

---

---

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

**Partie 4:  
Évaluation du changement d'aspect**

**iTeh STANDARD PREVIEW**

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

*Part 4: Assessment of appearance change*

*ISO 12947-4:1998*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/75b2813c-a724-4eaf-93f9-9b1e049c6ab2/iso-12947-4-1998>



| Sommaire   | Page |
|--|------|
| 1 Domaine d'application .....  | 1    |
| 2 Références normatives .....  | 1    |
| 3 Définitions .....  | 1    |
| 4 Principe .....   | 2    |
| 5 Appareillage et matériaux .....  | 2    |
| 6 Atmosphère de conditionnement et d'essai .....                                       | 2    |
| 7 Échantillonnage et préparation des éprouvettes .....                                 | 2    |
| 8 Mode opératoire de l'essai d'abrasion .....  | 4    |
| 9 Résultats .....  | 4    |
| 10 Rapport d'essai .....   | 5    |
| Annexe A (normative) Préparation des éprouvettes provenant d'étoffes spécifiques ..... | 6    |
| Bibliographie .....  | 8    |

iteh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 12947-4:1998  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/75b2813c-a724-4eaf-93f9-9b1e049c6ab2/iso-12947-4-1998>

© ISO 1998

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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation  
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse  
Internet iso@iso.ch

Imprimé en Suisse

## 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 3.

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.

La Norme internationale ISO 12947-4 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 38, *Textiles*.

L'ISO 12947 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Textiles — Détermination de la résistance à l'abrasion des étoffes par la méthode Martindale*:

— *Partie 1: Appareillage d'essai d'abrasion de Martindale*

— *Partie 2: Détermination de la détérioration de l'éprouvette*

— *Partie 3: Détermination de la perte de masse*

— *Partie 4: Évaluation du changement d'aspect*

iteh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)  
ISO 12947-4:1998  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/75b2813c-a724-4eaf-93f9-9b1e049c6ab2/iso-12947-4-1998>

L'annexe A fait partie intégrante de la présente partie de l'ISO 12947.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 12947-4:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/75b2813c-a724-4eaf-93f9-9b1e049c6ab2/iso-12947-4-1998>

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

## Partie 4: Évaluation du changement d'aspect

### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 12947 s'applique pour l'évaluation du changement d'aspect des éprouvettes, de tous les types de textiles, y compris les nontissés mais pas d'étoffes pour lesquelles il est indiqué une faible résistance à l'abrasion dans la spécification de performance finale. La méthode décrite diffère sensiblement de celles figurant dans l'ISO 12947-2 et l'ISO 12947-3.

NOTE D'autres observations d'introduction sont indiquées dans l'ISO 12947-1.

### 2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 12947. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de l'ISO 12947 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

ISO 105-A02:1993, *Textiles — Essais de solidité des teintures — Partie A02: Échelle de gris pour l'évaluation des dégradations.*

ISO 139:1973, *Textiles — Atmosphères normales de conditionnement et d'essai.*

ISO 2859-1:—<sup>1)</sup>, *Règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs — Partie 1: Plans d'échantillonnage pour les contrôles lot par lot, indexés d'après le niveau de qualité acceptable (NQA).*

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 Définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 12947, les définitions données dans l'ISO 12947-1 s'appliquent.

<sup>1)</sup> À publier. (Révision de l'ISO 2859-1:1989)

## 4 Principe

Une éprouvette de forme circulaire est soumise à une charge définie et à l'action de frottement d'un élément abrasif (étouffe normalisée) selon un mouvement de translation formant une courbe de Lissajous. En même temps, le porte-éprouvette avec l'abrasif tourne librement autour de son propre axe perpendiculairement au plan de l'éprouvette. La résistance à l'abrasion de l'étouffe est déterminée à partir du changement d'aspect.

Les essais sont effectués en utilisant uniquement la masse du porte-éprouvette et de la tige, soit  $(198 \pm 2)$  g.

La modification de la surface de l'éprouvette d'essai est évaluée et comparée à une éprouvette non soumise à essai de la même étouffe, au moyen de l'une des deux méthodes suivantes:

- a) essai d'abrasion selon un nombre convenu de frottements et évaluation de la modification de surface, le cas échéant;
- b) essai d'abrasion jusqu'à obtention de la modification de surface convenue et détermination de l'intervalle d'essai dans lequel le changement s'est produit.

## 5 Appareillage et matériaux

L'appareillage d'essai et les matériaux auxiliaires sont spécifiés dans l'ISO 12947-1.

## 6 Atmosphère de conditionnement et d'essai

Utiliser l'atmosphère tempérée normalisée de conditionnement et d'essai des textiles définie dans l'ISO 139, c'est-à-dire: une température de  $(20 \pm 2)$  °C et une humidité relative de  $(65 \pm 5)$  %.

## 7 Échantillonnage et préparation des éprouvettes

### 7.1 Généralités

Effectuer l'échantillonnage conformément aux règles statistiques (voir ISO 2859-1).

Pendant toute la durée d'échantillonnage et de préparation des éprouvettes, veiller à ce que les manipulations des éprouvettes provoquent le moins de tension possible afin de ne pas allonger inutilement l'étouffe.

### 7.2 Sélection de l'échantillon pour laboratoire

Sélectionner l'échantillon pour laboratoire dans un lot d'essai représentatif des propriétés de l'étouffe. Vérifier la représentativité de l'échantillonnage au début ou à la fin d'une étouffe.

Prélever l'échantillon pour laboratoire sur toute la largeur de l'étouffe.

### 7.3 Échantillonnage des éprouvettes prélevées dans l'échantillon pour laboratoire

Avant de procéder à l'échantillonnage des éprouvettes dans les échantillons pour laboratoire, conditionner les échantillons, sans exercer de tension, sur une surface horizontale lisse, pendant au moins 18 h dans l'atmosphère normalisée spécifiée à l'article 6 avec une circulation libre de l'air.

Pour les étouffes tissées, effectuer le prélèvement de manière que chaque éprouvette contienne des fils de chaîne et de trame différents.

Prélever les éprouvettes réparties uniformément dans tout l'échantillon pour laboratoire, à au moins 100 mm du bord. Prélever un nombre suffisant d'éprouvettes (au moins trois) pour respecter les règles statistiques (voir 7.1).

Pour les étouffes à dessin ou à surface texturée, veiller à ce que les éprouvettes contiennent tous les éléments caractéristiques du dessin et en particulier les parties susceptibles de réagir à l'abrasion.

## 7.4 Dimensions des éprouvettes et des matériaux auxiliaires

### 7.4.1 Dimensions des éprouvettes

Le diamètre ou le côté des éprouvettes doit être d'au moins 140 mm.

### 7.4.2 Dimensions de l'abrasif

Le diamètre de l'abrasif doit être de  $(38^{+5}_0)$  mm.

### 7.4.3 Dimensions du support d'éprouvette en feutre

Le diamètre du support d'éprouvette en feutre doit être de  $(140^{+5}_0)$  mm.

### 7.4.4 Dimensions de la sous-couche en mousse de l'abrasif

Le diamètre de la sous-couche en mousse de l'abrasif doit être de  $(38^{+5}_0)$  mm.

## 7.5 Préparation et montage des éprouvettes, et prélèvement et montage des matériaux auxiliaires

### 7.5.1 Préparation

Découper les éprouvettes dans l'échantillon pour laboratoire. Veiller tout particulièrement à ce que les bords soient nettement découpés pour éviter toute perte involontaire de matériau lors des manipulations ultérieures.

Préparer les matériaux auxiliaires de la même façon à partir des pièces disponibles de tissu, de feutre ou de mousse.

NOTE Dans certains cas, les matériaux auxiliaires peuvent être obtenus déjà préparés aux dimensions requises.

### 7.5.2 Montage de l'éprouvette

Déplacer la plaque de guidage du porte-éprouvette afin de dégager l'accès aux plateaux d'abrasion.

Disposer le feutre sur les plateaux d'abrasion, puis placer l'éprouvette par-dessus.

Comprimer le feutre et l'éprouvette sur le plateau d'abrasion à l'aide d'une masse de pression de  $(2,5 \pm 0,5)$  kg ayant un diamètre de  $(120 \pm 10)$  mm.

Ajuster l'anneau de serrage et assujettir solidement le feutre et l'éprouvette.

### 7.5.3 Montage de l'abrasif

Placer l'écrou du porte-éprouvette dans le dispositif de montage du cadre de la machine.

Disposer soigneusement l'abrasif au centre de l'écrou du porte-éprouvette en plaçant la surface d'usure vers le bas. Placer la sous-couche en mousse sur l'abrasif.

Disposer la coupelle du porte-éprouvette dans l'écrou, placer le corps du porte-éprouvette sur l'écrou et visser à fond.

## 7.6 Durée de vie utile des matériaux auxiliaires

Changer l'abrasif et la sous-couche en mousse pour chaque essai.

Examiner si le feutre est sale ou usé après chaque essai d'abrasion. En cas de salissure ou d'usure visible, remplacer le feutre. Il est possible d'utiliser les deux faces du feutre.

## 7.7 Préparation de l'appareil d'essai d'abrasion

Après le montage des éprouvettes et des matériaux auxiliaires, placer la plaque de guidage du porte-éprouvette en position, ajuster convenablement le porte-éprouvette et les tiges à leurs emplacements respectifs.

## 8 Mode opératoire de l'essai d'abrasion

Mettre en route l'abrasimètre après avoir sélectionné le nombre de frottements correspondant à la série d'essais du Tableau 1 et après avoir effectué les préparations conformément à l'article 7. Poursuivre l'essai en continu jusqu'à obtention du nombre spécifié de frottements.

En fonction du nombre de frottements prévus pour obtenir le changement d'aspect spécifié de l'éprouvette, utiliser l'intervalle d'essai (frottements) figurant dans le Tableau 1, en évaluant l'aspect de l'éprouvette après chaque intervalle.

Pour évaluer l'aspect, enlever soigneusement les porte-éprouvettes munis de l'abrasif. Enlever les éprouvettes montées sur le plateau d'abrasion de l'appareil et évaluer la modification de surface. Si l'état de surface prescrit n'est toujours pas constaté, remonter les éprouvettes et les porte-éprouvettes puis poursuivre l'essai jusqu'au prochain intervalle. S'assurer que les éprouvettes et les porte-éprouvettes sont replacés à leurs emplacements respectifs.

Alterner période d'essai et évaluation jusqu'à observation de l'aspect de surface prescrit.

Le résultat enregistré séparément pour chaque éprouvette correspond au nombre de frottements effectués sans observation de l'aspect de surface spécifié. La période durant laquelle l'aspect de surface se produit est déterminée de cette façon.

Si les effets attendus ne se manifestent pas en même temps pour toutes les éprouvettes, poursuivre l'essai d'abrasion avec les éprouvettes restantes jusqu'à ce que la dernière des éprouvettes présente l'effet prévu.

Étant donné que l'aspect de surface à évaluer peut varier d'une étoffe à l'autre, les conditions d'observations et l'aspect de surface à évaluer doivent être définis avant l'essai et doivent être indiqués dans le rapport d'essai.

**Tableau 1 — Intervalles d'essai pour les essais de changements d'aspect de surface**

| Série d'essais | Nombre de frottements prévus jusqu'à obtention du changement de l'aspect de surface | Intervalle d'essai (frottements)                       |
|----------------|---|--|
| a              | jusqu'à 48  | tous les 16 frottements, puis tous les 8 frottements   |
| b              | de 48 à 200   | tous les 48 frottements, puis tous les 16 frottements  |
| c              | à partir de 200   | tous les 100 frottements, puis tous les 50 frottements |

## 9 Résultats

Pour chaque éprouvette, déterminer l'intervalle d'essai durant lequel l'effet de surface attendu se produit (voir article 8). À partir des valeurs individuelles, calculer la moyenne et, si nécessaire, les limites de confiance de la moyenne.

Si nécessaire, évaluer les modifications de teinte conformément à l'ISO 105-A02.

NOTE Voir ISO 5725 pour l'évaluation statistique ou l'examen visuel des textiles à l'aide de données chiffrées.

## 10 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit inclure les indications suivantes:

- a) référence de la présente partie de l'ISO 12947, soit ISO 12947-4;
- b) composition de l'éprouvette, présentation et caractéristiques techniques de l'échantillon pour essai;
- c) détails et série d'essais (voir Tableau 1) de la méthode utilisée et description ou représentation de la référence employée pour l'évaluation (par exemple: échelle numérique, échantillons normalisés);
- d) résultats d'essai ou d'évaluation:
  - les limites de confiance de la moyenne, si nécessaire;
  - si une modification de la teinte a été observée (voir article 9);
- e) tout écart par rapport à la méthode (par exemple: accords spéciaux portant sur les conditions d'essai ou d'évaluation);
- f) date de l'essai.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 12947-4:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/75b2813c-a724-4eaf-93f9-9b1e049c6ab2/iso-12947-4-1998)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/75b2813c-a724-4eaf-93f9-9b1e049c6ab2/iso-12947-4-1998>