

---

---

**Systèmes de canalisations en plastiques —  
Emboîtures avec bagues d'étanchéité en  
élastomères en poly(chlorure de vinyle)  
non plastifié (PVC-U) pour les tubes  
PVC-U — Méthode d'essai d'étanchéité  
sous pression négative**

iTeh STANDARD PREVIEW

*Plastics piping systems — Elastomeric-sealing-ring-type socket joints  
of unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) for use with PVC-U pipes —  
Test method for leaktightness under negative pressure*

[ISO 13844:2000](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/60328f33-2e13-483b-a973-956b3a0f8f08/iso-13844-2000>



**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 13844:2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/60328f33-2e13-483b-a973-956b3a0f8f08/iso-13844-2000)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/60328f33-2e13-483b-a973-956b3a0f8f08/iso-13844-2000>

© ISO 2000

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 22 734 10 79  
E-mail [copyright@iso.ch](mailto:copyright@iso.ch)  
Web [www.iso.ch](http://www.iso.ch)

Imprimé 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 3.

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 de la présente Norme internationale 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.

La Norme internationale ISO 13844 a été élaborée par le Comité européen de normalisation (CEN) en collaboration avec le comité technique ISO/TC 138, *Tubes, raccords et robinetterie en matières plastiques pour le transport des fluides*, sous-comité SC 2, *Tubes et raccords en matières plastiques pour adduction et distribution d'eau*, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Tout au long du texte de la présente norme, lire «...la présente norme européenne...» avec le sens de «...la présente Norme internationale...».

## **Avant-propos**

Le texte de l'EN ISO 13844:2000 a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 155 "Systèmes de canalisations et de gaines en plastiques" dont le secrétariat est tenu par le NNI, en collaboration avec le Comité Technique ISO/TC 138 "Tubes, raccords et robinetterie en matières plastiques pour le transport des fluides".

Cette norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en octobre 2000, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en octobre 2000.

Selon le Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette norme européenne en application: Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Irlande, Islande, Italie, Luxembourg, Norvège, Pays-Bas, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Suède et Suisse.

Cette norme est basée sur un projet de travail, préparé par l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO). Le texte de ce document (ISO/TC 138/SC 2 N 672 révisé) a été remanié sans modification d'ordre technique.

Les paramètres d'essai liés à la matière et/ou les exigences d'aptitude à l'emploi sont incorporés dans la(les) Norme(s) de système concernée(s).

Cette norme aboutira à une norme de la série des méthodes d'essai, à l'appui des normes de système de canalisations et de gaines en matières plastiques.

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

[ISO 13844:2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/60328f33-2e13-483b-a973-956b3a0f8f08/iso-13844-2000)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/60328f33-2e13-483b-a973-956b3a0f8f08/iso-13844-2000>

## 1 Domaine d'application

Cette norme spécifie une méthode d'essai d'étanchéité des:

- manchons simples en poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U);
- doubles manchons en PVC-U;
- emboîtures des raccords en PVC-U;

avec des bagues d'étanchéité en élastomère.

Elle s'applique aux assemblages à l'aide d'emboîture de type à bague d'étanchéité en élastomère selon l'EN 1452-2 ou l'ISO 4422, destinées à être utilisées avec des tubes pression en PVC-U.

## 2 Références normatives

Cette norme comporte par référence datée ou non datée des dispositions d'autres publications. Ces références normatives sont citées aux endroits appropriés dans le texte et les publications sont énumérées ci-après. Pour les références datées les amendements ou révisions ultérieurs de l'une quelconque de ces publications ne s'appliquent à cette norme que s'ils y ont été incorporés par amendement ou révision. Pour les références non datées, la dernière édition de la publication à laquelle il est fait référence s'applique.

EN 1452-2, *Systèmes de canalisations en plastique pour alimentation en eau — Poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) — Partie 2: Tubes*

ou

ISO 4422-2, *Tubes et raccords en poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) pour l'adduction d'eau — Spécifications — Partie 2: Tubes (avec ou sans emboîtures incorporées),*

selon le cas (voir la note dans l'article 5). <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/60328f33-2e13-483b-a973-956b3a0f8f08/iso-13844-2000>

## 3 Principe

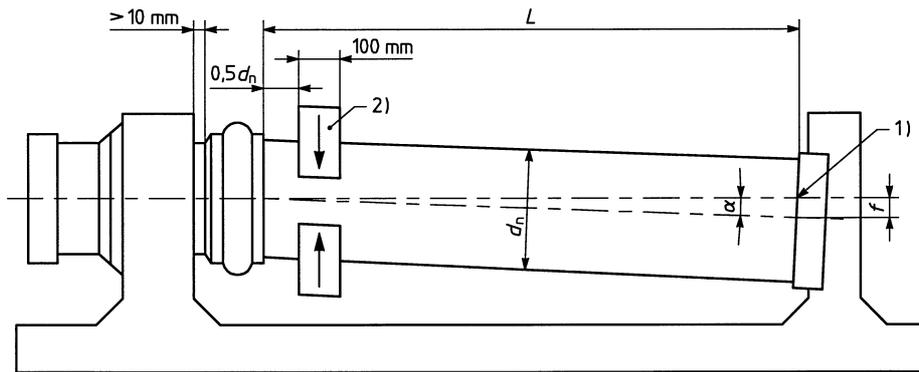
Une éprouvette constituée par un tube en PVC-U, mis en place dans une emboîture en PVC-U, subit, dans un domaine de température spécifié, deux pressions internes négatives spécifiées, pendant une durée spécifiée, le tube étant soumis à une déviation angulaire dans l'emboîture et à une déformation. Au cours de l'essai l'apparition de fuites est surveillée.

## 4 Appareillage

**4.1 Appareillage**, comportant aux moins deux dispositifs de fixation de l'éprouvette, l'un deux étant mobile afin de permettre une déviation angulaire de l'assemblage d'essai, pendant l'application de la pression négative d'air (vide partiel).

**4.2 Indicateur de pression négative**, ayant une précision de  $\pm 1$  % aux points de mesure.

**4.3 Equipement**, destiné à fournir une force pour déformer le bout lisse du tube, à une distance spécifiée de l'entrée de l'emboîture. La Figure 1 indique un dispositif type.



- $L$  est la longueur libre du tube entre l'entrée de l'emboîture et son extrémité fermée ( $L = 5d_n$ , avec  $L_{\min} = 500$  mm et  $L_{\max} = 1500$  mm)  
 $d_n$  est le diamètre extérieur nominal du tube  
 1) Point initial pour la mesure et l'ajustement de l'angle de déviation  $\alpha$  ( $\geq 2^\circ$ )  
 2) Pour des séries égales ou supérieures à S 16, une paire de pinces pour déformer le tube (voir 6.2)
- NOTE: La déviation,  $f$ , et l'angle de déviation,  $\alpha$ , sont liés par l'équation  $f = L \sin \alpha$ . Pour  $\alpha = 2^\circ$  la déviation est  $f = 0,035L$ .

Figure 1 — Dispositif d'essai type

4.4 Pompe à vide, capable de maintenir les deux pressions négatives requises (voir 6.6).

4.5 Vanne d'isolation, entre l'éprouvette et la pompe à vide (voir 6.6)

## 5 Eprouvette

ISO 13844:2000  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/60328f33-2e13-483b-a973-956b3a0f8f08/iso-13844-2000>

L'éprouvette doit comporter l'assemblage d'une portion de tube en PVC-U conforme à l'EN 1452-2 ou conforme à l'ISO 4422-2, montée dans l'emboîture en PVC-U à essayer.

NOTE Pour l'essai selon l'EN ISO 13844, l'EN 1452-2 est applicable, l'ISO 4422-2 est applicable dans le cas où l'essai est conforme à l'ISO 13844.

L'assemblage doit être réalisé suivant les instructions du fabricant de l'emboîture.

Il faut utiliser, pour l'essai, des tubes de même pression nominale (PN) ou de même série de tube S que celle de l'emboîture.

Pour la dimension applicable, le diamètre extérieur moyen du tube doit être le plus petit disponible de la gamme de tolérances et les dimensions de l'emboîture (diamètre intérieur moyen et diamètre du logement de la bague d'étanchéité) doivent être les plus grandes disponibles des valeurs maximales indiquées par le fabricant.

La longueur de la portion de tube doit être telle que la longueur libre,  $L$ , entre l'entrée de l'emboîture et son extrémité fermée soit égale à cinq fois le diamètre extérieur nominal du tube, avec un minimum de 500 mm et un maximum de 1500 mm.

## 6 Mode opératoire

6.1 Fixer l'emboîture, sans la déformer, sur le dispositif de fixation inamovible, de sorte que l'axe de l'emboîture soit horizontal, et ajuster la portion de tube pour que son axe coïncide avec celui de l'emboîture.

**6.2** Dans le cas des séries égale ou supérieures à S 16 (c'est-à-dire, de plus faible épaisseur), déformer le tube dans le plan vertical par 5 % du  $d_n$  en utilisant une paire de pinces de 100 mm de large, placées à une distance de  $0,5d_n$  de l'entrée de l'emboîture. Mesurer la déformation sur la face de la pince adjacente à l'entrée de l'emboîture.

**6.3** Dans le cas de séries inférieures à S 16, (c'est-à-dire de plus forte épaisseur), réaliser le mode opératoire décrit de 6.4 à 6.6 sans appliquer de force de déformation.

**6.4** En inclinant le tube dans l'appareillage d'essai, déterminer l'angle de déviation libre,  $\alpha$ , que l'assemblage peut tolérer sans forcer.

Si  $\alpha \geq 2^\circ$ , bloquer le tube afin de le maintenir dans cette position pendant le restant de l'essai.

Si  $\alpha < 2^\circ$ , effectuer l'essai avec une inclinaison de  $2^\circ$  mesurée au point initial (voir Figure 1), en forçant le tube dans cette position.

**6.5** Exécuter le mode opératoire de 6.6 selon les conditions suivantes:

- avec la déviation angulaire appliquée dans le plan vertical, en surveillant et en notant tout signe de fuite;
- à une température ambiante constante à  $\pm 2^\circ\text{C}$  dans la zone comprise entre  $15^\circ\text{C}$  et  $25^\circ\text{C}$ .

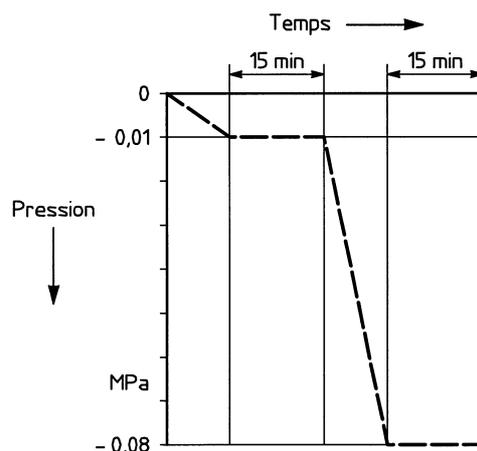
**6.6** Appliquer une pression négative à l'éprouvette jusqu'à ce que la pression constante indiquée de  $-(0,1 \pm 0,02)$  bar [ $-(0,01 \pm 0,002)$  MPa] soit obtenue (voir Figure 2).

Isoler la pompe à vide de l'éprouvette, observer la pression pendant 15 min et noter toute modification de la pression négative. Si le changement de la pression négative dépasse 0,05 bar [0,005 MPa], arrêter l'essai.

Si le changement de pression négative est inférieur à 0,05 bar [0,005 MPa], augmenter la pression négative sur l'éprouvette jusqu'à ce que la pression constante de  $-(0,8 \pm 0,02)$  bar [ $-(0,08 \pm 0,002)$  MPa] soit obtenue.

Isoler de nouveau la pompe à vide de l'éprouvette, surveiller la pression pendant encore 15 min et noter toute modification de la pression négative.

**NOTE** La première pression négative est approximativement de 0,9 bar absolu. La seconde pression négative est approximativement de 0,2 bar absolu.



**NOTE** Il n'est pas nécessaire que les changements de pressions soient linéaires.  
 $1 \text{ bar} = 10^5 \text{ N/mm}^2 = 0,1 \text{ MPa}$

**Figure 2 — Régime d'essai de pression négative**

## 7 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les informations suivantes:

- a) la référence à cette norme et à la norme en référence;
- b) la pression nominale (PN) et/ou la série S du tube en PVC-U et de l'emboîture utilisés pour l'essai;
- c) le diamètre extérieur moyen de la portion de tube;
- d) le diamètre intérieur moyen de l'emboîture;
- e) le diamètre de la gorge contenant la bague d'étanchéité;
- f) l'angle de déviation  $\alpha$ , utilisé lors de l'essai;
- g) la température ambiante pendant l'essai, en degrés Celsius;
- h) si le tube a été ou non déformé (voir 6.2 et 6.3);
- i) les renseignements sur l'étanchéité de l'assemblage, y compris tous changements de pression négative observés (voir 6.6);
- j) tous facteurs pouvant avoir affecté les résultats, tels qu'incidents ou détails opératoires non spécifiés dans cette norme;
- k) l'institut d'essai et la personne responsable;
- l) la date de l'essai.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/60328f33-2e13-483b-a973-956b3a0f8f08/iso-13844-2000>

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

ISO 13844:2000

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/60328f33-2e13-483b-a973-956b3a0f8f08/iso-13844-2000>