

---

---

**Textiles — Essais de solidité des  
teintures —**

**Partie E04:  
Solidité des teintures à la sueur**

*Textiles — Tests for colour fastness —*

*Part E04: Colour fastness to perspiration*

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

ISO 105-E04:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bad3c3e2-4a94-4113-8be0-aa0ea33e8c0e/iso-105-e04-2008>



**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 105-E04:2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bad3c3e2-4a94-4113-8be0-aa0ea33e8c0e/iso-105-e04-2008)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bad3c3e2-4a94-4113-8be0-aa0ea33e8c0e/iso-105-e04-2008>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2008

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](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié 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 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.

L'ISO 105-E04 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 38, *Textiles*, sous-comité SC 1, *Essais des textiles colorés et des colorants*. (standards.iteh.ai)

Cette cinquième édition annule et remplace la quatrième édition (ISO 105-E04:1994), qui a fait l'objet d'une d'une révision technique. Elle incorpore également le Rectificatif technique ISO 105-E04:1994/Cor.1:2002.

L'ISO 105 a auparavant été publiée en 13 «parties», chacune désignée par une lettre (par exemple «Partie A»), avec une date de publication comprise entre 1978 et 1985. Chaque partie contenait une série de «sections» chacune désignées par une lettre correspondant à la partie et par un numéro de série à deux chiffres (par exemple «Section A01»). Ces sections sont à présent publiées à nouveau comme documents séparés, eux-mêmes désignés «parties» mais conservant leurs désignations alphanumériques antérieures. Une liste complète de ces parties est donnée dans l'ISO 105-A01.

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

ISO 105-E04:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bad3c3e2-4a94-4113-8be0-aa0ea33e8c0e/iso-105-e04-2008>

# Textiles — Essais de solidité des teintures —

## Partie E04: Solidité des teintures à la sueur

### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 105 spécifie une méthode de détermination de la résistance des teintures sur des textiles de toutes natures et de toutes formes, à l'action de la sueur produite par le corps humain.

### 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 105-A01:1994, *Textiles — Essais de solidité des teintures — Partie A01: Principes généraux pour effectuer les essais*

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

ISO 105-A03, *Textiles — Essais de solidité des teintures — Partie A03: Échelle de gris pour l'évaluation des décolorations*

ISO 105-A04, *Textiles — Essais de solidité des teintures — Partie A04: Méthode instrumentale pour l'évaluation du degré de décoloration des tissus témoins*

ISO 105-A05, *Textiles — Essais de solidité des teintures — Partie A05: Évaluation instrumentale du changement de couleur pour conversion en degrés de l'échelle de gris*

ISO 105-F01, *Textiles — Essais de solidité des teintures — Partie F01: Spécifications pour le tissu témoin en laine*

ISO 105-F02, *Textiles — Essais de solidité des teintures — Partie F02: Spécifications pour les tissus témoins en coton et en viscose*

ISO 105-F03, *Textiles — Essais de solidité des teintures -- Partie F03: Spécification pour le tissu témoin en polyamide*

ISO 105-F04, *Textiles — Essais de solidité des teintures — Partie F04: Spécifications pour le tissu témoin en polyester*

ISO 105-F05, *Textiles — Essais de solidité des teintures — Partie F05: Spécifications pour le tissu témoin en acrylique*

ISO 105-F06, *Textiles — Essais de solidité des teintures — Partie F06: Spécification pour le tissu témoin en soie*

ISO 105-F07, *Textiles — Essais de solidité des teintures — Partie F07: Spécifications pour le tissu témoin en acétate secondaire*

### 3 Principe

Des éprouvettes du textile, en contact avec des tissus témoins, sont traitées dans deux solutions différentes contenant de l'histidine, puis égouttées et placées entre deux plaques, sous une pression déterminée, dans un appareil d'essai. Les éprouvettes et les tissus témoins sont séchés séparément. Le changement de coloration de chaque éprouvette et le dégorgeage sur le ou les tissus témoins sont évalués à l'aide des échelles de gris ou à l'aide d'une méthode instrumentale.

### 4 Appareillage et réactifs

**4.1 Appareils d'essai**, chacun composé d'un cadre en acier inoxydable dans lequel une masse d'environ 5 kg, ayant une base de 60 mm × 115 mm, est exactement ajustée de manière à pouvoir appliquer une pression de 12,5 kPa sur des éprouvettes de  $(40 \pm 2)$  mm ×  $(100 \pm 2)$  mm placées entre des plaques de verre ou de résine acrylique mesurant chacune environ 60 mm × 115 mm × 1,5 mm. L'appareil d'essai doit être construit de façon que, si la masse est retirée pendant l'essai, la pression de 12,5 kPa reste inchangée.

Si les dimensions de l'éprouvette composite sont différentes de  $(40 \pm 2)$  mm ×  $(100 \pm 2)$  mm, la masse utilisée doit être telle qu'une pression de 12,5 kPa est appliquée sur l'éprouvette.

D'autres dispositifs peuvent être utilisés, à condition qu'ils donnent des résultats identiques.

**4.2 Étuve**, maintenue à  $(37 \pm 2)$  °C.

(standards.iteh.ai)

**4.3 Solution alcaline**, fraîchement préparée, contenant, par litre:

0,5 g de monochlorohydrate de L-histidine monohydraté ( $C_6H_9O_2N_3 \cdot HCl \cdot H_2O$ );

5 g de chlorure de sodium (NaCl);

et soit

5 g d'hydrogène-orthophosphate disodique, dodécahydraté ( $Na_2HPO_4 \cdot 12H_2O$ )

soit

2,5 g d'hydrogène-orthophosphate disodique dihydraté ( $Na_2HPO_4 \cdot 2H_2O$ ).

La solution est amenée à pH 8,0 ( $\pm 0,2$ ) par addition d'une solution d'hydroxyde de sodium à 0,1 mol/l.

**4.4 Solution acide**, fraîchement préparée, contenant, par litre:

0,5 g de monochlorohydrate de L-histidine monohydraté ( $C_6H_9O_2N_3 \cdot HCl \cdot H_2O$ );

5 g de chlorure de sodium (NaCl);

2,2 g de dihydrogène-orthophosphate de sodium dihydraté ( $NaH_2PO_4 \cdot 2H_2O$ ).

La solution est amenée à pH 5,5 ( $\pm 0,2$ ) par addition d'une solution d'hydroxyde de sodium à 0,1 mol/l.

#### 4.5 Tissus témoins (voir l'ISO 105-A01)

Soit:

##### 4.5.1 Un tissu témoin multifibre conforme à l'ISO 105-F10;

soit:

##### 4.5.2 Deux tissus témoins monofibres, conformes au document pertinent sélectionné parmi les documents ISO 105-F01 à ISO 105-F07.

L'un des tissus témoins doit être composé d'une fibre de même nature que le textile à soumettre à essai, ou, dans le cas de mélanges, d'une fibre de même nature que la fibre prédominante. Le deuxième tissu témoin doit être composé de la fibre indiquée dans le Tableau 1, ou, dans le cas de mélanges, de même nature que la deuxième fibre en importance, ou qu'une fibre spécifiée par ailleurs.

**Tableau 1 — Tissus témoins monofibres**

Si le premier tissu témoin est:	Le second tissu témoin doit être:
coton	laine
laine	coton
soie	coton
viscose	laine
polyamide	laine ou viscose
polyester	laine ou coton
acrylique	laine ou coton

ISO 105-E04:2008

##### 4.5.3 Le cas échéant, un tissu qui ne prend pas la teinture (par exemple le polypropylène).

#### 4.6 Échelle de gris pour l'évaluation des dégradations, conforme à l'ISO 105-A02.

#### 4.7 Échelle de gris pour l'évaluation des dégorgements, conforme à l'ISO 105-A03.

#### 4.8 Spectrophotomètre ou colorimètre pour l'évaluation des dégradations et des dégorgements, conformes à l'ISO 105-A04 et à l'ISO 105-A05.

## 5 Éprouvette

### 5.1 Si le textile à soumettre à essai est de l'étoffe, soit

- fixer une éprouvette de  $(40 \pm 2)$  mm  $\times$   $(100 \pm 2)$  mm à un morceau du tissu témoin multifibre (4.5.1) de  $(40 \pm 2)$  mm  $\times$   $(100 \pm 2)$  mm également, par une couture sur l'un des plus petits côtés, le tissu multifibre étant placé contre la face endroit de l'éprouvette; soit
- fixer une éprouvette de  $(40 \pm 2)$  mm  $\times$   $(100 \pm 2)$  mm entre les deux tissus témoins monofibres (4.5.2) de  $(40 \pm 2)$  mm  $\times$   $(100 \pm 2)$  mm également, par une couture sur l'un des plus petits côtés.

### 5.2 Lorsqu'il s'agit de soumettre à essai du fil ou de la fibre en bourre, prendre une quantité de fil ou de fibre en bourre égale à environ la moitié de la masse totale des tissus témoins; et soit

- placer l'éprouvette entre un morceau du tissu multifibre (4.5.1) de  $(40 \pm 2)$  mm  $\times$   $(100 \pm 2)$  mm et un morceau du tissu ne prenant pas la teinture (4.5.3) de  $(40 \pm 2)$  mm  $\times$   $(100 \pm 2)$  mm, et les coudre ensemble le long des quatre côtés (voir l'ISO 105-A01:1994, 9.3, «Préparation des éprouvettes composites»); soit

- b) placer l'éprouvette entre deux morceaux de  $(40 \pm 2)$  mm  $\times$   $(100 \pm 2)$  mm, chacun étant prélevé dans l'un des tissus monofibres spécifiés (4.5.2) et les coudre ensemble le long des quatre côtés.

## 6 Mode opératoire

**6.1** Peser chaque éprouvette composite. Étendre une éprouvette composite dans un récipient à fond plat et couvrir avec la solution alcaline (4.3). Mouiller complètement l'éprouvette composite dans cette solution de pH 8,0 ( $\pm 0,2$ ), le rapport de bain étant de 50:1, et la laisser immergée durant 30 min à température ambiante. Presser et remuer l'éprouvette de temps en temps pour en assurer une imprégnation régulière et uniforme dans le bain. Décanter la solution et retirer l'excédent de liquide de l'éprouvette entre deux baguettes de verre. Peser à nouveau l'éprouvette composite afin de s'assurer qu'elle pèse 2 à 2,5 fois sa masse initiale.

Placer ensuite l'éprouvette composite entre deux plaques de verre ou de résine acrylique, à une pression de 12,5 kPa, et mettre le tout dans l'un des appareils d'essai (4.1) préalablement chauffé à la température d'essai.

En suivant le même mode opératoire, mouiller une autre éprouvette composite dans la solution acide de pH 5,5 ( $\pm 0,2$ ) (4.4) et la soumettre à essai dans un autre appareil d'essai préalablement chauffé.

NOTE Un maximum de dix éprouvettes, séparées les unes des autres par une plaque, peuvent être soumises à essai simultanément dans le même appareil d'essai.

**6.2** Placer les appareils d'essai contenant les éprouvettes composites dans l'étuve (4.2) pendant 4 h à une température de  $(37 \pm 2)$  °C, en les plaçant de manière à ce que les éprouvettes soient à la verticale.

**6.3** Ouvrir chaque éprouvette composite (si nécessaire en décousant les côtés, à l'exception de l'un des petits côtés) et la sécher en la suspendant à l'air à une température ne dépassant pas 60 °C, de manière que les deux ou trois parties ne soient en contact que par la couture.

**6.4** Évaluer la dégradation de couleur de chaque éprouvette et le dégorgeage du ou des tissus témoins à l'aide des échelles de gris (4.6 et 4.7) ou à l'aide d'une méthode instrumentale (voir l'ISO 105-A04 et l'ISO 105-A05).

Dans de nombreux cas concernant les fibres cellulosiques teintées avec des teintures directes contenant du cuivre, ou après traitement avec des sels de cuivre, les essais prescrits et la transpiration naturelle provoquent un déplacement du cuivre se trouvant dans les teintures. Cela peut entraîner une altération de la stabilité à la lumière et au lavage, et il est recommandé de prendre en compte cette éventualité.

## 7 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les informations suivantes:

- une référence à la présente partie de l'ISO 105 (ISO 105-E04:2008);
- tous les détails nécessaires à l'identification de l'échantillon soumis à essai;
- les indices de solidité de l'échelle de gris pour la dégradation des couleurs de l'éprouvette dans chaque solution;
- en cas d'utilisation de tissus témoins monofibres, l'indice de solidité de l'échelle de gris pour le dégorgeage de chaque type de tissu témoin employé;
- en cas d'utilisation d'un tissu témoin multifibre, l'indice de solidité de l'échelle de gris pour le dégorgeage de chaque type de fibre constituant le tissu témoin multifibre, et le type de tissu témoin multifibre employé.



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

ISO 105-E04:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bad3c3e2-4a94-4113-8be0-aa0ea33e8c0e/iso-105-e04-2008>