

---

---

**Textiles — Essais de solidité des  
coloris —**

Partie E12:

**Solidité des coloris au foulon: Foulon  
alcalin**

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
*Textiles — Tests for colour fastness —*  
*(standards.iteh.ai)*  
*Part E12: Colour fastness to milling: Alkaline milling*

ISO 105-E12:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/71b7223a-a266-41cf-84f8-67624fb4ba9f/iso-105-e12-2010>



**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 105-E12:2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/71b7223a-a266-41cf-84f8-67624fb4ba9f/iso-105-e12-2010)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/71b7223a-a266-41cf-84f8-67624fb4ba9f/iso-105-e12-2010>



**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](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-E12 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 quatrième édition annule et remplace la troisième édition (ISO 105-E12:1989), qui a fait l'objet d'une révision technique. Elle incorpore également l'ISO 105-E12:1989/Cor.1:2002 et l'ISO 105-E12:1989/Amd.1:2002.

L'ISO 105 comprend plusieurs parties désignées par une lettre et un numéro de série à deux chiffres (par exemple A01), présentées sous le titre général *Textiles — Essais de solidité des coloris*. Une liste complète de ces parties est donnée dans l'ISO 105-A01.

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

ISO 105-E12:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/71b7223a-a266-41cf-84f8-67624fb4ba9f/iso-105-e12-2010>

# Textiles — Essais de solidité des coloris —

## Partie E12:

### Solidité des coloris au foulon: Foulon alcalin

#### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 105 spécifie une méthode permettant de déterminer la résistance des coloris sur la laine ou sur des textiles contenant de la laine, à l'action de solutions de savon et de carbonate de sodium utilisées en foulage alcalin (méthode sévère) ou d'une solution de savon seulement (méthode douce).

La méthode douce peut être appliquée aux étoffes vestimentaires en laine (ou contenant de la laine) légères ou de masse moyenne.

#### 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 (y compris les éventuels amendements) s'applique.

ISO 105-A01:2010, *Textiles — Essais de solidité des coloris — 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: Spécifications 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-E12:2010(F)

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*

ISO 105-F10, *Textiles — Essais de solidité des teintures — Partie F10: Spécification pour le tissu témoin: Multifibre*

ISO 3696, *Eau pour laboratoire à usage analytique — Spécification et méthodes d'essai*

SDC<sup>1)</sup>, *Colour Index International* (quatrième édition en ligne)

### 3 Principe

Une éprouvette du textile en contact, soit avec deux tissus témoins monofibres, soit avec un tissu témoin multifibre, est foulée dans un récipient contenant des billes en acier et une solution de savon et de carbonate de sodium ou une solution de savon. Dans le premier cas (fouillage sévère), la sévérité de l'action est vérifiée par l'emploi d'un témoin de contrôle foulé dans les mêmes conditions séparément. Après le rinçage et le séchage séparé, la dégradation de coloris de l'éprouvette et le dégorgeage sur les tissus témoins sont évalués à l'aide des échelles de gris ou de façon instrumentale.

### 4 Appareillage

**4.1 Dispositif mécanique approprié**, comprenant un bain d'eau contenant un arbre rotatif qui porte, radialement, des récipients en verre ou en acier inoxydable de  $(75 \pm 5)$  mm de diamètre, de  $(125 \pm 10)$  mm de hauteur et de  $(550 \pm 50)$  ml de capacité, le fond des récipients se situant à  $(45 \pm 10)$  mm de l'axe de l'arbre. L'assemblage arbre/récipient est animé d'un mouvement de rotation à une fréquence de  $(40 \pm 2)$  min<sup>-1</sup>. La température du bain d'eau est contrôlée par un thermostat pour maintenir la solution d'essai à la température spécifiée de  $(40 \pm 2)$  °C.

D'autres dispositifs mécaniques peuvent être utilisés pour l'essai, à condition qu'ils donnent des résultats identiques à ceux obtenus dans l'appareillage décrit ci-dessus.

**4.2 Billes en acier inoxydable**,  $\approx 6$  mm de diamètre.

**4.3 Spectrophotomètre ou colorimètre pour évaluer les dégradations de coloris et les dégorgements**, conforme à l'ISO 105-A04 et à l'ISO 105-A05.

**4.4 Balance analytique**, précise à  $\pm 0,01$  g (voir l'ISO 105-A01).

**4.5 Dispositif pour chauffer la solution de savon**, telle qu'une plaque chauffante.

### 5 Réactifs et matériaux

#### 5.1 Savon.

Le savon ne doit pas contenir plus de 5 % d'humidité et doit satisfaire aux exigences suivantes rapportées à la masse sèche:

— alkali libre, calculé en Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>: 0,3 % maximum;

---

1) The Society of Dyers and Colourists, Perkin House, 82 Grattan Road, Bradford, West Yorkshire BD1 2JB, Royaume-Uni; Tél: +44 1274 725138; <http://www.sdc.org.uk>

- alcali libre, calculé en NaOH: 0,4 % maximum;
- matières grasses totales: 850 g/kg minimum;
- titre d'acides gras mélangés, préparés à partir du savon: 30 °C maximum;
- indice d'iode: 50 maximum.

Le savon doit être dépourvu de tout azurant optique fluorescent.

Il convient de bien mélanger le savon afin d'assurer une dispersion totale et d'empêcher toute fixation.

## 5.2 Carbonate de sodium, anhydre (Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>).

### 5.3 Solutions de foulage.

#### 5.3.1 Généralités.

Il convient de chauffer les solutions de foulage pour une meilleure dispersion, à l'aide d'une plaque chaude par exemple.

#### 5.3.2 Solution de foulage A (sévère), contenant 50 g de savon (5.1) et 10 g de carbonate de sodium anhydre (5.2) par litre d'eau (5.8).

Il est recommandé de disperser le savon et le carbonate de sodium énergiquement dans de l'eau de qualité 3 (5.8) à (40 ± 2) °C et d'agiter pendant (10 ± 1) min.

#### 5.3.3 Solution de foulage B (douce), contenant 10 g de savon (5.1) par litre d'eau (5.8).

## 5.4 Témoin de contrôle (pour la méthode sévère «A» uniquement), teinture de CI Acid Blue 7 (voir SDC, Colour Index International, 4e édition en ligne) sur tissu de laine.

Placer un échantillon de sergé de laine bien mouillé à 40 °C dans un bain de colorant contenant 3 % de CI Acid Blue 7 (SDC Colour Index International, 4e édition en ligne), 10 % de sulfate de sodium décahydraté (Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 10H<sub>2</sub>O) et 3 % d'acide sulfurique ( $\rho = 1,84$  g/ml), tous les pourcentages étant calculés en fonction de la masse de laine, avec un rapport de bain de 40:1.

Porter le bain de colorant à ébullition en 30 min et le laisser bouillir pendant 45 min. Retirer l'échantillon, rincer et sécher.

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

Soit

### 5.5.1 Un tissu témoin multifibre de type DW conforme à l'ISO 105-F10.

Soit

### 5.5.2 Deux tissus témoins monofibres, conformes aux Normes internationales appropriées, ISO 105-F01 à ISO 105-F07.

L'un des tissus témoins doit être composé du même type de fibre que le textile à soumettre à essai, ou dans le cas de mélanges, du même type que la fibre prédominante; le second doit être composé de la fibre indiquée dans le Tableau 1, ou dans le cas de mélanges, du type de la deuxième fibre par ordre d'importance, ou d'une fibre spécifiée par ailleurs.

Tableau 1 — Tissus témoins monofibres

Si le premier tissu témoin est:	Le second doit être:
Coton	Laine
Laine	Coton
Viscose	Laine
Polyamide	Laine
Polyester	Laine ou coton
Acrylique	Laine ou coton

5.5.3 Si nécessaire, un tissu qui ne prend pas la teinture (par exemple le polypropylène).

5.6 Échelle de gris pour évaluer les dégradations de coloris, conforme à l'ISO 105-A02.

5.7 Échelle de gris pour évaluer les dégorgements, conforme à l'ISO 105-A03.

5.8 Eau de qualité 3, conforme à l'ISO 3696.

## 6 Éprouvette

iTeh STANDARD PREVIEW

6.1 Si le textile à soumettre à essai est de l'étoffe,

(standards.iteh.ai)

a) placer une éprouvette de  $(40 \pm 2)$  mm  $\times$   $(100 \pm 2)$  mm entre un morceau de tissu témoin multifibre (5.5.1) et un morceau de tissu qui ne prend pas la teinture (5.5.3), mesurant également  $(40 \pm 2)$  mm  $\times$   $(100 \pm 2)$  mm, en cousant le long des quatre côtés pour former une éprouvette composite; ou

b) placer une éprouvette de  $(40 \pm 2)$  mm  $\times$   $(100 \pm 2)$  mm entre les deux morceaux de tissus témoins monofibres appropriés (5.5.2) (voir Tableau 1), mesurant également  $(40 \pm 2)$  mm  $\times$   $(100 \pm 2)$  mm, en cousant le long des quatre côtés pour former une éprouvette composite.

6.2 Il est possible de tricoter du fil pour en faire une étoffe et de le soumettre à essai sous cette forme. Lorsqu'il s'agit de soumettre à essai du fil ou de la fibre en bourre, prendre une masse de fil ou de fibre en bourre égale à environ la moitié de la masse totale des tissus témoins, et

a) la placer entre un morceau de tissu témoin multifibre (5.5.1) de  $(40 \pm 2)$  mm  $\times$   $(100 \pm 2)$  mm et un morceau de tissu qui ne prend pas la teinture (5.5.3) de  $(40 \pm 2)$  mm  $\times$   $(100 \pm 2)$  mm et les coudre le long des quatre côtés (voir l'ISO 105-A01:2010, 10.3, *Préparation des éprouvettes composites*); ou

b) la placer entre les deux morceaux de tissus témoins monofibres (5.5.2) spécifiés de  $(40 \pm 2)$  mm  $\times$   $(100 \pm 2)$  mm et coudre le long des quatre côtés.

6.3 Préparer l'éprouvette composite à partir du témoin de contrôle (5.4) de la manière décrite pour de l'étoffe en 6.1 (pour la méthode sévère uniquement). Déterminer la masse en grammes de l'éprouvette composite à l'aide de la balance (4.4) afin de favoriser des volumes de rapport de bain précis (voir 5.4).



## 7 Mode opératoire

### 7.1 Mode opératoire A: méthode sévère

7.1.1 Préparer la solution de foulage A (voir 5.3.2).

7.1.2 Effectuer les opérations décrites en 7.1.3 à 7.1.5 inclus, avec l'éprouvette composite et l'éprouvette témoin de contrôle composite, en parallèle, dans des bains et des récipients séparés.

7.1.3 Placer l'éprouvette composite et l'éprouvette témoin de contrôle composite dans des récipients séparés à l'intérieur du dispositif mécanique d'essai (4.1), chacun avec trois fois sa propre masse de solution de foulage (5.3.2) et 50 billes en acier inoxydable (4.2). Fermer le couvercle et faire fonctionner le dispositif pendant 2 h à  $(40 \pm 2)$  °C.

7.1.4 Arrêter le dispositif, ouvrir le récipient et ajouter une quantité suffisante d'eau de qualité 3 (5.8) à  $(40 \pm 2)$  °C pour obtenir un rapport de bain de 100:1. Fermer le couvercle et faire fonctionner le dispositif pendant 10 min supplémentaire.

7.1.5 Retirer les éprouvettes composites, les rincer deux fois dans l'eau froide (5.8) puis dans l'eau courante froide du robinet pendant 10 min. Ouvrir l'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, avec les deux ou trois parties en contact uniquement par la couture.

7.1.6 Évaluer la dégradation de coloris du témoin de contrôle et le dégorgement sur le ou les tissus témoins en se référant au témoin de contrôle d'origine et au tissu témoin à l'aide des échelles de gris (5.6 et 5.7) et/ou de façon instrumentale (voir 4.3). Si la dégradation n'est pas égale au contraste illustré par l'indice 3 de l'échelle de gris appropriée, l'essai n'a pas été effectué correctement et les opérations décrites en 7.1.2 à 7.1.5 doivent être répétées avec une nouvelle éprouvette composite et une nouvelle éprouvette témoin de contrôle composite.

7.1.7 Évaluer la dégradation de coloris de l'éprouvette d'essai et le dégorgement sur le tissu témoin en se référant au témoin de contrôle d'origine et aux tissus témoins à l'aide des échelles de gris (5.6 et 5.7) et/ou de façon instrumentale (voir 4.3).

### 7.2 Mode opératoire B: méthode douce

7.2.1 Préparer la solution de foulage B (5.3.3).

7.2.2 Placer les éprouvettes composites dans un récipient à l'intérieur du dispositif mécanique d'essai (4.1) chacun avec trois fois sa propre masse de solution de foulage (5.3.3) et 10 billes en acier inoxydable (4.2). Fermer le couvercle et faire fonctionner le dispositif pendant 30 min à  $(40 \pm 2)$  °C.

7.2.3 Arrêter le dispositif, ouvrir le récipient et ajouter de l'eau de qualité 3 (5.8) à  $(40 \pm 2)$  °C en quantité suffisante pour obtenir un rapport de bain de 100:1. Fermer le couvercle et faire fonctionner le dispositif pendant 10 min supplémentaire à  $(40 \pm 2)$  °C.

7.2.4 Suivre le mode opératoire décrit en 7.1.5.

7.2.5 Évaluer la dégradation de coloris de l'éprouvette et le dégorgement sur le ou les tissus témoins en se référant à l'éprouvette d'origine et aux tissus témoins à l'aide des échelles de gris (5.6 et 5.7), et/ou de façon instrumentale (voir 4.3).