
**Supports textiles revêtus de
caoutchouc ou de plastique —
Détermination de la résistance à
l'usure —**

Partie 2:

**Appareil d'essai d'abrasion
Martindale**

(<https://standards.iteh.ai>)
Rubber- or plastics-coated fabrics — Determination of abrasion
resistance —
Part 2: Martindale abrader

[ISO 5470-2:2021](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/1f4db90b-a878-4e3e-9fba-8f598adad378/iso-5470-2-2021>



Numéro de référence
ISO 5470-2:2021(F)

iTeh Standards

(<https://standards.iteh.ai>)

Document Preview

[ISO 5470-2:2021](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/1f4db90b-a878-4e3e-9fba-8f598adad378/iso-5470-2-2021>



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 |
| 1 Domaine d'application | 1 |
| 2 Références normatives | 1 |
| 3 Termes et definitions | 1 |
| 4 Principe | 2 |
| 5 Appareillage et matériaux | 2 |
| 6 Éprouvettes | 4 |
| 6.1 Méthode 1 — Éprouvettes placées dans le porte-éprouvette | 4 |
| 6.2 Méthode 2 — Éprouvettes placées sur la table d'usure | 4 |
| 7 Conditionnement des éprouvettes et mouillage de l'abrasif | 5 |
| 8 Mode opératoire | 5 |
| 8.1 Méthode 1 | 5 |
| 8.2 Méthode 2 | 6 |
| 9 Évaluation de l'endommagement — Méthodes 1 et 2 | 7 |
| 10 Rapport d'essai | 7 |
| Bibliographie | 9 |

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[ISO 5470-2:2021](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/1f4db90b-a878-4e3e-9fba-8f598adad378/iso-5470-2-2021>

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 4, *Produits (autres que tuyaux)*, en collaboration avec le Comité technique CEN/TC 248, *Textiles et produits textiles*, du Comité européen de normalisation (CEN), conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 5470-2:2003), qui a fait l'objet d'une révision technique. Par rapport à l'édition précédente, les principales modifications sont les suivantes:

- les Références normatives ont été mises à jour;
- les Termes et définitions ont été ajoutés;
- en [5.2.1](#), la définition du tissu abrasif en laine a été remplacé par une référence à l'ISO 12947-1;
- le [5.5](#) a été révisé conformément à l'ISO 12947-2;
- en [8.1.1](#), le serrage de l'éprouvette a été décrit de façon plus précise;
- le [8.1.2](#) a été révisé;
- la période d'utilisation de l'abrasif a été complétée en [8.1.5](#);
- la Bibliographie a été mise à jour.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 5470 se trouve sur le site web de l'ISO.

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.

Supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique — Détermination de la résistance à l'usure —

Partie 2: Appareil d'essai d'abrasion Martindale

AVERTISSEMENT — Il convient que les personnes qui utilisent le présent document soient familiarisées avec les bonnes pratiques de laboratoire. Le présent document ne prétend pas traiter de tous les problèmes de sécurité, s'il en existe, liés à son utilisation. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de mettre en place des mesures de précaution adéquates d'hygiène et de sécurité, et de s'assurer du respect de toute réglementation nationale.

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie deux méthodes distinctes permettant de déterminer la résistance d'un matériau à l'usure dans des conditions sèches et mouillées.

Il s'applique aux surfaces revêtues et aux surfaces des supports textiles revêtus.

Il ne s'applique pas pour déterminer le comportement à l'usure de la surface non enduite d'un support textile revêtu, pour lequel les méthodes destinées aux textiles non enduits décrites dans la série de normes ISO 12947 sont applicables.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils 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 2231:1989, *Supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique — Atmosphères normales de conditionnement et d'essai*

ISO 2286-1, *Supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique — Détermination des caractéristiques des rouleaux — Partie 1: Méthodes de détermination de la longueur, de la largeur et de la masse nette*

ISO 12947-1:1998, *Textiles — Détermination de la résistance à l'abrasion des étoffes par la méthode Martindale — Partie 1: Appareillage d'essai d'abrasion de Martindale*

3 Termes et définitions

Aucun terme n'est défini dans le présent document.

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

Le présent document décrit deux méthodes différentes. Dans la méthode 1, les éprouvettes sont fixées dans un porte-éprouvette et abrasées contre un abrasif préalablement sélectionné, sous une pression constante. Une variante de cette méthode consiste à effectuer l'opération à l'aide d'un abrasif humide. La méthode 2 inverse la position de l'abrasif et de l'éprouvette. Dans les deux méthodes, le mouvement relatif entre l'abrasif et les éprouvettes crée un mouvement harmonique qui s'effectue à angles droits l'un par rapport à l'autre, résultant d'un mouvement plan cyclique formant une courbe de Lissajous qui conduit à un frottement dans toutes les directions. L'essai est arrêté lorsqu'un nombre prédéterminé de cycles a été réalisé, auquel cas l'endommagement de chaque éprouvette est évalué, ou lorsque l'éprouvette a atteint un degré d'usure prédéterminé, auquel cas le nombre de cycles est enregistré.

5 Appareillage et matériaux

5.1 Machine d'usure, à une ou plusieurs têtes d'essai, comprenant chacune les éléments d'équipement spécifiés en [5.1.1](#) à [5.1.6](#).

5.1.1 Porte-éprouvette circulaire, doté d'un anneau de serrage pour accrocher l'éprouvette en l'entourant complètement tout en exposant une portion de surface plane surélevée de (645 ± 5) mm².

5.1.2 Table d'usure horizontale, de surface suffisante pour contenir une zone d'essai centrale carrée de 88 mm. Généralement, les tables d'usure sont circulaires et d'un diamètre minimal de 125 mm.

5.1.3 Dispositif permettant de maintenir le contact entre la surface plane exposée du porte-éprouvette ([5.1.1](#)) et la table d'usure ([5.1.2](#)) tout en laissant le porte-éprouvette pivoter librement dans le plan de la table d'usure.

5.1.4 Dispositif permettant de produire un mouvement relatif entre le porte-éprouvette ([5.1.1](#)) et la table d'usure ([5.1.2](#)) créant ainsi une courbe de Lissajous d'une surface de (60 ± 1) mm \times (60 ± 1) mm (voir la [Figure 1](#)). Chaque courbe de Lissajous nécessite 16 mouvements elliptiques (révolutions) du porte-éprouvette. La vitesse de fonctionnement de la machine doit être de (48 ± 4) r/min.

Le parallélisme entre la table d'usure ([5.1.2](#)) et le porte-éprouvette ([5.1.1](#)) doit être maintenu à $\pm 0,05$ mm près sur la totalité de chaque courbe de Lissajous. Il est possible d'utiliser un comparateur à cadran en le fixant à la place du porte-éprouvette pour vérifier le parallélisme de la table d'usure.

Le parallélisme de circonférence du porte-éprouvette ([5.1.1](#)) en contact avec la table d'usure doit être au plus à $\pm 0,05$ mm. Il est possible de le vérifier en essayant d'insérer des cales-étalons d'une épaisseur inférieure à 0,05 mm sous les bords de la surface plane du porte-éprouvette.