
**Systèmes de canalisations en
plastiques — Assemblages par
emboîture à bague d'étanchéité
en élastomère pour les tubes sous
pression plastiques — Méthode
d'essai pour l'étanchéité sous pression
négative, déviation angulaire et
déformation**

iTeh STANDARDS (standards.itih.ai)

*Plastics piping systems — Elastomeric-sealing-ring-type socket joints
for use with plastic pressure pipes — Test method for leaktightness
under negative pressure, angular deflection and deformation*

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/sist/166ac067-d7fc-440d-86c6-34168c255936/iso-13844-2015>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 13844:2015

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/38baeb07-651e-440d-a8c6-34168c255738/iso-13844-2015>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2015

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au 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
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

	Page
Avant-propos.....	iv
1 Domaine d'application	1
2 Principes	1
3 Paramètres d'essai et exigences	1
4 Appareillage	1
5 Éprouvette	2
6 Mode opératoire	3
7 Rapport d'essai	4
Annexe A (normative) Paramètres d'essai	5

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 13844:2015](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/38baeb07-651e-440d-a8c6-34168c255738/iso-13844-2015)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/38baeb07-651e-440d-a8c6-34168c255738/iso-13844-2015>

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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

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. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: Avant-propos — Informations supplémentaires.
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/386aeb07-651e-440d-a8cb-34168c255738/iso-13844-2015>

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'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 13844:2000), qui a fait l'objet d'une révision technique. La raison de la modification est d'assurer l'applicabilité à d'autres matières plastiques, d'autres dimensions et/ou d'autres conditions d'essais et d'aligner le texte avec celui d'autres Normes internationales sur les méthodes d'essai.

Les modifications sont les suivantes:

- aucun matériau n'est mentionné;
- les paramètres d'essai ne sont pas indiqués, cependant, les paramètres d'essais d'origine peuvent être retrouvés dans l'[Annexe A](#);
- des modifications éditoriales ont été introduites.

Systèmes de canalisations en plastiques — Assemblages par emboîture à bague d'étanchéité en élastomère pour les tubes sous pression plastiques — Méthode d'essai pour l'étanchéité sous pression négative, déviation angulaire et déformation

ATTENTION — Les personnes utilisant la présente Norme internationale doivent avoir connaissance des pratiques normales de laboratoire, le cas échéant. L'utilisation de la présente Norme internationale peut impliquer des matériaux, des opérations et des équipements dangereux. La présente Norme internationale n'a pas pour but de traiter tous les problèmes de sécurité éventuels liés à son utilisation. Il incombe à l'utilisateur de la présente Norme internationale de mettre en place des pratiques appropriées en matière d'hygiène et de sécurité et de déterminer l'applicabilité des limites réglementaires avant de l'utiliser.

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode d'essai pour l'étanchéité sous pression négative, déviation angulaire et déformation d'assemblages entre emboîtures avec bague d'étanchéité en élastomère réalisées en plastique ou en métal et tubes sous pression plastiques.

2 Principes

Une éprouvette constituée par un tube plastique mis en place dans une emboîture subit, dans une plage de température spécifiée, deux pressions internes négatives spécifiées, pendant une période d'essai spécifiée, le tube étant soumis à une déviation angulaire dans l'emboîture et à une déformation. Au cours de l'essai, l'éprouvette est surveillée pour détecter des signes de fuite.

3 Paramètres d'essai et exigences

Les paramètres d'essais des normes faisant référence à la présente norme d'essai doivent être utilisés, et les exigences doivent être satisfaites. Si un ou plusieurs paramètres ne sont pas précisés dans ces documents, alors ceux indiqués dans l'[Annexe A](#) s'appliquent.

Il convient que les paramètres d'essais suivants soient précisés dans les normes faisant référence à la présente norme d'essai:

- a) milieu d'essai;
- b) pression d'essai (bar ou MPa);
- c) durée d'essai (h);
- d) température d'essai (°C);
- e) longueur libre (mm).

4 Appareillage

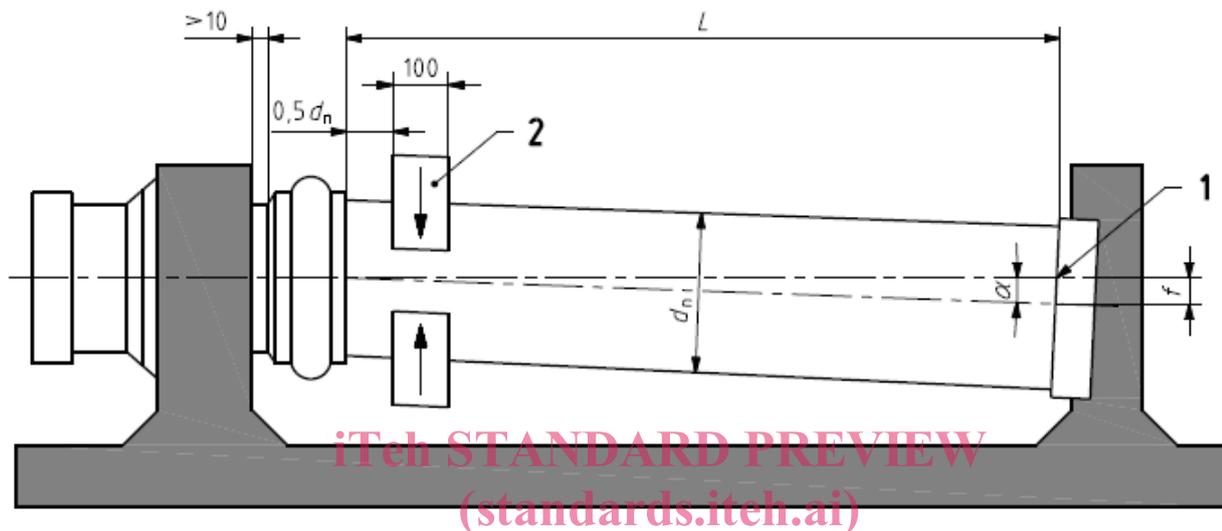
4.1 Cadre, comportant aux moins deux dispositifs de fixation de l'éprouvette, l'un étant mobile afin de permettre une déviation angulaire de l'assemblage d'essai, pendant l'application de la pression négative d'air (vide partiel).

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

4.3 **Équipement**, destiné à fournir une force de déformation du bout mâle du tube, à une distance spécifiée de l'entrée de l'emboîture. La [Figure 1](#) indique un dispositif type.

4.4 **Une source de vide (pompe)**, capable de produire dans l'éprouvette le vide partiel spécifié dans la norme de référence (voir [6.6](#)).

4.5 **Un robinet d'isolation**, entre l'éprouvette et la pompe à vide (voir [6.6](#)).



Légende

- 1 point initial pour le mesurage et l'ajustement de l'angle de déviation α
- 2 pour les tubes pour lesquels une déformation est exigée dans la Norme internationale de référence, une paire de pinces pour déformer le tube (voir [6.2](#))
- L longueur libre du tube entre l'entrée de l'emboîture et son extrémité fermée
- d_n diamètre extérieur nominal du tube

Figure 1 — Dispositif d'essai type

NOTE La déviation, f , et l'angle de déviation, α , sont liés par l'équation $f = L \sin \alpha$. Pour $\alpha = 2^\circ$, la déviation est $f = 0,035 L$.

5 Éprouvette

L'éprouvette doit comporter un montage d'une portion de tube plastique monté dans l'emboîture soumise à essai.

Les raccords et tubes ne doivent être soumis à essai qu'après un délai de 24 h suivant leur production. Pour des raisons pratiques, le fabricant peut attendre moins longtemps avant l'essai. En cas de litige, une durée de 24 h est à respecter.

Le montage doit être réalisé conformément aux instructions du fabricant de l'emboîture.

Un tube de même pression nominale (PN) ou de même série de tube S que celle de l'emboîture doit être utilisé pour l'essai

NOTE Il est recommandé que le diamètre extérieur moyen, d_{em} , du tube soit de préférence conforme à la valeur prescrite minimale, et que les dimensions de l'emboîture (diamètre intérieur moyen, d_{im} , et le diamètre de la gorge qui reçoit la bague d'étanchéité) soient de préférence conformes aux valeurs maximales indiquées par le fabricant, afin que leurs dimensions soient aussi proches que possible des limites extrêmes des tolérances respectives.

6 Mode opératoire

6.1 Fixer l'emboîture, sans aucune déformation, sur le cadre solide et aligner la section du tube avec l'axe de l'emboîture.

6.2 Appliquer la déformation au tube dans le plan vertical comme exigé dans la Norme internationale de référence, 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 soumise à essai. Mesurer la déformation en face de la pince adjacente à l'entrée de l'emboîture.

6.3 Pour les tubes pour lesquels aucune déformation n'est exigée dans la Norme internationale de référence, réaliser les modes opératoires décrits de [6.4](#) à [6.6](#) sans appliquer de force de déformation.

6.4 En inclinant le tube dans le dispositif d'essai, déterminer l'angle de déviation libre, α_{libre} , que l'assemblage peut tolérer sans forcer.

Si l'angle de déviation libre est supérieur ou égale à celui exigé, fixer solidement le tube afin de maintenir le tube dévié dans cette position pour le restant de l'essai.

Si l'angle de déviation libre est inférieur à celui exigé, effectuer l'essai avec la déviation exigée 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 constamment et en notant tout signe de fuite;
- à la température spécifiée constante à ± 2 °C.

6.6 Appliquer une pression négative comme indiquée dans la Norme internationale de référence, afin de soumettre à essai l'éprouvette jusqu'à ce qu'une pression constante soit atteinte.

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

Si le changement de pression négative est inférieure à 0,05 bar [0,005 MPa], appliquer de nouveau une pression négative à l'éprouvette comme indiquée dans la Norme internationale de référence jusqu'à ce que la seconde pression constante soit atteinte.

Isoler de nouveau la pompe à vide de l'éprouvette, surveiller la pression pendant la seconde durée d'essai spécifiée et noter toute modification de la pression négative.

7 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les informations suivantes:

- a) une référence à la présente Norme internationale (c'est-à-dire ISO 13844:2014) et à la Norme internationale de référence;
- b) la classe de pression nominale ou la série S des composants (par exemple, raccords(s), tube) comprenant l'(les) assemblage(s) soumis à l'essai;
- c) tous les détails nécessaires à l'identification des éprouvettes, y compris la dimension nominale des tubes et raccords utilisés pour produire les éprouvettes, le type de matière et le code du fabricant;
- d) l'angle de déviation, α , utilisé pour l'essai;
- e) la température d'essai;
- f) la durée de l'essai;
- g) le mode opératoire de l'essai;
- h) le niveau de déformation, le cas échéant (voir [6.2](#) et [6.3](#));
- i) des informations sur l'étanchéité de l'assemblage y compris la pression à laquelle la fuite s'est produite (le cas échéant);
- j) tout facteur pouvant avoir affecté les résultats, tels que des incidents ou des détails opératoires non spécifiés dans la norme;
- k) la date de l'essai.

ISO 13844:2015
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/38baeb07-651e-440d-a8c6-34168c255738/iso-13844-2015>

Annexe A (normative)

Paramètres d'essai

Les paramètres d'essai dans le [Tableau A.1](#) doivent être utilisés, le cas échéant.

Tableau A.1 — Paramètres d'essai

Milieu d'essai	Durée d'essai	Température d'essai	Déformation	Angle de déviation	Pression d'essai
Air	15 min suivi par 15 min (Voir Figure A.1)	$(20 \pm 5) \text{ }^\circ\text{C}$	5 % ^a	2°	$(-0,1 \pm 0,02) \text{ bar}$ $[-(0,01 \pm 0,002) \text{ MPa}]$ Suivi par $(-0,8 \pm 0,02) \text{ bar}$ $[-(0,08 \pm 0,002) \text{ MPa}]$ (Voir Figure A.1)
^a Requis uniquement pour les tubes de série S16 et au-delà (c.-à-d., à parois plus fines).					

La longueur de la section du 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.

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