

NORME  
INTERNATIONALE

ISO  
4648

Deuxième édition  
1991-03-01

---

---

**Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique —  
Détermination des dimensions des éprouvettes  
et des produits en vue des essais**

**iTeh STANDARD PREVIEW**

*Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of dimensions of test pieces  
and products for test purposes*  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 4648:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/45c06f21-879f-44f3-a5c7-55c57791c123/iso-4648-1991>



Numéro de référence  
ISO 4648 : 1991 (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 4648 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 45, *Élastomères et produits à base d'élastomères*, sous-comité SC 2, *Essais physiques et de dégradation*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 4648 : 1978), dont elle constitue une extension au caoutchouc thermoplastique.

## Introduction

Pour déterminer avec précision, à partir d'éprouvettes ou de produits, les propriétés du caoutchouc, telles que résistance à la traction, résistance au déchirement, déformation rémanente après compression, il est indispensable de mesurer leurs dimensions dans des conditions bien déterminées.

La pression exercée par les parties des instruments de mesure en contact avec les matériaux flexibles souples influence fortement les résultats des mesurages; pour qu'ils soient précis et répétitifs, il est nécessaire de prescrire cette pression.

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

[ISO 4648:1991](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/45c06f21-879f-44f3-a5c7-55c57791c123/iso-4648-1991>

Page blanche

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

ISO 4648:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/45c06f21-879f-44b3-a5c7-55c57791c123/iso-4648-1991>

# Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique — Détermination des dimensions des éprouvettes et des produits en vue des essais

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit quatre méthodes pour le mesurage des dimensions d'éprouvettes ou de produits en caoutchouc compact vulcanisé ou thermoplastique en vue des essais : trois méthodes A, B et C avec contact et une méthode D, sans contact.

La méthode à employer est choisie en fonction de la dimension à mesurer et de la précision souhaitée :

Méthode A — pour des dimensions inférieures à 30 mm

Méthode B — pour des dimensions comprises entre 30 mm et 100 mm inclus

Méthode C — pour des dimensions supérieures à 100 mm

Méthode D — sans contact, pour toutes dimensions

D'autres méthodes de mesurage peuvent être utilisées dans des cas particuliers, par exemple lorsque l'éprouvette ou le produit a une surface incurvée ou une forme complexe.

Pour le mesurage des dimensions des produits dans un but de contrôle, se reporter à l'ISO 3302.

## 2 Référence normative

La norme suivante contient 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, l'édition indiquée était 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 l'édition la plus récente de la norme indiquée ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 3302 : 1990, *Caoutchouc — Tolérances dimensionnelles à utiliser pour les produits.*

## 3 Atmosphère de conditionnement et d'essai

L'atmosphère et la température pour le conditionnement et l'essai doivent être conformes aux prescriptions de la méthode d'essai pour laquelle les éprouvettes sont utilisées.

## 4 Méthode A — Pour des dimensions inférieures à 30 mm

Cette méthode est applicable lorsque la dimension à mesurer est inférieure à 30 mm, limitée par deux surfaces planes et parallèles et que les autres dimensions sont telles que l'application d'une pression ne produit pas une déformation sensible.

L'appareil utilisé doit comporter une platine rigide et plane sur laquelle est placée l'éprouvette ou le produit et un comparateur dont la touche circulaire plane, de diamètre compris entre 2 mm et 10 mm, vient s'appliquer sur l'éprouvette ou le produit avec une pression prescrite.

Le comparateur doit être à même de mesurer l'épaisseur avec une erreur maximale de 1 % ou de 0,01 mm, la plus faible de ces deux valeurs étant seule considérée.

La touche circulaire ne doit pas déborder de l'éprouvette ou du produit et doit s'appliquer avec une pression de  $22 \text{ kPa} \pm 5 \text{ kPa}$  si le caoutchouc compact a une dureté égale ou supérieure à 35 DIDC, ou de  $10 \text{ kPa} \pm 2 \text{ kPa}$  si sa dureté est inférieure à 35 DIDC. Les masses nominales nécessaires pour obtenir les pressions de  $10 \text{ kPa} \pm 2 \text{ kPa}$  et de  $22 \text{ kPa} \pm 5 \text{ kPa}$  en fonction du diamètre de la touche sont données à titre d'information dans le tableau 1.

Tableau 1

Diamètre de la touche mm	Masse, en grammes, pour obtenir une pression de	
	$10 \text{ kPa} \pm 2 \text{ kPa}$	$22 \text{ kPa} \pm 5 \text{ kPa}$
2	3	7
3	7	16
4	13	28
5	20	44
6	29	63
8	51	113
10	80	176

NOTE 1 Ce type d'appareil peut également être utilisé pour d'autres types d'éprouvettes ne présentant pas de surfaces planes et parallèles, sous réserve que les conditions de mesurage soient précisées dans les normes correspondantes.

Pour chaque dimension à déterminer, au moins trois mesurages doivent être effectués et la valeur médiane doit être retenue.

## 5 Méthode B — Pour des dimensions comprises entre 30 mm et 100 mm inclus

Le mesurage de la dimension concernée doit être effectué au moyen d'un pied à coulisse à même de mesurer la dimension avec une erreur maximale de 1 %. Chaque mesurage doit être fait selon une ligne perpendiculaire aux faces opposées de l'éprouvette ou du produit délimitant la dimension à mesurer.

Le pied à coulisse doit être présenté sur l'éprouvette ou le produit positionné de façon que la dimension à mesurer ne soit pas déformée. Le pied à coulisse doit être ajusté jusqu'à ce que les becs touchent les surfaces de l'éprouvette ou du produit sans les comprimer et le résultat doit être relevé.

Pour chaque dimension à déterminer, au moins trois mesurages doivent être effectués et la valeur médiane doit être retenue.

## 6 Méthode C — Pour des dimensions supérieures à 100 mm

Le mesurage de la dimension concernée doit être effectué au moyen d'une règle ou d'un ruban gradué(e) avec une erreur maximale de 1 mm. Chaque mesurage doit être fait selon une ligne perpendiculaire aux faces opposées de l'éprouvette ou du produit délimitant la dimension à mesurer.

Pour chaque dimension à déterminer, au moins trois mesurages doivent être effectués et la valeur médiane doit être retenue.

## 7 Méthode D — Méthode sans contact

Cette méthode, «sans contact» avec le caoutchouc, peut être nécessaire dans le cas d'éprouvettes de forme spéciale (par exemple joints toriques, éprouvettes prélevées dans des tuyaux).

Différents appareils optiques peuvent être utilisés, par exemple microscope à déplacement ou à projection, projecteur de profil.

L'appareil doit être à même de mesurer l'épaisseur avec une erreur maximale de 1 % ou de 0,01 mm, la plus faible de ces deux valeurs étant seule considérée.

Pour chaque dimension à déterminer, au moins trois mesurages doivent être effectués et la valeur médiane doit être retenue.

## 8 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les indications suivantes:

- référence à la présente Norme internationale;
- identification de l'échantillon;
- atmosphère de conditionnement et d'essai utilisée;
- méthode d'essai utilisée (méthode A, B, C, ou D);
- résultat du mesurage, c'est-à-dire la médiane des valeurs individuelles.

Page blanche

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

ISO 4648:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/45c06f21-879f-44f3-a5c7-55c57791c123/iso-4648-1991>

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

ISO 4648:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/45c06f21-879f-44f3-a5c7-55c57791c123/iso-4648-1991>

---

---

**CDU [678.4.063 + 678.7] : 620.115.8**

**Descripteurs** : caoutchouc, caoutchouc vulcanisé, produit en caoutchouc, essai, spécimen d'essai, mesurage de dimension.

Prix basé sur 2 pages

---

---