NORME INTERNATIONALE

ISO 7233

Quatrième édition
2016-10-15

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 7233:2016
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/83a94be7-2813-4593-911a-a49b3e4d4d6f/iso-7233-2016

Numéro de référence
ISO 7233:2016(F)

© ISO 2016

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 7233:2016
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/83a94be7-2813-4593-911a-a49b3e4d4d6f/iso-7233-2016

DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2016, Publié en Suisse

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
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

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 (méthode A) **2**
10 Mode opératoire (méthode B) **2**
11 Mode opératoire (méthode C) **3**
12 Rapport d'essai **4**
Bibliographie **6**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 7233:2016
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/83a94be7-2813-4593-911a-a49b3e4d4d6f/iso-7233-2016

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.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

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'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html

ISO 7233:2016
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/83a94be7-2813-4593-911a-a49b3e4d4d6f/iso-7233-2016

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 45, *Élastomères et produits à base d'élastomères*, sous-comité SC 1, *Tuyaux et flexibles en caoutchouc et en matière plastique*.

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition (ISO 7233:2006), qui a fait l'objet d'une révision technique avec les modifications suivantes:

— l'Article 11 a été réécrit pour clarifier le mesurage du petit diamètre (D_2 et D_3) comme indiqué à la nouvelle Figure 2; il a également été complété avec un alinéa relatif à l'examen intérieur et extérieur du tuyau;

— l'Article 12 f) a été réécrit pour inclure l'observation qu'il est nécessaire de faire pour la méthode C.

 © ISO 2016 – Tous droits réservés

Introduction

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

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 7233:2016
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/83a94be7-2813-4593-911a-a49b3e4d4d6f/iso-7233-2016

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 7233:2016
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/83a94be7-2813-4593-911a-a49b3e4d4d6f/iso-7233-2016

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 diamètre intérieur nominal inférieur ou égal à 80 mm;

— méthode B pour tuyaux de diamètre intérieur nominal supérieur à 80 mm;

— méthode C pour tuyaux de toutes les dimensions.

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 cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des 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 7233:2016
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/85a94b87-2813-4599-91fa-419b3e4d4d6f/iso-7233-2016

ISO 4671:2007, *Tuyaux et flexibles en caoutchouc et en plastique — Méthodes de mesurage des dimensions des tuyaux et de la longueur des flexibles*

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 donnés 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:

— IEC Electropedia: disponible à l'adresse http://www.electropedia.org/

— ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse http://www.iso.org/obp

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.

© ISO 2016 – Tous droits réservés

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 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 nombre entier de 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

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

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.

ISO 7233:2016
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/83a94be7-2813-4593-911a-a49b3e4d4d6f/iso-7233-2016

8 Pression d'essai

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

9 Mode opératoire (méthode A)

Allonger 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), et puis raccorder l'extrémité ouverte du tuyau à une pompe à vide et à un manomètre. Réduire la pression dans le tuyau 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 le maintien de la pression d'essai, examiner l'extérieur du tuyau afin de déceler tout signe d'indentation ou d'aplatissement et ensuite incliner le tuyau pour permettre à la bille pleine de parcourir toute la longueur du tuyau afin de contrôler l'absence d'obstructions causées par une déformation interne ou une délamination.

10 Mode opératoire (méthode B)

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

 © ISO 2016 – Tous droits réservés

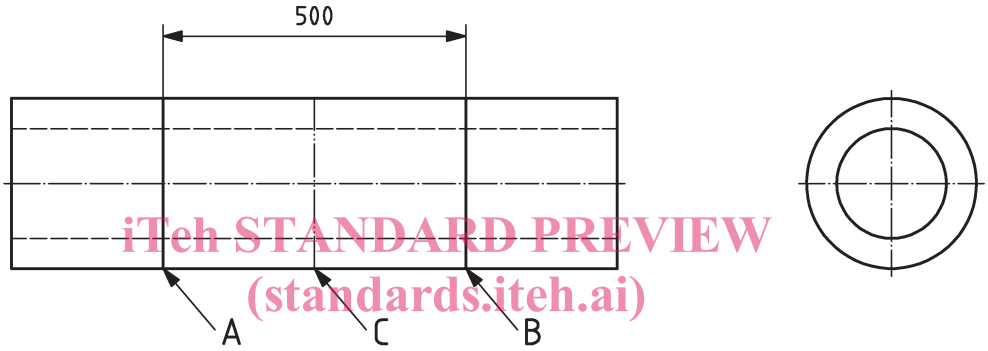
Pendant que la pression d'essai est maintenue, examiner l'intérieur du tuyau au travers d'une des plaques transparentes au moyen d'un éclairage passant au travers de la plaque transparente à l'autre extrémité du tuyau, afin de déceler tout signe de délamination ou de boursouflure du tube intérieur. Examiner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

11 Mode opératoire (méthode C)

Allonger le tuyau en position aussi rectiligne que possible sur une surface plane, obturer une extrémité d'une manière étanche à l'air, puis raccorder l'autre extrémité à une pompe à vide et à un manomètre.

Avant de réduire la pression interne du tuyau, tracer deux lignes (lignes A et B) à égale distance du centre et distantes de 500 mm l'une de l'autre, et cela sur toute la circonférence du tuyau (voir Figure 1). Puis tracer une troisième ligne (ligne C) sur la circonférence du tuyau en un point situé entre les lignes A et B. Mesurer le diamètre extérieur moyen du tuyau autour de la ligne C conformément à la méthode spécifiée dans l'ISO 4671:2007, 5.2

Dimensions en millimètres



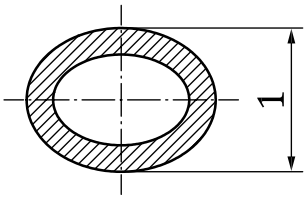
iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 7233:2016
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/83a94be7-2813-4593-911a-a49b3e4d4def/iso-7233-2016

Légende

A, B lignes tracées sur l'éprouvette pour le mesurage de la variation de longueur

C ligne tracée sur l'éprouvette pour le mesurage de la variation du diamètre extérieur

Figure 1 — Traçage des lignes de mesurage 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 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 ainsi que le petit diamètre, D_2, (voir Figure 2) autour de la ligne C, comme indiqué précédemment.

Évacuer 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.

© ISO 2016 – Tous droits réservés