NORME INTERNATIONALE

ISO 6179

Quatrième édition
2010-03-15

Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique — Feuilles de caoutchouc et supports textiles revêtus de caoutchouc — Détermination du taux de transmission des liquides volatils (technique gravimétrique)

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Rubber, vulcanized or thermoplastic — Rubber sheets and rubber-coated fabrics — Determination of transmission rate of volatile liquids (gravimetric technique)

ISO 6179:2010
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7799209b-7ea6-4fe8-baac-93ea93ef4b5f/iso-6179-2010

Numéro de référence
ISO 6179:2010(F)

© ISO 2010

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 6179:2010
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7799209b-7ea6-4fe8-baac-93ea93ef4b5f/iso-6179-2010

DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2010

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
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos iv
1 Domaine d'application 1
2 Références normatives 1
3 Termes et définitions 2
4 Appareillage 2
5 Éprouvettes 3
5.1 Préparation 3
5.2 Mesurage de l'épaisseur 4
5.3 Nombre d'éprouvettes 4
6 Délai entre vulcanisation et essai 4
7 Conditionnement 4
8 Conditions d'essai 4
8.1 Température 4
8.2 Durée de l'essai 4
9 Mode opératoire 5
9.1 Opérations préliminaires 5
9.2 Méthode A 5
9.3 Méthode B 6
10 Expression des résultats 6
10.1 Méthode de calcul 6
10.2 Méthode graphique 6
11 Rapport d'essai 6

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 6179:2010
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/77992090-7ea6-4fc8-baac-93ea95c4b55f/iso-6179-2010

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.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

L'ISO 6179 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 45, *Élastomères et produits à base d'élastomères*, sous-comité SC 2, *Essais et analyses*.

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition (ISO 6179:1998), dont elle constitue une révision mineure destinée à mettre à jour les références normatives (l'ISO 471 et l'ISO 4648 ayant été remplacées par l'ISO 23529).

ISO 6179:2010
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7799209b-7ea6-4fe8-baac-93ea93ef4b5f/iso-6179-2010

 © ISO 2010 – Tous droits réservés

Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique — Feuilles de caoutchouc et supports textiles revêtus de caoutchouc — Détermination du taux de transmission des liquides volatils (technique gravimétrique)

AVERTISSEMENT — Il convient que l'utilisateur de la présente Norme internationale connaisse bien les pratiques courantes de laboratoire. La présente Norme internationale n'a pas pour but de traiter tous les problèmes de sécurité qui sont, le cas échéant, liés à son utilisation. Il incombe à l'utilisateur d'établir des pratiques appropriées en matière d'hygiène et de sécurité, et de s'assurer de la conformité à la réglementation nationale en vigueur.

ATTENTION — Certains modes opératoires spécifiés dans la présente Norme internationale peuvent impliquer l'utilisation ou la génération de substances ou de déchets pouvant représenter un danger environnemental local. Il convient de se référer à la documentation appropriée concernant la manipulation et l'élimination après usage en toute sécurité.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie deux méthodes pour la détermination de la perméabilité du caoutchouc aux liquides volatils, à l'air libre, par mesurage du taux de transmission.

ISO 6179:2010
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7799200b-7ea6-4fe8-baac-93ea93ef4b5f/iso-6179-2010

Elle n'est applicable qu'aux matériaux en feuille et aux supports textiles revêtus ayant une épaisseur comprise entre 0,2 mm et 3,0 mm.

Elle est limitée aux taux de transmission supérieurs à 0,1 g/m^2·h.

Les méthodes décrites sont particulièrement utiles pour comparer le taux relatif de transmission d'un liquide à travers différents matériaux ou de plusieurs liquides à travers un seul matériau.

La méthode A, avec remplissages répétés, est utilisée pour des essais sur des mélanges de liquides ayant des taux de transmission différents.

La méthode B, sans remplissages répétés, est utilisée pour un seul composant liquide.

NOTE Une méthode de détermination du coefficient de transmission de la vapeur d'eau est donnée dans l'ISO 2528, *Produits en feuilles — Détermination du coefficient de transmission de la vapeur d'eau — Méthode (de la capsule) par gravimétrie*.

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 188, *Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique — Essais de résistance au vieillissement accéléré et à la chaleur*

© ISO 2010 – Tous droits réservés

ISO 2231, *Supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique — Atmosphères normales de conditionnement et d'essai*

ISO 2286-3, *Supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique — Détermination des caractéristiques des rouleaux — Partie 3: Méthode de détermination de l'épaisseur*

ISO 3310-1, *Tamis de contrôle — Exigences techniques et vérifications — Partie 1: Tamis de contrôle en tissus métalliques*

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 suivants s'appliquent.

3.1
taux de transmission
masse, en grammes, de liquide volatil qui se diffuse par heure à travers chaque mètre carré d'une feuille d'essai en caoutchouc d'une épaisseur donnée, dans les conditions d'essai spécifiées dans la présente Norme internationale

4 Appareillage

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

4.1 Appareil d'essai, constitué d'un récipient pour le liquide d'essai, d'un dispositif de fixation approprié pour l'éprouvette n'exerçant pas de force de cisaillement sur cette éprouvette, et d'un support approprié pour le récipient, de sorte que l'éprouvette et le liquide d'essai soient toujours en contact (l'appareil étant retourné après remplissage), et de manière à permettre la libre circulation de l'air à travers la surface de l'éprouvette.

ISO 6179:2010
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7799209b-7ea6-4fe8-baac-93ce93cf4b5f/iso-6179-2010

Le récipient doit avoir un volume compris entre 60 cm^3 et 100 cm^3 et être muni d'une vanne d'entrée pour le remplissage et les remplissages répétés.

NOTE La méthode B ne nécessite pas l'utilisation d'une vanne d'entrée pour introduire le liquide d'essai avant de fixer l'éprouvette.

La masse du récipient, de la bague de serrage, de l'éprouvette et de 50 cm^3 du liquide d'essai ne doit pas dépasser la capacité de la balance (4.2).

L'extrémité ouverte du récipient et l'ouverture de la bague de serrage doivent avoir un diamètre permettant d'exposer environ 10 cm^2 de la surface de l'éprouvette sur chacune des faces.

La Figure 1 décrit un appareillage approprié.

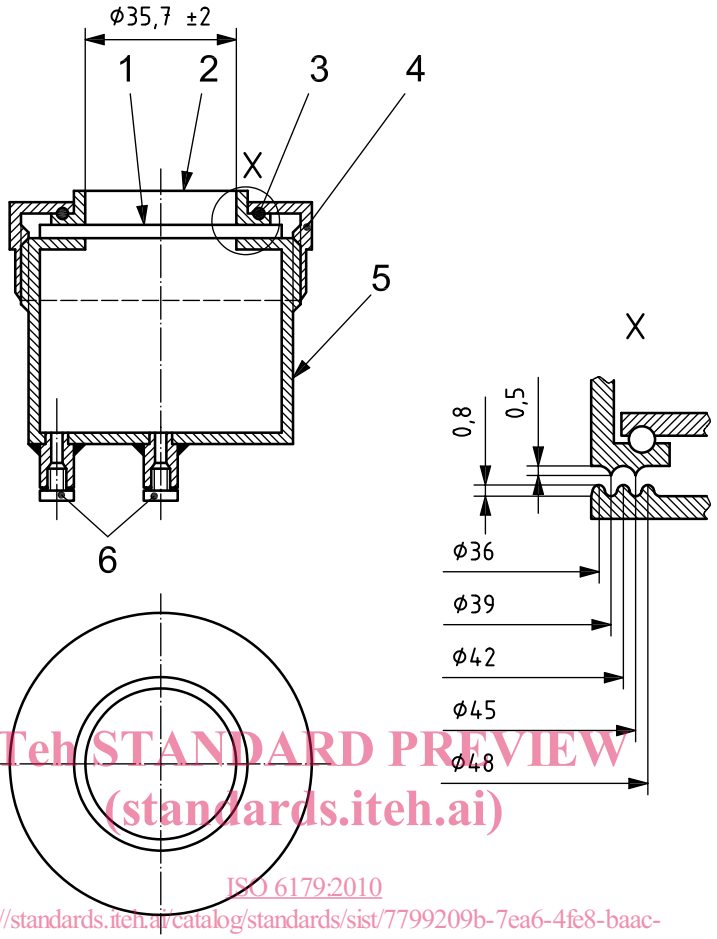
Lorsque des matériaux sans support textile et à taux de transmission élevé sont soumis à essai ou lorsque les essais sont effectués à des températures élevées, une pièce circulaire avec toile d'acier inoxydable, d'ouverture de maille de 1 mm (conformément à l'ISO 3310-1) doit être montée avec l'éprouvette pour la maintenir sur sa surface externe pendant l'essai.

4.2 Balance, d'une capacité d'au moins 200 g et précise à 1 mg près.

4.3 Étuve, conforme aux exigences de l'ISO 188, pour les essais effectués à températures élevées.

 © ISO 2010 – Tous droits réservés

Dimensions en millimètres



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 6179:2010
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7799209b-7ea6-4fe8-baac-93ea93ef4b5f/iso-6179-2010

Légende

1 éprouvette
2 bague fixe de serrage
3 roulement à billes
4 couvercle vissé
5 récipient (volume compris entre 60 cm^3 et 100 cm^3)
6 vanne(s) de remplissage

Figure 1 — Appareil d'essai

5 Éprouvettes

5.1 Préparation

L'éprouvette normale doit être circulaire et découpée dans une feuille plate conformément à l'ISO 23529. Sa surface doit être plane, lisse et ne présenter aucun défaut.

Chaque éprouvette doit être de dimensions appropriées pour être ajustée sur le récipient et pour être solidement fixée en position à ce dernier.

L'épaisseur de chaque éprouvette doit être de 2 mm ± 0,2 mm. La différence de l'épaisseur moyenne des éprouvettes utilisées pour des essais comparatifs ne doit pas être supérieure à 0,05 mm.

© ISO 2010 – Tous droits réservés

Les éprouvettes peuvent également être découpées dans des produits finis fabriqués à partir de feuilles ou de supports textiles revêtus. Dans ce cas, l'épaisseur ne doit être ni inférieure à 0,2 mm ni supérieure à 3,0 mm.

5.2 Mesurage de l'épaisseur

Mesurer l'épaisseur des éprouvettes conformément à l'ISO 2286-3 ou à l'ISO 23529, selon le cas.

5.3 Nombre d'éprouvettes

Utiliser au moins trois éprouvettes pour chaque essai.

6 Délai entre vulcanisation et essai

Les exigences de l'ISO 23529 doivent être appliquées.

7 Conditionnement

Avant l'essai, conditionner les éprouvettes conformément à l'ISO 23529 (ou à l'ISO 2231 s'il s'agit de supports textiles revêtus), c'est-à-dire à 23 °C ± 2 °C et (50 ± 5) % d'humidité relative ou à 27 °C ± 2 °C et (65 ± 5) % d'humidité relative, selon la méthode nationale en vigueur.

8 Conditions d'essai

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

8.1 Température

ISO 6179:2010
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7799520b-7ed0-4b0-bac-93ea93ef4b5f/iso-6179-2010

La température normale d'essai est de 23 °C ± 2 °C ou de 27 °C ± 2 °C (voir l'Article 7).

Si, pour des raisons techniques, il est nécessaire d'utiliser une température élevée, la choisir parmi les températures énumérées ci-après:

40 °C ± 1 °C

55 °C ± 1 °C

70 °C ± 1 °C

85 °C ± 1 °C

100 °C ± 1 °C

Si une température d'essai élevée est appliquée, la pression qui va en résulter à l'intérieur du récipient peut avoir certains effets sur les résultats de la détermination.

Quelle que soit la température d'essai, effectuer toutes les pesées à 23 °C ± 2 °C ou à 27 °C ± 2 °C.

8.2 Durée de l'essai

La durée préférentielle d'essai est de 24 h ± 2 h.

En alternative, pour les matériaux à taux de transmission élevés, une période d'essai plus courte de 8 h ou de 16 h est recommandée. Pour les matériaux à faible taux de transmission, une période d'essai de 3 jours ou 7 jours est recommandée.

 © ISO 2010 – Tous droits réservés

NOTE Dans le cas de mélanges de liquides, la période d'essai peut être limitée par un composant peu concentré à taux important de transmission partielle. Cela peut entraîner un changement rapide dans la composition du liquide et par conséquent du taux de transmission.

Chaque période d'essai commence dès que le récipient a été pesé et placé de sorte que le liquide soit en contact avec la surface exposée de l'éprouvette. Si l'essai est effectué à température élevée, la période d'essai commence immédiatement après mise de l'appareillage dans l'étuve et, en tout cas, pas plus de 30 min après la pesée, et le récipient doit être laissé à refroidir jusqu'à température normale de laboratoire (23 °C ± 2 °C ou 27 °C ± 2 °C) à la fin de chaque période d'essai avant de le peser. Cette période de refroidissement (qui n'est pas comprise dans la période d'essai) ne doit pas être supérieure à 1 h.

9 Mode opératoire

9.1 Opérations préliminaires

Mesurer l'épaisseur d'une éprouvette avec une précision de 0,01 mm, en quatre points situés sur la circonférence de la face exposée au liquide d'essai et en un point situé au centre de cette dernière, comme spécifié dans l'ISO 2286-3 ou l'ISO 23529, selon le cas. Si deux mesurages diffèrent de plus de 0,05 mm, éliminer l'éprouvette. Noter la valeur moyenne.

Placer l'éprouvette sur l'extrémité ouverte du récipient, avec la toile d'acier inoxydable si nécessaire (voir 4.1); fermer le récipient avec la bague de serrage.

Veiller à ne pas endommager ou déplacer l'éprouvette. Il est admis d'utiliser de la colle ou de l'adhésif pour fermer hermétiquement le récipient.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

À l'aide d'une pipette ou d'un entonnoir, verser environ 50 cm^3 du liquide d'essai dans le récipient par l'une des vannes de remplissage.

ISO 6179:2010
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/7f7b2e2b-d7ce-4f8b-8f1a-c3a0e2e4f7f8/iso-6179-2010

Peser le récipient à 1 mg près, le placer sur un support approprié (voir 4.1), les vannes de remplissage se trouvant en dessus et le maintenir à la température d'essai, avec le liquide d'essai en contact avec la surface exposée de l'éprouvette, pendant 24 h ± 2 h.

À la fin de cette période, peser de nouveau (voir 8.2).

Une perte de masse trop importante indique l'existence d'une fuite due à une mauvaise fermeture. Dans ce cas, éliminer l'éprouvette.

Effectuer toutes les pesées à une température normale de laboratoire de 23 °C ± 2 °C ou de 27 °C ± 2 °C.

9.2 Méthode A

Après avoir effectué les opérations préliminaires décrites en 9.1, vider le récipient par les vannes de remplissage et remplir de nouveau avec environ 50 cm^3 de liquide d'essai.

Après un conditionnement d'une heure, peser le récipient à 1 mg près pour obtenir la masse m_1, en s'assurant que ses surfaces externes sont propres et sèches.

Maintenir le récipient, avec le liquide d'essai en contact avec l'éprouvette, à la température d'essai pendant une période t de 24 h ± 2 h. À la fin de cette période, peser de nouveau (voir 8.2) pour obtenir la nouvelle masse m_2.

Calculer la variation de masse par unité de temps, k, en milligrammes par heure, pour l'éprouvette, comme suit:

$$k = (m_1 - m_2)/t$$

© ISO 2010 – Tous droits réservés