NORME INTERNATIONALE

ISO 12947-2

Deuxième édition
2016-12-01

Textiles — Détermination de la résistance à l'abrasion des étoffes par la méthode Martindale —

Partie 2: Détermination de la détérioration de l'éprouvette

Textiles — Determination of the abrasion resistance of fabrics by the Martindale method —

Part 2: Determination of specimen breakdown

Numéro de référence
ISO 12947-2:2016(F)

© ISO 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**
1 Domaine d'application **1**
2 Références normatives **1**
3 Termes et définitions **1**
4 Principe **3**
5 Appareillage et matériaux **3**
6 Atmosphère de conditionnement et d'essai **5**
7 Échantillonnage et préparation des éprouvettes **6**
7.1 Généralités 6
7.2 Sélection de l'échantillon de laboratoire 6
7.3 Prélèvement des éprouvettes dans l'échantillon de laboratoire 6
7.4 Dimensions des éprouvettes et des matériaux auxiliaires 7
7.4.1 Dimensions des éprouvettes 7
7.4.2 Dimensions de l'abrasif 7
7.4.3 Dimensions du support d'abrasif en feutre 7
7.4.4 Dimensions de la sous-couche en mousse du porte-éprouvette 7
7.5 Préparation des éprouvettes de textiles spécifiques 7
7.5.1 Étoffes extensibles 7
7.5.2 Étoffes de velours d'une masse surfacique supérieure à 500 g/m^2 8
7.6 Préparation et montage des éprouvettes — Prélèvement et montage des matériaux auxiliaires 8
7.6.1 Préparation 8
7.6.2 Montage de l'éprouvette 9
7.6.3 Montage de l'abrasif 9
7.7 Durée de vie utile des matériaux auxiliaires 9
7.8 Préparation de l'appareil d'essai d'abrasion 10
8 Mode opératoire de l'essai d'abrasion: détermination du point d'arrêt physique **10**
9 Résultats **12**
10 Rapport d'essai **12**
Annexe A (informative) **Thèmes de recherches complémentaires** **14**
Bibliographie **16**

© ISO 2016 – Tous droits réservés

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

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 38, *Textiles*, Sous-comité SC 24, *Atmosphères de conditionnement et essais physiques des étoffes*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 12947-2:1998), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Elle intègre également le Corrigendum technique ISO 12947-2:1998/Cor 1:2002.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 12947 peut être consultée sur le site web ISO.

© ISO 2016 – Tous droits réservés

Textiles — Détermination de la résistance à l'abrasion des étoffes par la méthode Martindale —

Partie 2:
Détermination de la détérioration de l'éprouvette

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie le mode opératoire à suivre pour déterminer la détérioration d'une éprouvette (point d'arrêt d'essai) par un contrôle à intervalles fixes. Elle s'applique à toutes les étoffes de textile y compris les nontissés, à l'exception des étoffes pour lesquelles le spécificateur indique une performance finale correspondant à une faible résistance à l'abrasion.

Le présent document ne s'applique pas aux supports textiles revêtus (y compris les étoffes laminées). Si le comportement à l'abrasion de l'enduction d'un support textile revêtu doit être déterminé, utiliser les méthodes décrites dans les différentes parties de l'ISO 5470.

2 Références normatives

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 105-A02, *Textiles — Essais de solidité des teintures — Partie A02: Échelle de gris pour l'évaluation des dégradations*

ISO 139, *Textiles — Atmosphères normales de conditionnement et d'essai*

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

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions de l'ISO 12947-1, l'ISO 3572, l'ISO 8388, l'ISO 9092 et l'ISO 23733, ainsi que les suivants, 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

3.1
fil
fil textile, simple ou obtenu par torsion d'au moins deux fils simples ou retors

© ISO 2016 – Tous droits réservés

3.2
étoffe tissée
étoffe constituée par l'entrecroisement (par tissage sur métier ou machine à tisser) d'un ensemble de fils de chaîne et d'un ensemble de fils de trame, normalement à angle droit l'un par rapport à l'autre

[SOURCE: ISO 3572:1976, 2.1]

3.3
étoffe à mailles
étoffe dans laquelle au moins un système de *fils* (3.1) a été formé en boucles de mailles, puis entrelacé en mailles

[SOURCE: ISO 8388:1998, 3.0.1]

3.4
étoffe de velours coupé
étoffe pour laquelle un effet de surface est formé par des touffes ou des boucles de *fils* (3.1) coupées, qui ressortent de l'étoffe de base

Note 1 à l'article: L'étoffe Corduroy (étoffe côtelée) est un exemple d'étoffe de velours coupé.

3.5
étoffe de velours non coupé
étoffe pour laquelle un effet de surface est formé par des boucles de *fils* (3.1) non coupées, qui ressortent de l'étoffe de base

3.6
étoffe frottée
étoffe pour laquelle un effet de surface est formé par des fibres mécaniquement ressorties à partir des *fils* (3.1) de l'étoffe de base

3.7
étoffe floquée
étoffe pour laquelle un effet de surface est formé par fixation de tronçons de fibre (floc) à la surface d'un substrat de textile

3.8
fil chenille
fil fantaisie constitué de poils ressortant en saillie radialement par rapport à l'axe, dans lequel les fibres de poils sont maintenues par un système de fils d'âme

[SOURCE: ISO 23733:2007, 3.1]

3.9
nontissé
structure constituée de matières textiles, comme des fibres, des filaments continus ou des fils coupés, quelle qu'en soit la nature ou l'origine, formée en voile par un moyen quelconque, et liée par tout moyen, excluant l'entrelacement de fils comme dans une *étoffe tissée* (3.2), *à mailles* (3.3), en dentelle, tressée ou touffetée

[SOURCE: ISO 9092:2011, 2.1, modifiée.]

3.10
détérioration de l'éprouvette
point de détérioration atteint lorsque les critères fondés sur la rupture du fil ou la *surface usée* (3.11) sont atteints

3.11
surface usée
surface ayant été dépouillée de velours ou de floc, de telle sorte que l'étoffe de base soit visible

© ISO 2016 – Tous droits réservés

3.11.1
surface complètement usée
surface usée (3.11) s'étendant sur plus des trois quarts de la surface exposée

3.11.2
surface partiellement usée
surface usée (3.11) pour laquelle la perte de velours ou de floc peut être visuellement constatée, à des emplacements discrets

Note 1 à l'article: une surface partiellement usée se présente de telle sorte que lorsqu'elle est examinée via le gabarit (5.2), aucun velours n'est visible et l'étoffe de base est exposée.

4 Principe

Une éprouvette circulaire, fixée dans un porte-éprouvette et soumise à une charge définie, est frottée contre un matériau abrasif (étoffe normalisée) en un mouvement de translation décrivant une courbe de Lissajous, le porte-éprouvette pouvant tourner librement sur son axe perpendiculairement au plan de l'éprouvette. La résistance à l'abrasion de l'étoffe textile est évaluée sur la base de l'intervalle de contrôle avant la détérioration des éprouvettes.

Les éprouvettes sont fixées dans les porte-éprouvettes avec une sous-couche en mousse. Lorsque les éprouvettes ont une masse surfacique ≥ 500 g/m^2, elles sont montées dans les porte-éprouvettes sans sous-couche en mousse. Les étoffes de velours qui sont soumises à essai sans sous-couche en mousse subissent un traitement préparatoire spécifique (voir 7.5.2).

Deux paramètres sont spécifiés pour la charge d'abrasion. La masse effective totale de la charge d'abrasion (c'est-à-dire la masse de l'assemblage du porte-éprouvette et de la pièce de charge correspondante) est égale à l'une des valeurs suivantes:

a) (795 ± 7) g pour les étoffes destinées aux vêtements de travail, aux étoffes d'ameublement, aux draps de lit et aux étoffes pour usages techniques (c'est-à-dire soumis à une pression nominale de 12 kPa);

b) (595 ± 7) g pour les étoffes destinées aux textiles d'habillement et aux textiles à usage domestique, excepté les tissus d'ameublement et les draps de lit (c'est-à-dire soumis à une pression nominale de 9 kPa).

Les essais d'abrasion sont effectués jusqu'à détérioration de l'éprouvette (voir Article 8).

La détérioration de l'éprouvette détermine l'intervalle de contrôle. Le nombre de frottements subis par l'éprouvette sans détérioration est enregistré (ce nombre de frottements correspond à la fois à la limite supérieure du temps écoulé avant la détérioration de l'éprouvette et, aussi, à la limite inférieure de l'intervalle de frottement pendant lequel la détérioration de l'éprouvette apparaît).

5 Appareillage et matériaux

5.1 Appareillage d'essai et matériaux auxiliaires, tels que spécifiés dans l'ISO 12947-1.

5.2 Gabarit

Un masque constitué d'un matériau rigide transparent doté d'un trou de (2,5 ± 0,1) mm de diamètre, par lequel l'éprouvette peut être examinée (permettant d'obtenir une surface d'inspection approximative de 4,9 mm^2).

© ISO 2016 – Tous droits réservés