concernant les dimensions, la forme, la rugosité et la classe des rouleaux  
[ISO 5593:1997, définition 05.05.10]

**3.26**  
**dureté**

mesure de la résistance à la pénétration déterminée selon une méthode spécifique, par exemple essai de dureté Rockwell

**3.27**  
**surface du diamètre extérieur d'un rouleau**

surface générée par la longueur disponible du rouleau lorsqu'il tourne autour de son axe

NOTE La longueur disponible du rouleau est donnée par  $L_a = L_w - 2r$ .

**4 Symboles**

ISO 12297:2012  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a56dd2d0-7d50-4f82-aa58-d18e03f46040/iso-12297-2012>

Pour les besoins du présent document, les symboles donnés dans l'ISO 15241 ainsi que les suivants s'appliquent.

Les symboles (excepté ceux relatifs aux tolérances) indiqués à la Figure 1 et les valeurs données dans le Tableau 1 correspondent à des dimensions nominales, sauf spécification contraire.

$D_w$	diamètre d'un rouleau
$D_{wmL}$	diamètre moyen d'un lot de diamètre de rouleaux
G	grade de rouleau
$I_{GDW}$	intervalle de classement de diamètre de rouleau
$I_{GLW}$	intervalle de classement de longueur de rouleau
$L_a$	longueur disponible d'un rouleau, $L_a = L_w - 2r$
$L_w$	longueur d'un rouleau
$L_{wmL}$	longueur moyenne d'un lot de longueur de rouleaux
$r$	dimension d'un arrondi
$r_s$	dimension isolée d'un arrondi
$r_{s \min}$	plus petite dimension isolée d'un arrondi
$r_{s \max}$	plus grande dimension isolée d'un arrondi

- $S_{Dw}$  battement axial de la face d'un rouleau par rapport à l'axe du rouleau
- $V_{DwL}$  variation de diamètre d'un lot de diamètre de rouleaux
- $V_{Dwmp}$  variation du diamètre moyen d'un rouleau
- $V_{Dwsp}$  variation de diamètre d'un rouleau dans un plan radial (isolé)
- $V_{LwL}$  variation de longueur d'un lot de longueur de rouleaux
- $\Delta_{Rw}$  écart de circularité de la surface du diamètre extérieur d'un rouleau

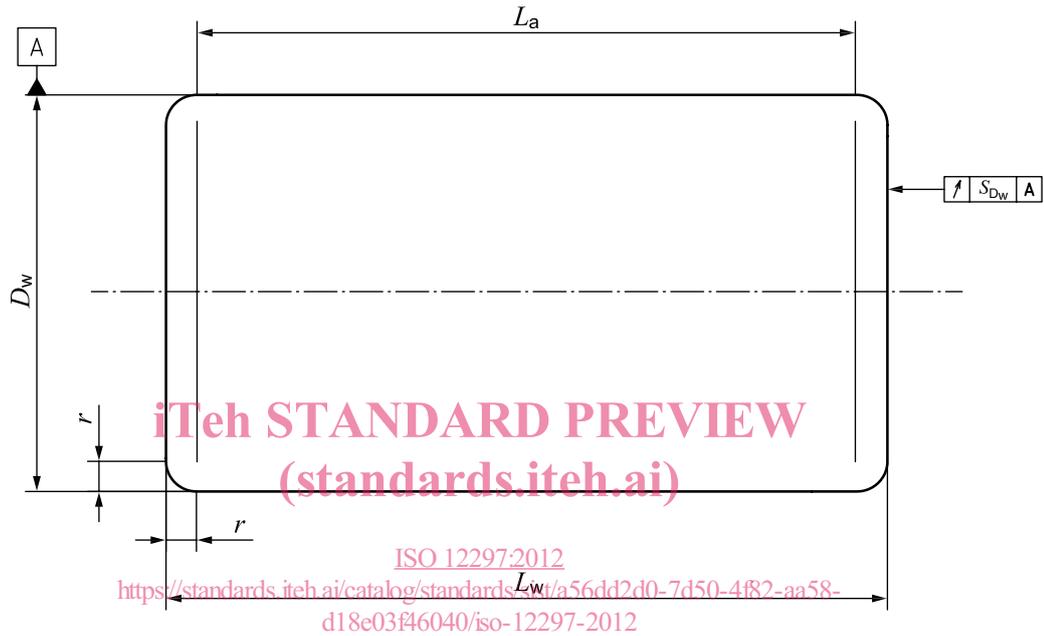


Figure 1 — Rouleau cylindrique

## 5 Dimensions

Les dimensions des rouleaux cylindriques sont indiquées dans le Tableau 1.

**Tableau 1 — Dimensions des rouleaux cylindriques**

Dimensions en millimètres

$D_w$	$L_w$	$r_s \text{ min}^a$	$r_s \text{ max}$
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
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
8	10	0,3	0,8
8	12	0,3	0,8
8	14	0,3	0,8

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 12297:2012  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standard/iso/12297-2012>

Tableau 1 (suite)

$D_w$	$L_w$	$r_s \text{ min}^a$	$r_s \text{ max}$
8	16	0,3	0,8
8	20	0,3	0,8
9	9	0,3	1,0
9	10	0,3	1,0
9	12	0,3	1,0
9	13	0,3	1,0
9	14	0,3	1,0
10	10	0,3	1,0
10	11	0,3	1,0
10	14	0,3	1,0
10	15	0,3	1,0
10	16	0,3	1,0
10	17	0,3	1,0
10	25	0,3	1,0
11	11	0,3	1,0
11	12	0,3	1,0
11	13	0,3	1,0
11	15	0,3	1,0
11	20	0,3	1,0
12	12	0,3	1,0
12	14	0,3	1,0
12	16	0,3	1,0
12	17	0,3	1,0
12	18	0,3	1,0
12	21	0,3	1,0
12	22	0,3	1,0
13	13	0,3	1,2
13	18	0,3	1,2
13	20	0,3	1,2
14	14	0,3	1,2
14	15	0,3	1,2
14	20	0,3	1,2
14	22	0,3	1,2
15	15	0,4	1,2
15	16	0,4	1,2
15	17	0,4	1,2
15	22	0,4	1,2

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 12297:2012  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a56033d0-7d50-4f81-ba58-d18e03f46020/iso-12297-2012>