

---

Norme internationale



6123/3

---

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

---

**Cylindres revêtus de caoutchouc ou de plastique —  
Spécifications —  
Partie 3 : Tolérances dimensionnelles**

*Rubber- or plastics-covered rollers — Specifications — Part 3: Dimensional tolerances*

Première édition — 1985-09-15

ITeH STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO 6123-3:1985](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d57bf98a-24d4-49d4-9fc0-7b77db66a66e/iso-6123-3-1985)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d57bf98a-24d4-49d4-9fc0-7b77db66a66e/iso-6123-3-1985>

---

CDU 678.06 : 62-434 : 621.753.1

Réf. n° : ISO 6123/3-1985 (F)

Descripteurs : produit en caoutchouc, produit en matière plastique, galet, spécification, tolérance de dimension, tolérance de forme.

Prix basé sur 6 pages

## 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 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.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 6123/3 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 45, *Élastomères et produits à base d'élastomères*.

ISO 6123-3:1985

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d57bf98a-24d4-49d4-9fc0-7b77db66a66e/iso-6123-3-1985>

# Cylindres revêtus de caoutchouc ou de plastique — Spécifications — Partie 3: Tolérances dimensionnelles

## 0 Introduction

Les cylindres revêtus sont à corps cylindrique, généralement en métal, avec un revêtement de caoutchouc ou de plastique adapté à un usage particulier. Ils sont fabriqués dans une large variété de dimensions et de duretés, ceci dépendant de l'usage prévu.

L'ISO 6123 comprend actuellement les parties suivantes :

Partie 1: Spécifications de dureté.

Partie 2: Classification des caractéristiques de surface.

Partie 3: Tolérances dimensionnelles.

## 1 Objet et domaine d'application

La présente partie de l'ISO 6123 spécifie les classes de tolérances dimensionnelles pour les cylindres revêtus de caoutchouc ou de plastique ainsi que les méthodes d'essai pour le mesurage des dimensions.

## 2 Références

ISO 471, *Caoutchouc — Températures, humidités et durées normales pour le conditionnement et l'essai des éprouvettes.*

ISO 1101, *Dessins techniques — Tolérancement géométrique — Tolérances de forme, orientation, position et battement — Généralités, définitions, symboles, indications sur les dessins.*

ISO/TR 7621, *Cylindres revêtus de caoutchouc ou de plastique — Consultations et commandes — Recommandations pour information technique à fournir par l'acheteur.*

## 3 Définitions

**3.1 bombé** (d'un cylindre revêtu de caoutchouc ou de plastique) : Différence entre le diamètre mesuré en milieu du cylindre et le diamètre mesuré aux extrémités ou près des extrémités du cylindre.

Les profils et les dimensions du bombé sont rapportés et mesurés sur la surface mesurée du bombé (SMB).

Pour la définition de la *tolérance sur le profil* de la SMB, voir ISO 1101, paragraphe 14.5.

## NOTES

1 Habituellement le bombé est positif. Si le cylindre garni présente un diamètre plus important aux extrémités qu'au centre, on dit qu'il présente un bombé inverse.

2 Sauf spécification contraire, un bombé est symétrique par rapport à l'axe du cylindre, lequel est l'axe de la SMB.

3 Il existe couramment deux types de bombé :

a) le bombé en cône pour lequel il y a un changement linéaire dans le diamètre en fonction de la distance le long de la surface du cylindre à partir de la zone axiale;

b) le bombé en tonneau pour lequel la variation du diamètre n'est pas linéaire, par exemple le bombé en cosinus.

4 Normalement, la SMB commence 50 mm en retrait par rapport aux extrémités de la garniture du revêtement du cylindre ou aux extrémités de n'importe quelle forme disponible de l'extrémité telle que conique, chanfreinée ou arrondie.

5 Par convention la SMB est divisée en dix parties égales de l'extrémité au centre, c'est-à-dire en tout en 20 parties. La forme du bombé est déterminée à partir de 10 lectures d'une extrémité au centre, c'est-à-dire en tout 21 lectures du diamètre.

## 3.2 tolérance de cylindricité

Voir ISO 1101, paragraphe 14.4.

## 3.3 tolérance de battement

Voir ISO 1101, paragraphe 14.13.1.

## 3.4 Autres termes

Pour les termes : *longueur de la surface recouverte, épaisseur de recouvrement, diamètre extérieur du revêtement* (diamètre fini), *diamètre extérieur du corps du cylindre, chanfreiné, conique et arrondi*, voir ISO/TR 7621, figure 1.

## 4 Méthodes d'essai

### 4.1 Température d'essai

Les mesurages doivent être effectués à une température normalisée ( $23 \pm 2$  °C ou  $27 \pm 2$  °C) conformément à l'ISO 471, chaque fois que cela est possible. Le cylindre revêtu doit être amené à la température d'essai avant de prendre les mesures, afin que l'équilibre de la température soit assuré.

Étant donné que la température peut avoir une influence sur les dimensions, la même température d'essai doit être utilisée pendant la durée d'un essai ou d'une série d'essais prévus pour être comparables. Si cette condition ne peut être remplie, il est nécessaire de tenir compte de l'influence de la température sur le composé utilisé afin de pouvoir comparer les résultats correctement.

La température de mesure doit être notée.

#### 4.2 Instruments pour l'essai

Les dimensions des cylindres recouverts de caoutchouc ou de plastique, l'écart de cylindricité ainsi que le battement, doivent être mesurés à l'aide d'instruments appropriés.

Les pieds à coulisse et les comparateurs à cadran doivent être utilisés avec des palpeurs ou des rouleaux pouvant exercer une pression de  $22 \pm 5$  kPa pour le caoutchouc ou les plastiques présentant une dureté égale ou supérieure à 35 DIDC ou bien de  $10 \pm 2$  kPa pour une dureté inférieure à 35 DIDC.

NOTE — Les instruments suivants peuvent être considérés comme appropriés :

- a) appareils de mesure à ruban (avec ou sans vernier), pieds à coulisse ou micromètres pour les diamètres;
- b) pieds à coulisse, micromètres ou calibres à rouleaux avec indicateurs à cadran de calibrage pour le bombé et la cylindricité;
- c) comparateurs avec indicateurs à cadran pour le battement.

### 5 Classes de tolérances dimensionnelles

La présente partie de l'ISO 6123 spécifie six classes de tolérances comme suit :

XXP	Très haute précision
XP	Haute précision
P	Précision
H	Très bonne qualité
Q	Qualité
N	Non spécifiée

La classe spécifiée dépend du type de cylindre et des conditions nécessaires à l'application.

Pour un même cylindre, une classe différente peut être applicable pour chacune des dimensions des chapitres 6 à 9.

Il convient de signaler (voir chapitres 6, 8 et 9) que les tolérances les plus serrées ne sont pas applicables pour toutes les duretés du revêtement. En général, les revêtements mous exigent des tolérances plus larges que les revêtements durs.

Les tolérances de la classe N doivent être utilisées lorsque la spécification du cylindre n'indique pas une classe de tolérance particulière.

NOTE — Les dimensions nominales dans les tableaux 1 à 6 sont basées sur la série R 5 des nombres normaux.

## 6 Tolérances dimensionnelles sur le diamètre du cylindre

### 6.1 Généralités

La tolérance autorisée dépend de la longueur et de la rigidité du cylindre ainsi que de la dureté du revêtement. La classe doit être choisie dans le tableau 1 ou le tableau 2.

Lorsque l'épaisseur du revêtement est spécifiée, les tolérances doivent être basées sur le diamètre du cylindre terminé, lequel est constitué par le diamètre du corps additionné de deux fois l'épaisseur du revêtement.

Une modification des tolérances dans l'une ou l'autre direction est autorisée, de sorte que, par exemple, la tolérance autorisée de  $\pm 0,4$  peut également être représentée par

$$\begin{matrix} +0,2 & \text{ou} & +0,8 & \text{ou} & 0 & \text{etc.} \\ -0,6 & & 0 & & -0,8 & \end{matrix}$$

### 6.2 Rapport longueur du cylindre/diamètre du cylindre inférieur à 15

Les tolérances sur le diamètre pour les cylindres de rigidité suffisante et présentant une longueur de revêtement pouvant atteindre 15 fois le diamètre du corps du cylindre sont spécifiées dans le tableau 1.

### 6.3 Rapport longueur du cylindre/diamètre du cylindre compris entre 15 et 25

Les tolérances sur le diamètre pour les cylindres de rigidité suffisante et présentant une longueur de revêtement atteignant plus de 15 jusqu'à 25 fois le diamètre du corps sont spécifiées dans le tableau 2.

### 6.4 Autres cylindres

Les tolérances sur le diamètre pour les cylindres de rigidité insuffisante ou présentant une longueur de revêtement de plus de 25 fois le diamètre du corps doivent faire l'objet d'un accord entre les parties intéressées.

## 7 Tolérances dimensionnelles sur la longueur du revêtement

La tolérance autorisée sur la longueur du revêtement doit être choisie dans les classes du tableau 3.

La classe XP (haute précision) est applicable à un cylindre dont les extrémités ne sont pas revêtues et où la surface du revêtement finit dans le plan de l'extrémité du corps. La tolérance est basée non pas sur la longueur nominale mais sur la longueur réelle du corps du cylindre.

Une modification des tolérances dans l'une ou l'autre direction est autorisée, de sorte que, par exemple, la tolérance autorisée de  $\pm 0,8$  peut également être représentée par

$$\begin{matrix} +0,4 & \text{ou} & +1,6 & \text{ou} & 0 & \text{etc.} \\ -1,2 & & 0 & & -1,6 & \end{matrix}$$

Tableau 1

Dureté		Classe					
DIDC Shore A	Pusey et Jones				H	Q	N
< 50	> 120	—	—	—	H	Q	N
50 à 70	120 à 70	—	—	P	H	Q	N
> 70 à < 100	< 70 à 10	—	XP	P	H	Q	N
≈ 100	9 à 0	XXP	XP	P	H	Q	N
Diamètre nominal du cylindre avec revêtement (mm)		Tolérances sur le diamètre (mm)					
< 40		± 0,04	± 0,06	± 0,10	± 0,15	± 0,3	± 0,5
> 40 à < 63		± 0,05	± 0,07	± 0,15	± 0,20	± 0,3	± 0,6
> 63 à < 100		± 0,06	± 0,09	± 0,15	± 0,25	± 0,4	± 0,7
> 100 à < 160		± 0,07	± 0,11	± 0,20	± 0,30	± 0,5	± 0,9
> 160 à < 250		± 0,08	± 0,14	± 0,25	± 0,40	± 0,6	± 1,1
> 250 à < 400		± 0,11	± 0,18	± 0,30	± 0,50	± 0,8	± 1,4
> 400 à < 630		± 0,14	± 0,23	± 0,40	± 0,65	± 1,1	± 1,8
> 630		— *	± 0,50	± 0,75	± 1,25	± 2,0	± 3,0

\* XXP — les tolérances pour les diamètres supérieurs à la dimension nominale 630 doivent faire l'objet d'un accord entre les parties intéressées.

## iTech STANDARD PREVIEW

Tableau 2

Dureté		Classe					
DIDC Shore A	Pusey et Jones				H	Q	N
< 50	> 120	—	—	—	H	Q	N
50 à 70	120 à 70	—	—	P	H	Q	N
> 70 à < 100	< 70 à 10	—	XP	P	H	Q	N
≈ 100	9 à 0	XXP	XP	P	H	Q	N
Diamètre nominal du cylindre avec revêtement (mm)		Tolérances sur le diamètre (mm)					
< 40		± 0,06	± 0,10	± 0,15	± 0,3	± 0,5	± 0,8
> 40 à < 63		± 0,07	± 0,15	± 0,20	± 0,3	± 0,6	± 1,0
> 63 à < 100		± 0,09	± 0,15	± 0,25	± 0,4	± 0,7	± 1,2
> 100 à < 160		± 0,11	± 0,20	± 0,30	± 0,5	± 0,9	± 1,5
> 160 à < 250		± 0,14	± 0,25	± 0,40	± 0,6	± 1,1	± 1,8
> 250 à < 400		± 0,18	± 0,30	± 0,50	± 0,8	± 1,4	± 2,3
> 400 à < 630		± 0,23	± 0,40	± 0,65	± 1,1	± 1,8	± 3
> 630		± 0,50	± 0,75	± 1,25	± 2,0	± 3,0	± 5

Tableau 3

Valeurs en millimètres

Longueur nominale de la surface du revêtement	Classe		
	XP	O	N
	Tolérances sur la longueur		
< 250	± 0,2	± 0,5	± 1,0
> 250 à < 400	± 0,2	± 0,8	± 1,5
> 400 à < 630	± 0,2	± 1,0	± 2,0
> 630 à < 1 000	± 0,2	± 1,0	± 2,5
> 1 000 à < 1 600	± 0,2	± 1,5	± 3,0
> 1 600 à < 2 500	± 0,2	± 1,8	± 3,5
> 2 500	± 0,2	± 0,08 %	± 0,15 %

### 8 Tolérances de battement

Les tolérances autorisées dépendent de la dureté du revêtement et du diamètre du cylindre. Lorsque l'épaisseur du revêtement est spécifiée, les tolérances doivent être basées sur le diamètre du cylindre terminé, lequel est constitué par le diamètre du corps additionné de deux fois l'épaisseur du revêtement.

Les tolérances de battement (voir figure 1) pour les cylindres de rigidité suffisante sont spécifiées dans le tableau 4. Les tolérances pour les cylindres de rigidité insuffisante doivent faire l'objet d'un accord entre les parties intéressées.

NOTE — Pour vérifier la tolérance de battement, la vitesse circonférentielle du cylindre ne devra pas dépasser 30 m/min.

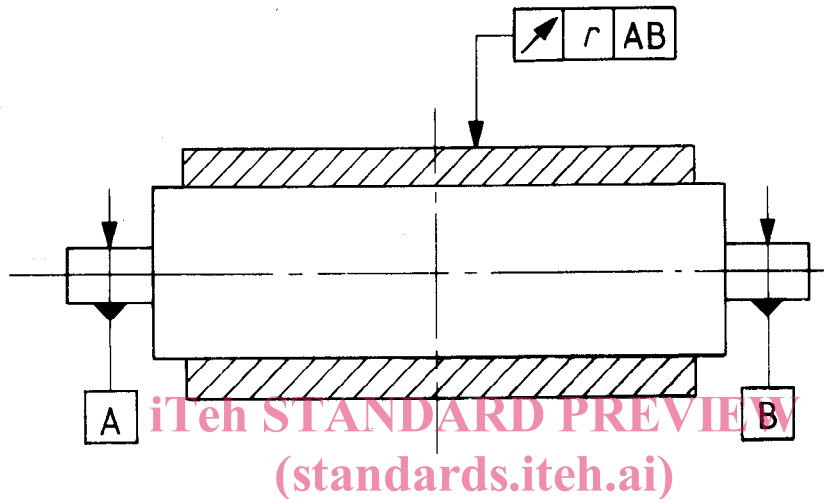


Figure 1 — Tolérances de battement

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d57bf98a-24d4-49d4-9fc0-7b77db66a66e/iso-6123-3-1985>

Tableau 4

Dureté		Classe				
DIDC Shore A	Pusey et Jones					
< 50	> 120	—	—	H	Q	N
50 à 70	120 à 70	—	P	H	Q	N
> 70 à < 100	< 70 à 10	—	P	H	Q	N
≈ 100	9 à 0	XP	P	H	Q	N
Diamètre nominal du cylindre avec revêtement (mm)		Tolérances de battement, r (mm)				
< 40	> 40 à < 63	0,01	0,02	0,04	0,08	0,15
> 63 à < 100	> 100 à < 160	0,02	0,03	0,06	0,10	0,18
> 160 à < 250	> 250 à < 400	0,03	0,04	0,08	0,13	0,20
> 400 à < 630	> 630	0,03	0,05	0,10	0,17	0,25
		0,03	0,06	0,12	0,20	0,30
		0,04	0,07	0,14	0,23	0,35
		0,04	0,08	0,18	0,30	0,45
		0,05	0,10	0,25	0,35	0,55

## 9 Tolérances de cylindricité ou tolérances sur le bombé

### 9.1 Tolérances de cylindricité

Les tolérances autorisées dépendent de la dureté du revêtement et du diamètre du cylindre. Lorsque l'épaisseur du revêtement est spécifiée, les tolérances doivent être basées sur le diamètre du cylindre terminé, lequel est constitué par le diamètre du corps additionné de deux fois l'épaisseur du revêtement.

Les tolérances de cylindricité (voir figure 2) pour les cylindres de rigidité suffisante sont spécifiées dans le tableau 5. Les tolérances pour les cylindres de rigidité insuffisante doivent faire l'objet d'un accord entre les parties intéressées.

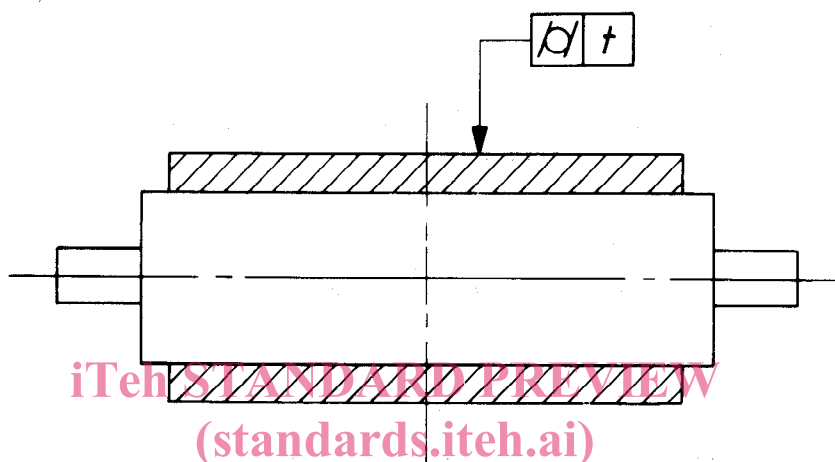


Figure 2 — Tolérances de cylindricité

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d57bf98a-24d4-49d4-9fc0-7b77db66a66e/iso-6123-3-1985>

Tableau 5

Dureté		Classe				
DIDC Shore A	Pusey et Jones				H	Q
< 50	> 120	—	—	—	H	Q
50 à 70	120 à 70	—	—	P	H	Q
> 70 à < 100	< 70 à 10	—	XP	P	H	Q
≈ 100	9 à 0	XXP	XP	P	H	Q
Diamètre nominal du cylindre avec revêtement (mm)		Tolérances de cylindricité, <i>t</i> (mm)				
< 40		0,01	0,02	0,04	0,08	0,15
> 40 à < 63		0,02	0,03	0,06	0,10	0,19
> 63 à < 100		0,03	0,04	0,08	0,13	0,20
> 100 à < 160		0,03	0,05	0,10	0,17	0,25
> 160 à < 250		0,03	0,06	0,12	0,20	0,30
> 250 à < 400		0,04	0,07	0,14	0,23	0,35
> 400 à < 630		0,04	0,08	0,18	0,30	0,45
> 630		0,05	0,10	0,25	0,35	0,55

## 9.2 Tolérances sur le bombé

La tolérance autorisée sur le bombé (voir figure 3) doit être choisie dans les classes du tableau 6.

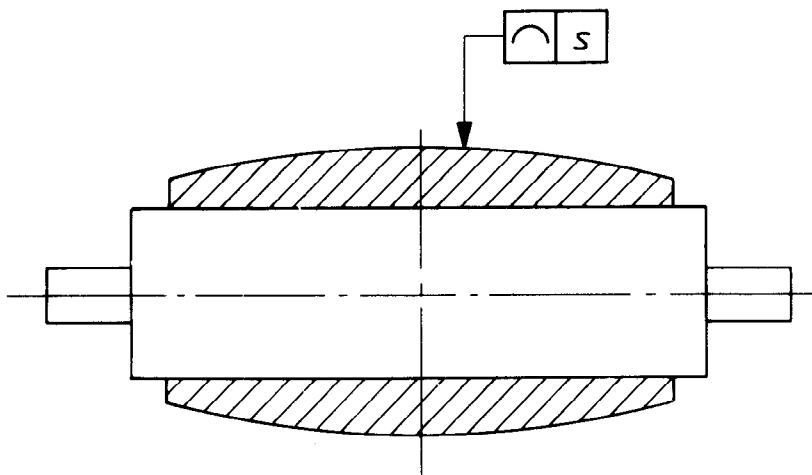


Figure 3 — Tolérances sur le bombé

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**Tableau 6**  
 (standards.iteh.ai) Valeurs en millimètres

Bombé nominal	Classe	
	ISO 61XP3:1985	P
	Tolérances sur le profil du bombé, s	
< 0,10	0,04	0,06
> 0,10 à < 0,16	0,05	0,08
> 0,16 à < 0,25	0,06	0,10
> 0,25 à < 0,40	0,08	0,12
> 0,40 à < 0,63	0,10	0,16
> 0,63 à < 1,00	0,12	0,20
> 1,00 à < 1,60	0,16	0,30
> 1,60 à < 2,50	0,25	0,40
> 2,50 à < 4,00	0,40	0,60
> 4,00	10 %	— *

\* P — les tolérances pour les bombés supérieurs à la dimension nominale 4,00 doivent faire l'objet d'un accord entre les parties intéressées et doivent être exprimées en pourcentage.