
**Textiles — Méthodes de laboratoire pour
simuler la dégradation des couleurs, lors
du porter réel, au moyen d'essais de
solidité des teintures**

*Textiles — Methods of simulating colour change during actual wear by
means of laboratory colour-fastness tests*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/TR 12116:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/54355b45-6358-46e5-9952-d8fd6dcc301f/iso-tr-12116-2008>



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/TR 12116:2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/54355b45-6358-46e5-9952-d8fd6dcc301f/iso-tr-12116-2008)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/54355b45-6358-46e5-9952-d8fd6dcc301f/iso-tr-12116-2008>



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
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Principe	1
4 Éprouvettes	2
4.1 Généralités	2
4.2 Méthode 1 et méthode 3	2
4.3 Méthode 2	2
4.4 Méthode 4	2
5 Modes opératoires d'essai	2
5.1 Méthode 1	2
5.2 Méthode 2	4
5.3 Méthode 3	4
5.4 Méthode 4	4
5.5 Évaluation	5
5.6 Nombre de cycles d'essai	5
6 Rapport d'essai	5
Annexe A (informative) Relation entre les essais en laboratoire et les essais de porter réel	6
Bibliographie	7

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.

Exceptionnellement, lorsqu'un comité technique a réuni des données de nature différente de celles qui sont normalement publiées comme Normes internationales (ceci pouvant comprendre des informations sur l'état de la technique par exemple), il peut décider, à la majorité simple de ses membres, de publier un Rapport technique. Les Rapports techniques sont de nature purement informative et ne doivent pas nécessairement être révisés avant que les données fournies ne soient plus jugées valables ou utiles.

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/TR 12116 a été élaboré par le comité technique ISO/TC 38, *Textiles*, sous-comité SC 1, *Essais des textiles colorés et des colorants*.

Introduction

Le porter réel des vêtements textiles peut être représenté selon quatre modèles. Le présent Rapport technique décrit quatre méthodes d'essai correspondant à chaque modèle. L'utilisateur du présent Rapport technique peut choisir la méthode adaptée à sa situation.

La solidité des couleurs est une propriété importante des textiles colorés. Le présent Rapport technique inclut le lavage, la lumière, les intempéries, la sueur et le frottement, qui sont les facteurs concernés lors d'un porter réel. D'autres essais chimiques ou physiques peuvent être réalisés afin d'évaluer les qualités d'utilisation finale d'un textile.

On sait qu'il existe des différences entre les résultats des essais individuels de solidité des couleurs et les qualités d'utilisation, en termes de dégradation et de dégorgeage. De nombreux facteurs influent sur la dégradation des couleurs des textiles en cours d'usage.

Les recherches effectuées en Chine à partir de 1964 ont tenté de résoudre ce problème. L'uniforme militaire d'été a été choisi pour l'essai au porter, réalisé par des militaires stationnés sur l'île de Hainan, au sud de la Chine, située à environ 18° à 20° de latitude nord. Compte tenu des activités des militaires en ce lieu, les uniformes devaient être fréquemment lavés. Toutes les activités des militaires étaient étroitement surveillées. Le même type de tissu que celui utilisé pour l'essai au porter a été soumis à une série d'essais de solidité des couleurs, allant de l'exposition en extérieur au lavage manuel et au nettoyage à la brosse mouillée. Une méthode d'essai globale de solidité des couleurs, incluant les intempéries, le lavage et le nettoyage à la brosse mouillée, est destinée à simuler le porter réel. On considère qu'un cycle d'essai équivaut à environ un mois de porter réel. La méthode d'essai utilisée a été instituée comme norme militaire en 1969 en Chine. Depuis lors, l'essai global de solidité des couleurs des uniformes militaires a donné toute satisfaction. Plus tard, l'essai de contraste a été appliqué à tous les textiles colorés, dans plusieurs villes de Chine, sous différentes latitudes. La conclusion est la même lorsque les essais en laboratoire utilisent le lavage en machine et non à la main. La méthode a ensuite été publiée en tant que norme nationale chinoise GB/T 14575-1993 (méthode 4).

Les points suivants sont toutefois à considérer:

- les facteurs extérieurs et leur intensité dépendent de la situation de porter réel, ce qui signifie qu'il existe un plus grand nombre de configurations pour simuler les performances d'utilisation;
- l'ISO 105 comprend seulement un essai de solidité des teintures à la lampe à arc au xénon, utilisé par exemple dans l'ISO 105-B02 et l'ISO 105-B04;
- les lave-linge domestiques sont maintenant couramment utilisés dans le monde entier.

Trois autres types de modèles de porter ainsi que les méthodes d'essai en laboratoire correspondantes (méthodes 1, 2 et 3) ont été établis d'après une nouvelle étude comparative menée dans la région de Pékin. Ces trois méthodes simulent trois situations de porter différentes. Les facteurs extérieurs et leur intensité sont suffisamment pris en compte dans ces trois configurations. Des relations approximatives entre la dégradation des couleurs lors de l'essai de porter réel et lors de l'essai en laboratoire ont également été obtenues pour certains articles textiles (voir l'Annexe A).

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/TR 12116:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/54355b45-6358-46e5-9952-d8fd6dcc301f/iso-tr-12116-2008>

Textiles — Méthodes de laboratoire pour simuler la dégradation des couleurs, lors du porter réel, au moyen d'essais de solidité des teintures

1 Domaine d'application

Le présent Rapport technique décrit quatre méthodes de simulation, au moyen d'essais de solidité des couleurs effectués en laboratoire, de la dégradation des couleurs qui se produit au niveau des vêtements lors du porter réel. Les quatre méthodes sont applicables aux types de vêtements suivants:

- vêtements de sport (méthode 1);
- pardessus et autres vêtements d'extérieur (méthode 2);
- vêtements d'intérieur et sous-vêtements (méthode 3);
- uniformes militaires (méthode 4).

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

2 Références normatives

ISO/TR 12116:2008

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-B02, *Textiles — Essais de solidité des teintures — Partie B02: Solidité des teintures à la lumière artificielle: Lampe à arc au xénon*

ISO 105-B04, *Textiles — Essais de solidité des teintures — Partie B04: Solidité des teintures aux intempéries artificielles: Lampe à arc au xénon*

ISO 105-C07, *Textiles — Essais de solidité des couleurs — Partie C07: Solidité des couleurs des textiles teints ou imprimés aux pigments au nettoyage à la brosse mouillée*

ISO 105-C10:2006, *Textiles — Essais de solidité des teintures — Partie C10: Solidité des teintures au lavage au savon ou au savon et à la soude*

ISO 105-E04:2008, *Textiles — Essais de solidité des teintures — Partie E04: Solidité des teintures à la sueur*

ISO 105-X12, *Textiles — Essais de solidité des teintures — Partie X12: Solidité des teintures au frottement*

3 Principe

Des éprouvettes textiles sont soumises à un ou à plusieurs cycles d'essai. Dans les méthodes respectives, chaque cycle comprend:

- pour la méthode 1, un essai combiné de frottement/sueur, un essai combiné de lumière/sueur et un essai de lavage;

- pour la méthode 2, un essai combiné de lumière/sueur et un essai de lavage;
- pour la méthode 3, un essai combiné de frottement/sueur, un essai modifié de sueur et un essai de lavage;
- pour la méthode 4, un essai aux intempéries artificielles, un essai de lavage et un essai de nettoyage à la brosse mouillée.

La dégradation des couleurs de chaque éprouvette est évaluée par comparaison avec les échelles des gris.

4 Éprouvettes

4.1 Généralités

Lors de l'essai de textiles multicolores, veiller à placer les éprouvettes de sorte que toutes les couleurs soient soumises à essai. Si les zones colorées sont de taille suffisante, il est également possible de prélever un plus grand nombre d'éprouvettes et d'évaluer chaque couleur séparément.

4.2 Méthode 1 et méthode 3

Deux éprouvettes de 40 mm × 200 mm sont nécessaires pour la solution de sueur acide et deux autres pour la solution de sueur alcaline. L'une des éprouvettes de chaque paire doit être disposée de sorte que sa longueur soit parallèle aux fils de chaîne (c'est-à-dire au sens de fabrication), alors que l'autre éprouvette doit être disposée de sorte que sa longueur soit parallèle aux fils de trame (c'est-à-dire perpendiculaire au sens de fabrication).

NOTE Les dimensions des éprouvettes sont les mêmes que celles de l'éprouvette utilisée pour l'essai de frottement dans l'ISO 105-X12.

[ISO/TR 12116:2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/54355b45-6358-46e5-9952-d8fd6dcc301f/iso-tr-12116-2008)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/54355b45-6358-46e5-9952-d8fd6dcc301f/iso-tr-12116-2008>

4.3 Méthode 2

Préparer deux éprouvettes, de préférence d'une taille correspondant à celle du porte-éprouvette de l'appareil à lampe à arc au xénon utilisé (par exemple 40 mm × 100 mm). L'une des deux éprouvettes doit être disposée de sorte que sa longueur soit parallèle aux fils de chaîne (c'est-à-dire au sens de fabrication), alors que l'autre éprouvette doit être disposée de sorte que sa longueur soit parallèle aux fils de trame (c'est-à-dire perpendiculaire au sens de fabrication).

4.4 Méthode 4

La longueur de chaque éprouvette doit correspondre à celle du porte-éprouvette de l'appareil à lampe à arc au xénon. La largeur de chaque éprouvette doit être conforme aux exigences relatives à la largeur de frottement du dispositif de frottement à la brosse mouillée utilisé.

5 Modes opératoires d'essai

5.1 Méthode 1

5.1.1 Préparation des solutions de sueur artificielles et trempage des éprouvettes dans les solutions

Préparer des solutions de sueur alcaline et de sueur acide comme spécifié dans l'Article 4 de l'ISO 105-E04:2008 pour l'essai combiné lumière/sueur et l'essai combiné frottement/sueur.

Mouiller complètement les éprouvettes dans les solutions de sueur, le rapport de bain étant de 50:1, en mouillant deux éprouvettes (l'une dont la longueur est parallèle aux fils de chaîne et l'autre dont la longueur

est parallèle aux fils de trame) dans la solution de sueur acide, et deux autres éprouvettes dans la solution de sueur alcaline. Les laisser immergées durant 30 min, à température ambiante. Presser et remuer les éprouvettes de temps en temps pour assurer une imprégnation correcte et uniforme de la solution.

Retirer chaque éprouvette de sa solution de sueur et l'essorer entre deux petits rouleaux en métal enrobé de caoutchouc de manière à réduire la prise de solution à un taux de $100 \% \pm 5 \%$ de la masse de chaque éprouvette.

5.1.2 Essai combiné frottement/sueur

Suivant le traitement tel que décrit en 5.1.1, fixer chaque éprouvette au moyen de pinces à la base du dispositif d'essai de frottement, comme spécifié dans l'ISO 105-X12, la face extérieure (définie d'après la position en configuration de porter) étant dirigée vers le haut et le côté long de l'éprouvette étant parallèle à la trajectoire du dispositif de frottement.

Placer un tissu témoin de frottement sec, comme spécifié dans l'ISO 105-X12, sur la section de la cheville de frottement de diamètre 16 mm du dispositif de frottement spécifié dans l'ISO 105-X12, de manière que le frottement s'effectue dans la partie centrale de l'éprouvette et selon la sens des fils de chaîne. Procéder ensuite conformément à l'ISO 105-X12, mais frotter la surface de l'éprouvette, selon un mouvement de va-et-vient, pour 2×10 cycles complets de va-et-vient au lieu de 10 cycles complets de va-et-vient spécifiés dans l'ISO 105-X12.

NOTE L'ISO 105-X12 spécifie 10 mouvements de va-et-vient. Il faut ici un frottement plus intensif, par conséquent 20 mouvements de va-et-vient sont utilisés.

5.1.3 Essai combiné lumière/sueur

Suivant le traitement tel que décrit en 5.1.2, fixer chaque éprouvette sur une plaque en résine acrylique en disposant la zone frottée au centre de la plaque et tournée vers le haut. Les deux extrémités pendantes de l'éprouvette sont repliées sous la plaque. Lisser la surface de l'éprouvette et placer une deuxième plaque par-dessus. Envelopper l'éprouvette et les plaques dans un film de chlorure de polyvinylidène (PVDC) transparent de 0,01 mm d'épaisseur (voir ci-dessous). Placer chaque éprouvette ainsi enveloppée dans un porte-éprouvette de l'appareil à lampe à arc au xénon, comme spécifié dans l'ISO 105-B02. En même temps, recouvrir partiellement une gamme de références de laine teinte en bleu d'un carton opaque ou de toute autre matériau opaque selon la description donnée dans l'ISO 105-B02, envelopper les références de laine teinte en bleu dans un film de PVDC, de la même façon que les éprouvettes, puis les fixer sur un porte-éprouvette. Installer les porte-éprouvettes, avec les éprouvettes ou les témoins de laine bleue, dans l'enceinte d'exposition à la lampe à arc au xénon, en s'assurant que la face frottée des éprouvettes se trouve exposée face à la source de lumière.

Le film de PVDC transparent de 0,01 mm d'épaisseur peut être mouillé sans effets indésirables et résiste à des températures d'au moins 100 °C. Le taux de transmission de la lumière du film doit être d'au moins 90 % pour la gamme de longueurs d'ondes de 390 nm à 750 nm.

Exposer les éprouvettes et les témoins conformément à l'ISO 105-B02 jusqu'à ce que le contraste entre les parties exposées et les parties non exposées de la référence 5 de laine teinte en bleu corresponde au degré 4-5 de l'échelle des gris pour l'évaluation de la dégradation des couleurs. On n'utilise pas ici de carton pour recouvrir les éprouvettes en raison de l'essai de lavage dont la surface exposée fait ensuite l'objet en 5.1.4. À la fin de l'exposition, retirer de l'enceinte d'exposition toutes les éprouvettes ainsi que la gamme de références de laine teinte en bleu.

5.1.4 Essai de lavage

Déballer les éprouvettes soumises à l'essai combiné lumière/sueur et les utiliser pour préparer des éprouvettes composites en fixant par couture des tissus témoins appropriés à chaque éprouvette, comme décrit dans l'ISO 105-C10. Laver, rincer et sécher ces éprouvettes composites conformément au mode opératoire décrit dans la méthode d'essai appropriée de l'ISO 105-C10.