

---

---

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

**Partie C12:  
Solidité des teintures au lavage industriel**

*Textiles — Tests for colour fastness —  
Part C12: Colour fastness to industrial laundering*  
**iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)**

ISO 105-C12:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ffc39d55-0661-48c7-9978-75c299ce6ab9/iso-105-c12-2004>



**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-C12:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ffc39d55-0661-48c7-9978-75c299ce6ab9/iso-105-c12-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ffc39d55-0661-48c7-9978-75c299ce6ab9/iso-105-c12-2004>

© ISO 2004

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-C12 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)

Entre 1978 et 1985, l'ISO 105 était publiée en 13 «parties», chaque partie étant désignée par une lettre (par exemple «Partie A»). Chaque partie contenait une série de «sections», désignée chacune par la lettre correspondant à la partie et par un nombre à deux chiffres (par exemple «Section A02»). Ces sections sont maintenant publiées de nouveau sous la forme de documents séparés, chacun correspondant à une «partie», mais conservant les désignations alphanumériques initiales. Une liste complète de ces parties figure dans l'ISO 105-A01.

## Introduction

La méthode d'essai spécifiée dans la présente partie de l'ISO 105 est destinée à reproduire les effets d'un lavage industriel approfondi, par opposition aux méthodes d'essai concernant le lavage domestique spécifiées dans l'ISO 105-C05, l'ISO 105-C06 et l'ISO 105-C08. Quatre conditions d'essai sont décrites, une à  $(92 \pm 2)$  °C pour l'évaluation des vêtements de travail et trois à  $(75 \pm 2)$  °C pour l'évaluation du linge de lit et de table ainsi que des vêtements professionnels:

- sans ajout d'agents de blanchiment au peroxyde;
- avec ajout de peroxyde d'hydrogène (pour le blanchiment de pièces blanches avec parements colorés);
- avec ajout de perborate de sodium tétrahydraté et de tétra-acétylène diamine (TAED) (pour le blanchiment de pièces blanches avec parements colorés).

NOTE L'ajout de TAED/perborate est un moyen stable pratique de produire de l'acide peracétique in situ.

Cette méthode d'essai ne reproduit pas les effets des azurants optiques.

Cette méthode et les méthodes d'essai en un seul cycle décrites dans l'ISO 105-C06 et l'ISO 105-C08 peuvent ne pas reproduire les effets produits sur les étoffes colorées traitées avec certains agents de fixation des teintures et certains produits de finition, après de multiples (de 5 à 10) lavages industriels.

ISO 105-C12:2004  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fc39d55-0661-48c7-9978-75c299ce6ab9/iso-105-c12-2004>

# Textiles — Essais de solidité des teintures —

## Partie C12:

### Solidité des teintures au lavage industriel

#### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 105 spécifie des méthodes permettant de déterminer la résistance des teintures de textiles de tous les types lorsqu'ils sont exposés à toutes les formes d'opérations de lavage industriel.

Un cycle équivaut à la décoloration et au dégorgeement résultant de l'action chimique et/ou mécanique correspondant à de multiples (de 5 à 10) lavages industriels.

#### 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* <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fc39d55-0661-48c7-9978-75c299ce6ab9/iso-105-c12-2004>

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 dégorgements*

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

ISO 105-A05, *Textiles — Essais de solidité des teintures — Partie A05: Évaluation instrumentale de la dégradation pour la détermination du degré de l'échelle de gris*

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

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

ISO 105-F10:1989, *Textiles — Essais de solidité des teintures — Partie F10: Spécification pour le tissu témoin: Multifibre*

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

#### 3 Principe

Une éprouvette du textile en contact avec les tissus témoins spécifiés est lavée, rincée et séchée. Le lavage s'effectue dans des conditions appropriées de température, d'alcalinité, de blanchiment et d'action mécanique,

de sorte que le résultat est obtenu dans un délai convenable. L'action mécanique est obtenue par l'utilisation d'un nombre approprié de billes d'acier. La dégradation de la couleur des éprouvettes et le dégorgement sur les tissus témoins sont évalués sur une échelle de gris.

## 4 Réactifs

NOTE Il convient que tous les produits chimiques soient au moins d'une qualité courante de laboratoire.

- 4.1 **Détergent**, tel que spécifié à l'Annexe A.
- 4.2 **Solution**, contenant 0,2 g/l d'acide acétique glacial, si nécessaire pour le traitement d'acidage.
- 4.3 **Solution de peroxyde d'hydrogène**, 30 %.
- 4.4 **Granules d'hydroxyde de sodium (NaOH)**.
- 4.5 **Tétra-acétyléthylène diamine (TAED)**.
- 4.6 **Perborate de sodium tétrahydraté**.
- 4.7 **Eau distillée**, eau de qualité 3 (voir l'ISO 105-A01:1994, 8.2).

## 5 Appareillage

5.1 **Dispositif mécanique approprié** (constitué d'un bain d'eau contenant un arbre rotatif qui porte radialement des récipients en acier inoxydable de  $(75 \pm 5)$  mm de diamètre, de  $(125 \pm 10)$  mm de hauteur et d'une contenance de  $(550 \pm 50)$  ml, le fond des récipients se trouvant à  $(45 \pm 10)$  mm du centre de l'arbre. L'ensemble arbre/récipient est mis en rotation à une fréquence de  $(40 \pm 2) \text{ min}^{-1}$ . La température du bain d'eau est contrôlée par thermostat, de façon à maintenir la solution d'essai à la température prescrite  $\pm 2$  °C.

NOTE D'autres dispositifs mécaniques peuvent être utilisés pour cet essai, à condition qu'ils permettent d'obtenir des résultats identiques à ceux obtenus avec l'appareillage décrit.

5.2 **Agitateur mécanique**, vitesse minimale de rotation de  $(1\ 100 \pm 100) \text{ min}^{-1}$ , ou instrument équivalent, permettant d'assurer la dispersion et d'empêcher la décantation.

5.3 **Billes d'acier**, non corrodables (inoxydables) d'environ 6,0 mm de diamètre.

5.4 **Tissus témoins**.

5.4.1 Un tissu témoin multifibre, conforme à l'ISO 105-F10:1989, type (TV).

ou

5.4.2 Deux tissus témoins monofibres, un en coton et un en polyester conforme à l'ISO 105-F02 et à l'ISO 105-F04, ou selon toute autre disposition convenue entre les parties.

5.4.3 Si nécessaire, une étoffe qui ne prend pas la teinture (par exemple du polypropylène) (pour stabiliser mécaniquement une éprouvette de tricot, par exemple).

5.5 **Échelle de gris**, pour l'évaluation de la dégradation des couleurs, selon l'ISO 105-A02 (ou méthode instrumentale de l'ISO 105-A05), et pour l'évaluation du dégorgement, selon l'ISO 105-A03 (ou méthode instrumentale de l'ISO 105-A04).

5.6 **Fer à repasser**, ayant une masse maximale de  $2,5 \text{ kg} \pm 100 \text{ g}$  et permettant d'obtenir la température indiquée en 7.2.5, si un repassage est nécessaire. Conditionner l'échantillon pendant 24 h avant de procéder à l'évaluation pour tenir compte de la dégradation temporaire des couleurs due à la chaleur.

## 6 Épreuves

### 6.1 Épreuves

Découper deux épreuves d'étoffe de 80 mm × 160 mm, l'une dans le sens de la chaîne et l'autre dans le sens de la trame. Préparer deux épreuves dans le cas de tricots. Peser les deux épreuves avec une précision de deux décimales (grammes). Plier en deux chaque épreuve en joignant les deux côtés étroits, la face de l'étoffe étant orientée vers l'extérieur (voir Figure 1). À l'aide de fil dimensionnellement stable, coudre les deux côtés pour former un sac. Introduire 25 billes d'acier inoxydable dans chaque sac et coudre le dernier côté de chaque sac pour le fermer.

### 6.2 Tissus témoins

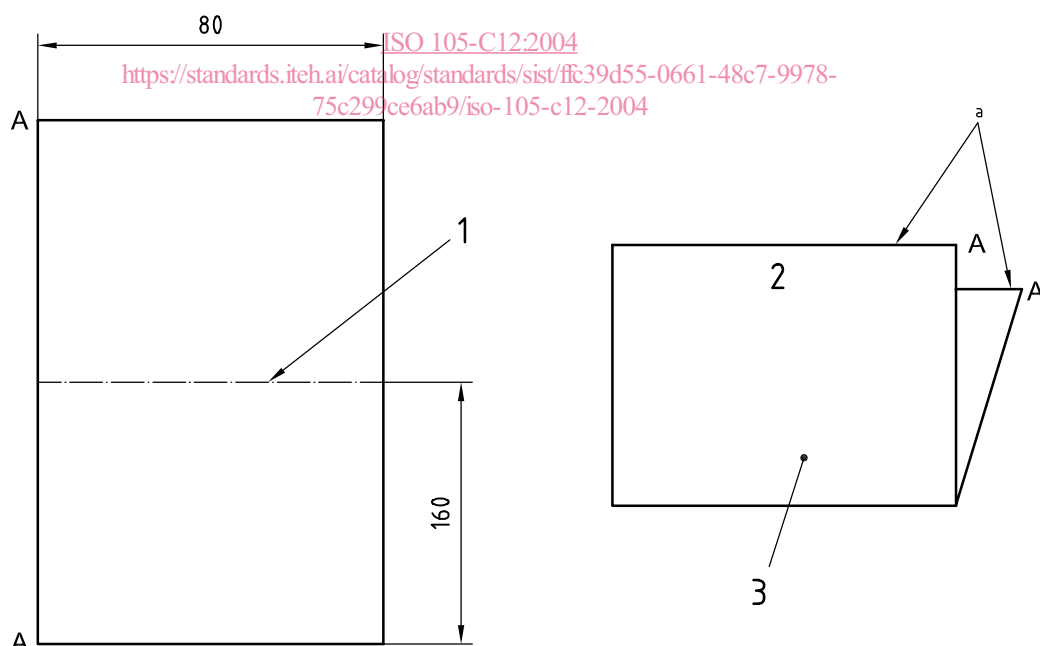
Soit:

- a) découper un échantillon de tissu témoin multifibre TV (5.4.1) et le peser avec une précision de deux décimales (grammes);

soit:

- b) découper un échantillon de 100 mm × 80 mm des deux tissus témoins monofibres (5.4.2) et les peser avec une précision de deux décimales (grammes).

NOTE Les deux épreuves d'étoffe et les tissus témoins ne sont pas cousus ensemble, pour que les étoffes soient soumises au frottement.



#### Légende

- 1 ligne de pliure  
 2 côté plié  
 3 épreuve pliée  
 a Coudre le long des deux côtés ouverts.

Figure 1 — Préparation des épreuves

## 7 Modes opératoires d'essai

### 7.1 Préparation de la solution de lavage

#### 7.1.1 Essais sans ajout de peroxyde d'hydrogène

À l'aide de l'agitateur (5.2), disperser 5 g du détergent industriel de référence (sans azurant optique) en poudre (4.1) par litre d'eau de qualité 3 (4.7) à température ambiante pendant  $(10 \pm 1)$  min. Ajouter 1 g d'hydroxyde de sodium (4.4) par litre de solution. Utiliser de l'acide acétique glacial (4.2) pour obtenir un pH compris entre 12,0 et 12,5 et employer immédiatement la solution. Procéder selon 7.2.

#### 7.1.2 Essais avec ajout de peroxyde d'hydrogène

À l'aide de l'agitateur (5.2), disperser 5 g du détergent industriel de référence (sans azurant optique) en poudre (4.1) par litre d'eau de qualité 3 (4.7) à température ambiante pendant  $(10 \pm 1)$  min. Ajouter 1 g d'hydroxyde de sodium (4.4) par litre de solution. Utiliser de l'acide acétique glacial (4.2) pour obtenir un pH compris entre 11,0 et 11,5. Ajouter 2 ml de solution de peroxyde d'hydrogène à 30 % (4.3) et employer immédiatement la solution. Procéder selon 7.2.

#### 7.1.3 Essais avec ajout de perborate de sodium et de tétra-acétylène diamine (TAED) (acide peracétique)

À l'aide de l'agitateur (5.2), disperser 5 g du détergent industriel de référence (sans azurant optique) en poudre (4.1), 2 g de perborate de sodium tétrahydraté (4.6) et 0,3 g de TAED (4.5) (100 % d'activité) par litre d'eau de qualité 3 (4.7) à température ambiante pendant  $(10 \pm 1)$  min. Utiliser de l'hydroxyde de sodium (4.4) pour obtenir un pH compris entre 10,0 et 10,5 et employer immédiatement la solution. Procéder selon 7.2.

### 7.2 Essai des éprouvettes

7.2.1 Ajouter dans chaque récipient (voir 5.1) de la solution de lavage selon un rapport de bain de 15/1 solution de lavage/tissu (c'est-à-dire 15 ml de solution par grammé de poids d'éprouvette combinée). Introduire les éprouvettes préparées et le tissu témoin dans le récipient et ajouter 25 billes d'acier inoxydable (5.3). Fermer les récipients, les placer dans la machine (5.1), débiter la rotation et augmenter la température à une vitesse de montée de  $(1,5 \pm 0,5)$  °C/min jusqu'à la température spécifiée au Tableau 1. Poursuivre l'essai encore 60 min à cette température.

Tableau 1 — Conditions d'essai

| Numéro d'essai | Température     | pH          | Ajouts d'agents de blanchiment                               |
|----------------|-----------------|-------------|--------------------------------------------------------------|
| 1 S            | $(92 \pm 2)$ °C | 12,0 à 12,5 | nil                                                          |
| 2 S            | $(75 \pm 2)$ °C | 12,0 à 12,5 | nil                                                          |
| 1 P            | $(75 \pm 2)$ °C | 11,0 à 11,5 | 2 ml/l de peroxyde d'hydrogène à 30 %                        |
| 2 P            | $(75 \pm 2)$ °C | 10,0 à 10,5 | 2 g/l de perborate de sodium tétrahydraté<br>0,3 g/l de TAED |

NOTE Il peut se former de la pression à l'intérieur du récipient pendant l'essai. Les récipients doivent toujours être refroidis et la pression doit être évacuée avant leur ouverture.



**7.2.2** Au terme du lavage, retirer les éprouvettes d'étoffe et le ou les tissus témoins et les rincer deux fois pendant 1 min dans deux doses distinctes de 100 ml d'eau de qualité 3 (4.7), puis à l'eau courante froide pendant 10 min.

**7.2.3** S'il est d'usage de procéder à un acidage au terme du lavage, l'opération facultative suivante peut être effectuée.

Traiter les éprouvettes d'étoffe dans 100 ml de solution d'acide acétique (4.2) pendant 1 min à 30 °C, puis rincer chaque éprouvette composite dans 100 ml d'eau de qualité 3 (4.7) pendant 1 min.

**7.2.4** Extraire l'excès d'eau de l'éprouvette d'étoffe par pressage.

**7.2.5** Ouvrir les éprouvettes en coupant les coutures, pour procéder aux mesurages. Faire sécher à l'air les éprouvettes et les tissus témoins en les suspendant, à une température maximale de 60 °C.

Si nécessaire, sécher chaque éprouvette au fer à repasser (5.6) à la température appropriée pour l'étoffe soumise à l'essai, mais en aucun cas à une température supérieure à 150 °C. Conditionner l'éprouvette pendant au moins 4 h dans l'atmosphère normale d'essai définie dans l'ISO 139.

**7.2.6** Évaluer, par rapport à l'étoffe non lavée, la dégradation des couleurs de l'éprouvette et le dégorgeement sur le tissu témoin, à l'aide de l'échelle de gris (5.5) ou d'une méthode instrumentale.

Toute dégradation des couleurs survenant au niveau de la ligne de pliage doit être évaluée visuellement et commentée.

**7.2.7** Selon accord entre les parties, des cycles de lavage supplémentaires peuvent être effectués sur les mêmes éprouvettes, pour simuler un plus grand nombre de lavages industriels.

ITeCh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

## 8 Rapport d'essai

ISO 105-C12:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fc39d55-0661-48c7-9978->

Le rapport d'essai doit inclure les informations suivantes: c12-2004

- a) le numéro de la présente partie de l'ISO 105, c'est-à-dire «ISO 105-C12»;
- b) l'évaluation de la dégradation des couleurs de l'éprouvette et du dégorgeement sur le ou les tissus témoins, à l'aide de la méthode instrumentale ou de l'échelle de gris;
- c) le numéro d'essai utilisé;
- d) une mention indiquant si le traitement dans la solution d'acide acétique décrit en 7.2.3 a été effectué;
- e) une mention indiquant si les éprouvettes ont séché à l'air ou si elles ont été séchées au fer à repasser, comme décrit en 7.2.5; dans ce dernier cas, noter la température de repassage;
- f) le nombre de cycles de lavage, de rinçage et de séchage effectués (voir 7.2.7);
- g) tous les détails nécessaires à l'identification complète de l'échantillon soumis à l'essai;
- h) l'organisme d'essai et la date des essais.