

PROJET
FINAL

NORME
INTERNATIONALE

ISO/FDIS
7233

ISO/TC 45/SC 1

Secrétariat: DIN

Début de vote:
2021-01-21

Vote clos le:
2021-03-18

Tuyaux et flexibles en caoutchouc et en plastique — Détermination de la résistance à l'aspiration

Rubber and plastics hoses and hose assemblies — Determination of resistance to vacuum

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/FDIS 7233](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/01bfddd1-a267-439d-b274-e634066f4d30/iso-fdis-7233>

LES DESTINATAIRES DU PRÉSENT PROJET SONT INVITÉS À PRÉSENTER, AVEC LEURS OBSERVATIONS, NOTIFICATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ DONT ILS AURAIENT ÉVENTUELLEMENT CONNAISSANCE ET À FOURNIR UNE DOCUMENTATION EXPLICATIVE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.

TRAITEMENT PARALLÈLE ISO/CEN



Numéro de référence
ISO/FDIS 7233:2021(F)

© ISO 2021

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/FDIS 7233

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/01bfddd1-a267-439d-b274-e634066f4d30/iso-fdis-7233>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2021

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée 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 401 • Ch. de Blandonnet 8

CH-1214 Vernier, Genève

Tél.: +41 22 749 01 11

E-mail: copyright@iso.org

Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
Introduction.....	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Principe	1
5 Appareillage	2
6 Éprouvettes	2
7 Conditionnement des éprouvettes	2
8 Pression d'essai	2
9 Mode opératoire	2
9.1 Méthode A.....	2
9.2 Méthode B.....	2
9.3 Méthode C.....	3
10 Rapport d'essai	4

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO/FDIS 7233](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/01bfddd1-a267-439d-b274-e634066f4d30/iso-fdis-7233)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/01bfddd1-a267-439d-b274-e634066f4d30/iso-fdis-7233>

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 attirée 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 nature volontaire des normes, 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'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 45, *Élastomères et produits à base d'élastomères*, sous-comité SC 1, *Tuyaux et flexibles en caoutchouc et en matière plastique*.

Cette cinquième édition annule et remplace la quatrième édition (ISO 7233:2016), qui a fait l'objet d'une révision technique. Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

- les flexibles ont été ajoutés dans le texte;
- un énoncé relatif à la variation de longueur, tel que mentionné dans la Méthode C, a été ajouté.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

Introduction

L'essai à l'aspiration s'applique aux tuyaux ou aux flexibles pour déterminer s'ils résistent aux pressions différentielles, rencontrées en cours de service, résultant d'une réduction de pression dans le tuyau ou le flexible.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO/FDIS 7233](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/01bfddd1-a267-439d-b274-e634066f4d30/iso-fdis-7233)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/01bfddd1-a267-439d-b274-e634066f4d30/iso-fdis-7233>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/FDIS 7233

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/01bfddd1-a267-439d-b274-e634066f4d30/iso-fdis-7233>

Tuyaux et flexibles en caoutchouc et en plastique — Détermination de la résistance à l'aspiration

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie trois méthodes pour la détermination de la résistance à l'aspiration des tuyaux et des flexibles fabriqués à partir de plastique ou de caoutchouc. Les dimensions s'appliquant aux tuyaux pour chaque méthode sont les suivantes:

- méthode A pour tuyaux de dimensions nominales inférieures ou égales à 80;
- méthode B pour tuyaux de dimensions nominales supérieures à 80;
- méthode C pour tuyaux de toutes dimensions.

Sauf indication contraire dans la norme de produit, la méthode C peut être utilisée en alternative aux méthodes A et B.

Les méthodes A et B peuvent également être utilisées pour vérifier l'adhérence entre le tube intérieur et le renforcement (délamination) dans une longueur de tuyau ou de flexible de raccordement renforcé.

2 Références normatives

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Les documents suivants sont référencés dans le texte de sorte qu'une partie ou la totalité de leur contenu constitue les exigences 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 1402, *Tuyaux et flexibles en caoutchouc et en plastique — Essais hydrostatiques*

ISO 8330, *Tuyaux et flexibles en caoutchouc et en plastique — Vocabulaire*

ISO 23529, *Caoutchouc — Procédures générales pour la préparation et le conditionnement des éprouvettes pour les méthodes d'essais physiques*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions données dans l'ISO 8330 s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>

4 Principe

La méthodologie d'essai pour déterminer la résistance à l'aspiration des tuyaux et des flexibles de raccordement en plastique et en caoutchouc consiste à réduire la pression interne dans une longueur de tuyau au moyen d'une pompe à vide et d'un manomètre, tout en examinant le tuyau pour déceler toute trace de déformation ou de délamination du renforcement ou du tube intérieur.

5 Appareillage

5.1 Pompe à vide, munie d'un manomètre et capable de réduire la pression interne dans le tuyau en 60 s pour atteindre la pression spécifiée dans la norme de produit relative au tuyau soumis à essai (ou si aucune norme de produit n'est applicable, la pression convenue entre les parties) et de la maintenir à cette valeur pendant au moins 10 min.

5.2 Bille lisse et pleine (pour la méthode A), ayant un diamètre égal à 0,9 fois le diamètre intérieur du tuyau soumis à essai, arrondi au millimètres le plus proche.

5.3 Deux plaques transparentes étanches à l'air (pour la méthode B), destinées à obturer chaque extrémité du tuyau. L'une des plaques doit permettre le raccordement de la pompe à vide au tuyau, tout en permettant un contrôle visuel de l'intérieur du tuyau pendant l'essai.

6 Éprouvettes

Si la longueur du tuyau ou du flexible de raccordement complet est supérieure à 1 m, chaque éprouvette doit être constituée d'une longueur minimale de tuyau, exempte des extrémités de raccordement, égale à 1 m. Si la longueur du tuyau ou du flexible de raccordement complet est inférieure à 1 m, la longueur complète doit être utilisée.

7 Conditionnement des éprouvettes

Aucun essai ne doit être effectué dans les 24 h qui suivent la fabrication. Les éprouvettes doivent être conditionnées à la température appropriée conformément à l'ISO 23529 pendant au moins 3 h avant essai.

Cette période de 3 h peut être comprise dans la période minimale de 24 h prévue entre la fabrication et l'essai.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/01bfddd1-a267-439d-b274-e634066f4d30/iso-fdis-7233>

8 Pression d'essai

La pression interne à laquelle le tuyau ou le flexible est soumis pendant la durée de l'essai doit être celle indiquée dans la norme de produit relative au tuyau ou au flexible soumis à essai, c'est-à-dire la pression interne minimale à laquelle le tuyau ou le flexible doit résister.

9 Mode opératoire

9.1 Méthode A

Mettre le tuyau en position aussi rectiligne que possible sur une surface plane et obturer une extrémité d'une manière étanche à l'air. Introduire dans le tuyau une bille lisse et pleine (5.2) avant d'assembler le tuyau, et puis raccorder l'extrémité ouverte du tuyau ou du flexible à une pompe à vide et à un manomètre. Réduire la pression dans le tuyau ou le flexible à la pression d'essai requise en moins de 60 s et maintenir cette pression pour la période exigée, qui ne doit pas être inférieure à 10 min.

Pendant que la pression d'essai est maintenue, examiner l'extérieur du tuyau afin de détecter tout signe d'irrégularité, de défauts ou d'aplatissement, puis incliner le tuyau pour permettre à la bille pleine de parcourir toute la longueur du tuyau ou du flexible afin de vérifier toute d'obstruction causée par une déformation interne ou une délamination.

9.2 Méthode B

Mettre le tuyau ou le flexible en position aussi rectiligne que possible sur une surface plane et adapter des plaques transparentes étanches (5.3) aux deux extrémités du tuyau ou du flexible, dont l'une doit ensuite être raccordée à une pompe à vide munie d'un manomètre. Réduire la pression interne dans le

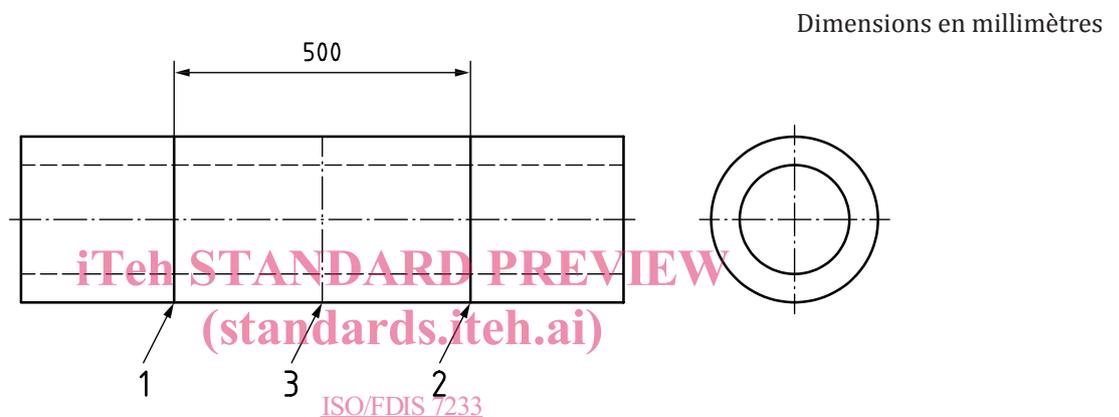
tuyau ou le flexible à la pression d'essai spécifiée en moins de 60 s et maintenir cette pression pour la période requise, qui ne doit pas être inférieure à 10 min.

Pendant que la pression d'essai est maintenue, examiner l'intérieur du tuyau ou du flexible au travers d'une des plaques transparentes au moyen d'un éclairage passant au travers de la plaque transparente à l'autre extrémité du tuyau, afin de déceler tout signe de délamination ou de boursouffure du tube intérieur. Examiner également l'extérieur du tuyau ou du flexible pour détecter tout signe d'irrégularité, de défauts ou d'aplatissement.

9.3 Méthode C

Mettre le tuyau ou le flexible en position aussi rectiligne que possible sur une surface plane, obturer une extrémité de façon étanche à l'air et raccorder l'autre extrémité à une pompe à vide et à un manomètre.

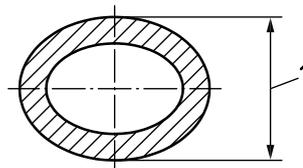
Avant de réduire la pression interne du tuyau ou du flexible, tracer des marques conformément à l'ISO 1402.



Légende

- <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/01bfddd1-a267-439d-b274-6149668139d0/iso-7233>
- 1 ligne A marquée sur l'éprouvette pour la mesure de la variation de longueur
 - 2 ligne B marquée sur l'éprouvette pour la mesure de la variation de longueur
 - 3 ligne C marquée sur l'éprouvette pour la mesure de la variation du diamètre extérieur

Figure 1 — Lignes de mesure sur l'éprouvette



Légende

- 1 petit diamètre (D_2 , D_3)

Figure 2 — Petit diamètre d'une éprouvette déformée

Réduire la pression interne dans le tuyau ou le flexible à la pression d'essai spécifiée et maintenir cette pression durant la période exigée qui ne doit pas être inférieure à 10 min. Après 10 min ou la période d'essai exigée (en prenant la plus grande de deux), et avant d'évacuer la pression, mesurer la distance entre les lignes A et B (voir Figure 1), ainsi que le petit diamètre, D_2 , (voir Figure 2) autour de la ligne C, comme indiqué précédemment.

Supprimer la pression, puis, après 10 min, mesurer, pour une troisième fois, la distance séparant les lignes A et B ainsi que le petit diamètre, D_3 , autour de la ligne C.