

NORME
INTERNATIONALE

ISO
105-C06

Troisième édition
1994-08-15

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

Partie C06:

**Solidité des teintures aux lavages
(domestiques et industriels)**

ISO 105-C06:1994

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/si/0bd74de4-377b-49a1-ab27-c6fd1880ea159/iso-105-c06-1994>

Textiles — Tests for colour fastness —

Part C06: Colour fastness to domestic and commercial laundering



Numéro de référence
ISO 105-C06:1994(F)

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 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 105-C06 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 38, *Textiles*, sous-comité SC 1, *Essais des textiles colorés et des colorants*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 105-C06:1987), dont elle constitue une révision technique.

L'ISO 105 a été auparavant publié en 13 «parties», chacune désignée par une lettre (par exemple «Partie A»), avec des dates de publication allant de 1978 à 1985. Chaque partie contenait une série de «sections» dont chacune était désignée par la lettre correspondant à la partie respective 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 en conservant leurs désignations alphanumériques antérieures. Une liste complète de ces parties est donnée dans l'ISO 105-A01.

© ISO 1994

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

Imprimé en Suisse

Textiles — Essais de solidité des teintures —

Partie C06:

Solidité des teintures aux lavages domestiques et industriels

1 Domaine d'application

1.1 La présente partie de l'ISO 105 prescrit des méthodes pour la détermination de la solidité des teintures sur les textiles de toute nature, à tous leurs stades de transformation, aux lavages domestiques et industriels utilisés pour les articles à usages domestiques habituels. Ces méthodes se distinguent des essais de lavage spécifiés dans l'ISO 105-C01 à C05. Les articles à usage hospitaliers ou industriels peuvent être soumis à des procédés de lavage qui sont plus sévères sur certains points.

1.2 La dégradation et le dégorgeement résultant de la désorption et/ou de l'action abrasive au cours d'un essai du type «S» (simple) se rapprochent étroitement de ceux obtenus après un lavage industriel ou domestique. Les résultats d'un essai de type «M» (répété) peuvent dans certains cas se rapprocher des résultats obtenus après cinq lavages domestiques ou industriels à des températures ne dépassant pas 70 °C. Les essais du type «M» sont plus sévères que ceux du type «S» en raison d'un accroissement de l'action mécanique.

1.3 Les présentes méthodes ne reproduisent pas l'effet des azurants optiques présents dans les produits de lavage commerciaux.

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 105. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente partie de l'ISO 105 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

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

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

ISO 105-A03:1993, *Textiles — Essais de solidité des teintures — Partie A03: Échelle de gris pour l'évaluation des dégorgements.*

ISO 105-F:1985, *Textiles — Essais de solidité des teintures — Partie F: Tissus témoins.*

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

ISO 3696:1987, *Eau pour laboratoire à usage analytique — Spécification et méthodes d'essai.*

3 Principe

Une éprouvette du textile, en contact avec un ou des tissus témoins spécifiés, est lavée, rincée et séchée. Les éprouvettes sont lavées dans des conditions appropriées de température, d'alcalinité, de blanchiment et d'action abrasive, de sorte que le résultat soit obtenu dans un temps commodément court. L'action abrasive est obtenue par l'utilisation d'un faible rapport de bain, et d'un nombre approprié de billes en acier. Les dégradations de la coloration de l'éprouvette et le dégorgeement sur le ou les tissus témoins sont évalués à l'aide des échelles de gris.

4 Appareillage et matériaux

4.1 Dispositif mécanique approprié, comprenant un bain d'eau contenant un arbre tournant qui porte, radialement, des récipients en verre ou en acier inoxydables, de 75 mm \pm 5 mm de diamètre et de 125 mm \pm 10 mm de hauteur, d'une capacité de 550 ml \pm 50 ml; le fond des récipients est à 45 mm \pm 10 mm de l'axe de l'arbre. L'ensemble «arbre et récipients» est animé d'un mouvement de rotation à une fréquence de 40 min⁻¹ \pm 2 min⁻¹. La température du bain d'eau est contrôlée par thermostat pour maintenir la solution d'essai à la température prescrite \pm 2 °C.

NOTE 1 D'autres dispositifs mécaniques peuvent être utilisés pour cet essai, à condition qu'ils donnent des résultats identiques à ceux qui sont obtenus au moyen de l'appareil décrit ci-dessus.

4.2 Billes en acier inoxydable, d'environ 6 mm de diamètre.

4.3 Tissus témoins (voir ISO 105-A01:1994, paragraphe 8.3)

Soit:

4.3.1 Un tissu témoin multifibre, conforme à l'ISO 105-F10, approprié à la température utilisée:

— un tissu témoin multifibre (DW) contenant de la laine et de l'acétate (pour les essais effectués à 40 °C et 50 °C et également dans certains cas à 60 °C); ces derniers cas doivent être mentionnés dans le rapport d'essai;

— un tissu témoin multifibre (TV) ne contenant ni laine ni acétate (pour certains essais à 60 °C et tous les essais à 70 °C et 95 °C).

Soit:

4.3.2 Deux tissus témoins monofibres, conformes aux sections appropriées F01 à F08 de l'ISO 105-F:1985.

L'un des tissus témoins est composé du même genre de fibre que le textile à soumettre à l'essai, ou, dans le cas de mélanges, du même genre que la fibre prédominante; le second est composé de la fibre indiquée dans le tableau 1, ou, dans le cas de mélanges, du genre de la deuxième fibre en importance, ou d'une fibre prescrite par ailleurs.

Tableau 1 — Tissus témoins monofibres

Si le premier tissu témoin est	Le second doit être	
	Pour les essais A et B	Pour les essais C, D et E
coton	laine	viscose
laine	coton	—
soie	coton	—
viscose	laine	coton
lin	laine	viscose
acétate et triacétate	viscose	viscose
polyamide	laine ou coton	coton
polyester	laine ou coton	coton
acrylique	laine ou coton	coton

4.3.3 Si besoin était, un tissu qui ne prend pas la teinture (par exemple le polypropylène).

4.4 Détergent, sans azurant optique.

Un volume minimal de 1 litre de solution de détergent doit être préparé en raison d'une possible hétérogénéité de la poudre de détergent.

L'un des deux détergents suivants peut être utilisé:

a) Le détergent de référence AATCC-WOB dont la composition est donnée ci-après.

Ce détergent a un bas pouvoir moussant, les agents de surface qui le composent sont anioniques avec une faible proportion de non ioniques; ils sont biodégradables.

Composition:	Fraction massique (%)
Alkylsulfonate de sodium à chaîne linéaire	14,00 ± 0,02
Alcool éthoxylé	2,30 ± 0,02
Savon — masse molaire élevée	2,50 ± 0,02
Tripolyphosphate de sodium	48,00 ± 0,02
Silicate de sodium (SiO ₂ /Na ₂ O = 2/1)	9,70 ± 0,02
Sulfate de sodium	15,40 ± 0,02
Carboxyméthylcellulose (CMC)	0,25 ± 0,02
Eau	7,85 ± 0,02
	100,00

- b) Dans les pays où les perborates sont utilisés pour le lavage, le détergent de référence ECE pour l'essai de solidité des teintures, sans azurant optique, peut être utilisé.

NOTE 2 Des informations sur la mise à disposition de ce détergent peuvent être obtenues auprès des organisations nationales de normalisation.

La composition de ce détergent est donnée ci-après.

Composition tel quel:	Fraction massique (%)
Alkylbenzènesulfonate de sodium à chaîne linéaire (longueur moyenne de la chaîne alcane C 11,5)	8,0 ± 0,02
Alcool éthoxylé (14 EO)	2,9 ± 0,02
Savon de sodium, longueur de chaîne C ₁₂ – C ₁₆ : 13 % – 26 % C ₁₈ – C ₂₂ : 74 % – 87 %	3,5 ± 0,02
Tripolyphosphate de sodium	43,7 ± 0,02
Silicate de sodium (SiO ₂ /Na ₂ O = 3,3/1)	7,5 ± 0,02
Silicate de magnésium	1,9 ± 0,02
Carboxyméthylcellulose (CMC)	1,2 ± 0,02
Sel de sodium de l'acide (éthylène dinitrilo)tétracétique	0,2 ± 0,02
Sulfate de sodium	21,2 ± 0,02
Eau	9,9 ± 0,02
	100,00

4.5 Si besoin était, **carbonate de sodium** (Na₂CO₃).

4.6 Hypochlorite de sodium, ou hypochlorite de lithium, solution.

Dans un bon nombre de solutions commercialisées

d'hypochlorite de sodium (NaOCl), le pH varie de 9,8 à 12,8 et la teneur en chlore actif varie de 40 g/l à 160 g/l. La valeur réelle de chlore actif doit être déterminée avant l'emploi et la méthode suivante est proposée.

Prélever 1,00 ml de la solution d'hypochlorite de sodium, l'introduire dans une fiole conique et la diluer à 100 ml avec de l'eau de qualité 3 (4.8). Ajouter 20 ml d'une solution d'acide sulfurique (H₂SO₄) à 294 g/l et 6 ml d'une solution d'iodure de potassium (KI) à 120 g/l. Titrer avec une solution titrée de thiosulfate de sodium, $c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}) = 0,1 \text{ mol/l}$.

La teneur en chlore actif (Cl₂), exprimée en pourcentage en masse, est donnée par la formule

$$\frac{V \times c \times 0,0355}{V_0 \times \rho_0} \times 100$$

où

V_0 est le volume, en millilitres, de solution d'hypochlorite de sodium prélevé;

ρ_0 est la masse volumique, en grammes par millilitre, de la solution d'hypochlorite de sodium;

V est le volume, en millilitres, de solution de thiosulfate de sodium utilisé;

c est la concentration en quantité de matière, exprimée en moles par litre, de la solution de thiosulfate de sodium.

4.7 Si besoin était, **perborate de sodium tétrahydraté** (NaBO₃·4H₂O).

4.8 Eau de qualité 3 (voir ISO 105-A01:1994, paragraphe 8.2).

4.9 Échelle de gris pour l'évaluation des dégradations, conforme à l'ISO 105-A02, et **échelle de gris pour l'évaluation des dégorgements**, conforme à l'ISO 105-A03.

4.10 Si besoin était pour le traitement d'acidage, **solution d'acide acétique** contenant 0,2 g d'acide acétique cristallisable par litre.

5 Éprouvette

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

- a) assembler une éprouvette de 40 mm × 100 mm à un morceau de tissu témoin multifibre (4.3.1) de 40 mm × 100 mm également, par une couture sur

l'un des plus petits côtés, le tissu multifibre étant placé contre la face endroit de l'éprouvette;

ou

- b) placer une éprouvette de 40 mm × 100 mm entre deux morceaux de 40 mm × 100 mm, chacun étant prélevé dans l'un des tissus témoins monofibres (4.3.2) et les coudre ensemble le long de l'un des petits côtés.

5.2 Lorsqu'il s'agit de soumettre à l'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

- a) la placer entre un morceau de tissu multifibre (4.3.1) de 40 mm × 100 mm et un morceau de 40 mm × 100 mm de tissu qui ne prend pas la teinture (4.3.3) et coudre le long des quatre côtés (voir ISO 105-A01:1994, paragraphe 9.6.3.4);

ou

- b) la placer entre deux morceaux de tissus témoins monofibres de 40 mm × 100 mm et coudre le long des quatre côtés.

6 Modes opératoires

6.1 Préparer la solution de lavage en dissolvant 4 g de détergent (4.4) par litre d'eau de qualité 3 (4.8). Pour tous les essais des types C, D ou E, ajuster le pH comme indiqué dans le tableau 2, en additionnant environ 1 g de carbonate de sodium (4.5) par litre de solution. La solution doit être refroidie à 20 °C avant de mesurer le pH. Pour les essais des types A et B, il n'est pas nécessaire d'ajuster le pH.

6.2 Pour les essais au cours desquels le perborate (4.7) est utilisé, préparer la solution de lavage contenant le perborate au moment de l'emploi en chauffant la solution à une température maximale de 60 °C en un temps ne dépassant pas 30 min.

6.3 Pour les essais D3S et D3M, ajouter à la solution de lavage une quantité suffisante de solution d'hypochlorite de sodium ou de solution d'hypochlo-

rite de lithium (4.6) afin d'obtenir la concentration en chlore actif prescrite dans le tableau 2.

6.4 Introduire dans chaque récipient (voir 4.1) le volume de solution de lavage prescrit dans le tableau 2. À l'exception des essais D2S et E2S, ajuster la température de la solution de lavage de façon à atteindre, à ± 2 °C, la température prescrite dans le tableau 2. Placer alors l'éprouvette composite dans le récipient contenant le nombre prescrit de billes en acier inoxydable (4.2). Fermer le récipient et mettre en service l'appareil de lavage (4.1) en réglant la température et la durée prescrites dans le tableau 2.

6.5 Pour les essais D2S et E2S, placer l'éprouvette composite dans le récipient à une température d'environ 60 °C. Fermer le récipient et augmenter la température de façon à atteindre, à ± 2 °C, la température prescrite en moins de 10 min. Décompter le temps de l'essai à la fermeture du récipient, mettre en route la machine à la température et pour la durée comme prescrites dans le tableau 2.

6.6 À l'issue du lavage et pour tous les essais, sortir l'éprouvette composite, la rincer deux fois durant 1 min dans deux bains distincts de 100 ml d'eau de qualité 3 (4.8) à 40 °C.

6.7 Dans les pays où l'usage veut qu'il y ait un acidage à la fin du lavage, le traitement facultatif suivant peut être effectué.

Traiter chaque éprouvette composite dans 100 ml de la solution d'acide acétique (4.10) à 30 °C durant 1 min. Ensuite, rincer chaque éprouvette composite dans 100 ml d'eau de qualité 3 (4.8) à 30 °C durant 1 min.

6.8 Pour tous les essais, extraire l'excès d'eau de l'éprouvette composite.

6.9 Pour tous les essais, sécher l'éprouvette en la suspendant à l'air à une température ne dépassant pas 60 °C, de façon que les parties ne soient en contact que par la couture.

6.10 Évaluer la dégradation de la coloration de l'éprouvette et le dégorgeage sur les tissus témoins à l'aide des échelles de gris (4.9).

Tableau 2 — Conditions d'essai

Numéro de l'essai	Température °C	Volume du bain de lavage ml	Chlore actif % (m/m)	Perborate de sodium g/l	Temps min	Nombre de billes en acier inoxydable	Ajustement du pH
A1S	40	150	Néant	Néant	30	10 ¹⁾	Non ajusté
A1M	40	150	Néant	Néant	45	10	Non ajusté
A2S	40	150	Néant	1	30	10 ¹⁾	Non ajusté
B1S	50	150	Néant	Néant	30	25 ¹⁾	Non ajusté
B1M	50	150	Néant	Néant	45	50	Non ajusté
B2S	50	150	Néant	1	30	25 ¹⁾	Non ajusté
C1S	60	50	Néant	Néant	30	25	10,5 ± 0,1
C1M	60	50	Néant	Néant	45	50	10,5 ± 0,1
C2S	60	50	Néant	1	30	25	10,5 ± 0,1
D1S	70	50	Néant	Néant	30	25	10,5 ± 0,1
D1M	70	50	Néant	Néant	45	100	10,5 ± 0,1
D2S	70	50	Néant	1	30	25	10,5 ± 0,1
D3S	70	50	0,015	Néant	30	25	10,5 ± 0,1
D3M	70	50	0,015	Néant	45	100	10,5 ± 0,1
E1S	95	50	Néant	Néant	30	25	10,5 ± 0,1
E2S	95	50	Néant	1	30	25	10,5 ± 0,1

1) Pour les tissus fins et les articles contenant de la laine ou de la soie, pure ou en mélange avec d'autres fibres, supprimer les billes. Indiquer l'utilisation des billes en acier dans le rapport d'essai [voir article 7, g)].

ISO 105-C06:1994

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0bd74dc4-377b-49a1-ab27-c6fd880ea159/iso-105-c06:1994>

7 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les indications suivantes:

- numéro et date de publication de la présente partie de l'ISO 105, à savoir ISO 105-C06:1994;
- tous détails nécessaires à l'identification de l'échantillon soumis à l'essai;
- indice de solidité pour la dégradation de coloration de l'éprouvette;
- en cas d'utilisation de tissus témoins monofibres, indice de solidité pour le dégorgeement sur chaque genre de tissu témoin employé;
- en cas d'utilisation d'un tissu témoin multifibre, indice de solidité pour le dégorgeement sur chaque genre de fibre constituant le tissu témoin multifibre et genre de tissu témoin multifibre employé;
- numéro de l'essai effectué (comme indiqué dans le tableau 2);
- si des billes en acier ont été utilisées dans l'un des essais A ou B;
- si le traitement à l'acide acétique décrit en 6.7 a été effectué;
- si le détergent de référence AATCC-WOB ou le détergent de référence ECE a été utilisé pour l'essai de solidité des teintures sans azurant optique.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 105-C06:1994

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0bd74dc4-377b-49a1-ab27-c6fd880ea159/iso-105-c06-1994>

ICS 59.080.10

Descripteurs: textile, matière teignante, essai, essai de lavage, détermination, solidité de la couleur.

Prix basé sur 5 pages
