

---

---

**Tuyaux et tubes en caoutchouc et en  
plastique — Types avec armature  
textile — Essai d'écrasement à  
température inférieure à la température  
ambiante**

*Rubber and plastics hoses and tubing — Textile-reinforced types —  
Sub-ambient temperature crush test*

**(standards.iteh.ai)**

ISO 28702:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bf3fce69-18e7-43d4-bee9-a097ef7e6f53/iso-28702-2008>



**PDF – Exonération de responsabilité**

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

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

ISO 28702:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bf3fce69-18e7-43d4-bee9-a097ef7e6f53/iso-28702-2008>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2008

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

## 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 28702 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 45, *Élastomères et produits à base d'élastomères*, sous-comité SC 1, *Tuyaux (élastomères et plastiques)*.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
(standards.iteh.ai)  
ISO 28702:2008  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bf3fce69-18e7-43d4-bee9-a097ef7e6f53/iso-28702-2008>

## Introduction

La présente Norme internationale peut être utilisée pour soumettre à essai les propriétés à basse température des tuyaux, à partir desquelles peut être évaluée la température de fragilité des matériaux utilisés pour le tube intérieur et le revêtement.

La méthode ne mesure pas la flexibilité des tuyaux à la température d'essai.

D'autres essais à température inférieure à la température ambiante pour les tuyaux et les flexibles sont donnés dans l'ISO 4672, *Tuyaux en caoutchouc et en plastique — Essais de souplesse à température inférieure à l'ambiante* [remplacée prochainement par l'ISO 10619-2 (en préparation)].

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

[ISO 28702:2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bf3fce69-18e7-43d4-bee9-a097ef7e6f53/iso-28702-2008)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bf3fce69-18e7-43d4-bee9-a097ef7e6f53/iso-28702-2008>

# Tuyaux et tubes en caoutchouc et en plastique — Types avec armature textile — Essai d'écrasement à température inférieure à la température ambiante

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode d'essai pour mesurer la fragilité à basse température des tuyaux en caoutchouc et en plastique à armature et tube intérieur textile, à des températures inférieures à la température ambiante, par écrasement d'une éprouvette du tuyau.

La présente Norme internationale s'applique uniquement aux tuyaux d'alésage nominal inférieur ou égal à 100 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 23529, *Caoutchouc — Procédures générales pour la préparation et le conditionnement des éprouvettes pour les méthodes d'essais physiques*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bf3fce69-18e7-43d4-bee9-a097ef7e6f53/iso-28702-2008>

## 3 Principe

Une éprouvette de tuyau est comprimée à 50 % de son diamètre intérieur à la température d'essai, puis, après décompression, est examinée à l'intérieur et à l'extérieur pour noter toutes fissures ou autres anomalies.

## 4 Appareillage

**4.1 Montage de compression ou tout autre appareillage approprié**, consistant en deux plaques plates assez larges pour que le tuyau soit comprimé à 50 % de son diamètre intérieur.

**4.2 Chambre de conditionnement**, pouvant être maintenue à la température spécifiée, choisie selon l'Article 6.

## 5 Éprouvette

Découper une éprouvette annulaire d'une longueur approximative de 25 mm, à partir du tuyau soumis à essai.

## 6 Température d'essai

L'essai doit être réalisé à l'une des températures suivantes ou à une autre température inférieure à la température ambiante comme défini dans la norme de produit pertinente.

- 0 °C ± 2 °C;
- 10 °C ± 2 °C;
- 25 °C ± 2 °C;
- 40 °C ± 2 °C;
- 55 °C ± 2 °C.

## 7 Mode opératoire

Conditionner l'éprouvette et le montage de compression dans la chambre de conditionnement maintenue à la température d'essai pendant 24 h, puis maintenir l'éprouvette entre les deux plaques du montage de compression à la température d'essai pendant au moins 30 min avant essai. Des conseils quant à l'obtention de la température spécifiée sont données dans l'ISO 23529.

Après les périodes de conditionnement spécifiées, comprimer l'éprouvette perpendiculairement à la plaque à 50 % de son diamètre intérieur pendant une période de 5 s ± 2 s. Un exemple de montage de compression est représenté à la Figure 1. L'essai peut être effectué sur tout autre appareillage d'essai mécanique approprié.

En principe, l'essai doit être réalisé dans la chambre de conditionnement. Si ce n'est pas réalisable, retirer l'éprouvette de la chambre et réaliser l'essai en moins de 15 s.

Après l'essai, laisser l'éprouvette revenir à la température ambiante.

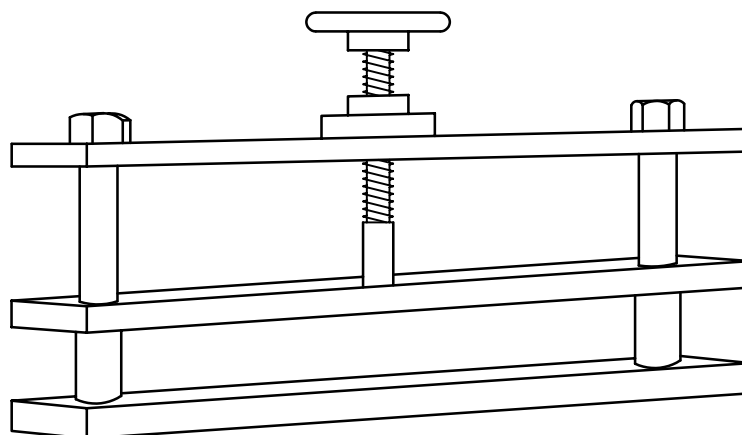
## 8 Examen de l'éprouvette après essai

Examiner l'intérieur et l'extérieur de l'éprouvette avec un grossissement ×2. Si des anomalies telles que des fissures, des cassures ou la séparation des couches, sont observées, les enregistrer.

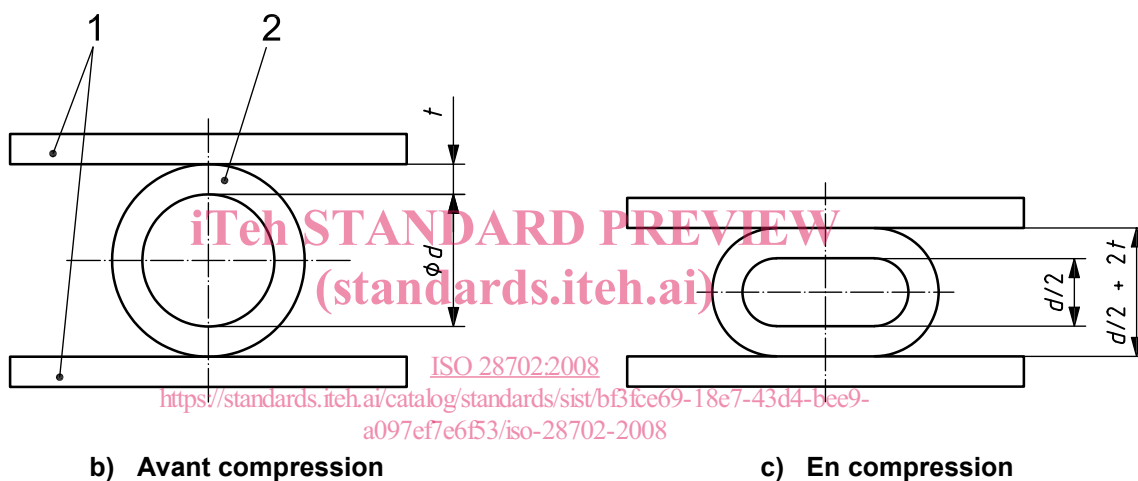
## 9 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les informations suivantes:

- a) une référence à la présente Norme internationale (ISO 28702:2008);
- b) le type de tuyau soumis à essai et son alésage nominal;
- c) la température d'essai
- d) si l'essai a été réalisé à l'intérieur ou à l'extérieur de la chambre de conditionnement;
- e) les résultats de l'examen de l'éprouvette après essai;
- f) la date de l'essai.



a) Exemple de montage de compression



b) Avant compression

c) En compression

**Légende**

- 1 montage de compression
- 2 éprouvette
- $d$  diamètre intérieur
- $t$  épaisseur du tuyau

**Figure 1 — Méthode d'écrasement pour compression de l'éprouvette du tuyau**

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

ISO 28702:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bf3fce69-18e7-43d4-bee9-a097ef7e6f53/iso-28702-2008>

---

---

**ICS 23.040.70**

Prix basé sur 3 pages