

---

---

**Systèmes de canalisations et de gaines  
en matières plastiques — Tubes en  
matières thermoplastiques —  
Détermination de la flexibilité annulaire**

*Plastics piping and ducting systems — Thermoplastics pipes —  
Determination of ring flexibility*

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

[ISO 13968:2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/54fe79b2-54af-4e24-89bf-e3301f2a54ab/iso-13968-2008)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/54fe79b2-54af-4e24-89bf-  
e3301f2a54ab/iso-13968-2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/54fe79b2-54af-4e24-89bf-e3301f2a54ab/iso-13968-2008)



**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 13968:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/54fe79b2-54af-4e24-89bf-e3301f2a54ab/iso-13968-2008>



**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 13968 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 138, *Tubes, raccords et robinetterie en matières plastiques pour le transport des fluides*, sous-comité SC 5, *Propriétés générales des tubes, raccords et robinetteries en matières plastiques et leurs accessoires — Méthodes d'essais et spécifications de base*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 13968:1997), qui a fait l'objet d'une révision technique. <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/54fc79b2-54af-4e24-89bf-e3301f2a54ab/iso-13968-2008>

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

ISO 13968:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/54fe79b2-54af-4e24-89bf-e3301f2a54ab/iso-13968-2008>

# Systèmes de canalisations et de gaines en matières plastiques — Tubes en matières thermoplastiques — Détermination de la flexibilité annulaire

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode d'essai de la flexibilité annulaire d'un tube en matières thermoplastiques de section droite circulaire.

Cette méthode permet de déterminer la déformation et la force nécessaire auxquelles apparaissent, s'il y en a, des dommages à l'intérieur de la déformation du diamètre spécifiée.

## 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 9969, *Tubes en matières thermoplastiques — Détermination de la rigidité annulaire*

[ISO 13968:2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/54fe79b2-54af-4e24-89bf-e3301f2a54ab/iso-13968-2008)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/54fe79b2-54af-4e24-89bf-e3301f2a54ab/iso-13968-2008>

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

### 3.1

#### **flexibilité annulaire**

capacité d'un tube à résister à la déformation annulaire du diamètre sans perte d'intégrité structurelle

[EN 13476-1:2007, 3.1.2.10]

## 4 Principe

La flexibilité annulaire d'un tube est vérifiée en mesurant la force et la déformation au cours de la déformation d'une section droite selon un diamètre, à vitesse constante, jusqu'à au moins atteindre la déformation spécifiée ou avant rupture.

Chaque éprouvette est surveillée pendant l'essai et est ensuite examinée pour rechercher des indices de plusieurs types spécifiques de défaillance mécanique.

NOTE Il est supposé que les paramètres d'essai suivants sont fixés par la norme faisant référence à la présente Norme internationale:

- a) le cas échéant, une longueur d'éprouvette supérieure à la longueur spécifiée de l'ISO 9969, voir Article 6 de la présente Norme internationale;
- b) la déformation, le cas échéant, voir 8.1.

## 5 Appareillage

**5.1 Machine d'essai de compression**, telle que spécifiée dans l'ISO 9969, mais capable de produire au moins une déformation spécifiée du diamètre de l'éprouvette, à la vitesse appropriée (voir l'ISO 9969:2007, Tableau 1).

**5.2 Dispositifs de mesure de la force et du déplacement**, conformes à ceux indiqués dans l'ISO 9969, mais capables de mesurer la déformation du diamètre jusqu'à au moins la déformation spécifiée, ainsi que les forces de compression concernées.

## 6 Éprouvettes

Préparer trois éprouvettes, désignées respectivement a, b et c, prélevées dans un seul tube comme cela est spécifié dans l'ISO 9969. La norme de référence peut spécifier des éprouvettes plus longues que celles définies dans l'ISO 9969.

## 7 Conditionnement

Le conditionnement doit être tel que spécifié dans l'ISO 9969.

## 8 Mode opératoire

**8.1** Conduire l'essai conformément au mode opératoire indiqué dans l'ISO 9969, mais poursuivre la compression en mesurant la variation, soit du diamètre intérieur, soit du diamètre extérieur jusqu'à obtenir la déformation spécifiée. Sauf spécification contraire indiquée dans la norme de référence, la déformation doit être de 30 % du diamètre extérieur.

Lors de la compression, surveiller les indices de défaillance (voir 8.2) jusqu'à obtention de la déformation spécifiée ou jusqu'à rupture de l'éprouvette, selon le cas survenant le premier.

Pour déterminer les autres propriétés du tube, la déformation peut, si nécessaire, être poursuivie après qu'une défaillance s'est produite ou que la déformation spécifiée a été atteinte.

**8.2** Pour chaque éprouvette, tracer un graphique de la force en fonction de la déformation, puis examiner et noter le type et la position de chaque défaillance [a) à e)] par rapport à la force et à la déformation correspondantes.

- a) Examiner le graphique de la force en fonction de la déformation afin de vérifier la conformité aux exigences de la norme de référence.
- b) Vérifier les craquelures ou les fissures de n'importe quel endroit de la structure de la paroi.
- c) Vérifier le délaminage de la paroi.
- d) Vérifier le flambage permanent de n'importe quelle partie de la structure de la paroi du tube.
- e) Effectuer toute autre observation spécifiée dans la norme de référence.

Le blanchiment du tube ne doit pas être considéré comme une indication de l'une des défaillances mécaniques mentionnées ci-dessus.

## 9 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir au moins les informations suivantes:

- a) une référence à la présente Norme internationale et à la norme de référence;
- b) l'identification du tube en matières thermoplastiques, incluant
  - 1) le fabricant,
  - 2) le type de tube,
  - 3) les dimensions,
  - 4) la date de production,
  - 5) la longueur des éprouvettes,
  - 6) la masse par mètre de longueur du tube,
- c) la température d'essai;
- d) le graphique de la force en fonction de la déformation pour chaque éprouvette;
- e) le cas échéant, la force et la déformation auxquelles l'un des événements spécifiés en 8.2 s'est produit;
- f) la déformation et la force au point maximal, si un maximum apparaît;
- g) tous les facteurs susceptibles d'avoir eu une incidence sur les résultats comme tous les incidents ou détails de fonctionnement non spécifiés dans la présente Norme internationale;
- h) la date de l'essai.

## Bibliographie

- [1] EN 13476-1:2007, *Systèmes de canalisations en plastique pour les branchements et les collecteurs d'assainissements sans pression enterrés — Systèmes de canalisation à parois structurées en poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U), polypropylène (PP) et polyéthylène (PE) — Partie 1: Exigences générales et caractéristiques de performance*

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

[ISO 13968:2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/54fe79b2-54af-4e24-89bf-e3301f2a54ab/iso-13968-2008)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/54fe79b2-54af-4e24-89bf-e3301f2a54ab/iso-13968-2008>

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

ISO 13968:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/54fe79b2-54af-4e24-89bf-e3301f2a54ab/iso-13968-2008>