

NORME  
INTERNATIONALE

ISO  
10285

Première édition  
1992-12-01

---

---

**Roulements linéaires à recirculation de billes,  
type manchon — Série métrique**

**iTeh** ~~STANDARD PREVIEW~~  
*Rolling bearings, linear motion, recirculating ball, sleeve type — Metric series*  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 10285:1992

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a765b178-c7a5-4557-a4b1-7438bff50144/iso-10285-1992>



Numéro de référence  
ISO 10285:1992(F)

## 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 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.

La Norme internationale ISO 10285 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 4, *Roulements*, sous-comité SC 11, *Roulements pour mouvement linéaire*.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a765b178-c7a5-4557-a4b1-7438bf50144/iso-10285-1992>

© ISO 1992

Droits de reproduction réservés. 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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation  
Case Postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

## Introduction

Les roulements linéaires permettent un mouvement rectiligne par opposition à un mouvement de rotation. Le type de roulement décrit dans la présente Norme internationale utilise des billes circulant dans plusieurs circuits fermés dans le corps cylindrique du roulement entourant l'arbre.

Les roulements linéaires sont généralement utilisés pour satisfaire à un ou plus des critères suivants:

a) mouvement antifriction régulier, sans secousse, glissement ou vibration;

b) force faible requise pour produire un mouvement linéaire relatif entre le roulement et l'arbre.

Ces exigences ainsi que d'autres, peuvent être satisfaites en utilisant comme il convient les divers types de roulements linéaires (fermé, ajustable, ouvert). Il convient que le choix approprié du type de roulement et la spécification soient établis par accord entre le fabricant et l'utilisateur.

<https://standards.itf/standards/sist/a765b178-c7a5-4557-a4b1-7438bf50144/iso-10285-1992>

Page blanche

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

ISO 10285:1992

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a765b178-c7a5-4557-a4b1-7438bf50144/iso-10285-1992>

# Roulements linéaires à recirculation de billes, type manchon — Série métrique

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit les dimensions d'encombrement et les tolérances et donne les définitions pour les roulements linéaires à recirculation de billes, type manchon, de la série métrique.

Elle n'est applicable qu'aux dimensions figurant dans le tableau 1.

## 2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 286-1:1988, *Système ISO de tolérances et d'ajustements — Partie 1: Base des tolérances, écarts et ajustements.*

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 1132:1980, *Roulements — Tolérances — Définitions.*

ISO 5593:1984, *Roulements — Vocabulaire.*

## 3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions données dans l'ISO 1132 et l'ISO 5593 et les définitions suivantes s'appliquent.

**3.1 roulement linéaire à recirculation de billes, type manchon:** Manchon réputé cylindrique avec plusieurs circuits fermés comportant des dispositifs pour recycler les billes de manière à produire un mouvement linéaire illimité le long d'un arbre.

**3.2 arbre:** Tige cylindrique durcie le long de laquelle circule un roulement linéaire.

**3.3 diamètre extérieur nominal:** Diamètre du cylindre contenant la surface théorique d'une surface extérieure réputée cylindrique.

**3.4 diamètre nominal sous billes:** Diamètre du cylindre inscrit à l'intérieur de l'ensemble des billes intérieures.

**3.5 largeur nominale d'un roulement:** Distance entre deux faces théoriques désignées pour délimiter la largeur du roulement à billes à mouvement linéaire.

**3.6 faux-rond de rotation:** Différence entre la plus grande et la plus petite distances radiales entre la surface extérieure du manchon cylindrique et la ligne médiane du diamètre sous billes du roulement.

**3.7 roulement de type fermé:** Type de roulement dans lequel le manchon extérieur est continu ou virtuellement continu, et dont le réglage du jeu entre le diamètre sous billes et l'arbre est réalisé, dans la plupart des cas, par le choix du logement, de la tolérance de l'arbre et du roulement.

**3.8 roulement de type ajustable:** Type de roulement dans lequel la caractéristique d'élasticité permet le réglage mécanique du jeu entre le diamètre sous billes du roulement et l'arbre.

**3.9 roulement de type ouvert:** Type de roulement dans lequel une section longitudinale est supprimée pour permettre le passage des rails de support de l'arbre.

**4 Symboles**

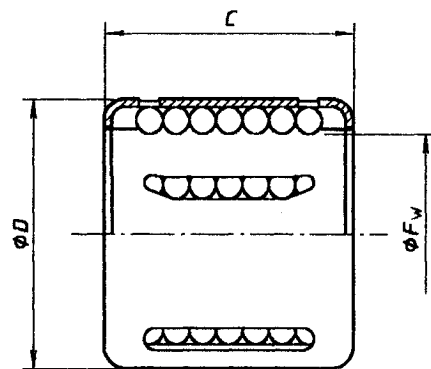
Voir les figures 1 à 3.

$F_w$	Diamètre nominal sous billes
$F_{ws}$	Plus petit diamètre isolé sous billes du roulement
$\Delta F_{ws}$	Écart entre le plus petit diamètre isolé sous billes et le diamètre nominal sous billes (différence entre $F_{ws}$ et $F_w$ )
$D$	Diamètre extérieur nominal
$D_{mp}$	Diamètre extérieur moyen dans un plan radial isolé
$\Delta D_{mp}$	Écart entre le diamètre extérieur moyen dans un plan radial isolé et le diamètre extérieur nominal (différence entre $D_{mp}$ et $D$ )
$D_1$	Diamètre de rainure pour segment d'arrêt
$D_{1\max}$	Plus grand diamètre de rainure pour segment d'arrêt
$C$	Largeur nominale du roulement
$C_s$	Largeur isolée du roulement
$\Delta C_s$	Écart entre la largeur isolée et la largeur nominale du roulement (différence entre $C_s$ et $C$ )

$C_1$	Distance nominale entre les faces latérales extérieures des rainures pour segment d'arrêt
$C_{1s}$	Distance isolée entre les faces latérales extérieures des rainures pour segment d'arrêt
$\Delta C_{1s}$	Écart entre la distance isolée et la distance nominale entre les faces latérales extérieures des rainures pour segment d'arrêt (différence entre $C_{1s}$ et $C_1$ )
$C_2$	Largeur nominale de rainure pour segment d'arrêt
$C_{2\min}$	Plus petite largeur nominale de rainure pour segment d'arrêt
$E$	Largeur de l'ouverture du secteur au diamètre $F_w$ dans un roulement de type ouvert
$E_{\min}$	Plus petite largeur de l'ouverture du secteur au diamètre $F_w$ dans un roulement de type ouvert
$K_{ea}$	Faux-rond de rotation sur roulement assemblé
$\alpha$	Angle inclus de l'ouverture du secteur dans un roulement de type ouvert
$\alpha_{\min}$	Plus petit angle inclus de l'ouverture du secteur dans un roulement de type ouvert

**5 Dimensions d'encombrement**

Les dimensions d'encombrement sont données dans le tableau 1 qui spécifie les séries dimensionnelles 1, 2, 3 et 4. (Voir figures 1 à 3.)



**Figure 1 — Symboles des dimensions d'encombrement — Roulements sans rainure pour segment d'arrêt (principalement les séries 1 et 2)**

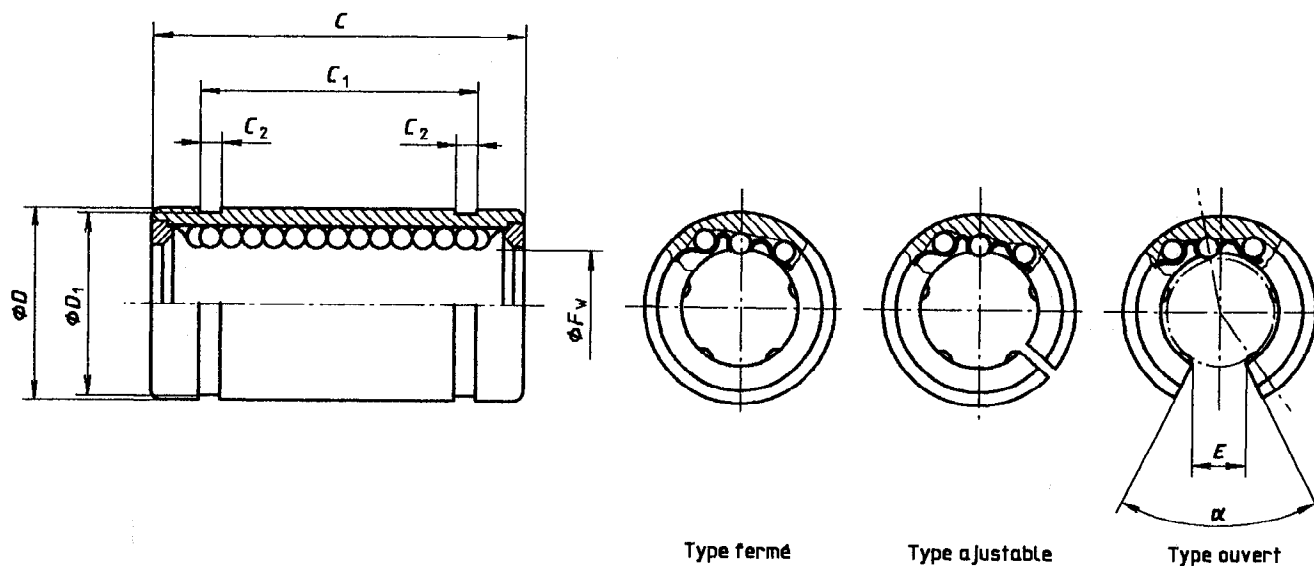


Figure 2 — Symboles des dimensions d'encombrement — Roulements avec rainures pour segment d'arrêt (principalement la série 3)

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 10285:1992

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a765b178-c7a5-4557-a4b1-7438bf50144/iso-10285-1992>

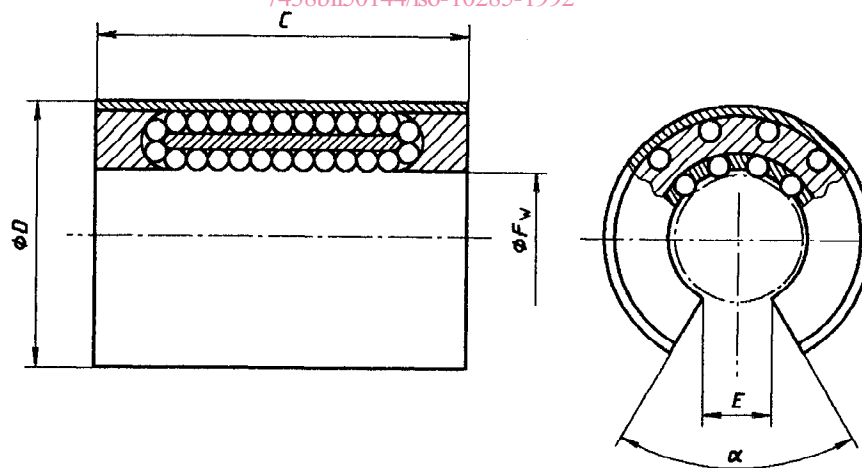


Figure 3 — Symboles des dimensions d'encombrement (série 4)

Tableau 1 — Dimensions d'encombrement

Dimensions en millimètres, angles en degrés

$F_w$	Série 1		Série 2		Série 3							Série 4			
	$D$	$C$	$D$	$C$	$D$	$C$	$C_1$	$C_2 \text{ min}$	$D_1 \text{ max}$	$E \text{ min}$	$\alpha \text{ min}$	$D$	$C$	$E \text{ min}$	$\alpha \text{ min}$
3	7	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	8	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	10	15	—	—	12	22	14,2	1,1	11,5	—	—	—	—	—	—
6	12	19	—	—	13	22	14,2	1,1	12,4	—	—	—	—	—	—
8	15	24	—	—	16	25	16,2	1,1	15,2	—	—	—	—	—	—
10	17	26	—	—	19	29	21,6	1,3	18	6	65	—	—	—	—
12	19	28	20	24	22	32	22,6	1,3	21	6,5	65	—	—	—	—
16	24	30	25	28	26	36	24,6	1,3	24,9	9	50	—	—	—	—
20	28	30	30	30	32	45	31,2	1,6	30,5	9	50	—	—	—	—
25	35	40	37	37	40	58	43,7	1,85	38,5	11	50	—	—	—	—
30	40	50	44	44	47	68	51,7	1,85	44,5	12,5	50	60	75	14	72
35	—	—	—	—	52	70	49,2	2,15	49	15	50	—	—	—	—
40	52	60	56	56	62	80	60,3	2,15	59	16,5	50	75	100	19,5	72
50	62	70	—	—	75	100	77,3	2,65	72	21	50	90	125	24,5	72
60	75	85	—	—	90	125	101,3	3,15	86,5	26	50	110	150	29	72
80	—	—	—	—	120	165	133,3	4,15	116	36	50	145	200	39	72
100	—	—	—	—	150	175	143,3	4,15	145	45	50	—	—	—	—

NOTE — Pour les roulements de types ouvert et ajustable de la série 3 et de type ouvert de la série 4, les dimensions  $D$  et  $D_1 \text{ max}$  sont applicables une fois les manchons coupés et montés dans un calibre-bague à section épaisse de diamètre  $D$  avec un écart nul.



## 6 Tolérances

### 6.1 Classes

Les classes de précision selon lesquelles sont fabriqués les roulements linéaires sont connues sous les appellations: L9, L7, L7A, L6, L6A et L6M. Les tolérances figurent dans les colonnes des tableaux 3 à 8. Elles sont conformes aux limites prescrites dans l'ISO 286-1 et l'ISO 286-2 et au plan donné dans le tableau 2.

Les tableaux 3 à 8 ont été établis en se basant sur toutes les tolérances pour roulements linéaires pour un diamètre sous billes utile donné ( $F_w$ ).

### 6.2 Applicabilité

La classe de tolérance L9 doit être appliquée aux séries 1 et 2, roulements de types fermé et ajustable.

Les classes de tolérances L7 et L6 doivent être appliquées aux séries 1, 2 et 3, roulements de type fermé.

Les classes de tolérances L7A et L6A doivent être appliquées à la série 3, roulements de types ouvert et ajustable.

La classe de tolérance L6M doit être appliquée à la série 4, roulements de type ouvert.

Tableau 2 — Classes de tolérances

Symbole	L9	L7	L7A	L6	L6A	L6M
$\Delta F_{ws}$	JS9	H7	H8	H6	H7	M7
$\Delta D_{mp}$	<sup>1)</sup>	h6 <sup>2)</sup>	<sup>1)</sup>	h5 <sup>2)</sup>	<sup>1)</sup>	<sup>1)</sup>
$\Delta C_s$	js14	h14	h14	h14	h14	h14
$\Delta C_{1s}$	<sup>1)</sup>	H13	H13	H13	H13	<sup>1)</sup>
$K_{ea}$	<sup>1)</sup>	<sup>1)</sup>	<sup>1)</sup>	IT7 <sup>3)</sup>	<sup>1)</sup>	<sup>1)</sup>

1) La tolérance n'a pas été définie.  
 2) Applicable aux roulements linéaires à manchon extérieur cylindrique plein.  
 3) Sur la base de la dimension  $D$ .

Tableau 3 — Classe de tolérance L9 pour les séries 1 et 2, roulements de types fermé et ajustable

Tolérances en micromètres

$F_w$ mm		$\Delta F_{ws}$ <sup>1)</sup>		$\Delta C_s$	
au-dessus de	jusqu'à (inclus)	sup.	inf.	sup.	inf.
—	3	+ 12,5	− 12,5	+ 180	− 180
3	5	+ 15	− 15	+ 215	− 215
5	6	+ 15	− 15	+ 260	− 260
6	10	+ 18	− 18	+ 260	− 260
10	18	+ 21,5	− 21,5	+ 260	− 260
18	20	+ 26	− 26	+ 260	− 260
20	30	+ 26	− 26	+ 310	− 310
30	50	+ 31	− 31	+ 370	− 370
50	80	+ 37	− 37	+ 435	− 435

1) Les valeurs  $\Delta F_{ws}$  ne s'appliquent que lorsque le roulement est monté dans un calibre-bague à section épaisse de diamètre  $D$  avec un écart nul.